

Válvulas Solenoide

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.

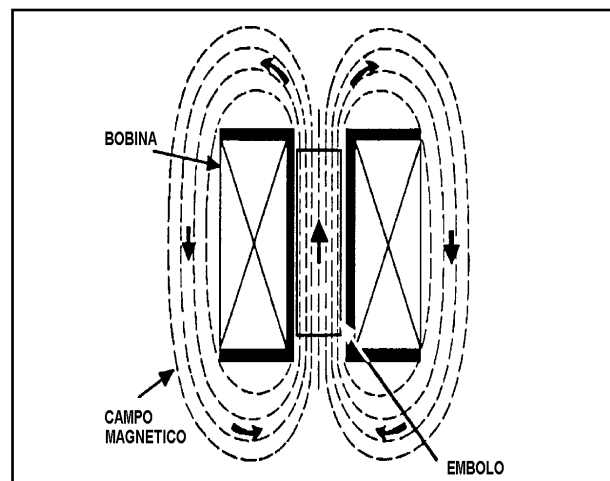


Con relación a las válvulas solenoide de acción directa y las accionadas por piloto, son las capacidades las que determinan el tipo de válvula a usar. Las válvulas de acción directa son para capacidades muy pequeñas, ya que el tamaño de su puerto es pequeño. La válvula solenoide operada por piloto es 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 el tipo de válvulas de acción directa, el émbolo está mecánicamente conectado a la aguja. Cuando la bobina se energiza, el émbolo es atraído hacia el centro de la bobina levantando así la aguja del orificio y la válvula abre.

Este tipo de válvulas de acción directa, se utilizan solamente en sistemas de capacidades pequeñas, ya que, si se aplicaran en sistemas de capacidades grandes, se requerirían bobinas de gran tamaño para actuar en contra de un alto diferencial de presión. Estas bobinas serían costosas e imprácticas.



Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

Válvulas Solenoide

Protectores del Sistema

Válvulas Termo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

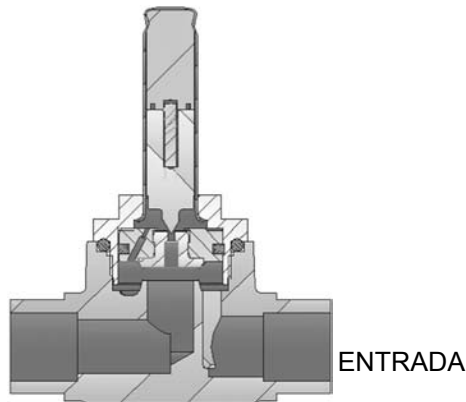
Motores

Referencia Cruzada

Válvulas Solenoide Operadas por Piloto

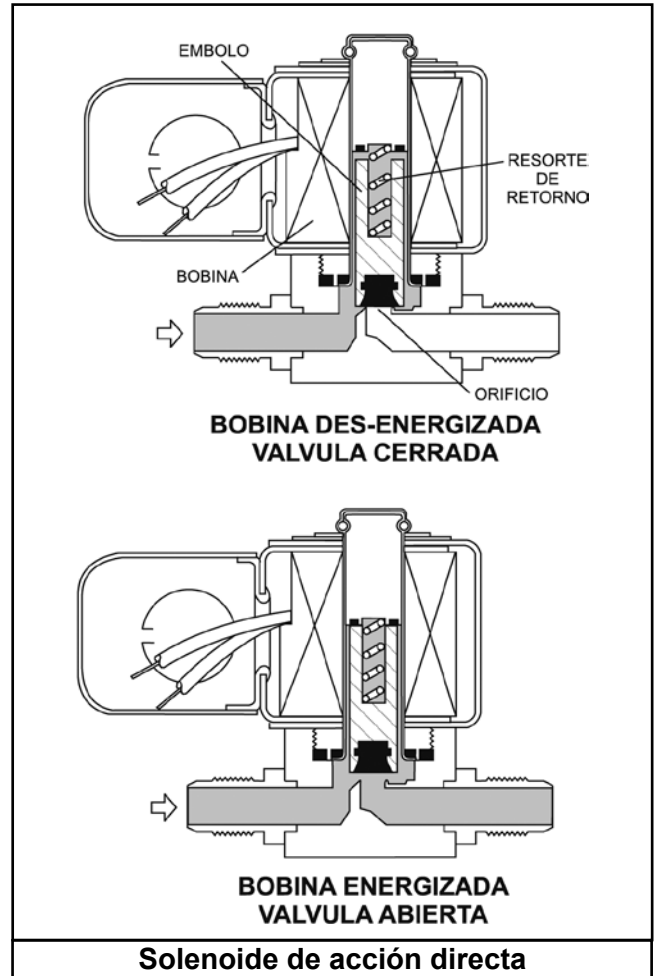
Las válvulas solenoide en medidas grandes normalmente son operadas mediante piloto. En este tipo de válvula el émbolo del solenoide no abre el puerto principal en forma directa, sino que simplemente abre el puerto piloto. La presión atrapada sobre la leva, que normalmente es un pistón o un diafragma, 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

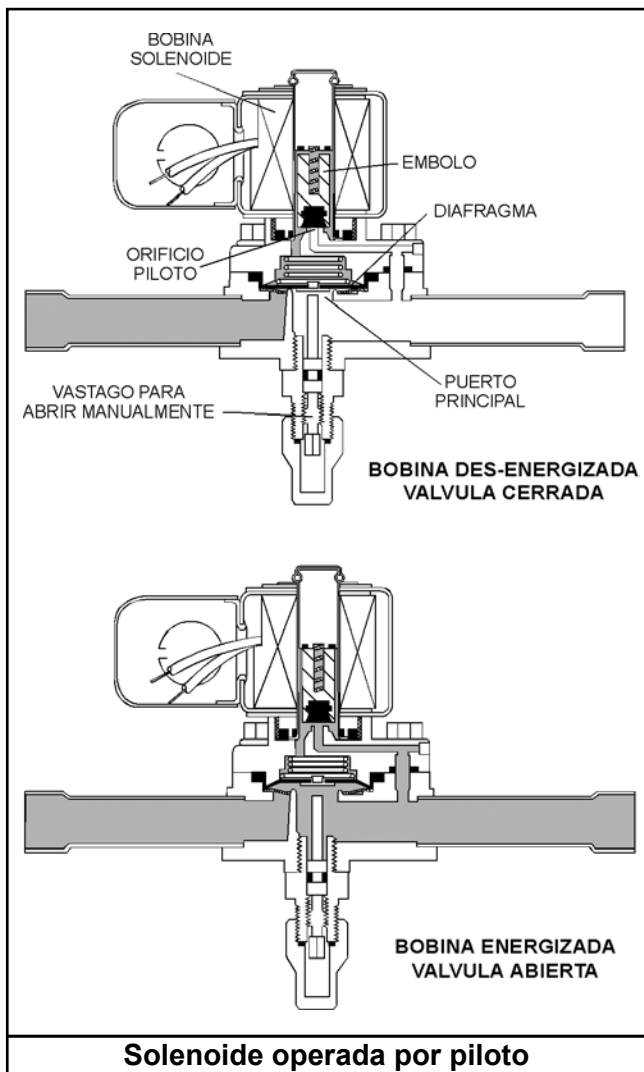
Las válvulas solenoide siempre deben determinarse con base en los requerimientos de la capacidad de flujo, y no sólo por el tamaño de la línea. Una válvula solenoide demasiado grande operará erráticamente o simplemente no funcionará, mientras que una válvula demasiado pequeña dará como resultado una 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:

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.

Válvulas Solenoide



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 (MinOPD)

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

Válvulas Solenoide

Protectores del Sistema

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.

Válvulas Termo Expansión

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.

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

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).

Controles de Aceite

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.

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

**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
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
		240RA20	95.4

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.

Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

Bobinas

Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

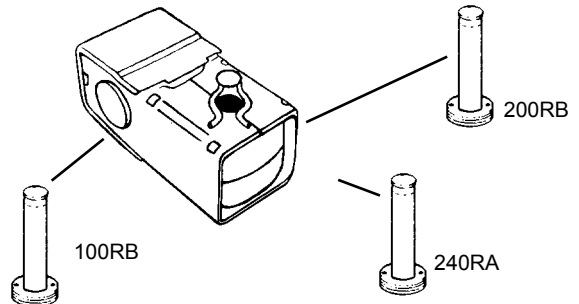
Motores

Referencia Cruzada

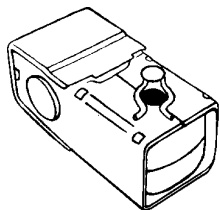
Características

- 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.

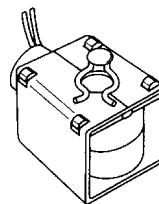
Una sola bobina para cualquier tipo, modelo y tamaño de válvula de nuestra línea



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

100RB - Válvulas Solenoide

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

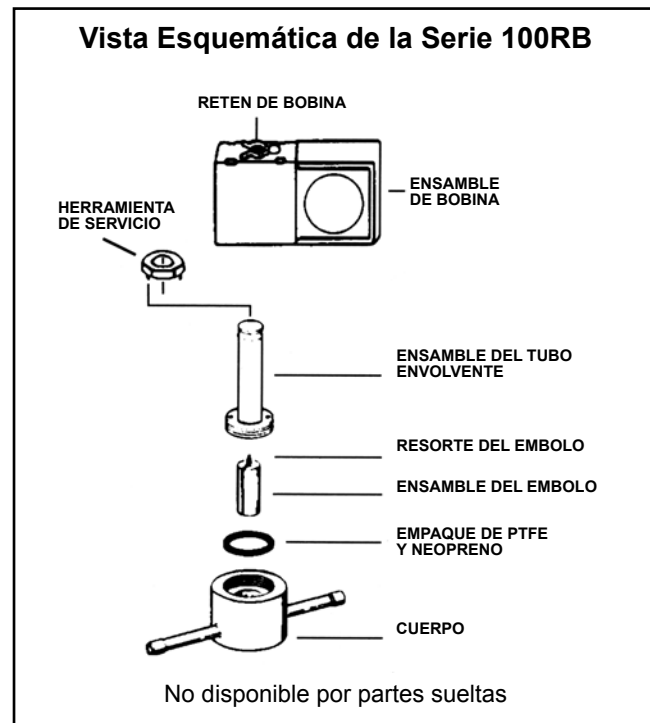
Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión. que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad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

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")



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



Protectores del Sistema

Válvulas Termo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

100RB - Válvulas Solenoide

Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

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	LÍNEA GAS DE DESCARGA					
VÁLVULA	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	LÍNEA DE LÍQUIDO			
VÁLVULA	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.

200RB - Válvulas Solenoide

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

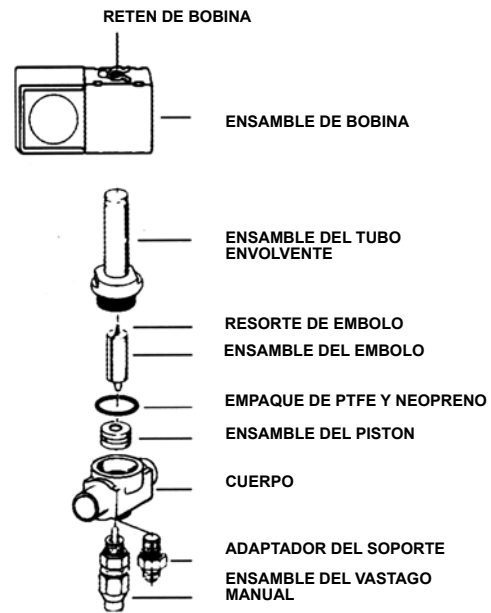
Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión, que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad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



UL, registro número: MP604

CSA, registro número: LR44912

Vista Esquemática de la Serie 200RB



No disponible por partes sueltas

NOMENCLATURA

EJEMPLO: 200RB 4T3M					
200R	B	4	T	3	M
Serie válvula	Tipo diseño	Tamaño del puerto (1/16")	TTipo 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)

Protectores del Sistema

Válvulas Termo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

200RB - Válvulas Solenoide

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 kg.
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	3/8	7.7	10.0	9.5	6.5		
5544-200RB 6F4	1/2 flare							
5552-200RB 6F4 M	1/2 flare							
5545-200RB 6F5	5/8 flare							
5553-200RB 6F5 M	5/8 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		LÍNEA 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
200 RB7	7/16	1.8	2.8	4.0	6.2	8.0	8.9
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
200 RB7	7/16	2.1	3.4	4.8	7.8	10.4	12.8
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
200 RB7	7/16	1.8	2.9	4.1	5.7	8.9	11.3

240RA - Válvulas Solenoide

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

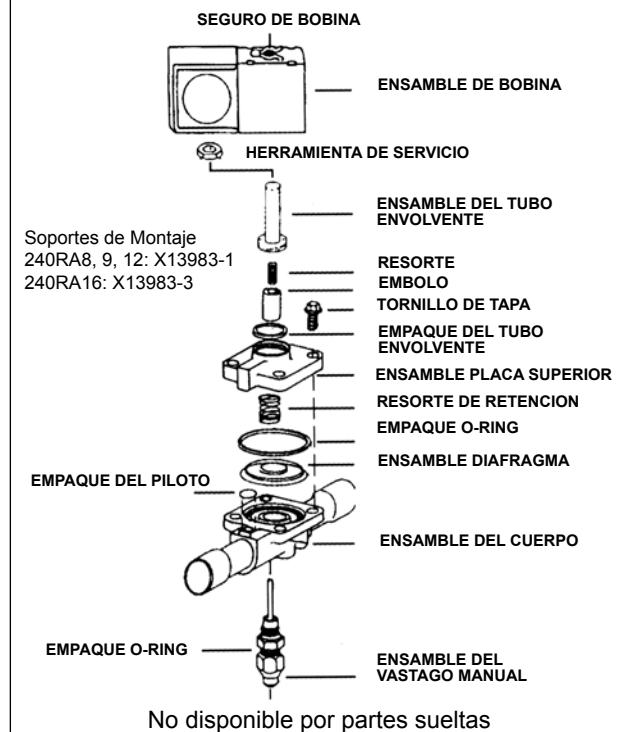
Procure seleccionar la válvula solenoide para líquido por la capacidad en tons. y el tipo de refrigerante antes que por la medida de la conexión, que será un dato importante pero secundario. Seleccionar una válvula de capacidad muy sobrada ocasionará malfuncionamiento de la válvula, o una de capacidad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



UL, registro número: MP604

CSA, registro número: LR44912

Vista Esquemática de la Serie 240RA



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)

240RA - Válvulas Solenoide

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 ODF	1/2	14.8	15.6	14.8	10.3	0.900 kgs.
5555-240RA 8T7	5557-240RA 8T7 M	7/8 ODF						
5558-240RA 9T5	5561-240RA 9T5 M	5/8 ODF	9/16	22.0	23.3	22.1	15.3	1.360 kgs.
5559-240RA 9T7	5562-240RA 9T7 M	7/8 ODF						
5560-240RA 9T9	5563-240RA 9T9 M	1-1/8 ODF						
5564-240RA 12T7	5566-240RA 12T7 M	7/8 ODF	3/4	33.2	34.9	33.2	23.0	
5565-240RA 12T9	5567-240RA 12T9 M	1-1/8 ODF						
5568-240RA 16T9	5570-240RA 16T9 M	1-1/8 ODF	1	55.1	58.0	55.2	38.3	
5569-240RA 16T11	5571-240RA 16T11 M	1-3/8 ODF						
5573-240RA 20T13	5576-240RA 20T13 M	1-5/8 ODF	1-1/4	86.8	95.4	90.8	65.7	-

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).

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

240RA - Válvulas Solenoide

Tabla de Capacidades (TONS)

240RA		LÍNEA GAS DE DESCARGA					
VÁLVULA	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		LÍNEA DE SUCCION					
VÁLVULA	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	

Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

207CB - Válvulas Solenoide

Protectores del Sistema

Válvulas Thermo Expansión

Válvulas Solenoide

Controles Termostatos Contactores

Controles de Aceite

Acumuladores de Succión

Válvulas Manuales

Varios

Aceites

Motores

Referencia Cruzada

Aplicación

- Diseñados para los duros requerimientos de las máquinas de hielo.
- Utiliza la presión estática del agua para drenar periodicamente 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.

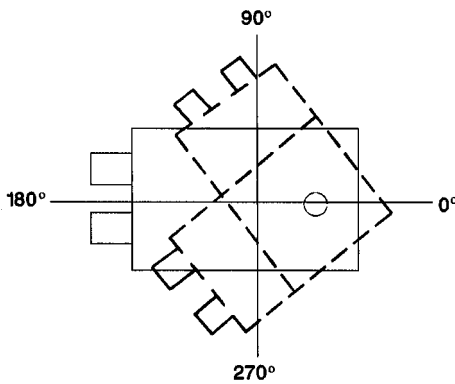


La válvula solenoide modelo 207 solamente utiliza bobinas modelo EBS (bobina incluida).

NOMENCLATURA

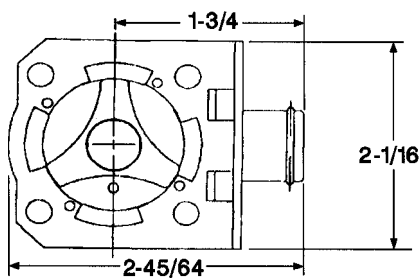
EJEMPLO: 207CB			
2	7	C	B
Válvula de dos vías	Grupo de producto	Normalmente cerrada	Serie de diseño

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).

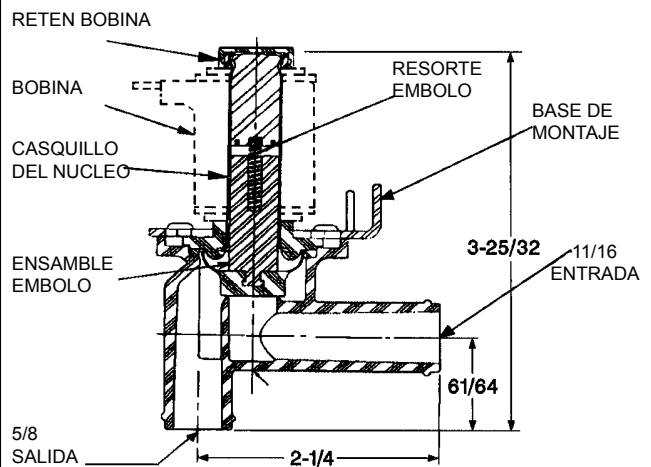
Especificaciones

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

Modelos de la Válvula

Código-Modelo	Voltaje	Conex. entrada	Conex. salida
6173-207CB EBS	120 V / 50-60 Hz	11/16"	5/8"
6675-207CB 240	208-240 V / 50-60 Hz	11/16"	5/8"

207CB DIAGRAMA



210C/211C - Solenoide Industrial

Aplicación

- Agua, aire y vapor.
- 2 vías, normalmente cerrada.
- 210CA Operada por piloto.
- 211CA de Acción Directa.

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
- Válvula operada por diafragma:
 - *210 CA de 5 a 150 PSI.
 - *211 CA de 0 a 100 PSI.
- CSA: 3/8 a 1 NPT. 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	2.8	82°C	A 12 WATTS AC	M CLASE F	G TIPO CAJA	BUNA-N
	210CA1/2B5/8B	1/2	5/8	150	3.6					
5229	210CA1B1B	1	1	125	13					
5227	211CA1/2B5/8B	1/2	5/8	100	3.6					
5228	211CA3/4B3/4B	3/4	3/4	100	5.5					
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					

① Con una temperatura ambiente de 25°C.

② MOPD - Agua Caliente.

③ MOPD - Vapor.