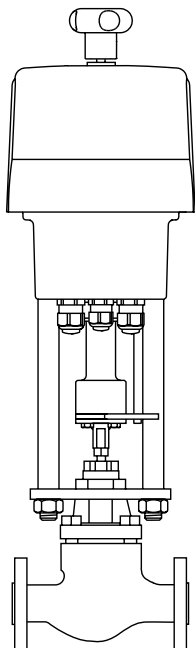


**Actuadores Eléctricos Lineales Smart
Serie AEL6
para válvulas de control DN15 a DN100
Instrucciones de Instalación y Mantenimiento**



1. Información de seguridad
2. Información general
3. Instalación
4. Puesta en marcha
5. Mantenimiento y recambios

1. Seguridad

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 1.13) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos.

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



Si estos actuadores no se usan como se indica, puede 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) Asegure que la instalación se ha realizado correctamente según las indicaciones de 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 CE. 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 una copia de la declaración de conformidad, contactar con Spirax Sarco.

1.3 Aplicaciones

Haciendo referencia a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja Técnica, confirmar la conveniencia del producto para el uso/aplicación.

- i) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- ii) Determinar si la instalación está correctamente situada.
- iii) 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 considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.

1.4 Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

1.5 Iluminación

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

1.6 Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

1.7 Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar 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

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

1.9 Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

1.10 Temperatura

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

1.11 Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

1.12 Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, 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, enviar notas de seguridad.

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 Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa en sus condiciones máximas de trabajo puede alcanzar una temperatura de 90°C (194°F). Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación.

1.16 Heladas

Deben hacerse las provisiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

1.17 Eliminación

Eliminar el producto siguiendo la directiva relativa a los residuos de aparatos eléctricos. Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

1.18 Devolución de productos

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a Spirax Sarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información 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.

2. Información general

2.1 Uso

Los actuadores lineales eléctricos de la serie AEL6 trabajan con válvulas de dos vías LE, KE y JE, válvulas de tres vías QL y todas las opciones con fuelle. Los actuadores se suministran normalmente montados con la válvula de control. Cuando se suministran por separado, asegúrese de que el actuador elegido tiene la fuerza suficiente para cerrar la válvula venciendo las presiones diferenciales esperadas. Ver la hoja técnica de la válvula de control para ver más detalles.

Los actuadores de la serie AEL6 están disponibles para aceptar señales de entrada VMD (servomotor), 4 - 20 mA y 2 - 10 Vcc (cuando montan un posicionador electrónico). Disponemos de voltajes de alimentación, **230 Vca**, **115 Vca**, **24 Vca** y **24 Vcc**. En la Tabla 1 se dan detalles sobre los tipos de actuador y los números de referencia:

Tabla 1 Series de la gama AEL6000

Producto	A = Actuador	A
Tipo	E = Eléctrico	E
Movimiento	L = Lineal	L
Serie	6	6
Fuerza (kN)	2 = 2,3	2
	3 = 4,5	
	4 = 8	
	5 = 14	
	6 = 25	
Carrera (mm)	2 = 50	2
	3 = 65 (Sólo AEL65), 95 / 100 (Sólo AEL66)	
Velocidad máxima (mm/s)	1 = 0 - 1,0 (Sólo series AEL62_, AEL63_, AEL64 y AEL66_)	1
	2 = 1,1 - 2,0 (Sólo series AEL64_ y AEL65_)	
	3 = 2,1 - 4,5 (Sólo serie AEL63_)	
Voltaje alimentación	1 = 230 Vca	1
	2 = 115 Vca	
	3 = 24 Vca y 24 Vcc	
Señal de control	F = 24 V VMD, 0/2-10 Vcc y 0/4-20 mA (solo voltaje alimentación 3)	J
	G = 115 V VMD, 0/2-10 Vcc y 0/4-20 mA (solo voltaje alimentación 2)	
	H = 24 V VMD, 0/2-10 Vcc y 0/4-20 mA (solo voltaje alimentación 2)	
	J = 230 V VMD, 0/2-10 Vcc y 0/4-20 mA (solo voltaje alimentación 1)	
Modo Fallo	X = Ningún dispositivo a prueba de fallo mecánico / eléctrico	S
	S = Super condensador a prueba de fallos (no reconvertible)	

Ejemplo de selección:

A	E	L	6	2	2	1	1	J	S
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ejemplo de selección: Un actuador eléctrico a prueba de fallos, alimentación de 230 Vca para una válvula de control de dos vías de DN25 con estopada de PTFE, estanqueidad Clase IV con una presión diferencial de 10 bar. No se precisa una velocidad de accionamiento rápida, la señal de control es de 230 V VMD.

2.2 Operación

La rotación del motor se transmite por medio engranajes cilíndricos de dentadura recta de precisión y larga duración. Tiene instalado un indicador de posición anti-rotación para evitar la rotación del vástago durante su funcionamiento. Dispone de interruptores superior e inferior controlados por un Procesador electrónico. Se pueden configurar para que detecten fuerza (modo Torque) o posición (modo Posición).

El actuador va montado a la válvula con dos pilares. Las posiciones en modo Torque se activan gracias a las arandelas belleville.

2.3 Operación manual

El volante se usa para accionar manualmente los actuadores si se interrumpe el suministro eléctrico o durante la instalación como durante el montaje a una válvula de control o ajustando los finales de carrera.

- En todos los modelos, excepto AEL6631_, el volante está siempre engranado y gira mientras el motor está en funcionamiento.
- El actuador AEL6631_ tiene un volante que ha de engranarse para una operación manual. Se ha de empujar el mando con forma de bola para que engrane el volante.



**Durante el accionamiento manual no se debe exceder los límites de carrera.
No accionar el volante con una fuerza excesiva.
No bloquear el volante mientras trabaja el actuador.
Si no se siguen estas advertencias se puede dañar el actuador.**

3. Instalación

Nota: Leer la Sección 1 de Seguridad antes de proceder con la instalación.

3.1 Emplazamiento

El actuador se montará sobre la válvula con espacio suficiente para quitar la tapa y tener un fácil acceso. Cuando elija su ubicación, asegúrese que el actuador no esté expuesto a temperaturas ambientes que excedan el rango -20°C a + 60°C. Si es necesario, procure un buen aislamiento para evitar el sobrecalentamiento.

La protección de este actuador es IP65, pero solo cuando la tapa está bien colocada (ver sección 3.3). Se recomienda reguardar en instalaciones al aire libre.

Si se produce condensación deberá instalarse una resistencia de calentamiento. Vea las Hojas Técnicas para más detalles.

Los modos de operación de estos actuadores eléctricos son según IEC 6034 - 1,8 para S2 - funcionamiento durante periodos breves y S4 - funcionamiento intermitente.

3.2 Conexión del actuador a la válvula

Normalmente el actuador AEL6 se suministra montado en la válvula. Sin embargo, si fuera necesario montarlo, siga el siguiente proceso:-



Cuando se monta un actuador en una válvula, nunca accionar eléctricamente el actuador, siempre usar el volante.

Nota: Cuando monte el actuador a la válvula se recomienda que el embalaje de poliestireno permanezca en la cabeza del actuador. El actuador podría resultar dañado si o chocara contra una superficie dura.

3.2.1 Actuadores AEL62_, AEL63_, AEL64_ y AEL65_

1. Si el tamaño de la válvula es inferior a DN65 es necesario usar el adaptador AEL6911 para la válvula Spira-trol™ K o el adaptador AEL6911 J para la válvula Spira-trol™ J.

La brida de montaje es:

EL5970 para la válvula Spira-trol™ K de DN15 a DN50

EL5971 para la válvula Spira-trol™ K de DN65 a DN100

AEL5971 J para la válvula Spira-trol™ J de DN15 a DN100

2. Quite la tuerca de retención del actuador en la válvula y coloque la brida de montaje sobre la rosca de la tapa de la válvula.
3. Coloque la tuerca de retención y apriete (50 Nm para M34 o 100 Nm para M50).
4. Quite las tuercas (3) de los pilares del actuador utilizando el volante retraiga el vástago del actuador.
5. Aflojar los cuatro tornillos (6) hasta que la tuerca esté libre (aprox. 2 vueltas).
6. Enrosque la tuerca del vástago de válvula (4) en el vástago de válvula:
 - 12 mm máximo para rosca M8 (DN15 a DN50)
 - 16 mm máximo para rosca M12 (DN65 a DN100).
7. Coloque el actuador sobre la brida de montaje.
8. Apriete las tuercas (3) de los pilares a un par de 100 Nm..
9. Con el volante baje el vástago del actuador hasta que toque el conector del vástago de la válvula.
10. Suba el vástago de válvula hacia el vástago del actuador hasta que llegue a un tope.

Es importante que esta operación **no** se lleve a cabo con el obturador sobre el asiento después de enroscar a mano la tuerca de retención. Deberá verse una marca 1 mm por debajo de la tuerca de retención, como se muestra en la Figura 2.
11. Enrosque los cuatro tornillos (6) y la contratuerca (5).



Antes de apretar las tuercas de los pilares, comprobar que los extremos de los pilares estén completamente introducidos en los agujeros de la brida de montaje. Si fuese necesario, usar el volante para corregir la posición del actuador.

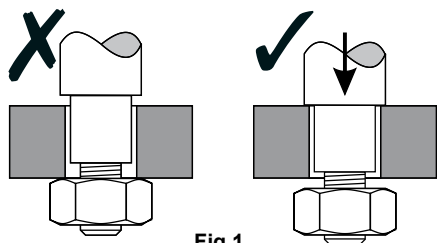


Fig.1

Es importante que esta operación **no** se lleve a cabo con el obturador sobre el asiento después de enroscar a mano la tuerca de retención.

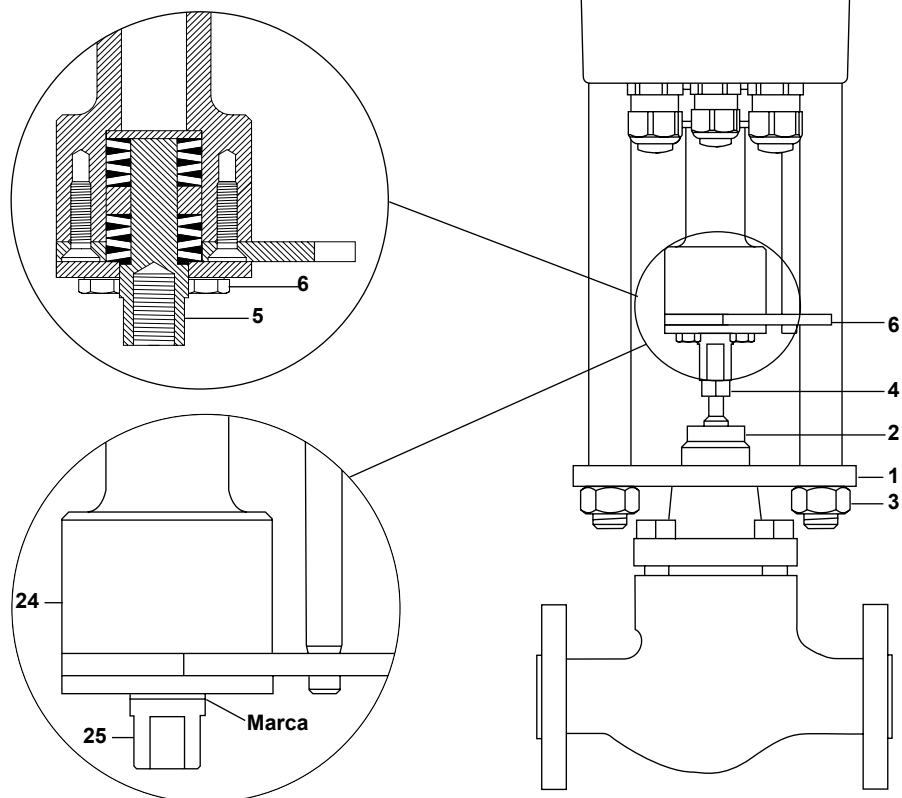


Fig. 2

3.2.2 Conexión del actuador AEL66_ a la válvula



Importante: Las arandelas belleville deben montarse correctamente.

Hay dos juegos de 3 arandelas belleville, que deben montarse en el orden correcto. El lado convexo del resorte debe montarse hacia el lado convexo del siguiente resorte. A la inversa, el lado cóncavo debe montarse hacia el lado cóncavo del siguiente resorte.

Insertar el primer juego de arandelas (9, ver Fig. 5) dentro del adaptador del actuador. Después, meter el adaptador de la válvula (10) en el adaptador del actuador para empujar las arandelas a la parte superior. Insertar a mano el segundo juego de arandelas belleville (9) y la tuerca del adaptador (11) en el actuador. La tuerca debe enroscarse en el actuador hasta que esté firmemente en el actuador, no apretar tanto que impida que pueda girar el adaptador.

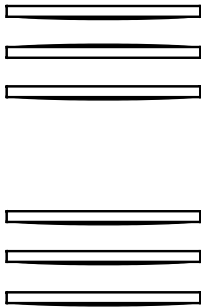


Fig. 3 Montaje de las arandelas belleville

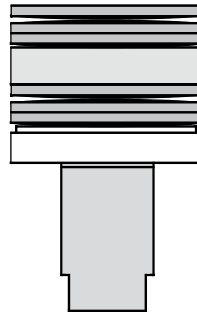


Fig. 4 Montaje correcto del adaptador de válvula al actuador EL565_



Cuando se monte un actuador en una válvula, no accionar el actuador eléctricamente, sino utilizando el volante manual.

1. Cuando se acopla el actuador a la válvula es necesaria una brida de montaje (12) tipo EL5972 o tipo EL5973.
2. Quite la tuerca (15) de retención del actuador en la válvula y coloque la brida de montaje sobre la rosca de la tapa de la válvula.
3. Coloque de nuevo la tuerca de retención (15) y apriete.
4. Quite las tuercas (13) de los pilares del actuador. Utilizando el volante para que se retraiga el vástago del actuador.
5. Enrosque la tuerca del vástago de válvula (14) dos veces el diámetro del vástago de válvula en dicho vástago.
6. Baje el actuador sobre la válvula de modo los topes de los pilares se asienten sobre la brida.
7. Apriete las tuercas (13) de los pilares.
8. Suba el vástago de válvula hacia el vástago del actuador hasta que llegue a un tope.

9. Enrosque la pieza de conexión del actuador (10) en el vástago de la válvula hasta que haga tope con la contratuerca o se pare (lo que ocurra primero).

10. Enrosque la tuerca (11) en el vástago del actuador a mano.

Usar la llave con espigas (se encuentra atada al pilar) para apretar la tuerca de retención (11).



Es importante que cuando se aprieta la tuerca a mano no se haga con el obturador en el asiento. Asegurar de que queda un anillo a la vista 1 mm por debajo de la tuerca de retención.

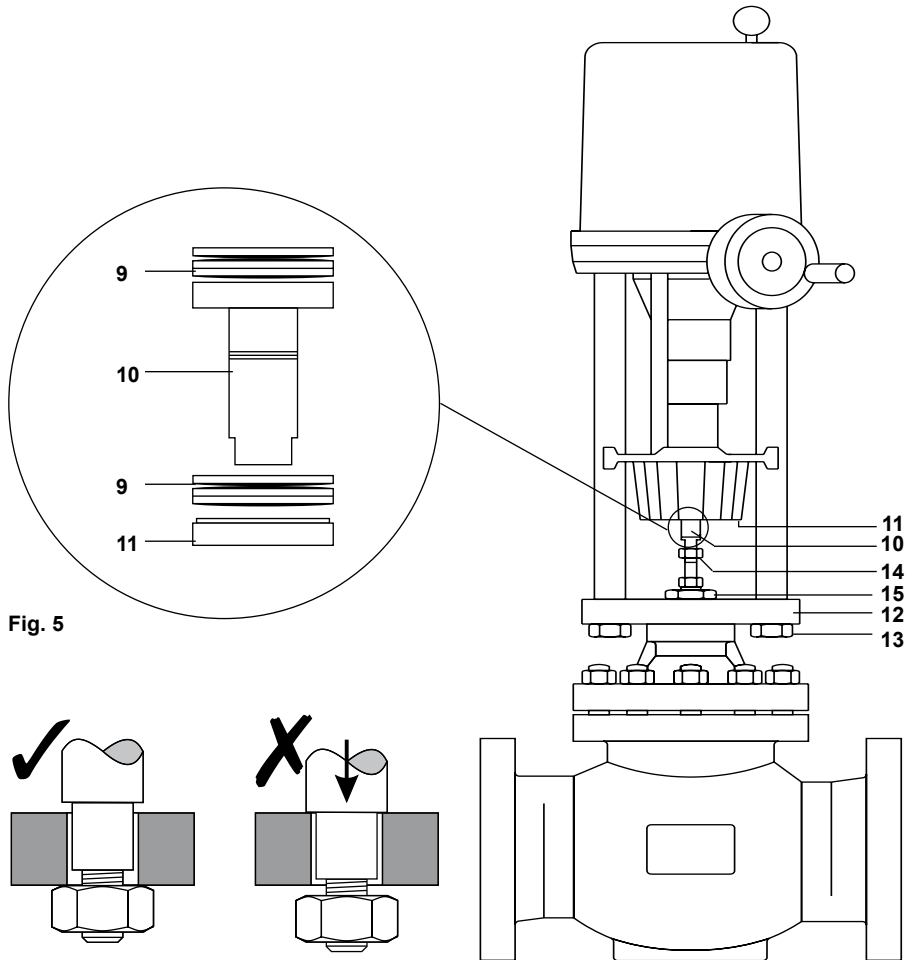


Fig. 5



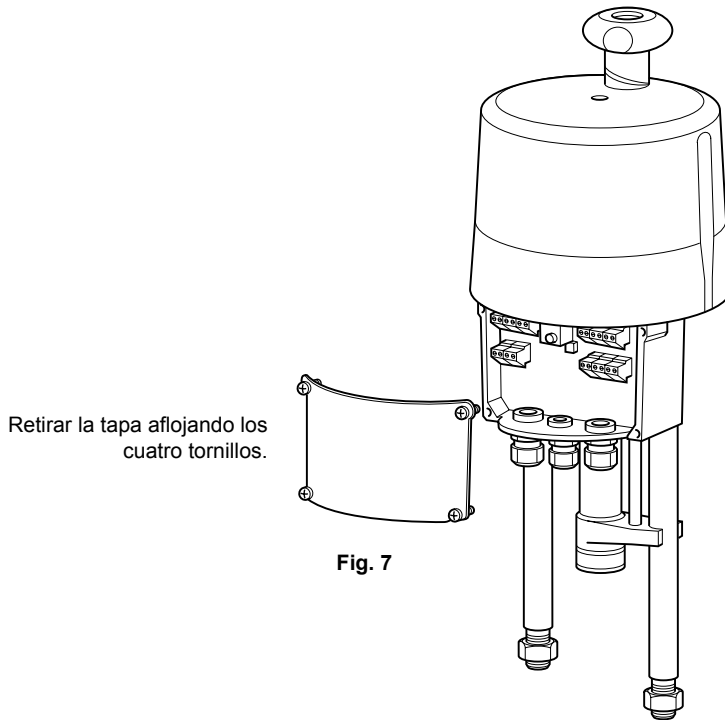
Antes de apretar las tuercas de los pilares, comprobar que los extremos de los pilares estén completamente introducidos en los agujeros de la brida de montaje. Si fuese necesario, usar el volante para corregir la posición del actuador.

3.3 Quitar y poner la tapa del actuador

3.3.1 Actuadores AEL62_, AEL63_, AEL64_ y AEL65_

Quite el volante aflojando el tornillo de presión (llave Allen de 4 mm). Sujetar ambas columnas del actuador por la parte superior. Usando los dedos gordos levantar suavemente la tapa.

Nota: Cuando vuelva a colocar la tapa asegúrese que las dos guías más largas en el interior de la tapa encajen con los dos huecos del alojamiento del actuador. Presione hacia abajo el alojamiento del actuador asegurándose que la 'O' ring esté perfectamente oculta.



3.3.2 Actuadores AEL66_

Para el actuador AEL66_ primero quitar el volante aflojando el tornillo de presión. Desenrosque los tres tornillos de fijación del borde de la tapa y levante la tapa suavemente.

Para montar la tapa correctamente, colocar la tapa pasando el eje del volante por el agujero en el AEL66_.

Alinear los tres tornillos de fijación en los agujeros correspondientes de la tapa y apretar con un destornillador.



Actuador AEL66_

Después de montar la tapa, asegure de que al empujar el mando para engranar el volante.

3.4 Montaje de interruptores auxiliares

En caso de ser necesario montar algún accesorio, siga este procedimiento.

Opciones

AEL6951 Interruptores auxiliares (Normalmente cerrados: NC)

AEL6952 Interruptores auxiliares (Normalmente abiertos: NO)

AEL6953 Calefactor anticondensación 24 V

AEL6954 Calefactor anticondensación 110-230 V

3.4.1 Instalación de finales de carrera adicionales

Todos los actuadores se pueden equipar con finales de carrera adicionales (Fig. 11 página 14). Las posiciones de montaje están a ambos lados de los interruptores final de carrera estándar en el soporte de estos. AEL62_, AEL63_, AEL64_ y AEL65_, quite el volante aflojando el tornillo de presión (llave Allen de 4 mm).

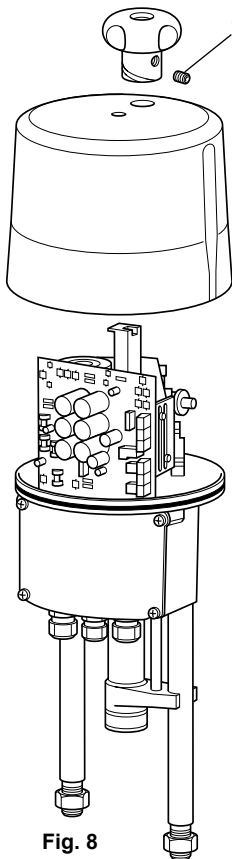


Fig. 8

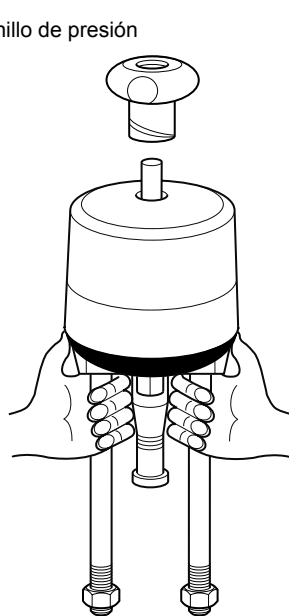


Fig. 9

Sujetar ambas columnas del actuador por la parte superior. Usando los dedos gordos levantar suavemente la tapa.

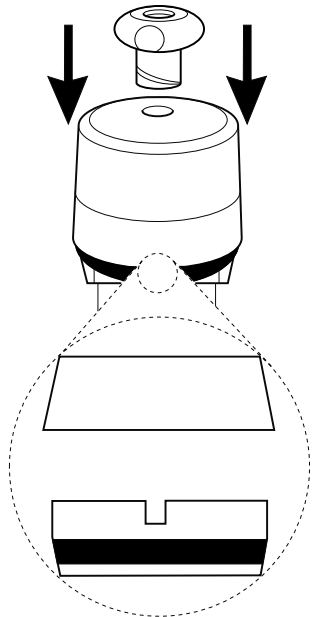


Fig. 10

Nota: Cuando vuelva a colocar la tapa asegúrese que las dos guías más largas en el interior de la tapa encajen con los dos huecos del alojamiento del actuador. Presione hacia abajo el alojamiento del actuador asegurándose que la 'O' ring esté perfectamente oculta. Para el actuador AEL66_ desenrosque los tres tornillos de fijación del borde de la tapa y levante la tapa suavemente. Para montar la tapa correctamente, colocar la tapa pasando el eje del volante por el agujero en el AEL66_. Alinear los tres tornillos de fijación en los agujeros correspondientes de la tapa y apretar con un destornillador.



Actuador AEL66_ .

Después de montar la tapa, asegure de que se pueda empujar el mando para que engrane con el volante.

Para montar los interruptores quite los tornillos que sujetan la placa de interruptores y retírela. Las levas van montadas en la placa de interruptores, con una infinidad de posibilidades de ajuste. La dirección de la carrera de la leva es desde el punto de pivotaje de la palanca hacia el rodillo.

X12 = Interruptor para la posición cerrada de la válvula (1)

X13 = Interruptor para la posición abierta de la válvula (2)

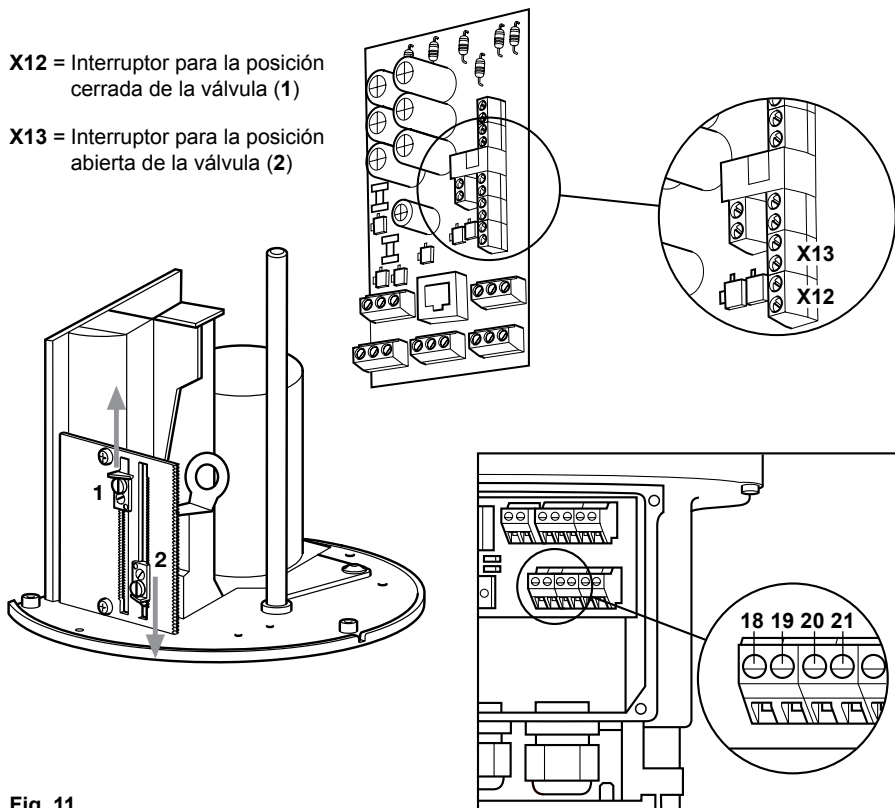


Fig. 11

La sección 3.5.6 nos muestra como están conectados los interruptores. Colocar el interruptor de extendido y el de retraído en las posiciones 1 y 2 respectivamente (Fig. 11).

Inserte los finales de carrera auxiliares adyacentes a los ya instalados. Vuelva a montar la placa de interruptores y apriete los tornillos. Sus cables se conectarán directamente en los terminales de la tarjeta principal.

Nota: Para desmontar los interruptores auxiliares, con cuidado haga palanca con un destornillador en la carcasa del interruptor y sáquelo.

Vea la sección 3.5.9 para instalar los terminales adicionales para los finales de carrera auxiliares.

3.4.3 Instalación del calefactor anticondensación

La posición de los agujeros de fijación aparece en la figura 12.

Vea la sección 3.5.9 para instalar los terminales adicionales para el calefactor anticondensación (ref. 6953 para 24 V y 6954 para 115 / 230 V) con su cable que se conectará directamente en los terminales de la tarjeta principal (conector x101).

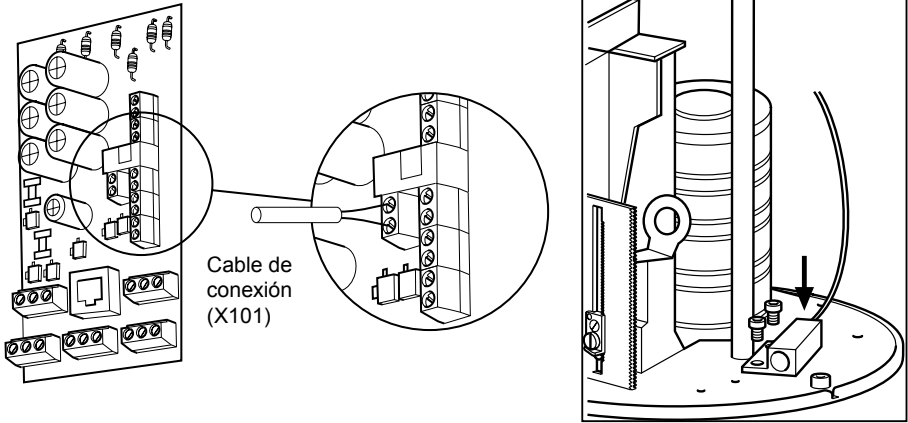


Fig. 12

3.5 Detalles del cableado



Conexión a la alimentación eléctrica

Importante

1. Lea la sección 1 'Información de seguridad' antes de conectar la alimentación eléctrica al actuador.
2. Deben montarse fusibles de acción retardada en todas las fases excepto en el conductor protector de tierra.
3. La protección interna de tierra debe conectarse al sistema de protección de tierra de la instalación. La integridad del sistema de protección de tierra de la instalación no debe verse comprometida por la desconexión de otros equipos.
4. Para las conexiones de alimentación use cable de 1,5 mm², doblemente aislado según IEC 60364 (o equivalente), si los cables están expuestos.

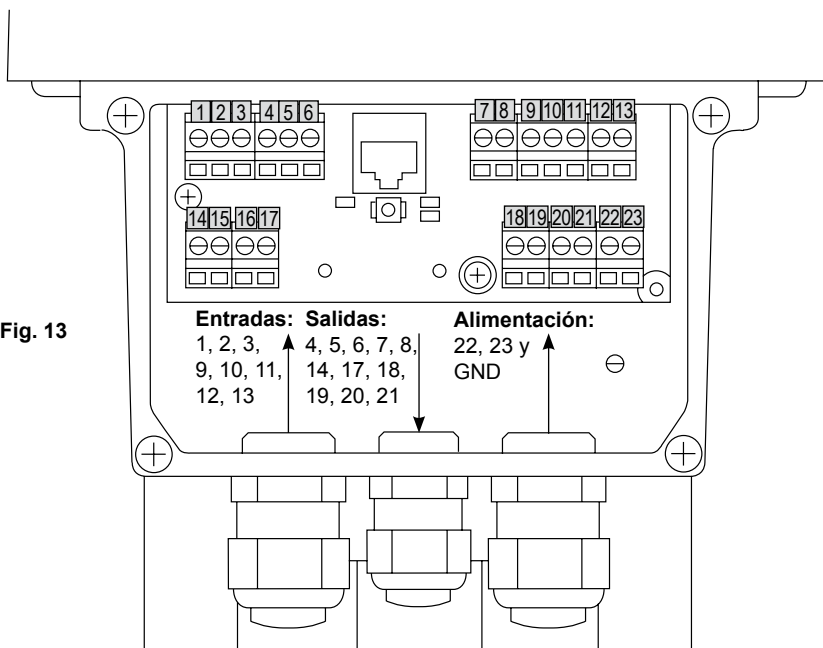
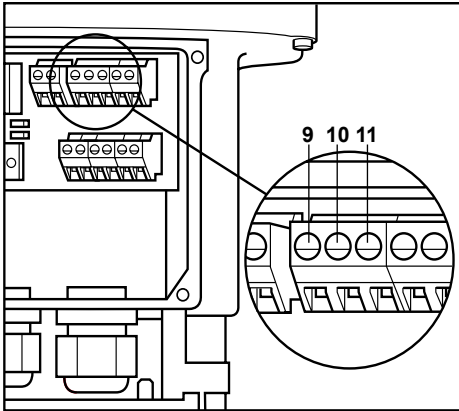


Fig. 13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	RJ45	
+0(2) - 10 V	+0(4) - 20 mA	GND	+0(2) - 10 V	+0(4) - 20 mA	GND	24 Vcc	Carga máxima	L / + abre	N / -	L / + tierra	L / + (24 Vca / Vcc)	N / - (24 Vca / Vcc)	24 Vcc 100 mA	+0(2) - 10 V	+0(4) - 20 mA	GND						L / + alim. (ver placa)	N / - alim. (ver placa)	Comunicaciones PC
Entrada valor de consigna	Realimentación posición activa	Relé monitor sin corriente	Entrada señal binaria	Señal a prueba de fallos	Alimentación	Valor señal (sensor proceso)	Interruptor de posición (contactos sin corriente)	alim. alimentación	Voltaje															

3.5.1 Modelos servomotor (VDM)

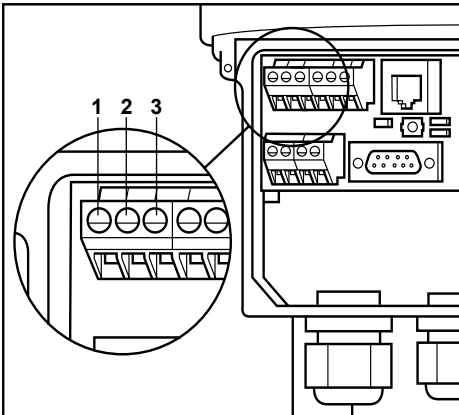


El voltaje normal en esta entrada es 24 V, opcional de 115/230 V. Esta opción (ref. AEL6972) no es reconversible y se deberá especificar en el pedido.

El actuador trabajará con tres puntos:

- 9 = Apertura (extiende vástago)
- 10 = Neutro
- 11 = Cierre (retrae vástago)

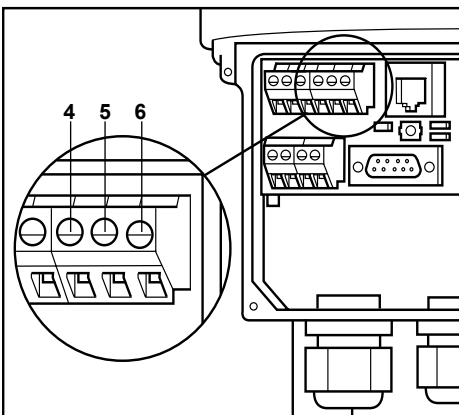
3.5.2 Valor de consigna



Para accionar el actuador mediante una señal de entrada de 0 a 10 V o de 4 - 20 mA, los terminales son:

- 1 = 0 - 10 V
- 2 = 0/4 - 20 mA
- 3 = GND

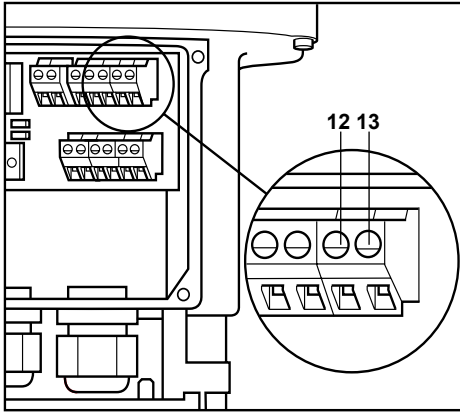
3.5.3 Realimentación de posición



El actuador AEL6 puede enviar como una señal de salida la realimentación de la posición activa, especialmente si se precisa de una posición de corte.

- 4 = 0 - 10 V
- 5 = 0/4 - 20 mA
- 6 = GND

3.5.4 A prueba de fallos (opción)



El actuador AEL6 puede llevar un paquete de a prueba de fallo de suministro eléctrico (ref. AEL6974 o AEL6975) que accionará el actuador con una señal de 24 V para asegurar una posición segura.

- 12 = L / +
- 13 = N / -

Esta opción no es reconvertible y se deberá especificar en el pedido.

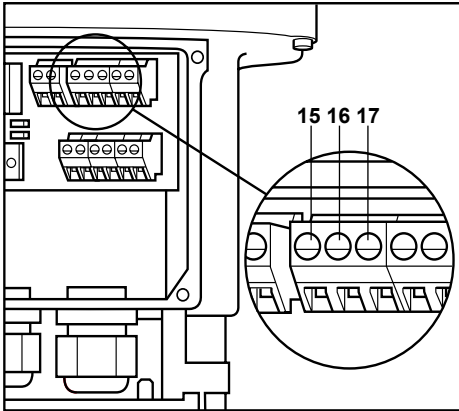


Fig. 14
Supercondensadores para los siguientes actuadores:
AEL62_, AEL63_, y AEL64_



Fig. 15
Supercondensadores externos para los siguientes actuadores:
AEL65_ y AEL66_

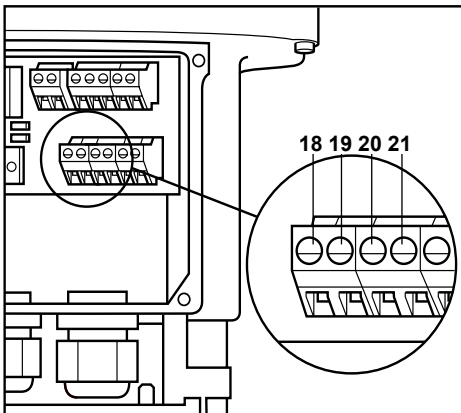
3.5.5 Realimentación de sensor (opción)



El actuador AEL puede recibir como una señal de entrada la realimentación de un sensor de proceso al controlador de proceso.

- 15 = 0 - 10 V
- 16 = 0/4 - 20 mA
- 17 = GND

3.5.6 Interruptores de posición adicionales (opción)



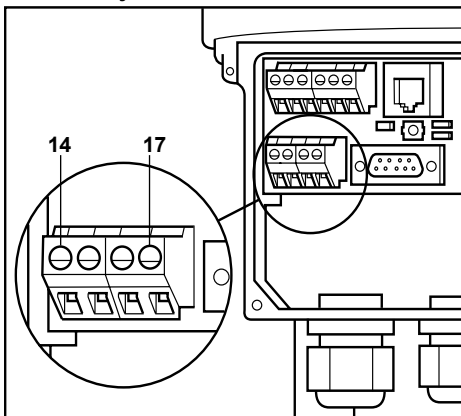
Los puntos de activación de los interruptores de posición opcionales se pueden ajustar libremente mediante levas. Los terminales 18/19 y 20/21 proporcionan contactos sin corriente de apertura y cierre. Los interruptores normales tienen un rango de 230Vca/5A.

Para pasar pedido de los interruptores hay que especificar el tipo:

- Normalmente cerrados (NC) AEL6951 o
- Normalmente abiertos (NO) AEL6952

Disponemos de interruptores especiales con los contactos chapados en oro para voltajes bajos (hasta 100 mA y 30V)

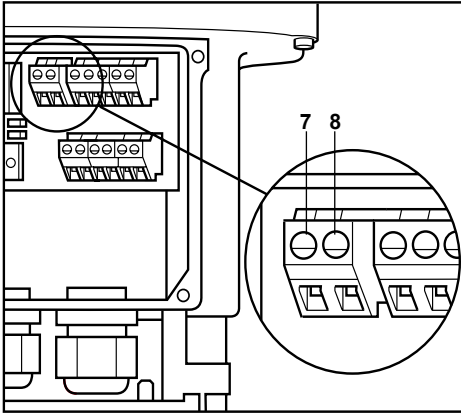
3.5.7 Voltaje de alimentación a sensor de proceso (opción)



El actuador AEL puede suministrar un voltaje de salida de 24 Vcc con un máximo de 100 mA a un sensor de proceso externo.

- 14 = 24 Vcc / 100 mA
- 17 = GND

3.5.8 Relé indicador de fallo (opción)



Como opción, los terminales 7 y 8 permiten mostrar una indicación de fallo programable a la sala de control. Basado en un relé con contactos normalmente abiertos. Esta opción (ref. AEL6973) está vinculada con el software de comunicación.
Carga 100 mA máximo a 24 Vcc.
Esta opción no es reconvertible y se deberá especificar en el pedido.

3.5.9 Montaje de bloques de terminales adicionales para lo siguiente:



- Interruptores fin de carrera auxiliares
- Calefactor anticondensación

Asegurar que se ha aislado la corriente al posicionador o la señal de control servomotor.

Quando las levas están instaladas, tendrá que desconectar la placa metálica antes de poder conectar los interruptores auxiliares. Tendrá que sujetar los microinterruptores en el bastidor principal y después volver a colocar la placa metálica. Conecte los cables de la siguiente manera:

- Switch 1 (Posición 1) posición cerrada = X12
- Switch 2 (Posición 2) posición abierta = X13

Una vez realizado esto, puede ajustar la posición de la leva - Desenroscar el tornillo metálico (en la leva de plástico), y utilice el tornillo de plástico para cambiar su posición, cuando alcance la posición óptima, vuelva a apretar el tornillo metálico.

X12 = Interruptor para la posición cerrada de la válvula (1)

X13 = Interruptor para la posición abierta de la válvula (2)

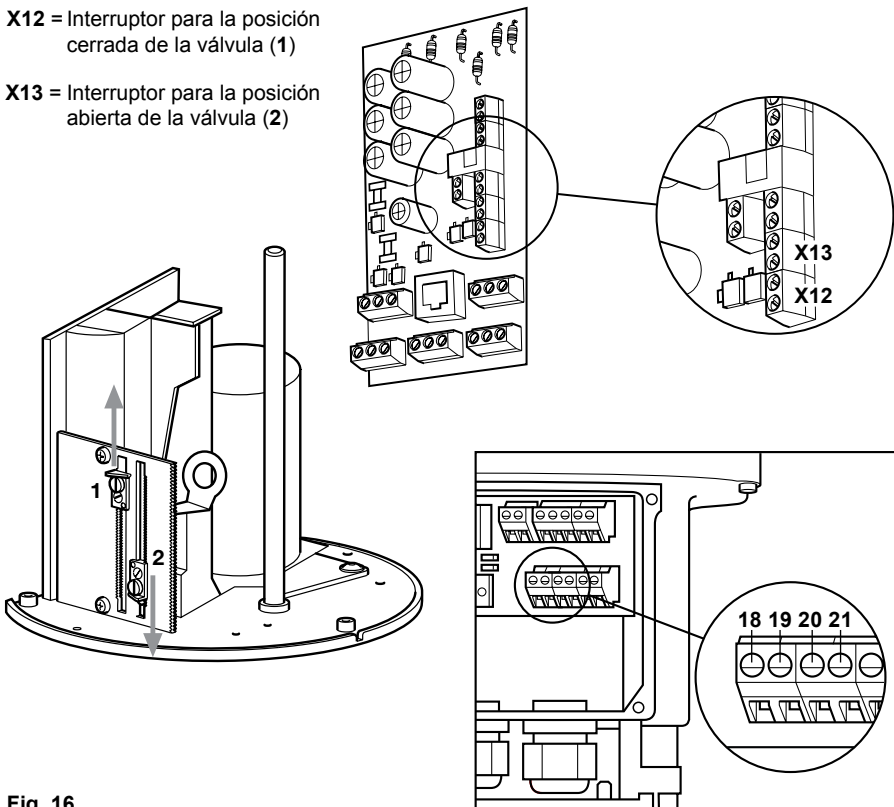


Fig. 16

Para montar el calefactor anti-condensación deberá montarlo con los dos tornillos y conectar el conector X101.

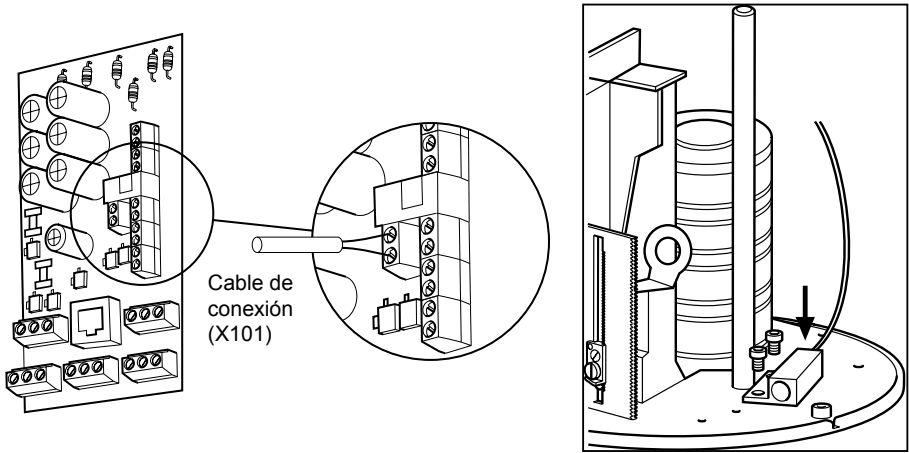


Fig. 17

3.5.10 Los interruptores se muestran en la posición normalmente cerrada, es decir cuando los interruptores no están accionados por las levas.

Ejemplo: Si el interruptor de retraer está accionado, los terminales 1 y 2 estarán cortocircuitadas.

4. Puesta en marcha

Los actuadores que se suministran montados en las válvulas de control, se suministran ya revisados para la puesta en marcha. De todas maneras si se tuviese que hacer una puesta en marcha de un actuador, habría que seguir los siguientes pasos.

Después de la instalación o mantenimiento, comprobar que el sistema completo es totalmente operacional. Comprobar las alarmas y dispositivos de protección.

4.1 Comprobaciones preliminares - Todos los actuadores

1. Compruebe que el voltaje del actuador corresponde al requerido.
2. Asegúrese de que el cableado corresponda al descrito en la sección 3.5.

Asegurarse de que el montaje de la válvula y el actuador se ha llevado a cabo de acuerdo con las instrucciones en la sección 3.2.

4.2 Puesta en marcha automática: Válvulas de dos y tres vías

1. Se puede realizar la puesta en marcha de manera automática. Los fines de carrera están configurados como 'limitador de par' para actuadores lineales o 'por posición automática' para válvulas de mariposa, ver 'Instrucciones de instalación del software' IM-P358-27 suministradas con el producto. Durante la puesta en marcha automática el actuador pasa automáticamente por toda la carrera programada de la válvula. Los parámetros específicos de la válvula se miden y calculan como valores medidos y se almacenan permanentemente en el actuador. Al mismo tiempo, se fija la escala de valores de punto de consigna y realimentación de posición.
2. Una vez esté montado el actuador en la válvula y realizadas las conexiones del cableado, encender. Pulsar el botón de puesta en marcha durante tres segundos

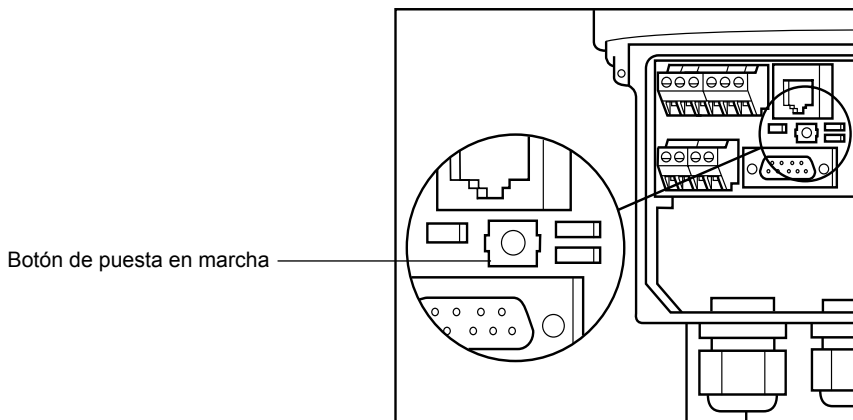


Fig. 15

3. El actuador recorrerá toda la carrera de la válvula. El LED verde destellará rápidamente durante este periodo de la puesta en marcha.

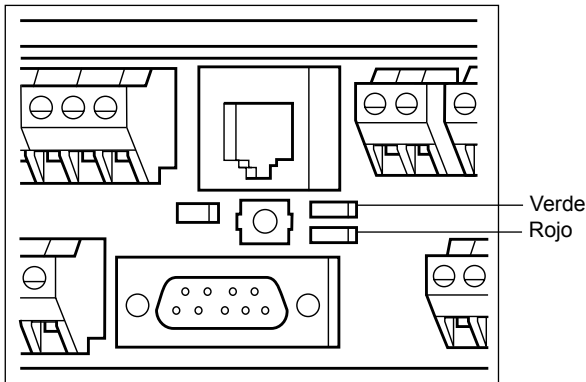


Fig. 16

4. Una vez completada la puesta en marcha, el LED verde estará encendido permanentemente.

4.3 Puesta en marcha manual: Válvulas de dos y tres vías

1. La puesta en marcha manual se realiza usando el programa de comunicaciones o una caja de control - ver las instrucciones de software IM-P358-27 que acompañan al equipo.

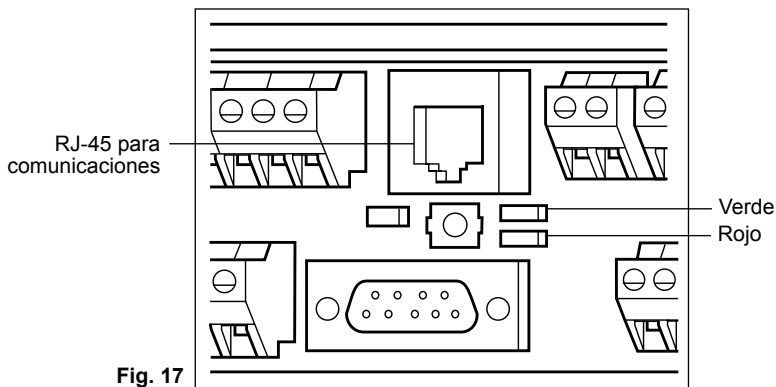


Fig. 17

2. Una vez esté montado el actuador en la válvula y realizadas las conexiones del cableado, encender. Aplicar una señal permanente del valor de la señal para la posición de cerrada o la señal de entrada 'close' (cerrar).
3. La carrera de la válvula ha de configurarse usando el programa de comunicaciones o la caja de control.
4. Extienda el actuador hasta la posición de cerrada usando el programa de comunicaciones o la caja de control. Vigilar que se obtenga la compresión completa de las arandelas Bellville. La posición de válvula abierta se calculará de acuerdo con el valor de carrera de la válvula programado.
5. Después de la puesta en marcha manual, el actuador está listo para trabajar. El LED verde estará encendido permanentemente.

— 5. Mantenimiento y recambios —

Nota: Leer la Sección 1 de Seguridad antes de proceder con el mantenimiento.



Siempre debe asegurarse de que el suministro eléctrico esté desconectado cuando se realice el mantenimiento del actuador o la válvula.

Los actuadores de la serie AEL6 tienen una vida aproximada de 200 000 recorridos dobles o 1,5 millones de movimientos de vástago. El mantenimiento requerido para la gama de actuadores AEL6 es la inspección del estado de la tuerca vástago y su lubricación. Si el actuador ha trabajado por encima de los límites de su diseño, puede que requiera que se reemplace el vástago del actuador.

No usar materiales o productos de limpieza abrasivos para limpiar el actuador.
Sólo usar un trapo seco y limpio.

Recambios

Disponemos de kits de recambios para el mantenimiento. Estos kits contienen tuercas vástagos de actuador, 'O' rings, la grasa lubricante recomendada y todas las instrucciones para llevar a cabo la inspección, lubricación / cambio de la tuerca vástago de actuador. Para más detalles contacte con su oficina local de Spirax Sarco o distribuidor.



