

KP1 060-110366

ENGINEERING
TOMORROW



Data Sheet

Presostato Tipo **KP**



Los presostatos KP se usan para proporcionar protección a sistemas de refrigeración y aire acondicionado frente presión de aspiración excesivamente baja o presión de descarga excesivamente alta.

Los presostatos KP también se emplean para arrancar/parar compresores y ventiladores de condensadores refrigerados por aire.

Los presostatos KP se pueden conectar directamente a un motor AC monofásico de, aproximadamente, 2 kW de potencia máxima, o instalar en el circuito de control de un motor CC o un motor CA de mayor potencia.

Todos los presostatos KP están equipados con un interruptor SPDT. La posición del interruptor se determina a partir del ajuste del presostato y la presión en el conector. Los presostatos KP están disponibles con protecciones IP30, IP44 e IP55.

Características:

- Tiempo de reacción ultracorto gracias a la función de acción rápida (reduce al mínimo el desgaste y aumenta la fiabilidad))
- Función de disparo manual (permite comprobar el estado de los contactos eléctricos sin necesidad de usar herramientas)
- Los tipos KP 6, KP 7 y KP 17 cuentan con doble fuelle de seguridad
- Resistente a vibraciones e impactos
- Diseño compacto
- Fuelle completamente soldado
- Alta confianza eléctrica y mecánica

Especificaciones de los productos

Datos técnicos

Tabla 1: Datos técnicos

Características		Valores
Temperatura ambiente		-40 - +65 °C (80 °C durante máx. 2 horas)
Temperatura ambiente (unidades con homologación PED)		-25 - 65 °C (80 °C durante un máx. de 2 horas)
Temperatura del medio ⁽¹⁾		De -50 a 100 °C
Presión de trabajo máx.		BP: PS / MWP = 17 bar
		AP: PS / MWP = 35 bar
		KP 6: PS / MWP = 46,5 bar
Presión de prueba máx.		BP: P _e = 20 bar
		AP: P _e = 35 bar
		KP 6: P _e = 46,5 bar
Carga de contacto	Corriente alterna	AC1 = 16 A, 400 V
		AC3 = 16 A, 400 V
		AC15 = 10 A, 400 V
	Corriente continua	DC13 = 12 W, 220 V (corriente de control)
Dimensiones de los cables	sólidos/trenzados	0,75 - 2,5 mm ²
	Flexibles, sin casquillos	0,7 - 2,5 mm ²
	Flexibles, con casquillos	0,5 - 1,5 mm ²
Par de apriete		2 N·m máx.
Tensión nominal de impulsos		4 kV
Grado de polución		3
Protección contra cortocircuito, fusible		16 A
Aislamiento		400 V
Protección		IP 30/IP 44/IP 55

⁽¹⁾ La temperatura del medio puede estar fuera de rango de temperatura ambiente en sus condiciones de trabajo. La temperatura dentro del KP debe mantenerse en rango de temperatura ambiente.

Conexión del cable

Para cables de 6-14 mm (diám.) se puede utilizar una entrada de cable. También se puede utilizar una entrada de cable roscada Pg 13,5 para cables de 6-14 mm. Con un cable de 8-16 mm, se puede utilizar una entrada de cable roscada Pg 16 estándar.

Protección

IP 30 según normas EN 60529 / IEC 60529

La protección IP 30 se logra al instalar la unidad sin cubierta superior sobre una superficie plana o soporte. El soporte debe fijarse a la unidad de modo que queden cubiertos todos los orificios que permanezcan sin uso.

IP44 según normas EN 60529 / IEC 60529

La protección IP44 se logra al instalar la unidad con la cubierta superior sobre una superficie plana o soporte. El soporte debe fijarse a la unidad de modo que queden cubiertos todos los orificios que permanezcan sin uso.

Los presostatos KP con función de rearme automático se suministran con cubierta superior. En el caso de los presostatos KP con función de rearme manual, debe adquirirse la cubierta superior por separado (**código 060-109766** para presostatos sencillos; **código 060-109866** para presostatos dobles).

IP 55 según normas EN 60529/IEC 60529

La protección IP 55 se logra al instalar los presostatos KP en una carcasa con protección IP 55 (**código 060-033066** para presostatos sencillos; **código 060-035066** para presostatos dobles). La protección IP55 debe pedirse por separado.

Presostato, tipo KP

Sistemas de contacto

Tabla 2: Baja y alta presión

Baja presión (LP)	Alta presión (HP)

Tabla 3: Doble presión

Doble presión (LP/HP)	Doble presión (LP/HP)	Doble presión (HP/HP)

Materiales en contacto con el medio

Tabla 4: Materiales en contacto con el medio

Tipo	Material
KP 1, KP 2, KP 5, KP 6, KP 7, KP 15 y KP 17	Bronce, n.º CW452K, EN 1652
	Acero de fácil mecanización niquelado, n.º 1.0737 / 1.0718, EN 10277
	Acero inoxidable 18/8, n.º 1.4306, EN 10088-2
	Acero de fácil mecanización, n.º 1.0737, EN 10277
	Acero laminado en frío, n.º 1.0338 (según norma EN 10139)
Solo KP 1A, KP 5A, KP 6A, KP 7A y KP 15A	Acero, n.º 1.0308, EN 10305
	Acero de fácil mecanización, n.º 1.0715, EN 10277
	Acero de fácil mecanización, n.º 1.0718, EN 10277
	Aluminio, n.º AW-3005, EN 573

Glosario

Rearme

1. *Rearme manual (mín./máx.):*

Las unidades con rearme manual solo se pueden rearmar en funcionamiento activando el botón de rearme.

2. *Rearme automático:*

Tras una interrupción operativa, este tipo de unidades se rearma automáticamente.

3. *Rearme convertible:*

Las unidades con rearme opcional se pueden activar por rearme automático y/o manual

Presión de trabajo admisible

La presión de trabajo admisible se determina a partir de la presión que el sistema de refrigeración o cualquiera de las unidades que lo componen admiten con seguridad.

Presión de prueba

La presión de prueba es aquella que se emplea durante las pruebas de resistencia y/o fugas que se llevan a cabo sobre los sistemas de refrigeración o determinadas partes de los mismos. La presión de prueba se denomina P_e .

«Función de acción rápida»

Una cierta fuerza de contacto se mantiene hasta que se inicia una «activación» inminente. El tiempo durante el que la fuerza de contacto se aproxima a cero es, por tanto, de muy pocos milisegundos. Como resultado, no es posible que tengan lugar rebotes de contacto derivados, por ejemplo, de pequeñas vibraciones, antes de que se alcance el punto de desconexión. Los sistemas de contacto con «función de acción rápida» conmutan cuando se crean microsoldaduras entre los contactos durante una conexión. La desconexión se consigue aplicando una fuerza de magnitud muy elevada que logra separar los contactos. Dicha fuerza elimina inmediatamente todas las soldaduras. De este modo, el punto de desconexión de la unidad continúa siendo muy preciso y completamente independiente de la magnitud de la carga actual.

Ajustes

Presostatos con reset automático - BP: Establezca la presión de arranque de LP en la escala «CUT-IN» (escala de rango). Una rotación del eje de baja presión $\sim 0,7$ bar. Ajuste el diferencial LP en la escala «DIFF». Una rotación del eje diferencial $\sim 0,15$ bar. La presión de parada de LP equivale a la presión de arranque de LP menos el diferencial.

NOTA:

La presión de parada de LP debe ser superior al vacío absoluto ($p_e = -1$ bar).

Si el compresor de refrigeración no se para a la presión de parada de LP, asegúrese de que el valor diferencial establecido no sea demasiado alto.

Presostatos con reset automático - HP: Establezca la presión de HP en la escala «CUT-OUT». Una rotación del eje de HP $\sim 2,3$ bar. Establezca el diferencial de HP en la escala «DIF». Una rotación del eje diferencial $\sim 0,3$ bar. La presión de arranque de HP equivale a la presión de parada de HP menos el diferencial.

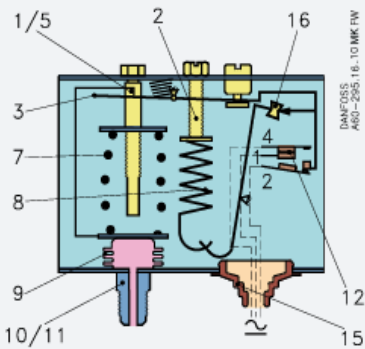
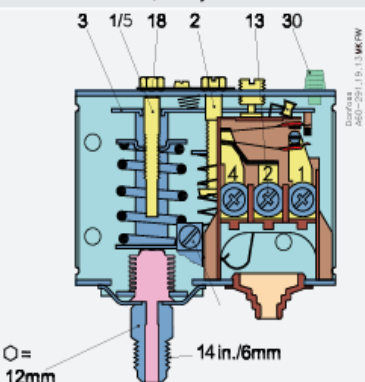
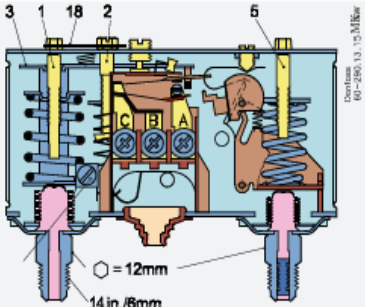
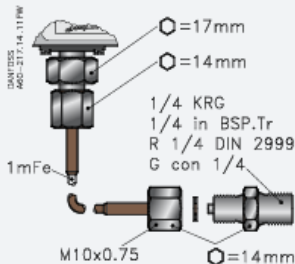
Las presiones de arranque y parada de los lados LP y HP del sistema deben comprobarse siempre empleando un manómetro de precisión.

Presostatos con rearme manual Ajuste la presión de parada en la escala «CUT-OUT» (escala de rango).

Los presostatos de baja presión se pueden rearmar manualmente cuando la presión es igual a la presión de parada más el diferencial. Los presostatos de alta presión se pueden rearmar manualmente cuando la presión es igual a la presión de parada menos el diferencial.

Diseño

Tabla 5: Diseño

Presostato, tipo KP	KP 1, KP 2 y KP 5
	
KP 15	Tubo capilar para KP 1A, KP 5A y KP 15A
	

Presostato, tipo KP

1	Eje de ajuste de la presión	18	Placa de bloqueo
2	Eje de ajuste diferencial	25	Brazo de rearme int.
3	Brazo principal	30	Brazo de rearme ext.
15	Entrada de cable		

Los tipos KP 1, KP 1A, KP 2, KP 6, KP 6A, KP 7 y KP 17 con designación W, B y S han sido probados y homologados por TÜV, Rheinland según la norma EN 12263.

Los tipos KP6, KP6A, KP7 y KP17 tienen doble fuelle : un fuelle exterior y un fuelle de regulación. Cuando la presión del sistema supera el valor establecido, el presostato KP para automáticamente la instalación. El sistema de doble fuelle evita la pérdida de carga en caso de rotura del fuelle.

Una rotura del fuelle interior provocaría una caída de la presión de desconexión de control a, aproximadamente, un tercio del valor establecido, causando así la parada del compresor de la instalación de refrigeración.

Una rotura del fuelle exterior provocaría una caída de la presión de desconexión de control hasta alrededor de 3 bar por debajo del valor establecido, consiguiendo así un funcionamiento a prueba de fallos.

Las versiones que contienen las letras W o AW vuelven a establecer la conexión automáticamente al recuperar la presión el valor establecido menos el diferencial.

Las versiones con designación B y AB se pueden volver a conectar manualmente empleando el botón de rearme externo al superar la presión el valor establecido en 0,7 bar en el caso del presostato KP 1, o caer a menos de 4 bar por debajo del valor establecido en el caso de los presostatos KP 6 y KP 7.

Las versiones con designación S y AS se pueden volver a conectar manualmente empleando el brazo de rearme interno al caer la presión a menos de 4 bar por debajo del valor establecido.

Todos los presostatos KP, incluidos aquellos homologados según la directiva PED, funcionan independientemente de los cambios en la temperatura ambiente de la carcasa de control. De este modo, la presión de desconexión establecida y el diferencial se mantienen constantes siempre que no se superen las temperaturas ambiente admisibles.

Dimensiones (in) y peso (lb)

Tabla 7: Presostatos con conexión abocardada

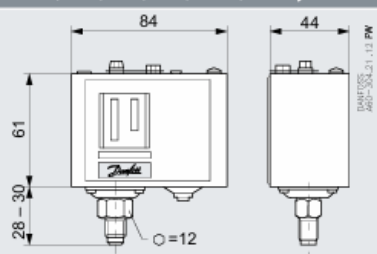
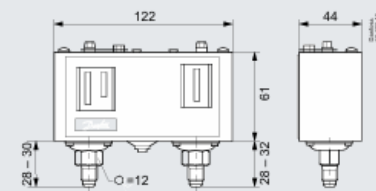
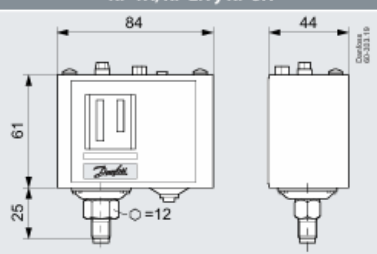
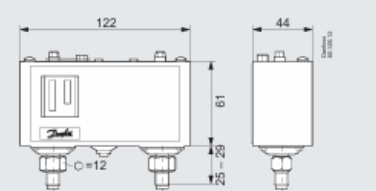
KP 1, KP 2, KP 5, KP 6, KP 7B, KP 7S y KP 7W	KP 15 y KP 17W
	

Tabla 8: Conexión de M10 x 0,75

KP 1A, KP 2A y KP 5A	KP 15A, KP 7AS y KP 7ABS
	

Presostato, tipo KP

Tabla 9: Conexión para soldar

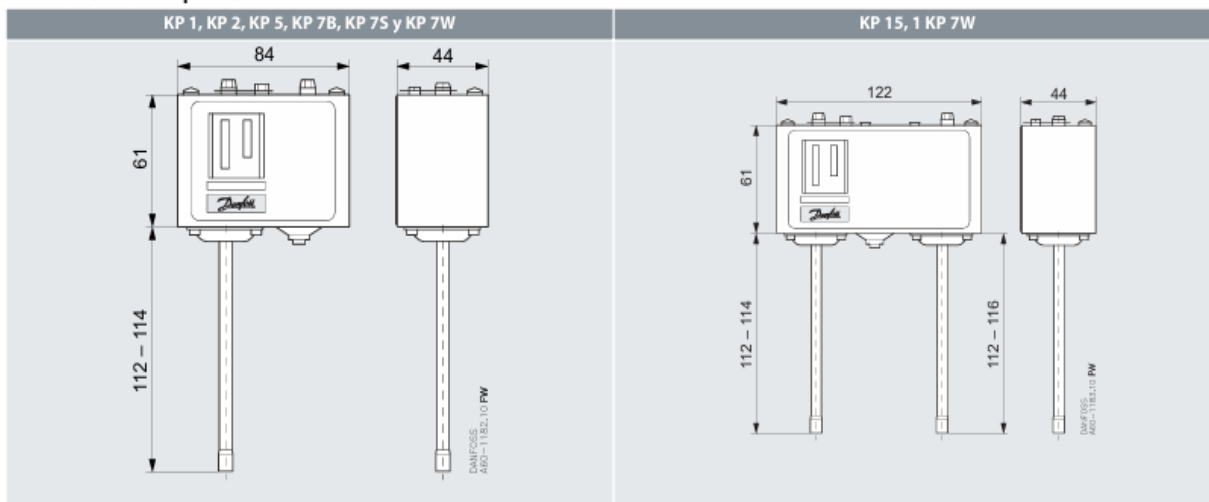
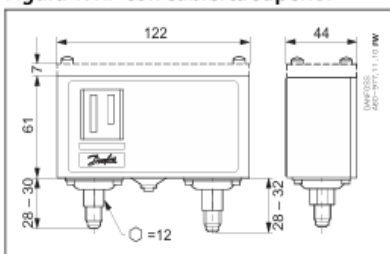


Figura 1: KP con cubierta superior



Peso neto:

KP 1, KP 2, KP 5 y KP 7: 0,3 kg aprox.

KP 15, KP 17 y KP 7BS: 0,5 kg aprox.

KP 1A y KP 5A: 0,3 kg aprox.

KP 15A y KP 7ABS: 0,5 kg aprox.

Tabla 10: Protección IP55

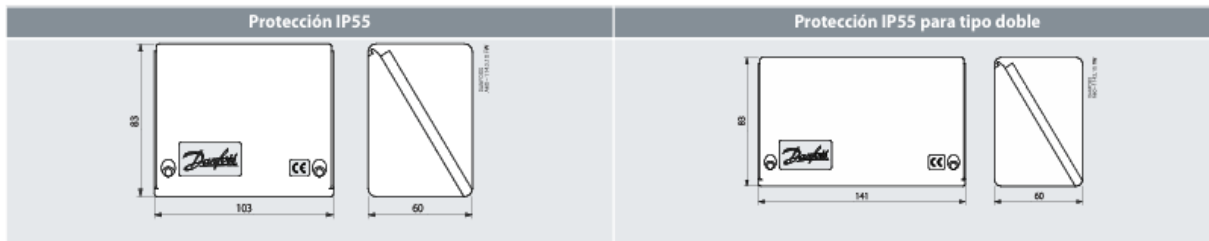
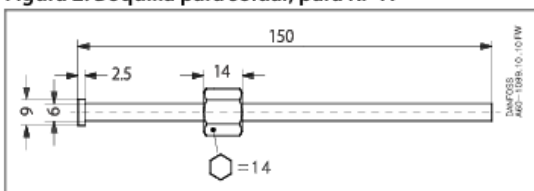
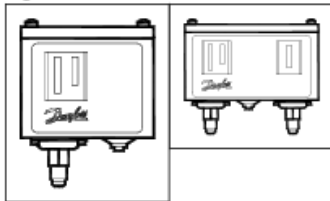


Figura 2: Boquilla para soldar, para KP-A



Pedidos

Figura 3: KP



Visite www.products.danfoss.com para consultar la lista completa de refrigerantes aprobados. Puede buscarse por códigos, donde los refrigerantes se muestran como parte de datos técnicos.

Tabla 11: Para R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A y una selección de refrigerantes A2L: R455A, R454C, R1234yf, R1234yz y R1234ze

Presión	Tipo	Baja presión (LP)		Alta presión (HP)		Rearme		Sistema de contacto	Código		
		Rango de regulación (bar)	Diferencial Δp (bar)	Rango de regulación (bar)	Diferencial Δp (bar)	Baja presión (LP)	Alta presión (HP)		Conexión		
									1/4 in / 6 mm rosca	1/4 in soldadura ODF	6 mm soldadura ODF
Baja	KP 1	-0,9 – 7,0	0,7	–	–	Man. (min.)	–	SPDT	060-110366 ⁽¹⁾	060-111166	060-110966

Presostato, tipo KP

Ajuste del presostato con rearme convertible

Tabla 16: Ajuste del presostato con rearme convertible

Baja presión	Rearme manual ⁽¹⁾	Rearme automático	Rearme automático	Rearme manual
Alta presión	Rearme manual ⁽¹⁾	Rearme manual	Rearme automático	Rearme automático

⁽¹⁾ ajuste de fábrica