



*Catch-All*

# 201

CATALOGO 201S1  
JULIO 2006



408A

VETS



DISTRIBUIDORES



SOLENOIDES

507



FILTROS DE SUCCIÓN



401A

407



*See-All*



PRVs



# CATALOGO CONDENSADO 201S1

Julio 2006

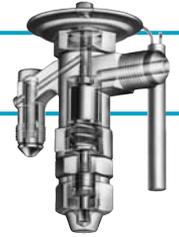
Este catálogo es una versión condensada del catálogo completo de Sporlan. Al incluir un mínimo de información de ingeniería podemos ofrecer un documento resumido de fácil referencia a la información pertinente y especificaciones de los productos Sporlan. Si necesita información adicional de ingeniería o si quisiera recibir el catálogo completo de Sporlan, contacte a su Distribuidor Sporlan.

<b>INDICE</b>	<b>Página</b>	<b>* PARA MAYOR INFORMACION CONSULTE LOS BOLETINES</b>
CONTROL DE NIVEL DE LIQUIDO LEVEL MASTER . . . . .	18	60-15
DISTRIBUIDORES. . . . .	19	20-10
FILTROS DE MALLA . . . . .	34	80-20
FILTROS DE ACEITE SERIE "OF"® . . . . .	53	110-10
FILTROS DE SUCCION . . . . .	35	80-10
<i>FILTROS SECADORES Catch-All®</i> PARA LINEAS DE LIQUIDO Y SUCCION . . . . .	28	40-10
FILTROS SECADORES REVERSIBLES PARA BOMBAS DE CALOR . . . . .	34	40-10
INDICADORES DE HUMEDAD Y LIQUIDO <i>See-All®</i> . . . . .	37	70-10
KITS PARA PRUEBAS DE ACIDEZ. . . . .	36	40-10
SISTEMA DE CONTROL DE NIVEL DE ACEITE . . . . .	51	110-10
SISTEMAS DE CONTROL ELECTRONICO DE TEMPERATURA . . . . .	49	100-9, 100-20, 100-20-1, 100-40, 100-50-1 & 100-60
VALVULAS DE DESVIO DE DESCARGA. . . . .	38	90-40
VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA . . . . .	3	10-9, 10-10, 10-10-5 & 10-10-6
VALVULAS DE TRES VIAS PARA RECUPERACION DE CALOR . . . . .	26	30-20
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DEL CARTER . . . . .	39	90-10
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE CONDENSACION . . . . .	41	90-30
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE DIFERENCIAL DE DESCARCHE . . . . .	44	90-50
VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE EVAPORADOR. . . . .	46	90-20, 90-20-1 & 90-20-2
VALVULAS SOLENOIDES. . . . .	20	30-10
VALVULAS SOLENOIDES INDUSTRIALES . . . . .	24	30-10

\* Para solicitar boletines individuales de productos Sporlan, contacte a su Distribuidor Sporlan.

Catálogo 201MS1 Julio 2006 reemplaza Catálogo 201MS1 Enero 2003 y todas las publicaciones anteriores.  
Derechos reservados por Sporlan Division, Parker Hannifin Corporation, Washington, Missouri.

**PARA USO EN SISTEMAS DE REFRIGERACION Y/O AIRE ACONDICIONADO SOLAMENTE**



# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## 10 CARACTERISTICAS SOBRESALIENTES Y VENTAJAS DE LAS VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA SPORLAN

- **CARGAS TERMOSTATICAS SELECTIVAS** Diseñadas para proveer un funcionamiento óptimo en todas las aplicaciones de aire acondicionado, bombas de calor y refrigeración de media o baja temperatura.
- **DISEÑO DE ELEMENTO TERMOSTATICO** Diafragma de acero inoxidable de duración probada y elemento termostático soldado.
- **DISEÑO DE DIAFRAGMA** Diafragma plano de gran diámetro que permite un control preciso.
- **ELEMENTOS TERMOSTATICOS INTERCAMBIABLES** Elementos pueden ser cambiados en campo.
- **DISEÑO DE PUERTO BALANCEADO (TIPOS BF, EBF, SBF, BQ, EBS y O)** Provee un perfecto alineamiento del eje y el orificio, y evita que los cambios en la caída de presión a través de la válvula afecte su operación. Provee un excelente control en aplicaciones que tienen un amplio y variable rango de condiciones de operación.
- **DISEÑO DE PORTAEJE (VALVULAS CONVENCIONALES)** Provee un alineamiento preciso del eje y el orificio, y un mejor asiento.
- **PARTES INTERNAS ACCESIBLES** Cuerpo de construcción duradera a prueba de fugas que permite desarmar la válvula para inspeccionar y limpiar partes internas.
- **MATERIALES DE CONSTRUCCION** Los materiales del eje y el orificio ofrecen la máxima protección contra la erosión y corrosión.
- **CONEXIONES SOLDADAS EN PLATA** Conexiones al cuerpo a prueba de fugas y de alta resistencia.
- **DISEÑO DE RECALENTAMIENTO AJUSTABLE** Todas las válvulas estándar son ajustables externamente, excepto el tipo NI, que es ajustable por medio de su conexión de salida.

**NOMENCLATURA DE VALVULAS / INSTRUCCIONES DE PEDIDO** — Combine las letras y números en la forma ilustrada por el ejemplo a continuación para obtener la designación completa de la válvula. También incluya todos los tipos y tamaños de conexiones, y la longitud del tubo capilar.

### EJEMPLO

<b>S</b>	<b>V</b>	<b>E</b>	<b>5</b>	<b>C</b>	<b>1/2" ODF Soldar</b>	x	<b>7/8" ODF Soldar</b>	x	<b>1/4" ODF Soldar</b>	x	<b>5'</b>
Tipo de Cuerpo	CODIGO SPORLAN-REFRIGERANTE Código de Color en Etiqueta de Elemento		"E" específica ecualizadas externo Omisión de la letra "E" indica una válvula con ecualizador interno. Por ejemplo SV-5-C	Capacidad Nominal en tons	Carga Termostática	Tamaño y Estilo de Conexión de Entrada	Tamaño y Estilo de Conexión de Salida	Tamaño y Estilo de Conexión de Ecualizador Externo	Longitud del Tubo Capilar (pies o pulgadas)		
	F - 12 - Amarillo E - 13 - Azul G - 23 - Azul M - 124 - Azul J - 134a - Azul X - 401A - Rosado L - 402A - Arena S - 404A - Naranja V - 22, 407A - Verde Claro	N - 407C - Café S - 408A - Morado F - 409A - Café Z - 410A - Rosa R - 502 - Morado W - 503 - Azul P - 507 - Verde Azulado W - 508B - Azul A - 717 - Blanco									

## CARGAS SELECTIVAS SPORLAN DISEÑADAS PARA MAXIMO RENDIMIENTO EN CADA APLICACION ESPECIFICA CARGAS TERMOSTATICAS RECOMENDAS\*

APLICACION	REFRIGERANTES										CARGAS TERMOSTATICAS REALES
	12 409A	22 407A	134a	401A	402A	404A	407C	502 408A	507	717	
AIRE ACONDICIONADO	FCP60	—	JCP60	XCP60	—	—	—	—	—	—	FCP60
	—	VCP100	—	—	—	—	NCP100	—	—	—	VCP100
	—	VGA	—	—	—	—	NGA	—	—	—	VGA
	—	—	—	—	—	SCP115	—	RCP115	—	—	SCP115
REFRIGERACION COMERCIAL 10°C a - 25°C	FC	—	JC	XC	—	—	—	—	—	—	FC
	—	VC	—	—	—	—	NC	—	—	—	VC
	—	—	—	—	—	SC	—	RC	—	—	SC
	—	—	—	—	LC	—	—	—	PC	—	PC
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AC, AL	AC, AL
REFRIGERACION DE BAJA TEMPERATURA - 20°C a - 40°C	FZ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	FZ
	FZP	—	—	—	—	—	—	—	—	—	FZP
	—	VZ	—	—	—	—	—	—	—	—	VZ
	—	VZP40	—	—	—	—	—	—	—	—	VZP40
	—	—	—	—	LZ	SZ	—	RZ	PZ	—	SZ
	—	—	—	—	LZP	SZP	—	RZP	PZP	—	SZP
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	AZ, AL	AZ, AL
TEMP. EXTREMADAMENTE BAJA - 40°C a - 75°C	—	VX	—	—	—	—	—	—	—	—	VX
	—	—	—	—	LX	SX	—	RX	PX	—	SX

### \* FACTORES DE APLICACION:

- Las cargas tipo ZP tienen esencialmente las mismas características que la carga tipo Z con una excepción: Las cargas ZP tienen una Presión Máxima de Operación (PMO). Las cargas ZP no son reemplazo de las cargas Z. Cada una debe ser seleccionada en base al propósito para el que fue diseñada. Consulte el Boletín 10-9, para obtener información adicional acerca de aplicaciones.
- Todas las cargas para aire acondicionado y bombas de calor fueron diseñadas para válvulas ecualizadas externamente. Refiérase al Boletín 10-9, para una explicación completa sobre cuando debe usarse un equilibrador externo.
- Las cargas líquidas tipo L también están disponibles para la mayoría de los refrigerantes comúnmente usados y en la mayoría de los tamaños de elementos.
- Si tiene dudas acerca de cual carga usar, por favor revise la explicación en el Boletín 10-9, o contacte al Distribuidor Sporlan suministrando datos completos del sistema.
- La carga X no debe usarse en las válvulas tipos EBS u O.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

12, 134a, 401A, 409A  
Capacidades de Válvulas de Expansión Termostáticas

## APLICACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR Y REFRIGERACION COMERCIAL

TIPO DE VALVULA	CAPACIDAD NOMINAL tons	REFRIGERANTE																
		12				134a				401A				409A				
		CARGA TERMOSTATICA RECOMENDADA																
		FC, FCP60				JC, JCP60				XC, XCP60				FC, FCP60				
		TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C																
5°	0°	-10°	-20°	5°	0°	-10°	-20°	5°	0°	-10°	-20°	5°	0°	-10°	-20°			
NI-F-EF-G-EG	1/8	0.12	0.12	0.12	0.13	0.15	0.14	0.14	0.16	0.16	0.15	0.15	0.17	0.15	0.14	0.14	0.15	
F-EF-G-EG	1/6	0.21	0.20	0.22	0.24	0.25	0.24	0.27	0.28	0.26	0.26	0.29	0.31	0.25	0.24	0.27	0.29	
NI-F-EF-G-EG	1/4	0.26	0.25	0.28	0.30	0.31	0.30	0.33	0.35	0.33	0.32	0.36	0.39	0.31	0.30	0.34	0.37	
NI-F-EF-G-EG	1/2	0.49	0.46	0.48	0.48	0.59	0.55	0.57	0.57	0.64	0.60	0.62	0.66	0.60	0.56	0.58	0.61	
NI-F-EF-G-EG	1	0.99	0.93	0.95	0.96	1.18	1.11	1.13	1.13	1.27	1.19	1.23	1.32	1.19	1.12	1.15	1.22	
F-EF-G-EG	1-1/2	1.58	1.48	1.53	1.40	1.89	1.77	1.82	1.66	2.03	1.91	1.98	2.11	1.90	1.79	1.84	1.96	
F&EF(Ext)-C(Int)-G&EG(Ext)-S	2	1.98	1.85	1.91	1.78	2.36	2.21	2.27	2.11	2.54	2.39	2.47	2.63	2.38	2.23	2.30	2.45	
C-S	2-1/2	2.47	2.32	2.38	2.21	2.95	2.76	2.84	2.63	3.18	2.99	3.09	3.29	2.98	2.79	2.88	3.06	
F&EF(Ext)-C-S	3	2.97	2.78	2.86	2.72	3.55	3.32	3.40	3.22	3.81	3.58	3.70	3.95	3.57	3.35	3.45	3.67	
C&S(Ext)	5	4.98	4.34	3.87	3.55	5.95	5.18	4.60	4.21	6.41	5.60	5.01	5.03	5.99	5.23	4.67	4.68	
S(Ext)	6	5.98	5.21	4.64	4.50	7.14	6.22	5.52	5.34	7.69	6.72	6.01	6.03	7.19	6.28	5.60	5.61	
S(Ext)	10	9.24	8.20	7.62	7.45	11.0	9.79	9.06	8.84	11.9	10.6	9.86	10.1	11.1	9.88	9.20	9.42	
H	1-1/2	1.58	1.48	1.53	1.40	1.89	1.77	1.82	1.66	2.03	1.91	1.98	2.11	1.90	1.79	1.84	1.96	
H	3	2.97	2.78	2.79	2.57	3.55	3.32	3.32	3.05	3.81	3.58	3.62	3.65	3.57	3.35	3.37	3.40	
H	4	3.95	3.71	3.72	3.30	4.73	4.42	4.43	3.91	5.09	4.78	4.82	4.87	4.76	4.46	4.50	4.53	
H	5	4.94	4.63	4.65	4.03	5.91	5.53	5.54	4.78	6.36	5.97	6.03	6.09	5.95	5.58	5.62	5.67	
H	8	7.41	6.95	6.98	6.02	8.86	8.29	8.31	7.14	9.54	8.96	9.04	9.13	8.93	8.37	8.43	8.50	
H	12	11.6	10.8	10.9	9.66	13.8	12.9	13.0	11.5	14.9	14.0	14.1	14.2	13.9	13.1	13.2	13.3	
M	13	12.9	12.0	12.0	11.1	15.4	14.4	14.3	13.2	16.5	15.5	15.5	15.3	15.5	14.5	14.5	14.2	
M	15	15.3	14.4	14.3	13.6	18.3	17.1	17.0	16.1	19.7	18.5	18.5	18.2	18.4	17.3	17.2	17.0	
M	20	19.8	18.5	18.4	17.1	23.6	22.1	21.9	20.3	25.4	23.9	23.9	23.5	23.8	22.3	22.2	21.9	
M	25	24.7	23.2	23.0	20.4	29.5	27.6	27.4	24.2	31.8	29.9	29.8	29.4	29.8	27.9	27.8	27.3	
VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE PUERTO BALANCEADO																		
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AAA	0.21	0.20	0.22	0.24	0.25	0.24	0.27	0.28	0.26	0.26	0.29	0.31	0.25	0.24	0.27	0.29	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AA	0.45	0.42	0.43	0.41	0.53	0.50	0.51	0.48	0.57	0.54	0.56	0.59	0.54	0.50	0.52	0.55	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	A	0.99	0.93	0.95	0.96	1.18	1.11	1.13	1.13	1.27	1.19	1.23	1.32	1.19	1.12	1.15	1.22	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	B	1.68	1.57	1.62	1.49	2.01	1.88	1.93	1.77	2.16	2.03	2.10	2.24	2.02	1.90	1.96	2.08	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	C	2.97	2.78	2.86	2.72	3.55	3.32	3.40	3.22	3.81	3.58	3.70	3.95	3.57	3.35	3.45	3.67	
EBS	5	5.04	4.57	4.38	3.88	6.02	5.45	5.21	4.60	6.48	5.89	5.67	5.79	6.06	5.50	5.29	5.39	
EBS	7	6.94	6.30	6.04	5.35	8.30	7.52	7.18	6.34	8.93	8.12	7.82	7.98	8.36	7.59	7.29	7.43	
EBS	9	9.22	8.19	7.46	6.65	11.0	9.78	8.88	7.88	11.9	10.6	9.66	9.43	11.1	9.87	9.01	8.78	
EBS	12	13.2	11.7	10.6	9.30	15.8	14.0	12.7	11.0	17.0	15.1	13.8	13.2	15.9	14.1	12.8	12.3	
O	9	8.90	8.34	8.43	7.65	10.6	9.95	10.0	9.07	11.4	10.7	10.9	11.2	10.7	10.0	10.2	10.4	
O	12	11.6	10.8	11.0	10.1	13.8	12.9	13.1	12.0	14.9	14.0	14.2	14.6	13.9	13.1	13.2	13.6	
O	16	15.3	14.4	14.5	13.2	18.3	17.1	17.3	15.6	19.7	18.5	18.8	19.3	18.4	17.3	17.5	18.0	
O	23	22.6	22.0	23.2	20.1	27.1	26.3	27.6	23.9	29.1	28.4	30.0	29.8	27.3	26.5	28.0	27.7	
O	32	31.5	30.6	32.2	26.6	37.7	36.6	38.3	31.5	40.5	39.5	41.7	41.5	37.9	36.9	38.9	38.6	
O	40	39.4	38.3	40.3	32.3	47.1	45.7	47.9	38.3	50.7	49.4	52.2	51.9	47.4	46.1	48.6	48.2	
V	35	34.6	32.4	32.0	27.9	41.4	38.7	38.1	33.0	44.5	41.8	41.5	40.2	41.7	39.1	38.7	37.4	
V	45	44.5	41.7	41.2	36.1	53.2	49.8	49.0	42.8	57.2	53.7	53.3	51.6	53.6	50.2	49.7	48.0	
V	55	54.4	50.9	50.3	45.1	65.0	60.8	59.9	53.5	69.9	65.7	65.2	63.1	65.5	61.4	60.8	58.7	
W	80	84.0	78.7	76.4	66.8	100	94.0	90.9	79.2	108	102	99.0	91.6	101	94.9	92.2	85.2	
W	110	118	-	-	-	141	-	-	-	151	-	-	-	142	-	-	-	
VALVULAS DE ORIFICIO INTERCAMBIABLE - TIPO Q																		
TIPO DE VALVULA	ORIFICIO																	
Q-SQ-EQ	0	1/6	0.20	0.19	0.19	0.18	0.24	0.22	0.23	0.22	0.25	0.24	0.25	0.26	0.26	0.22	0.23	0.25
Q-SQ-EQ	1	1/4	0.45	0.42	0.43	0.40	0.53	0.50	0.51	0.47	0.57	0.54	0.56	0.59	0.54	0.50	0.52	0.55
Q-SQ-EQ	2	1/2	0.64	0.60	0.62	0.57	0.77	0.72	0.74	0.68	0.83	0.78	0.80	0.86	0.77	0.73	0.75	0.80
Q-SQ-EQ	3	1	0.99	0.93	0.95	0.90	1.18	1.11	1.13	1.06	1.27	1.19	1.23	1.32	1.19	1.12	1.15	1.22
Q-SQ-EQ	4	1-1/2	1.38	1.30	1.33	1.29	1.65	1.55	1.59	1.53	1.78	1.67	1.73	1.84	1.67	1.56	1.61	1.71
Q-SQ-EQ	5	2	1.98	1.85	1.91	1.81	2.36	2.21	2.27	2.15	2.54	2.39	2.47	2.63	2.38	2.23	2.30	2.45
Q-SQ-EQ	6	2-1/2	2.67	2.50	2.57	2.41	3.19	2.99	3.06	2.86	3.43	3.22	3.33	3.55	3.21	3.01	3.11	3.31

TEMPERATURA EVAPORADOR °C	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VET psi							
	20	40	60	80	100	120	140	160
	FC PRESION							
5°, 0°	0.58	0.82	1.00	1.15	1.29	1.41	1.53	1.63
-10°	0.50	0.71	0.87	1.00	1.12	1.22	1.32	1.41
-20°	0.44	0.63	0.77	0.89	1.00	1.10	1.18	1.26

**CAPACIDAD REAL DE VET = CAPACIDAD TABLA x FC LIQUIDO x FC PRESION** Ejemplo: La capacidad real de una válvula F con 1-1/2 tons de capacidad nominal para R-134a, a una temperatura de evaporador de -10°C, una temperatura de líquido de 20°C y una caída de presión a través de la válvula de 100 psi, es: 1.82 tons (de la tabla) x 1.27 (FC líquido) x 1.12 (FC presión) = 2.59 tons, bajo las condiciones estipuladas.

REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE LIQUIDO °C								
	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
	FC LIQUIDO								
12	1.67	1.56	1.45	1.34	1.23	1.11	1.00	0.88	0.77
134a	1.78	1.66	1.53	1.40	1.27	1.13	1.00	0.86	0.72
401A	1.67	1.56	1.46	1.34	1.23	1.12	1.00	0.88	0.75
409A	1.62	1.52	1.42	1.32	1.21	1.11	1.00	0.89	0.78

## VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

22, 407A, 407C  
Capacidades de Válvulas de Expansión Termostáticas

## APLICACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR Y REFRIGERACION COMERCIAL

TIPO DE VALVULA	CAPACIDAD NOMINAL tons	REFRIGERANTE																	
		22						407A				407C							
		CARGA TERMOSTATICA RECOMENDADA																	
		VC, VCP100, VGA						VZ, VZP40				VC, VCP100, VGA				NC, NCP100, NGA			
		TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C																	
5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	5°	0°	-10°	-20°	5°	0°	-10°	-20°						
F-EF-G-EG	1/5	0.20	0.19	0.21	0.19	0.16	0.11	0.18	0.18	0.19	0.17	0.18	0.18	0.18	0.17				
NI	1/4	0.25	0.24	0.26	0.27	0.24	0.17	0.23	0.22	0.24	0.24	0.22	0.22	0.23	0.24				
F-EF-G-EG	1/3	0.34	0.34	0.36	0.32	0.25	0.18	0.32	0.31	0.32	0.28	0.31	0.31	0.32	0.28				
NI-F-EF-G-EG	1/2	0.44	0.44	0.46	0.41	0.32	0.23	0.41	0.40	0.42	0.36	0.40	0.39	0.41	0.36				
G-EG	3/4	0.74	0.73	0.77	0.72	0.62	0.44	0.68	0.67	0.69	0.64	0.67	0.66	0.68	0.64				
NI-F-EF-G-EG	1	0.98	0.97	1.02	0.95	0.79	0.56	0.91	0.89	0.92	0.84	0.89	0.88	0.91	0.83				
F-EF-G-EG	1-1/2	1.57	1.55	1.64	1.45	1.12	0.79	1.45	1.42	1.47	1.29	1.43	1.40	1.46	1.27				
F&EF(Ext)-G&EG(Ext)-S	2	1.96	1.94	2.05	1.99	1.79	1.28	1.82	1.78	1.85	1.76	1.78	1.75	1.82	1.74				
F&EF(Int)-G(Int)&EG	2-1/2	2.45	2.42	2.56	2.39	2.01	1.43	2.27	2.23	2.31	2.11	2.23	2.19	2.28	2.09				
F&EF(Ext)-G&EG(Ext)-C(Int)-S	3	3.13	3.10	3.28	2.87	2.13	1.52	2.91	2.85	2.96	2.54	2.85	2.80	2.92	2.51				
C-S	4	4.41	4.36	4.61	4.09	3.14	2.23	4.09	4.01	4.16	3.61	4.01	3.94	4.11	3.58				
F&EF(Ext)-C-S	5	5.09	5.04	5.33	4.76	3.69	2.63	4.73	4.63	4.80	4.20	4.64	4.55	4.74	4.17				
C&S(Ext)	8	7.84	7.75	8.02	6.78	4.97	3.50	7.27	7.12	7.23	5.99	7.13	7.00	7.14	5.94				
S(Ext)	10	9.80	9.69	10.0	8.48	6.20	4.37	9.09	8.90	9.03	7.49	8.92	8.75	8.93	7.43				
S(Ext)	15	15.2	15.0	15.5	13.3	9.74	7.09	14.1	13.8	14.0	11.8	13.8	13.6	13.8	11.7				
H	2-1/2	2.45	2.40	2.53	2.35	1.59	1.22	2.27	2.21	2.28	2.07	2.23	2.17	2.25	2.06				
H	5-1/2	5.49	5.38	5.66	5.22	3.48	2.67	5.09	4.94	5.10	4.61	5.00	4.86	5.04	4.57				
H	7	6.86	6.73	7.07	6.29	3.90	2.99	6.37	6.18	6.37	5.55	6.25	6.08	6.29	5.51				
H	11	10.3	10.1	10.6	9.15	5.31	4.07	9.55	9.27	9.54	8.08	9.37	9.12	9.44	8.01				
H	16	14.9	14.6	15.4	13.2	7.58	5.81	13.8	13.4	13.8	11.7	13.6	13.2	13.7	11.6				
H	20	21.8	21.3	22.4	19.9	12.4	9.47	20.2	19.6	20.2	17.6	19.8	19.3	20.0	17.5				
M	21	21.1	20.8	22.6	21.8	16.7	12.9	19.5	19.1	20.4	19.1	19.2	18.8	20.2	19.0				
M	26	26.0	25.7	27.9	28.0	23.7	18.2	24.1	23.6	25.1	24.7	23.6	23.2	24.9	24.5				
M	34	33.3	32.9	35.8	34.8	27.8	21.5	30.9	30.3	32.3	30.7	30.3	29.8	31.9	30.5				
M	42	41.1	40.7	44.2	43.7	33.5	24.6	38.2	37.4	39.9	38.6	37.5	36.8	39.4	38.3				
VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE PUERTO BALANCEADO																			
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AAA	0.34	0.34	0.36	0.32	0.25	0.18	0.32	0.31	0.32	0.28	0.31	0.31	0.32	0.28				
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AA	0.74	0.73	0.77	0.72	0.62	0.44	0.68	0.67	0.69	0.64	0.67	0.66	0.68	0.64				
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	A	1.57	1.55	1.64	1.45	1.12	0.79	1.45	1.42	1.47	1.28	1.43	1.40	1.46	1.27				
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	B	2.74	2.71	2.87	2.59	2.06	1.46	2.54	2.49	2.59	2.29	2.50	2.45	2.55	2.27				
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	C	5.09	5.04	5.33	4.76	3.69	2.63	4.73	4.63	4.80	4.20	4.64	4.55	4.74	4.17				
EBS	8	8.35	8.07	8.16	7.08	5.25	3.70	7.74	7.41	7.35	6.25	7.60	7.29	7.26	6.20				
EBS	11	11.3	10.9	11.0	9.58	7.10	5.00	10.5	10.0	9.92	8.46	10.3	9.87	9.82	8.39				
EBS	15	15.2	14.8	14.7	12.1	9.09	6.68	14.1	13.6	13.2	10.8	13.8	13.4	13.1	10.6				
EBS	20	21.9	21.1	20.6	16.9	12.6	8.45	20.4	19.4	18.5	14.9	20.0	19.1	18.3	14.8				
O	15	14.7	14.2	14.4	11.9	8.32	5.99	13.7	13.1	13.0	10.6	13.4	12.9	12.9	10.5				
O	20	21.8	21.1	21.4	18.7	12.4	9.47	20.2	19.4	19.3	16.6	19.8	19.0	19.0	16.4				
O	30	30.0	29.0	29.4	24.5	17.7	14.0	27.8	26.6	26.5	21.6	27.3	26.2	26.1	21.5				
O	40	39.5	38.9	39.1	32.1	26.9	21.3	36.6	35.7	35.2	28.4	36.0	35.1	34.8	28.1				
O	55	53.9	53.1	53.3	43.4	30.7	23.7	50.0	48.8	48.1	38.4	49.1	48.0	47.5	38.0				
O	70	71.5	70.4	70.8	57.3	34.8	25.8	66.4	64.7	63.8	50.6	65.1	63.6	63.0	50.2				
V	52	51.0	50.2	54.2	55.0	37.9	28.8	47.3	46.1	48.9	48.7	46.4	45.3	48.3	48.2				
V	70	71.5	70.4	76.1	76.6	52.1	39.4	66.4	64.7	68.6	67.7	65.1	63.6	67.8	67.1				
V	100	98.0	96.5	104	103	67.0	50.8	90.9	88.7	94.0	90.7	89.2	87.2	92.8	89.9				
W	135	140	138	149	147	96.0	72.7	130	127	134	129	128	125	133	129				
W	180	185	-	-	-	-	-	172	-	-	-	169	-	-	-				
VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE ORIFICIO INTERCAMBIABLE - TIPO Q																			
TIPO DE VALVULA	ORIFICIO																		
Q-SQ-EQ	0	0.34	0.34	0.36	0.32	0.25	0.18	0.32	0.31	0.32	0.28	0.31	0.31	0.32	0.28				
Q-SQ-EQ	1	0.74	0.73	0.77	0.72	0.62	0.44	0.68	0.67	0.69	0.64	0.67	0.66	0.68	0.64				
Q-SQ-EQ	2	0.98	0.97	1.02	0.95	0.79	0.56	0.91	0.89	0.92	0.84	0.89	0.88	0.91	0.83				
Q-SQ-EQ	3	1.47	1.45	1.54	1.35	1.01	0.72	1.36	1.34	1.39	1.19	1.34	1.31	1.37	1.18				
Q-SQ-EQ	4	2.45	2.42	2.56	2.39	2.01	1.43	2.27	2.23	2.31	2.11	2.23	2.19	2.28	2.09				
Q-SQ-EQ	5	3.43	3.39	3.59	3.31	2.74	1.95	3.18	3.12	3.23	2.93	3.12	3.06	3.19	2.90				
Q-SQ-EQ	6	4.70	4.65	4.92	4.36	3.34	2.38	4.36	4.27	4.43	3.85	4.28	4.20	4.38	3.82				
Cargas Termostáticas VGA y NGA Solamente																			
RCVE	2	2.25	2.23	2.37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
RCVE	3	3.13	3.10	3.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
RCVE	4	4.11	4.07	4.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
RCVE	5	4.89	4.84	5.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
RCVE	6	5.87	5.81	6.01	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				

TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VET psi							
	50	75	100	125	150	175	200	225
	FC PRESION							
5°, 0°	0.71	0.87	1.00	1.12	1.22	1.32	1.41	1.50
-10°	0.63	0.77	0.89	1.00	1.10	1.18	1.26	1.34
-20°	0.57	0.71	0.82	0.91	1.00	1.08	1.15	1.22
-30°, -40°	0.53	0.65	0.76	0.85	0.93	1.00	1.07	1.13

**CAPACIDAD REAL DE VET = CAPACIDAD TABLA X FC LIQUIDO X FC PRESION** Ejemplo: La capacidad real de una válvula S con 15 tons de capacidad nominal para R-22, a una temperatura de evaporador de -10°C, a una temperatura de líquido de 30° C y una caída de presión a través de la válvula de 100 psi, es: 15.5 tons (de la tabla) x 1.11 (FC líquido) x 0.89 (FC presión) = 15.3 tons, bajo las condiciones estipuladas.

REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE LIQUIDO °C									
	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	
	FC LIQUIDO									
22	1.63	1.53	1.42	1.32	1.21	1.11	1.00	0.89	0.78	
407A	1.85	1.71	1.57	1.44	1.30	1.15	1.00	0.84	0.66	
407C	1.42	1.36	1.30	1.23	1.16	1.08	1.00	0.91	0.82	

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

**404A, 408A, 502**  
Capacidades de Válvulas de Expansión Termostáticas

## APLICACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR Y REFRIGERACION COMERCIAL

TIPO DE VALVULA	CAPACIDAD NOMINAL tons	REFRIGERANTE																	
		404A				408A				502									
		CARGA TERMOSTATICA RECOMENDADA																	
		SC, SCP115				SZ, SZP		RC, RCP115				SZ, SZP		SC, SCP115		SZ, SZP			
		TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C																	
		5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°
NI-F-EF-G-EG	1/8	0.14	0.14	0.15	0.15	0.13	0.11	0.19	0.19	0.20	0.21	0.19	0.16	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	0.11
F-EF-G-EG	1/6	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.17	0.30	0.30	0.32	0.34	0.30	0.25	0.22	0.21	0.23	0.24	0.21	0.17
NI-F-EF-G-EG	1/4	0.28	0.28	0.29	0.30	0.27	0.21	0.38	0.38	0.41	0.43	0.39	0.31	0.28	0.27	0.29	0.30	0.27	0.22
NI-F-EF-G-EG	1/2	0.54	0.52	0.56	0.57	0.51	0.40	0.73	0.72	0.77	0.81	0.74	0.59	0.53	0.52	0.56	0.58	0.52	0.41
NI-F-EF-G-EG	1	0.98	0.97	1.04	1.07	0.95	0.75	1.33	1.32	1.44	1.52	1.37	1.11	0.97	0.96	1.03	1.08	0.97	0.77
F-EF-G-EG	1-1/2	1.47	1.43	1.47	1.43	1.27	1.00	2.00	1.96	2.05	2.03	1.83	1.49	1.45	1.42	1.47	1.44	1.29	1.03
F&E(Ext)-G&E(Ext)-C(Int)-S	2	1.96	1.91	1.96	1.90	1.69	1.33	2.67	2.62	2.73	2.69	2.45	1.98	1.94	1.89	1.95	1.91	1.72	1.37
F&E(Ext)-C-S	3	2.75	2.67	2.72	2.50	2.11	1.66	3.74	3.66	3.79	3.55	3.05	2.47	2.72	2.65	2.72	2.53	2.15	1.71
C&S	4	3.92	3.81	3.89	3.55	2.95	2.32	5.35	5.23	5.41	5.03	4.28	3.45	3.88	3.78	3.89	3.58	3.01	2.40
C&S(Ext)	6	5.43	4.97	4.64	4.39	3.83	2.82	7.40	6.82	6.46	6.23	5.56	4.19	5.37	4.93	4.63	4.43	3.91	2.91
S(Ext)	7	6.91	6.32	5.90	5.59	4.88	3.59	9.42	8.68	8.22	7.93	7.08	5.34	6.83	6.27	5.90	5.64	4.98	3.71
S(Ext)	10	9.91	9.15	8.83	8.77	8.19	6.71	13.5	12.6	12.3	12.5	11.8	9.96	9.80	9.08	8.83	8.85	8.35	6.93
H	1-1/2	1.48	1.38	1.37	1.43	1.25	0.94	2.01	1.89	1.92	2.03	1.81	1.40	1.46	1.37	1.37	1.44	1.27	0.97
H	3	2.76	2.57	2.48	2.38	2.08	1.57	3.76	3.53	3.46	3.37	3.01	2.33	2.73	2.55	2.48	2.40	2.12	1.62
H	4	3.94	3.68	3.50	3.27	2.91	2.20	5.37	5.04	4.87	4.65	4.22	3.26	3.90	3.65	3.50	3.30	2.97	2.27
H	6-1/2	6.40	5.97	5.68	5.22	4.52	3.42	8.73	8.19	7.92	7.41	6.56	5.08	6.33	5.93	5.68	5.27	4.61	3.53
H	9	9.36	8.73	8.31	6.98	5.19	3.92	12.8	12.0	11.5	9.91	7.52	5.83	9.26	8.66	8.30	7.04	5.29	4.05
H	12	12.8	11.9	11.4	10.1	8.31	6.28	17.5	16.4	15.8	14.4	12.0	9.34	12.7	11.9	11.4	10.2	8.47	6.49
M	15	15.5	15.1	15.1	13.4	12.4	9.48	21.1	20.7	21.0	19.0	18.0	14.1	15.3	15.0	15.1	13.5	12.6	9.79
M	20	20.2	19.7	19.5	16.8	15.5	11.9	27.5	27.0	27.3	23.9	22.5	17.7	20.0	19.6	19.5	17.0	15.8	12.3
M	25	25.2	24.6	24.4	20.5	18.2	13.9	34.3	33.7	34.0	29.1	26.4	20.7	24.9	24.4	24.4	20.7	18.6	14.4
M	30	30.4	29.7	29.4	24.4	21.1	16.1	41.4	40.7	40.9	34.6	30.5	24.0	30.1	29.4	29.4	24.6	21.5	16.7

VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE PUERTO BALANCEADO																			
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AAA	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.17	0.30	0.30	0.32	0.34	0.30	0.25	0.22	0.21	0.23	0.24	0.21	0.17
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AA	0.44	0.43	0.46	0.46	0.39	0.31	0.60	0.59	0.64	0.65	0.56	0.45	0.44	0.43	0.46	0.46	0.40	0.32
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	A	0.98	0.97	1.04	1.07	0.95	0.75	1.33	1.32	1.44	1.52	1.37	1.11	0.97	0.96	1.03	1.08	0.97	0.77
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	B	1.81	1.76	1.80	1.65	1.38	1.08	2.47	2.42	2.70	2.34	2.00	1.61	1.79	1.75	1.80	1.66	1.40	1.12
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	C	2.75	2.67	2.72	2.50	2.11	1.66	3.74	3.66	3.79	3.55	3.06	2.47	2.72	2.65	2.72	2.53	2.15	1.71
EBS	6	5.51	5.21	5.08	4.47	3.32	2.81	7.51	7.15	7.08	6.35	4.81	4.18	5.45	5.17	5.08	4.51	3.38	2.91
EBS	7-1/2	7.48	7.07	6.90	5.93	4.23	3.59	10.2	9.70	9.61	8.42	6.13	5.33	7.39	7.01	6.90	5.98	4.31	3.70
EBS	10	9.20	8.79	8.51	7.11	5.59	4.41	12.5	12.1	11.8	10.1	8.09	6.55	9.10	8.72	8.51	7.17	5.70	4.55
EBS	13	13.1	12.6	12.3	10.0	7.98	5.84	17.9	17.3	17.0	14.3	11.6	8.12	13.0	12.5	12.2	10.1	8.14	6.03
O	9	9.36	8.73	8.25	6.86	5.33	4.20	12.8	12.0	11.5	9.74	7.72	6.25	9.26	8.66	8.24	6.92	5.43	4.34
O	12	12.8	11.9	11.3	9.93	8.49	6.70	17.5	16.4	15.7	14.1	12.3	10.0	12.7	11.9	11.3	10.0	8.66	6.91
O	21	20.7	19.3	17.7	13.4	10.2	8.03	28.2	26.5	24.7	19.0	14.7	11.9	20.5	19.1	17.7	13.5	10.4	8.29
O	30	29.6	28.8	28.2	21.1	15.2	12.0	40.4	39.5	39.2	29.9	22.1	17.9	29.3	28.6	28.1	21.2	15.5	12.4
O	35	34.3	33.4	32.6	23.9	16.5	13.1	46.8	45.8	45.4	33.9	24.0	19.4	33.9	33.1	32.6	24.1	16.9	13.5
O	45	44.1	42.9	41.9	29.8	19.1	15.0	60.1	58.8	58.4	42.2	27.6	22.4	43.6	42.6	41.9	30.0	19.4	15.5
V	38	37.3	35.8	36.0	33.8	30.5	22.9	50.9	49.1	50.1	47.9	44.2	34.0	36.9	35.5	36.0	34.1	31.1	23.6
V	50	50.1	48.0	48.3	46.4	43.5	32.6	68.3	65.9	67.3	65.8	63.0	48.5	49.5	47.7	48.3	46.8	44.3	33.7
V	70	68.8	65.9	66.5	64.7	60.9	45.7	93.7	90.4	92.7	91.7	88.2	67.9	68.0	65.4	66.5	65.2	62.0	47.2

TIPO DE VALVULA	ORIFICIO	VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE ORIFICIO INTERCAMBIABLE - TIPO Q																																																																																																		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
Q-SQ-EQ	0	1/6	0.20	0.19	0.20	0.20	0.17	0.14	0.27	0.26	0.28	0.29	0.25	0.20	0.19	0.19	0.20	0.21	0.18	0.14																																																																																
Q-SQ-EQ	1	1/4	0.44	0.43	0.46	0.46	0.39	0.31	0.60	0.59	0.64	0.65	0.56	0.45	0.44	0.43	0.46	0.46	0.40	0.32																																																																																
Q-SQ-EQ	2	1/2	0.64	0.63	0.67	0.65	0.51	0.40	0.87	0.86	0.94	0.92	0.74	0.59	0.63	0.62	0.67	0.65	0.52	0.41																																																																																
Q-SQ-EQ	3	1	0.98	0.95	0.97	0.88	0.73	0.58	1.34	1.31	1.35	1.25	1.06	0.86	0.97	0.95	0.97	0.89	0.75	0.60																																																																																
Q-SQ-EQ	4	1-1/2	1.57	1.53	1.55	1.46	1.27	1.00	2.14	2.09	2.17	2.07	1.83	1.49	1.55	1.51	1.55	1.47	1.29	1.03																																																																																
Q-SQ-EQ	5	2	2.06	2.00	2.04	1.93	1.69	1.33	2.81	2.75	2.84	2.73	2.45	1.98	2.04	1.99	2.04	1.94	1.72	1.37																																																																																
Q-SQ-EQ	6	3	2.75	2.67	2.72	2.50	2.11	1.66	3.74	3.66	3.79	3.55	3.05	2.47	2.72	2.65	2.72	2.53	2.15	1.71																																																																																

TEMPERATURA EVAPORADOR °C	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VET psi							
	75	100	125	150	175	200	225	250
5° , 0°	0.87	1.00	1.12	1.22	1.32	1.41	1.50	1.58
-10°	0.77	0.89	1.00	1.10	1.18	1.26	1.34	1.41
-20°	0.71	0.82	0.91	1.00	1.08	1.15	1.22	1.29
-30° & -40°	0.65	0.76	0.85	0.93	1.00	1.07	1.13	1.20

**CAPACIDAD REAL DE VET = CAPACIDAD TABLA x FC LIQUIDO x FC PRESION** Ejemplo: La capacidad real de una válvula tipo S con 10 tons de capacidad nominal para R-404A a una temperatura de evaporador de -20°C, una temperatura de líquido de 30° C y una caída de presión a través de la válvula de 125 psi, es: 8.77 tons (de la tabla) x 1.21 (FC líquido) x 0.91 (FC presión) = 9.66 tons, bajo las condiciones estipuladas.

REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE LIQUIDO °C									
	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	
	FC LIQUIDO									
404A	2.19	2.00	1.81	1.62	1.42	1.21	1.00	0.78	0.55	
408A	1.74	1.62	1.50	1.38	1.26	1.13	1.00	0.87	0.73	
502	1.97	1.82	1.66	1.50	1.33	1.17	1.00	0.83	0.66	

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## 402A & 507 Capacidades de Válvulas de Expansión Termostáticas

### APLICACIONES DE AIRE ACONDICIONADO, BOMBAS DE CALOR Y REFRIGERACION COMERCIAL

TIPO DE VALVULA	CAPACIDAD NOMINAL tons	REFRIGERANTE												
		402A						507						
		CARGA TERMOSTATICA RECOMENDADA												
		LC, LCP115			LZ, LZP			PC, PC115			PZ, PZP			
		TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C												
5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°	5°	0°	-10°	-20°	-30°	-40°			
NI-F-EF-G-EG	1/8	0.14	0.14	0.15	0.15	0.14	0.11	0.14	0.14	0.14	0.15	0.13	0.10	
F-EF-G-EG	1/6	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.17	0.22	0.21	0.22	0.23	0.21	0.16	
NI-F-EF-G-EG	1/4	0.28	0.28	0.29	0.30	0.27	0.21	0.28	0.27	0.29	0.30	0.26	0.21	
NI-F-EF-G-EG	1/2	0.53	0.52	0.56	0.58	0.51	0.41	0.53	0.51	0.55	0.56	0.50	0.40	
NI-F-EF-G-EG	1	0.98	0.96	1.04	1.08	0.96	0.76	0.96	0.95	1.02	1.05	0.93	0.74	
F-EF-G-EG	1-1/2	1.47	1.43	1.47	1.44	1.28	1.01	1.44	1.40	1.44	1.40	1.25	0.98	
F&EF(Ext)-G&EG(Ext)-C(Int)-S	2	1.96	1.90	1.96	1.91	1.71	1.35	1.93	1.87	1.92	1.86	1.66	1.31	
F&EF(Ext)-C-S	3	2.74	2.67	2.73	2.52	2.13	1.69	2.70	2.62	2.67	2.46	2.08	1.64	
C-S	4	3.91	3.81	3.90	3.57	2.99	2.37	3.85	3.74	3.81	3.49	2.91	2.30	
C&S(Ext)	6	5.41	4.96	4.65	4.42	3.88	2.87	5.33	4.88	4.55	4.32	3.77	2.79	
S(Ext)	7	6.89	6.32	5.91	5.63	4.94	3.66	6.78	6.21	5.79	5.49	4.81	3.55	
S(Ext)	10	9.88	9.14	8.86	8.83	8.29	6.83	9.73	8.98	8.67	8.62	8.06	6.63	
H	1-1/2	1.47	1.38	1.38	1.44	1.26	0.96	1.45	1.35	1.35	1.40	1.23	0.93	
H	3	2.75	2.57	2.49	2.40	2.10	1.60	2.71	2.52	2.44	2.34	2.05	1.55	
H	4	3.93	3.67	3.51	3.29	2.94	2.24	3.87	3.61	3.43	3.22	2.86	2.17	
H	6-1/2	6.38	5.96	5.70	5.26	4.57	3.48	6.29	5.86	5.58	5.13	4.45	3.38	
H	9	9.33	8.72	8.33	7.03	5.25	3.99	9.19	8.56	8.15	6.86	5.11	3.88	
H	12	12.8	11.9	11.4	10.2	8.41	6.39	12.6	11.7	11.2	9.93	8.19	6.21	
M	15	15.4	15.1	15.2	13.5	12.5	9.65	15.2	14.8	14.8	13.2	12.2	9.36	
M	20	20.1	19.7	19.6	17.0	15.7	12.1	19.8	19.3	19.2	16.5	15.3	11.7	
M	25	25.1	24.6	24.4	20.7	18.4	14.2	24.7	24.1	23.9	20.2	17.9	13.8	
M	30	30.3	29.6	29.5	24.5	21.3	16.4	29.8	29.1	28.9	23.9	20.8	15.9	
<b>VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE PUERTO BALANCEADO</b>														
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AAA	0.22	0.22	0.23	0.24	0.21	0.17	0.22	0.21	0.22	0.23	0.21	0.16	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	AA	0.44	0.43	0.46	0.46	0.39	0.31	0.43	0.42	0.45	0.45	0.38	0.30	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	A	0.98	0.96	1.04	1.08	0.96	0.76	0.96	0.95	1.02	1.05	0.93	0.74	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	B	1.81	1.76	1.80	1.66	1.39	1.10	1.78	1.73	1.76	1.62	1.36	1.07	
BF-EBF-SBF-BQ-EBQ-SBQ	C	2.74	2.67	2.73	2.52	2.13	1.69	2.70	2.62	2.67	2.46	2.08	1.64	
EBS	6	5.49	5.20	5.10	4.50	3.36	2.86	5.41	5.11	4.99	4.39	3.27	2.78	
EBS	7-1/2	7.45	7.06	6.92	5.97	4.28	3.65	7.34	6.94	6.77	5.83	4.16	3.54	
EBS	10	9.17	8.78	8.54	7.16	5.65	4.48	9.03	8.63	8.35	6.99	5.50	4.35	
EBS	13	13.1	12.6	12.3	10.1	8.07	5.94	12.9	12.4	12.0	9.86	7.86	5.77	
O	9	9.33	8.72	8.27	6.91	5.39	4.28	9.19	8.56	8.09	6.74	5.25	4.15	
O	12	12.8	11.9	11.3	10.0	8.59	6.82	12.6	11.7	11.1	9.75	8.36	6.62	
O	21	20.6	19.3	17.8	13.5	10.3	8.17	20.3	18.9	17.4	13.2	10.0	7.93	
O	30	29.5	28.7	28.2	21.2	15.4	12.2	29.1	28.2	27.6	20.7	15.0	11.9	
O	35	34.2	33.3	32.7	24.1	16.7	13.3	33.7	32.7	32.0	23.5	16.3	12.9	
O	45	44.0	42.8	42.1	30.0	19.3	15.3	43.3	42.1	41.2	29.2	18.8	14.9	
V	38	37.2	35.7	36.1	34.0	30.8	23.3	36.6	35.1	35.3	33.2	30.0	22.6	
V	50	49.9	48.0	48.4	46.7	44.0	33.2	49.2	47.1	47.4	45.6	42.8	32.2	
V	70	68.5	65.8	66.7	65.1	61.6	46.5	67.5	64.7	65.3	63.5	59.9	45.1	
<b>VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA DE ORIFICIO INTERCAMBIABLE - TIPO Q</b>														
TIPO DE VALVULA	ORIFICIO													
Q-SQ-EQ	0	1/6	0.20	0.19	0.20	0.21	0.17	0.14	0.19	0.19	0.20	0.20	0.17	0.13
Q-SQ-EQ	1	1/4	0.44	0.43	0.46	0.46	0.39	0.31	0.43	0.42	0.45	0.45	0.38	0.30
Q-SQ-EQ	2	1/2	0.63	0.63	0.68	0.65	0.51	0.41	0.63	0.62	0.66	0.64	0.50	0.40
Q-SQ-EQ	3	1	0.98	0.95	0.97	0.89	0.74	0.59	0.96	0.94	0.95	0.87	0.72	0.57
Q-SQ-EQ	4	1-1/2	1.56	1.52	1.56	1.47	1.28	1.01	1.54	1.50	1.53	1.43	1.25	0.98
Q-SQ-EQ	5	2	2.05	2.00	2.05	1.94	1.71	1.35	2.02	1.96	2.00	1.89	1.66	1.31
Q-SQ-EQ	6	3	2.74	2.67	2.73	2.52	2.13	1.69	2.70	2.62	2.67	2.46	2.08	1.64

TEMPERATURA EVAPORADOR °C	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VET psi							
	75	100	125	150	175	200	225	250
	FC PRESION							
5° , 0°	0.87	1.00	1.12	1.22	1.32	1.41	1.50	1.58
-10°	0.77	0.89	1.00	1.10	1.18	1.26	1.34	1.41
-20°	0.71	0.82	0.91	1.00	1.08	1.15	1.22	1.29
-30° , -40°	0.65	0.76	0.85	0.93	1.00	1.07	1.13	1.20

**CAPACIDAD REAL DE VET = CAPACIDAD TABLA x FC LIQUIDO x FC PRESION** Ejemplo: La capacidad real de una válvula tipo EF con 3 tons de capacidad nominal para R-402A, a una temperatura de evaporador de -30°C, una temperatura de líquido de 20°C y una caída de presión a través de la válvula de 125 psi, es: 2.13 tons (de la tabla) x 1.41 (FC líquido) x 0.85 (FC presión) = 2.5 tons, bajo las condiciones estipuladas.

REFRIGERANTE	TEMPERATURA DE LIQUIDO °C								
	-20°	-10°	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°
	FC LIQUIDO								
402A	2.16	1.97	1.79	1.60	1.41	1.21	1.00	0.78	0.55
507	2.14	1.94	1.76	1.57	1.38	1.20	1.00	0.79	0.53

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## GUIA PARA REFERENCIA RAPIDA DE VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICAS

TIPO DE VALVULA	ESPECIFICACIONES	RANGO DE CAPACIDAD tons			CONEXIONES	DESCRIPCION Y APLICACION
		R-22	R-134a	R-404A & R-507		
<b>NI</b> 	Página 11	1/4 a 1	1/8 a 1	1/8 a 1	SAE Roscar	Válvula con cuerpo pequeño de bronce y estilo ángulo, que es ajustable a través de su conexión de salida. En su conexión de entrada tiene un filtro de malla número 100 reemplazable. Está diseñada para aplicaciones de refrigeración de pequeña capacidad en las que no se requiere un ajuste externo. Aplicaciones típicas: dispensadores de bebidas y máquinas de hacer hielo.
<b>RC</b> 	Página 11	2 a 5	—	—	ODF Soldar	Válvula con cuerpo pequeño de bronce, ajustable externamente, construcción de puerto balanceado y está disponible para aplicaciones con R-22 y R-410A en aire acondicionado y bombas de calor. Esta válvula contiene una válvula de retención integral para eliminar la necesidad de usar una válvula de retención externa en el desvío, en aplicaciones de bombas de calor. Ideal para reemplazar válvulas de expansión OEM con o sin válvulas de retención integrales en estas aplicaciones.
<b>RI</b> 	—	2 a 5	—	—	SAE Roscar u ODF Soldar	Válvula con cuerpo pequeño de bronce que es ajustable externamente y está disponible para aplicaciones R-22 de aire acondicionado y bombas de calor. Esta válvula puede suministrarse con la característica de Equilibrio Rápido de la Presión (RPB), para ecualización de presión durante el ciclo de apagado. Es apropiada para reemplazar los tipos de VETs para Fabricantes de Equipos (OEM).
<b>F</b> 	Página 11	1/5 a 5	1/8 a 3	1/8 a 3	SAE Roscar	Válvula ajustable externamente con cuerpo pequeño de bronce para sistemas de refrigeración y aire acondicionado de pequeña capacidad. La conexión de entrada SAE rosca tiene un filtro de malla reemplazable número 100. Aplicaciones típicas: mostradores refrigerados, enfriadores y congeladores. Para aplicaciones de aire acondicionado se usan válvulas ecualizadas externamente.
<b>EF</b> 	Página 11	1/5 a 5	1/8 a 3	1/8 a 3	ODF Soldar	Igual a la Tipo F excepto que tiene conexiones ODF soldar. La conexión de entrada tiene un filtro de malla tipo inserto número 50. Aplicaciones típicas: mostradores refrigerados, enfriadores y congeladores. También aire acondicionado usando válvulas ecualizadas externamente.
<b>Q</b> 	Páginas 12 & 13	1/3 a 5	1/6 a 2-1/2	1/6 a 3	SAE Roscar	La válvula Q con cuerpo de bronce es ajustable externamente con un orificio intercambiable. El cuerpo, orificio y elemento termostático de la válvula pueden ordenarse como componentes independientes. Esto permite que el cuerpo, orificio y elemento puedan ensamblarse para satisfacer requerimientos específicos de un sistema. Aplicaciones típicas: refrigeración y también aire acondicionado usando válvulas ecualizadas externamente. La válvula BQ es igual, pero con construcción de puerto balanceado.
<b>BQ</b>						
<b>EQ</b> 	Páginas 12 & 13	1/3 a 5	1/6 a 2-1/2	1/6 a 3	ODF Soldar Extendidas	La válvula EQ es igual a la válvula Q con la excepción de tener conexiones ODF soldar extendidas. La válvula se suministra con un filtro de malla número 100. La válvula EBQ es igual a la BQ, pero con construcción de puerto balanceado.
<b>EBQ</b>						

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## GUIA PARA REFERENCIA RAPIDA DE VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICAS

TIPO DE VALVULA	ESPECIFICACIONES	RANGO DE CAPACIDAD tons			CONEXIONES	DESCRIPCION Y APLICACION
		R-22	R-134a	R-404A & R-507		
<b>SQ</b> 	Páginas 12 & 13	1/3 a 5	1/6 a 2-1/2	1/6 a 3	ODF Soldar Extendidas	La válvula SQ es igual a la válvula Q con la excepción de tener conexiones ODF soldar extendidas y una conexión de entrada de bronce forjado con un filtro de malla removible número 100 que puede limpiarse o reemplazarse sin quitar la válvula de la línea. La válvula SBQ es igual que la válvula SQ, pero con construcción de puerto balanceado.
<b>SBQ</b> 						
<b>G</b> 	Página 14	1/5 a 3	1/8 a 2	1/8 a 2	SAE Roscar	Válvula ajustable externamente con cuerpo pequeño de bronce forjado para sistemas de refrigeración y aire acondicionado de pequeña capacidad. La conexión de entrada tiene un filtro de malla reemplazable número 100. Aplicaciones típicas: mostradores refrigerados, enfriadores, congeladores y aire acondicionado de pequeña capacidad usando válvulas ecualizadas externamente.
<b>EG</b> 	Página 14	1/5 a 3	1/8 a 2	1/8 a 2	ODF Soldar	Igual que la válvula G excepto que tiene conexiones ODF soldar y una conexión de entrada de bronce forjado, con un filtro de malla reemplazable número 100, que puede limpiarse o reemplazarse sin quitar la válvula de la línea.
<b>C</b> 	Página 14	3 a 8	2 a 5	2 a 6	SAE Roscar	Válvula con cuerpo de bronce forjado y ajustable externamente. La conexión de entrada tiene un filtro de malla reemplazable número 80. Esta válvula es una versión de mayor capacidad de la válvula Tipo G. Aplicaciones típicas: mostradores refrigerados, enfriadores, congeladores y aire acondicionado usando válvulas ecualizadas externamente.
<b>BF</b> 	Página 15	1/8 a 5-1/2	1/8 a 3	1/8 a 3	SAE Roscar	Con conexiones SAE roscar, del mismo tamaño que la válvula Tipo F y construcción de puerto balanceado. La conexión de entrada tiene un filtro de malla reemplazable número 100. Aplicaciones típicas: sistemas de refrigeración y aire acondicionado de pequeña capacidad que operan en un amplio rango de condiciones de operación.
<b>SBF</b> 	Página 15	1/8 a 5-1/2	1/8 a 3	1/8 a 3	ODF Soldar Extendidas	Igual a la válvula Tipo BF excepto que tiene conexiones ODF soldar y una conexión de entrada de bronce forjado con un filtro de malla reemplazable número 100 que puede limpiarse o reemplazarse sin quitar la válvula de la línea.
<b>EBF</b> 	Página 15	1/8 a 5-1/2	1/8 a 3	1/8 a 3	ODF Soldar Extendidas	Igual a la válvula Tipo BF excepto que tiene conexiones ODF soldar extendidas. Se suministra con un filtro de malla número 100.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## GUIA PARA REFERENCIA RAPIDA DE VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICAS

TIPO DE VALVULA	ESPECIFICACIONES	RANGO DE CAPACIDAD NOMINAL tons			CONEXIONES	DESCRIPCION Y APLICACION
		R-22	R-134a	R-404A & R-507		
<b>S</b> 	Página 16	2 a 15	2 a 10	2 a 10	ODF Soldar	Cuerpo de bronce en barra y ajustable externamente. Su entrada tiene un filtro de malla permanente número 12. Válvula de propósito general para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración.
<b>EBS</b> 	Página 16	8 a 20	5 a 12	6 a 13	ODF Soldar Extendidas	Tiene el mismo cuerpo que la válvula Tipo S pero con conexiones ODF extendidas y construcción de puerto balanceado.
<b>O</b> 	Página 16	15 a 70	9 a 40	9 a 45	ODF Soldar	Cuerpo de bronce en barra y ajustable externamente. Su entrada tiene un filtro de malla permanente número 12. Tiene un puerto balanceado y es apropiada para aplicaciones tanto de aire acondicionado como refrigeración.
<b>H</b> 	Página 17	2-1/2 a 20	1-1/2 a 12	1-1/2 a 12	ODF Soldar o Brida FPT	Cuerpo de bronce en barra, ajustable externamente y conexiones con bridas. La conexión brida de entrada tiene un filtro de malla permanente número 16. La conexión brida FPT requiere el juego o kit de adaptación K-1178. Esta válvula ofrece las VETs de conexiones con bridas de capacidades más pequeñas y está diseñada para aplicaciones tanto de aire acondicionado como refrigeración.
<b>M</b> 	Página 17	21 a 42	13 a 25	15 a 30	ODF Soldar o Brida FPT	Cuerpo de bronce fundido, ajustable externamente y conexiones con bridas. La entrada tiene un filtro de malla número 12. Esta válvula ofrece capacidades mayores que la Tipo H y es apropiada para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración.
<b>V</b> 	Página 17	52 a 100	35 a 55	38 a 70	ODF Soldar o Brida FPT	Cuerpo de bronce fundido, ajustable externamente y conexiones con bridas. La entrada tiene un filtro de malla número 12. Esta válvula ofrece capacidades mayores que la Tipo M y es apropiada para aplicaciones de aire acondicionado y refrigeración. Las bridas para la válvula Tipo V son intercambiables con las de la válvula tipo M.
<b>W</b> 	Página 17	135 & 180	80 & 110	—	ODF Soldar Brida	Cuerpo de bronce fundido, ajustable externamente y conexiones con bridas. La entrada tiene un filtro de malla número 12. Esta válvula tiene un diseño de doble orificio semi-balanceado y se usa principalmente en enfriadores de gran capacidad. Esta válvula ofrece las mayores capacidades para VETs con conexiones con bridas.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA



## Tipo-NI

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 76 cm (30 pulg.)

## Tipo-RC

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 76 cm (30 pulg.)



REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	① CONEXIONES ESTANDAR pulgadas SAE ROSCAR	
	Ecuilizador Interno Solamente			ENTRADA	SALIDA
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	NIV-1/4		<b>C Z ZP40</b>	1/4	1/2 <sup>③</sup>
	NIV-1/2				
	NIV-1				
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	NIJ-1/8		<b>C CP60</b>	3/8 <sup>②</sup>	
	NIJ-1/4				
	NIJ-1/2				
	NIJ-1				
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	NIS-1/8		<b>C Z ZP</b>	1/4	3/8 <sup>②</sup>
	NIS-1/4				
	NIS-1/2				
	NIS-1				
<b>507 (P)</b> 402A (L)	NIP-1/8		<b>C Z ZP</b>	1/4	3/8 <sup>②</sup>
	NIP-1/4				
	NIP-1/2				
	NIP-1				

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	ELEMENTO TAMAÑO	TIPO Y CAPACIDAD	① Conexiones – Pulgadas Conexiones en negrita son estándar y suministradas de no indicarse lo contrario	
			ENTRADA	SALIDA
<b>22 (V)</b>	43	RCVE-2-GA	<b>3/8 ODF</b>	<b>1/2 ODF</b>
		RCVE-3-GA		
		RCVE-4-GA		
		RCVE-5-GA		
		RCVE-6-GA		
<b>410A (Z)</b>	45	RCZE-2-GA	<b>3/8 ODF</b>	<b>1/2 ODF</b>
		RCZE-3-GA		
		RCZE-4-GA		
		RCZE-5-GA		
		RCZE-6-GA		

- ① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el boletín 10-10 también están disponibles.
  - ② La conexión de entrada 3/8" SAE rosca tiene tubos con rosca larga. Se puede conectar tubo de 1/4" OD usando una tuerca reductora 3/8" x 1/4".
  - ③ La conexión de salida 1/2" SAE rosca tiene tubos con rosca larga. Una tubería de 3/8" OD puede conectarse usando una tuerca reductora 1/2" x 3/8".
  - ④ ODF Solder indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.
  - ⑤ Válvulas F de capacidad Nominal 1 ton o mayor para R-134a, R-404A y R-507 y 1-1/2 ton o mayor para R-22, requieren una entrada con tamaño mínimo de 3/8" SAE rosca u ODF soldar.
- Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	① CONEXIONES ESTANDAR pulgadas SAE Roscar / ④ ODF Soldar	
	Tipo F - SAE Roscar		Tipo EF - ODF Soldar			ENTRADA	SALIDA
	Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo	Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo			
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	FV-1/5	FVE-1/5	EFV-1/5	EFVE-1/5	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/4	1/2
	FV-1/3	FVE-1/3	EFV-1/3	EFVE-1/3			
	FV-1/2	FVE-1/2	EFV-1/2	EFVE-1/2			
	FV-1	FVE-1	EFV-1	EFVE-1			
	FV-1-1/2	FVE-1-1/2	EFV-1-1/2	EFVE-1-1/2			
	–	FVE-2	–	EFVE-2			
	FV-2-1/2	–	EFV-2-1/2	–			
	–	FVE-3	–	EFVE-3			
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	FJ-1/8	FJE-1/8	EFJ-1/8	EFJE-1/8	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	3/8 <sup>⑤</sup>	1/2
	FJ-1/6	FJE-1/6	EFJ-1/6	EFJE-1/6			
	FJ-1/4	FJE-1/4	EFJ-1/4	EFJE-1/4			
	FJ-1/2	FJE-1/2	EFJ-1/2	EFJE-1/2			
	FJ-1	FJE-1	EFJ-1	EFJE-1			
	FJ-1-1/2	FJE-1-1/2	EFJ-1-1/2	EFJE-1-1/2			
	–	FJE-2	–	EFJE-2			
	–	FJE-3	–	EFJE-3			
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	FS-1/8	FSE-1/8	EFS-1/8	EFSE-1/8	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/4	1/2
	FS-1/6	FSE-1/6	EFS-1/6	EFSE-1/6			
	FS-1/4	FSE-1/4	EFS-1/4	EFSE-1/4			
	FS-1/2	FSE-1/2	EFS-1/2	EFSE-1/2			
	FS-1	FSE-1	EFS-1	EFSE-1			
	FS-1-1/2	FSE-1-1/2	EFS-1-1/2	EFSE-1-1/2			
	–	FSE-2	–	EFSE-2			
	–	FSE-3	–	EFSE-3			
<b>507 (P)</b> 402A (L)	FP-1/8	FPE-1/8	EFP-1/8	EFPE-1/8	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/4	1/2
	FP-1/6	FPE-1/6	EFP-1/6	EFPE-1/6			
	FP-1/4	FPE-1/4	EFP-1/4	EFPE-1/4			
	FP-1/2	FPE-1/2	EFP-1/2	EFPE-1/2			
	FP-1	FPE-1	EFP-1	EFPE-1			
	FP-1-1/2	FPE-1-1/2	EFP-1-1/2	EFPE-1-1/2			
	–	FPE-2	–	EFPE-2			
	–	FPE-3	–	EFPE-3			

## Tipo-F y EF

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 76 cm (30 pulg.)



# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA – Tipo Orificio Intercambiable



## Tipo-Q, EQ, SQ

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



PATENTE DE ESTADOS UNIDOS NO. 5,232,015

PATENTE DE ESTADOS UNIDOS NO. 5,238,219



QE



EQ



EQ

Entrada en Tubo 90°



SQE

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO DE CUERPO - ORIFICIO						ORIFICIO	CAPACIDAD NOMINAL		① CONEXIONES pulgadas
	SAE Roscar			ODF Soldar				tons	kW	
	⑥ Ecualizador Interno	⑦ Ecualizador Externo	⑥ Ecualizador Interno	⑦ Ecualizador Externo	⑥ Ecualizador Interno	⑦ Ecualizador Externo				Entrada x Salida
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	Q-0	QE-0	EQ-0	EQE-0	SQ-0	SQE-0	0	1/3	1.17	<b>Q y QE</b> 1/4 x 3/8 SAE Entrada en Codo 90°  0  1/4 x 1/2 SAE Entrada en Codo 90°  0  <b>3/8 x 1/2 SAE</b> Entrada en Codo 90°  <b>EQ</b>  3/8 x 1/2 ODF④ Entrada en Tubo 90°  <b>EQE</b>  3/8 x 1/2 ODF④ Entrada en Tubo 90°  <b>SQ &amp; SQE</b> <b>3/8 x 1/2 ODF④</b> Entrada en Codo 90°
	Q-1	QE-1	EQ-1	EQE-1	SQ-1	SQE-1	1	3/4	2.64	
	Q-2	QE-2	EQ-2	EQE-2	SQ-2	SQE-2	2	1	3.52	
	Q-3	QE-3	EQ-3	EQE-3	SQ-3	SQE-3	3	1-1/2	5.28	
	Q-4	QE-4	EQ-4	EQE-4	SQ-4	SQE-4	4	2-1/2	8.79	
	Q-5	QE-5	EQ-5	EQE-5	SQ-5	SQE-5	5	3-1/2	12.3	
	Q-6	QE-6	EQ-6	EQE-6	SQ-6	SQE-6	6	5	17.6	
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	Q-0	QE-0	EQ-0	EQE-0	SQ-0	SQE-0	0	1/6	0.59	
	Q-1	QE-1	EQ-1	EQE-1	SQ-1	SQE-1	1	1/4	0.88	
	Q-2	QE-2	EQ-2	EQE-2	SQ-2	SQE-2	2	1/2	1.76	
	Q-3	QE-3	EQ-3	EQE-3	SQ-3	SQE-3	3	1	3.52	
	Q-4	QE-4	EQ-4	EQE-4	SQ-4	SQE-4	4	1-1/2	5.28	
	Q-5	QE-5	EQ-5	EQE-5	SQ-5	SQE-5	5	2	7.03	
	Q-6	QE-6	EQ-6	EQE-6	SQ-6	SQE-6	6	2-1/2	8.79	
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	Q-0	QE-0	EQ-0	EQE-0	SQ-0	SQE-0	0	1/6	0.59	
	Q-1	QE-1	EQ-1	EQE-1	SQ-1	SQE-1	1	1/4	0.88	
	Q-2	QE-2	EQ-2	EQE-2	SQ-2	SQE-2	2	1/2	1.76	
	Q-3	QE-3	EQ-3	EQE-3	SQ-3	SQE-3	3	1	3.52	
	Q-4	QE-4	EQ-4	EQE-4	SQ-4	SQE-4	4	1-1/2	5.28	
	Q-5	QE-5	EQ-5	EQE-5	SQ-5	SQE-5	5	2	7.03	
	Q-6	QE-6	EQ-6	EQE-6	SQ-6	SQE-6	6	3	10.6	
<b>507 (P)</b> 402A (L)	Q-0	QE-0	EQ-0	EQE-0	SQ-0	SQE-0	0	1/6	0.59	
	Q-1	QE-1	EQ-1	EQE-1	SQ-1	SQE-1	1	1/4	0.88	
	Q-2	QE-2	EQ-2	EQE-2	SQ-2	SQE-2	2	1/2	1.76	
	Q-3	QE-3	EQ-3	EQE-3	SQ-3	SQE-3	3	1	3.52	
	Q-4	QE-4	EQ-4	EQE-4	SQ-4	SQE-4	4	1-1/2	5.28	
	Q-5	QE-5	EQ-5	EQE-5	SQ-5	SQE-5	5	2	7.03	
	Q-6	QE-6	EQ-6	EQE-6	SQ-6	SQE-6	6	3	10.6	

① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el Boletín 10-10 también están disponibles.

② ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.

③ Las válvulas listadas en esta columna NO ESTAN DISPONIBLES con cargas tipo PMO para aire acondicionado.

④ La conexión de ecualizador externo es 1/4" SAE para el cuerpo Q y 1/4" ODF para los cuerpos SQ y EQ.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

### CARGAS TERMOSTATICAS RECOMENDADAS

APLICACION	REFRIGERANTES											ELEMENTOS TERMOSTATICOS	PMO SISTEMA psig
	12	22	134a	401A	402A	404A	407C	408A	409A	502	507		
AIRE ACONDICIONADO	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	KT-43-FCP60	50
	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	KT-43-VCP100	90
	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	KT-43-VGA	-
	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	KT-43-RCP115	105
REFRIGERACION COMERCIAL 10°C a -25°C	X	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	KT-43-FC	-
	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	KT-43-VC	-
	-	-	-	-	-	X	-	X	-	X	-	KT-43-RC	-
	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	KT-43-PC	-
REFRIGERACION DE BAJA TEMPERATURA -20°C a -40°C	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KT-43-FZ	-
	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KT-43-FZP	-
	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KT-43-VZ	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	KT-43-VZP40	-
	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	KT-43-SZ	-
	-	-	-	-	X	X	-	X	-	X	X	KT-43-SZP	-

Las cargas termostáticas tipo ZP de Sporlan tienen esencialmente las mismas características que las cargas cruzadas Z convencionales, con una excepción: las cargas ZP producen un límite de presión ó PMO. Estas cargas ZP no deben utilizarse para reemplazar las cargas Z, sólo deben utilizarse cuando se requiere un límite de presión definido para evitar una sobrecarga de motor.

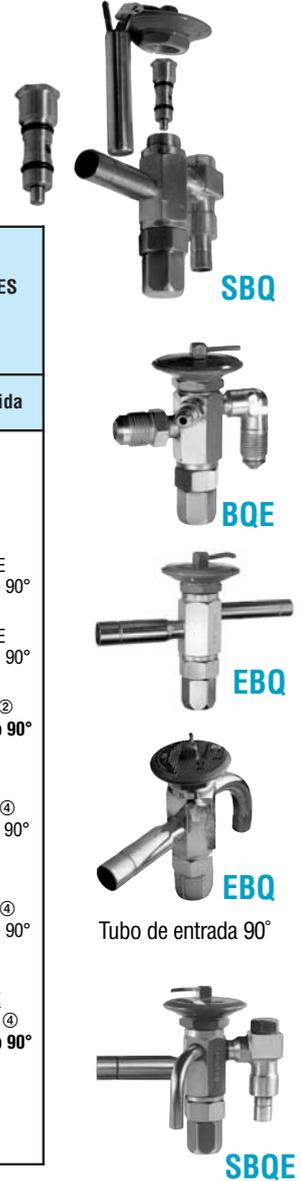
Para mayor información refiérase a los Boletines 10-9, 10-10 y 10-11.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA — Tipo Orificio Intercambiable De Puerto Balanceado



## Tipo-BQ, EBQ, SBQ

Construcción de Puerto Balanceado  
Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



REFRIGERANTE (Código de Sportan)	TIPO DE CUERPO - ORIFICIO						ORIFICIO	CAPACIDAD NOMINAL		① CONEXIONES pulgadas
	SAE Roscar		ODF Soldar					tons	kW	Entrada x Salida
	⑥ Ecuualizador Interno	⑦ Ecuualizador Externo	⑥ Ecuualizador Interno	⑦ Ecuualizador Externo	⑥ Ecuualizador Interno	⑦ Ecuualizador Externo				
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	BQ-AAA	BQE-AAA	EBQ-AAA	EBQE-AAA	SBQ-AAA	SBQE-AAA	AAA	1/8 to 1/3	0.44 to 1.16	<b>BQ y BQE</b> 1/4 x 3/8 SAE Entrada en Codo 90° o 1/4 x 1/2 SAE Entrada en Codo 90° o <b>3/8 x 1/2 SAE</b> ② Entrada en Codo 90° <b>EBQ</b>  3/8 x 1/2 ODF④ Entrada en Tubo 90° <b>EBQE</b>  3/8 x 1/2 ODF④ Entrada en Codo 90° o <b>SBQ y SBQE</b> 3/8 x 1/2 ODF ④ Entrada en Codo 90°
	BQ-AA	BQE-AA	EBQ-AA	EBQE-AA	SBQ-AA	SBQE-AA	AA	1/2 to 2/3	1.76 to 2.34	
	BQ-A	BQE-A	EBQ-A	EBQE-A	SBQ-A	SBQE-A	A	3/4 to 1-1/2	2.64 to 5.3	
	BQ-B	BQE-B	EBQ-B	EBQE-B	SBQ-B	SBQE-B	B	1-3/4 to 3	6.16 to 10.6	
	BQ-C	BQE-C	EBQ-C	EBQE-C	SBQ-C	SBQE-C	C	3-1/4 to 5-1/2	11.4 to 19.3	
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	BQ-AAA	BQE-AAA	EBQ-AAA	EBQE-AAA	SBQ-AAA	SBQE-AAA	AAA	1/8 to 1/5	0.44 to 0.70	
	BQ-AA	BQE-AA	EBQ-AA	EBQE-AA	SBQ-AA	SBQE-AA	AA	1/4 to 1/3	0.88 to 1.16	
	BQ-A	BQE-A	EBQ-A	EBQE-A	SBQ-A	SBQE-A	A	1/2 to 1	1.76 to 3.52	
	BQ-B	BQE-B	EBQ-B	EBQE-B	SBQ-B	SBQE-B	B	1-1/4 to 1-3/4	4.40 to 6.16	
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	BQ-AAA	BQE-AAA	EBQ-AAA	EBQE-AAA	SBQ-AAA	SBQE-AAA	AAA	1/8 to 1/5	0.44 to 0.70	
	BQ-AA	BQE-AA	EBQ-AA	EBQE-AA	SBQ-AA	SBQE-AA	AA	1/4 to 1/3	0.88 to 1.16	
	BQ-A	BQE-A	EBQ-A	EBQE-A	SBQ-A	SBQE-A	A	1/2 to 1	1.76 to 3.52	
	BQ-B	BQE-B	EBQ-B	EBQE-B	SBQ-B	SBQE-B	B	1-1/4 to 2	4.40 to 7.03	
<b>507 (P)</b> 402A (L)	BQ-AAA	BQE-AAA	EBQ-AAA	EBQE-AAA	SBQ-AAA	SBQE-AAA	AAA	1/8 to 1/5	0.44 to 0.70	
	BQ-AA	BQE-AA	EBQ-AA	EBQE-AA	SBQ-AA	SBQE-AA	AA	1/4 to 1/3	0.88 to 1.16	
	BQ-A	BQE-A	EBQ-A	EBQE-A	SBQ-A	SBQE-A	A	1/2 to 1	1.76 to 3.52	
	BQ-B	BQE-B	EBQ-B	EBQE-B	SBQ-B	SBQE-B	B	1-1/4 to 2	4.40 to 7.03	
<b>507 (P)</b> 402A (L)	BQ-C	BQE-C	EBQ-C	EBQE-C	SBQ-C	SBQE-C	C	2-1/4 to 3	7.90 to 10.6	

① Las conexiones mostradas son estándar.

② La conexión de entrada 3/8" SAE rosca tiene tubos con rosca larga. Se puede conectar tubo de 1/4" OD usando una tuerca reductora 3/8" x 1/4".

③ ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.

④ Las válvulas listadas en esta columna NO ESTAN DISPONIBLES con cargas tipo PMO para aire acondicionado.

⑤ Conexión de Ecuualizador Externo 1/4" SAE PARA EL CUERPO BQ y 1/4" ODF Soldar para los cuerpos SBQ y EBQ.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecuualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

## ENSAMBLE DE COMPONENTES DE LAS VALVULAS Q Y BQ

- Coloque la etiqueta de identificación de orificio en el tubo capilar
- Aceite el O-ring.
- Gire en sentido horario mientras presiona hacia abajo.
- Gire en sentido horario hasta que asiente. (No aprete demasiado).
- Asegúrese de aceitar la superficie retenedora del O-ring y los extremos de las Barras de Empuje
- Apriete manualmente el elemento
- Después de apretar manualmente, gire el elemento 60° en sentido horario (o el movimiento igual a un lado del hexagono).

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## Especificaciones

### Tipo-G y EG

Elemento tamaño No. 53, unión filo de navaja

Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



G



EG

Filtro Reemplazable  
PATENTE DE LOS ESTADOS UNIDOS  
NO. 5,232,015

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		TIPO Y CAPACIDAD		① CONEXIONES - pulgadas			
	Tipo G - SAE Roscar		Tipo EG - ODF Soldar		Cargas Termostáticas Disponibles	ENTRADA		SALIDA
	⑥ Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo 1/4" SAE Roscar	⑥ Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo 1/4" ODF Soldar		Tipo G SAE Roscar	Tipo EG ODF ④ Soldar	
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	GV-1/5	GVE-1/5	EGV-1/5	EGVE-1/5	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/4	3/8	1/2
	GV-1/3	GVE-1/3	EGV-1/3	EGVE-1/3		3/8②		
	GV-1/2	GVE-1/2	EGV-1/2	EGVE-1/2				
	GV-3/4	GVE-3/4	EGV-3/4	EGVE-3/4				
	GV-1	GVE-1	EGV-1	EGVE-1				
	GV-1-1/2	GVE-1-1/2	EGV-1-1/2	EGVE-1-1/2				
	—	GVE-2	—	EGVE-2				
	GV-2-1/2	—	EGV-2-1/2	—				
—	GVE-3	—	EGVE-3					
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	GJ-1/8	GJE-1/8	EGJ-1/8	EGJE-1/8		1/4		
	GJ-1/6	GJE-1/6	EGJ-1/6	EGJE-1/6		3/8		
	GJ-1/4	GJE-1/4	EGJ-1/4	EGJE-1/4				
	GJ-1/2	GJE-1/2	EGJ-1/2	EGJE-1/2				
	GJ-1	GJE-1	EGJ-1	EGJE-1				
	GJ-1-1/2	GJE-1-1/2	EGJ-1-1/2	EGJE-1-1/2				
—	GJE-2	—	EGJE-2					
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	GS-1/8	GSE-1/8	EGS-1/8	EGSE-1/8		1/4		
	GS-1/6	GSE-1/6	EGS-1/6	EGSE-1/6		3/8②		
	GS-1/4	GSE-1/4	EGS-1/4	EGSE-1/4				
	GS-1/2	GSE-1/2	EGS-1/2	EGSE-1/2				
	GS-1	GSE-1	EGS-1	EGSE-1				
	GS-1-1/2	GSE-1-1/2	EGS-1-1/2	EGSE-1-1/2				
—	GSE-2	—	EGSE-2					
<b>507 (P)</b> 402A (L)	GP-1/8	GPE-1/8	EGP-1/8	EGPE-1/8		1/4		
	GP-1/6	GPE-1/6	EGP-1/6	EGPE-1/6	3/8②			
	GP-1/4	GPE-1/4	EGP-1/4	EGPE-1/4				
	GP-1/2	GPE-1/2	EGP-1/2	EGPE-1/2				
	GP-1	GPE-1	EGP-1	EGPE-1				
	GP-1-1/2	GPE-1-1/2	EGP-1-1/2	EGPE-1-1/2				
—	GPE-2	—	EGPE-2					

### Tipo-C

Elemento tamaño No. 83, unión filo de navaja

Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



C

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		Cargas Termostáticas Disponibles	① CONEXIONES pulgadas SAE Roscar	
	⑥ Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo 1/4" SAE Roscar Solamente		ENTRADA	SALIDA
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	CV-3	—	Referirse a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	3/8②	1/2
	CV-4	CVE-4			
	CV-5	CVE-5			
	—	CVE-8			
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	CJ-2	—		3/8②	1/2
	CJ-2-1/2	CJE-2-1/2			
	CJ-3	CJE-3			
	—	CJE-5			
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	CS-2	—		3/8②	1/2
	CS-3	CSE-3			
	CS-4	CSE-4			
	—	CSE-6			
<b>507 (P)</b> 402A (L)	CP-2	—		3/8②	1/2
	CP-3	CPE-3			
	CP-4	CPE-4			
	—	CPE-6			

① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el boletín 10-10 también están disponibles.

② La conexión de entrada 3/8" SAE rosca tiene conectores con rosca larga. Se puede conectar tubo de 1/4" OD usando una tuerca reductora 3/8" x 1/4".

④ ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.

⑥ Las válvulas listadas en esta columna NO ESTAN DISPONIBLES con cargas tipo PMO para aire acondicionado.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

**NOTA:** Se necesita ecuilizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## Especificaciones

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y TAMAÑO DE ORIFICIO		CAPACIDAD NOMINAL tons	CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	① CONEXIONES – pulgadas		
	SAE Roscar				SAE Roscar		
	Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo			ENTRADA	SALIDA	Equilibrador Externo
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	BFV-AAA	BFVE-AAA	1/8 a 1/3	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/4 Codo	1/2	1/4
	BFV-AA	BFVE-AA	1/2 a 2/3				
	BFV-A	BFVE-A	3/4 a 1-1/2		3/8 Codo		
	BFV-B	BFVE-B	1-3/4 a 3				
	BFV-C	BFVE-C	3-1/4 a 5-1/2				
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	BFJ-AAA	BFJE-AAA	1/8 a 1/5		1/4 Codo		
	BFJ-AA	BFJE-AA	1/4 a 1/3		3/8 Codo		
	BFJ-A	BFJE-A	1/2 a 1				
	BFJ-B	BFJE-B	1-1/4 a 1-3/4				
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	BFJ-C	BFJE-C	2 a 3		1/4 Codo		
	BFS-AAA	BFSE-AAA	1/8 a 1/5				
	BFS-AA	BFSE-AA	1/4 a 1/3				
	BFS-A	BFSE-A	1/2 a 1				
<b>507 (P)</b> 402A (L)	BFS-B	BFSE-B	1-1/4 a 2		3/8 Codo		
	BFS-C	BFSE-C	2-1/4 a 3				
	BFP-AAA	BFPE-AAA	1/8 a 1/5	1/4 Codo			
	BFP-AA	BFPE-AA	1/4 a 1/3				
	BFP-A	BFPE-A	1/2 a 1				
BFP-B	BFPE-B	1-1/4 a 2					
	BFP-C	BFPE-C	2-1/4 a 3				

### Tipo-BF

Construcción de puerto balanceado

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja

Longitud estándar de tubo capilar: 76 cm (30 pulg.)



BF

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y TAMAÑO DE ORIFICIO		TIPO Y TAMAÑO DE ORIFICIO		CAPACIDAD NOMINAL tons	CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	① CONEXIONES pulgadas		
	ODF Soldar Extendidas Filtro Reemplazable		ODF Soldar Extendidas				④ ODF Soldar Extendidas		
	Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo	Ecuilizador Interno	Ecuilizador Externo			ENTRADA	SALIDA	Equilibrador Externo
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	SBFV-AAA	SBFVE-AAA	EBFV-AAA	EBFVE-AAA	1/8 a 1/3	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	3/8	1/2	1/4 Apuntando Hacia la Tapa Inferior
	SBFV-AA	SBFVE-AA	EBFV-AA	EBFVE-AA	1/2 a 2/3				
	SBFV-A	SBFVE-A	EBFV-A	EBFVE-A	3/4 a 1-1/2				
	SBFV-B	SBFVE-B	EBFV-B	EBFVE-B	1-3/4 a 3				
	SBFV-C	SBFVE-C	EBFV-C	EBFVE-C	3-1/4 a 5-1/2				
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	SBFJ-AAA	SBFJE-AAA	EBFJ-AAA	EBFJE-AAA	1/8 a 1/5				
	SBFJ-AA	SBFJE-AA	EBFJ-AA	EBFJE-AA	1/4 a 1/3				
	SBFJ-A	SBFJE-A	EBFJ-A	EBFJE-A	1/2 a 1				
	SBFJ-B	SBFJE-B	EBFJ-B	EBFJE-B	1-1/4 a 1-3/4				
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	SBFJ-C	SBFJE-C	EBFJ-C	EBFJE-C	2 a 3				
	SBFS-AAA	SBFSE-AAA	EBFS-AAA	EBFSE-AAA	1/8 a 1/5				
	SBFS-AA	SBFSE-AA	EBFS-AA	EBFSE-AA	1/4 a 1/3				
	SBFS-A	SBFSE-A	EBFS-A	EBFSE-A	1/2 a 1				
<b>507 (P)</b> 402A (L)	SBFS-B	SBFSE-B	EBFS-B	EBFSE-B	1-1/4 a 2				
	SBFS-C	SBFSE-C	EBFS-C	EBFSE-C	2-1/4 a 3				
	SBFP-AAA	SBFPE-AAA	EBFP-AAA	EBFPE-AAA	1/8 a 1/5				
	SBFP-AA	SBFPE-AA	EBFP-AA	EBFPE-AA	1/4 a 1/3				
	SBFP-A	SBFPE-A	EBFP-A	EBFPE-A	1/2 a 1				
	SBFP-B	SBFPE-B	EBFP-B	EBFPE-B	1-1/4 a 2				
	SBFP-C	SBFPE-C	EBFP-C	EBFPE-C	2-1/4 a 3				

### Tipo-SBF y EBF

Construcción de puerto balanceado

Elemento tamaño No. 43, unión filo de navaja

Longitud estándar de tubo capilar: 76 cm (30 pulg.)



SBF

Filtro reemplazable  
PATENTE DE ESTADOS UNIDOS  
NO. 5,232,015



EBF

① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el boletín 10-10 también están disponibles.

② La conexión de entrada 3/8" SAE rosca tiene tubos con rosca larga. Se puede conectar tubo de 1/4" OD usando una tuerca reductora 3/8" x 1/4".

④ ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

Para mayor información refiérase a los Boletines 10-9 y 10-11.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## Especificaciones



### Tipo-S

Elemento tamaño No. 83, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



### Tipo-O

Construcción de puerto balanceado  
Elemento tamaño No. 83 ó No. 33, unión filo de navaja  
Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)

PATENTE DE ESTADOS UNIDOS NO. 3,742,722

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar		
	⑥ Ecuilizador Interno	⑥ Ecuilizador Externo		ENTRADA	SALIDA	
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	SV-2	SVE-2	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/2	5/8	
	SV-3	SVE-3			7/8	
	SV-4	SVE-4		5/8		
	SV-5	SVE-5			7/8	
	-	SVE-8		1-1/8		
	-	SVE-10				
-	SVE-15					
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	SJ-2	SJE-2		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/2	5/8
	SJ-2-1/2	SJE-2-1/2				7/8
	SJ-3	SJE-3			5/8	
	-	SJE-5	7/8			
	-	SJE-6			1-1/8	
	-	SJE-10				
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	SS-2	SSE-2	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3		1/2	5/8
	SS-3	SSE-3				7/8
	SS-4	SSE-4			5/8	
	-	SSE-6				7/8
	-	SSE-7		1-1/8		
	-	SSE-10				
<b>507 (P)</b> 402A (L)	SP-2	SPE-2		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/2	5/8
	SP-3	SPE-3				7/8
	SP-4	SPE-4			5/8	
	-	SPE-6				7/8
	-	SPE-7	1-1/8			
	-	SPE-10				

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		Elemento Tamaño No.	CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar		
	⑥ Ecuilizador Externo				ENTRADA	SALIDA	
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	OVE-15		83	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	7/8	1-1/8	
	OVE-20					1-1/8	
	OVE-30				33		1-1/8
	OVE-40						
	OVE-55						
	OVE-70						
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	OJE-9		83		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	7/8	1-1/8
	OJE-12						1-1/8
	OJE-16					33	
	OJE-23						
	OJE-32						
	OJE-40						
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	OSE-9		83	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O		7/8	1-1/8
	OSE-12						1-1/8
	OSE-21					33	
	OSE-30						
	OSE-35						
	OSE-45						
<b>507 (P)</b> 402A (L)	OPE-9		83		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	7/8	1-1/8
	OPE-12						1-1/8
	OPE-21					33	
	OPE-30						
	OPE-35						
	OPE-45						

### Tipo-EBS

Construcción de puerto balanceado

Elemento tamaño No. 83, unión filo de navaja

Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)



REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar Extendidas			
	Ecuilizador Externo			ENTRADA	SALIDA		
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	EBSVE-8		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	5/8	7/8		
	EBSVE-11				7/8	1-1/8	
	EBSVE-15			5/8		1-3/8	
	EBSVE-20						
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	EBSJE-5			Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	5/8	7/8	
	EBSJE-7					7/8	1-1/8
	EBSJE-9				5/8		1-3/8
	EBSJE-12						
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	EBSSE-6				Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O	5/8	7/8
	EBSSE-7-1/2						7/8
	EBSSE-10		5/8			1-3/8	
	EBSSE-13						
<b>507 (P)</b> 402A (L)	EBSPE-6		Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3 No debe usarse la carga X en válvulas EBS u O			5/8	7/8
	EBSPE-7-1/2						7/8
	EBSPE-10			5/8		1-3/8	
	EBSPE-13						

① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el Boletín 10-10 también están disponibles.

② ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.

③ Las válvulas listadas en esta columna NO ESTAN DISPONIBLES con cargas tipo PMO para aire acondicionado.

④ La conexión de ecualizador externo estándar es 1/4" ODF Soldar. 1/4" SAE Roscar está disponible bajo pedido.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

# VALVULAS DE EXPANSION TERMOSTATICA

## Especificaciones



### Tipo-H

Elemento tamaño No. 33, unión filo de navaja  
 Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)  
 Tamaño de anillo de brida 1-1/4" OD x 1" ID



### Tipo-M

Elemento tamaño No. 63, unión con empaque  
 Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)  
 Tamaño de anillo de brida 1-3/4" OD x 1-1/4" ID.

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar Brida	
	⑥ Ecuilizador Interno	⑨ Ecuilizador Externo		ENTRADA	SALIDA
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	HV-2-1/2	HVE-2-1/2	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1/2	5/8
	HV-5-1/2	HVE-5-1/2		5/8	7/8
	–	HVE-7		7/8	1-1/8
	–	HVE-11		7/8	1-1/8
	–	HVE-16		7/8	1-1/8
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	HJ-1-1/2	HJE-1-1/2		1/2	5/8
	HJ-3	HJE-3		5/8	7/8
	HJ-4	HJE-4			
	HJ-5	HJE-5			
	–	HJE-8			
–	HJE-12				
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	HS-1-1/2	HSE-1-1/2	1/2	5/8	
	HS-3	HSE-3	5/8	7/8	
	HS-4	HSE-4			
	–	HSE-6-1/2			
	–	HSE-9			
–	HSE-12				
<b>507 (P)</b> 402A (L)	HP-1-1/2	HPE-1-1/2	1/2	5/8	
	HP-3	HPE-3	5/8	7/8	
	HP-4	HPE-4			
	–	HPE-6-1/2			
	–	HPE-9			
–	HPE-12				

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar Brida		
	⑨ Ecuilizador Externo	ENTRADA		SALIDA		
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	MVE-21	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	7/8	1-1/8		
	MVE-26					
	MVE-34					
	MVE-42					
<b>134a(J)</b> 12 (F) 401A (X) 409 (F)	MJE-13				7/8	1-1/8
	MJE-15				7/8	
	MJE-20				7/8	
	MJE-25				7/8	
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	MSE-15				7/8	1-1/8
	MSE-20					
	MSE-25					
	MSE-30					
<b>507 (P)</b> 402A (L)	MPE-15	7/8	1-1/8			
	MPE-20					
	MPE-25					
	MPE-30					



### Tipo-V

Elemento tamaño No. 63, unión con empaque  
 Longitud estándar de tubo capilar: 152 cm (5 pies)  
 Tamaño de anillo de brida 1-3/4" OD x 1-1/4" ID.



### Tipo-W

Elemento tamaño No. 63, Menor Capacidad, unión con empaque  
 Elemento tamaño No. 7, Mayor Capacidad, unión con empaque  
 Longitud estándar de tubo capilar: 305 cm (10 pies)  
 Tamaño de anillo de brida 2-3/4" OD x 2-3/16" ID.

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	Tamaño de Elemento No.	①CONEXIONES pulgadas ④ODF Soldar Brida	
	⑨ Ecuilizador Externo	ENTRADA			SALIDA	
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	WVE-135	1-5/8	G	63	2-1/8	
	WVE-180					
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	WJE-80	1-5/8	G	63	2-1/8	
	WJE-110					

REFRIGERANTE (Código de Sporlan)	TIPO Y CAPACIDAD		CARGAS TERMOSTATICAS DISPONIBLES	①CONEXIONES - pulgadas ④ODF Soldar Brida		
	⑨ Ecuilizador Externo	ENTRADA		SALIDA		
<b>22 (V)</b> 407C (N) 407A (V)	VVE-52	Refiérase a las Cargas Termostáticas Recomendadas en la Página 3	1-3/8	1-3/8		
	VVE-70					
	VVE-100					
<b>134a (J)</b> 12 (F) 401A (X) 409A (F)	VJE-35				1-3/8	1-3/8
	VJE-45					
	VJE-55					
<b>404A (S)</b> 502 (R) 408A (S)	VSE-38				1-3/8	1-3/8
	VSE-50					
	VSE-70					
<b>507 (P)</b> 402A (L)	VPE-38				1-3/8	1-3/8
	VPE-50					
	VPE-70					

① Las conexiones mostradas son estándar. Las conexiones señaladas en el boletín 10-10 también están disponibles.  
 ④ ODF Soldar indica una conexión hembra en la válvula del diámetro apropiado para recibir tubo de cobre del tamaño OD correspondiente. Por lo tanto 1/2" ODF recibirá un tubo 1/2" OD.  
 ⑥ Las válvulas listadas en esta columna NO ESTAN DISPONIBLES con cargas tipo PMO para aire acondicionado.  
 ⑨ La conexión de ecualizador externo estándar es 1/4" SAE Roscar, 1/4" ODF Soldar está disponible bajo pedido.  
 ⑩ Refiérase a las cargas termostáticas recomendadas en la Página 3.

Longitudes de tubo capilar diferentes al estándar están disponibles a un costo adicional.

NOTA: Se necesita ecualizador externo siempre que las válvulas utilicen un distribuidor de refrigerante y en aplicaciones de aire acondicionado.

# CONTROL DE NIVEL DE LIQUIDO LEVEL-MASTER

PATENTE DE ESTADOS UNIDOS NO. 2,735,272

Un control de nivel efectivo para Sistemas inundados usando refrigerantes 12, 134a, 22, 404A y 502.

Con estas ventajas:

- Flujo modulado
- Sin piezas Móviles
- Instalación económica y simple
- No es afectado por turbulencias
- Cierre hermético
- Rendimiento probado de las válvulas de expansión termostática



## DESCRIPCION y FUNCIONAMIENTO

Este control consiste en una válvula de expansión termostática estándar con un elemento Level Master. La combinación da origen a un control de nivel de líquido muy efectivo con un dispositivo de expansión estándar. El bulbo del elemento termostático convencional ha sido modificado a un bulbo de inmersión con una resistencia de pocos vatios. El bulbo se coloca en el recipiente. Cuando el nivel de líquido desciende, el bulbo se ve rodeado por vapor y la resistencia proporciona el recalentamiento necesario para llevar más refrigerante al evaporador. Cuando el líquido refrigerante entra en contacto con el bulbo, el calor de la resistencia tiende a anularse y la válvula modula o cierra.

## INSTALACION

El regulador de nivel es aplicable a cualquier sistema que haya sido específicamente diseñado para instalación inundada.

La válvula de expansión está colocada en la línea de líquido y puede ser conectada para alimentar bien sea al acumulador, a la entrada de líquido o al colector.

El bulbo se fija mediante un paso de rosca de 1-1/4" y se instalará en el punto donde deba mantenerse un nivel constante. El bulbo ha de estar en contacto con el refrigerante.

Aún cuando, por lo general, se instala horizontalmente, puede funcionar eficazmente en cualquier ángulo o en posición vertical.

Cuando la caída de presión entre la válvula de expansión y el bulbo sea superior a 2 ó 3 psi a causa de las pérdidas de presión en la tubería, y por el acoplamiento de accesorios, etc., se empleará una válvula equipada con ecualizador externo. Al solicitarla, añáda una "E" como sexta letra de la designación del modelo.

Ejemplo: LMC-PFE-12.

No existe inconveniente en utilizar un ecualizador externo en cualquier sistema.

Para mayor información refiérase al Boletín 60-15.



# VALVULAS SOLENOIDE

Refrigerantes 22, 134a, 402A, 404A, 407C, 502, 507



A3F1



E10S250



OB14S2



E25S290

## 6 VENTAJAS COMPROBADAS DE LAS VALVULAS SOLENOIDE SPORLAN

- Bobina encapsulada para la mayoría de los tamaños.
- Clasificación de temperatura clase "F" para las bobinas tipos MKC-1, OMKC-1, MKC-2 y OMKC-2.
- Diseño robusto, simple y de pocas piezas.
- Las series "E" pueden instalarse sin desensamblar.
- Cierre hermético por medio de asiento de material sintético.
- Dado sus valores altos de Diferencial de Presión de Operación Máximo (MOPD por sus siglas en Inglés, Maximun Operating Pressure Differential) pueden usarse con refrigerantes 12, 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502 y 507.

Las válvulas solenoide SPORLAN se fabrican en dos tipos generales: normalmente cerrada y normalmente abierta. Las del tipo normalmente cerradas pueden subdividirse en modelos accionados directamente y por orificio piloto.

Las válvulas NORMALMENTE CERRADAS A3 y E3 (acción directa) y las E5 a E42 (apertura y cierre por acción del orificio piloto) y las NORMALMENTE ABIERTAS OB9/OE9 a OE42 pueden ser instaladas en cualquier posición, vertical u horizontalmente.

Las (O) B33, DEBEN ser montadas en posición horizontal con la bobina en la parte superior.

Las nuevas válvulas solenoide de la Serie E tienen, como estándar, conexiones tipo soldar extendidas. Una importante ventaja para el usuario consiste en que todas las válvulas de la serie E pueden instalarse sin desensamblarse, utilizando una aleación de soldadura con bajo o ningún contenido de plata.

Las válvulas de la Serie "E" son intercambiables con las válvulas tipo soldar serie "B", siempre que se pueda acomodar la longitud total.

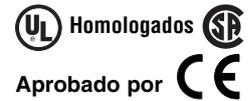
Todas las válvulas Serie "E" tienen igual capacidad que las de las Series "A" y "B" exceptuando la E42.

Todas las válvulas solenoide están diseñadas para las líneas de líquido, de succión y de gas caliente.

La mayoría de válvulas solenoide SPORLAN están homologadas por UNDERWRITERS LABORATORIES INC. Guía nr. Y10Z, Archivo No. MH4576, CANADIAN STANDARDS ASSOCIATION-Guía No. 440-A-0, Clase No. 3221, Archivo 19953, y provisiones CE de LVD73/23/EEC.

## SELECCION PARA LINEA DE LIQUIDO

Capacidades basadas en una temperatura de saturación en el evaporador de 4°C y una temperatura de líquido de 38°C.



VALVULAS SERIE "E"	VALVULAS SERIE "A" Y "B"	tons																			
		12					22					134a					401A				
		CAIDA DE PRESION psi*																			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
E3	A3	0.7	1.0	1.2	1.4	1.6	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1	0.8	1.2	1.5	1.8	2.0	0.9	1.3	1.6	1.9	2.1
E5	—	1.2	1.8	2.1	2.5	2.8	1.6	2.3	2.8	3.3	3.6	1.5	2.1	2.6	3.0	3.4	1.6	2.3	2.8	3.3	3.7
E6	B6	2.2	3.1	3.8	4.4	4.9	2.9	4.0	4.9	5.7	6.4	2.7	3.8	4.6	5.3	5.9	2.9	4.1	4.9	5.7	6.4
E9	B9	3.6	5.1	6.2	7.2	8.1	4.7	6.6	8.1	9.3	10.4	4.4	6.2	7.5	8.7	9.7	4.7	6.6	8.1	9.3	10.4
E10	B10	5.0	7.0	8.6	10.0	11.1	6.4	9.1	11.1	12.8	14.3	6.0	8.5	10.4	12.0	13.4	6.4	9.1	11.1	12.8	14.4
E14	B14	7.1	10.0	12.2	14.1	15.7	9.1	12.9	15.8	18.2	20.3	8.5	12.0	14.7	17.0	18.9	9.1	12.9	15.8	18.2	20.4
E19	B19	10.8	15.3	18.8	21.7	24.3	13.9	19.8	24.2	28.0	31.4	13.0	18.4	22.6	26.1	29.2	14.0	19.8	24.3	28.1	31.4
E25	B25	18.4	26.1	32.0	37.0	41.4	23.8	33.8	41.4	47.8	53.5	22.2	31.5	38.6	44.6	49.9	23.9	33.8	41.4	47.9	53.6
E34	B33	25.7	36.4	44.6	51.5	57.6	33.2	47.0	57.6	66.5	74.4	31.0	43.8	53.7	62.0	69.4	33.3	47.1	57.7	66.6	74.5
E42	—	56.9	80.4	98.5	113	127	73.5	104	127	147	164	68.6	96.9	119	137	153	73.6	104	127	147	165

VALVULAS SERIE "E"	VALVULAS SERIE "A" Y "B"	tons																			
		404A					407C					502					507				
		CAIDA DE PRESION psi*																			
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
E3	A3	0.6	0.9	1.1	1.2	1.4	0.8	1.2	1.5	1.7	1.9	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4
E5	—	1.1	1.5	1.9	2.1	2.4	1.5	2.1	2.6	3.0	3.4	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4	1.0	1.5	1.8	2.1	2.4
E6	B6	1.9	2.7	3.3	3.8	4.2	2.6	3.7	4.5	5.2	5.8	1.9	2.6	3.2	3.7	4.1	1.9	2.6	3.2	3.7	4.1
E9	B9	3.1	4.4	5.4	6.2	6.9	4.3	6.1	7.4	8.6	9.6	3.0	4.3	5.2	6.0	6.8	3.0	4.3	5.2	6.0	6.7
E10	B10	4.2	6.0	7.3	8.5	9.5	5.9	8.3	10.2	11.8	13.2	4.2	5.9	7.2	8.3	9.3	4.2	5.9	7.2	8.3	9.3
E14	B14	6.0	8.5	10.4	12.0	13.4	8.4	11.8	14.5	16.7	18.7	5.9	8.4	10.2	11.8	13.2	5.9	8.3	10.2	11.8	13.2
E19	B19	9.2	13.1	16.0	18.5	20.7	12.8	18.2	22.3	25.8	28.8	9.0	12.8	15.7	18.2	20.3	9.0	12.8	15.7	18.1	20.3
E25	B25	15.7	22.3	27.4	31.6	35.4	21.9	31.0	38.0	44.0	49.2	15.5	21.9	26.8	31.0	34.7	15.4	21.8	26.8	30.9	34.6
E34	B33	22.0	31.1	38.1	44.0	49.2	30.5	43.2	53.0	61.2	68.4	21.5	30.5	37.4	43.2	48.3	21.5	30.4	37.3	43.1	48.2
E42	—	48.6	68.8	84.2	97.2	109	67.6	95.6	117	135	151	47.7	67.4	82.5	95.3	107	47.6	67.3	82.4	95.1	106

\*No use con caídas de presión menores de 1 psi, excepto las tipo E3 y A3.

Las válvulas Normalmente Abiertas y Normalmente cerradas tienen las mismas capacidades. Ejemplos: B10 o OB10, E10 o OE10. Para válvulas solenoide utilizadas en aplicaciones con salmuera sírvase consultar a su distribuidor Sporlan más cercano.

Para mayor información de válvulas solenoides refiérase al Boletín 30-10.

## VALVULAS SOLENOIDE

Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507

## ESPECIFICACIONES Refrigerantes 22 – 134a – 401A – 402A – 404A – 407C – 502 – 507

TIPO NUMERO						CONEXIONES pulgadas	ORIFICIO mm	MOPD psi	VATIOS
Serie "E" con Conexiones Extendidas			Series Valvulas "A" y "B"						
Sin Vástago Para Abrir Manualmente		Con Vástago Para Abrir Manualmente	Sin Vástago Para Abrir Manualmente		Con Vástago Para Abrir Manualmente				
Normalmente Cerrada	Normalmente Abierta	Normalmente Cerrada	Normalmente Cerrada	Normalmente Abierta	Normalmente Cerrada				
—	—	—	A3P1	—	—	3/8 NPT Hembra	2.6	300	10
—	—	—	A3F1	—	—	1/4 SAE Roscar			
E3S120	—	—	A3S1	—	—	1/4 ODF Soldar			
E3S130	—	—	A3S1	—	—	3/8 ODF Soldar	3.8	300	10
E5S120	—	—	—	—	—	1/4 ODF Soldar			
E5S130	—	—	—	—	—	3/8 ODF Soldar			
—	—	—	B6P1	—	MB6P1	3/8 NPT Hembra	4.8	300	10
—	—	—	B6F1	—	MB6F1	3/8 SAE Roscar			
E6S130	—	ME6S130	B6S1	—	MB6S1	3/8 ODF Soldar			
E6S140	—	ME6S140	B6S1	—	MB6S1	1/2 ODF Soldar	7.1	*300	15
—	—	—	B9P2	OB9P2	MB9P2	3/8 NPT Hembra			
—	—	—	B9F2	OB9F2	MB9F2	3/8 SAE Roscar			
E9S230	OE9S230	ME9S230	—	—	—	3/8 ODF Soldar	8.0	*300	15
E9S240	OE9S240	ME9S240	B9S2	OB9S2	MB9S2	1/2 ODF Soldar			
—	—	—	B10F2	OB10F2	MB10F2	1/2 SAE Roscar			
E10S240	OE10S240	ME10S240	—	—	—	1/2 ODF Soldar	11.1	*300	15
E10S250	OE10S250	ME10S250	B10S2	OB10S2	MB10S2	5/8 ODF Soldar			
—	—	—	Ⓣ B14P2	OB14P2	Ⓣ MB14P2	1/2 NPT Hembra			
Ⓣ E14S250	OE14S250	Ⓣ ME14S250	Ⓣ B14S2	OB14S2	Ⓣ MB14S2	5/8 ODF Soldar	15.1	*300	15
—	—	—	Ⓣ B19P2	OB19P2	Ⓣ MB19P2	3/4 NPT Hembra			
Ⓣ E19S250	OE19S250	Ⓣ ME19S250	Ⓣ B19S2	OB19S2	Ⓣ MB19S2	5/8 ODF Soldar			
Ⓣ E19S270	OE19S270	Ⓣ ME19S270	Ⓣ B19S2	OB19S2	Ⓣ MB19S2	7/8 ODF Soldar	19.8	*300	15
—	—	—	B25P2	OB25P2	MB25P2	1 NPT Hembra			
E25S270	OE25S270	ME25S270	B25S2	OB25S2	MB25S2	7/8 ODF Soldar			
E25S290	OE25S290	ME25S290	B25S2	OB25S2	MB25S2	1-1/8 ODF Soldar	25.4	*300	15
E34S290	OE34S290	ME34S290	B33S2	OB33S2	MB33S2	1-1/8 ODF Soldar			
E34S2110	OE34S2110	ME34S2110	B33S2	OB33S2	MB33S2	1-3/8 ODF Soldar			
—	—	—	B33S2	OB33S2	MB33S2	1-5/8 ODF Soldar	33.3	*300	15
E42S2130	OE42S2130	ME42S2130	—	—	—	1-5/8 ODF Soldar			
E42S2170	OE42S2170	ME42S2170	—	—	—	2-1/8 ODF Soldar			

\*Todas las válvulas normalmente abiertas tienen una clasificación de 275 psi, excepto OB33 y OB34 que clasifican a 250 psi.

Ⓣ Disponible con Conexión Directa entre el émbolo y el pistón con pedido especial. Para ordenar añada el prefijo "D" al número del modelo. **Ejemplo: DB19S2**

# VALVULAS SOLENOIDE

Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507

## PRESIONES MAXIMAS DE TRABAJO

Válvulas tipo Serie E34 y E42 – **450 psig**  
 Otros tipos de válvulas – **500 psig**

**ESPECIFICACIONES ELECTRICAS – Bobinas estándar** – MKC-1, OMKC-1, MKC-2 y OMKC-2: 24/50-60,120/50-60, 208-240/50-60. Bobinas de Voltaje Dual con 4 alambres - 120-208-240/50-60. KC-3: 24/50-60, 120/50-60, 208/50-60, 240/50-60. Bobinas de Voltaje Dual con 4 alambres - 120-240/50-60. Las bobinas con voltaje dual están disponibles a un pequeño costo adicional.

Disponibles con caja de conexiones o tubo conector sin costo adicional. También están disponibles bobinas para alta temperatura. Para otros

voltajes o ciclos consulte su distribuidor Sporlan.

**INTERCAMBIABILIDAD DE LAS BOBINAS** – MKC-1 para los Tipos Serie A3, E3, B6 y MB6, E5, E6 y ME6. MKC-2 para Tipos Serie B9, MB9, E9, MB9 hasta los tipos serie B33, MB33, E34, ME34, E42 y ME42.

La bobina OMKC-2 se usa en todas las válvulas normalmente abiertas.

**INSTRUCCIONES PARA ORDENAR – Asegúrese de especificar : Tipo de Válvula, Conexiones, Voltaje y Ciclos.**

Para mayor información de Válvulas Solenoide - capacidades para líquido, succión o gas de descarga-refiérase al Boletín 30-10.

# VALVULAS SOLENOIDE

Refrigerante 410A

Válvulas Solenoide para R-410A con 4 diferentes tamaños de orificio y conexiones ODF soldar están disponibles de Sporlan. La válvula con el orificio de menor tamaño utiliza la bobina MKC-1 mientras que las demás utilizan la bobina MKC-2. Las válvulas solenoide de Sporlan están disponibles en muchas diferentes especificaciones de voltaje y ciclos. Las bobinas estándar están listadas en la Tabla de Especificaciones que encontrará a su derecha.



## ESPECIFICACIONES

VALVULAS SERIE	CONEXIONES Pulgadas	TAMAÑO DE ORIFICIO mm	ESPECIFICACIONES ESTANDAR DE LA BOBINA		
			Kit	Voltajes/Ciclos	Vatios
ME6S130-HP	3/8 ODF	4.76	MKC-1	24/50-60 120/50-60 208-240/50-60 220-240/50 120-208-240/50-60	10
ME9S240-HP	1/2 ODF	7.14	MKC-2		15
ME14S250-HP	5/8 ODF	11.1			
ME19S270-HP	7/8 ODF	15.1			

## CAPACIDADES para R- 410A - tons

VALVULAS SERIE	CAPACIDADES - tons															
	LIQUIDO					GAS DE DESCARGA					GAS DE SUCCION					
	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VALVULA - psi															
	1 psi – CAIDA DE PRESION y TEMPERATURA °C															
	1	2	3	4	5	2	5	10	20	50	100	5	-5	-20	-30	-40
ME6S130-HP	2.66	3.75	4.58	5.26	5.89	1.01	1.58	2.20	3.50	5.09	6.14	0.50	0.41	0.29	0.23	0.18
ME9S240-HP	4.35	6.11	7.48	8.62	9.64	1.61	2.54	3.58	5.72	7.76	10.24	0.79	0.64	0.46	0.36	0.28
ME14S250-HP	8.44	11.91	14.59	16.80	18.79	3.16	4.98	6.97	11.12	16.21	20.90	1.56	1.27	0.91	0.72	0.55
ME19S270-HP	12.88	18.25	22.41	25.90	29.00	4.75	7.53	10.61	17.00	24.00	31.28	2.32	1.89	1.35	1.06	0.81

## SERIE DE VALVULAS SOLENOIDE CON VALVULA DE RETENCION INTEGRAL Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507

Sporlan ha diseñado una válvula solenoide con válvula de retención integral para reemplazar la válvula solenoide de línea de líquido utilizada en paralelo con una válvula de retención para flujo en dirección contraria.



La aplicación de esta válvula puede ser en la línea de líquido en mostradores refrigerados en supermercados para un cierre seguro durante el apagado por baja presión (pulldown), permitiendo además un flujo total en la dirección contraria durante el descarche por gas caliente. También puede utilizarse en la línea de líquido de bombas de calor para obtener un cierre seguro durante el apagado por baja presión (pulldown), permitiendo además un flujo total en la dirección contraria cuando está operando en la fase de calentamiento.

**PRECAUCION:** Esta válvula no cierra en la dirección de flujo contrario / fase de calentamiento.

La esfera de retención es pequeña y está insertada en el orificio piloto del disco. Al energizar la válvula durante la operación de refrigeración, la presión encima del disco se libera a través del orificio piloto y el disco sube. Cuando el evaporador entra en descarche o la bomba de calor cambia a operar en la fase de calentamiento, la válvula solenoide está energizada. El flujo en dirección contraria causa que la esfera de retención cierre el orificio piloto desde abajo, empujando el disco hacia arriba y abriendo completamente la válvula.

El disco de la válvula de retención requiere de una modificación en el conjunto vástago-embolo. Debido a esto, el disco y el conjunto

vástago-embolo deben ser reemplazados para convertir una válvula solenoide estándar a una con válvula de retención integral. Está disponible un Kit de partes internas para válvulas solenoide con válvula de retención integral. Ver Boletín 122, Piezas de Reemplazo.

### Para Supermercados

Ver Figura 1. Para descarche por gas caliente en dirección contraria, una válvula solenoide de línea de líquido puede ser instalada con una válvula de retención en paralelo, para así permitir el flujo en dirección contraria a la línea común de líquido. Esto incrementa el costo en mano de obra y materiales. O, se puede instalar una válvula solenoide Sporlan con válvula de retención integral, ahorrando tiempo y dinero.

### Para Bombas de Calor

Esta válvula puede ser usada en algunas aplicaciones de bombas de calor si es seleccionada correctamente. (Referirse a las capacidades @ 5°C de temperatura de evaporador, ver página 25 de este boletín).

### INSTRUCCIONES PARA ORDENAR

Al ordenar válvulas completas, especifique Tipo de Válvula, Conexiones, Voltaje y Ciclos.

Al ordenar cuerpos ensamblados, especifique Tipo de Válvula y Conexiones.

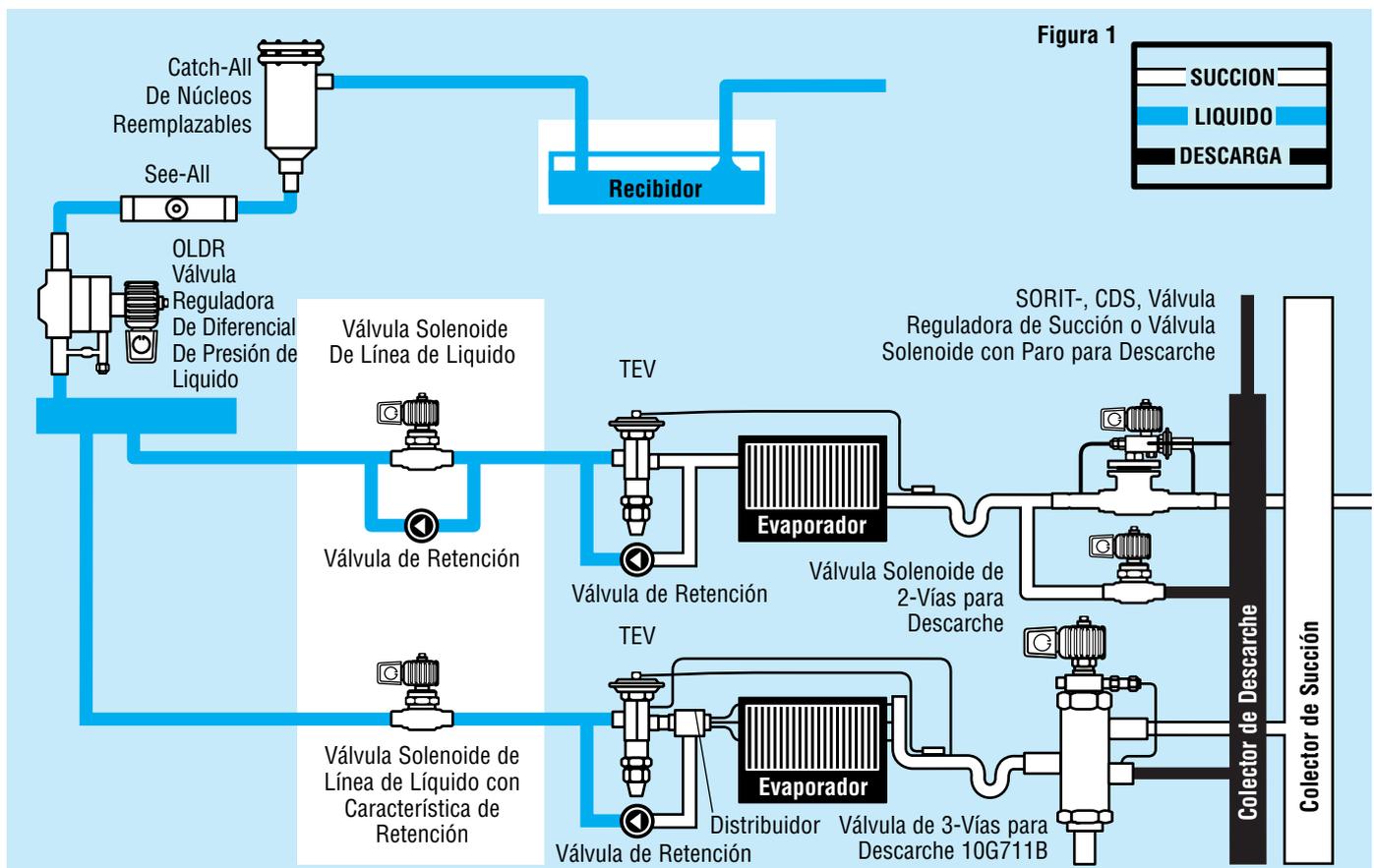
Al ordenar la bobina SOLAMENTE, especifique Tipo de Bobina, Voltaje y Ciclos.

**Ejemplo:** CE10S250 120-50/60 (5/8" ODF Soldar)

**Bobina:** MKC-2 120-50/60

**Válvula con Vástago para Apertura Manual:** CME10S250

**Kit:** KS-CB10/CE10



**SERIE DE VALVULAS SOLENOIDE CON VALVULA DE RETENCION INTEGRAL** Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507

**ESPECIFICACIONES para FLUJO DE REFRIGERACION CONTRARIO, Capacidad de Línea de Líquido – tons \*\***

TIPO DE VALVULA	CONEXIONES Pulgadas	R-22 3 psi		R-134a 2 psi		R-401A 2 psi		R-402A 3 psi		R-404A 3 psi		R-407C 3 psi		R-502 3 psi		R-507 3 psi	
		EVAPORATOR °C															
		5	-20	5	-20	5	-20	5	-20	5	-20	5	-20	5	-20	5	-20
C(M)B9, C(M)E9	3/8, 1/2 ODF, 3/8 SAE	6.60	6.20	5.09	4.61	5.49	5.00	—	3.90	—	3.90	6.11	5.60	—	3.90	—	3.81
C(M)B10, C(M)E10	1/2 SAE, 1/2, 5/8 ODF	8.10	7.59	6.20	5.60	6.60	6.11	—	4.81	—	4.81	7.39	6.80	—	4.69	—	4.69
C(M)B14, C(M)E14	5/8 ODF	12.91	12.20	10.21	9.30	11.00	10.21	—	7.71	—	7.79	12.00	11.00	—	7.59	—	7.59
C(M)E19+	5/8, 7/8 ODF	9.30	8.81	6.20	5.60	6.60	6.11	—	5.40	—	5.09	8.19	7.51	—	5.49	—	5.09

\*\* La selección debe estar basada en la capacidad esperada de condensación, con flujo de líquido en dirección contraria, del evaporador(es) en descarche.  
 + Debido a restricciones de flujo, la capacidad del modelo C(M)E19 no sobrepasa la del modelo C(M)E14 hasta que la presión exceda los 10 psi.  
 Ver Página 21 para flujo de refrigerante en dirección normal.  
 Las capacidades de líquido mostradas en la Tabla superior están basadas en 38°C temperaturas de líquido entrando a las válvulas.

**VALVULAS SOLENOIDE INDUSTRIALES**

para Aire, Agua, Vapor y Aceite ligero

**TIPO DISCO - APLICACION**

Estas válvulas son apropiadas para la mayoría de aplicaciones industriales. Ideales para agua, aceite ligeros, de aire comprimido, líneas de vapor, etc. Utilice válvulas de disco para fluidos a alta temperatura y para vapor hasta 25 psig.



Utilice válvulas con diafragma de teflón para fluidos a alta temperatura o vapor por encima de 5 psig (107°C) sin superar los 10 psig (115°C). La **W3P1** es del tamaño ideal para utilizar en dispositivos de aire comprimido. Generalmente se necesita un cierre muy hermético para este tipo de aplicación. Esto se puede conseguir mediante la utilización de un asiento de neopreno en la **W3P1** en lugar del estándar de teflón. **Para ordenar indique RW3P1**

TIPO	CONEXIONES pulgadas	ORIFICIO mm	MOPD psi AC	CAPACIDADES						POTENCIA DE BOBINA ESTANDAR	
				Aire – cfm		Agua – gpm		Vapor – lb/hr 5 psi Δp		VATIOS	MODELO
				5 psi Δp	10 psi Δp	5 psi Δp	5 psi Δp	Presión de Entrada			
5 psi	10 psi	5 psi	5 psi	5 psi	10 psi						
W3P1	1/4 NPT Hembra	2.77	150	2.4	3.4	0.5	1.2	7.5	8.6	10	MKC-1
W6P1	3/8 NPT Hembra	4.76		7.25	10.8	2.2	4.5	23.0	26.0		
W14P2	1/2 NPT Hembra	11.1		24.2	39.5	5.9	12.7	77.0	88.0	15	MKC-2
W19P2	3/4 NPT Hembra	15.1		41.0	61.0	8.8	19.1	133	151		
W25P2	1 NPT Hembra	19.8		74.0	114	14.5	32.5	222	298		

**TIPO DIAFRAGMA – APLICACION**

Estas válvulas son apropiadas para la mayoría de aplicaciones industriales. Ideales para agua, aceites ligeros, líneas de aire comprimido, líneas de vapor, etc. Utilice válvulas de disco para fluidos a alta temperatura y para vapor hasta 25 psig. Utilice válvulas de diafragma de teflón para fluidos a alta temperatura o vapor por



encima de 5 psig (107°C) sin superar los 10 psig (115°C). Las válvulas solenoides de diafragma cierran herméticamente en aplicaciones con diferenciales de presión normales. Para aplicaciones en las que existen diferenciales de presión menores que 5 psi en la posición cerrada, se recomienda usar una válvula con diafragma de Buna-N en lugar de teflón estándar.

**Para ordenar indique BR184P1.**

TIPO	CONEXIONES pulgadas	ORIFICIO mm	MOPD psi AC	CAPACIDADES						POTENCIA DE BOBINA ESTANDAR	
				Aire – CFM		Agua – GPM		Vapor – lb/hr 5 psi Δp		VATIOS	BOBINA
				5 psi Δp	10 psi Δp	5 psi Δp	20 psi Δp	Presión de Entrada			
5 psi	10 psi	5 psi	20 psi	5 psi	10 psi						
R183P1	3/8 NPT Hembra	14.3	150	32.5	47.4	8.1	16.1	105	152	10	MKC-1
BR183P1											
R184P1	1/2 NPT Hembra	14.3	150	37.0	54.0	9.2	18.3	119	173		
BR184P1											
R246P1	3/4 NPT Hembra	19.1	150	52.3	76.4	12.9	25.8	168	245		
BR246P1											

® Válvulas Tipo "R" tienen un diafragma de Teflon, temperatura máxima de fluido de 115°C. Válvulas Tipo "BR" tienen un diafragma de Buna-N - temperatura máxima de fluido de 107°C.

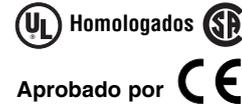
**Use un filtro de malla Sporlan antes de cada válvula solenoide industrial"**

Para mayor información refiérase al Boletín 30-10.

# VALVULAS DE TRES VIAS PARA RECUPERACION DE CALOR Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507



Las válvulas Sporlan para recuperación de calor son válvulas de tres vías con cierre hermético, diseñadas específicamente para desviar gas caliente del condensador normal hacia un condensador auxiliar.



## FUNCIONAMIENTO

### TIPO "B"

**CONDENSADOR NORMAL (EXTERIOR) – Desenergizado** – Con la válvula piloto desactivada, se impide que la presión de alta entre a la cavidad en la parte de arriba del conjunto asiento-pistón. Al mismo tiempo, el orificio piloto superior se abre a la presión de succión. El diferencial de presión a través del pistón mueve el conjunto asiento-pistón para cerrar el orificio principal de recuperación (superior).

Cuando el orificio piloto superior está abierto, la cavidad arriba del pistón está abierta a la presión de succión. La evacuación del condensador de recuperación es controlada por la velocidad de sangrado a través del pistón. Después que el condensador de recuperación fué vaciado y la válvula continúa operando en el modo de condensador normal, el flujo de sangrado cesa eliminando la pérdida de capacidad por sangrado del lado de alta al lado de baja.

### TIPO "C"

**CONDENSADOR NORMAL (EXTERIOR) – Desenergizado** – Con la válvula piloto desactivada se impide que la presión de alta entre en la cavidad arriba del conjunto asiento-pistón. Al mismo tiempo el orificio piloto superior se abre a la presión de succión.

La presión diferencial resultante a través del pistón mueve el conjunto asiento-pistón y cierra el orificio principal (superior) de paso al condensador de recuperación. El pistón sin orificio de sangrado evita el sangrado de alta a baja cuando el sistema opera en el modo de condensador normal.

### TIPO "B" Y "C"

**CONDENSADOR DE RECUPERACION – Energizado** – Cuando la válvula piloto se abre, la presión de alta fluye a través del orificio piloto inferior.

Al mismo tiempo el orificio piloto superior cierra a la presión de succión. La presión de alta actúa en la parte de arriba del pistón y mueve el conjunto asiento-pistón para cerrar el orificio del condensador normal y abrir el orificio principal (superior) del condensador de recuperación. Con el orificio piloto superior cerrado no hay pérdida por sangrado del lado de alta al lado de baja cuando el sistema opera en el modo de recuperación.

## CAPACIDAD – tons

Capacidades basadas en temperatura de condensación de 38°C, compresión isentrópica más 28°C y la temperatura de evaporador mostrada más 14°C de recalentamiento del gas de succión.

TEMPERATURA DE EVAPORADOR. °C	REFRIGERANTE																							
	12								22								134a							
	CAIDA DE PRESION - psi																							
	2				4				2				4				2				4			
	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D
5°	3.3	7.1	20.3	48.8	4.6	9.8	29.3	70.4	4.8	10.2	29.3	70.6	6.6	14.3	42.2	101	4.0	8.5	24.3	58.4	5.5	11.9	34.9	83.8
0°	3.3	6.9	19.9	47.8	4.5	9.7	28.7	69.0	4.7	10.0	28.9	69.4	6.5	14.0	41.5	99.6	3.9	8.3	23.7	57.2	5.4	11.6	34.1	82.0
-5°	3.2	6.8	19.4	46.8	4.4	9.5	28.1	67.4	4.6	9.8	28.3	68.2	6.4	13.8	40.8	97.9	3.8	8.1	23.2	55.9	5.3	11.4	33.4	80.2
-10°	3.1	6.6	19.0	45.8	4.3	9.3	27.5	65.9	4.5	9.7	27.8	66.9	6.3	13.5	40.0	96.0	3.7	7.9	22.7	54.6	5.2	11.1	32.6	78.3
-15°	3.0	6.5	18.6	44.7	4.2	9.0	26.8	64.4	4.4	9.5	27.3	65.6	6.2	13.3	39.2	94.1	3.6	7.7	22.1	53.2	5.1	10.8	31.8	76.4
-20°	3.0	6.3	18.1	43.6	4.1	8.8	26.2	62.8	4.4	9.3	26.7	64.3	6.0	13.0	38.4	92.2	3.5	7.5	21.5	51.9	4.9	10.6	31.0	74.4
-25°	2.9	6.2	17.6	42.5	4.0	8.6	25.5	61.2	4.3	9.1	26.1	62.9	5.9	12.7	37.6	90.2	3.5	7.3	21.0	50.5	4.8	10.3	30.2	72.4
-30°	2.8	6.0	17.2	41.3	3.9	8.4	24.9	59.6	4.2	8.9	25.5	61.5	5.8	12.5	36.7	88.2	-	-	-	-	-	-	-	-
-35°	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	8.7	24.9	60.0	5.7	12.2	35.9	86.1	-	-	-	-	-	-	-	-
-40°	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	8.5	24.2	58.3	5.5	11.8	35.0	84.0	-	-	-	-	-	-	-	-

TEMPERATURA DE EVAPORADOR. °C	REFRIGERANTE																							
	401A								402A								404A							
	CAIDA DE PRESION - psi																							
	2				4				2				4				2				4			
	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D
5°	4.3	9.2	26.3	63.3	6.0	12.9	38.0	91.2	4.1	8.8	25.9	62.2	5.7	12.4	37.3	89.3	4.2	9.1	26.6	63.9	5.9	12.7	38.2	91.6
0°	4.2	9.0	25.8	62.1	5.9	12.6	37.3	89.4	4.0	8.6	25.3	60.8	5.6	12.1	36.4	87.2	4.1	8.9	25.9	62.3	5.7	12.4	37.3	89.4
-5°	4.2	8.8	25.2	60.8	5.7	12.3	36.5	87.6	3.9	8.4	24.7	59.3	5.4	11.8	35.5	85.1	4.0	8.6	25.3	60.6	5.6	12.1	36.4	87.2
-10°	4.1	8.7	24.7	59.4	5.6	12.1	35.7	85.7	3.8	8.2	24.0	57.7	5.3	11.5	34.6	82.8	3.9	8.4	24.6	59.1	5.4	11.8	35.4	84.8
-15°	4.0	8.5	24.1	58.1	5.5	11.8	34.9	83.7	3.7	8.0	23.4	56.1	5.2	11.2	33.6	80.5	3.8	8.2	23.9	57.4	5.3	11.4	34.3	82.3
-20°	3.9	8.3	23.5	56.7	5.4	11.5	34.1	81.8	3.6	7.7	22.7	54.5	5.0	10.8	32.6	78.1	3.7	7.9	23.2	55.6	5.1	11.1	33.3	79.8
-25°	3.8	8.1	23.0	55.3	5.2	11.3	33.2	79.7	3.5	7.5	22.0	52.8	4.8	10.5	31.6	75.7	3.6	7.7	22.4	53.8	5.0	10.7	32.2	77.2
-30°	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	7.3	21.2	51.0	4.7	10.2	30.6	73.2	3.5	7.4	21.6	52.0	4.8	10.4	31.1	74.6
-35°	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	7.0	20.5	49.3	4.5	9.8	29.5	70.7	3.3	7.1	20.9	50.1	4.6	10.0	30.0	71.9
-40°	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	6.8	19.8	47.6	4.4	9.5	28.7	68.7	3.2	6.9	20.0	48.1	4.4	9.6	28.8	69.3

# VALVULAS DE TRES VIAS PARA RECUPERACION DE CALOR Refrigerantes 22, 134a, 401A, 402A, 404A, 407C, 502, 507

TEMPERATURA DE EVAPORADOR. °C	REFRIGERANTE																							
	407C								502								507							
	CAIDA DE PRESION - psi																							
	2				4				2				4				2				4			
	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D	5D	8D	12D	16D
5°	5.0	10.6	30.8	74.2	6.9	14.8	44.5	106	3.8	8.1	23.6	56.7	5.2	11.3	34.0	81.4	4.1	8.8	25.8	62.0	5.7	12.3	37.1	88.9
0°	4.9	10.4	30.2	72.6	6.7	14.6	43.6	105	3.7	7.9	23.1	55.5	5.1	11.0	33.2	79.6	4.0	8.6	25.1	60.4	5.6	12.0	36.2	86.7
-5°	4.8	10.2	29.5	71.0	6.6	14.2	42.7	102	3.6	7.7	22.6	54.2	5.0	10.8	32.4	77.8	3.9	8.4	24.5	58.8	5.4	11.7	35.2	84.4
-10°	4.7	10.0	28.8	69.3	6.4	13.9	41.7	100	3.5	7.5	22.0	52.9	4.9	10.5	31.6	75.9	3.8	8.1	23.8	57.2	5.3	11.4	34.2	82.0
-15°	4.6	9.7	28.1	67.6	6.3	13.6	40.6	97.5	3.4	7.3	21.4	51.5	4.7	10.3	30.8	73.9	3.7	7.9	23.1	55.5	5.1	11.0	33.2	79.6
-20°	4.4	9.5	27.4	65.9	6.1	13.2	39.6	94.8	3.3	7.1	20.9	50.1	4.6	10.0	30.0	71.9	3.6	7.6	22.4	53.7	4.9	10.7	32.2	77.1
-25°	4.3	9.2	26.6	64.1	6.0	12.9	38.5	92.1	3.2	6.9	20.3	48.7	4.5	9.7	29.1	69.8	3.4	7.4	21.6	52.0	4.8	10.4	31.1	74.6
-30°	4.2	9.0	25.9	62.3	5.8	12.5	37.5	89.4	3.1	6.7	19.6	47.2	4.3	9.4	28.2	67.7	3.3	7.1	20.9	50.2	4.6	10.0	30.0	72.0
-35°	4.1	8.7	25.1	60.5	5.6	12.2	36.3	87.1	3.0	6.5	19.0	45.7	4.2	9.1	27.4	65.6	3.2	6.9	20.1	48.3	4.5	9.6	28.9	69.4
-40°	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	6.3	18.3	43.9	4.0	8.7	26.4	63.3	3.1	6.7	19.5	47.0	4.3	9.3	28.3	67.7

## ESPECIFICACIONES

BOBINA MKC-1						
TIPO	CONEXIONES ODF Soldar Pulgadas	Tamaño de Orificio mm	MOPD psi	ESPECIFICACION DE PRESION MAXIMA psi	ESPECIFICACIONES ESTANDAR DE BOBINA	
					Voltaje/Ciclos	Vatios
5D5B 5D5C	5/8	15.9	20.6	31.0	24/50-60	10
8D7B 8D7C	7/8	19.1				
8D9B 8D9C	1-1/8					
12D11B 12D11C	1-3/8	31.8				
12D13B 12D13C	1-5/8					
12D17B 12D17C	2-1/8					
BOBINA MKC-2						
16D17B 16D17C	2-1/8	50.8	20.6	31.0	Same as above	15

Disponibles con caja de conexiones o tubo conector sin costo adicional.  
Para voltajes no listados consultar el Boletín 30-10.

## SELECCION

1. Para un determinado refrigerante, seleccione una válvula con la capacidad que mejor se acomode a las necesidades de carga máxima del evaporador a la temperatura de evaporación de diseño.

Tenga en cuenta la caída de presión permitida a través de la válvula.

2. Seleccione la bobina adecuada para el tipo de válvula y con las características eléctricas deseadas.

Todas las opciones de voltaje de corriente alterna pueden ser suministradas.

Para voltajes no especificados consulte Boletín 30-10.

## CONTROL DE PRESION PARA SISTEMAS DE RECUPERACION DE CALOR

Cuando se emplea recuperación de calor en un sistema de refrigeración, es importante instalar controles de presión de condensación, no solamente para mantener la presión del líquido en la entrada de la válvula de expansión, sino también para asegurar la disponibilidad de gas caliente de calidad en el intercambiador de calor de recuperación.

Controles de condensador dividido son importantes para minimizar la cantidad de refrigerante que se requiere para operación en invierno.

Válvulas de retención (check) integrales son importantes para minimizar los costos de instalación.

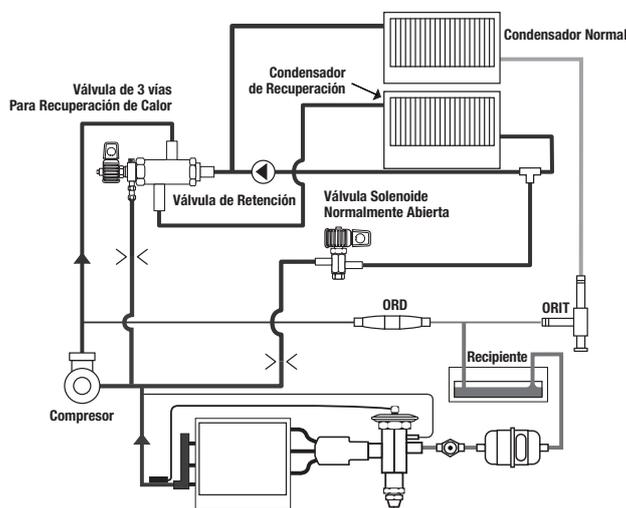
## INSTRUCCIONES PARA ORDENAR:

Cuando pida válvulas completas, especifique tipo, voltaje, ciclos y conexiones.

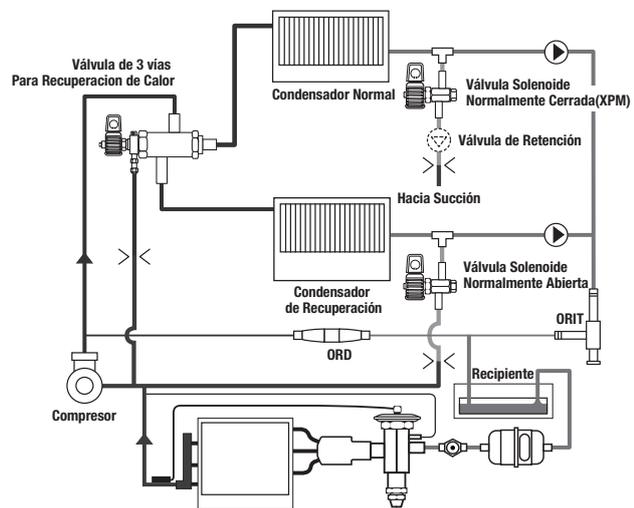
Cuando pida SOLO el cuerpo de válvula, especifique tipo de válvula y conexiones.

Cuando pida SOLO la bobina, especifique voltaje y ciclos.

**Ejemplo: MKC-1 120/50-60; MKC-2 120/50-60.**



Condensadores en Serie



Condensadores en Paralelo

Para mayor información refiérase a los Boletines 30-20.

# VALVULAS DE GAS CALIENTE PARA DESCARCHE



10G79B

## APLICACION

Las válvulas de gas caliente para descarche son utilizadas en sistemas en los cuales uno o más compresores proveen refrigeración a múltiples mostradores refrigerados, tanto de media como de baja temperatura. Las válvulas de 3 vías son usadas para controlar el flujo de gas desde un colector de descarga a varios mostradores (descarche) o gas de succión (refrigeración). La dirección del flujo depende de si la bobina de la válvula piloto esté energizada o desenergizada. Estas válvulas de 3-Vías son usadas para descarche solamente.

Cuando la bobina es desenergizada, la válvula permite el flujo de refrigerante en la dirección normal para refrigeración. Cuando la válvula es energizada el conjunto pistón y asiento se mueve a cerrar el orificio de succión y abre el orificio del gas de descarga, permitiendo que el gas caliente fluya del colector de descarga a través de la válvula a la salida hacia el evaporador.

Debido al hecho que al estar desenergizadas, las válvulas permanecen cerradas a la conexión de gas caliente, estas válvulas solamente pueden aplicarse saliendo del colector de descarga y no en la línea principal de descarga.

## INSTALACION Y SERVICIO

Los modelos 10G79B, 10G711B y 10G711C pueden instalarse tanto verticalmente como de costado. Sin embargo, no deberá instalarse con la bobina por debajo del cuerpo de la válvula. La válvula puede soldarse in situ sin desarmarla, pero manteniendo siempre el cuerpo fresco para evitar daños al material sintético "Nylatron" del asiento. El cuerpo y conexiones deberán ser envueltos con un trapo mojado. Las válvulas pueden desarmarse fácilmente sin desoldar sus conexiones.



Aprobado por

## ESPECIFICACIONES

TIPO	CONEXIONES ODF SOLDAR – pulg.			MOPD AC psi	ESPECIFICACION DE MAXIMA PRESION MRP psi	ESPECIFICACIONES ESTANDAR DE LA BOBINA		
	DESCARGA	SUCCION	EVAPORADOR			VOLTAJE/CICLOS	VATIOS	BOBINA
10G79B	7/8	1-1/8	1-1/8	300	500	24/50-60 120/50-60 208-240/50-60 120-208-240/50-60	10	MKC-1
10G711B		1-3/8	1-3/8					
10G711C								

Para otros voltajes/ciclos favor de consultar un Distribuidor Sporlan

## CAPACIDADES DE LINEA DE SUCCION - TONS 10G79, 10G711B Y 10G711C

TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	CAIDA DE PRESION A TRAVES DE LA VALVULA $\Delta p$ - psi							
	0.5				1			
	22	134a	404A	507	22	134a	404A	507
-5°	5.6	4.2	4.7	4.6	8.4	6.3	7.1	6.9
-10°	5	3.7	5.6	4.1	7.6	5.6	6.3	6.2
-15°	4.5	3.3	3.7	3.6	6.8	4.9	5.6	5.5
-20°	4.1	2.9	3.3	3.2	6.1	4.3	4.9	4.8
-25°	3.6	2.5	2.9	2.8	5.5	3.8	4.3	4.3
-30°	3.2	2.2	2.5	2.5	4.9	3.3	3.8	3.8
-35°	2.8	1.9	2.2	2.2	4.3	2.9	3.3	3.3
-40°	2.5	1.6	1.9	1.9	3.8	2.5	2.8	2.8

Capacidades basadas en temperaturas de condensador de 38°C y succión de 16°C

## INSTRUCCIONES PARA ORDENAR:

Al ordenar válvulas completas, especifique

Tipo de Válvula, Voltaje y Ciclos.

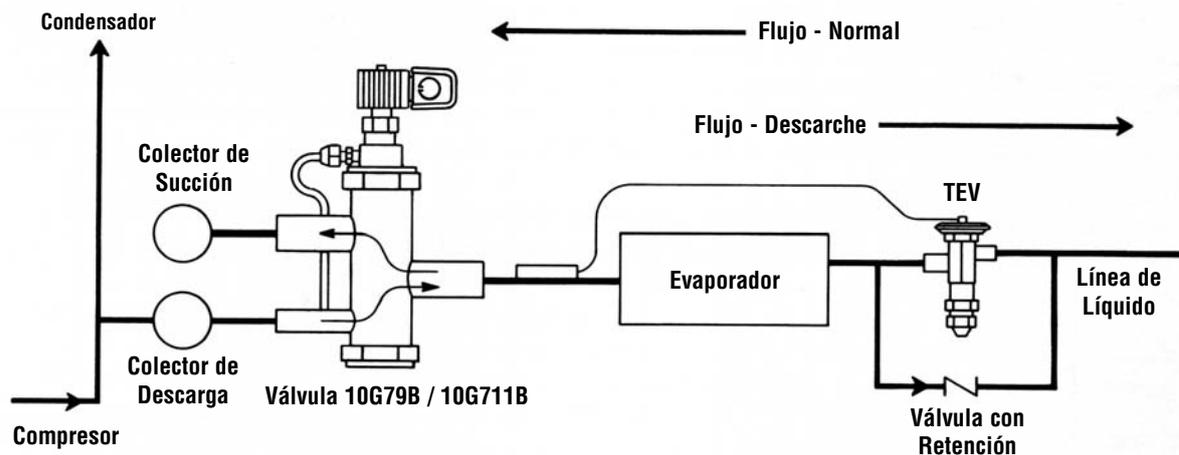
Al ordenar Cuerpos de Válvulas SOLAMENTE, Especifique Tipo de Válvula.

Al ordenar la Bobina SOLAMENTE, especifique Tipo de Bobina, Voltaje y Ciclos.

### Ejemplos:

Válvula Completa: 10G79B MKC-1 120/50-60

Bobina: MKC-1 120/50-60





**EL FILTRO-SECADOR  
PERFECTO**

**Refrigerantes 12, 22, 134a, 404A, 407C, 410A, 502, 507**

También compatible con Refrigerantes 123, 124, 125, 401A & B, 402A & B, 408A, 409A

La aceptación universal del **Filtro-Secador Catch-All**, se debe a su núcleo poroso moldeado, compuesto de en una mezcla de deshidratantes altamente eficaces. Características de alta calidad en su fabricación garantizan el funcionamiento prolongado de cualquier sistema de refrigeración.

**HUMEDAD** - El **Filtro-Secador Catch-All**, elimina la humedad del refrigerante, absorbiendo y reteniendo esta humedad en la superficie de los gránulos deshidratantes.

**PARTICULAS** - El **Filtro-Secador Catch-All** filtrará impurezas, partículas de soldadura, carbón, suciedad, barro, polvo o cualquier otro cuerpo extraño con una caída de presión inapreciable. Las pequeñas partículas, que atravesarían un filtro de malla ordinario, son eliminadas en su paso por el filtro. La gran superficie de filtración de **Filtro-Secador Catch-All** le permite retener una gran cantidad de impurezas sin que se obstruya.

**ACIDO** - El **Filtro-Secador Catch-All** es insuperable por su capacidad para eliminar ácidos. El ácido clorhídrico, fluorhídrico y varios ácidos orgánicos son absorbidos y retenidos por el desecante, de

manera similar a la absorción de humedad. Las pruebas han demostrado que el **Filtro-Secador Catch-All** puede eliminar 10 veces más ácido que cualquier desecante empleado en la mayoría de filtros. Esta característica, junto con su capacidad para limpiar el aceite, hacen que el rendimiento del **Catch-All** sea excelente en la limpieza de sistemas altamente contaminados.

**BARRO Y BARNICES** - Incluso los mejores aceites de refrigeración se descomponen, dando lugar a barniz, barro y ácidos orgánicos. Solamente el **Catch-All** puede eliminar estos productos de descomposición del aceite.

**APLICACIONES ESPECIALES** - Se fabrica el **Catch-All** modelo "HH" especial para eliminar cera, que con frecuencia produce averías en sistemas en baja temperatura. Para sistemas de tubo capilar use el C-032-CAP que tiene conexiones para acoplarse a cualquier tamaño de tubo capilar.

**Recuerde... no importa la cantidad de humedad que elimina de su sistema, sino cuán poca queda.**



**UL US**  
HOMOLOGADOS

## TIPO SELLADO – Línea de Líquido y de Succión

### ESPECIFICACIONES

"C" TIPO LINEA DE LIQUIDO		TIPO LINEA DE SUCCION	CONEXIONES pulgadas	VOLUMEN DE DESECANTE cm <sup>3</sup>	LONGITUD mm		PROFUNDIDAD RECEPTACULO DE SOLDAR mm	DIAMETRO DEL CUERPO mm	
SAE Roscar	ODF Soldar	ODF Soldar			SAE Roscar	ODF Soldar			
C-032	C-032-S	—	1/4	49	106	97	10	44	
—	C-032-CAP C-032-CAP-T	—	Extendido 1/4 Macho		—	148	—		
C-032-F	—	—	1/4 Macho – Entrada 1/4 Hembra – Salida		97	—	—		
C-032-FM	—	—	1/4 Hembra – Entrada 1/4 Macho – Salida		97	—	—		
C-033	C-033-S	—	3/8		119	99	11		
C-052	C-052-S	—	1/4	82	121	106	10	62	
—	C-0525-S		5/16		—	111	11		
C-052-F	—		1/4 Macho x 1/4 Hembra		106	—	—		
C-052-FM	—		1/4 Hembra x 1/4 Macho		106	—	—		
C-053	C-053-S	—	3/8	132	109	11			
C-082	C-082-S	—	1/4	147	143	130	10	67	
—	C-0825-S		5/16		—	135	11		
C-053	C-083-S		3/8		—	133	11		
C-083	—		1/2		—	160	138		13
C-084	C-084-S		C-084-S-T-HH		1/2	160	138		13
C-162	C-162-S	—	1/4	262	159	146	10	76	
—	C-1625-S		5/16		—	151	11		
C-163	C-163-S		3/8		—	171	149		11
C-164	C-164-S		C-164-S-T-HH		1/2	176	152		13
C-165	C-165-S		C-165-S-T-HH		5/8	184	160		16
—	—		C-166-S-T-HH		3/4	—	171		16
—	C-167-S	C-167-S-T-HH	7/8	—	176	19			
C-303	C-303-S	—	3/8	492	246	226	11	76	
C-304	C-304-S		1/2		—	251	229		13
C-305	C-305-S		C-305-S-T-HH		5/8	—	235		16
—	C-306-S		C-306-S-T-HH		3/4	—	245		16
—	C-307-S		C-307-S-T-HH		7/8	—	249		19
—	C-309-S		C-309-S-T-HH		1-1/8	—	248		24
C-413	—		—		3/8	243	—		—
C-414	C-414-S	—	1/2	252	230	13	89		
C-415	C-415-S		5/8	—	260	237		16	
—	C-417-S		C-417-S-T-HH	7/8	—	249		19	
—	C-419-S		C-419-S-T-HH	1-1/8	—	248		24	
—	—		C-437-S-T-HH	7/8	—	263		19	
—	—	C-439-S-T-HH	1-1/8	787	—	273	24	121	
—	—	C-4311-S-T-HH	1-3/8		—	278	25		
—	—	C-4313-S-T-HH	1-5/8		—	278	27		
—	—	—	—		—	—	—		
—	C-607-S	—	7/8	983	—	406	19	76	
—	C-609-S		C-609-S-T-HH		1-1/8	—	406		24
<b>ESTILO COMPACTO</b>	—	C-144-S-TT-HH	1/2	229	—	105	13	113	
	—	C-145-S-TT-HH	5/8			111	16		
	—	C-146-S-TT-HH	3/4			123	18		
	—	C-147-S-TT-HH	7/8			126	19		
	—	C-149-S-TT-HH	1-1/8			125	24		

Listado por Underwriters Laboratories Inc. – Guía SMGT-Archivo No. SA-1756A & B y Canadian Standards Association – Archivo LR-19953.  
Presión máxima trabajo de 650 psig, excepto los tipos serie C-140 que tienen una presión máxima de trabajo de 450 psig.

## TIPO DE NUCLEO REEMPLAZABLE

### Conexiones ODF Soldar

La robusta construcción del Filtro de Núcleo Reemplazable **Catch - All** ha sido probada durante muchos años. Las características de diseño incluyen:

1-El famoso **núcleo poroso moldeado** para máxima eliminación de contaminantes. El núcleo no puede hincharse, empolvarse, ni endurecerse, asegurando su fácil instalación y cambio.

2-La **junta de tornillo y tuerca** del plato final proporciona una instalación libre de problemas.

- 3- La **construcción interna**, resulta en un ensamble de una sola pieza asegurando la correcta alineación de núcleos.
- 4- Una **gama completa** de conexiones - todas de cobre.
- 5- **No se utilizan piezas de plástico** - todas las partes internas son de acero recubierto de cadmio.
- 6- Una **pintura de polvo anti-corrosiva** protege el exterior de la carcasa.

## ESPECIFICACIONES

TIPO	CONEXIONES pulgadas ODF Soldar	NO. NUCLEOS	NUCLEO PARTE NO.	VOLUMEN DE DESECANTE cm <sup>3</sup>	COLLARINES	LONGITUD TOTAL mm
C-R424 C-R425 C-R427	1/2 5/8 7/8	1	RCW-42	688	A-175-1	229 230 240
C-485 C-485-G C-487 C-487-G C-489-G C-4811-G C-4813-G	5/8 5/8 7/8 7/8 1-1/8 1-3/8 1-5/8	1		787	A-685	232 232 236 236 241 244 244
C-967 C-967-G C-969 C-969-G C-9611-G C-9613-G	7/8 7/8 1-1/8 1-1/8 1-3/8 1-5/8	2	RCW-48, RC-4864 o RC-4864-HH	1573	A-685	377 377 382 382 385 385
C-1449 C-1449-G C-14411 C-14411-G C-14413-G	1-1/8 1-1/8 1-3/8 1-3/8 1-5/8	3		2360	A-685	523 523 525 525 525
C-19211 C-19211-G C-19213 C-19213-G C-19217-G	1-3/8 1-3/8 1-5/8 1-5/8 2-1/8	4		3146	A-685	666 666 666 666 666
C-30013 C-30013-G C-30017-G	1-5/8 1-5/8 2-1/8	3		4916	A-175-2	710 710 713
C-40017 C-40017-G C-40021-G C-40025-G C-40029-G C-40033-G	2-1/8 2-1/8 2-5/8 3-1/8 3-5/8 4-1/8	4	RCW-100, RC-10098 o RC-10098-HH	6555	A-175-2	878 878 883 875 884 892

Underwriters Laboratories Inc. - Guía SMT-Archivo No. SA-1756A & B  
Canadian Standards Association Archivo No. LR-19953.

Presión máxima de trabajo 600 psig, excepto el tipo C-R 420 con 400 psig.

**Números de modelo con sufijo G** indican que la unidad está provista de conexión tubo hembra de 1/4" en el plato terminal. Si la unidad está destinada a una tubería de líquido, puede instalarse una válvula de carga angular en lugar de la toma de presión. Las válvulas de carga angular y las válvulas de acceso tipo Schrader puede solicitarlas a su distribuidor Sporlan.

**Números de modelo con sufijo P** indican conexiones tubo NPT (Conexión tubo roscado macho).



UL US  
HOMOLOGADOS

RCW-48



RC-4864



Type C-967



RCW-100



EL FILTRO-SECADOR  
PERFECTO

Refrigerantes 12<sup>+</sup> - 134a - 22 - 404A - 407C- 502<sup>+</sup> - 507

**CAPACIDADES EN LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION**

TIPO	③ AREA FILTRANTE cm <sup>2</sup>	② CAPACIDADES EN CONDICIONES ARI ESTANDAR										RECOMENDACIONES DE SELECCION tons									
		CAPACIDAD DE AGUA - gotas										① CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi Δp					REFRIGERACION			AIRE ACONDICIONADO	
		Refrigerante 22 60 PPM		Refrigerante 134a 50 PPM		Refrigerante 404A/507 50 PPM		Refrigerante 407C 50 PPM		Refrigerante 410A 50 PPM							Equipo Comercial y Baja Temperatura			Reemplazo en las instalaciones y unidades instaladas en sitio	
		25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	22	134a	404A/507	407C	410A	12 & 134a	22	404A, 502 & 507	12 & 134a	22, 407C & 407C

**TIPO SELLADO**

C-032																					
C-032-CAP																					
C-032-S																					
C-032-F	58	62	50	68	48	72	58	52	18	28	20	1.5	1.3	1.0	1.3	1.4	1/4	1/4	1/4	1/2	1/2
C-032-FM																					
C-033												3.5	3.2	2.3	3.2	3.4					
C-033-S												3.8	3.5	2.6	3.5	3.7					
C-052																					
C-052-S												2.1	1.9	1.4	1.9	2.0					
C-052-F																					
C-052-FM	97	146	120	158	114	170	138	124	40	64	48						1/3	1/3	1/3	3/4 hasta 1	3/4 hasta 2
C-0525-S												3.4	3.1	2.3	3.1	3.3					
C-053												4.1	3.8	2.7	3.8	4.0					
C-053-S												4.7	4.3	3.1	4.3	4.5					
C-082																					
C-082-S												2.1	1.9	1.4	1.9	2.0					
C-0825-S												3.7	3.3	2.4	3.3	3.5					
C-083	135	240	196	262	188	280	228	202	6.6	104	78	4.5	4.2	3.0	4.2	4.4	1/2 hasta 1-1/2	1/2 hasta 1-1/2	1/2 hasta 1-1/2	3/4 hasta 2	1 hasta 2
C-083-S												5.2	4.7	3.4	4.7	5.0					
C-084												8.7	7.9	5.9	8.0	8.5					
C-084-S												9.6	8.8	6.4	8.8	9.4					
C-162																					
C-162-S												2.1	1.9	1.4	1.9	2.0					
C-1625-S												3.7	3.3	2.4	3.3	3.5					
C-163												4.5	4.2	3.0	4.2	4.4					
C-163-S	213	346	298	396	286	424	346	308	100	158	120	5.2	4.7	3.4	4.7	5.0	1 hasta 2	1-1/2 hasta 3	3/4 hasta 2	1 hasta 5	1-1/2 hasta 5
C-164												10.1	9.3	6.8	9.3	9.8					
C-164-S												11.0	10.1	7.3	10.1	10.7					
C-165												13.8	12.6	9.2	12.7	13.4					
C-165-S												15.9	14.5	10.6	14.6	15.5					
C-303												4.6	4.2	3.0	4.2	4.4					
C-303-S												5.3	4.7	3.4	4.7	5.0					
C-304												10.1	9.3	6.8	9.3	9.8					
C-304-S	342	696	568	756	546	810	658	586	190	302	228	11.0	10.1	7.3	10.1	10.7	3 hasta 5	3 hasta 5	2 hasta 5	3 hasta 7-1/2	4 hasta 10
C-305												14.9	13.6	9.9	13.7	14.5					
C-305-S												16.9	15.5	11.3	15.5	16.4					
C-307-S												21.6	19.8	14.4	19.9	21.0					
C-414												11.5	10.5	7.6	10.5	11.1					
C-414-S												12.4	11.4	8.3	11.4	12.1					
C-415												15.8	14.5	10.6	14.6	15.4					
C-415-S	432	936	714	1018	734	1088	886	788	254	408	306	17.5	16.1	11.8	16.2	17.1	5 hasta 10	5 hasta 12	5 hasta 10	5 hasta 12	7-1/2 hasta 15
C-417-S												22.1	20.3	14.8	20.4	21.5					
C-419-S												24.3	22.3	16.3	22.4	23.7					
C-607-S	684	1392	1134	1512	1090	1618	1316	1172	378	604	454	29.1	26.6	19.5	26.8	28.4	15	15	10	15	20
C-609-S												33.2	30.4	22.3	30.7	32.4					

① Basado en temperatura de líquido de 30°C y flujo de refrigerante de 3.1 libras por minuto por ton de Refrigerante para 134a; 2.9 libras por minuto por ton para Refrigerante 22; 3.9 libras por ton Refrigerante R-404A; 2.9 libras por ton de Refrigerante 407C y 4.1 libras por ton de Refrigerante R-507. Capacidades basadas en el Estándar ARI 710.

② 1 gramo = 20 gotas = 1 cm<sup>3</sup>.

③ El área filtrante es igual al área de la superficie del núcleo sumada a la gran superficie interna para una filtración profunda.

† Las capacidades de agua para R-12 son 15% mayores que los valores para R-134a. Las capacidades de agua para R-502 son similares a las capacidades de agua para R-404A.

Nota: La variación en la capacidad de flujo de filtros-secadores con el mismo tamaño de núcleo y carcasa es debido a los diferentes tamaños de conexiones usados.

## CAPACIDADES EN LINEA DE LIQUIDO Y RECOMENDACIONES DE SELECCION

Tipo	③ AREA FILTRANTE cm <sup>2</sup>	② CAPACIDADES EN CONDICIONES ARI ESTANDAR								RECOMENDACIONES DE SELECCION TONS							
		CAPACIDAD DE AGUA - GOTAS								① CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi Δp			REFRIGERACION			AIRE ACONDICIONADO	
		Refrigerante 22 60 PPM		Refrigerante 134a 50 PPM		Refrigerante 404A & 507 50 PPM		Comercial y baja temperatura					Reemplazo en las instalaciones y unidades instaladas en sitio				
		25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	22	134a	404A & 507	12 & 134a	22	404A, 502 & 507	12 & 134a	22		

## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE CON NUCLEOS ESTANDAR (Ver Página 34)

C-485	413	347	288	583	473	408	309	14.6	13.4	9.8	7-1/2	10	7-1/2	7-1/2	10
C-487								23.9	21.9	16.0	12	15	10	12	15
C-489-G								43.2	39.5	28.9		15	10	15	20
C-967	826	694	576	1166	946	816	618	39.2	35.9	26.2	20	25	15	20	25
C-969								48.7	44.5	32.6	25	35	25	25	35
C-1449	1239	1041	864	1749	1419	1224	927	59.2	54.1	39.7	30	40	30	30	40
C-14411								67.0	61.3	44.8	40	50	35	40	50
C-19211	1652	1388	1152	2332	1892	1632	1236	84.5	77.3	56.3	50	70	50	50	70
C-19213								99.0	90.6	66.2	60	80	55	60	80
C-19217-G								104	95.1	69.5	65	85	60	65	85
C-30013	1897	2670	1878	3912	3009	2631	1992	112	102	74.5	75	100	70	75	100
C-40017	2529	3560	2504	5216	4012	3508	2652	134	132	96.8	110	130	100	110	130

Tipo	③ AREA FILTRANTE cm <sup>2</sup>	② CAPACIDADES EN CONDICIONES ARI ESTANDAR								RECOMENDACIONES DE SELECCION TONS								
		CAPACIDAD DE AGUA - gotas								① CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi Δp				REFRIGERACION			AIRE ACONDICIONADO	
		Refrigerante 22 60 PPM		Refrigerante 134a 50 PPM		Refrigerante 404A & 507 50 PPM		Refrigerante 407C 50 PPM						Comercial y baja temperatura			Reemplazo en las instalaciones y unidades instaladas en sitio	
		25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	22	134a	404A & 507	407C	12 & 134a	22	404A, 502 & 507	12 & 134a	22 & 407C

## TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE CON NUCLEOS DE GRAN CAPACIDAD DE AGUA (Ver Página 34)

C-R424	432	902	735	981	706	1049	853	760	245	11.4	10.4	7.6	10.5	3	5	5	5	5
C-R425										13.7	12.5	9.1	12.5	5	7-1/2	5	7-1/2	10
C-R427										18.5	16.9	12.4	17.0					
C-485	413	1109	904	1201	868	1290	1049	934	301	14.6	13.4	9.8	13.5	7-1/2	10	7-1/2	7-1/2	10
C-487										23.9	21.9	16.0	22.0	12	15	10	12	15
C-489-G										43.2	39.5	28.9	39.8					
C-967	826	2218	1808	2402	1736	2580	2098	1868	602	39.2	35.9	26.2	36.1	20	25	15	20	25
C-969										48.7	44.5	32.6	44.8	25	35	25	25	35
C-1449	1239	3327	2712	3603	2604	3870	3147	2802	903	59.2	54.1	39.7	54.6	30	40	30	30	40
C-14411										67.0	61.3	44.8	61.7	40	50	35	40	50
C-19211	1652	4436	3616	4804	3472	5160	4196	3736	1204	84.5	77.3	56.3	77.7	50	70	50	50	70
C-19213										99.0	90.6	66.2	91.1	60	80	55	60	80
C-19217-G										104	95.1	69.5	95.7	65	85	60	65	85
C-30013	1897	6786	5532	7375	5310	7890	6417	5716	1844	112	102	74.5	103	75	100	70	75	100
C-40017	2529	9048	7376	9833	7080	10520	8556	7621	2458	134	132	96.8	133	110	130	100	110	130

① Basado en temperatura de líquido de 30°C y flujo de refrigerante de 3.1 libras por minuto por ton de Refrigerante para 134a; 2.9 libras por minuto por ton para Refrigerante 22; 3.9 libras por ton Refrigerante R-404A; 2.9 libras por ton de Refrigerante 407C y 4.1 libras por ton de Refrigerante R-507. Capacidades basadas en el Estándar ARI 710.

② 1 gramo = 20 gotas = 1 cm<sup>3</sup>.

③ El área filtrante es igual al área de la superficie del núcleo sumada a la gran superficie interna para una filtración profunda.

† Las capacidades de agua para R-12 son 15% mayores que los valores para R-134a. Las capacidades de agua para R-502 son similares a las capacidades de agua para R-404A.

Nota: La variación en la capacidad de flujo de filtros-secadores con el mismo tamaño de núcleo y carcasa es debido a los diferentes tamaños de conexiones usados.



## CAPACIDADES DE FILTROS-SECADORES PARA LINEA DE SUCCION

Para SISTEMAS NUEVOS y LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA

### INSTRUCCIONES PARA LA SELECCION

Excepto por los valores resaltados en negrita (R-22 y R-407C a 5°C y 8 psi de caída de presión), las capacidades de flujo están basadas en la capacidad máxima a la máxima caída de presión recomendada para una instalación **permanente**.

Para que el filtro secador de línea de succión tenga suficiente capacidad de eliminación de contaminantes, la selección debe basarse en la capacidad de flujo y la cantidad de desecante que se requiere para la limpieza. El filtro debe tener suficiente capacidad de eliminar ácidos, humedad y sólidos sin causar atascamientos.

La selección del tamaño adecuado es particularmente importante en los modelos sellados, dado que deben dimensionarse para limpiar un sistema pequeño en una sola visita de servicio.

Para reducir la caída de presión a través de las carcazas de núcleos reemplazables, reemplace los núcleos con elementos de fieltro (ver página 36) después de completar la limpieza del sistema. El filtro de malla No. 6171-5 debe ser removido al reemplazar los núcleos con los elementos filtrantes RPE-48-BD en las carcazas RSF.

Para una completa descripción del procedimiento sugerido para la limpieza de los sistemas, refiérase al Boletín 40-10.

### CAPACIDAD DE FLUJO EN LINEA DE SUCCION - tons — TIPO SELLADOS

REFRIGERANTE		134a			22					404A				407C	410A
TEMPERATURA DE EVAPORADOR		5°C	-5°C	-15°C	5°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	5°C	5°C
CAIDA DE PRESION (psi)		2.0	1.5	1.0	3.0	2.0	1.5	1.0	0.5	2.0	1.5	1.0	0.5	3.0	3.0
TIPO SELLADOS	C-084-S-T-HH	1.4	0.9	0.6	2.11	1.38	0.94	0.53	0.28	1.3	0.8	0.5	0.3	2.1	2.7
	C-164-S-T-HH	1.7	1.1	0.7	2.77	1.75	1.14	0.63	0.32	1.6	1.0	0.6	0.3	2.7	3.6
	C-165-S-T-HH	2.0	1.3	0.8	3.23	2.08	1.38	0.77	0.40	1.9	1.2	0.7	0.4	3.2	4.2
	C-166-S-T-HH	2.6	1.7	1.0	4.04	2.60	1.73	0.96	0.50	2.4	1.6	0.9	0.5	3.9	5.2
	C-167-S-T-HH	2.8	1.8	1.1	4.57	2.88	1.86	1.03	0.52	2.7	1.7	1.0	0.5	4.4	5.9
	C-305-S-T-HH	2.2	1.4	0.8	3.44	2.19	1.42	0.79	0.40	2.0	1.3	0.8	0.4	3.4	4.4
	C-306-S-T-HH	2.8	1.8	1.1	4.50	2.85	1.86	1.03	0.52	2.7	1.7	1.0	0.5	4.4	5.8
	C-307-S-T-HH	3.4	2.2	1.3	5.41	3.42	2.23	1.23	0.62	3.2	2.0	1.2	0.6	5.3	7.0
	C-309-S-T-HH	3.8	2.4	1.5	6.00	3.83	2.52	1.40	0.72	3.6	2.3	1.4	0.7	5.8	7.7
	C-417-S-T-HH	3.8	2.5	1.5	6.14	3.91	2.56	1.42	0.72	3.6	2.3	1.4	0.7	6.0	7.9
	C-419-S-T-HH	4.0	2.6	1.6	6.26	4.03	2.68	1.50	0.78	3.7	2.4	1.5	0.7	6.1	8.0
	C-437-S-T-HH	5.1	3.3	2.1	8.11	5.22	3.47	1.93	1.00	4.8	3.1	1.9	0.9	7.9	10.4
	C-439-S-T-HH	6.4	4.2	2.5	10.2	6.50	4.27	2.38	1.22	6.0	3.9	2.4	1.2	9.9	13.1
	C-4311-S-T-HH	7.1	4.6	2.8	11.2	7.22	4.79	2.67	1.38	6.7	4.3	2.6	1.3	10.9	14.4
	C-4313-S-T-HH	7.8	5.1	3.1	12.4	7.92	5.23	2.91	1.50	7.3	4.7	2.9	1.4	12.0	15.9
C-607-S-T-HH	4.2	2.7	1.7	6.78	4.32	2.83	1.56	0.80	4.0	2.6	1.6	0.8	6.6	8.7	
C-609-S-T-HH	4.8	3.1	1.9	7.62	4.86	3.18	1.76	0.90	4.5	2.9	1.8	0.9	7.4	9.8	

### CAPACIDAD DE FLUJO EN LINEA DE SUCCION - tons — FILTROS CON NUCLEOS REEMPLAZABLES

REFRIGERANTE		134a			22					404A & 507				407C		
TEMPERATURA DE EVAPORADOR		5°C	-5°C	-15°C	5°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	-5°C	-15°C	-30°C	-40°C	5°C	5°C	
CAIDA DE PRESION (psi)		2.0	1.5	1.0	3.0	8.0*	2.0	1.5	1.0	0.5	2.0	1.5	1.0	0.5	3.0	8.0*
TIPO NUCLEO REEMPLAZABLE	RSF-487-T	6.4	4.2	2.5	10.3	<b>17.2</b>	6.5	4.3	2.4	1.2	6.1	4.0	2.3	1.2	10.0	<b>17.3</b>
	RSF-489-T	7.8	5.1	3.1	12.4	<b>20.7</b>	7.9	5.2	2.9	1.5	7.3	4.8	2.8	1.4	12.0	<b>20.7</b>
	RSF-4811-T	9.4	6.2	3.7	15.0	<b>25.3</b>	9.6	6.3	3.5	1.8	8.9	5.8	3.4	1.7	14.6	<b>25.3</b>
	RSF-4813-T	10.1	6.7	4.0	16.2	<b>27.2</b>	10.3	6.8	3.8	1.9	9.6	6.2	3.6	1.8	15.7	<b>27.2</b>
	RSF-4817-T	11.0	7.2	4.4	17.5	<b>29.3</b>	11.2	7.4	4.1	2.1	10.4	6.8	3.9	2.0	17.0	<b>29.4</b>
	RSF-4821-T	11.9	7.8	4.7	18.9	<b>31.6</b>	12.1	8.0	4.5	2.3	11.2	7.3	4.3	2.2	18.4	<b>31.6</b>
	RSF-9611-T	15.7	10.5	6.7	23.8	<b>39.0</b>	15.9	11.1	7.1	3.9	14.4	9.8	6.2	3.3	22.9	<b>37.6</b>
	RSF-9613-T	19.5	13.0	8.1	29.7	<b>49.0</b>	19.8	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.6	<b>47.2</b>
	RSF-9617-T	19.5	13.0	8.1	29.7	<b>49.9</b>	19.8	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.6	<b>47.2</b>
	RSF-9621-T	19.5	13.0	8.1	29.7	<b>50.7</b>	20.0	13.7	8.7	4.7	17.9	12.2	7.6	4.0	28.9	<b>49.8</b>
	RSF-9625-T	19.5	13.0	8.1	30.0	<b>51.9</b>	20.0	13.7	8.7	4.7	18.1	12.2	7.6	4.0	29.7	<b>51.0</b>
	C-30013-G	16.9	11.0	6.7	26.6	<b>46.0</b>	16.7	10.9	6.5	3.2	16.0	10.3	6.2	3.1	26.3	<b>42.8</b>
	C-30017-G	17.2	11.1	6.8	27.0	<b>46.7</b>	16.9	11.1	6.6	3.3	16.2	10.4	6.3	3.1	26.7	<b>43.3</b>
	C-40017-G	21.0	13.6	8.3	32.9	<b>56.9</b>	20.6	13.5	8.1	4.0	19.8	12.8	7.2	3.8	32.4	<b>52.8</b>
	C-40021-G hasta C-40033-G	21.0	13.6	8.3	32.9	<b>56.9</b>	20.6	13.5	8.1	4.0	19.8	12.8	7.2	3.8	32.4	<b>52.8</b>

\*Denota INSTALACION TEMPORAL. Núcleos para limpieza; elementos filtrantes RPE-48-BD y RPE-100 para ser instalados después de la limpieza. Las capacidades están basadas en la estándar ARI 730.

# Catch-All®

EL FILTRO-SECADOR  
PERFECTO

## SIGNIFICADO del NUMERO DE MODELO

Las letras y numerales en el modelo del Catch-All tienen cada uno un significado. La "C" indica Catch-All. El **PRIMERO, SEGUNDO O TERCER DIGITO** indican pulgadas cúbicas (pulg<sup>3</sup>) de desecante. El **ULTIMO Y PENULTIMO DIGITO** indican dimensión de la conexión en octavos de pulgada. Para modelos sellados, una "S" siguiendo al último dígito indica conexiones para soldar y **AUSENCIA DE LETRA** significa conexión para roscar. Los modelos de núcleos reemplazables (C-420 y mayores) tienen sólo conexiones para soldar y se omite la "S".

Por ejemplo:

C-083 es 08 pulg<sup>3</sup> ó 131 cm<sup>3</sup> y 3/8" roscar.

C-309-S es 30 pulg<sup>3</sup> ó 492 cm<sup>3</sup> y 1-1/8" (9/8") soldar.

C-19213 es 192 pulg<sup>3</sup> ó 3146 cm<sup>3</sup> y 1-5/8 (13/8") soldar.

## NUCLEOS REEMPLAZABLES Y ELEMENTOS DE FIELTRO - ORDENAR SEPARADAMENTE

Los núcleos para el tipo de secadores de filtro reemplazable están moldeados exactamente con los mismos desecantes que se utilizan en los filtros sellados conocidos.

Los núcleos completamente activados van empacados individualmente en **latas metálicas** y sellados herméticamente contra la humedad y suciedad.

Los elementos filtrantes son secados y empacados en latas metálicas selladas individualmente. Este método de empaque impide que el elemento higroscópico adquiera la humedad de la atmósfera.

El método de montar los núcleos o elementos filtrantes en el extremo de la placa de un tubo central **hace que su instalación y reemplazo resulten muy fáciles**. En cada lata van impresas instrucciones detalladas. Cada lata contiene **tres empaques**: un nuevo empaque de plato final, un empaque para algunos núcleos de la competencia y un empaque de núcleo por si se desea cambiar.

**RCW-42** - Núcleo con Alta Capacidad de Agua – Puede usarse SOLAMENTE en filtros tipos C-R424, C-R425 y C-R427. **Está diseñado especialmente para uso en sistemas con aceite POE**. También puede usarse en sistemas que usan aceite mineral o alquilbenceno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, que han sido expuestos a la atmósfera o que por alguna razón tienen una alta cantidad de humedad.

**RC-4864** - Núcleo Activado - Solicitar por separado - Se usa en los modelos C-480 hasta C-19200. Este es el núcleo estándar apropiado para la mayoría de instalaciones en la tubería de líquido o de succión.

**RCW-48** - Núcleo con Alta Capacidad de Agua – Puede usarse en filtros tipos serie C-480 hasta C-19200. **Está diseñado especialmente para uso en sistemas con aceite POE**. También puede usarse en sistemas que usan aceite mineral o alquilbenceno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, que han sido expuestos a la atmósfera o que por alguna razón tienen una alta cantidad de humedad.

## CATCH-ALL MODELO HH PARA ELIMINAR CERA

Pequeñas cantidades de cera son con frecuencia un problema en **sistemas** con R-22, R-502 y R-407C **en baja temperatura**. Incluso sistemas bien diseñados contienen cantidades mínimas de cera que son suficientes para obstruir las mallas de la válvula de expansión o producir adherencias en la válvula. SPORLAN ha desarrollado una mezcla especial de desecantes, incluyendo carbón vegetal activado, que elimina pequeñas cantidades de cera en la tubería de líquido antes que la cera pueda causar problemas en la válvula de expansión. Estos Filtros-Secadores Catch-All, han resultado muy eficaces para corregir problemas rebeldes en la instalación.

Estos problemas de cera pueden evitarse completamente instalando un Filtro-Secador Catch-All modelo HH en la tubería de líquido de todos los sistemas con R-22, R-502 y R-407C en baja temperatura. Además de su capacidad de eliminar cera, estos secadores eliminarán todos los demás contaminantes dañinos al igual que los Filtros-Secadores estándar.

Los siguientes **Filtros-Secadores Catch-All** se suministran con núcleo HH para cumplir los requerimientos de los sistemas a baja temperatura. Para dimensiones, refiéranse a especificaciones Filtros-Secadores estándar o consulte el Boletín 40-10.

Otros sufijos indican cualidades específicas:

- "T"** indica una conexión consistente en una válvula de acceso tipo Schrader en el extremo de entrada del Catch-All.
- "HH"** indica un núcleo de carbón activado para eliminar cera y limpiar después de una quema de motor hermético.
- "F"** indica una conexión hembra roscar de salida con una conexión macho roscar de entrada.
- "FM"** indica una conexión entrada hembra roscar con una conexión de salida macho roscar.
- "CAP"** indica un Catch-All diseñado especialmente para instalaciones en sistemas de tubo capilar.

**RC-4864-HH** - Núcleo de Carbón vegetal activado -Se usa en los modelos C-480 hasta C-19200. Este núcleo debe utilizarse para eliminar la cera en sistemas a baja temperatura y para limpieza después de quema de motor hermético.

**RPE-48-BD** Elemento Filtrante (Fieltro) – Ordenar por separado – Se utiliza en las carcasas de las Series C-480 hasta C-19200 y en las carcasas de Filtro de Succión Reemplazable (RSF). Este elemento debe usarse en las carcasas RSF instaladas en la línea de succión para obtener la menor caída de presión posible. Al limpiar un sistema después de la quema de motor hermético, primero deben usarse núcleos. Luego que el sistema esté completamente limpio, el elemento de fieltro debe ser instalado en la carcasa RSF.

**RC-10098** - Núcleo Activado - Se usa en los modelos C-30000 y C-40000. Este núcleo tiene una gran capacidad de agua y debe emplearse en todas las aplicaciones estándar de línea de líquido y línea de succión.

**RCW-100** - Núcleo con Alta Capacidad de Agua – Puede usarse en filtros tipos serie C-30000 y C-40000. Está diseñado especialmente para uso en sistemas con aceite POE. También puede usarse en sistemas que usan aceite mineral o alquilbenceno. Este núcleo debe usarse en sistemas que han tenido una ruptura en un condensador enfriado por agua, que han sido expuestos a la atmósfera o que por alguna razón tienen una alta cantidad de humedad.



**RC-10098-HH** - Núcleo de carbón vegetal activado. Se usa en modelos C-30000 y C-40000. Este núcleo debe emplearse en sistemas con R-22, R-502 y R-407C en baja temperatura para eliminar la cera y para limpieza de sistemas que hayan tenido una quema de motor hermético.

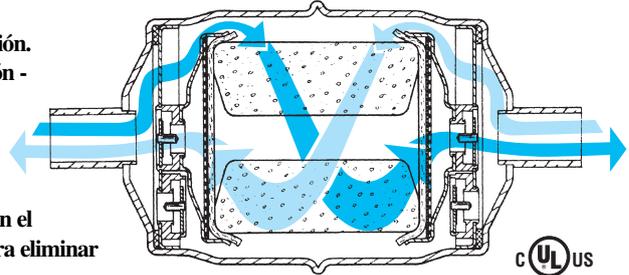
**RPE-100** - Elemento Filtrante (Fieltro) – Ordenar por separado – Se utiliza en las carcasas de las Series C-30000 y C-40000. Este elemento filtrante debe usarse en la línea de succión para obtener la menor caída de presión posible luego de usar los núcleos para la limpieza del sistema.

TIPO	CONEXIONES pulgadas	TIPO	CONEXIONES pulgadas
C-052-HH	1/4 SAE Roscar	C-303-HH	3/8 SAE Roscar
C-082-HH	1/4 SAE Roscar	C-304-HH	1/2 SAE Roscar
C-083-HH	3/8 SAE Roscar	C-304-S-HH	1/2 ODF Soldar
C-162-HH	1/4 SAE Roscar	C-305-HH	5/8 SAE Roscar
C-163-HH	3/8 SAE Roscar	C-305-S-HH	5/8 ODF Soldar
C-163-S-HH	3/8 ODF Soldar	C-414-HH	1/2 SAE Roscar
C-164-HH	1/2 SAE Roscar	C-415-HH	5/8 SAE Roscar
C-164-S-HH	1/2 ODF Soldar	C-417-S-HH	7/8 ODF Soldar
C-165-HH	5/8 SAE Roscar	RC-4864-HH	Núcleo Reemplazable
C-165-S-HH	5/8 ODF Soldar	RC-10098-HH	Núcleo Reemplazable

# Catch-All® FILTRO-SECADOR REVERSIBLE PARA BOMBA DE CALOR

## VENTAJAS DE DISEÑO

- Una corta longitud total para fácil instalación.
- El secador funciona en cualquier dirección de flujo con pequeña caída de presión.
- Válvulas de retención metálicas comprobadas son empleadas en su construcción - no se usan materiales sintéticos.
- Los núcleos Sporlan proporcionan la máxima capacidad de filtrado. No libera suciedad cuando se invierte la dirección del flujo.
- Una mezcla de desecantes estudiada cuidadosamente para máxima capacidad de agua y capacidad de eliminar ácido. Las series HPC-160-HH tienen también el núcleo tipo HH con carbón vegetal activado que ofrece máxima capacidad para eliminar oleoresinas y otros componentes químicos reactivos en el aceite.
- Fuerte construcción igual a la del Catch-All estándar.



UL US  
HOMOLOGADOS

## ESPECIFICACIONES — PARA INSTALACIONES NUEVAS Y SISTEMAS HFC

TIPO	CONEXIONES Pulgadas	RECOMENDACIONES DE SELECCION tons	DIMENSIONES		CAPACIDAD DE FLUJO tons a 1 psi DP			CAPACIDAD DE AGUA						CAPACIDAD DE LIQUIDO Onzas (Peso) @ 38°C		
			LONGITUD mm	DIA. mm	R-22	R-407C	R-410A	REFRIGERANTE						R-22	R-407C	R-410A
								R-22 gotas a 60 ppm		R-407C gotas a 80 ppm*		R-410A gotas a 80 ppm*				
25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C	25°C	50°C							
HPC-103	3/8 Roscar	1 a 5	171	76	3.4	3.1	3.3	215	176	211	105	171	105	12.2	10.7	10.6
HPC-103-S	3/8 Soldar		149													
HPC-104	1/2 Roscar		176													
HPC-104-S	1/2 Soldar		152													

## ESPECIFICACIONES — PARA LIMPIEZA DESPUES DE QUEMA DE MOTOR HERMETICO

TIPO	CONEXIONES Pulgadas	RECOMENDACIONES DE SELECCION tons	DIMENSIONES		CAPACIDAD DE FLUJO tons R-22 a 1 psi Δp	CAPACIDAD DE AGUA Refrigerante 22 gotas a 60 ppm		CAPACIDAD DE LIQUIDO Onzas (peso) @ 38°C
			LONGITUD mm	DIAMETRO mm		25°C	50°C	
HPC-163-HH	3/8 Roscar	1 a 5	198	76	3.7	93	81	14.5
HPC-163-S-HH	3/8 Soldar		176					
HPC-164-HH	1/2 Roscar		202					
HPC-164-S-HH	1/2 Soldar		180					
HPC-165-HH	5/8 Roscar		210					
HPC-165-S-HH	5/8 Soldar	187						

Modelos Serie HPC-100 — El volumen del núcleo es 10 pulgadas cúbicas. La superficie de filtración de 18 pulgadas cuadradas. Máxima Presión de Trabajo es 650 psig.  
Modelos Serie HPC-160-HH — El volumen del núcleo es 14 pulgadas cúbicas. La superficie de filtración de 26 pulgadas cuadradas. Máxima Presión de Trabajo es 500 psig.

Homologados UL y UL<sub>C</sub> — Guía-SMGT - Archivo No. SA-1756A & B.

\* Al imprimir, el ARI (Air Conditioning and Refrigeration Institute) no ha establecido un punto de equilibrio de secado EPD (Equilibrium Point Dryness) para R-407C y R-410A.

## FILTROS DE MALLA

Los filtros de malla Sporlan están diseñados para utilizarse en líneas de líquido o de succión, de agua o de salmuera y para proteger controles y maquinaria

### FILTROS DE BRONCE FUNDIDO TIPO "Y"

MODELO	CONEXION pulgadas	AREA cm <sup>2</sup>	TAMAÑO MALLA
6022	1/4 FPT	13	80
6023	3/8 FPT		
6034	1/2 FPT		
6056	3/4 FPT	32	40
6088	1 FPT	52	



## REFRIGERANTES - SALMUERA - AGUA

en funcionamiento contra materiales extraños en un sistema. Estos proporcionan flujo libre con una caída de presión inapreciable.

### FILTROS CON SEMI-BRIDA DE ACERO TIPO "Y"

MODELO	CONEXION pulgadas	AREA cm <sup>2</sup>	TAMAÑO MALLA
8004	1/2 FPT Entrada	97	80
8006	3/4 FPT Entrada		
9008	1 FPT Entrada	148	60
9010	1-1/4 FPT Entrada		



# Filtro de Succión Con Característica Opcional de Alivio de Presión

## OFRECE LAS SIGUIENTES VENTAJAS:

- Protege al compresor contra la suciedad
- Dispositivo de desvío si el filtro se obstruye
- Posibilidad de utilizarlo con todo tipo de soldadura
- Máxima resistencia a la corrosión
- Diseño de gran caudal para pequeña caída de presión
- Completa gama de tamaños



sión a través del elemento llegara a ser excesiva la válvula de alivio se abrirá ligeramente para mantener suficiente flujo de gas y asegurar el adecuado enfriamiento del compresor.

Cuando el filtro de succión se coloca con el flujo en la dirección **contraria**, el dispositivo de desvío permanece inactivo y no se abrirá, sea cual fuere el aumento de la caída de presión.

Sporlan ofrece un concepto exclusivo en el diseño de filtros de succión: un filtro con característica opcional de alivio de presión. Cuando el flujo es en una dirección, el dispositivo de desvío (bypass) está activo. Si la caída de pre-

La "T" en el número de modelo indica que está equipado con una válvula de acceso para medir la caída de presión. La válvula de acceso será operacional siempre que se instalen los filtros de succión con la característica de desvío inactiva.

## ESPECIFICACIONES



SF-289-T



Homologados por Underwriters Laboratories Inc.  
Guía SMGT-Archivo No. SA-1756A y B.

TIPO		CONEXIONES pulgadas	AREA FILTRANTE cm <sup>2</sup>	DIMENSIONES mm		
SIN VALVULA DE ACCESO	CON VALVULA DE ACCESO			LONGITUD TOTAL	PROFUNDIDAD RECEPTACULO	DIAMETRO CUERPO
<b>TIPOS CON CARACTERISTICA DE ALIVIO DE PRESION (Flujo Bi-direccional)</b>						
SF-283F	—	3/8 SAE Roscar	181	223	—	76
—	SF-285-T	5/8 ODF Soldar		212	16	
—	SF-286-T	3/4 ODF Soldar		223	18	
—	SF-287-T	7/8 ODF Soldar		227	19	
—	SF-289-T	1-1/8 ODF Soldar		242	23	
—	SF-489-T	1-1/8 ODF Soldar	310	315	23	
—	SF-4811-T	1-3/8 ODF Soldar		333	25	
—	SF-4813-T	1-5/8 ODF Soldar		341	28	
<b>TIPOS SIN CARACTERISTICA DE ALIVIO DE PRESION (Flujo en una dirección)</b>						
SF-114	—	1/2 ODF Soldar	71	111	13	51
SF-114F	—	1/2 SAE Roscar		133	—	
SF-115	—	5/8 ODF Soldar		117	16	
SF-115F	—	5/8 SAE Roscar		141	—	
—	SF-6417-T	2-1/8 ODF Soldar	2503	278	31	121
—	SF-6421-T	2-5/8 ODF Soldar		278	35	

## RECOMENDACIONES DE SELECCION

TIPO		CONEXIONES pulgadas	① CAPACIDAD - tons																② POTENCIA (MECANICA) NOMINAL DEL SISTEMA HP DEL COMPRESOR					
SIN VALVULA DE ACCESO	CON VALVULA DE ACCESO		TEMPERATURA EVAPORACION																					
			5°C				- 5°C				- 20°C				- 30°C						- 40°C			
			CAIDA DE PRESION psi																					
			2.0		3.0		1.5		2.0		1.0		1.5		0.5		1.0				0.5			
		REFRIGERANTE																REFRIGERANTE						
		12	134a	22	407C	12	134a	22	404A	12	134a	22	404A	12	22	404A	22	404A	22	407C	12, 134a, 404A, 502, 507			
SF-114	—	1/2 ODF	1.3	1.5	2.4	2.4	0.9	1.0	1.5	1.5	0.6	0.6	1.1	1.0	0.3	0.7	0.6	0.3	0.3	1	1/2			
SF-114F	—	1/2 SAE	1.2	1.3	2.1	2.1	0.8	0.9	1.4	1.3	0.5	0.5	0.9	0.9	0.3	0.6	0.5	0.3	0.3	1	1/2			
SF-115	—	5/8 ODF	2.3	2.6	4.1	4.1	1.6	1.7	2.7	2.6	1.0	1.1	1.8	1.7	0.5	1.2	1.1	0.6	0.6	2	1			
SF-115-F	—	5/8 SAE	2.1	2.3	3.7	3.7	1.4	1.5	2.4	2.3	0.9	0.9	1.6	1.5	0.5	1.0	0.9	0.5	0.5	2	1			
SF-283F	—	3/8 SAE	1.1	1.2	2.1	2.0	0.7	0.8	1.3	1.2	0.4	0.5	0.9	0.8	0.3	0.4	0.5	0.3	0.3	1	1/2			
—	SF-285-T	5/8 ODF	3.5	4.0	6.4	6.2	2.5	2.7	4.0	3.9	1.6	1.7	2.9	2.7	0.9	1.8	1.7	1.0	0.9	4	1-1/2			
—	SF-286-T	3/4 ODF	4.3	5.1	8.6	8.1	3.1	3.4	5.0	5.1	2.0	2.1	3.6	3.4	1.1	2.2	2.1	1.2	1.1	5	1-1/2			
—	SF-287-T	7/8 ODF	6.3	7.0	11.1	11.3	4.4	4.6	7.2	7.0	2.7	2.8	5.1	4.6	1.4	3.1	2.9	1.5	1.5	7-1/2	3			
—	SF-289-T	1-1/8 ODF	8.2	9.2	14.8	14.6	5.7	6.0	9.4	9.2	3.5	3.7	6.6	6.1	1.8	4.0	3.8	2.1	2.0	7-1/2	5			
—	SF-489-T	1-1/8 ODF	8.7	9.9	16.0	15.7	6.1	6.5	10.0	9.8	3.7	3.9	7.0	6.5	1.9	4.3	4.1	2.2	2.1	10	5			
—	SF-4811-T	1-3/8 ODF	9.9	11.2	18.4	18.0	6.8	7.3	11.4	11.2	4.2	4.4	7.9	7.4	2.2	4.8	4.6	2.5	2.4	12	5			
—	SF-4813-T	1-5/8 ODF	11.7	13.3	21.6	21.3	8.1	8.7	13.5	13.3	4.9	5.2	9.4	8.7	2.6	5.6	5.4	2.9	2.8	15	7			
—	SF-6417-T	2-1/8 ODF	46.7	50.9	91.1	88.9	28.7	31.0	56.9	52.6	15.8	16.4	35.4	31.8	7.2	20.3	17.8	9.3	7.9	55	20			
—	SF-6421-T	2-5/8 ODF	50.5	62.9	119.0	109.0	36.8	38.6	70.2	64.6	20.2	20.6	44.0	39.4	9.1	25.6	22.3	11.8	10.0	60	30			

① La Capacidad de flujo para R-502 es un 80% de la indicada para R-22. Use capacidades de flujo de R-404A para capacidades de flujo de R-507.

② Use las Recomendaciones de Potencia Nominal del Sistema de R-12 para R-401A, R-401B, R-402A, R-402B, R-408A y R-409A. Capacidades basadas en estándar ARI 730 (American Refrigeration Institute).

Para mayor información refiérase al Boletín 80-10.

# Filtro de Succión De Elementos Reemplazables



La carcasa de filtro de succión reemplazable es diseñada para eliminar contaminantes en la línea de succión en sistemas nuevos utilizando un elemento filtrante RPE-48-BD.

## VENTAJAS DE DISEÑO

- Gran capacidad de flujo
- Carcasa con pintura anti-corrosiva
- Recomendado para sistemas de supermercados
- Baja caída de presión.
- Puede usarse con núcleos desecantes para limpieza después de quema.
- Varios tamaños de conexiones hasta 3-1/8".
- Válvula de acceso suministrada para mediciones de caída de presión o para carga.



**COMO UTILIZARLO** – Los filtros de succión de elemento reemplazable SPORLAN son instalados en las líneas de succión del sistema de

refrigeración o aire acondicionado para eliminar los contaminantes que puedan haber en el sistema en la puesta en marcha.

El filtro de succión de elemento reemplazable tiene conexiones grandes que permiten el empleo de una pequeña carcasa en un sistema con tuberías grandes, lo que resulta en una considerable economía. La construcción en ángulo es apropiada para el flujo en cualquier dirección, proporcionando una fácil instalación incluso en unidades compactas.

Los filtros de succión reemplazable pueden utilizarse temporalmente con núcleos para limpieza de sistemas después de la quema de motor hermético. Seleccionar RC-4864, RC-4864-HH o RCW-48. Después de la limpieza, instale elementos RPE-48-BD en los filtros.

**SELECCION** – La tabla abajo indica cómo escoger el modelo apropiado para un sistema determinado. Los elementos filtrantes se proveen en latas de metal cerradas herméticamente.

Para capacidad de línea CON NUCLEOS ver página 32.

## RECOMENDACIONES DE SELECCION — CON Elementos de Fieltro

TIPO	CONEXIONES – Pulgadas ODF Soldar	CAPACIDAD DE FLUJO EN TONS																		NUMERO DE ELEMENTOS FILTRANTES	AREA FILTRANTE – cm <sup>2</sup>	LONGITUD TOTAL – mm				
		TEMPERATURA DE EVAPORADOR																								
		5°C			– 5°C			– 20°C			– 30°C			– 40°C												
		CAÍ DA DE PRESIÓN - psi																								
		2	2	3	3	1.5	1.5	2	2	2	1	1	1.5	1.5	1.5	0.5	0.5	1	1				1	0.5	0.5	0.5
REFRIGERANTE																										
	12	134a	22	407C	12	134a	22	404A	502	12	134a	22	404A	502	12	134a	22	404A	502	22	404A	502				
RSF-487-T	7/8	7	7	12	11	5	5	7	7	7	2	3	5	4	4	1	1	3	3	2	1	1	1	Uno RPE-48-BD	2503	236
RSF-489-T	1-1/8	11	11	21	18	7	7	13	11	11	4	4	9	7	7	2	2	5	4	4	3	2	2			238
RSF-4811-T	1-3/8	14	16	27	26	9	10	17	16	14	6	6	11	10	9	3	3	7	6	5	3	3	3			244
RSF-4813-T	1-5/8	18	20	33	33	12	13	21	20	17	7	8	14	13	11	4	4	8	8	7	4	4	3			244
RSF-4817-T	2-1/8	24	27	44	44	16	17	28	27	23	10	10	18	17	15	5	6	11	11	9	5	5	4			238
RSF-4821-T	2-5/8	32	35	58	58	21	23	36	35	30	13	13	24	23	19	6	7	14	14	12	7	7	6			248
RSF-9611-T	1-3/8	16	18	30	29	12	14	20	18	16	7	8	14	12	10	3	3	9	8	5	5	4	4	Dos RPE-48-BD	5006	385
RSF-9613-T	1-5/8	20	22	40	38	15	18	27	24	19	10	11	19	16	13	4	5	12	10	7	7	6	5			385
RSF-9617-T	2-1/8	26	29	48	47	17	19	30	29	25	10	11	20	18	16	5	6	13	11	9	7	7	5			380
RSF-9621-T	2-5/8	35	40	65	65	23	26	41	40	34	14	15	27	26	22	7	8	16	16	13	8	8	6			392
RSF-9625-T	3-1/8	49	55	90	89	32	35	57	55	47	19	20	37	35	30	10	12	25	22	18	11	10	9			384

NOTA: Use las capacidades de R-404A para R-507. Use las recomendaciones de caballaje (HP) para R-402A & B y R-408A. Use las recomendaciones de caballaje (HP) de R-12 para 401A & B y R-409A. Capacidades cumplen con el Estándar 730 de ARI. Las capacidades de flujo (tons) con núcleos es aproximadamente 40% por encima de estos valores.

Para mayor información refiérase al Boletín 80-10.

## KITS PARA PRUEBA DE ACIDEZ - MODELOS TA-1 Y AK-3

Diseñado para hacer pruebas con aceites mineral, alquilbenzeno y polyolester

• **Completamente Probado en Campo**

• **Elimina Dudas al dar Servicio A los Sistemas**



TA-1

### BENEFICIOS DE DISEÑO

• **CREA CONFIANZA** - Enseñe al cliente el resultado de la prueba de acidez o realice la prueba en su presencia. De esta forma él se dara cuenta de que usted está utilizando el método científico más actualizado para el mantenimiento de su sistema. Al mostrarle el resultado de la prueba también contribuirá a convencerle para que invierta el dinero necesario para un trabajo de limpieza apropiado. Un cliente que confía totalmente en su capacidad estará más interesado en establecer un programa de mantenimiento preventivo.

• **PRECISO Y CONFIABLE** - Un simple principio científico se emplea para medir con precisión la cantidad de ácido en una muestra de aceite tomada de un sistema contaminado. El procedimiento de prueba ha sido comprobado mediante extensiva experiencia en instalaciones.

• **CONVENIENTE** - Tanto el TA-1 como AK-3 son cómodos de utilizar. El TA-1 tiene 3 soluciones pre-medidas, que se suministran en botellas con tapón de rosca para un fácil manejo. El AK-3 tiene todas las soluciones y las botellas se suministran en una pequeña caja. Cualquier kit puede emplearse en el sitio de trabajo, o extraerse una muestra de aceite y probar en la presencia del propietario del equipo.

• **MUESTRA DE ACEITE EMPLEADA PARA LA PRUEBA** - Dado que el aceite es el recolector, este es la mejor indicación de ácido en el sistema. Se requiere menos de una onza de aceite.

• **RAPIDO PARA USAR** - Una vez que la muestra de aceite se ha obtenido...sólo tardará unos minutos en hacer la prueba. Simplemente mezcle las soluciones y el aceite, agítelo y el color resultante le indicará el resultado.

• **COSTO** - El costo de la prueba es muy económico, sea cual sea el kit que se emplee. El kit TA-1 es más cómodo, pero para pruebas repetidas el AK-3 es más eficiente.

Tanto el Kit TA-1 como el AK-3 se emplean normalmente como prueba de "pasar o fallar".

Si lo que se desea es una indicación de la **cantidad** relativa de ácido en el aceite, entonces debe seleccionarse el AK-3.

# See-All® Indicador de Humedad y Líquido



SA-13



## OFRECE ESTAS 8 VENTAJAS

**1. UN SOLO INDICADOR PARA LOS REFRIGERANTES 12, 134a, 22, 404A, 502 y 507.** El indicador de humedad y líquido See-All proporciona una indicación real de la humedad para cualquiera de los refrigerantes 12, 22, 404A 134a, 502 y 507. El See-All también puede usarse con los refrigerantes 401A, 401B, 402A, 402B, 408A y 409A.

El verde oscuro significa *seco* y el amarillo brillante *húmedo*.

Un solo indicador evita la confusión que se origina en los modelos que disponen de dos elementos. No es posible equivocarse al analizar el contenido de humedad de la instalación.

**2. PUNTOS DE CAMBIO DE COLOR SEGUROS Y DEBIDAMENTE CALIBRADOS.** Los indicadores de humedad y de líquido See-All están debidamente calibrados en partes por millón de humedad para cada refrigerante. Todos los indicadores de humedad cambian de color basándose en la saturación relativa del refrigerante. Por lo tanto, debe tenerse en cuenta la temperatura de la línea de líquido, si se desea una calibración exacta. En la etiqueta se incluye una carta de colores, para su fácil comparación.

**3. LOS CAMBIOS DE COLOR SON FACILMENTE VISIBLES Y REVERSIBLES:** El color del indicador difiere tanto entre *seco* y *húmedo* que no es posible confundirse. Los colores cambiarán tan a menudo como cambie la concentración de humedad en la instalación. Para una fácil comparación la etiqueta en el See-All tiene una carta de colores.

**4. GRAN VISOR DE LIQUIDO.** El indicador de humedad y líquido See-All tiene un visor de cristal extra largo y de gran claridad para observar el refrigerante. Las burbujas indican escasez de refrigerante o una restricción en la línea de líquido.

**5. EL INDICADOR ESTA PROTEGIDO DE LA DECOLORACION Y LA SUCIEDAD.** El indicador está protegido por un filtro y una malla. Esto evita la erosión del indicador por el refrigerante y lo protege de la turbulencia y contaminación del sistema.

**6. EL ELEMENTO INDICADOR REEMPLAZABLE.** El papel indicador de color en los nuevos modelos de vidrio fundido se puede cambiar sin sacar el See-All de la tubería. El cambio se hace por la parte inferior (Ver SA-14SU en las fotos abajo). Solicite kit K-SA-4.

**7. LOS MODELOS PEQUEÑOS NO DEBEN DESARMARSE.** Debido a las conexiones extendidas de acero en los modelos pequeños de soldar, no es necesario desarmarse antes de instalar, ya que el acero conduce solamente una octava parte del calor conducido por el cobre.

**8. UNA TAPA DE PLASTICO DE DOBLE UTILIZACION.** Se suministra para mantener el cristal libre de polvo, suciedad y grasa. Además permite que el técnico de servicio dé instrucciones al cliente de cómo observar el flujo de refrigerante a través del *indicador de humedad y líquido See-All*.



## ESPECIFICACIONES

CONEXIONES pulgadas	MACHO ROSCAR		MACHO Y HEMBRA ROSCAR		TUERCA LOCA MACHO ROSCAR		TUERCAS LOCAS EN CADA EXTREMO		TUERCA LOCA HEMBRA ROSCAR		TUERCA LOCA ODF SOLDAR		ODF SOLDAR	
	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm	Tipo No.	Longitud mm
1/4	SA-12	73	SA-12FM	65	—	—	—	—	—	—	—	—	SA-12S	—
3/8	SA-13	86	SA-13FM	75	SA-13U	92	SA-13UU	100	SA-13FU	81	SA-13SU	106	SA-13S	117
1/2	SA-14	97	SA-14FM	87	SA-14U	105	SA-14UU	114	SA-14FU	95	SA-14SU	117	SA-14S	124
5/8	SA-15	105	—	—	SA-15U	113	SA-15UU	121	—	—	SA-15SU	124	SA-15S	160
7/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SA-17S	160
1-1/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	SA-19S	202
1-3/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ⓄSA-211	202
1-5/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ⓄSA-213	202
2-1/8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	ⓄSA-217	202

Homologados por Underwriter's Laboratories, Inc. - Guía SEYW - Archivo No. SA3182 y Canadian Standards Association - Guía No. 361-E-18 - Archivo No. LR36628-1  
Presión máxima de trabajo para SA-12 hasta SA-19S; 500 psig; 460 psig para SA-211; 430 psig para SA-213 y SA-217. Ancho total: 33 mm para tamaños 1/4" y 1-3/8", 40 mm para tamaños 1/2" y 5/8" y 35 mm para 7/8" y 1-1/8". La mayoría de las conexiones para soldar pueden utilizarse como macho y como hembra. El ODF 1/4" es 3/8" ODM, el 3/8" ODF es 1/2" ODM, el 1/2" ODF es 5/8" ODM y el 5/8" ODF es 3/4" ODM. Los modelos con conexiones hembra y/o tuerca loca (giratoria), se fabrican con un empaque de cobre.  
Ⓞ Estos modelos llevan conexiones de cobre y disponen de un elemento reemplazable. Para elemento de reemplazo específico AC-20.

## CONTENIDO DE HUMEDAD PPM

SEE-ALL INDICA	TEMP. LINEA LIQUIDO	REFRIGERANTE 12		REFRIGERANTE 22		REFRIGERANTE 134a		REFRIGERANTE 502		REFRIGERANTES 404 y 507		REFRIGERANTE 407C	REFRIGERANTE 410A
		25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	40°C	25°C	25°C
Verde SECO	Bajo	5	10	30	45	50	80	10	20	15	30	Bajo	Bajo
		5-15	10-30	30-90	45-130	50-200	80-225	10-45	20-65	15-90	30-140	120-280	75-150
Chartreuse PRECAUCION	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre	Sobre
Amarillo HUMEDO	15	30	90	130	200	225	45	65	90	140	280	150	

Las cifras en **NEGRITA** corresponden a las condiciones de diseño regulares de tubería de líquido refrigerante funcionando a 40°C. Ya que la temperatura real no es crítica, se puede sacar un promedio satisfactorio comparándolo con la temperatura del cuerpo. Si resulta fresco al tacto, utilice las cifras de la columna de 25°C, mientras que si resulta caliente utilicen las de la columna de 50°C.

# VALVULAS DE DESVIO DE DESCARGA



La línea Sporlan de válvulas de desvío de descarga está diseñada para proporcionar un sistema económico de control de la capacidad del compresor en vez de anular cilindros o para controlar las necesidades de la última etapa del compresor. Estas válvulas de control modulado automáticamente desvían al lado de baja la cantidad de gas requerida para mantener la presión mínima deseada en el evaporador. Las válvulas son aplicables a cualquier sistema de refrigeración o aire acondicionado funcionando durante períodos de baja carga, lo que puede producir congelación del evaporador o paros y arranques continuos. Las válvulas responden a los cambios de presión y abren cuando la presión en el evaporador cae por debajo del ajuste de la válvula. Con cargas y en condiciones de evaporación normales, la válvula permanece cerrada y el sistema funciona de forma convencional.

La línea de válvulas de desvío de Descarga DR se compone de 3 modelos : el regulable, el de bulbo remoto regulable y el no regulable.

Las válvulas SHGB son ajustables, accionadas por orificio piloto y disponen de una característica de paro que elimina la necesidad de utilizar de una válvula solenoide de gas caliente.

**APLICACIONES** - La válvula de desviación de descarga se coloca normalmente en una derivación de la tubería de descarga. Para permitir el control de la evacuación del sistema debe instalarse una válvula solenoide o válvula de mano antes de la válvula de desvío de descarga.

El gas caliente desviado puede inyectarse en el lado de baja. Sin embargo, dos puntos son más aconsejables debido a su mejor rendimiento: en la conexión lateral de un distribuidor Sporlan o directamente en la tubería de succión. Mediante la utilización del distribuidor con conexión lateral, la VET del sistema actuará como una válvula de desrecalentamiento para mantener la temperatura de succión del compresor por debajo de la máxima recomendada. Cuando el gas caliente se desvía directamente hacia la tubería de succión, puede ser necesaria una VET auxiliar de desrecalentamiento. Para mayor información ver los Boletines 90-40, 90-40-1 y 90-40-2.

**SELECCION Y CAPACIDAD** - Los datos que figuran en la tabla de capacidad corresponden a las capacidades de la válvula de gas caliente y no a las capacidades del sistema donde se aplican las válvulas. Para seleccionar una válvula, hay que determinar primero la capacidad del compresor a la temperatura mínima de evaporación permisible. Entonces, la válvula de desvío de descarga debe aportar la diferencia entre la capacidad del compresor y la carga mínima del evaporador a la que el sistema debe operar. El ajuste de la válvula se efectuará a la presión a la cual la válvula de desvío debe comenzar a abrirse.

Conexiones - (Conexiones estándar en **Negrita**)

- ADRI(E)-1-1/4, - 3/8" ODF Soldar
- ADRS(E)-2 - 3/8", 1/2", 5/8" ODF Soldar o 3/8", 1/2", 5/8" SAE Roscar
- ADRP(E)-3 - 1/2", 5/8" ODF Soldar o 1/2", 5/8" SAE Roscar
- ADRHE-6 & DRHE-6 - 5/8", 7/8", 1-1/8" ODF Soldar
- SHGB(E)-8 - 7/8" ODF, 1-1/8" ODF Soldar
- SHGB(E)-15 - 1-1/8", 1-3/8" ODF Soldar

## CAPACIDADES - tons

Capacidades basadas en un cambio de 3.3°C en la temperatura de evaporador entre el cierre y la apertura de la válvula (no aplica a los modelos accionados por piloto), temperatura de descarga de 17°C por encima de la compresión isoentrópica, temperatura de condensación de 38°C, subenfriamiento de 0°C y recalentamiento en el compresor de 14°C. Incluye ambos el gas caliente desviado y el refrigerante líquido para desrecalentamiento, independientemente de si se suministra líquido a través de la válvula de expansión termostática o la válvula de expansión termostática auxiliar de desrecalentamiento.

REFRIGERANTE	TEMPERATURA MINIMA DE EVAPORADOR PERMISIBLE °C	TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE														
		ADRI-1-1/4		ADRS-2		ADRP-3		ADRHE-6		DRHE-6			SHGB-8	SHGB-15		
		0/55	0/75	0/100	0/30	0/80	0/30	0/80	0/30	0/80	(Adjustable "Modelo "Bulbo Remoto")*			SHGBE-8	SHGBE-15	
psig	0/55	0/75	0/100	0/30	0/80	0/30	0/80	0/30	0/80	25/35	32/44	55/70	65/80	0/100	0/75	
22	5°	—	0.58	0.53	—	3.51	—	5.99	—	9.16	—	—	19.8	—	15.7	58
	-5°	0.44	0.64	0.54	—	3.57	—	6.26	—	9.90	—	—	16.9	—	15.9	62
	-15°	0.63	0.60	0.49	3.90	3.66	7.38	6.61	13.9	10.9	—	—	—	—	16.2	66
	-25°	0.59	0.50	0.44	3.75	3.65	7.45	6.64	14.1	11.0	—	—	—	—	16.2	69
134a	5°	0.40	0.43	0.34	—	2.67	—	4.94	—	9.34	9.64	—	—	—	10.9	41
	-5°	0.41	0.39	0.32	2.60	2.44	4.95	4.42	9.36	7.26	8.31	—	—	—	10.9	43
	-15°	0.38	0.31	0.28	2.46	—	4.89	—	9.41	—	—	—	—	—	11.0	46
401A	5°	0.45	0.48	0.39	—	2.76	—	4.95	—	7.99	—	11.0	—	—	12.3	52
	-5°	0.47	0.45	0.37	2.97	2.79	5.66	5.04	10.7	8.26	—	9.49	—	—	12.4	52
	-15°	0.44	0.36	0.32	2.83	2.74	5.62	5.01	10.8	8.32	—	—	—	—	12.5	56
402A	5°	—	—	0.54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.3	—
	-5°	—	0.65	0.60	—	3.91	—	6.66	—	10.3	—	—	—	—	17.7	63
	-15°	0.66	0.72	0.57	—	4.00	—	7.16	—	11.7	—	—	—	—	17.9	63
	-25°	0.69	0.63	0.52	4.22	4.04	8.11	7.33	15.3	12.2	—	—	—	—	18.0	64
404A	5°	—	—	0.55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.5	—
	-5°	—	0.67	0.60	—	3.91	—	6.70	—	10.4	—	—	—	21.4	17.7	64
	-15°	0.67	0.71	0.56	—	4.00	—	7.16	—	11.7	—	—	—	—	17.9	65
	-25°	0.68	0.61	0.51	4.17	4.02	8.08	7.28	15.3	12.1	—	—	—	—	17.9	65
407C	5°	—	0.78	0.65	—	4.25	—	7.50	—	12.1	—	—	22.9	—	18.6	74
	-5°	0.61	0.78	0.63	—	4.25	—	7.50	—	12.1	—	19.3	—	—	18.7	75
	-15°	0.74	0.68	0.56	4.51	4.31	8.63	7.81	16.3	13.0	—	—	—	—	18.9	76
	-25°	0.68	0.56	0.50	4.33	4.23	8.64	7.71	16.5	12.9	—	—	—	—	19.1	77
502	5°	—	—	0.46	—	3.14	—	5.28	—	7.85	—	—	—	19.2	14.3	—
	-5°	—	0.56	0.49	—	3.19	—	5.51	—	8.55	—	—	—	16.6	14.5	55
	-15°	0.55	0.57	0.46	3.58	3.28	6.64	5.90	12.5	9.62	—	—	—	—	14.7	59
	-25°	0.55	0.59	0.41	3.43	3.30	6.68	6.00	12.6	9.91	—	—	—	—	14.8	61
507	5°	—	—	0.53	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17.4	—
	-5°	—	0.65	0.59	—	3.87	—	6.60	—	10.2	—	—	—	—	17.7	64
	-15°	—	0.71	0.57	—	3.96	—	7.09	—	11.5	—	—	—	—	17.8	64
	-25°	0.69	0.62	0.52	4.17	4.00	8.02	7.25	15.2	12.0	—	—	—	—	17.9	65

\*Estos modelos se aplican solamente en sistemas de aire acondicionado.

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DEL CARTER



**CRO-10**

Las válvulas reguladoras de presión del cárter están diseñadas para evitar la sobrecarga del motor del compresor, limitando la presión del cárter a un valor máximo previamente determinado, durante y después del ciclo de descarche o de un período de apagado normal. Estas válvulas regulan automáticamente el flujo de vapor del evaporador hasta que el compresor pueda manejar la carga.

Los cinco modelos regulables fabricados por Sporlan: CRO-4, CRO-6, CROT-6, CRO-10 y CROT-10, responden únicamente a su presión de salida y modulan para impedir que la presión de succión en el compresor se eleve por encima del ajuste de la válvula. Estas válvulas pueden ajustarse de acuerdo a requisitos específicos de los sistemas.

**CAPACIDADES CRO:** Las capacidades de estas válvulas dependen de 3 factores: presión de succión de diseño después de que se baja la

temperatura hasta la temperatura de evaporación de diseño (Pull down), presión de succión máxima permisible, recomendada por el fabricante del compresor (ajuste de la válvula) y la caída de presión a través de la válvula.

La diferencia entre la presión de succión de diseño y el ajuste de la válvula, determina que proporción del desplazamiento de la válvula es usado. Por lo tanto, el ajuste de la válvula debe mantenerse lo más alto posible, sin sobrepasar lo recomendado por el fabricante del compresor. Con estos datos se puede seleccionar correctamente una válvula CRO utilizando la información siguiente.

Conexiones: (las conexiones estándar se indican en **negrita**)

**CRO-4**, - 3/8", 1/2" ODF Soldar y 3/8", 1/2" SAE Roscar

**CRO-6**, \*CROT-6 - 5/8", 7/8", 1-1/8" ODF Soldar y 1/2", 5/8", 3/4" SAE Roscar.

**CRO-10**, \*CROT-10 - 7/8", 1-1/8", 1-3/8" ODF Soldar.

\* "T" indica válvula acceso en conexión de entrada.

## CAPACIDADES CRO – tons

Capacidades basadas en temperatura de condensación de 38°C, 6°C de recalentamiento, subenfriamiento de 0°C y 2 psi de caída de presión.

TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 134a						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 401A							
			AJUSTE DE VALVULA - psig							AJUSTE DE VALVULA - psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
<b>CRO-4</b> 0/20	-30°	-2.4	0.35	0.35	—	—	—	—	-2.0	0.38	0.38	—	—	—	—		
	-20°	4.6	0.39	0.41	—	—	—	—	5.0	0.38	0.43	—	—	—	—		
	-15°	9.1	0.19	0.47	—	—	—	—	9.7	0.18	0.50	—	—	—	—		
	-10°	14.4	—	0.51	—	—	—	—	15.0	—	0.50	—	—	—	—		
<b>CRO-4</b> 0/50	-20°	4.6	0.18	0.40	0.41	0.41	0.41	—	5.0	0.18	0.41	0.43	0.43	0.43	—		
	-15°	9.1	0.09	0.34	0.47	0.47	0.47	—	9.7	0.08	0.35	0.50	0.50	0.50	—		
	-5°	20.6	—	—	0.38	0.61	0.61	—	21.1	—	0.04	0.38	0.64	0.64	—		
	5°	36.0	—	—	—	0.21	0.63	—	36.5	—	—	—	0.19	0.63	—		
<b>CRO-4</b> 0/75	-15°	9.1	0.07	0.28	0.47	0.47	0.47	0.47	9.7	0.07	0.29	0.50	0.50	0.50	0.50		
	-10°	14.4	—	0.19	0.43	0.54	0.54	0.54	15.0	—	0.19	0.44	0.56	0.56	0.56		
	-5°	20.6	—	—	0.31	0.58	0.61	0.61	21.1	—	0.03	0.32	0.60	0.64	0.64		
	5°	36.0	—	—	—	0.17	0.51	0.77	36.3	—	—	—	0.16	0.51	0.80		
<b>CRO-6</b> <b>CROT-6</b> 0/60	-15°	9.1	0.38	0.68	0.98	1.28	1.45	1.45	9.7	0.40	0.71	1.04	1.34	1.55	1.55		
	-10°	14.4	—	0.62	0.95	1.30	1.64	1.67	15.0	—	0.62	1.00	1.34	1.74	1.78		
	5°	20.6	—	0.47	0.85	1.24	1.63	1.92	21.1	—	—	0.88	1.27	1.72	2.02		
	0°	27.08	—	—	0.64	1.08	1.52	1.96	28.3	—	—	0.65	1.09	1.59	2.05		
<b>CRO-10</b> <b>CROT-10</b> 0/60	-15°	9.1	0.63	2.50	3.26	3.26	3.26	3.26	9.7	0.58	2.51	3.48	3.48	3.48	3.48		
	-10°	14.4	—	1.70	3.74	3.74	3.74	3.74	15.0	—	1.62	3.96	3.96	3.96	3.96		
	-5°	20.6	—	0.37	2.79	4.25	4.25	4.25	21.1	—	—	2.81	4.48	4.48	4.48		
	0°	28.0	—	—	1.07	3.81	4.81	4.81	28.3	—	—	0.98	3.69	5.04	5.04		
			AJUSTE DE VALVULA - psig									AJUSTE DE VALVULA - psig					
			40	50	60	70	80	90				40	50	60	70	80	90
<b>CRO-6</b> <b>CROT-6</b> 30/110	-10°	14.4	0.99	1.21	1.44	1.67	1.67	1.67	15.0	1.02	1.29	1.53	1.76	1.78	1.78		
	-5°	20.6	0.98	1.23	1.49	1.75	1.92	1.92	21.1	0.99	1.29	1.57	1.83	2.02	2.02		
	0°	27.8	0.88	1.18	1.47	1.77	2.07	2.18	28.3	0.89	1.23	1.54	1.83	2.16	2.29		
	5°	36.0	0.71	1.04	1.38	1.71	2.04	2.37	36.3	0.71	1.08	1.43	1.76	2.12	2.45		
<b>CRO-10</b> <b>CROT-10</b> 30/110	-10°	14.4	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	3.74	15.0	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96		
	-5°	20.6	3.53	4.25	4.25	4.25	4.25	4.25	21.1	3.54	4.48	4.48	4.48	4.48	4.48		
	0°	27.8	2.58	4.43	4.81	4.81	4.81	4.81	28.3	2.50	4.62	5.04	5.04	5.04	5.04		
	5°	36.0	1.04	3.12	5.21	5.42	5.42	5.42	36.3	0.86	3.23	5.38	5.64	5.64	5.64		
TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 22						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 407C							
			AJUSTE DE VALVULA - psig							AJUSTE DE VALVULA - psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
<b>CRO-4</b> 0/20	-40°	0.6	0.40	0.40	—	—	—	—	-2.4	0.33	0.33	—	—	—	—		
	-35°	4.5	0.27	0.45	—	—	—	—	1.1	0.38	0.38	—	—	—	—		
	-30°	9.0	—	0.51	—	—	—	—	5.3	0.20	0.44	—	—	—	—		
	-20°	20.9	—	0.24	—	—	—	—	16.0	—	0.47	—	—	—	—		
<b>CRO-4</b> 0/50	-40°	0.6	0.20	0.40	0.40	0.40	—	—	-2.4	0.22	0.33	0.33	0.33	0.33	—		
	-20°	20.9	—	0.27	0.51	0.51	0.51	—	16.0	0.09	0.33	0.44	0.44	0.44	—		
	-15°	28.3	—	—	0.20	0.55	0.65	—	22.5	—	0.04	0.35	0.58	0.58	—		
	-10°	36.7	—	—	—	0.28	0.68	—	30.5	—	—	0.10	0.46	0.66	—		
<b>CRO-4</b> 0/75	-40°	0.6	0.16	0.32	0.40	0.40	0.40	0.40	-2.4	0.18	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33		
	-30°	9.1	—	0.21	0.42	0.51	0.51	0.51	5.3	0.07	0.27	0.44	0.44	0.44	0.44		
	-15°	28.3	—	—	0.16	0.44	0.65	0.65	22.5	—	0.03	0.29	0.54	0.58	0.58		
	-5°	46.5	—	—	—	—	0.24	0.57	40.6	—	—	—	0.10	0.43	0.71		

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DEL CARTER

## CAPACIDADES CRO - tons

Capacidades basadas en temperatura de condensación de 38°C, 6°C de recalentamiento, subenfriamiento de 0°C y 2 psi de caída de presión.

TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPORADOR DE DISEÑO °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 22						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 407C							
			AJUSTE DE VALVULA - psig							AJUSTE DE VALVULA - psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
CRO-6 CROT-6 0/60	-40°	0.6	0.46	0.71	0.97	1.21	1.21	1.21	-2.4	0.41	0.62	0.83	0.96	0.96	0.96		
	-30°	9.0	—	0.66	0.97	1.32	1.62	1.62	5.3	0.37	0.65	0.93	1.21	1.23	1.28		
	-15°	28.3	—	—	0.71	1.13	1.55	1.97	22.5	—	0.43	0.80	1.17	1.25	1.41		
	-5°	46.5	—	—	—	—	0.96	1.48	40.6	—	—	—	0.67	0.95	1.26		
CRO-10 CROT-10 0/60	-40°	0.6	1.48	2.78	2.78	2.78	2.78	2.78	-2.4	1.57	2.25	2.25	2.25	2.25	2.25		
	-30°	9.0	—	2.01	3.63	3.63	3.63	3.63	5.3	0.65	2.40	3.06	3.06	3.06	3.06		
	-20°	20.1	—	—	1.57	4.20	4.63	4.63	22.8	—	0.26	2.56	4.04	4.04	4.04		
	-5°	46.5	—	—	—	—	2.27	5.55	40.2	—	—	—	0.92	2.63	4.63		
			AJUSTE DE VALVULA - psig									AJUSTE DE VALVULA - psig					
			40	50	60	70	80	90				40	50	60	70	80	90
CRO-6 CROT-6 30/110	-10°	36.8	0.75	1.07	1.39	1.70	2.02	2.34	30.5	0.82	1.10	1.38	1.66	1.95	2.09		
	-5°	46.5	—	0.84	1.19	1.54	1.90	2.25	40.6	0.63	0.95	1.26	1.58	1.90	2.22		
	0°	57.5	—	—	0.87	1.26	1.65	2.04	50.8	—	0.66	1.02	1.38	1.74	2.10		
	5°	70.0	—	—	—	0.81	1.24	1.67	62.8	—	—	—	1.02	1.42	1.83		
CRO-10 CROT-10 30/110	-10°	36.8	1.43	3.42	5.18	5.18	5.18	5.18	30.5	2.28	4.05	4.60	4.60	4.60	4.60		
	-5°	46.5	—	1.54	3.76	5.77	5.77	5.77	40.6	0.62	2.63	4.63	5.21	5.21	5.21		
	0°	57.5	—	—	1.25	3.71	6.17	6.40	50.8	—	0.38	2.63	4.88	5.87	5.87		
	5°	70.0	—	—	—	—	3.12	5.84	62.8	—	—	—	2.11	4.64	6.57		
TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPORADOR DE DISEÑO °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 404A						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 502							
			AJUSTE DE VALVULA - psig							AJUSTE DE VALVULA - psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
CRO-4 0/20	-40°	4.8	0.20	0.31	—	—	—	—	4.1	0.21	0.30	—	—	—	—		
	-35°	9.2	—	0.36	—	—	—	—	8.7	—	0.34	—	—	—	—		
	-30°	15.0	—	0.18	—	—	—	—	14.0	—	0.22	—	—	—	—		
	-20°	29.0	—	—	—	—	—	—	27.5	—	—	—	—	—	—		
CRO-4 0/50	-40°	4.8	0.09	0.26	0.31	0.31	0.31	—	4.1	0.09	0.25	0.30	0.30	0.30	—		
	-30°	15.0	—	0.08	0.31	0.42	0.42	—	14.0	—	0.10	0.31	0.39	0.39	—		
	-20°	29.0	—	—	0.16	0.42	0.48	—	27.5	—	—	0.18	0.43	0.45	—		
	-15°	37.7	—	—	—	0.21	0.51	—	35.9	—	—	—	0.24	0.51	—		
CRO-4 0/75	-40°	4.8	0.07	0.21	0.31	0.31	0.31	0.31	4.1	0.08	0.20	0.30	0.30	0.30	0.30		
	-30°	15.0	—	0.07	0.26	0.42	0.42	0.42	14.0	—	0.18	0.34	0.39	0.39	0.39		
	-15°	37.7	—	—	—	0.17	0.42	0.55	35.9	—	—	—	0.19	0.40	0.51		
	-10°	48.1	—	—	—	—	0.18	0.43	45.4	—	—	—	—	0.21	0.46		
CRO-6 CROT-6 0/60	-40°	4.8	0.28	0.48	0.67	0.86	0.94	0.94	4.1	0.28	0.47	0.66	0.85	0.91	0.91		
	-30°	15.0	—	0.37	0.63	0.89	1.17	1.30	14.0	—	0.37	0.62	0.88	1.13	1.23		
	-15°	37.7	—	—	—	0.62	0.99	1.30	35.9	—	—	—	0.64	0.97	1.29		
	-10°	48.3	—	—	—	—	0.72	1.08	45.4	—	—	—	—	0.74	1.10		
CRO-10 CROT-10 0/60	-40°	4.8	0.63	1.86	2.12	2.12	2.12	2.12	4.1	0.68	1.86	2.06	2.06	2.06	2.06		
	-30°	15.0	—	0.59	2.24	2.88	2.88	2.88	14.0	—	0.73	2.29	2.74	2.74	2.74		
	-15°	37.7	—	—	—	1.51	3.80	3.80	35.9	—	—	—	1.80	3.56	3.56		
	-10°	45.3	—	—	—	—	1.75	3.97	45.4	—	—	—	—	2.06	4.02		
			AJUSTE DE VALVULA - psig									AJUSTE DE VALVULA - psig					
			40	50	60	70	80	90				40	50	60	70	80	90
CRO-6 CROT-6 30/110	-15°	37.7	0.54	0.79	1.00	1.23	1.49	1.69	35.9	0.55	0.77	0.99	1.20	1.42	1.62		
	-10°	48.3	—	0.63	0.87	1.13	1.43	1.65	45.4	—	0.63	0.88	1.12	1.37	1.62		
	-5°	59.5	—	—	0.63	0.93	1.26	1.51	56.2	—	—	0.68	0.95	1.23	1.50		
	0°	72.5	—	—	—	—	0.95	1.23	68.4	—	—	—	0.67	0.97	1.28		
CRO-10 CROT-10 30/110	-15°	37.7	1.02	2.57	3.80	3.80	3.80	3.80	35.9	1.22	2.59	3.56	3.56	3.56	3.56		
	-10°	48.3	—	1.18	2.69	4.32	4.32	4.32	45.4	—	1.39	2.94	4.02	4.02	4.02		
	-5°	59.5	—	—	0.76	2.64	4.70	4.89	56.2	—	—	1.32	3.05	4.51	4.51		
	0°	72.5	—	—	—	—	2.34	4.13	68.4	—	—	—	0.87	2.80	4.74		
TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPORADOR DE DISEÑO °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 402A						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 507							
			AJUSTE DE VALVULA - psig							AJUSTE DE VALVULA - psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
CRO-4 0/20	-40°	5.8	0.16	0.31	—	—	—	—	5.5	0.16	0.31	—	—	—	—		
	-35°	10.6	—	0.36	—	—	—	—	10.7	—	0.36	—	—	—	—		
	-30°	16.7	—	0.10	—	—	—	—	16.5	—	0.10	—	—	—	—		
	-20°	31.9	—	—	—	—	—	—	31.2	—	—	—	—	—	—		
CRO-4 0/50	-40°	5.8	0.07	0.24	0.31	0.31	0.31	—	5.5	0.08	0.24	0.31	0.31	0.31	—		
	-30°	16.7	—	0.05	0.27	0.42	0.42	—	16.5	—	0.05	0.27	0.41	0.41	—		
	-20°	31.9	—	—	0.10	0.36	0.48	—	31.2	—	—	0.11	0.37	0.48	—		
	-15°	40.6	—	—	—	0.13	0.43	—	40.6	—	—	—	0.14	0.43	—		
CRO-4 0/75	-40°	5.8	0.06	0.20	0.31	0.31	0.31	0.31	5.5	0.06	0.20	0.31	0.31	0.31	0.31		
	-30°	16.7	—	0.04	0.22	0.41	0.42	0.42	16.5	—	0.04	0.22	0.41	0.41	0.41		
	-15°	40.6	—	—	—	0.11	0.35	0.54	40.6	—	—	—	0.11	0.35	0.54		
	-10°	51.2	—	—	—	—	0.09	0.34	51.2	—	—	—	—	0.11	0.36		

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DEL CARTER

## CAPACIDADES CRO – tons

Capacidades basadas en temperatura de condensación de 38°C, 6°C de recalentamiento, subenfriamiento de 0°C y 2 psi de caída de presión.

TIPO DE VALVULA Y RANGO DE AJUSTE	TEMPERATURA DE EVAPADOR DE DISEÑO °C	PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 402A						PRESION DE SUCCION psig (Referencia)	REFRIGERANTE 507							
			AJUSTE DE VALVULA – psig							AJUSTE DE VALVULA – psig							
			10	20	30	40	50	60		10	20	30	40	50	60		
CRO-6 CROT-6 0/60	-40°	5.8	0.27	0.47	0.66	0.85	0.95	0.95	5.5	0.26	0.46	0.65	0.85	0.93	0.93		
	-30°	16.7	—	—	0.59	0.85	1.12	1.30	16.5	—	—	0.59	0.85	1.10	1.29		
	-15°	40.6	—	—	—	0.54	0.88	1.20	40.6	—	—	—	0.54	0.87	1.23		
	-10°	51.2	—	—	—	—	0.58	0.94	51.2	—	—	—	—	0.58	0.98		
CRO-10 CROT-10 0/60	-40°	5.8	0.53	1.78	2.14	2.14	2.14	2.14	5.5	0.52	1.75	2.11	2.11	2.11	2.11		
	-30°	16.7	—	—	1.96	2.88	2.88	2.88	16.5	—	—	1.97	2.86	2.86	2.86		
	-15°	40.6	—	—	—	0.98	3.15	3.77	40.6	—	—	—	1.03	3.10	3.75		
	-10°	51.2	—	—	—	—	0.89	3.11	51.2	—	—	—	—	0.88	3.30		
			AJUSTE DE VALVULA – psig						AJUSTE DE VALVULA – psig								
			40	50	60	70	80	90				40	50	60	70	80	90
CRO-6 CROT-6 30/110	-15°	40.6	0.48	0.72	0.93	1.16	1.42	1.66	40.6	0.49	0.71	0.95	1.18	1.40	1.63		
	-10°	51.2	—	0.53	0.77	1.04	1.33	1.60	51.2	—	—	0.80	1.07	1.31	1.58		
	-5°	63.8	—	—	—	0.80	1.13	1.43	62.8	—	—	—	0.84	1.12	1.42		
	0°	76.9	—	—	—	—	0.78	1.13	76.9	—	—	—	—	0.78	1.12		
CRO-10 CROT-10 30/110	-15°	40.6	0.66	2.13	3.46	3.77	3.77	3.77	40.6	0.70	2.10	3.60	3.75	3.75	3.75		
	-10°	51.2	—	0.61	2.11	3.77	4.28	4.28	51.2	—	—	2.30	3.95	4.26	4.26		
	-5°	63.8	—	—	—	1.88	3.93	4.83	62.8	—	—	—	2.12	3.86	4.81		
	0°	76.9	—	—	—	—	1.36	3.51	76.9	—	—	—	—	1.33	3.44		

CRO-6 & CRO-10 son listados por Underwriters Laboratories, Inc. – Guía No. – SFJQ – Archivo No. SA5460 y Canadian Standards Association – Registro de Certificación No. LR-19953. CRO-4 es un componente reconocido por UL Guía No. SFJQ8, Archivo No. SA5460, también es un componente reconocido en Canadá.

**INSTALACION** — Las válvulas reguladoras de presión del cárter se instalan en la línea de succión entre el evaporador y el compresor, y después de cualquier otro control o accesorio. Al instalar válvulas con conexiones ODF soldar, las partes internas deben protegerse envolviendo la válvula con una tela mojada.

Para mayor información refiérase al Boletín 90-10.

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE CONDENSADOR



ORI-6



OROA-5



ORD-4



LAC-4



LAC-4-DS



LAC-10

El control de presión de condensador para sistemas con condensadores enfriados por aire se logra con varios tipos de válvulas Sporlan o combinaciones. Los tipos de válvulas Sporlan son: LAC-4, OROA-5, LAC-5, LAC-10, combinación ORI/ORD y combinación ORIT/CROT.

El fabricante de los equipos debe ser consultado para determinar la cantidad de carga adicional de refrigerante que se necesita al aplicar este tipo de control de alta presión en un sistema. Sin embargo, si la información no está disponible el Boletín 90-30-1 explica dos métodos para calcular la correcta cantidad adicional de carga de refrigerante.

Las figuras 1, 2 y 3 son diagramas esquemáticos de tubería solamente para ilustrar la localización general de las válvulas reguladoras de presión de condensador arriba listadas. La figura 1 incluye una válvula de retención (check) auxiliar entre la LAC y el recipiente. En este caso la válvula de retención es necesaria para evitar la migración de refrigerante desde el recipiente, que está un poco caliente, hacia el condensador que está frío durante el ciclo de apagado. Deben seguirse las prácticas de tubería de la industria para evitar la acumulación de líquido en la cabeza del compresor cuando el sistema está apagado.

Sporlan recomienda que referencias reconocidas sean consultadas para asistencia en relación a procedimientos de tubería. Sporlan no se hace responsable por diseño de sistemas, por daños debido a diseños incorrectos o por uso incorrecto de sus productos.

Las LAC, OROA, ORI y ORIT están diseñadas para aplicación en la línea de líquido y no pueden ser aplicadas en la línea de descarga. Las pulsaciones del compresor pueden reducir grandemente la vida de las válvulas. La garantía es anulada si los productos son aplicados en forma diferente a las explicadas en los boletines u otros documentos de Sporlan.

LAC-4 – DS (Ajuste Doble) – La LAC-4 estándar tiene un elemento tipo domo con un ajuste fijo. La característica Ajuste Doble ofrece la posibilidad de escoger entre dos ajustes fijos. El elemento tiene un resorte interno destinado a mantener el ajuste menor. Para obtener el ajuste mayor el elemento es cargado con aire y el tubo capilar es presado y luego sellado. Un ejemplo es la LAC - 4 - 100/180 – DS. Si el tubo capilar se deja intacto, la válvula controlará con un ajuste de 180 psig.

Si el tubo capilar es cortado y luego sellado otra vez, la válvula controlará con un ajuste de 100 psig. Para evitar que humedad entre al elemento es importante sellar el tubo capilar inmediatamente después de cortarlo.

Para mayor información refiérase a los Boletines 90-30 y 90-30-1 y 90-30-2.

# CAPACIDADES DE VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE CONDENSADOR

Capacidades – tons

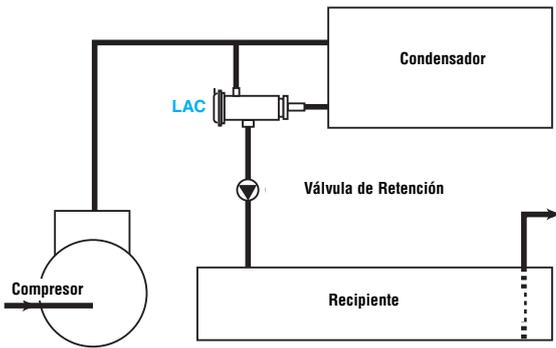


Figura 1

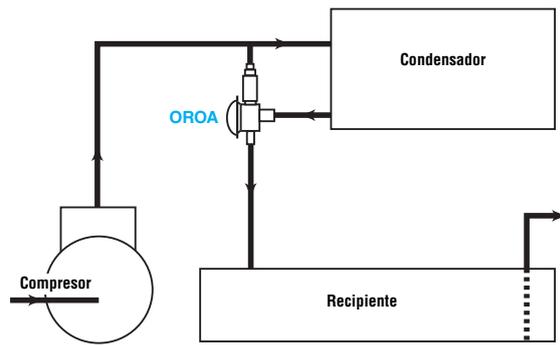


Figura 2

**CAPACIDADES** - Las capacidades para los refrigerantes comunes se indican a continuación para diferentes caídas de presión para las ORI, OROA y LAC.

A continuación se indican las máximas capacidades para la ORD-4. Generalmente, se recomienda una caída de presión a través de la ORI u OROA de 2 psi, sin embargo, ésta puede sobrepasarse, siempre que la caída de presión total a través del condensador y ORI u OROA no exceda a 14 psi para la mayoría de las aplicaciones.

Por lo tanto, para seleccionar cualquier combinación de válvulas, es preciso saber la capacidad y el refrigerante, la caída de presión aproximada a través del condensador, el deseado ajuste de presión de OROA-5 o LAC y las conexiones necesarias. Los ajustes de presión estándar para la OROA o LAC son 100 psig para refrigerantes 12 y 134a y 180 psig para refrigerantes 22 y 502. Se fabrican otros ajustes de presión, bajo pedido.

Si es posible, el tamaño de las conexiones de las ORI, OROA y LAC debe ser por lo menos de igual medida que la salida del condensador. No es perjudicial que las válvulas sean de mayor capacidad.

En instalaciones grandes, estas válvulas pueden aplicarse en paralelo.

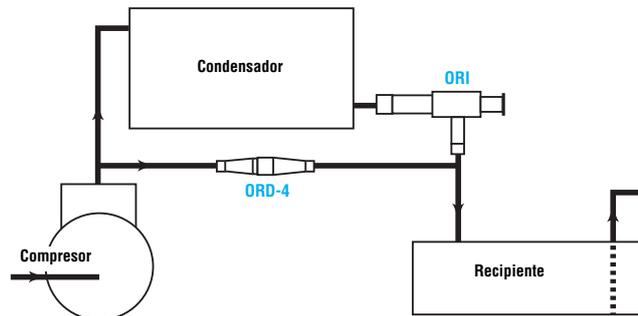


Figura 3

## TIPOS DE VALVULAS NO-AJUSTABLES

Capacidades basadas en temperatura de condensación 38°C y 4.4°C temperatura de evaporador

CAPACIDADES DE FLUJO DE LIQUIDO - tons						
TIPO DE VALVULA	CAIDA DE PRESION	REFRIGERANTE				
		22 y 401A	134a	402A y 404A	407C	502 y 507
OROA-5	1	11.0	10.3	7.3	10.1	7.1
	2	15.5	14.5	10.3	14.3	10.1
	3	19.0	17.7	12.6	17.4	12.3
	5	24.4	22.8	16.2	22.5	15.8

Las capacidades de las LAC listadas a continuación fueron calculadas en base a condiciones de temperatura ambiente alta (verano). Las capacidades para temperatura ambiente baja (invierno) también deben ser consideradas al seleccionar estas válvulas.

LAC-4 LAC-4-DS	1	2.7	2.5	1.8	2.5	1.8
	2	3.8	3.5	2.5	3.5	2.5
	3	4.6	4.3	3.1	4.3	3.0
	5	5.9	5.5	3.9	5.5	3.8
LAC-5	1	5.8	5.4	3.9	5.4	3.8
	2	8.2	7.7	5.4	7.6	5.3
	3	10.1	9.4	6.7	9.3	6.5
	5	13.0	12.1	8.6	12.0	8.4
LAC-10	1	12.4	11.5	8.2	11.4	8.0
	2	17.2	16.0	11.4	15.9	11.2
	3	20.8	19.4	13.8	19.2	13.5
	5	26.5	24.7	17.6	24.5	17.2

## CAPACIDADES DE VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE CONDENSADOR

Capacidades – tons

## VALVULAS TIPO AJUSTABLE Y TIPO ORD

Capacidades para Temperaturas Ambientales Altas (VERANO) — Tons of Refrigeración. Capacidades basadas en temperatura de evaporador -18°C, 43°C condensador, 5.5°C de subenfriamiento de líquido.

TIPO DE VALVULA	CAIDA DE PRESION - psi	REFRIGERANTE							
		22	134a	401A	402A	404A	407C	502	507
ORI-6 65/225 psig	1	7.35	4.90	5.19	5.12	5.01	7.18	4.87	4.94
	2	10.7	7.13	7.55	7.44	7.29	10.4	7.09	7.19
	3	13.3	8.88	9.40	9.26	9.07	13.0	8.82	8.95
	5	17.5	11.7	12.4	12.2	12.0	17.1	11.6	11.8
ORI-10 65/225 psig	1	19.7	12.2	12.8	14.2	13.9	19.9	13.2	13.7
	2	27.2	16.8	17.7	19.6	19.3	27.5	18.3	18.9
	3	32.8	20.3	21.4	23.6	23.3	33.2	22.1	22.9
	5	41.6	25.8	27.1	30.0	29.5	42.1	28.0	29.0

Capacidades para Temperaturas Ambientales Bajas (INVIERNO) — Tons de Refrigeración. Capacidades basadas en temperatura de evaporador -18°C, 5.5°C de subenfriamiento de líquido y ajustes estándar.

TIPO DE VALVULA	CAIDA DE PRESION - psi	REFRIGERANTE							
		22	134a	401A	402A	404A	407C	502	507
		AJUSTE DE PRESION ESTANDARD - psig							
		180	100	100	210	210	180	210	210
ORD-4-20 @ -18°C ambiente	25	21.0	15.0	20.1	14.9	13.9	18.5	12.4	14.1
	30	29.6	21.2	28.4	20.9	19.6	26.1	17.5	19.9

**INSTALACION** — Las válvulas ORI, OROA y LAC son instaladas en la tubería de salida de líquido del condensador y las válvulas ORD y CROT se instalan en la tubería de desvío de gas caliente circunvalando el condensador.

Al soldar estas válvulas, deben protegerse las partes internas envolviendo las válvulas con una tela húmeda.

Conexiones – (estándar en **Negrita**)  
**OROA-5** – 5/8", 7/8" ODF Soldar

**LAC-4** – 3/8", 1/2" ODF Soldar  
**LAC-5** – 1/2", 5/8", 7/8", 1-1/8" ODF Soldar  
**LAC-10** –  
 Conexiones de Descarga:  
 1-3/8" ODF Soldar  
 Conexiones de Recipiente y Condensador:  
 7/8" ó 1-1/8" ODF Soldar  
**ORI-6** – 5/8", 7/8", 1-1/8" ODF Soldar  
**ORI-10** – 1-1/8", 1-3/8" ODF Soldar  
**ORD-4** – 5/8" ODF Soldar

# VALVULAS REGULADORAS DE DIFERENCIAL DE PRESION DE DESCARCHE

En muchas aplicaciones de supermercado se utiliza gas refrigerante de la línea de descarga o de la parte superior del recipiente para descarche. Este método de descarche desvía una parte del gas caliente o fresco (de la parte superior del recipiente) hacia la línea de succión y a través del evaporador en sentido inverso al flujo normal. El gas se condensa en el evaporador y fluye en dirección inversa a través de la válvula de retención (check), circunvalando la válvula de expansión termostática y la válvula solenoide de la línea de líquido. Luego, el refrigerante líquido fluye hacia el tubo principal de líquido para ser distribuido hacia evaporadores que no están en un ciclo de descarche. Para que este flujo inverso pueda ocurrir, la presión del tubo principal de descarche debe ser mayor que la presión del tubo principal de líquido. Esta diferencia de presión es conocida como Diferencial de Descarche.

Se utilizan varios métodos para lograr el diferencial de descarche. Uno común es el **método de línea de líquido** que consiste en instalar una válvula de retención (check) en paralelo a una válvula solenoide entre el recipiente y el tubo principal de líquido. Cuando la válvula solenoide cierra durante el descarche, esto permite que la válvula de retención controle, manteniendo al recipiente a una mayor presión que el tubo principal de líquido. Sporlan ofrece los modelos (O)LDR-15, (O)LDR-20, XTM y XTO. Las válvulas (O)LDR, XTM y XTO combinan las características de la válvula de retención (check) de diferencial de líquido y la válvula solenoide en un dispositivo.



El **método de línea de descarga** consiste en instalar una válvula reguladora de presión diferencial en la línea de descarga antes del condensador. Para que ocurra el flujo inverso de gas caliente, la presión del gas de descarga (tubo principal de descarga) debe ser mayor que la presión del recipiente (tubo principal de líquido). Para esta aplicación Sporlan ofrece la válvula DDR-20.

## OPERACION

### OPERACION DE VALVULAS (O)LDR, XTM y XTO

La (O)LDR está diseñada para mantener un diferencial de presión entre el recipiente y el tubo principal de líquido. Las válvulas están disponibles en dos tamaños de orificio: La (O)LDR-15 (25 mm) y (O)LDR-20 (33 mm).

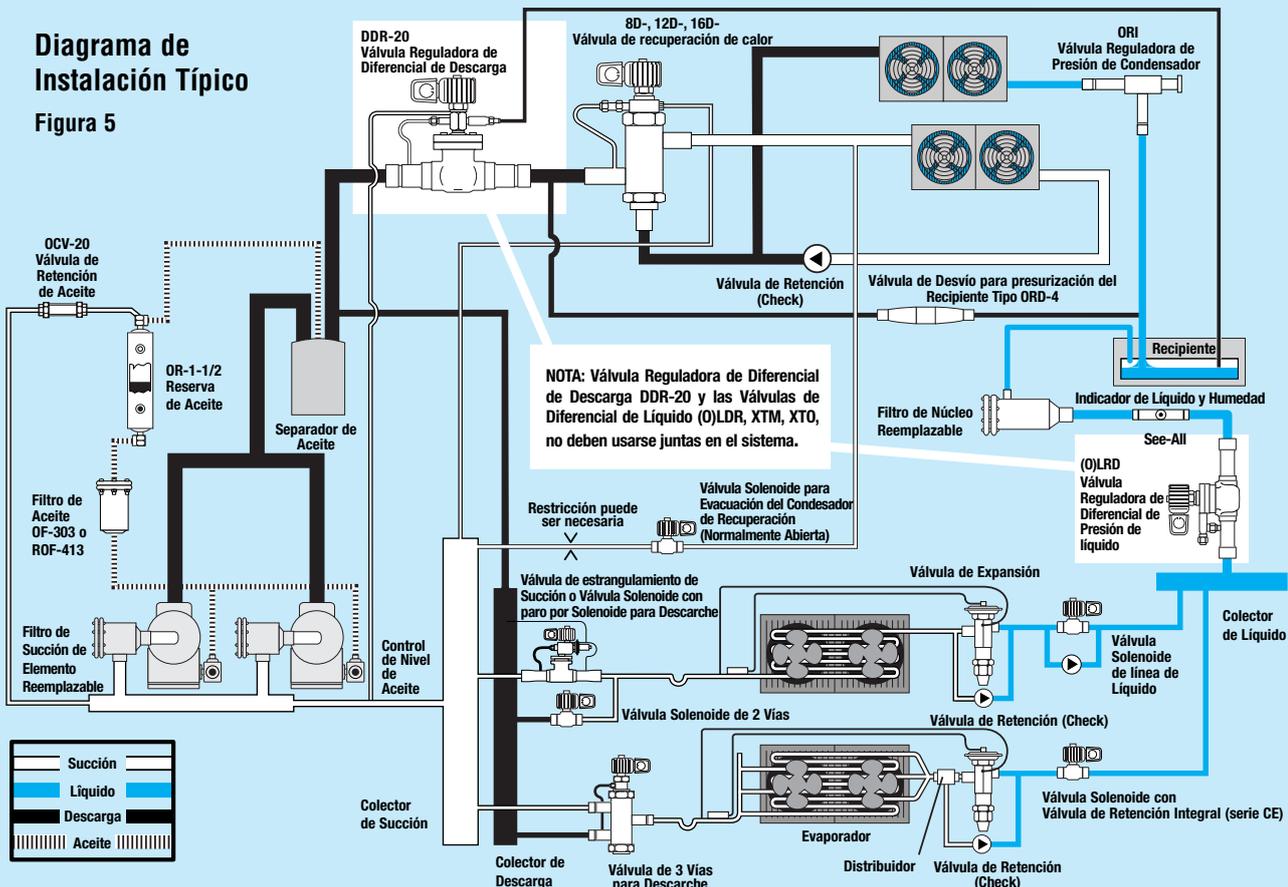
Las válvulas Sporlan de diferencial de línea de líquido tienen una característica de desvío (bypass) con solenoide que hace que la válvula permanezca completamente abierta o module para mantener el diferencial de presión. Están disponibles dos versiones de las válvulas de diferencial de línea de líquido:

La **OLDR** está en su **posición completamente abierta** cuando la bobina es de-energizada y está en el modo de operación diferencial cuando la bobina es energizada.

La **LDR** está en el **modo de operación diferencial** cuando la bobina es de-energizada y está completamente abierta cuando es energizada.

La operación de la **XTM** es la misma que la LDR-15 y la operación de la **XTO** es igual a la de la LDR-20. La característica distintiva de estas dos válvulas es que sus conexiones de salida son especiales. Las diferentes conexiones son indicadas por un sufijo -1, -4 o -5. (i.e. la XTM-1 tiene conexiones 1-3/8" ODF x 1-3/8 ODF con codo de 90°). Al reemplazar una válvula es deseable usar el repuesto exacto para evitar modificaciones a la tubería.

**Diagrama de Instalación Típico**  
Figura 5



# VALVULAS REGULADORAS DE DIFERENCIAL DE PRESION DE DESCARCHE

## OPERACION DE LA VALVULA DDR-20

La válvula DDR-20 está diseñada para crear un diferencial de presión entre su entrada (descarga) y la presión en el recipiente.

Una característica de desvío con solenoide es incorporada en la válvula, de manera que la válvula puede abrirse completamente cuando no se necesita crear el diferencial de presión. La válvula se abre completamente al energizar la bobina.

## LOCALIZACION Y TUBERIA

Las válvulas (O)LDR, XTM y XTO se instalan entre el recipiente y el tubo principal de líquido. La DDR-20 se localiza en la línea de descarga antes del condensador. La figura 1 es un diagrama esquemático para ilustrar la localización general de las válvulas (O)LDR, XTM, XTO y DDR-20 en el sistema.

Los dos tipos de válvulas de diferencial de presión (línea de líquido y línea de descarga) no deben aplicarse juntos en el mismo sistema. Sporlan recomienda que referencias reconocidas sean consultadas para asistencia en relación a procedimientos de tubería. Sporlan no se hace responsable por diseño de sistemas, por daños debido a diseños de sistemas incorrectos o por uso incorrecto de sus productos. La garantía es anulada si los productos son aplicados en forma diferente a las explicadas en los boletines u otros documentos Sporlan.

## RANGO DE AJUSTE Y AJUSTES DE PRESION

Todas las válvulas de diferencial de presión pueden ajustarse girando el vástago de ajuste ubicado bajo la tapa en la válvula diferencial piloto. El rango de ajuste es 5 a 50 psi. Las válvulas (O)LDR, XTM y XTO tienen un ajuste del diferencial de presión de fábrica de 18 psi y la DDR-20 tiene un ajuste de fábrica de 30 psi. Girando en sentido de las manecillas del reloj se incrementa el ajuste y en sentido contrario se reduce el ajuste.

## CAPACIDADES DE VALVULAS REGULADORAS DE DIFERENCIAL DE PRESION DE DESCARCHE - tons

Capacidades están basadas en temperatura de evaporador de 4.4°C, temperatura de condensador de 38°C, gas de retorno con 14°C de recalentamiento y temperatura de descarga 28°C por encima de compresión isentrópica.

TIPO DE VALVULA	REFRIGERANTE											
	22			134a			401A			402A		
	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5
LDR-15 OLDR-15 XTM	47	58	74	44	54	69	47	58	75	31	38	49
LDR-20 OLDR-20 XTO	104	127	164	97	119	153	104	127	164	69	84	108
DDR-20	20.1	24.5	31.5	16.6	20.3	26	18.2	22.2	28.4	17.7	21.6	27.8
TIPO DE VALVULA	REFRIGERANTE											
	404A			407C			502			507		
	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	3	5
LDR-15 OLDR-15 XTM	31	38	49	43	53	68	31	37	48	30	37	48
LDR-20 OLDR-20 XTO	69	84	109	96	117	151	67	83	107	67	82	106
DDR-20	18.1	22.1	28.4	21.2	25.9	33.2	16	19.5	25.1	17.5	21.4	27.6

## ESPECIFICACIONES

TIPO DE VALVULA	TAMAÑO DE ORIFICIO mm	RANGO DE AJUSTE DE DIFERENCIAL	CONEXIONES - PULGADAS ENTRADA X SALIDA	BOBINA
OLDR-15	25.40	5/50 psi	1-1/8 ODF X 1-1/8 ODF	MKC-2
LDR-15			1-3/8 ODF X 1-3/8 ODF	OMKC-2
OLDR-20	33.34		1-5/8 ODF X 1-5/8 ODF	MKC-2
LDR-20			2-1/8 ODF X 2-1/8 ODF	OMKC-2
XTM-1	25.40		1-3/8 ODF X 1-3/8 ODF, codo de 90°	OMKC-2
XTM-5			1-1/8 ODF X 1-3/8 ODF, codo de 90°	
XTO-1	33.34		1-5/8 ODF X 1-5/8 ODF, codo de 90°	
XTO-4			2-1/8 ODF X 2-1/8 ODF	
DDR-20	33.34	1-5/8 ODF X 1-5/8 ODF	MKC-2	

Las válvulas XTM-1, XTM-5, XTO-1 y XTO-4 están homologadas por Underwriters Laboratories bajo Guía No. Y10Z, Archivo No. MH4576. Máxima Presión de Trabajo de 400 psig. PMDO (MOPD) de 300 psi.

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE EVAPORADOR

**GENERAL** – La línea de válvulas reguladoras de presión de evaporador (válvulas EPR por su abreviatura en Inglés, Evaporator Pressure Regulating Valves) son diseñadas para proveer un medio preciso y económico de balancear la capacidad del sistema con la demanda de la carga térmica durante los períodos de baja carga, y/o para mantener diferentes temperaturas (presiones) de evaporador en sistemas con evaporadores múltiples a diferentes temperaturas. El ejemplo típico son sistemas de refrigeración para supermercados. Estas válvulas controlan la temperatura del evaporador indirectamente controlando la presión del evaporador. A medida que la carga térmica del evaporador incrementa la válvula ORI Abre (Open) al Subir (Rise) la presión de Entrada (Inlet) por encima de la presión de ajuste de la válvula. Cuando la carga térmica del evaporador disminuye, la válvula cierra y modula para mantener el ajuste de presión de la válvula.

Sporlan ofrece válvulas reguladoras de presión de evaporador en varios tamaños y con características opcionales para acomodar los requerimientos de la industria.

## APLICACIONES:

- Mantener una temperatura de evaporador mínima para evitar la escarcha en serpentines de aire y un mejor control de la humedad.
- Control de temperatura de evaporador en vitrinas refrigeradas para alimentos (sistemas de evaporador único y evaporadores múltiples)
- Control de temperatura de evaporador en enfriadores de agua.

## INFORMACION NECESARIA PARA LA SELECCION:

- Tipo de refrigerante
- Capacidad de diseño del evaporador
- Temperatura de diseño del evaporador o presión mínima de evaporador
- Caída de presión disponible
- Cambio de la presión de evaporador permisible (aplica solamente a los tipos de acción directa)

## TIPOS DE VALVULA: ORIT-6 y ORIT-10



### ESPECIFICACIONES

- De acción directa (más económica).
- Ajustable.
- Construcción hermética. Sin empaques o sellos.
- Construcción resistente a la corrosión.
- Válvula para medición de la presión de entrada.
- Filtro de malla en la entrada. (estándar en modelos ODF para soldar).

Estas válvulas reguladoras de presión de evaporador de acción directa se ofrecen en dos tamaños. El modelo de acción directa, a pesar de ser económico, requiere un cambio de presión del evaporador mayor que el ajuste mínimo de presión de evaporador para poder suministrar la capacidad de flujo mostrada en las tablas de capacidad.

Los valores de capacidad nominales están basados en un cambio de presión de 8 psi para el rango de ajuste de 0/50 psig y 12 psi para el rango de ajuste de 30/100 psig.

Las válvulas deben seleccionarse para el máximo cambio de presión de evaporador usando los multiplicadores de capacidad mostrados a continuación.

CAMBIO DE PRESION DE EVAPORADOR psi		2	4	6	8	10	12	14
MULTIPLICADOR DE CAPACIDAD	ORIT-6, 10-0/50	.3	.6	.8	1.0	1.2	1.3	1.4
	ORIT-6, 10-30/100	—	.2	.6	.7	.9	1.0	1.1

## ESPECIFICACIONES

TIPO DE VALVULA	TAMAÑO DE ORIFICIO mm	RANGO DE AJUSTE	CONEXIONES Estándar en Negrita
ORIT-6	19.1	0/50 ó 30/100 psig	1/2 & 5/8 SAE Roscar* 5/8, 7/8 & 1-1/8 ODF Soldar
ORIT-10	30.9		7/8, 1-1/8 & 1-3/8 ODF Soldar

\*No está disponible con filtro de malla.

## CAPACIDADES - tons

Las capacidades están basadas en una temperatura de condensación de 38°C, 0°C de subenfriamiento, 6°C de recalentamiento, 8 psi de cambio en la presión de evaporador para el rango de ajuste 0/50 psig, y un cambio en la presión de evaporador de 12 psi para el rango de ajuste 30/100 psig.

TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	Presión de Saturación psig (Referencia)				REFRIGERANTE											
		REFRIGERANTE				22			134a			401A			402A		
		22	134A	401A	402A	2	5	10	2	5	10	2	5	10	2	5	10
ORIT-6	5	70.0	36.0	36.5	92.7	1.28	1.92	2.48	0.95	1.36	1.59	0.99	1.42	1.67	1.10	1.66	2.18
	-5	46.5	20.6	21.1	63.5	1.05	1.54	1.91	0.75	1.01	1.07	0.79	1.07	1.14	0.89	1.32	1.67
	-15	28.3	9.10	9.60	40.8	0.84	1.20	1.36	0.56	0.70	0.70	0.60	0.75	0.75	0.70	1.02	1.22
	-25	14.5	0.78	1.20	23.5	0.66	0.88	0.90	0.40	0.44	0.44	0.44	0.48	0.48	0.54	0.74	0.80
ORIT-10	5	70.0	36.0	36.5	92.7	3.15	4.94	6.89	2.41	3.76	5.18	2.51	3.91	5.39	2.69	4.23	5.92
	-5	46.5	20.6	21.1	63.5	2.63	4.10	5.69	1.94	3.00	4.08	2.04	3.16	4.30	2.20	3.45	4.79
	-15	28.3	9.10	9.60	40.8	2.16	3.35	4.61	1.53	2.34	3.12	1.63	2.49	3.33	1.77	2.76	3.81
	-25	14.5	0.78	1.20	23.5	1.74	2.68	3.63	1.18	1.76	2.27	1.27	1.91	2.47	1.39	2.16	2.95
TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	Presión de Saturación psig (Referencia)				REFRIGERANTE											
		REFRIGERANTE				404A			407C			502			507		
		404A	407C	502	507	2	5	10	2	5	10	2	5	10	2	5	10
ORIT-6	5	87.5	63.1	82.1	91.6	1.11	1.68	2.20	1.18	1.76	2.23	1.01	1.53	1.99	1.10	1.66	2.18
	-5	59.7	40.2	56.2	62.9	0.90	1.33	1.67	0.94	1.36	1.63	0.83	1.22	1.53	0.88	1.32	1.67
	-15	38.0	22.8	35.9	40.5	0.70	1.01	1.19	0.73	1.01	1.09	0.65	0.94	1.10	0.70	1.01	1.21
	-25	21.5	10.0	20.3	23.3	0.54	0.73	0.78	0.55	0.69	0.69	0.50	0.69	0.73	0.53	0.74	0.80
ORIT-10	5	87.5	63.1	82.1	91.6	2.75	4.31	6.02	2.93	4.59	6.38	2.50	3.93	5.48	2.70	4.23	5.92
	-5	59.7	40.2	56.2	62.9	2.23	3.49	4.85	2.38	3.71	5.12	2.06	3.22	4.47	2.20	3.44	4.78
	-15	38.0	22.8	35.9	40.5	1.78	2.77	3.83	1.89	2.93	4.01	1.66	2.59	3.57	1.76	2.74	3.79
	-25	21.5	10.0	20.3	23.3	1.39	2.16	2.94	1.48	2.27	3.04	1.32	2.04	2.78	1.38	2.14	2.92

**INSTALACION** – Al instalar una ORIT ODF soldar, las partes internas deben protegerse envolviendo la válvula con una tela mojada.

Para mayor información refiérase al Boletín 90-20.

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE EVAPORADOR

## VALVULAS TIPO (S)ORIT-12, -15, -20

### SORIT-15



### CARACTERISTICAS

- Con orificio piloto en el lado de alta para mejor control de temperatura y operación de baja caída de presión
- Ajustable
- Característica opcional de "paro" con solenoide para cerrar la válvula durante el descarche

- Su diseño Normalmente Abierto permite la evacuación del sistema sin operador manual

Estas válvulas reguladoras de presión de evaporador utilizan la presión de alta y requieren una conexión de suministro en la descarga del compresor para operar. Están diseñadas Normalmente Abiertas con la característica de operar virtualmente sin caída de presión.

### CAPACIDADES - tons\*

Capacidades están basadas en temperatura de líquido de 15°C, 0° recalentamiento en el evaporador y un recalentamiento de 14°C en la válvula.

TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	REFRIGERANTE															
		22				134a				401A				401B			
		Caída de Presión a Través de la Válvula psi															
		0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
(S)ORIT-12	5	2.33	4.63	7.23	10.0	1.86	3.67	5.69	7.75	1.88	3.71	5.75	7.84	1.94	3.84	5.96	8.16
	-5	1.95	3.87	6.02	8.28	1.51	2.97	4.55	6.09	1.54	3.03	4.64	6.23	1.59	3.14	4.83	6.51
	-15	1.61	3.19	4.92	6.68	1.20	2.35	3.55	4.60	1.24	2.42	3.66	4.77	1.29	2.52	3.83	5.03
	-25	1.31	2.58	3.93	5.22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-15	5	3.85	7.64	11.9	16.3	3.07	6.05	9.28	12.4	3.10	6.12	9.39	12.6	3.21	6.33	9.74	13.1
	-5	3.23	6.38	9.86	13.4	2.49	4.88	7.37	9.64	2.54	4.97	7.53	9.87	2.63	5.17	7.85	10.4
	-15	2.67	5.24	8.02	10.7	1.99	3.85	5.68	7.09	2.04	3.96	5.87	7.37	2.13	4.13	6.16	7.82
	-25	2.16	4.23	6.35	8.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-20	5	8.44	16.8	26.1	36.0	6.73	13.3	20.4	27.5	6.80	13.4	20.7	27.9	7.03	13.9	21.4	29.0
	-5	7.07	14.0	21.7	29.6	5.46	10.7	16.3	21.4	5.57	10.9	16.6	21.9	5.77	11.3	17.3	23.0
	-15	5.84	11.5	17.7	23.7	4.36	8.47	12.6	15.9	4.48	8.72	13.0	16.5	4.66	9.09	13.6	17.5
	-25	4.75	9.29	14.0	18.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	REFRIGERANTE															
		402A				404A				502				507			
		Caída de Presión a Través de la Válvula psi															
		0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
(S)ORIT-12	5	2.20	4.38	6.85	9.54	2.26	4.50	7.03	9.78	1.99	3.96	6.19	8.60	2.18	4.35	6.81	9.47
	-5	1.82	3.61	5.64	7.79	1.86	3.70	5.76	7.95	1.65	3.29	5.12	7.06	1.80	3.58	5.59	7.72
	-15	1.48	2.94	4.55	6.23	1.51	2.99	4.63	6.32	1.36	2.68	4.15	5.67	1.47	2.91	4.51	6.17
	-25	1.19	2.34	3.60	4.84	1.21	2.38	3.64	4.88	1.09	2.15	3.30	4.42	1.17	2.32	3.56	4.79
(S)ORIT-15	5	3.64	7.23	11.3	15.6	3.74	7.42	11.6	16.0	3.29	6.54	10.2	14.0	3.61	7.18	11.2	15.5
	-5	3.01	5.96	9.25	12.7	3.08	6.10	9.44	12.9	2.74	5.42	8.39	11.4	2.98	5.91	9.17	12.6
	-15	2.45	4.84	7.44	10.0	2.50	4.93	7.56	10.2	2.24	4.42	6.78	9.11	2.43	4.79	7.37	9.94
	-25	1.96	3.85	5.85	7.70	1.99	3.90	5.91	7.74	1.81	3.54	5.35	7.00	1.94	3.81	5.78	7.60
(S)ORIT-20	5	7.98	15.9	24.8	34.3	8.19	16.3	25.4	35.1	7.22	14.3	22.4	30.9	7.92	15.7	24.6	34.0
	-5	6.60	13.1	20.3	27.9	6.75	13.4	20.8	28.4	6.00	11.9	18.4	25.2	6.54	13.0	20.2	27.7
	-15	5.37	10.6	16.4	22.2	5.48	10.8	16.6	22.5	4.92	9.70	14.9	20.1	5.32	10.5	16.2	22.0
	-25	4.31	8.46	12.9	17.1	4.37	8.58	13.0	17.2	3.96	7.77	11.8	15.5	4.26	8.36	12.7	16.9

### FACTORES DE CORRECCION POR TEMPERATURA DE LIQUIDO

	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	30	35	40
R-22	1.21	1.17	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-134a	1.25	1.21	1.17	1.14	1.09	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.81
R-401A	1.22	1.18	1.14	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-401B	1.22	1.18	1.14	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-402A	1.31	1.26	1.21	1.16	1.11	1.06	1.00	0.94	0.86	0.80	0.75
R-404A	1.31	1.27	1.22	1.16	1.12	1.06	1.00	0.94	0.86	0.79	0.74
R-502	1.29	1.25	1.20	1.15	1.11	1.05	1.00	0.94	0.87	0.81	0.77
R-507	1.32	1.28	1.22	1.16	1.12	1.06	1.00	0.94	0.86	0.80	0.75

El diseño de operación con orificio piloto hace que estas válvulas no necesiten la "caída de presión de evaporador permisible" que es necesaria en los modelos de acción directa y pueden seleccionarse en base a la temperatura de evaporador de diseño y la caída de presión disponible a través de la válvula en condiciones de carga máxima.

### ESPECIFICACIONES

TIPO DE VALVULA	TAMAÑO DE ORIFICIO mm	RANGO DE AJUSTE	CARACTERISTICAS BOBINA STANDARD *MKC-1		CONEXIONES ODF SOLDAR PULGADAS
			Voltios / Ciclos	Vatios	
(S)ORIT-12	19.8	0/100 psig	24/50-60	10	1-1/8
(S)ORIT-15	25.4		120/50-60		1-3/8
(S)ORIT-20	33.3		208-240/50-60		1-5/8
			120-208-240/50-60		

\* Disponible con caja de conexiones o tubo conector sin cargo adicional. Para otros voltajes consulte el Boletín 30-10.

\* Capacidades estándar ARI (American Refrigeration Institute) se basan en temperatura de saturación de líquido de 38°C. Use el factor de corrección para una temperatura de líquido de 40°C y 5°C de temperatura de evaporador para determinar aproximadamente los valores de capacidad estándar según ARI.

Ejemplo: La capacidad de una (S)ORIT-12 usando R-404A, una temperatura de evaporador de -5°C, una caída de presión a través de la válvula de 2 psi y una temperatura de líquido de 10°C, es igual a: 3.70 x 1.06 = 3.92 tons.

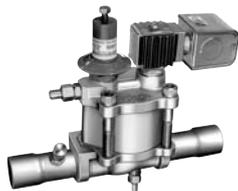
Estos factores incluyen correcciones por efecto refrigerante neto, y están basados en una temperatura de evaporador promedio de -17°C. Sin embargo, los factores pueden usarse para temperaturas de evaporador desde 4°C hasta -37°C, dado que la variación con respecto a los factores reales en este rango es insignificante.

**INSTALACION** – Al instalar válvulas con conexiones ODF soldar, las partes internas deben protegerse envolviendo la válvula con una tela mojada.

# VALVULAS REGULADORAS DE PRESION DE EVAPORADOR

## VALVULAS TIPO (S)ORIT-PI-2, -3, -4 y -5

SORIT-PI-2



**UL**  
HOMOLOGADOS

### CARACTERISTICAS

- Con orificio piloto interno (no se necesita conexión de alta presión).
- Resistencia superior a la corrosión.
- Característica opcional de "paro" con solenoide para cerrar la válvula durante el descarche.
- Característica opcional de apertura eléctrica para "operación de dos temperaturas".
- Vástago para cerrar la válvula manualmente y poder evacuar el sistema.

la "caída de presión de evaporador permisible" que es necesaria en los modelos de acción directa, y pueden seleccionarse en base a la temperatura de evaporador de diseño y la caída de presión disponible a través de la válvula en condiciones de carga máxima.

### ESPECIFICACIONES

TIPO DE VALVULA	TAMAÑO DE ORIFICIO mm	RANGO DE AJUSTE	CARACTERISTICAS BOBINA ESTANDAR *MKC-1		CONEXIONES ODF SOLDAR Pulgadas
			Voltios / Ciclos	Vatios	
(S)ORIT-PI-2	12.7	0/100 psig o 75/150 psig	24/50-60 120/50-60 208-240/50-60 120-208-240/50-60	10	5/8, 7/8, 1-1/8, 1-3/8
(S)ORIT-PI-3	19.1				7/8, 1-1/8, 1-3/8, 1-5/8
(S)ORIT-PI-4	25.4				1-1/8, 1-3/8, 1-5/8, 2-1/8
(S)ORIT-PI-5	31.8				1-3/8, 1-5/8, 2-1/8

\* Disponible con caja de conexiones o tubo conector sin cargo adicional. Para otros voltajes consulte el Boletín 30-10.

Estas válvulas reguladoras de presión utilizan la caída de presión natural a través de la válvula para operar (orificio piloto interno) y no requieren de una conexión de presión alta.

Los modelos con el diseño de operación por orificio piloto no necesitan

### CAPACIDADES - tons\*

Capacidades están basadas en temperatura de líquido de 15°C, 0° recalentamiento en el evaporador y un recalentamiento de 14°C en la válvula.

TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	REFRIGERANTE															
		22				134a				401A				401B			
		Caída de Presión a Través de la Válvula psi															
		0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
(S)ORIT-PI-2	5°	0.83	3.47	5.38	7.80	0.66	2.80	4.43	5.91	0.67	2.83	4.49	5.99	0.69	2.92	4.66	6.25
	-5°	0.69	2.93	4.55	6.38	0.54	2.29	3.51	4.54	0.55	2.34	3.59	4.66	0.57	2.42	3.74	4.90
	-15°	0.58	2.44	3.83	5.07	0.43	1.84	2.69	3.30	0.44	1.90	2.78	3.44	0.46	1.97	2.92	3.66
	-25°	0.47	2.00	3.02	3.86	0.34	1.41	1.97	2.17	0.35	1.47	2.06	2.31	0.37	1.54	2.19	2.52
(S)ORIT-PI-3	5°	1.13	6.77	10.6	15.1	0.90	5.43	8.59	11.6	0.91	5.49	8.69	11.7	0.94	5.67	9.01	12.2
	-5°	0.94	5.70	8.92	12.4	0.73	4.43	6.83	8.98	0.74	4.52	6.98	9.20	0.77	4.68	7.27	9.65
	-15°	0.78	4.73	7.42	9.94	0.58	3.56	5.28	6.65	0.60	3.67	5.45	6.91	0.62	3.81	5.72	7.32
	-25°	0.64	3.87	5.89	7.66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-PI-4	5°	2.60	9.10	14.4	20.4	2.08	7.27	11.5	15.7	2.10	7.35	11.7	15.9	2.17	7.60	12.1	16.5
	-5°	2.18	7.63	12.1	16.8	1.69	5.91	9.22	12.3	1.72	6.03	9.42	12.6	1.78	6.24	9.80	13.2
	-15°	1.80	6.32	9.99	13.5	1.35	4.78	7.17	9.24	1.39	4.92	7.40	9.57	1.44	5.06	7.75	10.1
	-25°	1.47	5.14	7.96	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-PI-5	5°	6.83	14.1	22.0	30.5	5.46	11.2	17.3	23.6	5.52	11.3	17.5	23.9	5.70	11.7	18.1	24.9
	-5°	5.73	11.8	18.3	25.2	4.44	9.04	13.9	18.6	4.52	9.21	14.1	19.0	4.69	9.56	14.7	19.9
	-15°	4.74	9.69	15.0	20.4	3.56	7.16	10.8	14.1	3.65	7.37	11.2	14.6	3.80	7.68	11.7	15.4
	-25°	3.86	7.84	12.0	15.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TIPO DE VALVULA	TEMPERATURA DE EVAPORADOR °C	REFRIGERANTE															
		402A				404A				502				507			
		Caída de Presión a Través de la Válvula psi															
		0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10	0.5	2	5	10
(S)ORIT-PI-2	5°	0.78	3.25	5.04	7.45	0.80	3.34	5.19	7.63	0.71	2.94	4.56	6.70	0.78	3.23	5.01	7.39
	-5°	0.65	2.71	4.20	6.04	0.66	2.77	4.30	6.15	0.59	2.46	3.82	5.46	0.64	2.69	4.17	5.98
	-15°	0.53	2.22	3.56	4.77	0.54	2.27	3.61	4.83	0.48	2.03	3.24	4.32	0.52	2.20	3.52	4.72
	-25°	0.42	1.80	2.79	3.63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-PI-3	5°	1.06	6.36	9.96	14.4	1.09	6.54	10.2	14.8	0.96	5.76	9.01	13.0	1.06	6.32	9.90	14.3
	-5°	0.88	5.28	8.27	11.7	0.90	5.41	8.47	12.0	0.80	4.81	7.53	10.6	0.87	5.24	8.21	11.6
	-15°	0.72	4.33	6.88	9.31	0.73	4.41	7.00	9.44	0.65	3.96	6.28	8.46	0.71	4.29	6.82	9.22
	-25°	0.57	3.49	5.42	7.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-PI-4	5°	2.45	8.60	13.6	19.4	2.52	8.84	14.0	19.9	2.22	7.79	12.3	17.5	2.44	8.55	13.5	19.2
	-5°	2.03	7.12	11.3	15.8	2.08	7.28	11.5	16.1	1.85	6.48	10.2	14.3	2.01	7.06	11.2	15.7
	-15°	1.66	5.80	9.25	12.6	1.69	5.92	9.41	12.8	1.52	5.31	8.44	11.5	1.64	5.75	9.16	12.5
	-25°	1.33	4.66	7.30	9.78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(S)ORIT-PI-5	5°	6.45	13.3	20.9	29.0	6.63	13.7	21.4	29.8	5.84	12.0	18.8	26.2	6.41	13.2	20.7	28.8
	-5°	5.34	11.0	17.1	23.7	5.47	11.2	17.5	24.2	4.86	9.99	15.6	21.5	5.30	10.9	17.0	23.5
	-15°	4.36	8.93	13.9	19.0	4.44	9.10	14.1	19.3	3.99	8.17	12.6	17.3	4.32	8.85	13.7	18.8
	-25°	3.50	7.13	11.0	14.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### FACTORES DE CORRECCION POR TEMPERATURA DE LIQUIDO

Temperatura de Líquido °C →	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	30	35	40
R-22	1.21	1.17	1.14	1.11	1.07	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-134a	1.25	1.21	1.17	1.14	1.09	1.05	1.00	0.95	0.89	0.84	0.81
R-401A	1.22	1.18	1.14	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-401B	1.22	1.18	1.14	1.12	1.08	1.04	1.00	0.96	0.91	0.87	0.84
R-402A	1.31	1.26	1.21	1.16	1.11	1.06	1.00	0.94	0.86	0.80	0.75
R-404A	1.31	1.27	1.22	1.16	1.12	1.06	1.00	0.94	0.86	0.79	0.74
R-502	1.29	1.25	1.20	1.15	1.11	1.05	1.00	0.94	0.87	0.81	0.77
R-507	1.32	1.28	1.22	1.16	1.12	1.06	1.00	0.94	0.86	0.80	0.75

\* Capacidades estándar ARI (American Refrigeration Institute) se basan en temperatura de saturación de líquido de 38°C. Use el factor de corrección para una temperatura de líquido de 40°C y 5°C de temperatura de evaporador para determinar aproximadamente los valores de capacidad estándar según ARI.

Ejemplo: La capacidad de una (S)ORIT-PI-3 usando R-22, una temperatura de evaporador de -15°C, una caída de presión a través de la válvula de 2 psi y una temperatura de líquido de 10°C, es igual a: 4.73 x 1.04 = 4.92 tons.

Estos factores incluyen conexiones por efecto neto de refrigeración, y están basados en una temperatura de evaporador promedio de -17°C. Sin embargo, los factores pueden usarse para temperaturas de evaporador desde 4°C hasta -37°C, dado que la variación con respecto a los factores reales en este rango es insignificante.

**INSTALACION** – Al instalar válvulas con conexiones ODF soldar, las partes internas deben protegerse envolviendo la válvula con una tela mojada.

# SISTEMAS ELECTRONICOS DE CONTROL DE TEMPERATURA

Sporlan ofrece dos métodos de control de temperatura de evaporador y carga – las válvulas eléctricas con motor de paso serie CDS para Control de Presión de Evaporador (EEPR por sus siglas en Inglés) y serie SDR para Desviación de Descarga (EDBV por sus siglas en Inglés). Las válvulas de ambas series pueden ser controladas, con el algoritmo y pruebas apropiadas, por un controlador, o con el uso del dispositivo de interface/control TCB de Sporlan. Todas las válvulas se suministran con cable de 305 cm con puntas estañadas para fácil conexión. Hay disponibles otras longitudes de cable por pedido especial.



## CDS-9, CDS-16 y CDS-17

Las válvulas CDS están diseñadas para un control de temperatura del evaporador más preciso y eficiente. La temperatura es controlada regulando el flujo de refrigerante hacia el evaporador en respuesta a señales del conjunto controlador/sensor.

Las válvulas están construidas con orificio balanceado, lo que permite el uso de una potencia de entrada de tan sólo 4 Vatios, menos de un cuarto de la potencia que necesitan las antiguas válvulas con motor térmico o análogos. Cuando el motor no está trabajando activamente, puede quitarse la potencia de entrada para lograr un ahorro de energía adicional. Se utilizan motores de paso de 12 voltios DC estándar con diseño bipolar, lo cual en conjunto con el engranaje reductor integral, da a la válvula una incomparable precisión y repetibilidad en todo el rango operacional.

Dado que las válvulas operan con un controlador externo, no se requieren líneas piloto ni orificios de sangrado del lado de alta al lado de baja. La válvula CDS y su controlador correctamente aplicados pueden reemplazar a los Reguladores de Presión de Evaporador mecánicos, válvulas solenoide de paro de succión y termostatos convencionales.

Con diferentes materiales de asiento, las válvulas pueden usarse como válvulas de recuperación de calor, de control de presión de condensador y de diferencial de línea de líquido. Para obtener mayor información contacte Distribuidor Sporlan más cercano. Debido a su diseño de motor de paso, las válvulas de control de presión de evaporador serie CDS son las primeras que pueden dimensionarse para presentar una mínima caída de presión adicional en la línea de succión.

Su diseño de orificio simplificado permite que todas las partes móviles puedan ser reemplazadas como una sola unidad. Solamente el cuerpo de la válvula queda en la línea. Esto permite que la válvula pueda ser reparada sin que tenga que ser desoldada de la línea. La CDS-9 fue diseñada como un reemplazo directo de la antigua CDS-8, instalada hoy día en muchas cámaras o vitrinas refrigeradas, y sin necesidad de hacer cambios al controlador electrónico existente. La capacidad de la CDS-9 cuando es usada con un controlador existente, será la misma que la CDS-8. Cuando es aplicada en sistemas con un programa de control actualizado, la capacidad de la CDS-9 será la mostrada en la tabla a continuación. Además de la conexión estándar de 78 ODF para soldar, la CDS-9 también está disponible con conexiones 5/8 y 1-1/8 ODF.

## ESPECIFICACIONES

TIPO	CONEXIONES ODF SOLDAR – pulgadas	CONFIGURACION	LONGITUD DE CABLE cm	TERMINALES
CDS-9	5/8, 7/8, 1-1/8	Recta	305*	S-Estañado
CDS-16	1-3/8	En ángulo o recta		
CDS-17	1-3/8, 1-5/8	Recta		

\*Otras longitudes disponibles

## CAPACIDADES - tons

TIPO	TEMPERATURA DE EVAPORACION °C	REFRIGERANTE																	
		22						134a						404A/507					
		CAIDA DE PRESION psi																	
		0.5	1	2	3	5	10	0.5	1	2	3	5	10	0.5	1	2	3	5	10
CDS-9	-5°	4.82	6.80	9.55	11.62	14.81	20.23	3.84	5.40	7.54	9.12	11.49	15.21	3.72	5.24	7.31	8.85	11.15	14.75
	0°	4.38	6.17	8.65	10.51	13.35	18.11	3.42	4.81	6.70	8.08	10.11	13.61	3.32	4.67	6.50	7.84	9.81	13.20
	-5°	3.96	5.57	7.80	9.46	11.97	16.08	3.04	4.26	5.91	7.10	8.81	11.22	2.95	4.13	5.73	6.89	8.55	10.88
	-10°	3.56	5.00	6.99	8.46	10.66	14.15	2.68	3.75	5.18	6.19	7.60	9.38	2.60	3.64	5.02	6.00	7.37	9.10
	-20°	3.19	4.47	6.23	7.52	9.42	12.29	2.35	3.27	4.50	5.34	6.46	7.62	2.28	3.17	4.37	5.18	6.27	7.39
	-25°	2.84	3.98	5.52	6.63	8.24	10.51	2.05	2.84	3.87	4.55	5.39	5.96	1.99	2.75	3.75	4.41	5.23	5.78
	-30°	2.51	3.51	4.85	5.80	7.13	8.80	1.77	2.44	3.28	3.81	4.39	4.56	1.72	2.37	3.18	3.70	4.26	4.42
-35°	2.21	3.08	4.22	5.01	6.07	7.14	1.52	2.08	2.74	3.13	3.43	3.44	1.47	2.02	2.66	3.04	3.33	3.34	
CDS-16	5°	7.95	10.09	15.48	18.82	24.06	33.13	6.37	8.89	12.41	15.08	18.83	23.87	7.30	10.18	14.21	17.27	22.08	31.09
	0°	7.24	10.11	14.10	17.14	21.91	29.38	5.71	7.97	11.12	13.52	16.42	20.21	6.59	9.20	12.84	15.60	19.95	27.44
	-5°	6.57	9.17	12.80	15.55	19.89	25.77	5.09	7.11	9.92	11.69	14.15	16.69	5.93	8.27	11.55	14.03	17.94	23.98
	-10°	5.94	8.29	11.56	14.05	17.53	22.29	4.52	6.31	8.81	10.09	11.99	13.32	5.31	7.41	10.34	12.57	16.01	20.70
	-20°	5.34	7.45	10.40	12.64	15.34	18.92	3.99	5.57	7.38	8.60	9.95	10.43	4.73	6.61	9.22	11.20	13.94	17.60
	-25°	4.78	6.67	9.31	10.94	13.25	15.66	3.50	4.89	6.28	7.19	8.00	8.07	4.20	5.86	8.17	9.93	12.00	14.65
	-30°	4.26	5.94	8.29	9.47	11.25	12.50	3.06	4.27	5.25	5.87	6.16	6.16	3.70	5.17	7.21	8.44	10.17	11.84
-35°	3.77	5.26	6.94	8.08	9.34	9.77	2.65	3.39	4.28	4.61	4.65	4.65	3.24	4.53	6.11	7.17	8.46	9.22	
CDS-17	5°	8.31	11.56	16.09	19.52	24.91	35.59	6.68	9.30	12.94	15.70	20.18	26.73	7.71	10.72	14.93	18.11	23.11	33.68
	0°	7.57	10.54	14.67	17.80	22.71	31.86	5.99	8.34	11.60	14.8	17.76	23.14	6.97	9.69	13.49	16.37	20.89	29.98
	-5°	6.88	9.57	13.32	16.17	20.63	28.30	5.35	7.44	10.36	12.47	15.49	19.74	6.27	8.73	12.15	14.74	18.81	26.50
	-10°	6.22	8.66	12.05	14.62	18.75	24.89	4.75	6.61	9.20	10.87	13.36	16.51	5.62	7.83	10.89	13.22	16.86	23.22
	-20°	5.60	7.79	10.85	13.16	16.57	21.62	4.20	5.84	7.90	9.38	11.36	13.42	5.02	6.98	9.72	11.79	15.19	20.14
	-25°	5.02	6.98	9.72	11.67	14.49	18.49	3.69	5.14	6.79	8.00	9.49	10.49	4.45	6.20	8.63	10.47	13.22	17.23
	-30°	4.47	6.22	8.66	10.20	12.53	15.48	3.22	4.49	5.77	6.70	7.72	8.03	3.93	5.47	7.61	9.17	11.39	14.49
-35°	3.96	5.52	7.42	8.81	10.67	12.58	2.80	3.65	4.82	5.50	6.04	6.06	3.45	4.80	6.68	7.88	9.67	11.90	

Las capacidades están basadas en una temperatura de líquido de 15°C y vapor con 14°C de recalentamiento.

### INSTRUCCIONES PARA ORDENAR:

Para ordenar válvulas completas, especifique tipo, tamaño y configuración de conexión, longitud de cable y terminales.

**Ejemplo:** CDS-16 1-3/8 ODF, ángulo, 10-S. Las válvulas CDS están disponibles con capacidades nominales R-22 desde 5 hasta 35 tons.

Para mayor información refiérase al Boletín 100-40.

# SISTEMAS ELECTRONICOS DE CONTROL DE TEMPERATURA



## SDR -3, -3X y -4

Las válvulas serie SDR son Reguladoras de Descarga con motor de paso, o válvulas de desviación de gas de descarga operadas eléctricamente. A diferencia de las válvulas de desviación de gas de descarga mecánicas que solamente controlan una presión de salida, la serie SDR ofrece control directo de la temperatura del aire o líquido. Las válvulas usan el mismo motor de paso de 12 voltios de corriente directa que usan las otras válvulas

Sporlan operadas con motor de paso, incluyendo las válvulas CDS. En su diseño se han incorporado pistones y orificios balanceados con características únicas para flujo de gas caliente. Los materiales de asiento, motores y engranajes han sido probados en aplicaciones de gas caliente tanto en el laboratorio como en instalaciones.

Con capacidades nominales para R-22 de hasta 25 tons, la serie SDR es apropiada para uso en pequeños enfriadores de proceso y cámaras ambientales, así como para aplicaciones de aire acondicionado de expansión directa.

## CAPACIDADES - tons

REFRIGERANTE	TIPO	TEMPERATURA DE EVAPORADOR MINIMA PERMISIBLE °C																	
		5°			-3°			-7°			-18°			-29°			-40°		
		TEMPERATURA DE CONDENSACION °C																	
		26	38	49	26	38	49	26	38	49	26	38	49	26	38	49	26	38	49
22	SDR-3	5.4	6.9	8.7	5.4	6.7	8.3	5.3	6.7	8.1	4.9	6.2	7.6	4.6	5.8	7.1	4.3	5.5	6.8
	SDR-3X	9.8	12.6	15.9	9.9	12.7	16.0	9.9	12.7	16.0	10.0	12.8	16.2	10.1	13.0	16.4	10.2	13.2	16.6
	SDR-4	17.9	25.2	34.8	19.4	26.4	35.8	19.8	28.0	36.2	20.9	28.1	37.0	21.6	28.7	26.4	22.0	29.8	37.8
134a	SDR-3	3.8	4.7	5.5	3.6	4.4	5.2	3.5	4.2	5.1	3.1	3.8	4.7	2.8	3.5	37.5	2.6	3.3	4.2
	SDR-3X	6.5	8.6	11.1	6.5	8.6	11.1	6.6	8.7	11.1	6.6	8.7	11.2	6.6	8.8	4.4	6.7	8.9	11.4
	SDR-4	13.3	18.4	23.8	14.2	19.1	24.4	14.5	19.3	24.6	15.2	19.9	25.0	15.6	20.2	11.3	15.8	20.4	25.5
404/507	SDR-3	6.0	7.3	8.6	6.3	7.4	8.5	6.1	7.2	8.4	5.6	6.7	7.9	5.0	6.0	25.3	4.8	5.8	7.2
	SDR-3X	10.7	13.5	16.6	10.8	13.6	16.6	10.8	13.6	16.6	10.8	13.6	16.7	10.9	13.7	7.5	11.0	13.8	17.0
	SDR-4	19.9	26.2	31.8	23.1	29.7	35.9	23.7	30.1	36.2	25.0	31.2	37.0	24.3	29.8	16.8	26.6	32.8	38.8
407C	SDR-3	5.4	6.6	8.2	5.2	6.6	7.8	5.1	6.2	7.7	4.7	5.8	7.2	4.3	5.4	35.0	4.0	5.1	6.5
	SDR-3X	9.8	12.9	16.4	9.9	12.9	16.5	9.9	13.0	16.5	10.0	13.1	19.7	10.1	13.2	6.8	10.2	13.4	17.2
	SDR-4	18.3	25.0	34.1	19.8	27.8	35.0	20.3	27.5	35.6	21.6	27.8	36.7	22.4	28.6	37.7	23.0	29.3	38.6

NOTA: Las capacidades son basadas en temperatura de descarga 28°C por encima de compresión isentrópica, temperatura de condensación de 38°C, subenfriamiento de 0°C, recalentamiento de 14°C en el compresor e incluye ambos el gas caliente desviado y el refrigerante líquido para desrecalentamiento, sin importar si el líquido es alimentado a través de la válvula termostática o una válvula auxiliar de desrecalentamiento.



## TARJETA TCB DE CONTROL DE TEMPERATURA / INTERFASE

El controlador/interface TCB fue diseñado para permitir que todos los motores de paso Sporlan fueran modulados en respuesta a una señal generada externamente. El TCB aceptará señales 4-20 miliamperios, 0-10 voltios DC, lógica transistor-transistor (TTL) o pulso de 120 voltios corriente alterna con modulación por ancho de pulso.

Como tarjeta de interface, el TCB permite el uso de válvulas SDR o CDS con un sistema de administración de edificio DDC (Control Digital Directo) u otro controlador de temperatura genérico para desvío de gas caliente, regulación de temperatura de evaporador o aplicaciones de recuperación de calor. El TCB también puede controlar las válvulas de expansión eléctricas con motor de paso de Sporlan tipo SEI y SEH. Una señal externa debe ser generada en respuesta al recalentamiento y no solamente a la temperatura. Para más información contacte al distribuidor Sporlan.

Cuando el TCB se adquiere con el potenciómetro de ajuste y sensor opcionales, el TCB se convierte en un controlador de temperatura autónomo con un solo punto de control para las válvulas CDS y SDR. El sensor de temperatura se coloca en el flujo de aire o se sujeta a la tubería que contiene el líquido cuya temperatura se desea controlar. El potenciómetro se usa para ajustar la temperatura que se desea controlar y el TCB modulará la válvula para mantener un control preciso de la temperatura.

El TCB puede configurarse para "cerrar en la subida" o "abrir en la subida" y necesita tan solo una fuente de potencia de corriente alterna de 24 voltios y 40 VA.

Las válvulas pueden ser controladas por controladores de terceros o por el controlador/interface TCB de Sporlan mostrado abajo. Las válvulas SDR son normalmente instaladas de la misma manera que las válvulas de desviación de gas de descarga mecánicas, en una rama de desviación de la línea de descarga. Las válvulas pueden instalarse para alimentar al evaporador por el distribuidor, después del evaporador o en la línea de succión antes del compresor. Contacte su distribuidor Sporlan para recomendaciones de instalación adicionales.

Cuando se aplica con un controlador de terceros o con un sistema de administración de edificio DDC (Control Digital Directo), la SDR puede usarse con el TCB como interface al sistema existente. Para control autónomo o independiente, la SDR y el TCB con sensor y un potenciómetro de ajuste ofrecen un control preciso de la temperatura del flujo de aire o líquido.

Las válvulas SDR tienen asientos con cierre hermético y cerrarán como válvulas solenoides.

El TCB incorpora por separado contactos para "evacuación" (pump down), "abrir válvula" y "cerrar válvula" que pueden ser usados en conjunto con relays externos para permitir mayores opciones de control. La tarjeta tiene dimensiones 8.89 cm x 10.16 cm y tiene terminales de tornillo para conexiones fáciles. El TCB debe ser montado en un panel de control u otra caja cerrada para protegerlo de la intemperie.

## SMA-12 ACTUADOR DE MOTOR DE PASO

El SMA-12 es un instrumento diseñado para ayudar en el diagnóstico de válvulas con motor de paso probando la operación del mismo. La unidad es alimentada con dos baterías alcalinas de 9 voltios y es capaz de suministrar potencia a un motor de paso bipolar estándar de 12 voltios de corriente directa. La velocidad de paso se puede seleccionar a 1, 50, 100 ó 200 pasos por segundo y puede hacer que el motor se mueva tanto en la dirección de abrir como de cerrar. Los diodos emisores de luz verdes indican la continuidad de las bobinas de las tres fases del motor y la potencia de la batería. Se proveen conectores a presión para una fácil conexión de los terminales del motor. En el evento de una falla del controlador, el SMA-12 puede usarse para abrir, cerrar o llevar a la válvula a una posición intermedia manualmente.

El SMA-12 es la herramienta básica para el diagnóstico y solución de problemas en sistemas con válvulas operadas con motor de paso.



PARTE NO.	DESCRIPCION	CONECTOR
953276	SMA-12	Conector a Presión
953277	SMA-12 con coleta	Coleta Packard Parte #958112

# CONTROL DE NIVEL DE ACEITE

Los componentes del Sistema de Control de Nivel de Aceite de Sporlan fueron desarrollados para ofrecer a la industria de la refrigeración un sistema de control de nivel de aceite de la más alta calidad. El corazón del sistema es el Control de Nivel de Aceite que junto con la Reserva de Aceite y la Válvula de Retención Diferencial de Aceite, mantiene un mínimo nivel de aceite en el cárter del compresor durante todas las fases de la operación del sistema.



Underwriter's Laboratories Inc.  
Recognized Guide No. SFJ02,  
File No. SA5460

Homologados

## CONTROLES DE NIVEL DE ACEITE

La función de los Controles de Nivel de Aceite es regular el flujo de aceite hacia el cárter del compresor para mantener un mínimo nivel de aceite según sea especificado por el fabricante del compresor para la aplicación dada. El nivel de aceite puede ajustarse entre 1/2 y 1/4 del visor, y a cualquier diferencial de presión entre 5 y 90 psi con los modelos OL-60CH, OL-60FH, OL-60HH-6, OL-60NH-2, OL-60XH-1 y OL-60ZH. Esta nueva serie (OL-60) de controles de nivel de aceite, son de diseño compacto y tienen un amplio rango de diferencial y sirven como reemplazo para los controles OL-1 y OL-2. A medida que el nivel de aceite en el cárter baja, el flotador en el Control de Nivel de Aceite también baja y abre una válvula de aguja que permite el flujo de aceite desde la reserva hacia el cárter del compresor.



OR-1-1/2

## DEPOSITO DE ACEITE MODELO OR 1-1/2

El depósito de Aceite de Sporlan (OR 1-1/2) es un recipiente que almacena el aceite que no está dentro del cárter, del separador de aceite o en circulación. El modelo OR 1-1/2 tiene válvulas de servicio tanto en la entrada como en la salida, de manera que puede ser aislado del resto del sistema. Esto también permite detener el suministro desde la reserva de aceite cuando se necesita dar servicio al sistema.

El modelo OR 1-1/2 también tiene dos visores o mirillas para observar los niveles máximo y mínimo. Estos visores están colocados simétricamente de manera que hay tres espacios que contienen aproximadamente: un litro entre el visor inferior y el fondo de la reserva, 3.8 litros entre los dos visores y un litro entre el visor superior y la tapa de la reserva. Esto permite que la reserva de aceite pueda instalarse verticalmente con cualquiera de las válvulas de servicio en la parte superior para mayor facilidad en la instalación, dependiendo de que extremo de la reserva OR 1-1/2 quede en la parte superior, las válvulas de servicio van a estar apuntando a la derecha o a la izquierda.

## CONTROLES DE NIVEL DE ACEITE

MODELO	DIFERENCIAL MAXIMO Δp psi	CONEXION DE EQUALIZACION	ADAPTADOR DEL COMPRESOR	CONFIGURACION VISTA DESDE ARRIBA
OL-60CH	6.2	NO	Vea Página 52 para Adaptadores de Compresor	
OL-60FH		SÍ		
OL-60HH-6		NO		
OL-60NH-2		SÍ		
OL-60XH		SÍ		
OL-60XH-1		SÍ		
OL-60ZH		SÍ		

Todos los controles de nivel de aceite Sporlan ahora incorporan el orificio '60' para simplificación del producto. La serie de orificio '60' es diseñada para manejar un amplio rango de operación y reemplaza los controles de nivel de aceite de orificio '1' y '2'.

NOTA: Máxima presión de prueba es 400 psi.

Para mayor información refiérase al Boletín 110-10, 110-10-1 y 310-10-1.

## VALVULA DE RETENCION DE DIFERENCIAL DE ACEITE TIPOS OCV-5, OCV-10 Y OCV-20

OCV-20



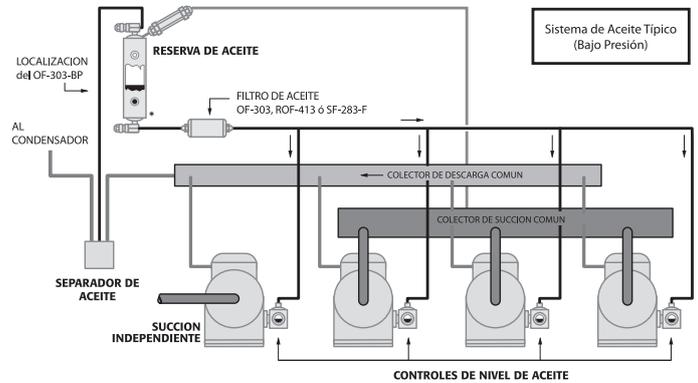
La Válvula de Retención de Diferencial de Aceite (OCV) se instala en una conexión 3/8 SAE roscar ubicada en la parte superior de la OR 1-1/2, y permite que se libere presión desde

la reserva hacia la línea de succión según sea necesario para mantener la presión de la reserva a un valor ajustado de diferencial de presión por encima de la presión de succión. El diferencial de presión creado por la OCV asegura que el aceite fluya desde la reserva hacia el control de nivel de aceite, siempre y cuando haya suficiente aceite en la reserva.

La válvula OCV solamente liberará la presión de la reserva que exceda el punto fijo de su ajuste. En sistemas con presión de succión fluctuante debido a descargadores de compresor, descarga por etapas u otros controles en la línea de succión, se debe tener una OCV con un ajuste mayor que la fluctuación de presión de succión para asegurar que el aceite fluya desde la OR 1-1/2 a través del control de nivel de aceite y hacia el cárter del compresor.

Sporlan ofrece OCVs con un diferencial fijo de 5, 10 y 20 psi. Sin embargo, Sporlan recomienda usar una OCV-20 en todas las aplicaciones ensambladas en campo.

VALVULA DE RETENCION DE DIFERENCIAL DE ACEITE	
MODELO	AJUSTE DE DIFERENCIAL DE PRESION
OCV-5	5 psi
OCV-10	10 psi
OCV-20	20 psi



# ADAPTADORES DE COMPRESOR

FABRICANTE DEL COMPRESOR	NUMERO DE MODELO DEL COMPRESOR	PATRON PARA INSTALAR EN COMPRESOR	ADAPTADOR	METODO DE SELLADO	VISOR O MIRILLA	
Bitzer	2KC, 2JC, 2HC, 2GC, 2FC, 2EC, 2DC, 2CC, 4FC, 4EC, 4DC, 4CC	1-1/8" Rosca	AOL-MA/TE	Use sello suministrado	Use visor suministrado	
	4VC, 4TC, 4PC, 4NC	3 Tornillos, 1-7/8" B.C. (47.6mm B.C.)	Ninguno			
	4J, 4H, 4G, 6J, 6H, 6G, 6F	4 Tornillos, 50 mm B.C.	Ninguno, al usar el Control OL-60ZH.	Use sello suministrado	Use visor del compresor	
	8GC, 8FC	3 Tornillos, 1-7/8" B.C. (47.6 mm B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado		
Bock	HA3-5, HG3-5, AM/F2-5	4 Tornillos 50 mm B.C.	AOL-BO ①	Use cinta de Teflon	Use visor suministrado	
	HA8, HG6					
	F...	3 Tornillos 47.6 mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado	Use visor del compresor	
Bristol	—	23.8 mm (15/16") – 20 Rosca	AOL-BR/TR		Use visor suministrado	
Carrier	EA, ER, 6E Front	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1		Use sello suministrado	Use visor del compresor
	DA, DR, 5F, 5H, 6D, 6E	38.1 mm (1-1/2") – 18 Rosca	AOL-C	Use visor suministrado		
Copeland	Over 17 kW (5 Ton)	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado		Use visor del compresor
	Under 3.7 kW (5HP) ②	28.6 mm (1-1/8") – 12 Rosca	AOL-A		Use sello del compresor	Use visor suministrado
	8R, 3D Front, 2D, 4D, 6D	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1		Use sello suministrado	Use visor del compresor
	8D	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	Use el control con longitud de brazos estándar y el adaptador AOL-R-1. Use el visor del compresor.			
Dorin	4 cyl-15 HP	3 Tornillos, 47.6 mm B.C. (1-7/8" B.C.)	Contacte a Sporlan			
Dunham-Bush	Big 4	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado	Use visor del compresor	
Frascold	All models	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1			
Maneurop	MT..., LT...	28.6 mm (1-1/8") – 18 Rosca	AOL-MA/TE			
Prestcold	E, C	42 mm Rosca	AOL-P	Use cinta de Teflon	Use visor suministrado	
Tecumseh	P, R, S, PA, RA, SA, CK, CM, CH, CG	28.6 mm (1-1/8") – 12 Rosca	AOL-A	Use sello del compresor		
	—	28.6 mm (1-1/8") – 18 Rosca	AOL-MA/TE	Use sello suministrado		
Trane	M, R	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado	Use visor del compresor	
	K	3/4" NPT	AOL-K-1			Use cinta de Teflon
	—	23.8 mm (15/16") – 20 Rosca	AOL-BR/TR	Use sello suministrado	Use visor suministrado	
York	GC, GS, JS	3 Tornillos, 47.6mm B.C. (1-7/8" B.C.)	AOL-R-1	Use sello suministrado	Use visor del compresor	
<b>SPORLAN MIRILLA S-OL</b> Suministrado con todos los kits de adaptadores menos con del AOL-R-1 pero puede ser comprado por separado en forma de kits.			K-OL KIT			Kit incluye: visor/mirilla, empaque cuadrado, o-ring, 3 tornillos y 3 tuercas de seguridad.

NOTA: Utilice el control OL-60ZH solamente como se especifica. El peso de embarque es de 1.8 kg. para el control de nivel de aceite y 0.46 kg. para los adaptadores.

① El control OL-60ZH es una posible opción para modelos selectos. Use el visor del compresor.

② Algunos compresores tienen un orificio de menor diámetro que el del brazo del control de nivel de aceite. Esta situación puede engañar al control en cuanto a la cantidad de aceite que realmente está en el compresor. Cuando se presente esta situación es aconsejable revisar la selección y el ajuste del control.

# FILTROS DE ACEITE



## VENTAJAS DE DISEÑO

- Virtualmente elimina la necesidad de cambios de aceite debidos a partículas suspendidas en circulación.
- Insuperable eficiencia de filtrado. Remueve 99% de las partículas de 3 micrones. Remueve 98% de las partículas de 2 micrones.
- Utiliza elemento plegado para una mayor área de filtrado.
- Insuperable capacidad de filtrado.
- Alta capacidad de flujo con baja caída de presión.
- Elemento de filtrado utiliza un sello de o-ring.
- Material de filtrado de microvidrio inerte asegura la compatibilidad con el lubricante.
- Sus dimensiones facilitan un fácil reemplazo.



Por muchos años los Filtros Sporlan Catch-All o el de Succión SF-283-F han sido usados como filtros de aceite en sistemas de refrigeración rack que usan aceite mineral o alquilbenzeno como lubricante.

Con el creciente uso de los nuevos aceites polyester (POE), la química del sistema ha cambiado. A diferencia de los aceites mineral y alquilbenzeno, el aceite POE tiene la capacidad de suspender y recircular contaminantes sólidos de pequeño tamaño que son dejados en el sistema después de su instalación o servicio. Análisis de muestras de aceite tomadas de instalaciones reales mostraron que este tipo de aceite suspende y recircula una gran concentración de partículas con tamaños entre 2 y 20 micrones, con el mayor porcentaje entre 2 y 10 micrones. Aunque algunas partículas son más pequeñas que las tolerancias de los cojinetes, estudios han demostrado que la vida de los cojinetes o chumaceras es afectada negativamente. El desgaste de cojinetes depende del tamaño, dureza y concentración de partículas en circulación.

Para eliminar efectivamente estas pequeñas partículas, Sporlan desarrolló un nuevo tipo de filtro de aceite.

Los **Filtros de Aceite Serie OF** están diseñados para ser 99% eficientes en la eliminación de partículas de 3 micrones y tener aún suficiente capacidad de flujo a una baja caída de presión. La insuperable capacidad de filtrado de los **Filtros de Aceite Serie OF** asegura que el aceite POE, mineral o alquilbenzeno regrese limpio a los compresores. El suministro de aceite limpio asegura una operación sin problemas del control de nivel de aceite y minimiza el desgaste de los compresores.

Los **Filtros de Aceite Serie OF** de Sporlan fueron diseñados para virtualmente eliminar la necesidad de cambios de aceite debido a circulación de contaminantes sólidos en suspensión.

En la ilustración de abajo, la figura del OF-303-BP muestra el patrón de flujo normal del aceite a través del filtro.

El diseño del OF-303 es similar al del OF-303-BP, pero el OF-303 es suministrado sin la característica de desvío. Ambos filtros pueden instalarse en posición horizontal o vertical.

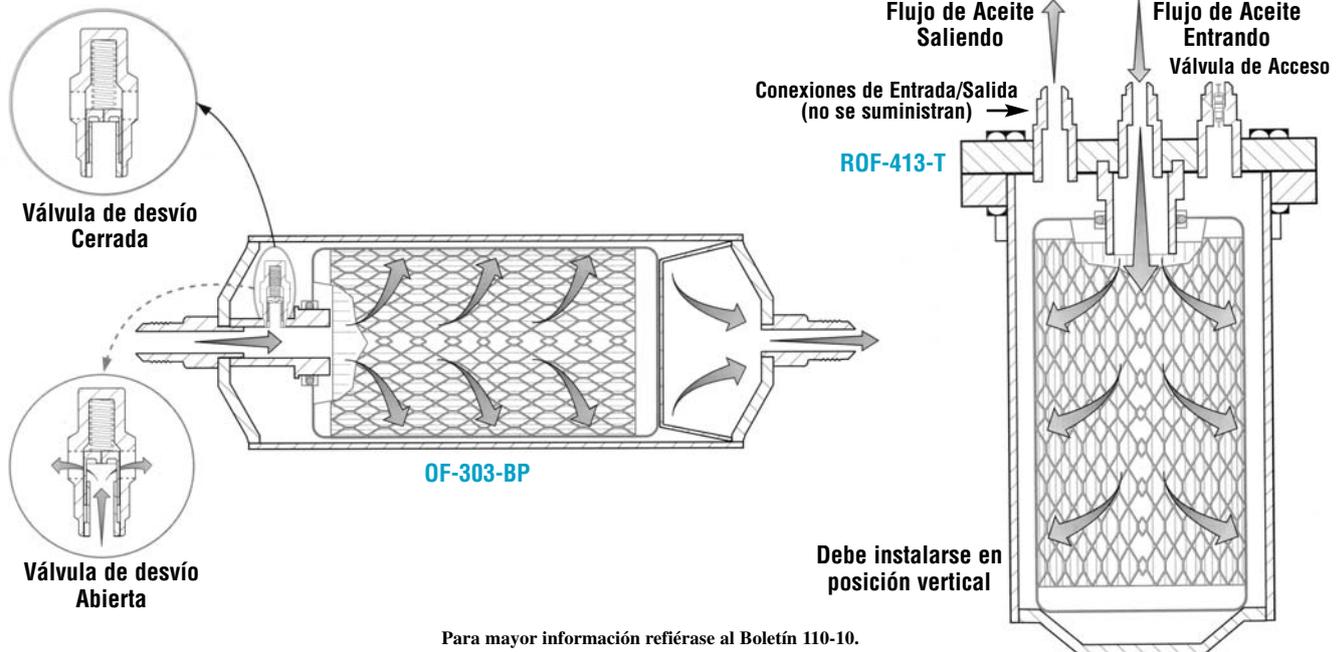
El modelo ROF-413-T utiliza el elemento filtrante reemplazable OFE-1.

## ESPECIFICACIONES

UNIDAD	DESCRIPCION	CONEXIONES pulgadas	AREA DE FILTRADO cm <sup>2</sup>	LONGITUD mm	DIAMETRO mm	MAXIMA PRESION DE TRABAJO – psig
OF-303	Filtro de Aceite	3/8" SAE Roscar	2097	246	76	500
OF-303-BP	Filtro de Aceite Con Desvío			270		
ROF-413-T*	Filtro de Aceite Reemplazable	Suministradas en la instalación		206	89	400

\* El OFE: Elemento filtrante reemplazable deberá comprarse por separado.

NOTA: Los Filtros de Aceite OF no son compatibles para aplicaciones en sistemas de amoníaco.



Para mayor información refiérase al Boletín 110-10.

134a



502



VÁLVULA-Q



TEST All



CONTROL DE NIVEL DE ACEITE



404A



Catch-All



402A



PRVs



EEVs



Sporlan Division  
Parker Hannifin Corporation  
206 Lange Drive  
Washington, MO 63090  
636-239-1111 • FAX 636-239-9130  
www.sporlan.com



407C  
Impreso en los Estados Unidos.

60-706

