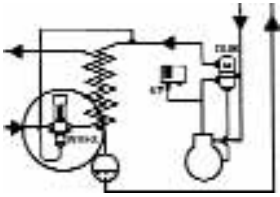


Reguladores de pressão de condensação (válvula para água) Tipos WVFM, WVFX e WVS

Introdução



As válvulas para água controladas por pressão tipos WVFM, WVFX e WVS são utilizadas para regular o fluxo de água em instalações de refrigeração com condensadores refrigerados por água.

Utilizando-se válvulas para água, consegue-se uma regulagem modulada da pressão de condensação praticamente constante durante o funcionamento. Quando a instalação de refrigeração é desligada, a circulação de água de refrigeração é automaticamente interrompida.

Dados técnicos

Tipo	Lado do condensador			Lado da água		Pressão máxima de teste p' bar	Valor de $k_v^{1)}$ m ³ /h
	Refrigerante	Pressão de regulagem, pressão de fechamento ajustável-bar	Pressão máxima de trabalho PB bar	Pressão máxima de teste p' bar	Meio		
WVFM 10	R-22, R-134a, R-404A, R-12, R-502	3,5 → 10,0	15,0	16,5	Água doce, salmoura neutra	10	2,4
WVFM 16		3,5 → 10,0	15,0	16,5		10	2,4
WVFX 10		3,5 → 16,0	26,4	29,0		16	1,4
WVFX 10 ²⁾		4,0 → 23,0	26,4	29,0		16	1,4
WVFX 15		3,5 → 16,0	26,4	29,0		16	1,9
WVFX 15 ²⁾		4,0 → 23,0	26,4	29,0		16	1,9
WVFX 20		3,5 → 16,0	26,4	29,0		16	3,4
WVFX 20 ²⁾		4,0 → 23,0	26,4	29,0		16	3,4
WVFX 25		3,5 → 16,0	26,4	29,0		16	5,5
WVFX 25 ²⁾		4,0 → 23,0	26,4	29,0		16	5,5
WVFX 32		4,0 → 17,0	24,1	26,5		10	11,0
WVFX 40		4,0 → 17,0	24,1	26,5		10	11,0
WVS 32	R-22, R-134a, R-404A, R-12, R-502, R-717 (NH ₃)	2,2 → 19,0	26,4	29,0	Água doce, salmoura neutra	10	12,5
WVS 40		2,2 → 19,0	26,4	29,0		10	21,0
WVS 50		2,2 → 19,0	26,4	29,0		10	32,0
WVS 65		2,2 → 19,0	26,4	29,0		10	45,0
WVS 80		2,2 → 19,0	26,4	29,0		10	80,0
WVS 100		2,2 → 19,0	26,4	29,0		10	125,0

1) O valor de k_v é o fluxo de água em m³/h para uma queda de pressão através da válvula de 1 bar, $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$.

2) A válvula totalmente aberta requer uma pressão 33% mais alta do que uma WVFX, faixa 3,5 → 16 bar.

As válvulas WVFM 10 → 16 e WVFX 10 → 40 são válvulas de acionamento direto. As WVS 32 → 100 são válvulas servoacionadas.

Faixa de temperatura do meio

WVFM: -25 → +90°C
WVFX 10 → 25: -25 → +130°C
WVFX 32 → 40: -25 → +90°C
WVS: -25 → +90°C

Se for desejada uma válvula WVS com uma diferença de pressão de abertura de 1 → 10 bar, deverá ser trocada a mola do dispositivo da válvula. Ver "Especificações".

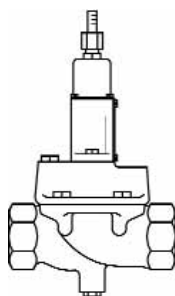
Diferença de pressão de abertura

WVFM 10 → 16, WVFX 10 → 25: máximo 10 bar
WVFX 32 → 40: máximo 10 bar
WVS 32 → 40: mínimo 0,5 bar; máximo 4 bar
WVS 50 → 100: mínimo 0,3 bar; máximo 4 bar

Abaixo de 20% da capacidade máxima, a WVS funcionará como um regulador tudo/nada.

Reguladores de pressão de condensação (válvulas para água) Tipos WVFM, WVFX e WVS

Especificações



Válvulas WVFM e WVFX completas

Tipo	Conexão		Nº de código	
	Lado da água ISO 228/1	Lado do condensador	Faixa 3,5 → 16,0	Faixa 4,0 → 23,0
WVFM 10	G 3/8	1/4 pol. / 6 mm roscada	003D0001	
WVFM 16	G 1/2	1/4 pol. / 6 mm roscada	003D0002	
WVFX 10	G 3/8	1/4 pol. / 6 mm roscada	003N1100	003N1105
WVFX 15	G 1/2	1/4 pol. / 6 mm roscada	003N2100	003N2105
WVFX 20	G 3/4	1/4 pol. / 6 mm roscada	003N3100	003N3105
WVFX 25	G 1	1/4 pol. / 6 mm roscada	003N4100	003N4105
WVFX 32	G 1 1/4	1/4 pol. / 6 mm roscada	003F1232	
WVFX 40	G 1 1/2	1/4 pol. / 6 mm roscada	003F1240	

WVS, programa de peças

Tipo	Conexão	Nº de código			
		Corpo de válvula	Unidade piloto ³⁾	Jogo de flanges ⁴⁾	Mola do dispositivo para a faixa de diferença de pressão de 1 → 10 bar
WVS 32	1 1/4	016D5032	016D1017		016D1327
WVS 40	1 1/4 ¹⁾	016D5040	016D1017		016D0575
WVS 50	2 filamentos soldados a aço	016D5050 ²⁾	016D1017	027N3050	016D0576
WVS 65	2 1/2 filamentos soldados a aço	016D5065 ²⁾	016D1017	027N3065	016D0577
WVS 80	3 filamentos soldados a aço	016D5080 ²⁾	016D1017	027N3080	016D0578
WVS 100	4 filamentos soldados a aço	016D5100 ²⁾	016D1017	027N3100	016D0579

¹⁾ ISO 228/1 - G

²⁾ Os números de código incluem o corpo de válvula, as juntas dos flanges, os parafusos dos flanges e os parafusos da válvula piloto.

³⁾ Os números de código incluem o elemento de controle e o alojamento da mola.

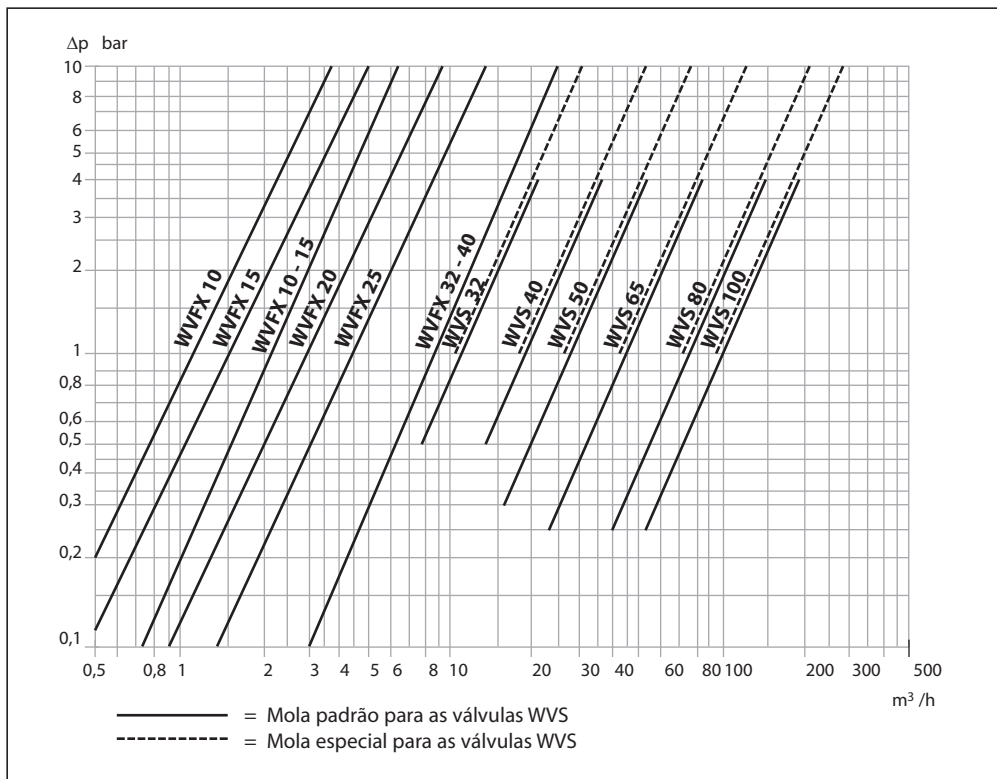
⁴⁾ Os números de código incluem um flange de entrada e outro de saída.

Acessórios

Descrição	Nº de código
1 m de tubo capilar de 1/4" (6 mm), com porcas de união roscadas em ambas as extremidades	060-0071
Suporte para WVFX 10 → 25	003N0388

Reguladores de pressão de condensação (válvulas para água) Tipos WVFM, WVFX e WVS

Capacidade



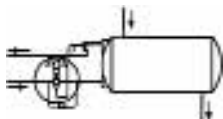
As curvas de capacidade mostram as capacidades individuais das válvulas (quantidade de água em m^3/h) em função da queda de pressão através das mesmas.

As capacidades indicadas correspondem a válvulas abertas a 85% e são obtidas com os seguintes desvios (aumento da pressão de condensação).

Tipo	Δp em bar
WVFM 10 → 16	2,5
WVFX 10	2,0
WVFX 15	2,5
WVFX 20	3,0
WVFX 25	3,5
WVFX 32 → 40	3,0
WVS 32	0,6
WVS 40	0,7
WVS 50 → 80	0,8
WVS 100	0,9

Reguladores de pressão de condensação (válvulas para água) Tipos AVTA e WVTS

Introdução



As válvulas para água controladas por temperatura dos tipos AVTA e WVTS são utilizadas para regular o fluxo de água em um condensador, com o objetivo de regular a pressão de condensação. As válvulas também são adequadas para outras aplicações dentro das faixas indicadas e podem ser utilizadas com salmoura neutra.

abrem-se *) ao aumentar-se a temperatura do bulbo.

* Para obter detalhes do tipo AVTB, que fecha ao aumentar-se a temperatura do bulbo, ver a publicação da Danfoss número VD.52.B8.

As válvulas para água controladas por temperatura

Dados técnicos

Descrição	Tipo	Lado do bulbo		Lado da água			
		Faixa de temperaturas °C	Temperatura máxima do bulbo °C	Meio	Faixa de temperaturas do meio em °C	Pressão de trabalho máx. PB bar	Pressão de prova máx. p' bar
Controlada diretamente	AVTA 10 → 25	0 → 30	57	Água doce, salmoura neutra	-25 → +130	16	24
		+25 → +65	90				
		+50 → +90	125				
		+10 → +80	130				
Servo-controlada	WVTS 32 → 100	0 → +30	57	Água doce, salmoura neutra	-25 → +90	10	16
		+25 → +65	90				
		+50 → +90	125				

As válvulas são fornecidas com êmbolos para o tubo capilar e com diversos comprimentos de tubo capilar.

Diferença de pressão de abertura

AVTA: máximo 10 bar

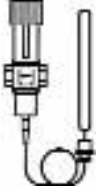
WVTS 32 → 40: mínimo 0,5 bar; máximo 4 bar

WVTS 50 → 100: mínimo 0,3 bar; máximo 4 bar

Se desejar-se uma WVTS com uma diferença de pressão de abertura de 1 → 10 bar, a mola do dispositivo da válvula deverá ser trocada. Ver "Especificações".

Reguladores de pressão de condensação (válvulas para água) Tipos AVTA e WVTS

Especificações



Válvulas AVTA completas

Tipo	Conexão ISO 228/1-G BSP int. pol.	Valor máximo k_v ¹⁾ m ³ /h	Nº de código			
			Faixa 0 → +30°C	Faixa +25 → +65°C	Faixa +50 → +90°C	Faixa +10 → +80°C
AVTA 10	G 3/8	1,4	003N1132	003N1162	003N1182	003N1144
AVTA 15	G 1/2	1,9	003N2132	003N2162	003N2182	003N0107
AVTA 20	G 3/4	3,4	003N3132	003N3162	003N3182	003N0108
AVTA 25	G 1	5,5	003N4132	003N4162	003N4182	003N0109

¹⁾ O valor máximo de k_v indica o fluxo de água em m³/h com a válvula totalmente aberta e uma queda de pressão através da mesma de 1 bar, $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$.

WVTS, Corpo de válvula



Tipo de válvula	Conexão pol.	Valor de k_v ²⁾ m ³ /h	Nº de código		
			Corpo de válvula	Jogo de flanges ³⁾	Mola do dispositivo para a faixa de diferença de pressão de 1 → 10 bar
WVTS 32	1 1/4 BSP ¹⁾	12,5	016D5032		016D1327
WVTS 40	1 1/2 BSP ¹⁾	21,0	016D5040		016D0575
WVTS 50	2 fil. sold. em aço	32,0	016D5050 ⁴⁾	027N3050	016D0576
WVTS 65	2 1/2 fil. sold. aço	45,0	016D5065 ⁴⁾	027N3065	016D0577
WVTS 80	3 fil. sold. em aço	80,0	016D5080 ⁴⁾	027N3080	016D0578
WVTS 100	4 fil. sold. em aço	125,0	016D5100 ⁴⁾	027N3100	016D0579

¹⁾ ISO 228/1 - BSP int.

²⁾ O valor máximo de k_v indica o fluxo de água em m³/h com a válvula totalmente aberta e com uma queda de pressão através da mesma de 1 bar, $\rho = 1.000 \text{ kg/m}^3$.

³⁾ Os números de código incluem um flange de entrada e outro de saída.

⁴⁾ Os números de código incluem o corpo de válvula, as juntas dos flanges, os parafusos dos filamentos e os parafusos da válvula piloto.

WVTS, unidade termostática piloto ¹⁾



Faixa °C	Comprimento do tubo capilar m	Nº de código
0 → 30	2	016D1002
25 → 65	2	016D1003
50 → 90	2	016D1004
0 → 30	5	016D1005
25 → 65	5	016D1006
50 → 90	5	016D1007

Acessórios

AVTA:

Suporte de montagem, nº de código **003N0388**
Junta para o suporte, nº de código **003N0366**

AVTA, WVTS:

Invólucro protetor do bulbo, nº de código **003N0388**
Êmbolos do tubo capilar, nº de código **003N0366**
(fornecidos em série)
Junta dos êmbolos, nº de código **003N0418**

¹⁾ A unidade piloto compreende o elemento de controle e o compartimento da mola.