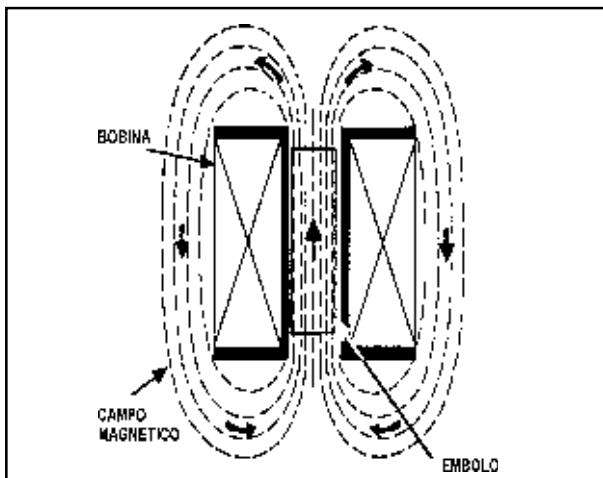




Información General

En la mayoría de las aplicaciones de refrigeración es necesario abrir o detener el flujo en un circuito de refrigerante, para poder controlar automáticamente el flujo de fluidos en el sistema. Para este propósito, se utiliza una válvula solenoide operada eléctricamente. Su función básica es la misma que una válvula de paso operada manualmente pero, siendo accionada eléctricamente, se puede instalar en lugares remotos y puede ser controlada convenientemente por interruptores eléctricos simples. Las válvulas solenoide pueden ser operadas por interruptores termostáticos, de flotador, de baja presión, de alta presión, por reloj o cualquier otro dispositivo que abra o cierre un circuito eléctrico, siendo el interruptor termostático el dispositivo más comúnmente utilizado en sistemas de refrigeración.



Operación

Una válvula solenoide se compone de dos partes interdependientes: la válvula y la bobina solenoide. Cuando se hace pasar corriente eléctrica a través de la bobina esta actúa como un electroimán poderoso, formando un campo magnético capaz de atraer hacia sí un émbolo móvil de hierro, que es el vástago de la válvula, para que pueda abrir o cerrar.

Una bobina solenoide tiene muy variados usos, como: descargadores de capacidad en las cabezas de compresores, contactores magnéticos, relays, transportadores por electroimán, etcétera.

Tipos de válvulas solenoide

Existe una amplia variedad de válvulas solenoide para refrigeración.

Aunque no hay un consenso estricto de clasificación, para fines prácticos se pueden diferenciar: por su operación o aplicación, por su construcción, y por su forma.

Por su aplicación:

- * De acción directa.
- * Operadas por piloto.

Por su construcción:

- * Normalmente cerradas.
- * Normalmente abiertas.
- * De acción múltiple.

Por su forma:

- * 2 vías.
- * 3 vías.
- * 4 vías o reversibles.

Con relación a las válvulas solenoide de acción directa y las accionadas por piloto, son las capacidades las que determinan el tipo de válvula a usar. Las válvulas de acción directa son para capacidades muy pequeñas, ya que el tamaño de su puerto es pequeño. La válvula solenoide operada por piloto es para mayores capacidades, con el fin de evitar la necesidad de utilizar bobinas y émbolos mayores que incrementarían innecesariamente el costo y obligarían al uso de diferentes tamaños de bobina.

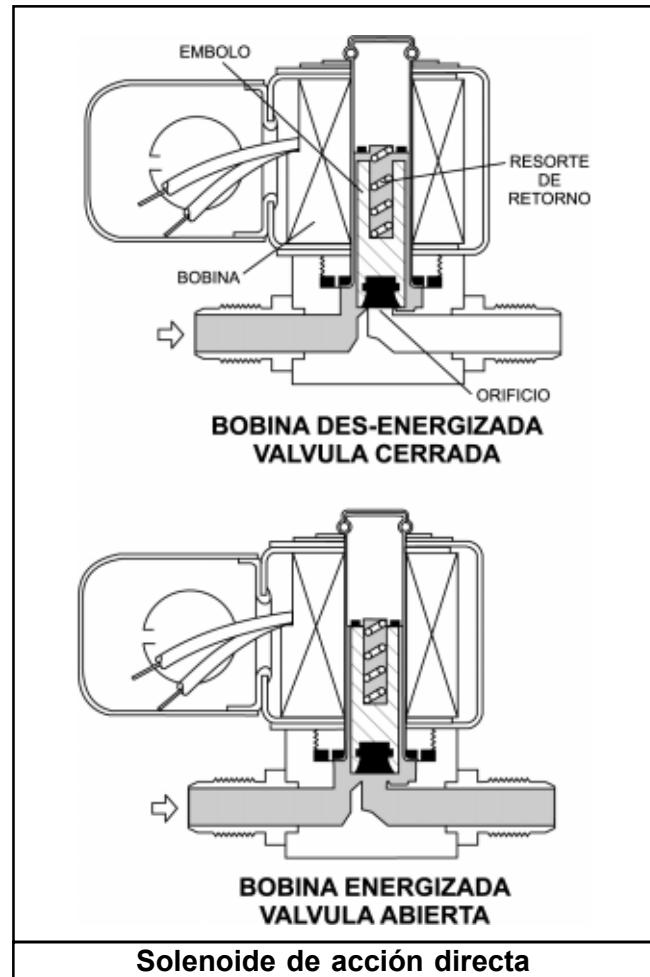
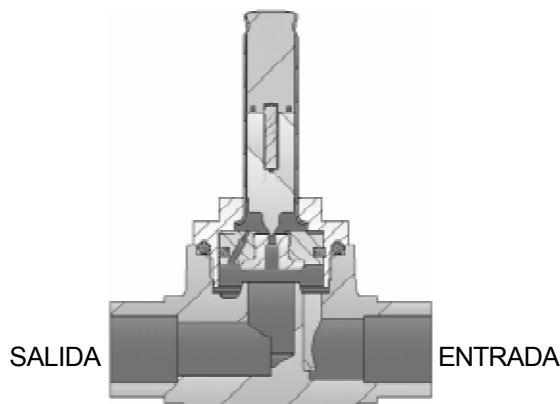
válvulas solenoide de Acción Directa

En las válvulas de acción directa el impulso de la bobina del solenoide abre el puerto de la válvula en forma directa al levantar el disco del asiento de la válvula. Puesto que este tipo de válvula depende exclusivamente del poder del solenoide para su operación, el tamaño de su puerto para un diferencial de presión de operación dado se encuentra limitado por el tamaño de la bobina del solenoide.

Válvulas Solenoide Operadas por Piloto

Las válvulas solenoide en medidas grandes normalmente son operadas mediante piloto. En este tipo de válvula el pistón del solenoide no abre el puerto principal en forma directa, sino que simplemente abre el puerto piloto. La presión atrapada sobre la leva, que normalmente es un pistón o un diafragma, se libera a través del puerto piloto, creando desbalance en la presión general de la leva. La presión inferior ahora es mayor que la presión superior y la leva se mueve hacia arriba abriendo el puerto principal. Para cerrar, el pistón baja y cierra el puerto piloto, haciendo que la presión sobre y debajo de la leva se iguale, bajando y haciendo que cierre el puerto principal. El diferencial de presión a través de la válvula, actuando sobre la superficie del puerto principal, mantiene la leva en una posición firmemente cerrada.

Las válvulas solenoide con pistón y leva accionadas por medio de resorte pueden ser instaladas y operar en cualquier posición, sin embargo, la válvula nunca debe ser instalada con la bobina por debajo del centro de la línea de la tubería a la cual se conecta.



Selección de la válvula solenoide

Las válvulas solenoide siempre deben determinarse con base en los requerimientos de la capacidad de flujo, y no sólo por el tamaño de la línea. Una válvula solenoide demasiado grande operará erráticamente o simplemente no funcionará, mientras que una válvula demasiado pequeña dará como resultado una caída de presión, situación que no se desea. Las válvulas operadas mediante piloto tienen requerimientos mínimos en cuanto a caída de presión determinada por el fabricante de válvulas, y una caída mínima de presión entre la entrada y la salida de la válvula debe mantenerse en todo momento durante la operación.

DATOS PARA SELECCIÓN (GAS):

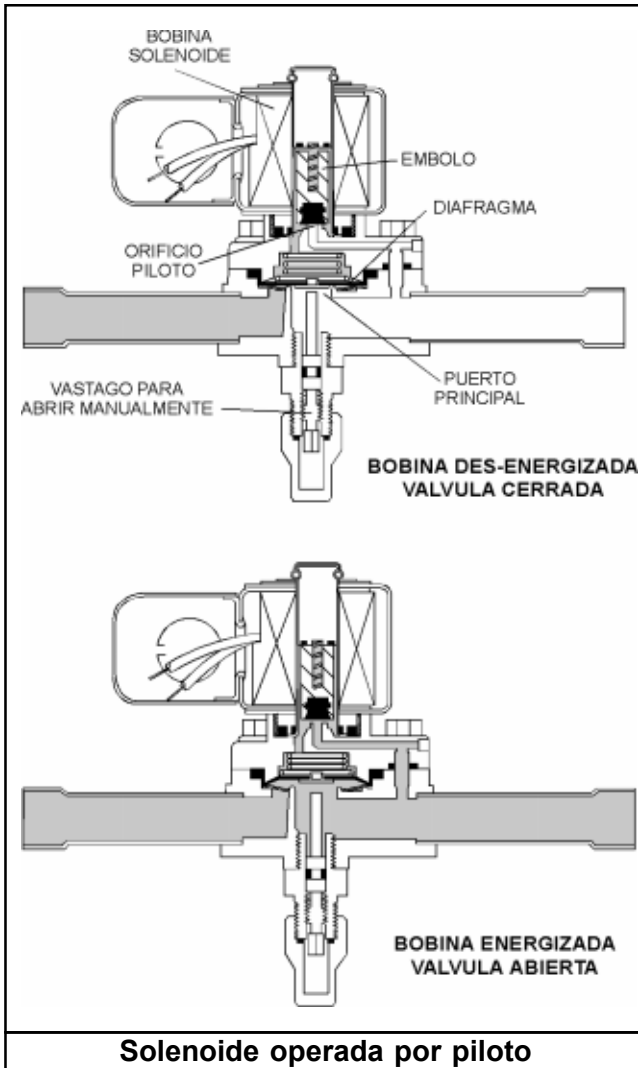
1. Refrigerante.
2. Servicio (líquido, descarga, gas de succión).
3. Capacidad del sistema (tons.)
4. Caída de presión de la válvula (PSI).
5. Temperatura de evaporación (°C o °F).
6. Tamaño y tipo de conexión.
7. Voltaje y frecuencia.
8. Opciones.

Ejemplo:

Se requiere una válvula solenoide para la línea de succión de un sistema de refrigeración de 2 tons. con refrigerante 404A, cuya caída de presión sea de 1 psi; la temperatura de evaporación del sistema es de -34°C (-30°F).

Procedimiento:

- 1.- Corregir la capacidad real a una capacidad de diseño. Esto se hace dividiendo la capacidad del sistema por el factor de corrección obtenido de la tabla de factores de corrección. Intervienen en ella el tipo de servicio de la válvula y la temperatura de evaporación.



Solenoid operada por piloto

El factor de corrección seleccionado es 0.40 (para dividir).

$$2 \text{ ton} / 0.40 = 5 \text{ tons.}$$

2.- Con esta capacidad de diseño (5 tons.) entre a la tabla de selección en la sección línea de succión. Intervienen: la de caída de presión de 1 psi y el R-404A.

Una vez ubicados en los datos, se lee sobre el mismo renglón el modelo de la válvula solenoide (diámetro del puerto y la serie).

Se toma la capacidad de diseño más cercana, que son 5.1 tons.

La válvula solenoide seleccionada es la 240RA-16 con un diámetro de puerto de 1 pulg.

La selección de una válvula solenoide para línea de líquido es más simple. Sólo refiérase a la tabla de capacidades nominales para línea de líquido, la cual toma en cuenta la carga de refrigeración y el tipo de refrigerante.

La condición nominal de la válvula solenoide para línea de líquido asume una caída de presión de 3 psi a través de ella.

La capacidad de la válvula solenoide para líquido depende del diámetro del puerto y del tipo de refrigerante. Debe pedirse por su capacidad en T.R. que ya asume un diámetro de puerto. No es adecuado pedirla por el diámetro de conexiones.

Términos Usados en las válvulas solenoide

Máxima Presión Diferencial de Operación (MOPD)

Es la diferencia máxima de presión entre la entrada y salida de la válvula en que ésta operará correctamente.

Mínima Presión Diferencial de Operación

En válvulas operadas por piloto, es el diferencial de presión mínimo entre la entrada y la salida de la válvula, que tiene que mantenerse para que la válvula opere correctamente. Esta condición muchas veces pasa desapercibida, ocasionando que la válvula funcione en forma incorrecta.

Presión Máxima de Operación (SWP)

La presión máxima a la cual se debe someter la válvula durante su prueba u operación.

Características de las válvulas solenoide

- * La válvula solenoide opera en cualquier posición, menos de cabeza. Sin embargo, la posición recomendada es en forma horizontal con la bobina hacia arriba.
- * Misma bobina solenoide para todos los tipos de válvula (115/220 V AC, 60 Hz).
- * Fácil reemplazo de la bobina.
- * Bobina con aislamiento clase F, para larga duración.
- * Aprobaciones UL y CSA.

Datos Eléctricos

Igualmente, se tiene que determinar el suministro de corriente eléctrica disponible. Especifique el tipo de corriente, ya sea AC o DC, y el voltaje exacto.

Aplicaciones de válvulas solenoide

El control automático del flujo del refrigerante depende en muchos casos del uso de válvulas solenoide. Algunas de las principales aplicaciones en refrigeración de este útil dispositivo de control se describen y se ilustran a continuación, bajo los títulos de:

- * Deshielo por gas caliente.
- * Control de flujo.
- * Control de vacío.
- * Servicio de descarga del gas del compresor. Descarga del cilindro del compresor.
- * Desvío de gas caliente.

Deshielo por Gas Caliente

El descongelamiento del evaporador puede lograrse instalando una válvula solenoide en una línea en by-pass entre la línea de descarga del compresor y el evaporador.

La válvula solenoide normalmente se activa mediante un timer previamente programado, para iniciar el ciclo de descongelamiento a intervalos regulares.

Al utilizar un sistema de este tipo debe instalarse algún medio de protección para el compresor contra el retorno de líquido condensado. Esta protección puede ser un acumulador de succión, un serpentín, evaporador, etc.

Control de Flujo

Probablemente el uso más común de una válvula solenoide para aplicación en refrigeración es cuando se utiliza como válvula de cierre automático en la línea de refrigerante líquido que alimenta a un evaporador. No obstante que las válvulas de expansión se fabrican con mecanismos de asentamiento muy justos, no pueden utilizarse como dispositivos de cierre definitivo si las superficies de asentamiento están expuestas a suciedad, humedad, corrosión o erosión. Además, si el bulbo remoto de una válvula de expansión se encuentra colocado en una ubicación en donde durante el ciclo de "paro" puede ser afectado por la temperatura ambiente, superior a la temperatura del evaporador, la válvula puede abrir durante parte del ciclo de "paro", permitiendo así la entrada de líquido al evaporador. Una Válvula de Solenoide de líquido cerrará durante los periodos de paro del compresor.

Control de Vacío

Muchas instalaciones están diseñadas para que un termostato controle la válvula solenoide en la línea de líquido. Cuando el termostato ha detectado la temperatura deseada, la Válvula de Solenoide cierra, pero el compresor continúa trabajando hasta que se detiene mediante un interruptor de baja presión. Esta operación elimina del evaporador una cantidad considerable de refrigerante. Cuando el termostato demanda un enfriamiento mayor la válvula solenoide se abre, la

presión de succión se eleva, y el interruptor de baja presión arrancará el compresor.

Servicio de Descarga del Gas del Compresor Descarga del Cilindro del Compresor

Si se instala una válvula solenoide especial para gas caliente en una línea derivada (by-pass) en uno o más cilindros, ésta proporcionará control en la capacidad del compresor. La válvula puede ser operada por un termostato o por un interruptor. Se requiere una válvula check en la línea de descarga, más allá de la línea derivada (by-pass).

Desvío de Gas Caliente

El desviar la descarga de gas del compresor, del condensador, ya sea hacia la entrada del evaporador o a la línea de succión, se ha hecho cada día más popular como método para reducir la capacidad del compresor. Una válvula solenoide adecuada para servicio en la descarga de gas del compresor, debe instalarse adelante de la válvula que controla la línea derivada (by-pass) de gas caliente. Esta válvula solenoide permite un cierre definitivo de la línea derivada (by-pass), cuando no se requiere una reducción de la capacidad y además, cuando se cablea para que cierre con la válvula solenoide de la línea de líquido, permite que el sistema opere en vacío.



**Tabla de Selección Rápida de las Válvulas Solenoides
Aplicación para Refrigeración**

APLICACION	CARACTERISTICAS	VALVULA	CAPACIDAD NOMINAL LIQUIDO R-22 (T.R.)*
LINEA DE LIQUIDO GAS DE DESCARGA	DOS VIAS, NORMALMENTE CERRADA	100RB2 *	1.3
		200RB2 *	3.1
		200RB3 *	4.8
		200RB4 *	5.6
		200RB5	8.2
		200RB6 *	10.0
LINEA DE LIQUIDO LINEA DE SUCCION LINEA DE DESCARGA	DOS VIAS, NORMALMENTE CERRADA	240RA8 *	15.6
		240RA9 (5/8) *	23.3
		240RA9 (1-1/8) *	30.5
		240RA12 *	34.9
		240RA16	58.0
		240RA20	95.4

(*) Modelos en existencia, otros sobre pedido.

Tabla de Factores de Corrección

	Temp. Evaporador °F (°C)	40 (4)	30 (-1)	20 (-7)	10 (-12)	0 (-18)	-10 (-23)	-20 (-29)	-30 (-34)	-40 (-40)
Línea de Líquido	Dividir por	1.00	.96	.92	.88	.84	.80	.77	.74	.71
Línea de Gas de Descarga	Dividir por	1.00	.96	.93	.90	.87	.84	.81	.78	.75
Línea de Succión	Dividir por	1.00	.87	.78	.70	.60	.52	.46	.40	.34

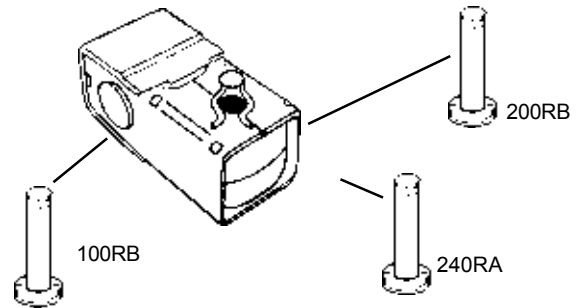
Todas las capacidades y factores están basados en temperaturas de condensación normales 100°F (38°C) con compresión isoentrópica de más de 50 grados, 65°F (18°C) gas de succión y líquido saturado entrando al dispositivo de

expansión de acuerdo al estándar ARI 760-65. Para capacidades a diferentes condiciones de operación, utilice los factores de corrección aprobados dados en la tabla que antecede. Los factores se aplican a los refrigerantes dados.

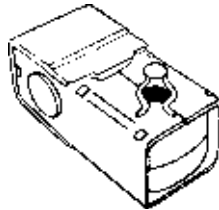
Características

- * Una misma bobina para todas las válvulas (México).
- * Diseño de ahorro de espacio.
- * La bobina puede ser cambiada sin necesidad de quitar la presión de la línea.
- * La bobina está aislada para protegerla del agua resistente a los golpes y vibraciones.

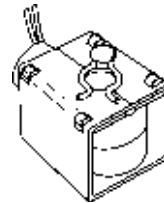
Una sola bobina para cualquier tipo, modelo y tamaño de válvula de nuestra línea



Modelo	Opciones de voltaje	Largo de cable	
5578-AMG-33606	120-240V / 50-60 Hz.	6" (15 cm)	CAJA DE CONEXIONES
5499-AMG-25861	24V DC		
5580-AMC-25872	24V / 50-60 Hz.	18" (45 cm)	1/2" TUBO CONDUIT -18A
5579-AMC-33291	12V DC		



AMG



AMC



UL, registro número: MP604
 CSA, registro número: LR44912

100RB válvula solenoide para Refrigeración Pequeñas Capacidades

Aplicación

Para sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Usadas para líneas de líquido y descarga.

Características

- * Dos vías.
- * Normalmente cerrada.
- * Accionamiento directo.
- * Capacidad nominal hasta 1.27 en R-22.
- * Bobina 120/240V 50/60Hz estándar para México.
- * Bobina de 24 y 12 V sobre pedido.
- * Conexiones a flare y con extensiones de cobre a soldar.

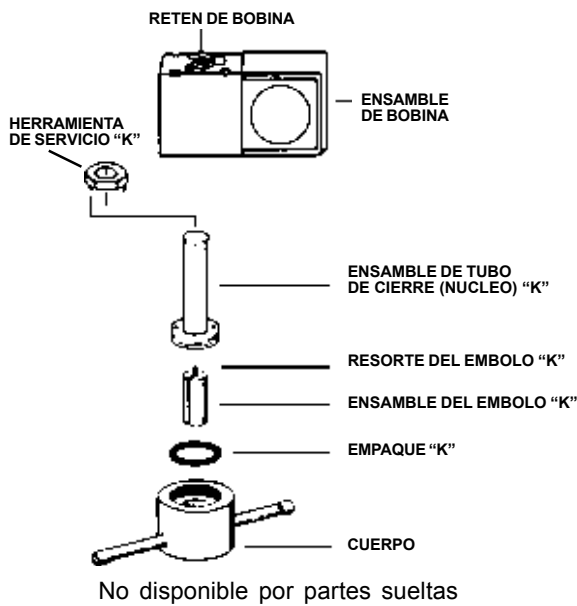
Especificaciones

Temp. máxima de fluido	250 °F
Presión máxima de trabajo	500 psig
MOPD	300 psig
UL, file number	MP604
CSA, file number	LR44912
CV y TUV	aprobado

Importante

Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión. que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad muy limitada ocasionará una pérdida significativa de la capacidad del sistema.

Vista Esquemática de la Serie 100RB



NOMENCLATURA

EJEMPLO: 100RB 2F2

100R	B	2	F	2
Serie válvula	Tipo diseño	Tamaño del puerto (1/16")	Tipo de conexión: F = flare (SAE) T = extensiones de cobre a soldar	Tamaño de conexión (1/8")

Especificaciones de la Válvula

Código	Modelo	Conexión	Orificio del puerto	Capacidades Nominales (TONS) Aplicación línea de líquido			
				R134a	R22	R-407C	R404A/507
5503	100RB 2F2	1/4 flare	1/8	0.96	1.27	1.21	.85
5504	100RB 2F3	3/8 flare					
5500	100RB 2S2	1/4 soldar					
5501	100RB 2S3	3/8 soldar					
5502	100RB 2S4	1/2 soldar					

Tabla de Capacidades (Tons.)

100RB	LINEA GAS DE DESCARGA					
VALVULA	Caída de presión a través de la válvula -psi-					
	2	5	10	25	50	100
100RB	R134a					
	0.2	0.2	0.3	0.5	0.6	0.6
	R22					
	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0
	R404A/507					
	0.2	0.3	0.4	0.6	0.4	0.9

100RB	LINEA DE LIQUIDO			
VALVULA	Caída de presión a través de la válvula -psi-			
	2	3	4	5
100RB	R134a			
	0.96	1.2	1.4	1.5
	R22			
	1.04	1.27	1.47	1.64
	R404A/507			
	0.7	0.85	1.0	1.1

Todas las capacidades están basadas a una temperatura de evaporación de 40°F (4.4°C) y una temperatura de líquido de 100°F (37.8°C).

Para otras temperaturas refiérase a los factores de corrección.



UL, registro número: MP604

CSA, registro número: LR44912

200RB válvula solenoide para Refrigeración Capacidades Intermedias

Aplicación

Para sistemas de refrigeración y A/A. Usadas para líneas de líquido, descarga y succión

Características

- * Dos vías.
- * Normalmente cerrada.
- * Accionamiento por piloto, tipo pistón.
- * Bobina 120/240V 50/60Hz estándar para México.
- * Una misma bobina para todos los tamaños de válvulas.
- * Bobina de 24 y 12 V sobre pedido.
- * Bobinas de larga duración.
- * Conexiones a flare y con extensiones de cobre a soldar.
- * Baja presión diferencial requerida para apertura completa.
- * Vástago de apertura manual opcional.

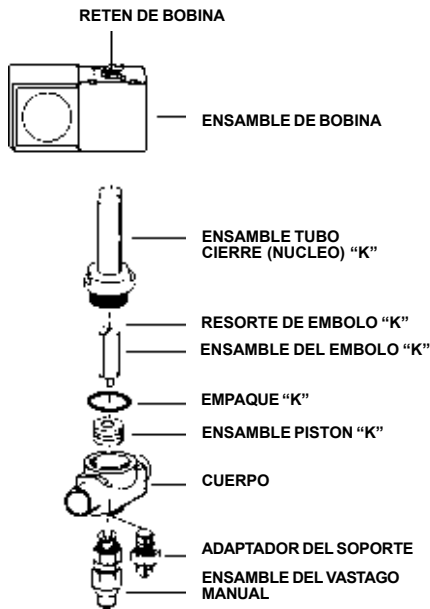
Especificaciones

Temp. máxima de fluido	250 °F
Presión máxima de trabajo	500 psig
MOPD	300 psig
UL, file number	MP604
CSA, file number	LR44912

Importante

Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión, que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad muy limitada ocasionará una pérdida significativa de la capacidad del sistema.

Vista Esquemática de la Serie 200RB



No disponible por partes sueltas

NOMENCLATURA

<i>EJEMPLO: 200RB 4T3M</i>					
200R	B	4	T	3	M
Serie válvula	Tipo diseño	Tamaño del puerto (1/16")	Tipo de conexión: F = flare (SAE) S = soldar (ODF) T = ext. de cobre soldables	Tamaño de conexión (1/8")	M = vástago manual T = adaptador de soporte para montaje (M y T opcional)

Especificaciones de la Válvula

Código-Modelo	Conexión soldar = ODF flare = SAE	Orificio del puerto	Capacidades nominales (TONS) Aplicación línea de líquido				Temp. máxima de fluido °F (°C)	Peso neto
			R134a	R22	R-407C	R404A/507		
5508-200RB 2F2	1/4 flare	1/8	2.4	3.1	2.9	2.1	250°F (120.6°C)	0.800 kgs.
5506-200RB 2T2	1/4 ext. soldar							
5507-200RB 2T3	3/8 ext. soldar							
5512-200RB 3F2	1/4 flare	3/16	3.6	4.8	4.5	3.2		
5513-200RB 3F3	3/8 flare							
5514-200RB 3F4	1/2 flare							
5509-200RB 3T2	1/4 ext. soldar							
5510-200RB 3T3	3/8 ext. soldar							
5511-200RB 3T4	1/2 ext. soldar							
5519-200RB 4F3	3/8 flare	1/4	4.3	5.6	5.3	3.7		
5527-200RB 4F3 M	3/8 flare							
5520-200RB 4T3	3/8 ext. soldar							
5521-200RB 4T4	1/2 ext. soldar							
5522-200RB 4T5	5/8 ext. soldar							
5531-200RB 5F4	1/4 flare	5/16	6.4	8.2	7.8	5.4		
5532-200RB 5F5	5/8 flare							
5533-200RB 5T3	3/8 ext. soldar							
5534-200RB 5T4	1/2 ext. soldar							
5535-200RB 5T5	5/8 ext. soldar							
5544-200RB 6F4	1/2 flare	3/8	7.7	10.0	9.5	6.5		
5552-200RB 6F4 M	1/2 flare							
5545-200RB 6F5	5/8 flare							
5553-200RB 6F5 M	1/2 flare							
5547-200RB 6T4	1/2 ext. soldar							
5548-200RB 6T5	5/8 ext. soldar							

Al ordenar las válvulas con operador manual, agregue la letra "M" al modelo, ejemplo: 200RB6F4-M.

Tabla de Capacidades (Tons.)

200RB		LINEA GAS DE DESCARGA					
VALVULA	DIAM. PUERTO	Caída de presión a través de la válvula -psi-					
		2	5	10	25	50	100
R134a							
200RB2	1/8	0.5	0.7	1.0	1.5	1.8	1.7
200RB3	3/16	0.6	1.0	1.4	2.1	2.4	2.1
200RB4	1/4	0.8	1.3	1.8	2.7	3.5	4.1
200RB5	5/16	1.2	1.9	2.6	3.9	4.9	5.3
200RB6	3/8	1.3	2.1	2.9	4.3	5.6	6.6
R22							
200RB2	1/8	0.5	0.9	1.2	1.9	2.5	2.8
200RB3	3/16	0.8	1.2	1.7	2.6	3.4	3.4
200RB4	1/4	1.0	1.6	2.2	3.4	4.5	5.7
200RB5	5/16	1.4	2.3	3.2	4.9	6.5	7.9
200RB6	3/8	1.6	2.5	3.5	5.3	7.1	9.1
R404A/507							
200RB2	1/8	0.5	0.7	1.0	1.7	2.2	2.5
200RB3	3/16	0.7	1.0	1.5	2.3	2.9	3.4
200RB4	1/4	0.9	1.3	1.9	2.9	3.9	5.0
200RB5	5/16	1.2	1.9	2.7	4.2	5.6	7.0
200RB6	3/8	1.3	2.1	3.0	4.5	6.1	7.9



UL, registro número: MP604

CSA, registro número: LR44912

240RA válvula solenoide para Refrigeración Capacidades Grandes

Aplicación

Para sistemas de refrigeración y aire acondicionado. Usadas para líneas de líquido, descarga y succión.

Características

- * Dos vías.
- * Normalmente cerrada.
- * Accionamiento por piloto, tipo diafragma.
- * Bobina 120/240V 50/60Hz estándar para México.
- * Una misma bobina para todos los tamaños de válvulas.
- * Bobina de 24 y 12 V sobre pedido.
- * Bobinas de larga duración.
- * Conexión a soldar con extensiones de cobre.
- * Baja presión diferencial requerida para apertura completa.
- * Vástago de apertura manual.
- * Se puede soldar sin desarmar, siguiendo el instructivo.

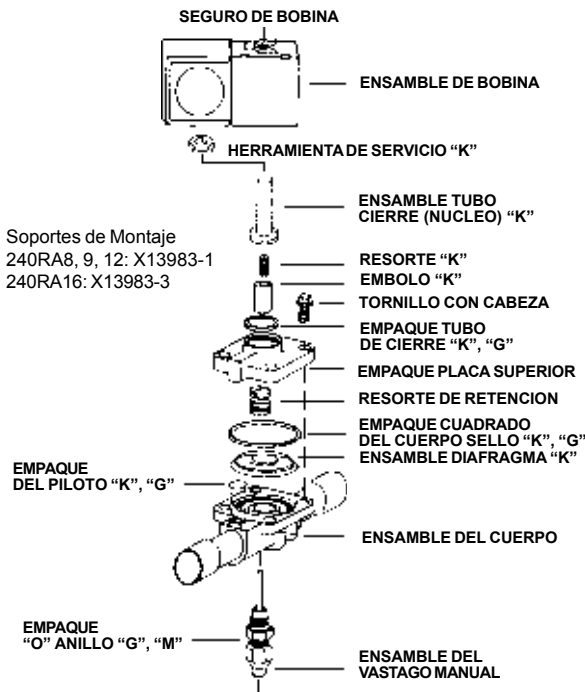
Especificaciones

Temp. máxima de fluido	250 °F
Presión máxima de trabajo	500 psig
MOPD	300 psig
UL, file number	MP604
CSA, file number	LR44912

Importante

Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión, que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad muy limitada ocasionará una pérdida significativa de la capacidad del sistema.

Vista Esquemática de la Serie 240RA



Soportes de Montaje
240RA8, 9, 12: X13983-1
240RA16: X13983-3

No disponible por partes sueltas

NOMENCLATURA

EJEMPLO: 240RA 8T5M					
240R	A	8	T	5	M
Serie válvula	Tipo diseño H = servicio gas caliente (sobre pedido)	Tamaño del puerto (1/16")	Tipo de conexión T = ext. de cobre soldables	Tamaño de conexión (1/8")	M = vástago manual (opcional) T = adaptador de soporte para montaje (estandar)

Especificaciones de la Válvula

Sin operador manual Código - Modelo	Con operador manual Código - Modelo	Conexión	Orificio del puerto	Capacidades nominales (TONS) Aplicación línea de líquido				Peso neto
				R134a	R22	R-407C	R404A/507	
5554-240RA 8T5	5556-240RA 8T5 M	5/8 ext. soldar	1/2	12.1	15.6	14.8	10.3	0.900 kgs.
5555-240RA 8T7	5557-240RA 8T7 M	7/8 ext. soldar						
5558-240RA 9T5	5561-240RA 9T5 M	5/8 ext. soldar	9/16	18.0	23.3	22.1	15.3	1.360 kgs.
5559-240RA 9T7	5562-240RA 9T7 M	7/8 ext. soldar						
5560-240RA 9T9	5563-240RA 9T9 M	1-1/8 ext. soldar						
5564-240RA 12T7	5566-240RA 12T7 M	7/8 ext. soldar	3/4	27.1	34.9	33.2	23.0	
5565-240RA 12T9	5567-240RA 12T9 M	1-1/8 ext. soldar						
5568-240RA 16T9	5570-240RA 16T9 M	1-1/8 ext. soldar	1	45.0	58.0	55.2	38.3	
5569-240RA 16T11	5571-240RA 16T11 M	1-3/8 ext. soldar						
5572-240RA 20T11	5575-240RA 20T11 M	1-3/8 ext. soldar	1-1/4	70.9	95.4	90.8	65.7	-
5573-240RA 20T13	5576-240RA 20T13 M	1-5/8 ext. soldar						
5574-240RA 20T17	5577-240RA 20T17 M	2-1/8 ext. soldar						

La Presión Máxima de Operación para todas las válvulas es 500 psig (35 kg/cm²) y la Presión de Ruptura es 2,500 psig (175.7 kg/cm²).
 Todos los modelos están disponibles con y sin operador manual.

Tabla de Capacidades (Tons.)

240RA		LINEA DE LIQUIDO			
VALVULA	DIAM. PUERTO	Caída de presión a través de la válvula -psi-			
		2	3	4	5
R134a					
240RA8	1/2	12.1	14.8	17.1	19.1
240RA9	9/16	18.0	22.0	25.5	28.5
240RA9	9/16	23.6	28.9	33.4	37.3
240RA12	3/4	27.1	33.2	38.3	42.8
240RA16	1	45.0	55.1	63.6	71.2
240RA20	1-1/4	70.9	86.8	100.3	112.1
R22					
240RA8	1/2	12.7	15.6	18.0	20.1
240RA9	9/16	19.0	23.3	26.9	30.1
240RA9	9/16	24.9	30.5	35.2	39.4
240RA12	3/4	28.5	34.9	40.3	45.1
240RA16	1	47.4	58.0	67.0	74.9
240RA20	1-1/4	77.9	95.4	110.2	123.2
R404A/507					
240RA8	1/2	8.4	10.3	11.9	13.3
240RA9	9/16	12.5	15.3	17.7	19.8
240RA9	9/16	16.4	20.1	23.2	25.9
240RA12	3/4	18.8	23.0	26.6	29.7
240RA16	1	21.3	38.3	44.2	49.4
240RA20	1-1/4	53.6	65.7	75.9	84.8



Tabla de Capacidades (TONS)

240RA		LINEA GAS DE DESCARGA					
VALVULA	DIAM. PUERTO	Caída de presión a través de la válvula -psi-					
		2	5	10	25	50	100
R134a							
240RA8	1/2	1.8	2.8	4.0	6.2	8.0	8.9
240RA9	9/16	3.0	4.7	6.7	10.0	12.7	13.9
240RA9	9/16	3.8	6.0	8.5	12.2	14.8	14.2
240RA12	3/4	4.2	6.6	9.4	14.2	17.1	15.9
240RA16	1	6.9	10.9	15.4	22.8	28.6	30.4
240RA20	1-1/4	9.7	15.3	21.6	34.0	41.9	41.9
R22							
240RA8	1/2	2.1	3.4	4.8	7.8	10.4	12.8
240RA9	9/16	3.6	5.7	8.1	12.5	16.6	20.4
240RA9	9/16	4.6	7.2	10.2	15.4	20.0	23.1
240RA12	3/4	5.1	8.0	11.3	18.1	23.4	26.6
240RA16	1	8.3	13.2	18.7	28.6	37.8	45.6
240RA20	1-1/4	11.7	18.4	26.1	43.0	56.1	66.0
R404A/507							
240RA8	1/2	1.8	2.9	4.1	6.7	8.9	11.3
240RA9	9/16	3.1	4.9	6.9	10.7	14.3	17.9
240RA9	9/16	3.9	6.2	8.7	13.3	17.4	20.2
240RA12	3/4	4.3	6.8	9.6	15.5	20.3	23.9
240RA16	1	4.3	6.8	9.6	14.8	19.3	22.7
240RA20	1-1/4	9.9	15.7	22.2	36.9	48.7	58.9
240RA		LINEA DE SUCCION					
VALVULA	DIAM. PUERTO	Capacidades @ 2 psi ΔP					
		Temperatura de Evaporación - °F (°C)					
		40°F (4.4°C)	20°F (-6.7°C)	0°F (-17.8°C)	-20°F (-28.9°C)	-40°F (-40°C)	
R134a							
240RA8	1/2	0.8	0.6	0.5	0.4	0.3	
240RA9	9/16	1.4	1.1	0.8	0.6	0.4	
240RA9	9/16	1.7	1.4	1.1	0.8	0.5	
240RA12	3/4	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	
240RA16	1	3.2	2.5	1.9	1.4	1.0	
240RA20	1-1/4	4.4	3.5	2.7	2.0	1.6	
R22/407C							
240RA8	1/2	1.5	1.2	1.0	0.8	0.6	
240RA9	9/16	2.0	1.6	1.3	1.0	0.8	
240RA9	9/16	2.4	2.0	1.6	1.2	1.0	
240RA12	3/4	2.9	2.4	1.9	1.5	1.2	
240RA16	1	5.8	4.7	3.8	3.0	2.3	
240RA20	1-1/4	8.2	6.7	5.4	4.2	3.3	
R404A/507							
240RA8	1/2	0.9	0.7	0.5	0.4	0.3	
240RA9	9/16	1.5	1.2	0.9	0.7	0.5	
240RA9	9/16	1.9	1.5	1.2	0.9	0.6	
240RA12	3/4	2.2	1.8	1.4	1.0	0.8	
240RA16	1	3.4	2.7	2.1	1.6	1.2	
240RA20	1-1/4	4.8	3.8	2.9	2.2	1.6	

207CB - Válvulas Solenoide



Aplicación

- * Diseñados para los duros requerimientos de las máquinas de hielo.
- * Utiliza la presión estática del agua para drenar periódicamente el depósito de la máquina de hielo.

Características

- * Totalmente compatible.
- * Base de montaje estándar.
- * De acción directa.

Opciones

- * Bobina con tres opciones de orientación (135°, 180° y 225°) 180° es estándar.



La válvula solenoide modelo 207 solamente utiliza bobinas modelo EBS (bobina incluida).

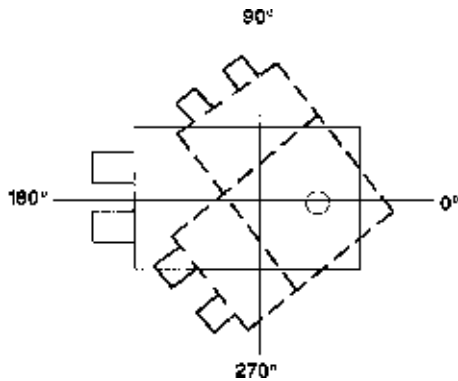
NOMENCLATURA

EJEMPLO: 207CB			
2	07	C	B
Válvula de dos vías	Grupo de producto	Normalmente cerrada	Serie de diseño

Especificaciones

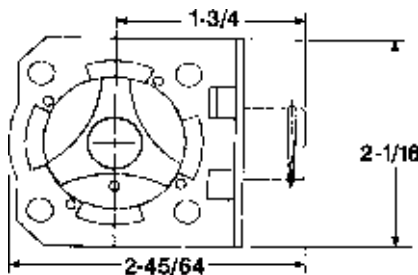
- Presión máxima de trabajo 5 psig
- MOPD 3 psid
- Flujo promedio 5.3 GPM @ 3 psid
- Temp. máxima del agua 32 °C
- Salida (con collar para tubo de plástico 11/16" x 5/8"
- Rotación ajustable del soporte En 90°
- Cuerpo G.E. Noryl
- Diafragma C'Flex
- Peso 144 g

DIMENSIONES



Configuración de la bobina

La posición de la bobina está disponible en tres posiciones (135°, 180° y 225°) 180° es estándar.



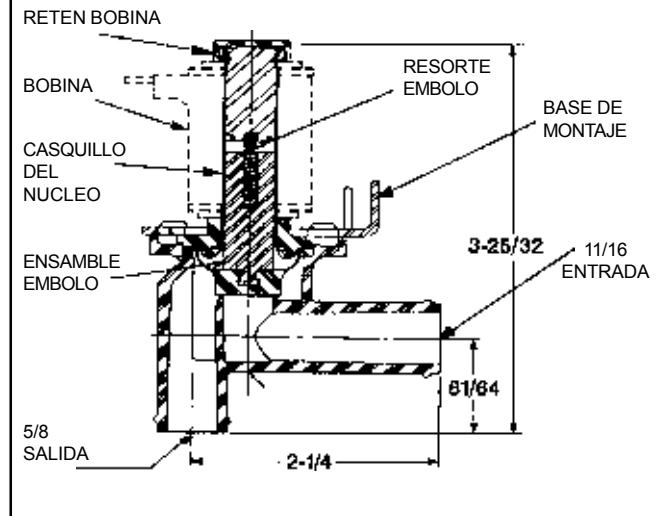
Base de montaje

La base de montaje de la válvula 207CB está disponible en 4 posiciones (0°, 90°, 180°, y 270°) La posición estándar es 0° (como se muestra).

Modelos de la Válvula

Código-Modelo	Voltaje
6173-207CB EBS	120 V / 50-60 Hz
6675-207CB EBS	208-240 V / 50-60 Hz

207CB DIAGRAMA





Aplicación

- * Agua, aire y vapor.
- * 2 vías, normalmente cerrada.
- * Operada por piloto.

Características

- * El diafragma y el sello son cautivos.
- * Larga duración.
- * Solamente dos partes móviles (embolo y diafragma). La válvula no tiene empaques.
- * Bobina estándar aislamiento clase F.

Opciones

- * Opciones de voltaje: 480, 120-240 y 240-480/50-60 Hz



No incluye bobina

Especificaciones

- * Watts 12 AC
- * Presión máxima de trabajo 300 psig (250 psi en la válvula de 1")
- * Voltaje: 24, 120, 280-240 / 60Hz
- * El diafragma de la válvula opera de 5 a 150 psi. 3/8 a 1 NPT.
- * CSA: LR3204
- * UL: MP604

Tabla de Especificaciones

Código	Modelo	Tamaño	Orificio	M.O.P.D.		Cv	Temp. máxima de fluido ①	Bobina			Elastómero
				AC				Tamaño	Aislamiento	Tipo	
VALVULA DE LATON PARA USO GENERAL											
	210CA3/8B5/8B	3/8	5/8	150	150	2.8	82°C	A 12 WATTS AC	M CLASE F	G TIPO CAJA	BUNA-N
	210CA1/2B5/8B	1/2	5/8	150	150	3.6					
	210CA3/4B3/4B	3/4	3/4	125	125	5.5					
5229	210CA1B1B	1	1	125	125	13					
VALVULA DE LATON PARA USO EN AGUA CALIENTE (100°C) O VAPOR (121°C)											
	210CA3/8B5/8P	3/8	5/8	100②	15③	2.8	120°C	A 12 WATTS AC	M CLASE F	G TIPO CAJA	ETYLPROPILENO
	210CA1/2B5/8P	1/2	5/8	100②	15③	3.6					
	210CA3/4B3/4P	3/4	3/4	100②	15③	5.5					

- (1) Con una temperatura ambiente de 25°C.
 (2) MOPD - Agua Caliente.
 (3) MOPD - Vapor.