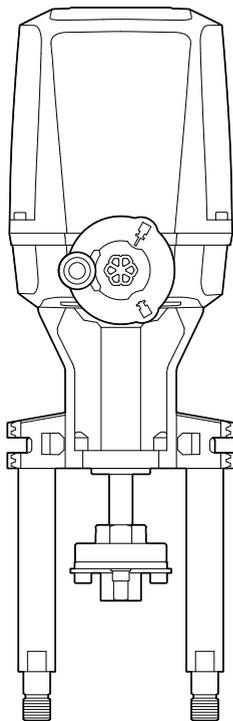


Serie AEL8

Actuadores Eléctricos Lineales

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación
4. Conexiones eléctricas
5. Accesorios y repuestos para actuadores
6. Puesta en marcha
7. Mantenimiento
8. Declaración de conformidad

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos solo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realizan adecuadamente y por personal cualificado (ver el Apartado 1.19) siguiendo las instrucciones de funcionamiento. También deben cumplirse las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de tuberías y plantas, y utilizar correctamente las herramientas y el equipo de seguridad.

Ver las instrucciones de Instalación y Mantenimiento de la válvula de control.



Si estos actuadores no se usan como se indica, pueden causar:

- Daños físicos al usuario o a terceras personas.
- Daños al actuador o a la planta.
- Reducir el rendimiento del actuador.

1.1 Notas de cableado

Se han tomado todas las precauciones necesarias en el diseño del actuador para asegurar la seguridad del usuario, pero han de tomarse las siguientes precauciones:

- i) El personal de mantenimiento debe estar cualificado para trabajar con equipos que contengan voltajes peligrosos.
- ii) Asegurar la correcta instalación. La seguridad puede verse comprometida si la instalación no se ha realizado de acuerdo con lo especificado en este manual.
- iii) Aislar el actuador de la alimentación eléctrica antes de abrir la unidad.
- iv) El actuador está diseñado como producto de instalación de categoría II, y depende de la instalación del edificio para la protección de exceso de corriente y aislamiento primario.
- v) El cableado debe realizarse según la normativa IEC 60364 o equivalente.
- vi) No se deben montar fusibles en el cable de toma de tierra. No se debe comprometer la integridad del sistema de toma de tierra por la desconexión o retirada de otro equipo.
- vii) La instalación del edificio deberá contar con un equipo de desconexión (interruptor o magnetotérmico). Deberá estar próximo al equipo y al alcance del operario.
 - Debe haber 3 mm de separación entre los contactos de todos los polos.
 - Debe estar marcado como un equipo de desconexión del actuador.
 - No debe interrumpir el conductor de toma de tierra.
 - No debe estar incorporado en el cable de alimentación de corriente.
 - Los requisitos del equipo de desconexión se especifican en las normas IEC 60947-1 y IEC 60947-3 o equivalente.
- viii) El actuador no debe estar colocado de una manera que dificulte el acceso al equipo de desconexión.

1.2 Directrices de Seguridad y Compatibilidad Electromagnética

Este producto lleva la marca .

Cumple con los requisitos de la directiva 73/23/CEE, modificada por la directiva 93/68/CEE en relación con la armonización de la legislación de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión (LVD), mediante el cumplimiento de la norma de seguridad de equipos eléctricos para control de mediciones y uso en laboratorio. Este producto cumple con los requisitos de la directiva 89/336/CEE, modificada por las directivas 92/31/CEE y 93/68/CEE en relación con la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros relativas a la compatibilidad electromagnética, al cumplir con el estándar genérico de emisiones para entornos industriales y de la normativa genérica de inmunidad para entornos industriales. Las siguientes condiciones deben evitarse, ya que pueden crear interferencias superiores a los límites de las perturbaciones electromagnéticas y si:

- El producto o su cableado se encuentran cerca de un radio transmisor.
- Exceso de ruido eléctrico en la red.
- Los teléfonos móviles y las radios pueden causar interferencias si se usan a una distancia inferior a un metro del producto o su cableado. La distancia necesaria dependerá de la potencia del transmisor.
- Se deberían instalar protectores de red (ca) si existe la posibilidad de ruidos en el suministro.
- Los protectores pueden combinar filtro y supresión de subidas y picos de tensión.

Para ver una copia de la declaración de conformidad, consulte las páginas 43 y 44.

1.3 Uso previsto

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, la placa de características y la Hoja Técnica, compruebe que el producto es apto para el uso/aplicación previsto.

- i) Compruebe la idoneidad de los productos para asegurarse de que el producto es apto en cuanto al empuje requerido para modular y cerrar la válvula. (Consulte la TI-P714-01)
- ii) Compruebe que el actuador es apto para el entorno de funcionamiento y asegúrese de que se implementa la protección adecuada cuando sea necesario
- iii) Determinar si la instalación está correctamente situada.
- iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador tener en cuenta estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

1.4 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegúrese de que tiene buena accesibilidad y, si fuese necesario, una plataforma segura. Prepare un equipo de elevación adecuado si se precisa.

1.5 Iluminación

Asegúrese de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

1.6 Líquidos o gases peligrosos en la tubería

Considere qué hay o qué ha podido haber en las tuberías. Considere: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o temperaturas extremas.

1.7 Entorno peligroso alrededor del producto

Considere áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

1.8 El sistema

Considere qué efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿La acción que va a realizar puede afectar a la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores? (por ej. cerrar una válvula de interrupción, aislar eléctricamente) Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Asegúrese de que las válvulas de interrupción se cierran y se abren de forma gradual para evitar shocks en el sistema.

1.9 Sistemas de presión

Aísle la entrada y salida, y deje que la presión se normalice a la atmosférica. Considere un doble aislamiento (bloqueo y purgado) y el bloqueo o el etiquetado de las válvulas cerradas. No asuma que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.10 Temperatura

Deje que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

El actuador no deberá estar aislado. Cuando se acopla a una válvula que funciona con medios a alta temperatura y existe riesgo de quemadura por manipulación (intencionada o accidental), se recomienda usar métodos de prevención adecuados, por ejemplo, una máquina o una advertencia visual.

1.11 Herramientas y consumibles

Antes de empezar el trabajo, asegúrese de que dispone de las herramientas adecuadas y/o consumibles. Utilice siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.12 Ropa de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, radiación, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

1.13 Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, coloque señales de advertencia.

1.14 Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

1.15 Prácticas seguras de elevación

Nunca utilice el actuador para elevar una válvula. Se recomienda elevar el bloque completo de la válvula utilizando equipos y técnicas correctas para no causar daños o lesiones. Las válvulas deben apoyarse debajo de las conexiones de entrada y salida, no en el actuador (incluyendo la rueda de mano o los accesorios), y se prestará especial atención para evitar que la válvula gire durante el proceso de elevación. Una vez instalada, ni el actuador, la válvula o sus accesorios deben utilizarse como asidero ni escalón para acceder a otras partes de la planta.

1.16 Riesgos residuales

Durante el uso normal, la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede alcanzar temperaturas de 90 °C (194 °F).

1.17 Eliminación

A menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario, este producto es reciclable y no es perjudicial para el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

- Reglamento REACH. En caso de que un producto contenga sustancias extremadamente peligrosas, se indicará su ubicación en la página 4 de la información técnica: Materiales.

Encontrará más información sobre la conformidad de los productos en:
www.spiraxsarco.com/product-compliance

1.18 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de la Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que devuelva productos a Spirax Sarco para su reparación o control debe proporcionar la información necesaria sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

1.19 Responsabilidades del operario y del personal (también de mantenimiento).

El operario es responsable de garantizar que se implementan y mantienen sistemas y prácticas de funcionamiento seguros. Únicamente personas competentes están autorizadas para usar y poner a punto estos dispositivos, y deben conocer y cumplir las normas o directrices aplicables en materia de salud y seguridad.

Las instrucciones de instalación y mantenimiento deberán formar parte de los procedimientos de funcionamiento estándar en caso de mantenimiento y, por lo tanto, deberán guardarse en un lugar accesible y mantenerse en un buen estado de legibilidad. Las etiquetas relacionadas con la identificación y seguridad del producto también deberán conservarse limpias y en buen estado de legibilidad. Las etiquetas de identificación y seguridad deberán sustituirse si se dañan u oscurecen durante el funcionamiento.

Copyright © Spirax-Sarco Limited 2023

Todos los derechos reservados

Spirax-Sarco Limited otorga al usuario legal de este producto (o dispositivo) el derecho a utilizar el producto únicamente en el ámbito de la operación legítima del producto (o dispositivo). No se concede ningún otro derecho en virtud de esta licencia. En particular, y sin perjuicio de la generalidad de lo anterior, el producto no puede ser utilizado, reproducido, distribuido, transferido, copiado o reproducido en su totalidad o en parte, o de cualquier manera o forma, al menos que Spirax-Sarco Limited le conceda un consentimiento previo y por escrito.

2. Información general del producto

2.1 Introducción

Los actuadores lineales eléctricos de la serie AEL8 solo son adecuados para su uso en válvulas del grupo Spirax Sarco. Consulte la TI-P714-01 en relación con la compatibilidad de los productos y los requisitos de vinculación. Los actuadores de la serie AEL8 no deben utilizarse para ningún otro propósito. Los actuadores se entregan normalmente montados con la válvula de control. Cuando se entregan por separado, asegúrese de que el actuador elegido tiene la fuerza suficiente para cerrar la válvula de dos o tres vías venciendo las presiones diferenciales esperadas. Ver la hoja técnica de la válvula de control para ver más detalles.

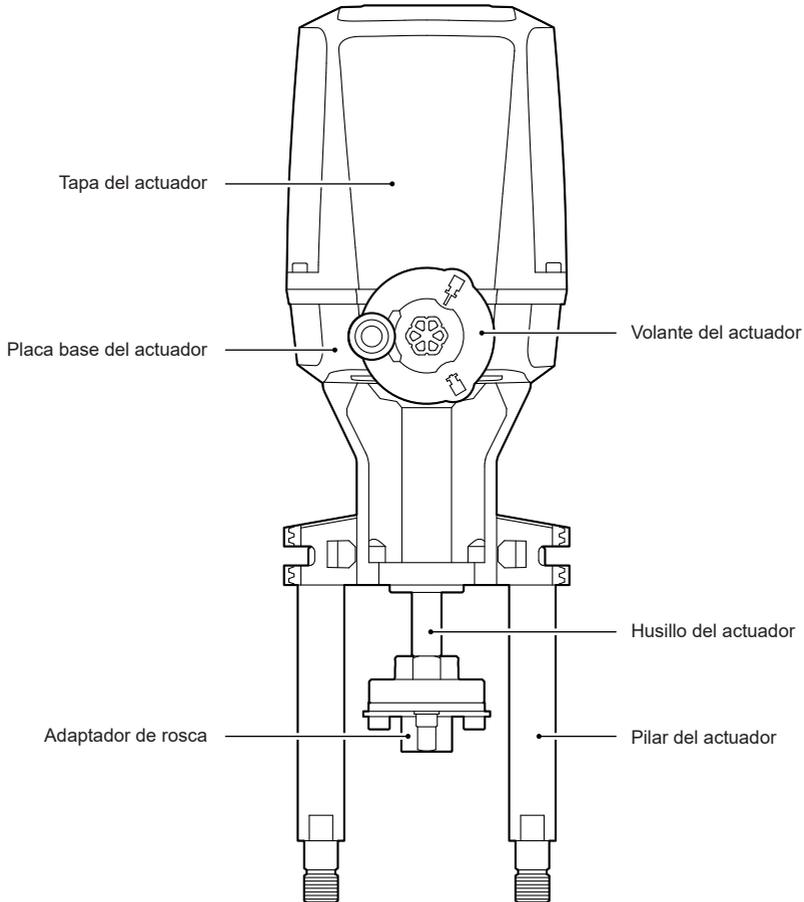


Fig. 1 Disposición general AEL8

2.2 Series de la gama AEL8

Nombre del producto	A	Actuador		A
	E	Eléctrico		E
	L	Lineal		L
	8	Modelo		8
Empuje (kN)	2	2,0 kN		2
	3	4,5 kN		
	4	6,0 kN		
	5	8,0 kN		
	6	12,0 kN		
	7	15,0 kN		
Carrera (mm)	2	60 mm		2
	3	80 mm		
Velocidad al 30%	2	Media	0,8-1,9 mm/s	2
	3	Alta	2,0+ mm/s	
Tensión de alimentación	1	90...264 Entrada de amplio rango en Vca		3
	3	24 Vca / 24 Vcc		
Señal de control	P	Modulante	Posicionador de (0)4-20 mA / 0(2)-10 V	P
Modo de fallo	X	No lleva		S
	S	Supercondensador	Opción sin instalación posterior	
Opciones	X	No lleva		X
	O	Módulo E/S		
	E	EasiHeat M12		

2.3 Principio de funcionamiento

La Serie AEL8 es una gama de actuadores eléctricos lineales de varias tensiones y empujes adecuados que sirven para regular válvulas del Grupo Spirax Sarco mediante señal modulante. Independientemente del método de control, los actuadores suelen utilizar dos interruptores electromecánicos dependientes de la fuerza (par) para determinar la posición final de la carrera del actuador en ambas direcciones y detener el motor del actuador, es decir, utilizan los topes finales de la válvula para determinar la carrera. Los interruptores dependientes de la fuerza no requieren ningún ajuste para adaptarse a las válvulas con longitudes de carrera diferentes.

La tarjeta posicionadora puede configurarse localmente para aceptar diversas señales de control de entrada. La señal de retroalimentación de posición se ajusta automáticamente a la señal de entrada.

El módulo de desconexión, cuando está instalado, puede llevar el actuador a una posición abierta o cerrada. También se puede utilizar una señal de entrada de 24 Vcc para accionar un actuador hasta una posición final de parada segura.



Atención

El módulo de desconexión consiste en un sistema de supercondensadores instalado en fábrica. Este módulo puede accionar la válvula hasta una posición segura identificada por una evaluación de riesgos del proceso.

Importante

El módulo de desconexión NO es un dispositivo de seguridad. Siempre debe existir un dispositivo de seguridad independientemente del dispositivo de control. Póngase en contacto con Spirax Sarco para obtener más información.

3. Instalación

Antes de plantearse la instalación de un actuador de la Serie AEL8, lea la Sección 1 "Información de Seguridad" en la página 2.



Precaución durante la instalación

- La elevación y el ajuste de los actuadores aumentan el riesgo de sufrir lesiones personales
- La conexión a la red y la puesta en servicio del actuador de la serie AEL8 requieren conocimientos especializados de circuitos y sistemas eléctricos, así como de los peligros inherentes. También se precisan conocimientos prácticos sobre los actuadores lineales.
- Riesgo de sufrir lesiones por piezas móviles. Asegúrese de que el sistema de control está deshabilitado y de que el suministro de energía eléctrica está aislado para garantizar que la válvula y el actuador no se mueven sin una advertencia.
- El uso incorrecto del suministro eléctrico para asistir a la instalación, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de los conjuntos de válvulas con accionamiento eléctrico aumenta el riesgo de sufrir lesiones personales.
- La elevación y el montaje de los actuadores aumentan el riesgo de lesiones personales.

Peligro de aplastamiento

Cuando los actuadores deban montarse utilizando equipos de elevación, asegúrese siempre de que el actuador se cuelga con cuidado para que no pueda caerse. Nunca intente desinstalar una válvula de control de la línea utilizando el actuador como punto de elevación. El actuador o el equipo de elevación podrían resultar dañados. Nunca se sitúe debajo de los componentes que están siendo elevados. Utilice siempre protección para proteger la cabeza cuando esté manipulando o se encuentre cerca de equipos en los que se estén llevando a cabo operaciones de elevación. No introduzca las manos en el yugo del accionamiento ni en el vástago cuando se haya retirado el aislamiento de la alimentación eléctrica. No intente restringir la carrera o el movimiento del actuador, ni aumentar la carga del asiento colocando objetos dentro del yugo del actuador. Esta acción también puede provocar la pérdida de visión.

Advertencia: daños músculo-esqueléticos

En el caso de los actuadores pequeños que no requieren sistemas auxiliares de elevación, compruebe siempre que se respetan las mejores prácticas de elevación manual. Utilice siempre dos personas en la medida de lo posible y verifique que se dispone de un acceso apropiado con el fin de garantizar un punto de apoyo seguro para los pies.

3.1 Ubicación

El actuador deberá montarse sobre la válvula con espacio suficiente para quitar la tapa y poder acceder con facilidad. Al seleccionar la ubicación, asegúrese de que el actuador no esté expuesto a una temperatura ambiente superior al intervalo de -20 °C a + 60 °C (-20 °C a +50 °C para actuadores equipados con el módulo de desconexión). Todos los actuadores tienen un grado de protección IP65, pero solo cuando la tapa está correctamente instalada (véase el apartado 3.3).

En el caso de las instalaciones en el exterior, se deberá proporcionar un resguardo adecuado y un calefactor anti-condensación. En el caso de las instalaciones en el interior en las que exista el riego de condensación también se deberá instalar un calefactor anti-condensación.

Consulte la hoja de información técnica TI-P714-01 para obtener más detalles.

3.2 Consideraciones operativas - Funcionamiento y manejo del volante

El volante del AEL8 tiene dos funciones. La función principal es el accionamiento manual del actuador para la instalación, la puesta en servicio o la anulación manual del conjunto de válvulas de control. El volante está conectado al mecanismo de la caja de cambios mediante un embrague y, por lo tanto, no se mueve en condiciones normales de funcionamiento.



Atención

Tenga siempre en cuenta el sentido de funcionamiento del volante en relación con el sentido necesario de movimiento del husillo. Si la dirección de movimiento no es correcta, podrían ocasionarse daños en el actuador o en el proceso.



Atención

No accione el volante cuando el actuador esté en movimiento o conectado a un sistema de control bajo tensión. Ambas acciones podrían provocar daños en el actuador y lesiones al operario.

Para accionar el volante, presiónelo hasta el segundo enclavamiento hacia el actuador. El volante se iluminará en azul para identificar el modo manual activado. El mantenimiento de esta presión y el giro simultáneo del volante provocarán el movimiento del actuador:

- El husillo del actuador se extiende en el sentido de las agujas del reloj (cierra la válvula Spira-trol™ de 2 vías)
- El husillo del actuador se retrae en sentido antihorario (abre la válvula Spira-trol™ de 2 vías)

Al soltar el volante con un ligero tirón, el embrague del volante se desacoplará de la caja de engranajes del actuador y el volante dejará de iluminarse en azul.

La segunda función del volante del actuador es como herramienta de diagnóstico. Véase la Sección 6.3 para más detalles.

3.3 Acoplamiento del actuador a una válvula

El operario es responsable de garantizar que se implementan y mantienen sistemas y prácticas de funcionamiento seguros. Solo las personas competentes deben estar autorizadas a acoplar el actuador de la serie AEL8 a una válvula, y estas personas deben estar familiarizadas y cumplir las normas de salud y seguridad aplicables



Atención

Es posible dañar los interruptores dependientes de la fuerza aplicando una carga excesiva mediante el uso del volante.

- Algunas combinaciones formadas por válvula y actuador requerirán adaptadores de válvula y kits de unión adicionales.
Consulte TI-P714-01 para asegurarse de que tiene la válvula y el actuador correctos para el proceso.
- Retire la tuerca de retención del actuador en la válvula y coloque la brida de montaje sobre la rosca de la tapa de la válvula.
- Coloque de nuevo la tuerca de retención y apriétela (50 Nm para M34 o 100 Nm para M50).
- Retire las tuercas de los pilares del actuador. Con la rueda manual o la manivela, retraiga el husillo del actuador aproximadamente un 50 % de la carrera de la válvula para garantizar que la válvula esté acoplada al obturador y alejada del asiento con el fin de evitar daños en la válvula.
- Afloje los cuatro tornillos y retire la placa de bloqueo del adaptador de válvula y el casquillo del adaptador de válvula del actuador.
- Coloque la placa de bloqueo sobre el vástago de la válvula.
- Ajuste la tuerca de bloqueo del vástago de la válvula a la dimensión correcta de engrane de rosca "A" (figura 3 y tablas de las páginas 14 y 15) para la combinación de válvula y actuador correspondiente.
- Levante el actuador por encima del vástago de la válvula y colóquelo sobre la brida de montaje y coloque de nuevo las tuercas de los pilares del actuador de modo que estén flojas y levante el obturador de la válvula hacia el obturador hasta que el casquillo roscado coincida con el acoplamiento del actuador.



Atención

Antes de apretar las tuercas de los pilares, asegúrese de que los extremos de los pilares estén completamente introducidos en los orificios de la brida de montaje de la válvula. En caso necesario, corrija la posición del actuador con el volante.

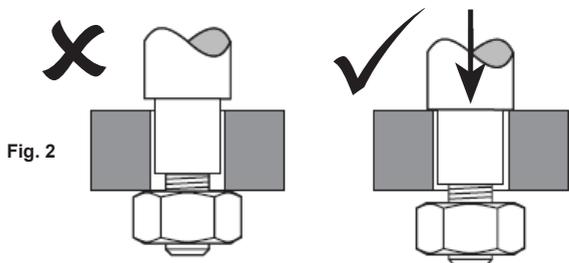


Fig. 2

Con el volante, baje el vástago del accionamiento hasta que toque el adaptador de la válvula.

Con el adaptador de la válvula y el husillo del actuador alineados correctamente y con el tapón fuera del asiento de la válvula:

- Acople la placa de bloqueo del adaptador
- Apriete las tuercas de los pilares con 30 Nm
- Apriete los 4 tornillos del adaptador de la válvula con 8 Nm
- Apriete la tuerca de bloqueo roscada con 15 Nm

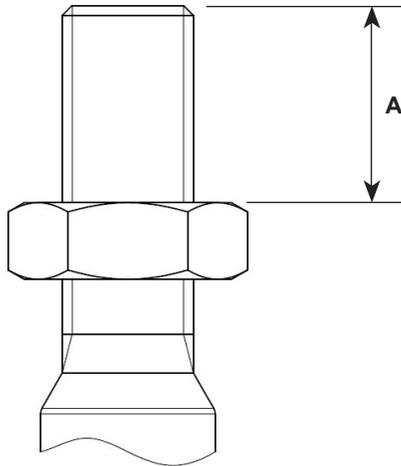


Fig 3. Acoplamiento de hilo

Selección de adaptador de válvula AEL8 y brida de montaje - Spira-trol™ K & L

Actuador	Empuje	DN15 - DN50			
		Brida	Rosca	Adaptador	Acoplamiento (A)
AEL82	2,0 kN	EL5970	M8	AEL8 X M8 ¹	12 mm
AEL83	4,5 kN				
AEL84	6,0 kN				15 mm
AEL85	8,0 kN				
AEL86	12,0 kN				
AEL87	15,0 kN				

Actuador	Empuje	DN65 - DN100			
		Brida	Rosca	Adaptador	Acoplamiento (A)
AEL82	2,0 kN	EL5971	M12	Integral	19 mm
AEL83	4,5 kN				
AEL84	6,0 kN				
AEL85	8,0 kN				
AEL86	12,0 kN				
AEL87	15,0 kN				

¹ Incluido de serie en modelos del AEL82 al AEL85

Selección de adaptador de válvula AEL8 y brida de montaje - QLM y QLD

Actuador	Empuje	DN15 - DN50			
		Brida	Rosca	Adaptador	Acoplamiento (A)
AEL82	2,0 kN	EL5970 ³	M8	AEL8 X M8 ¹	12 mm
AEL83	4,5 kN				
AEL84	6,0 kN				15 mm
AEL85	8,0 kN				
AEL86	12,0 kN				
AEL87	15,0 kN				

Actuador	Empuje	DN65 - DN100			
		Brida	Rosca	Adaptador	Acoplamiento (A)
AEL82	2,0 kN	EL5971	M12	Integral	19 mm
AEL83	4,5 kN				
AEL84	6,0 kN				
AEL85	8,0 kN				
AEL86	12,0 kN				
AEL87	15,0 kN				

Actuador	Empuje	DN125 - DN200			
		Brida	Rosca	Adaptador	Acoplamiento (A)
AEL82	2,0 kN				
AEL83	4,5 kN				
AEL84	6,0 kN				
AEL85	8,0 kN	EL5974	M18 x 1,5	AEL8XQ18 + AEL8Q125 ¹	28 mm
AEL86	12,0 kN				
AEL87	15,0 kN				

¹ Incluido de serie en modelos del AEL82 al AEL85

² El adaptador debe pedirse por separado

³ También se requiere el espaciador 3570003

4. Conexiones eléctricas

4.1 Conexiones eléctricas: indicaciones de seguridad



Atención

Antes de comenzar los trabajos de conexión eléctrica, lea el capítulo 1 "Indicaciones de seguridad".



Advertencia

La conexión a la red y la puesta en servicio del actuador de la serie AEL8 requieren conocimientos especializados de circuitos y sistemas eléctricos, así como de los peligros inherentes. También se precisan conocimientos prácticos sobre los actuadores lineales.

El operario es responsable de garantizar que se implementan y mantienen sistemas y prácticas de funcionamiento seguros. Únicamente el personal cualificado está autorizado a realizar las conexiones eléctricas del actuador de la serie AEL8 y dicho personal debe estar familiarizado y cumplir con las normas o directrices aplicables en materia de salud y seguridad. Si no es el caso, se podría ocasionar la muerte, lesiones físicas graves o daños materiales en el actuador, en la válvula y en el equipo relacionado.

- Compruebe que el suministro eléctrico está aislado
- Protección contra reconexión accidental mediante un sistema seguro de funcionamiento habilitado, p. ej., el bloqueo del seccionador de suministro eléctrico.
- Compruebe que todas las instalaciones de cualquier fuente de alimentación nueva cumplen con las normativas locales
- Compruebe que la tensión y la frecuencia de la conexión a la red principal son conformes con el actuador. Encontrará la información sobre los requisitos en la placa de características del actuador de la serie AEL8 situada en la placa base del actuador
- Asegúrese de que el cable de alimentación tiene la sección adecuada para la carga máxima prevista. Encontrará la información sobre los requisitos en la placa de características del actuador de la serie AEL8 situada en la placa base del actuador, así como en la Hoja de información técnica (TI-P714-01)
- La sección mínima del cable de alimentación es de 1 mm². Los conductores por debajo de esta zona pueden provocar perturbaciones en el funcionamiento (tenga en cuenta el tamaño máximo del núcleo del cable 2,5 mm² para actuadores de 2-6 kN.
- Compruebe que el suministro eléctrico está conectado correctamente para la carga máxima prevista. Los detalles de los requisitos de cada actuador de la Serie AEL8 pueden encontrarse en las Tablas de las páginas 17 y 18.

Consumo del actuador AEL8 - 100-240 Vca

Nomenclatura del actuador	Empuje	Velocidad del husillo	Consumo (W)	Corriente nominal (A)
AEL82221PXX	2 kN	1,6 mm/s	29	0,13
AEL82221PSX			59	0,26
AEL82221P XO			29	0,13
AEL82221PSO			59	0,26
AEL83221PXX	4,5 kN	1,6 mm/s	45	0,2
AEL83221PSX			59	0,26
AEL83221P XO			45	0,2
AEL83221PSO			59	0,26
AEL83231PXX		4,5 mm/s	112	0,49
AEL83231PSX			112	0,49
AEL83231P XO			45	0,2
AEL83231PSO			112	0,49
AEL84221PXX	6 kN	1,2 mm/s	45	0,2
AEL84221PSX			59	0,26
AEL84221P XO			45	0,2
AEL84221PSO			59	0,26
AEL84231PXX		3,6 mm/s	112	0,49
AEL84231PSX			112	0,49
AEL84231P XO			112	0,49
AEL84231PSO			112	0,49

Consumo del actuador AEL8 - 24V

Nomenclatura del actuador	Empuje	Velocidad del husillo	Consumo (W)	Corriente nominal (A)
AEL82223PXX	2 kN	1,6 mm/s	29	1,2
AEL82223PSX			59	2,5
AEL82223PXO			29	1,2
AEL82223PSO			59	2,5
AEL82223PXE			29	1,2
AEL83223PXX	4,5 kN	1,6 mm/s	45	1,9
AEL83223PSX			59	2,5
AEL83223PXO			45	1,9
AEL83223PSO			59	2,5
AEL83233PXX		4,5 mm/s	112	4,7
AEL83233PSX			112	4,7
AEL83233PXO			112	4,7
AEL83233PSO			112	4,7
AEL83233PXE	112		4,7	
AEL84223PXX	6 kN	1,2 mm/s	45	1,9
AEL84223PSX			59	2,5
AEL84223PSX			45	1,9
AEL84223PXO			59	2,5
AEL84233PXX		3,6 mm/s	112	4,7
AEL84233PSX			112	4,7
AEL84233PXO			112	4,7
AEL84233PSO			112	4,7

4.1 Desmontaje de la cubierta del actuador

La cubierta del actuador de la serie AEL8 se fija a la carcasa del actuador mediante 4 tornillos de cabeza cilíndrica M6. Cada tornillo se sujeta en la tapa del actuador con una junta tórica para evitar su pérdida. Una vez aflojados todos los tornillos, la cubierta del actuador puede retirarse sin problema.



Nota

Cuando vuelva a colocar la tapa, asegúrese de que la junta de la carcasa del actuador esté completamente insertada en su lugar. Baje la tapa del actuador suavemente hasta que coincida con la junta de penetración. Presione firmemente la tapa del actuador para comprobar que la junta está correctamente insertada antes de apretar los tornillos de sujeción.

Los tornillos deben apretarse a 10 Nm

4.2 Realización de la conexión eléctrica

En el interior de la tapa del actuador y en la figura 4 de estas Instrucciones de instalación y mantenimiento encontrará un diagrama de terminales del actuador.

El operario es responsable de garantizar que se apliquen y mantengan sistemas de funcionamiento y prácticas seguros, y las instrucciones de instalación y mantenimiento deben formar parte de los procedimientos normalizados de trabajos de mantenimiento, por lo que deben conservarse en un lugar accesible y en condiciones legibles.

Con el actuador acoplado a una válvula como se describe en la Sección 3, el husillo del actuador en la posición totalmente extendida, la fuente de alimentación aislada de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Retire la placa ciega y coloque el prensaestopas adecuado para la ubicación. Las placas ciegas retiradas deben reciclarse o eliminarse de forma responsable.
- Introduzca el cable de suministro eléctrico a través del prensacables hasta que haya una distancia suficiente en el interior del actuador para poder realizar todas las conexiones necesarias con facilidad.
- Marque el cable de suministro a aproximadamente 10 mm por encima de la placa base del actuador, retírelo del prensacables y deje al descubierto la carcasa exterior y la envoltura. Elimine los residuos de forma responsable.
- Pele los núcleos individuales a una longitud aproximada de 5 mm del extremo y, una vez que se hayan establecido las longitudes correctas de los núcleos individuales, los extremos deben engarzarse con los terminales de engarce aislados y del tamaño correcto (de tipo plano o de patilla).
- Guíe los núcleos del cable de suministro eléctrico a través del manguito del prensacables y del prensacables y conecte los núcleos a los terminales del actuador tal y como se muestra en los esquemas de terminales a continuación (o en la cubierta del actuador), procurando garantizar que el guiado de los núcleos los protege contra los daños ocasionados por piezas móviles o de los daños ocasionados cuando se pone o se retira la cubierta del actuador.

4.3 Conexión eléctrica

Consulte la Figura 4 para ver todas las conexiones eléctricas del AEL8, a menos que se indique lo contrario.

Alimentación			Anulación de posición			Señal moduladora		
						Punto de consigna		
1	2			46	51	53	59	57
-	-		-	▲	▼	▲▼	-	▲▼
N	L	PE	N	+	+	mA+	GND	V+
Fuente de alimentación (N / 24 VDC -)	Alimentación (L / 24 VDC +)	Tierra	Masa para anulación de posición	24Vdc Dirección Abierta	24Vdc Dirección Cerrada	Entrada de control (0(4) - 20 mA	Tierra	Entrada de control (0(2) - 10V

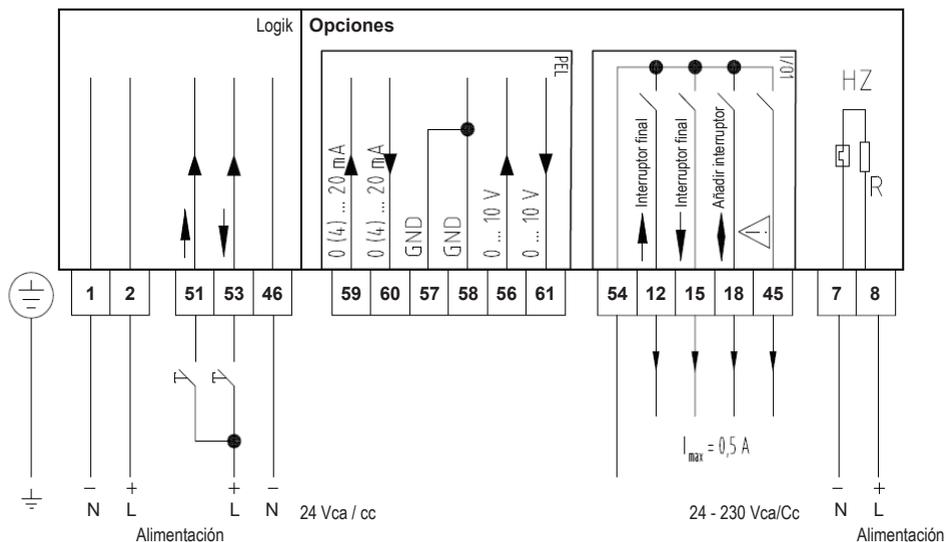


Fig 4. Esquema de bornes 100-240 Vca de AEL8

			Opciones					
Retroalimentación de posición			Módulo E/S				Calentador	
60	58	61	54	12	15	45	7	8
▲▼	-	▲▼	-	▲	▼	-	-	-
mA+	GND	V+	L	(NO)	(NO)	(NO)	L	N
Retroalimentación de posición activa mA	Tierra	Retroalimentación de posición activa V	24 V CA/CC Alimentación del módulo E/S	vástago totalmente retraído Retroalimentación de posición final	vástago totalmente extendido Retroalimentación de posición final	Relé de avería	Calentador	

5. Accesorios y repuestos para actuadores

5.1 Información de seguridad de los accesorios del actuador



Atención

Antes de comenzar cualquier trabajo de inspección, instalación, puesta en servicio, desmontaje o modificación de cualquiera de los accesorios del actuador de la Serie AEL8, lea la Sección 1 "Información de seguridad" y la Sección 4.1 "Consideraciones de seguridad de la conexión eléctrica".

5.2 Selección de accesorios del actuador

Para seleccionar los accesorios adecuados para cada actuador, consulte la Tabla 1. Recambios y accesorios para actuadores AEL8.

Aunque es posible instalarlos posteriormente, se recomienda pedir la tarjeta posicionadora y el módulo de E/S montados de fábrica. El módulo de desconexión (supercondensadores) no está disponible para instalación posterior.

5.2.1 Accesorios del AEL8

Tipo de actuador	Empuje	Voltaje	Módulo E/S	Posicionador	Calentador
AEL8	2 - 6 kN	230Vac	AEL8981	AEL8961	AEL8954
		110Vac			AEL8956
		24Vac			AEL8954
		24 V CC			AEL8965
	8 - 15 kN	230Vac			AEL8954
		110Vac			AEL8954
		24Vac			AEL8965
		24 V CC			AEL8965

5.3 Tarjeta electrónica del posicionador

El actuador de la serie AEL8 está equipado con una tarjeta electrónica de posicionador que proporciona:

- Funcionalidad de control modulante
- Función de puesta en marcha automática
- Entrada de control 0(2)-10V o (0)4-20mA
- Retroalimentación de posición - corresponde automáticamente al tipo de señal de entrada (V o mA)

Los actuadores de la serie AEL8 solo están disponibles con la tarjeta electrónica de posicionador instalada de serie. De este modo se garantiza un control preciso del punto de consigna a las elevadas velocidades del husillo.



Atención

Antes de iniciar cualquier trabajo de inspección, instalación, puesta en servicio, desmontaje o modificación de la tarjeta electrónica del posicionador, lea el apartado 1 "Indicaciones de seguridad" y el apartado 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica".

5.3.1 Sustitución de la tarjeta electrónica del posicionador



Nota

Todas las acciones siguientes deben realizarse con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, la fuente de alimentación aislada de forma segura y la cubierta del actuador retirada. Si es posible, coloque el actuador de lado como se ve en las imágenes de abajo.

5.3.2 Extracción de la tarjeta electrónica del posicionador

- Utilice un destornillador hexagonal de 5,5 mm para retirar los 2 espárragos hexagonales situados en esquinas diagonalmente opuestas de la placa, y apártelos.
- Retire el conector macho del mazo de cables de la tarjeta que conecta la tarjeta del posicionador al módulo de E/S y saque la tarjeta con cuidado y déjela a un lado (nota: es importante que la tarjeta se mantenga limpia).

5.3.3 Reinstalación de la tarjeta electrónica del posicionador

- Alinee con cuidado la tarjeta posicionadora encima de los espaciadores como se indica en la Figura 5. Presione con cuidado firmemente hacia abajo hasta que note que la tarjeta se engancha en los espaciadores de púas de plástico.
- Recupera los espárragos hexagonales y, con ayuda de un destornillador de vaso de 5,5 mm, fije con cuidado la placa en su sitio.
- Conecte el mazo de cables como se indica en la figura 5 (nota: en el mazo de cables hay una punta de localización para asegurar la orientación correcta: se encuentra en el mismo lado que el cable rojo).

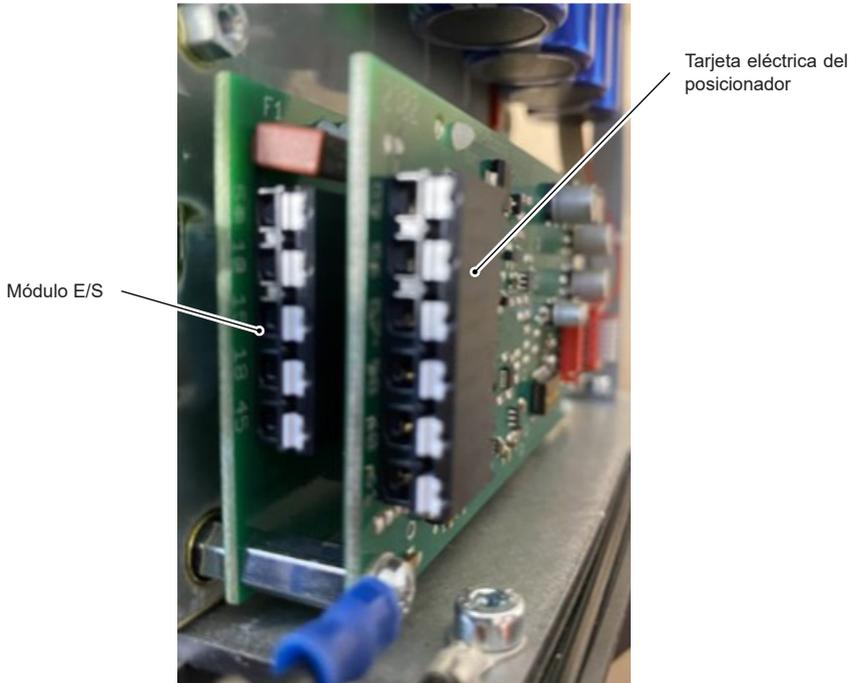


Fig. 5 Orientación del PEL

5.4 Módulo E/S

El actuador de la serie AEL8 puede equiparse con un módulo E/S que proporciona:

- VFC normalmente abierto (NO) para indicación de posición final
Se ajusta automáticamente a la limitación de la válvula durante el procedimiento de carrera automática
- Relé de diagnóstico de averías
VFC normalmente abierto (NO) para avisar de fallo del actuador



Atención

Antes de comenzar cualquier trabajo de inspección, instalación, puesta en marcha, desmontaje o modificación del módulo E/S AEL8, lea la Sección 1 "Información de seguridad" y la Sección 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica".

5.4.1 Instalación del módulo E/S



Nota

Todas las acciones siguientes deben realizarse con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, la fuente de alimentación aislada de forma segura y la cubierta del actuador retirada. Si es posible, coloque el actuador de lado como se ve en las imágenes de abajo.

Con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, el suministro eléctrico aislado de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Retire con cuidado la tarjeta posicionadora según se indica en el apartado 5.3.1
- Con una llave hexagonal de 5,5 mm, retire los espárragos hexagonales de la tarjeta de E/S y apártelos.
- El módulo E/S está montado sobre 2 separadores de plástico con púas situados en diagonal uno frente al otro. Tire con cuidado de la placa en dirección ascendente desde el lado opuesto a la conexión cableada y, a continuación, haga lo mismo con el otro lado. (Si el actuador está en posición vertical, tire de la placa hacia usted en lugar de hacia arriba).
- Desconecte el mazo de cables que conecta el módulo de E/S a la placa principal y retire la tarjeta.
- Para instalar el nuevo módulo de E/S siga las instrucciones anteriores en sentido inverso.

5.5 Calentador anticondensación

El calentador anticondensación se utiliza como protección contra la formación de condensación dentro de la cubierta del actuador en caso de:

- Fluctuaciones extremas de la temperatura ambiente
- Elevada humedad del aire
- Aplicación en exteriores

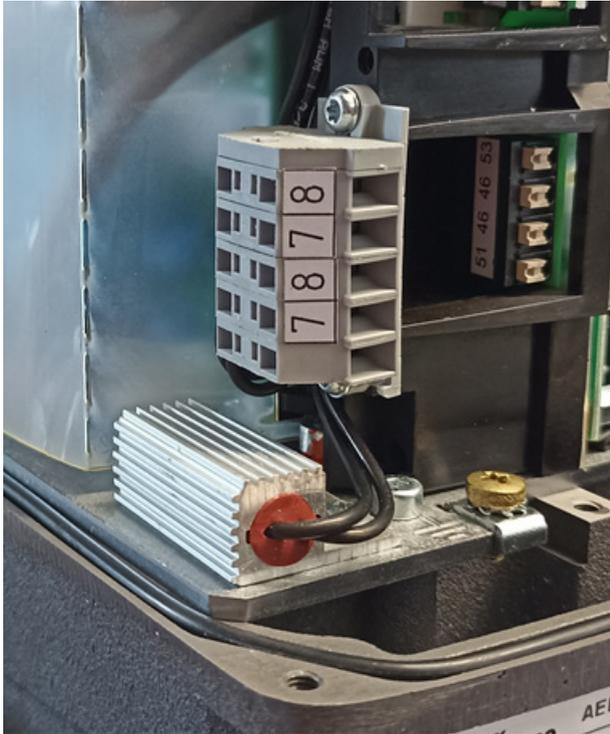


Fig. 6 Orientación del módulo de E/S

El calentador anticondensación es un dispositivo automático que contiene un termostato y, por lo tanto, no requiere puesta en funcionamiento. El termostato funciona con una temperatura de conexión de +40 °C y una temperatura de desconexión de +60 °C.



Atención

Antes de iniciar cualquier trabajo de inspección, instalación, puesta en marcha, desmontaje o modificación del calentador anticondensación AEL8, lea el apartado 1 "Información de seguridad" y el apartado 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica".



Advertencia

El calefactor anti-condensación se puede calentar en exceso y provocar quemaduras con facilidad. Proceda con precaución, utilice guantes y espere durante un tiempo suficiente a que se enfríe antes de manipularlo.

5.5.1 Instalación del calentador anticondensación

Con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, el suministro eléctrico aislado de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Compruebe si el kit de calefacción anticondensación está completo y si presenta daños. Deseche de inmediato cualquier pieza dañada
- Alinee cuidadosamente el calentador anticondensación como se indica en la Figura 7 (Orientación del calentador anticondensación) y atorníllelo a la placa base del actuador con los tornillos incluidos (máx. 2 Nm)
- Conecte los cables como se indica en la figura 4.



Fig. 7 Orientación del calentador de E/S

6. Puesta en marcha

6.1 Información de seguridad para la puesta en servicio



Atención

Antes de iniciar los trabajos de puesta en servicio, lea el apartado 1 "Indicaciones de seguridad" y el apartado 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica".



Advertencia

La conexión a la red y la puesta en servicio del actuador de la serie AEL8 requieren conocimientos especializados de circuitos y sistemas eléctricos, así como de los peligros inherentes. También se precisan conocimientos prácticos sobre los actuadores lineales.

Riesgo de sufrir lesiones por piezas móviles. Asegúrese de que el sistema de control está deshabilitado y de que el suministro de energía eléctrica está aislado para garantizar que la válvula y el actuador no se mueven sin una advertencia.

El uso incorrecto del suministro eléctrico para asistir a la instalación, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de los conjuntos de válvulas con accionamiento eléctrico aumenta el riesgo de sufrir lesiones personales.

Advertencia: peligro de aplastamiento

No introduzca las manos en el yugo del accionamiento ni en el vástago cuando se haya retirado el aislamiento de la alimentación eléctrica.

No intente restringir la carrera o el movimiento del actuador, ni aumentar la carga del asiento colocando objetos dentro del yugo del actuador. Esta acción también puede provocar la pérdida de visión.

6.2 Puesta en servicio de la tarjeta electrónica del posicionador



Atención

Es posible dañar los interruptores dependientes de la fuerza aplicando una carga excesiva mediante el uso del volante.

La tarjeta del posicionador se monta con una serie de interruptores DIP que se pueden utilizar para configurar lo siguiente:

- Señal de entrada
- Señal de retroalimentación
- Dirección de la acción
- Modo de fallo (solo pérdida de control de la señal)
- Función de asiento (puesta en marcha)



Nota

Para aplicaciones de rango partido, póngase en contacto con Spirax Sarco.

Asignación de pulsadores

PROG	Botón de programación / Botón de guardar
+	Movimiento de retroceso (para abrir la válvula)
-	Movimiento de extracción (para cerrar la válvula)
AUTO	Conmutación MANUAL/AUTO

Diodos emisores de luz (LED)

L_P	Naranja
L_+	Rojo
L_-	Verde
L_A	Azul
L_Power	LED verde que indica que la placa de circuito impreso recibe corriente

Interruptores DIP

S1	Interruptor DIP fila S1
S2	Interruptor DIP fila S2

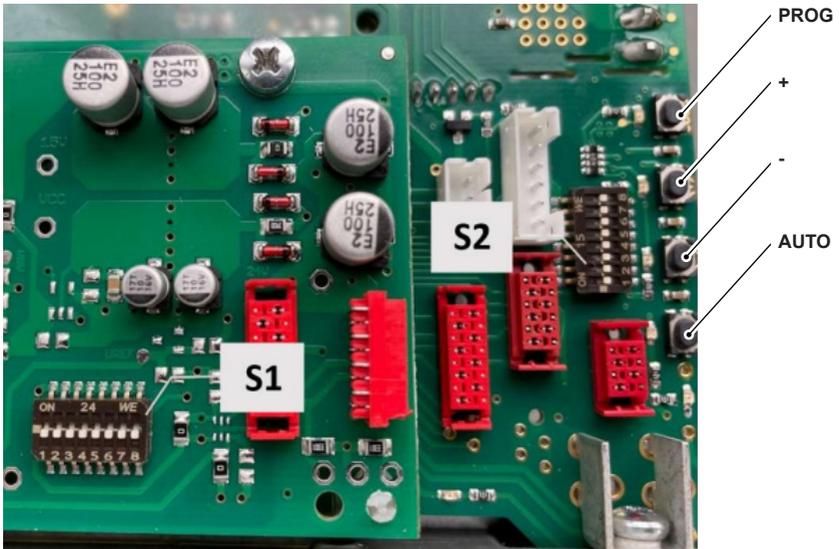


Fig. 7 Tarjeta electrónica del posicionador

Tabla 2 Funcionamiento y parametrización

Pulsador	LED	Función
PROG	Naranja	Botón de programación / Botón de guardar
ARRIBA	Rojo	Movimiento - husillo del actuador extendiéndose
ABAJO	Verde	Movimiento - husillo del actuador retrayéndose
MANUAL	Azul	Conmutación - Manual / Automática

Interruptor DIP	LED	Función
S1	N/A	Configuración de señales, asiento y control
S2		Ajuste, calibrado y apagado

	<p>Nota</p> <p>El ajuste de los interruptores DIP se actualiza tras el encendido o reinicio pulsando simultáneamente los botones MANO+ARRIBA+ABAJO+PROG.</p>
---	---

Función del interruptor DIP:

Los interruptores DIP permiten ajustar las funciones directamente, sin programación. Por definición el vástago extendido del actuador significa (Spira-trol™) válvula CERRADA y el vástago retraído significa (Spira-trol™) válvula ABIERTA. A continuación se describe la función de los interruptores DIP.

Configuración Interruptor DIP SW.1

Nº de interruptor	Función	OFF	ON
S1.8	Posición en caso de interrupción de la señal de entrada	Véase la tabla de la página 33	
S1.7			
S1.6	Configuración de la posición final (asiento)	Véase la tabla de la página 33	
S1.5			
S1.4	Fuerza reducida	Off*	Ajuste
S1.3	Posición 0%	4-20 mA / 2-10 V	0-20 mA / 0-10 V
S1.2	Señal de marcha atrás	0% CERRADO	0% ABIERTO
S1.1	No se utiliza		

Posición en caso de interrupción de la señal de entrada

En caso de interrupción de la señal de entrada	S1.8	S1.7
Posición 0%	Off	Off
Cierre	On	Off
Abierto	Off	On
Sin cambiar	On	On

Configuración de la posición final (asiento)

En caso de interrupción de la señal de entrada	S1.8	S1.7
Límite / Límite	Off	Off
Empuje / Límite	On	Off
Límite / Empuje	Off	On
Empuje / Empuje	On	On

Configuración interruptor DIP SW.2 (en placa base)

Nº de interruptor	Función	OFF	ON
S2.8	Función autoajuste	Off*	On
S2.7	Utilizar carrera preestablecida para la función de autoajuste	Off*	On
S2.6	Posición en caso de interrupción del suministro eléctrico	Véase el cuadro siguiente	
S2.5			
S2.4	Actuador funcionando en modo remoto	Off*	Ajuste
S2.3	No se utiliza		
S2.2	No se utiliza		
S2.1	Calibración del recorrido	Off*	Ajuste

Posición en caso de interrupción del suministro eléctrico

En caso de interrupción de la señal de entrada	S2.5	S2.6
Punto de consigna	Off*	Off*
Cierre	On	Off
Abierto	Off	On
Sin cambiar	On	On

* Posición por defecto

6.3 AUTOAJUSTE: Ajuste rápido

Para la mayoría de las aplicaciones se puede adoptar una rutina de configuración rápida. Con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, el suministro eléctrico aislado de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Con referencia a las tablas de la página 32 (Configuración de los interruptores DIP)
- Seleccionar la acción requerida con S1.2 (por defecto el vástago del accionamiento se extiende a la señal de entrada mínima)
- Asegúrese de que S1.1 está en "Off"
- Seleccione la señal de control requerida con S1.5 (por defecto es de 4-20 mA / 2-10 V) – Nota: la señal de retroalimentación del posicionador se actualiza automáticamente a la señal de entrada elegida
- Seleccione el modo o modos de fallo deseados en caso de interrupción de la señal de control y de la alimentación eléctrica. Para los sistemas de vapor, se recomienda ajustar los interruptores DIP S1.7, S1.8, S2.5 y S2.6 en "OFF" (Tablas de la página 32)
- Extraiga manualmente la válvula de su asiento aproximadamente un 20-50 %

	<p>Advertencia La función AUTOAJUSTE hará que la válvula y el actuador se muevan. Compruebe que se han tenido correctamente en cuenta todos los resultados. La función AUTOAJUSTE puede detenerse manteniendo pulsado cualquier botón durante el ciclo de puesta en marcha.</p> <p>Advertencia Antes de poner en servicio los actuadores equipados con el módulo de desconexión, es importante consultar la Sección 6.7: Puesta en servicio del módulo de desconexión.</p>
---	--

- Reconectar la fuente de alimentación
- Ajustar S2.8 en "ON" y el LED PROG parpadeará
- Mantener pulsado el botón PROG durante 3 segundos, se iniciará AUTOAJUSTE

Estado del LED de puesta en marcha

LED				Estado
AZUL	ROJO	VERDE	NARANJA	
			Parpadeante	Esperando el inicio de AUTOAJUSTE
	Parpadeante (alternativo)		Parpadeante	AUTOAJUSTE en curso
		Parpadeante		AUTOAJUSTE completo
	Parpadeante rápido			Error AUTOAJUSTE

- Una vez finalizado el AUTOAJUSTE, el volante iluminado también confirma el estado del actuador (verde si la señal de control está conectada)
- Ajustar S2.8 en "OFF"

Volante iluminado - Estado del actuador

Color del volante	Estado
VERDE	Listo para funcionar
AZUL	Funcionamiento manual (volante accionado)
NARANJA	Advertencia (por ejemplo, actuador funcionando al 50% de velocidad)
ROJO	Fallo

6.4 Ajuste manual de la carrera

A veces puede ser necesario ajustar la carrera del actuador, por ejemplo, para limitar la apertura de una válvula sobredimensionada.

Con el husillo del actuador en posición totalmente extendida, el suministro eléctrico aislado de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Extraiga manualmente la válvula de su asiento aproximadamente un 20-50 %

	<p>Advertencia La función de ajuste de carrera hará que la válvula y el actuador se muevan. Compruebe que se han tenido correctamente en cuenta todos los resultados. La función de ajuste de la carrera puede detenerse quitando presión al botón ARRIBA y ABAJO durante el ciclo de puesta en marcha.</p> <p>Advertencia Antes de poner en servicio los actuadores equipados con el módulo de desconexión, es importante consultar la Sección 6.7: Puesta en servicio del módulo de desconexión.</p>
---	--

- Con referencia a las tablas de la página 32 (Configuración de los interruptores DIP)
- Reconectar la fuente de alimentación
- Ajustar S2.1 en "ON"
- Mueva el husillo del actuador a la posición final de extensión deseada utilizando el botón ABAJO
- Guarde la posición de extensión manteniendo pulsados los botones PROG y DOWN simultáneamente durante 3 segundos
- Mueva el husillo del actuador a la posición final de retracción deseada utilizando el botón ARRIBA
- Guarde la posición de retracción manteniendo pulsados los botones PROG y UP simultáneamente durante 3 segundos
- Ajustar S2.1 en "OFF"

6.5 Puesta en servicio del módulo E/S

Una vez instalado y conectado de acuerdo con la Figura 6, el módulo de E/S no requiere ser puesto en servicio de forma independiente.

Los LEDs del módulo E/S indican cuando los contactos Normalmente Abiertos están operando en los límites de carrera.

6.6 Puesta en servicio del calentador anticondensación

Una vez instalado y conectado de acuerdo con el apartado 5.5.1, el calentador anticondensación no requiere una puesta en servicio independiente.

6.7 Puesta en servicio del módulo de desconexión

El módulo de desconexión se pone en marcha desde la tarjeta electrónica del posicionador. Consulte el apartado 6.2 para más detalles.



Nota

El almacén de supercondensadores del módulo de desconexión tarda unos 3 minutos en cargarse. El LED PROG de la tarjeta electrónica del posicionador parpadeará mientras se carga el condensador. Una vez cargado completamente, el LED PROG se iluminará fijo.

Para la puesta en marcha, se recomienda configurar el actuador para que falle en el lugar en caso de fallo de alimentación o de señal, poniendo los interruptores DIP SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 y SW.2.6 en ON. Esto permite que la puesta en servicio del actuador continúe sin riesgo de movimientos no deseados, ya que el actuador falla en su lugar en caso de interrupción de la señal de control o del suministro eléctrico.

Una vez finalizada la puesta en servicio, configure los interruptores DIP SW.1.7, SW.1.8, SW.2.5 y SW.2.6 para determinar el modo de fallo del actuador en funcionamiento



Atención

Los supercondensadores pueden tardar hasta 60 minutos en descargarse. Deben tomarse todas las precauciones para NO tocar la placa de circuitos del módulo de desconexión. En caso de contacto, los terminales del condensador pueden provocar una descarga eléctrica o daños en el actuador.

6.8 Anulación de posición 24V

La función de anulación de posición del AEL8 permite mover la válvula a una posición segura mediante una entrada de control independiente de 24 V. La entrada de anulación de posición tiene prioridad sobre la señal de entrada de control aplicada. Los usos típicos incluyen la función de límite alto independiente de un intercambiador de calor de agua caliente sanitaria. La fuente de alimentación típica es el sistema DCS o una fuente de alimentación única.



Atención

El actuador de la serie AEL8 NO es un "Dispositivo de seguridad" designado y NO debe utilizarse como punto único de fallo o protección. No obstante, el actuador puede configurarse como parte de un sistema seguro mediante el cual puede modularse a una posición segura para el proceso.

La función de anulación de posición facilita que el actuador mueva la válvula a una posición segura (abierta o cerrada) según determine la evaluación de riesgos.

Importante.

Cuando se elimina la señal de anulación de posición, el actuador responderá según la entrada de control aplicada. Es responsabilidad del instalador asegurarse de que el sistema de control cumple con los sistemas de prácticas seguras establecidos en caso de que esta vuelta al funcionamiento no se considere segura.

Por tanto, siempre se recomienda que los actuadores de la Serie AEL8 configurados para utilizar la función de Anulación de posición estén equipados con un Módulo de E/S para indicar que la válvula ha alcanzado su posición física "segura" y la arquitectura del sistema de control se configure en consecuencia.

Una vez conectado de acuerdo con la figura 4, no es necesario poner en servicio la anulación de posición de 24 V de forma independiente.

7. Mantenimiento

7.1 Indicaciones de seguridad para el mantenimiento



Atención

Antes de comenzar el mantenimiento del actuador de la Serie AEL8, lea la Sección 1 "Información de Seguridad" y el apartado 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica".

Antes de iniciar cualquier trabajo, lea siempre las secciones de información de seguridad de las correspondientes instrucciones de instalación y mantenimiento de la válvula de control y de cualquier accesorio, y del actuador.



Advertencia

Compruebe siempre que la válvula de control está aislada y que todas las evaluaciones de riesgo y las declaraciones de métodos necesarias han sido validadas y autorizadas antes de iniciar las operaciones de mantenimiento.

La conexión a la red y el mantenimiento del actuador o la válvula de control de la serie AEL8 requieren conocimientos especializados de los circuitos y sistemas eléctricos, así como de los peligros inherentes. También se requieren conocimientos prácticos de actuadores lineales y válvulas de control.

Riesgo de sufrir lesiones por piezas móviles. Asegúrese de que el sistema de control está deshabilitado y de que el suministro de energía eléctrica está aislado para garantizar que la válvula y el actuador no se mueven sin una advertencia.

El uso incorrecto del suministro eléctrico para asistir a la instalación, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de los conjuntos de válvulas con accionamiento eléctrico aumenta el riesgo de sufrir lesiones personales.

La elevación y el montaje de los actuadores aumentan el riesgo de lesiones personales.



Advertencia: peligro de aplastamiento

Cuando los actuadores deban montarse utilizando equipos de elevación, asegúrese siempre de que el actuador se cuelga con cuidado para que no pueda caerse. NUNCA intente retirar la válvula de control de la línea utilizando el actuador como punto de elevación. El actuador o el equipo de elevación podrían resultar dañados.

Nunca se sitúe debajo de los componentes que están siendo elevados. Utilice siempre protección para proteger la cabeza cuando esté manipulando o se encuentre cerca de equipos en los que se estén llevando a cabo operaciones de elevación.

No introduzca las manos en el yugo del accionamiento ni en el vástago cuando se haya retirado el aislamiento de la alimentación eléctrica.

No intente restringir la carrera o el movimiento del actuador, ni aumentar la carga del asiento colocando objetos dentro del yugo del actuador. Esta acción también puede provocar la pérdida de visión.

Advertencia: daños musculoesqueléticos

En el caso de los actuadores pequeños que no requieren sistemas auxiliares de elevación, compruebe siempre que se respetan las mejores prácticas de elevación manual. Utilice siempre dos personas en la medida de lo posible y verifique que se dispone de un acceso apropiado con el fin de garantizar un punto de apoyo seguro para los pies.

7.2 Mantenimiento general del actuador

El AEL8 es un actuador de bajo mantenimiento. En condiciones normales de funcionamiento no se requiere mantenimiento rutinario o periódico.

Las piezas siguientes pueden sustituirse en caso de avería. Para más detalles, consulte la sección correspondiente de este documento:

- Módulo E/S
- Tarjeta electrónica del posicionador
- Calefactor anti-condensación

Los elementos de sellado de elastómero se desgastan, por lo que deben revisarse con frecuencia en caso necesario.

7.3 Diagnóstico AEL8

El AEL8 dispone de un LED de autodiagnóstico que facilita el análisis de la causa raíz del problema. El error o la operación se identifican en la Tabla.

Estado del LED de puesta en marcha

LED				Estado
AZUL	ROJO	VERDE	NARANJA	
				Actuador en modo automático
C				Funcionamiento manual mediante pulsador
F				Funcionamiento manual mediante volante
	C			Husillo moviéndose a CERRAR
	F			Posición final CERRADA alcanzada
		C		Husillo moviéndose a ABIERTO
		F		Posición final ABIERTA alcanzado
			F	Módulo de desconexión instalado y cargando o interruptor DIP 2.8 / 2.1 encendido
			C	Módulo de desconexión completamente cargado
			QF	Módulo de desconexión en funcionamiento - el actuador se desplaza a una posición definida
		QF	QF	Módulo de desconexión incapaz de funcionar
			QF	Rotura de cable - el actuador se desplaza a una posición definida
	QF	QF	QF	Empuje del actuador superado
	F		QF	Alcanzada la temperatura crítica, la velocidad se reduce al 50%
	QF		QF	Temperatura máxima alcanzada - parada del actuador hasta que la temperatura = T.Máx. - 20k
		QF	QF	Alimentación baja
	C	QF	QF	No hay movimiento del actuador para CERRAR
	QF	C	QF	No hay movimiento del actuador para ABRIR
	F	QF	QF	Actuador fuera de límites

Leyenda

	LED no iluminado
C	Luz continua
F	Parpadeando
QF	Parpadeo rápido

7.4 Garantía, reparación y piezas de recambio

El actuador de la serie AEL8 se está cubierto por 36 meses de garantía a partir de la fecha de fabricación o de 24 meses en funcionamiento (lo que ocurra antes). La garantía cubre los defectos de fabricación y montaje del actuador. Los fallos debidos a una instalación deficiente del actuador, de la válvula o derivados de un diseño o mantenimiento incorrectos del sistema no están cubiertos por esta garantía. Los daños ocasionados por una manipulación o trabajos de reparación incorrectos, negligencia o efectos derivados de productos químicos o electroquímicos tampoco están cubiertos por la garantía.

En el caso poco frecuente de que un actuador falle durante su funcionamiento, póngase en contacto con su oficina de ventas local de Spirax Sarco para obtener instrucciones sobre la devolución del producto.

El actuador de la serie AEL8 no deberá repararse in situ. En el raro caso de que el actuador de la Serie AEL8 necesite ser reparado, devuélvalo a la fábrica con un informe de fallo de campo completo.

Las piezas de repuesto que no figuran en la sección 7.2 para el actuador solo están disponibles cuando son montadas por la fábrica en Alemania. Póngase en contacto con su oficina de ventas local de Spirax Sarco para obtener instrucciones sobre la devolución del producto.

7.5 Desmontaje del actuador de la válvula



Atención

Antes de empezar a desmontar un actuador de una válvula, lea la Sección 1 "Información de seguridad", la Sección 4.1 "Consideraciones de seguridad en la conexión eléctrica", la Sección 3.3 "Acoplamiento de un actuador a una válvula" y la Sección 6 "Puesta en servicio".



Atención

Advertencia: si el módulo de desconexión está instalado, el actuador puede seguir funcionando cuando se desconecta la alimentación.

La indicación de que el módulo de desconexión está completamente descargado aparece cuando todos los LED y el volante de comprobación de estado están apagados.

A veces puede ser necesario retirar el actuador de la válvula para realizar el mantenimiento general de la misma o para sustituir el propio actuador. Con el husillo del actuador situado aproximadamente en la mitad de la carrera, la fuente de alimentación aislada de forma segura y la cubierta del actuador retirada:

- Desconecte el suministro eléctrico y los núcleos del cable de la señal de control de los terminales correspondientes (etiqueta para identificarlos sin todavía no se ha hecho)
- Afloje la(s) tuerca(s) del prensacables y deslice con cuidado la fuente de alimentación y los cables de la señal de control a través del/de los prensacables.
- Asegure los cables sueltos contra reconexión eléctrica accidental
- Afloje el adaptador de la válvula y retire la placa de sujeción
- Afloje las tuercas de los pilares y retire el actuador de la válvula

Para devolver o sustituir el actuador de la válvula, consulte el Apartado 3.3 "Acoplamiento del actuador en la válvula". Para poner el actuador en funcionamiento, consulte el Apartado 6. "Puesta en funcionamiento".

7.6 Resolución de problemas

Observación	Causa probable
El actuador no se mueve	Tensión de alimentación interrumpida o aislada
	Fusible de alimentación fundido
	Señal de control fuera de rango
	Fallo del motor
	Avería de la caja de cambios
	Actuador a la temperatura máxima de funcionamiento
El fusible de alimentación se funde	Fusible de un tamaño incorrecto
	Cable de un tamaño incorrecto
	Mala conexión del cable en el actuador
	Núcleos del cable expuestos en el interior del actuador
"La válvula no alcanza la carrera completa 0%"	Señal de control incorrecta
	Actuador mal acoplado a la válvula
	Interferencia o bloqueo dentro de la válvula
	Tarjeta electrónica del posicionador mal puesta en servicio
	Anulación de posición en funcionamiento
	Modo de fallo ajustado a una posición distinta de 0%
"La válvula no alcanza la carrera completa 100%"	Señal de control incorrecta
	Actuador mal acoplado a la válvula
	Interferencia o bloqueo dentro de la válvula
	Tarjeta electrónica del posicionador mal puesta en servicio
	Anulación de posición en funcionamiento
	Modo de fallo ajustado a una posición distinta de 100%
"Actuador en movimiento continuo (oscilaciones)"	Configuración deficiente de PID
	Válvula de control sobredimensionada
	Función de anulación del posicionador activada con frecuencia (hi-limit)

8. Declaración de conformidad

spiraxsarco.com

spirax sarco EN

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Apparatus model/Product: **Electric Linear Actuators:
AEL8 Series**

Name and address of the manufacturer or his authorised representative: **Spirax Sarco Ltd,
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom**

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:

2014/35/EU	Low Voltage Directive
2014/30/EU	EMC Directive
2006/42/EC	Machinery Directive
(Annex I clauses)	1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.2, 1.3.7, 1.5.1, 1.7.3, 1.7.4

References to the relevant harmonised standards used or references to the other technical specifications in relation to which conformity is declared:

(Low Voltage Directive) EN 61010-1:2010+A1:2019
EN IEC 61010-2-202:2021

(EMC Directive) EN 61800-3:2004+A1:2012

(Machinery Directive) EN ISO 12100:2010

Signed for and on behalf of: **Spirax Sarco Ltd,**

(signature):



(name, function): **N Morris
Compliance Manager, Steam Business Development Engineering**

(place and date of issue): **Cheltenham
2023-06-30**

GNP252-CE-C issue 1

Serie AEL8 Actuadores Eléctricos Lineales

spirax sarco

