



## Actuadores electro-hidráulicos para válvulas

**SKD62...  
SKD60**

Con 20 mm de carrera

- SKD62...: Tensión de servicio 24 V CA, señal de control 0...10 V CC, 4... 20 mA ó 0 ... 1000 Ω , con función muelle de retorno
- SKD60: como SKD62, pero sin función muelle de retorno
- SKD62U: como SKD62, pero con aprobación UL
- SKD62UA: como SKD62U, pero con funciones mejoradas (elección de dirección de funcionamiento, control de límite de carrera, secuencia de control con punto de arranque y rango de funcionamiento ajustables, y adición de señal para operación con monitores de protección antihielo QAF21... y QAF61...)
- Fuerza de posicionamiento 1000 N
- Elección de característica de flujo: isoporcentual o lineal
- Retroalimentación de posición
- Calibración de carrera
- LED de indicación de estado
- Control mando imperativo
- Ajuste manual e indicador de posición
- Para montaje directo en válvulas; sin necesidad de ajustes
- Funciones adicionales con conmutador auxiliar, calefactor de vástago e inversor mecánico de carrera
- SKD62U y SKD62UA con aprobación UL

## Aplicación

Para operación de válvulas Siemens de dos y tres vías (types VVF..., VVG..., VPF..., VXF... and VXG...) con una carrera de 20 mm, como válvulas de corte de control y seguridad en instalaciones de calefacción, ventilación y aire acondicionado.

## Tipos

	Tipo	Tensión de servicio	Señal de control	Muelle de retorno		Tiempo de posicionamiento		Función mejorada
				Función	Tiempo	Abrir	Cerrar	
Versiones con electrónica estándar	<b>SKD62</b> <b>SKD62U *</b>	24 V CA	0 ... 10 V CC, 4 ... 20 mA ó 0 ... 1000 Ω	Sí	15 s	30 s	15 s	No
	No			--				
Versión con electrónica mejorada	<b>SKD62UA *</b>	CA 24 V	0 ... 10 V CC, 4 ... 20 mA ó 0 ... 1000 Ω	Sí	15 s	30 s	15 s	Direc. de operación Control lím. carrera Control de secuencia Adición de señal

\* Versiones con aprobación UL

## Accesorios

Tipo	Descripción
<b>ASC1.6</b>	Conmutador auxiliar
<b>ASZ6.5</b>	Calefactor de vástago 24 V CA
<b>ASK50</b>	Inversor mecánico de carrera

## Pedidos

Cuando haga el pedido, por favor especifique el nombre y referencia del producto indicado en nuestra lista oficial de precios.

## Entregas

El actuador, la válvula y los accesorios se entregan por separado, sin montar.

## Compatibilidad

### Controladores

Los actuadores pueden ser dirigidos con cualquier sistema de control de alimentación 24 V CA SELV/PELV y que opere con señales 0 ... 10 V CC ó 4 ... 20 mA.

### Monitor de protección antihielo

Las señales añadidas de la QAF21... y QAF61... requieren el uso de actuadores SKD62UA.

Para saber más sobre la programación especial de la electrónica, remítase a "Electrónica mejorada" en las páginas 6 y 7.

## Válvulas

Los actuadores son adecuados para la operación de las siguientes válvulas Siemens de dos y tres vías con 20 mm de carrera.

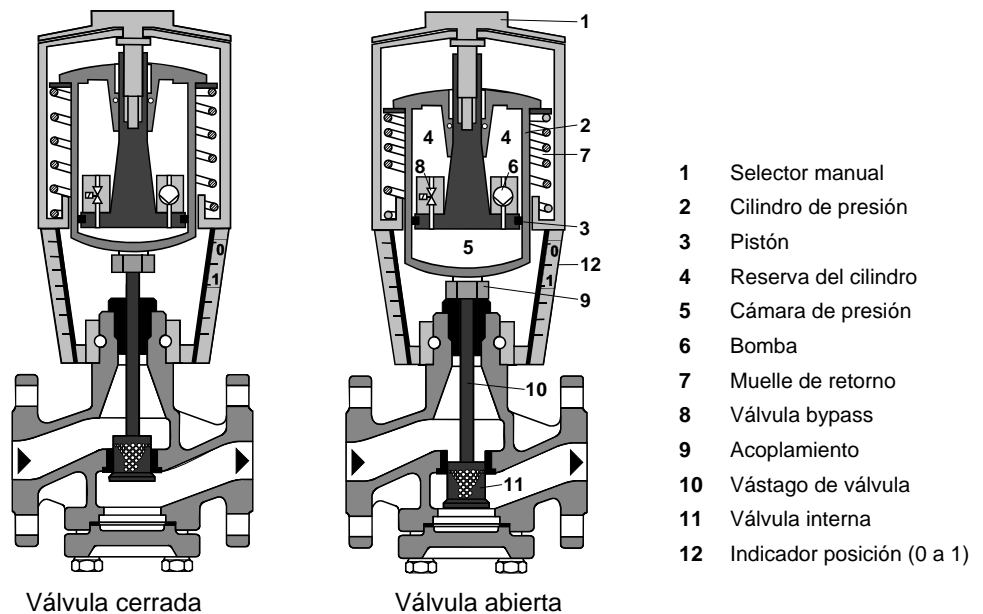
Válvula	DN	PN	Hoja técnica
<i>Válvulas de 2 vías VV... (válvulas de control o válvulas de corte de seguridad):</i>			
VVF21... (Bridas)	25 ... 80 mm	6 bar	4310
VVF31... (Bridas)	25 ... 80 mm	10 bar	4320
VVF40... (Bridas)	15 ... 80 mm	16 bar	4330
VVF41... (Bridas)	50 mm	16 bar	4340
VVG41... (Roscadadas)	15 ... 50 mm	16 bar	4363
VVF52... (Bridas)	15 ... 40 mm	25 bar	4373
VVF61... (Bridas)	15 y 25 mm	40 bar	4382
<i>Válvulas de 3 vías, VX... (válvulas de control para mezcla y distribución)</i>			
VXF21... (Bridas)	25 ... 80 mm	6 bar	4410
VXF31... (Bridas)	25 ... 80 mm	10 bar	4420
VXF40... (Bridas)	15 ... 80 mm	16 bar	4430
VXF41... (Bridas)	15 ... 50 mm	16 bar	4440
VXG41... (Rosacadas)	15 ... 50 mm	16 bar	4463
VXF61... (Bridas)	15 y 25 mm	40 bar	4482

Para presiones diferenciales  $\Delta p_{\max}$  y  $\Delta p_s$  admisibles, ver la hoja técnica de la válvula pertinente.

**Nota** Pueden motorizarse válvulas de terceros de entre 6 y 20 mm de carrera, siempre que tengan un mecanismo de cierre de emergencia por fallo de tensión, y se disponga de los acoplamientos mecánicos necesarios.  
Contacte con su oficina local de Siemens para solicitar la información necesaria.

## Tecnología

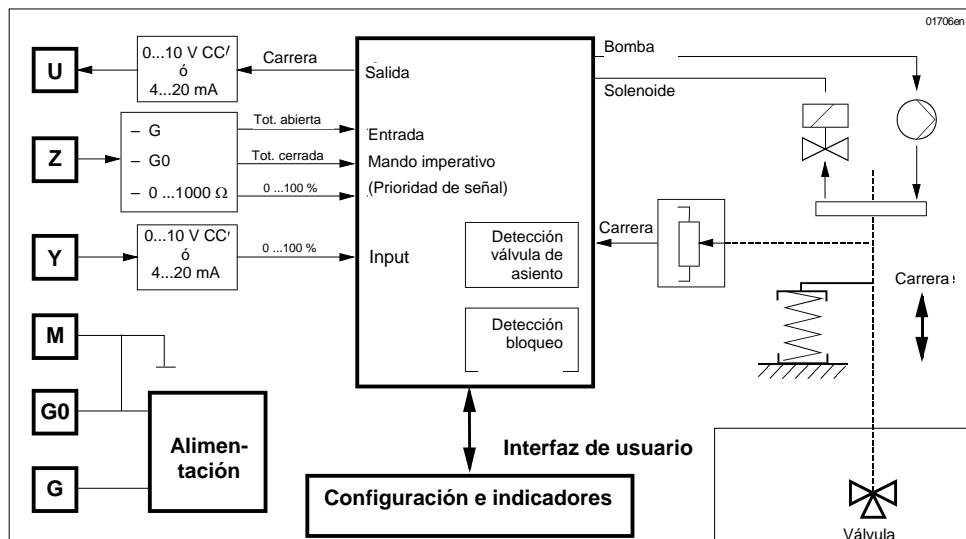
### Principio de operación



### Entrada señal Y

- **Creciente:** La bomba (6) trasiega el aceite hidráulico de la reserva del cilindro (4) a la cámara de presión (5) generando así el desplazamiento del cilindro: el vástago (10) se retrae y el obturador (11) se abre.
- **Decreciente** La válvula de bypass (8) se abre, permitiendo que el aceite hidráulico fluya de nuevo de la cámara de presión (5) a la reserva del cilindro (4) mediante el muelle de retorno (7). El vástago de la válvula (10) se extiende y el obturador (11) se cierra.
- **Constante:** El actuador y la válvula permanecen en su posición de carrera actual.

## Diagrama de principios



## Función de muelle de retorno

Todos los actuadores SKD62... vienen de fábrica con una función de muelle de retorno, de modo que si falla la señal de control o la alimentación, el actuador volverá a la posición de carrera.

Los actuadores SKD60 no tienen función de muelle de retorno. En caso de un fallo de alimentación, estos actuadores permanecerán en su posición de carrera actual.

## Control mando imperativo

La entrada del control de mando imperativo (Z) tiene cuatro modos de funcionamiento:

Válvula completamente abierta	Válvula completamente cerrada
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto Z conectado directamente a G</li> <li>- Entrada Y sin efecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto Z conectado directamente a GU</li> <li>- Entrada Y sin efecto</li> </ul>
Mando imperativo con 0 ... 1000 Ω	Adición de señal (sólo SKD62UA)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto Z conectado a M vía resistencia R</li> <li>- Característica isoporcentual o lineal</li> <li>- Posición inicial en 50 Ω / posición final en 900 Ω</li> <li>- Entrada Y sin efecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacto Z conectado a R o al monitor de protección antihielo QAF21... o QAF61...</li> <li>- La carrera sigue las señales Y y R(Z)</li> </ul>

Nota Los modos Z mostrados asumen el ajuste de fábrica "acción directa".

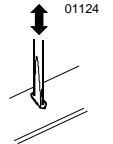
## Calibración de carrera

Para determinar las posiciones 0 y 100% de la carrera de la válvula, hay que hacer una calibración de la válvula / actuador al ponerlos en marcha por primera vez. Por ello, el actuador debe estar conectado mecánicamente a la válvula Siemens (ver "Compatibilidad") y tienen que tener una alimentación de 24 V CA. El procedimiento de calibración puede repetirse tantas veces como sea necesario.



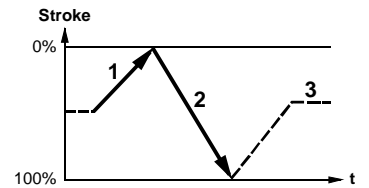
**Antes de empezar la calibración, verifique que el selector manual está en "Automático" para registrar los valores actuales.**

Hay una ranura en las placas de circuito impreso de los actuadores. Para iniciar el procedimiento de calibración, los contactos del interior de esta ranura cortocircuitarse (ej., con un destornillador).



La calibración automática procede del siguiente modo:

- El actuador se dirige a la posición de “carrera 0” (1), la válvula se cierra, el LED parpadea.
- Ahora el actuador se dirige hacia la posición de “carrera 100” (2), la válvula se abre, el LED verde parpadea.
- Se almacenan los valores de medida. El procedimiento de calibración ha terminado, y el LED verde sólo brilla, no parpadea (op. normal).
- Ahora el actuador se dirige hacia la posición definida por la señal de control Y o Z (3).
- Durante todo el proceso, la salida U permanece inactiva, i.e. los valores sólo representan posiciones reales si el LED verde deja de parpadear y permanece encendido.

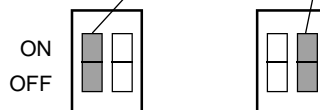
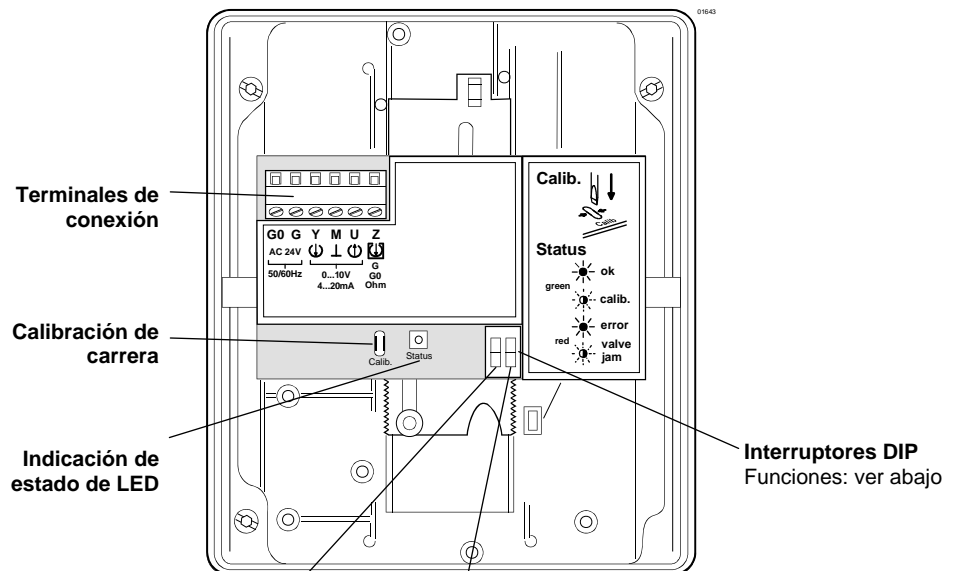


### Indicación de estado del LED

LED	Visualización	Función	Acción
Verde	Encendido	• Operación normal	Operac. automática, sin problemas
	Parpadea	• Calibración de carrera	Espere a que termine la calibración
Rojo	Encendido	• Calibración de carrera fallida • Error interno	Compruebe el montaje Reinicie la calibración (mediante corto en la ranura) Cambie la electrónica
	Parpadea	• Válvula interior gripada	Compruebe la válvula
Ambos	Apagado	• Sin alimentación • Electrónica defectuosa	Compruebe la red principal Sustituya la electrónica

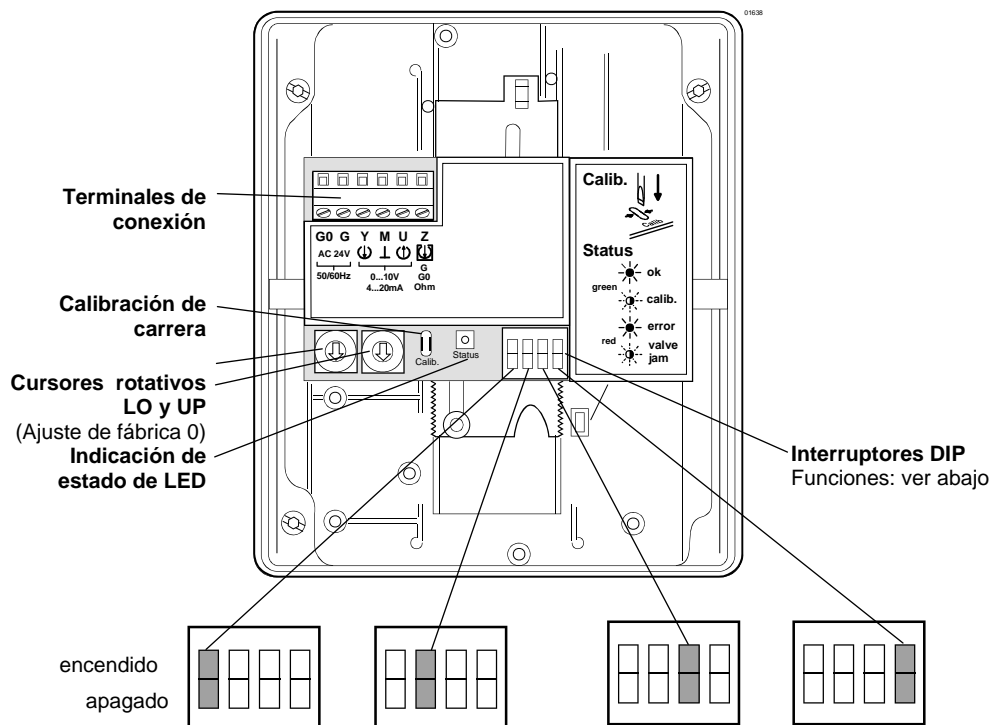
### Electrónica estándar

SKD62  
SKD60  
SKD62U



Interrupt. DIP	Seleccione señal de control	Seleccione característica de flujo
Encendido	<b>4 ... 20 mA CC</b>	<b>Lineal</b>
* Apagado	<b>0 ...10 V CC</b>	<b>Isoporcentual</b>

\* Ajuste de fábrica: todos los interruptores OFF

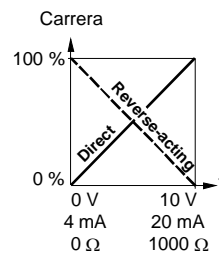
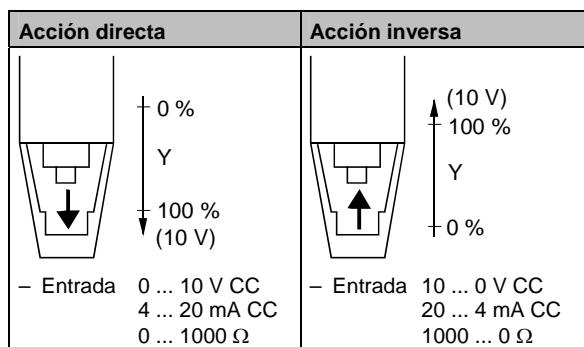


Interrup. DIP	Selección de direc. operación	Control de secuencia o control lím. de carrera	Selección de señal de control	Selección de característica de flujo
Encendido	Inversa	Control secuencia Adición de señal QAF21... / QAF61...	4 ... 20 mA CC	Lineal
* Apagado	Directa	Control lím. carrera	0 ... 10 V CC	Isoporcentual

\* Ajuste de fábrica: todos los interruptores OFF

Selección de la dirección de operación

- Con válvulas normalmente cerradas, “acción directa” significa que con una entrada de señal 0 V, la válvula se cierra (se aplica a todas las válvulas Siemens listadas en “Compatibilidad” en la página 3).
- Con válvulas normalmente abiertas, “acción directa” significa que con una entrada de señal de 0 V, la válvula se abre.



**Nota** La función mecánica de muelle de retorno no se ve afectada por la dirección de operación seleccionada.

Control de límite de carrera y control de secuencia

**Configuración del control de límite de carrera**

Con los cursores rotativos LO y UP se puede aplicar a la carrera un límite superior e inferior, en incrementos de un 3%, y hasta un máximo de 45%

Pos. LO	Límite inferior de carrera	Pos. UP	Límite superior de carrera
0	0 %	0	100 %
1	3 %	1	97 %
2	6 %	2	94 %
3	9 %	3	91 %
4	12 %	4	88 %
5	15 %	5	85 %
6	18 %	6	82 %
7	21 %	7	79 %
8	24 %	8	76 %
9	27 %	9	73 %
A	30 %	A	70 %
B	33 %	B	67 %
C	36 %	C	64 %
D	39 %	D	61 %
E	42 %	E	58 %
F	45 %	F	55 %

**Configuración de control de secuencia**

Con los cursores rotativos LO y UP se puede determinar el punto de arranque o el rango de operación de una secuencia

Pos. LO	Punto de inicio del control de secuencia	Pos. UP	Rango de op. del control de secuencia
0	0 V	0	10 V
1	1 V	1	10 V *
2	2 V	2	10 V **
3	3 V	3	3 V ***
4	4 V	4	4 V
5	5 V	5	5 V
6	6 V	6	6 V
7	7 V	7	7 V
8	8 V	8	8 V
9	9 V	9	9 V
A	10 V	A	10 V
B	11 V	B	11 V
C	12 V	C	12 V
D	13 V	D	13 V
E	14 V	E	14 V
F	15 V	F	15 V

- \* Rango de operación de QAF21... (ver abajo)
- \*\* Rango de operación de QAF61... (ver abajo)
- \*\*\* El ajuste más pequeño es 3 V; el control con 0...30 V sólo es posible vía Y.

Control de carrera con adición de señal QAF21... / QAF61...

**Configuración de la adición de señal**

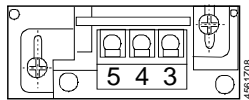
El rango de operación del monitor de protección antihielo (QAF21... o QAF61...) puede definirse con los botones rotativos LO y UP.

Pos. LO	Inicio de control de secuencia	Pos. UP	Rango de operac. QAF21... / QAF61...
0		1	QAF21...
0		2	QAF61...

Accesorios

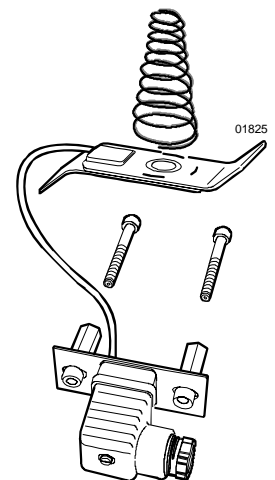
**Conmutador auxiliar ASC1.6**

- Punto conmutación 0 ... 5 % de carrera



**Calefactor de vástago ASZ6.5**

- Para medios bajo 0°C
- Montar entre válvula y actuador



Los actuadores deben estar conectados eléctricamente según la normativa local y según el diagrama de la página 11.



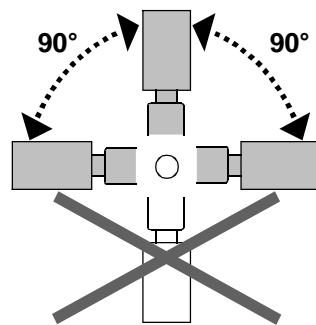
**Deben respetarse siempre la normativa y los requerimientos diseñados para la seguridad de personas y cosaspropiedades debe respetarse siempre.**

**El calefactor de vástago ASZ6.5 tiene una salida de calor de 30 VA y es necesario para evitar que se congele el vástago en el rango de refrigeración 0 °C ... -25 °C. En este caso, para garantizar la circulación de aire adecuada, la escuadra y el vástago de la válvula no deben aislarse térmicamente. El contacto físico con los elementos calientes no protegidos puede producir quemaduras. No hacer caso de estos avisos puede dar lugar a accidentes o incendios.**

Deben respetarse las temperaturas admitidas (ver "Aplicación" y "Datos técnicos").

### Instrucciones de montaje

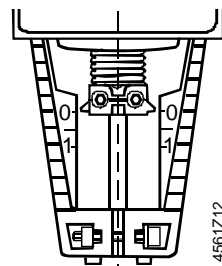
Orientación



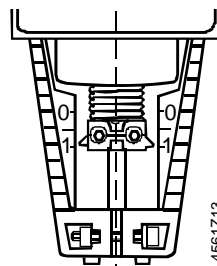
Las instrucciones para fijar el actuador a la válvula se adjuntan en el embalaje del actuador. Las instrucciones de los accesorios se entregan con éstos.

### Notas de puesta en marcha

Cuando ponga en marcha el sistema, compruebe el cableado y las funciones.



Cilindro con conector de vástago de válvula completamente retraído

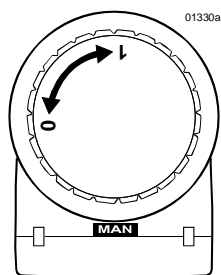


Cilindro con conector de vástago de válvula completamente extendido



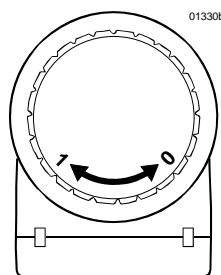
**El selector manual debe rotarse en sentido contrario al de las agujas de reloj hasta el tope final, i .e. hasta que el indicador rojo rotulado „MAN“ ya no sea visible. Esto hace que las válvulas Siemens, tipos VVF..., VVG..., VPF..., VXF... y VXG... se cierran (carrera = 0%).**





« MAN »

Operación manual



« AUTO »

Operación automática

## Mantenimiento



- Para los trabajos de servicio de válvula:  
Desconecte la bomba y la alimentación principal, cierre las válvulas de corte principales, despresurice las tuberías y permita que se enfríen. Si fuera necesario, desconecte las conexiones eléctricas de los terminales.
- Vuelva a poner la válvula en marcha sólo si el actuador se ha montado correctamente.
- Los actuadores y válvulas no requieren mantenimiento.

## Reciclaje



El actuador contiene componentes eléctricos y electrónicos, y no puede eliminarse con la basura normal.

**Debe respetarse la legislación local vigente.**

## Garantía



Los datos técnicos específicos de la aplicación son válidos para los actuadores Siemens usados en conjunción con las válvulas Siemens listadas en "Compatibilidad" (subtitulado "Válvulas globales")

**Antes de usar estos actuadores con válvulas de terceros, deberá obtener una aprobación escrita por parte de Siemens Building Technologies. No tener esta aprobación invalida cualquier garantía.**

## Datos técnicos

Alimentación	Tensión de funcionamiento (SELV, PELV)	24 V CA20 % / +30 %
	Frecuencia	50 ó 60 Hz
	Consumo eléctrico	17 VA / 12 W
Datos de funcionamiento	Fusible de cable de alimentación externa	Mín. 1 A corto lento, máx. 10 A corto lento
	Tipo de control (proporcional)	0 ... 10 V CC, 4 ... 20 mA CC ó 0 ... 1000 Ω
	Tiempo de posicionamiento a 50 Hz	30 s (apertura), 15 s (cierre)
	Función de muelle de retorno	15 s (cierre)
	Carrera nominal	20 mm
	Fuerza de posicionamiento	1000 N
	Característica de flujo	Puede seleccionarse lineal / isoporcentual
	Máxima temperatura admisible del medio en la válvula conectada	-25 ... +140 °C < 0 °C: se requiere calentador de vástago tipo ASZ6.5

\* en conjunción con las válvulas listadas en "Compatibilidad" en la página 3

Entradas de señal	Terminal Y	
	Tensión	0 ... 10 (30) V CC
	Impedancia de entrada	100 k $\Omega$
	Corriente	4 ... 20 mA CC
	Impedancia de entrada	240 $\Omega$
	Resolución de señal	<1 %
	Histéresis	1 %
	Terminal Z	
	Resistencia	0 ... 1000 $\Omega$
	Funciones de control de mando imperativo	Sin función (prioridad en terminal Y)
Z no conectado	Máx. carrera 100 %	
Z conectado directamente a G	Mín. carrera 0 %	
Z conectado directamente a G0	Carrera proporcional a R	
Z conectado a M vía 0 ... 1000 $\Omega$		
Entradas de señal	Terminal U	
	Voltaje	0 ... 9,8 V CC $\pm$ 2 %
	Impedancia de carga	>500 $\Omega$
	Corriente	4 ... 19,6 mA CC $\pm$ 2 %
	Impedancia de carga	<500 $\Omega$
Estándares de fabricación	Cumple con requisitos de marcado <b>CE</b> en	
	Directiva EMC	89/336/EEC
	Directiva Baja Tensión	73/23/EEC
	Compatibilidad electromagnética	
	Interferencia emitida	EN 61000-6-3 Residencial
	Inmunidad de interferencia	EN 61000-6-2 Industrial
	Estándares de producto para controles eléctricos automáticos	EN 60730-2-14
	Conformidad ( )	N474
	Estándar de protección	IP54 según EN 60529
	Clase de protección	III según EN 60730
Aprobación UL	UL 873 (SKD62U, SKD62UA)	
Dimensiones / Peso	Dimensiones	Ver "Dimensiones"
	Prensaestopas de cable	
SKD62, SKD60	4 x Pg 11 (SKD62, SKD60)	
SKD62U, SKD62UA	4 x Pg 16 (SKD62U, SKD62UA)	
Peso (incluyendo embalaje)	3,60 Kg. (SKD62, SKD60)	
	3,85 Kg. (SKD62U, SKD62UA)	
Materiales	Escuadra y carcasa de actuador	Aluminio inyectado
	Carcasa y selector manual	Plástico

### Funciones mejoradas SKD62UA

Dirección de operación	Acción directa / Acción inversa	0 ... 10 V CC / 10 ... 0 V CC 4 ... 20 mA CC / 20 ... 4 mA CC 0 ... 1000 $\Omega$ / 1000 ... 0 $\Omega$
	Rango de límite inferior	0 ... 45 % ajustable
	Rango de límite superior	100 ... 55 % ajustable
Control de secuencia	Terminal Y	
	Punto de arranque de secuencia	0 ... 15 V ajustable
	Rango de funcionam. de secuencia	3 ... 15 V ajustable
Adición de señales	Z conectado a R del	
	Monitor de protec. antihielo QAF21...	0 ... 1000 $\Omega$ , añadidos a la señal Y
	Monitor de protec. antihielo QAF61...	1,6 V CC, añadidos a la señal Y

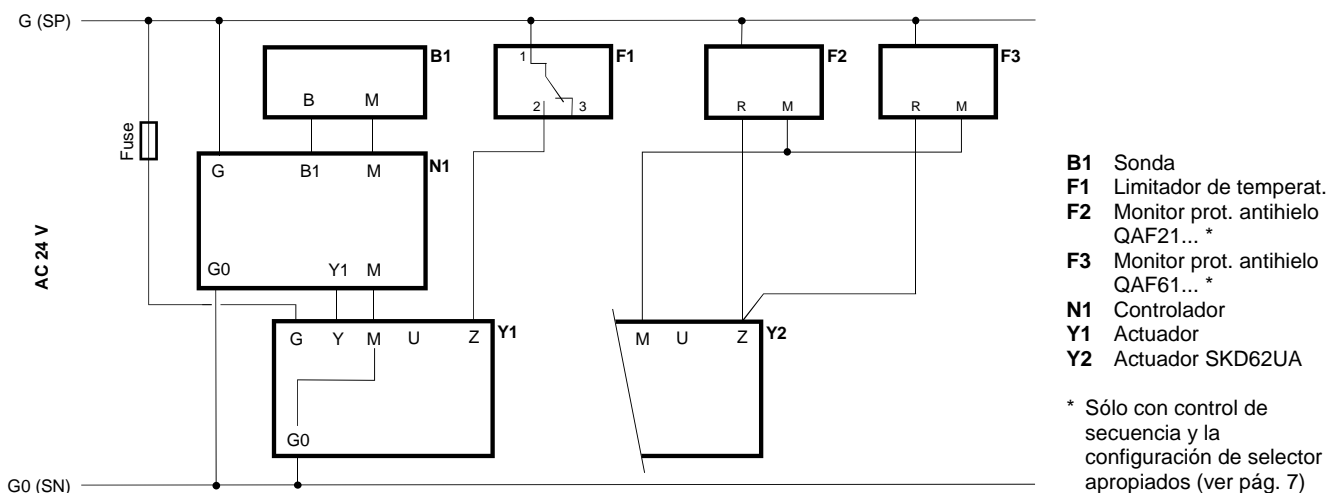
## Accesorios

Interruptor auxiliar ASC1.6	Capacidad de conmutación del conmutador auxiliar	24 V CA, 10 mA ... 4 (2) A
Calefactor de vástago ASZ6.5	Tensión de servicio Consumo eléctrico (salida de calor)	24 V CA ±20 % 30 VA

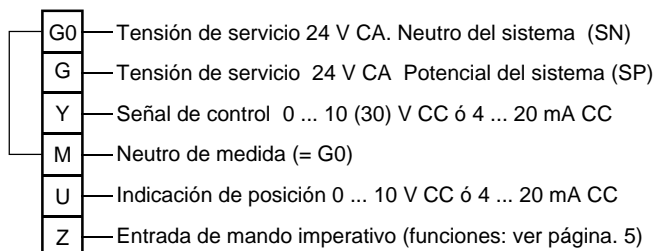
## Condiciones ambientales

	Operación IEC 721-3-3	Transporte IEC 721-3-2	Almacenaje IEC 721-3-1
Condiciones ambientales	Clase 3K5	Clase 2K3	Clase 1K3
Temperatura	-15 ... +55 °C	-30 ... +65 °C	-15 ... +55 °C
Humedad	5 ... 95 %h. r.	< 95 %h. r.	0 ... 95 % h.r.

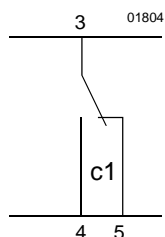
## Diagrama de conexión



## Terminales de conexión

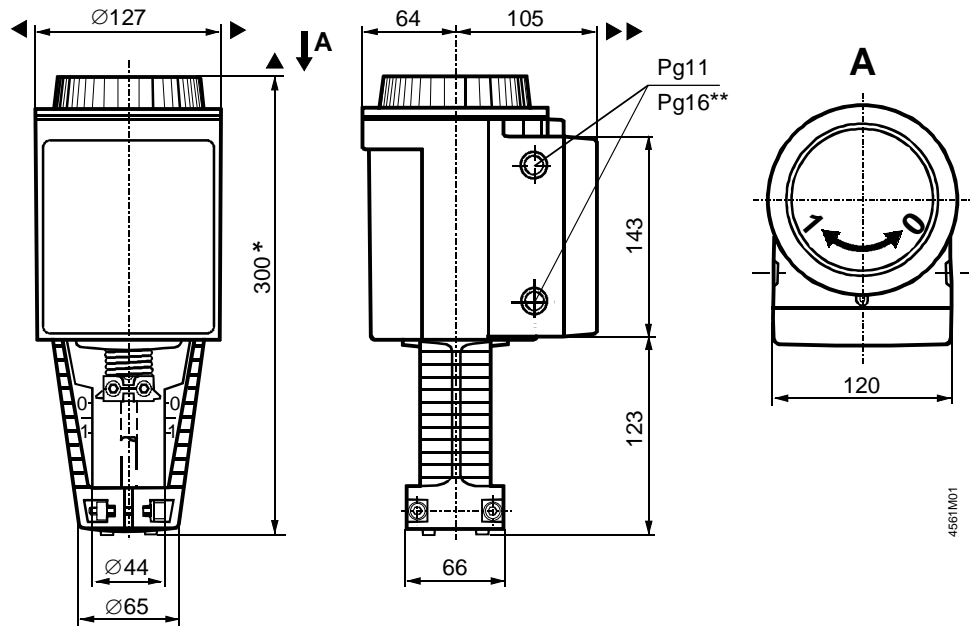


## Interruptor auxiliar ASC1.6



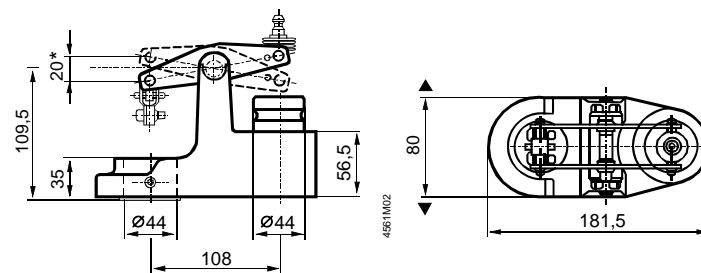
## Dimensiones

Todas las dimensiones están en mm



- \* Altura del actuador desde la placa de la válvula sin inversor de carrera **ASK50 = 300 mm**  
**Altura del actuador desde la placa de la válvula con inversor de carrera ASK50 = 357 mm**
- \*\* El diámetro de orificio en los actuadores SKD62U... corresponde al racor Pg16.
- $\sigma$  = > 100 mm {Espacio mínimo desde el techo o pared para montaje,
- $\sigma\sigma$  = > 200 mm {conexión, operación, mantenimiento, etc.

## Inversor de carrera ASK50



\* Máx. carrera = 20 mm