

VPM - Válvula de Pistão Motorizado



Válvula de 7/8"



Válvula de 1.1/8" a 1.5/8"



Válvula de 2.1/4" a 3"



Válvula de 3.1/2" a 4.1/4"

CONTROLADORES + COMPONENTES ADICIONAIS



APLICAÇÃO

- Curso do pistão, com amplo fluxo.
- Operada por motor de passo com excelente estabilidade (Ip65).
- Disponível com conexões para solda, 1.1/8" até 4.1/4".
- Linha de sucção:
 - Pressão constante no carter (envelope do compressor).
 - Pressão de evaporação constante em regimes diferentes.
- Linha de descarga:
 - Pressão mínima de descarga em compressores parafusos (saída de óleo).
 - Controle de degelo por gás quente (2 estágios).
 - By Pass entre alta e baixa pressão.
 - By Pass em trocador de placa.
- Controlador PID + transdutor de pressão para controle da pressão de sucção (trabalha dentro do envelope do compressor evitando sobrecargas na partida após longos períodos de parada ou durante o degelo a gás quente).
- Não necessita de pressão diferencial (M.P.D = 0)
- Possui entrada para receber sinal de um sensor óptico de nível de líquido (SON-1)

FINALIDADE

- Projetada para aplicações com refrigerantes HCFC e HFC, máxima pressão de trabalho: 45 bar e 52 bar (vide tabela)
- Permite controlar o fluxo do vapor ou líquido em 2 estágios com percentagem de abertura em tempo programável, evitando golpes hidráulicos e pressões negativas.
- O controlador proporcional (abertura % x tempo min.) poderá receber sinal via contato seco ou controlador
- Controla o fluxo do vapor / líquido pelo pistão em 02 estágios:
 - 1º estágio abertura de 1 a 60% programável
 - 2º estágio abertura de 0 a 100%
 - Tempo programável entre o 1º e o 2º estágio (1 a 60 minutos).
- Fonte de falta de energia, fecha totalmente a válvula em caso de falta de alimentação
- Evita golpes hidráulicos.
- Previne pressões negativas através do 2º estágio.

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

Parâmetros técnicos

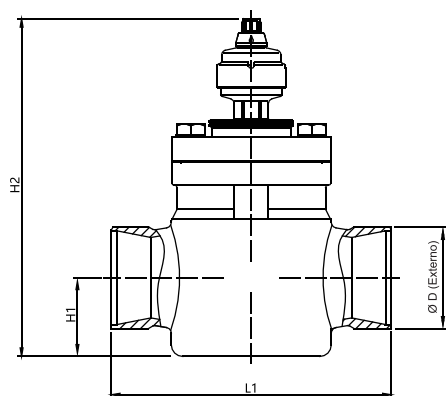
Refrigerantes aplicáveis	HCFC / HFC
Faixa de temperatura do refrigerante	-35 a 105°C
Faixa de temperatura ambiente	-35 a 65°C
Consumo Nominal / Voltagem de Alimentação	6W / DC 12V

Modelo (KIT)	Código	Conexão Ø Externo	Modelo do Controlador	Aplicação	Mínimo diferencial de pressão	Máximo diferencial de pressão *MOPD	Pressão máxima de trabalho	Kv (m³/h)
VPM (S) 20-7	040-375	7/8"	PID	Sucção (Controle)	0	450 psi (31 bar)	650 psi (45 bar)	7
VPM (S) 20-7	040-376	7/8"	P (Proporcional)	Degelo (Gás Quente)				
VPM (S) 25-9	040-178	1.1/8"	PID	Sucção (Controle)				12
VPM (S) 25-9	040-171	1.1/8"	P (Proporcional)	Degelo (Gás Quente)				
VPM (S) 40-13	040-173	1.5/8"	PID	Sucção (Controle)				27
VPM (S) 40-13	040-169	1.5/8"	P (Proporcional)	Degelo (Gás Quente)				
VPM (S) 50-18	040-174	2.1/4"	PID	Sucção (Controle)		580 psi (40 bar)	754 psi (52 bar)	44
VPM (S) 50-18	040-170	2.1/4"	P (Proporcional)	Degelo (Gás Quente)				
VPM (D) 65-24	040-175	3"	PID	Sucção (Controle)				70
VPM (D) 80-28	040-176	3.1/2"	PID	Sucção (Controle)				85
VPM (D) 100-34	040-174	4.1/4"	PID	Sucção (Controle)				142

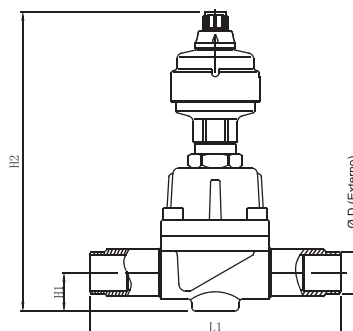
Sucção (Controle de pressão de cárter em compressores de duplo ou simples estágio e controle da pressão de evaporação. (Acompanha controlador PID + Transdutor de pressão 0-5V -1 a 12bar)

Degelo (Aplicada na linha de by pass na descarga, após o separador de óleo indo até a entrada do evaporador, abrindo em dois estágios com tempo programável. (Acompanha controlador P e Ultra CAP)

Modelos 50/65/80/100



Modelos 25/32/40



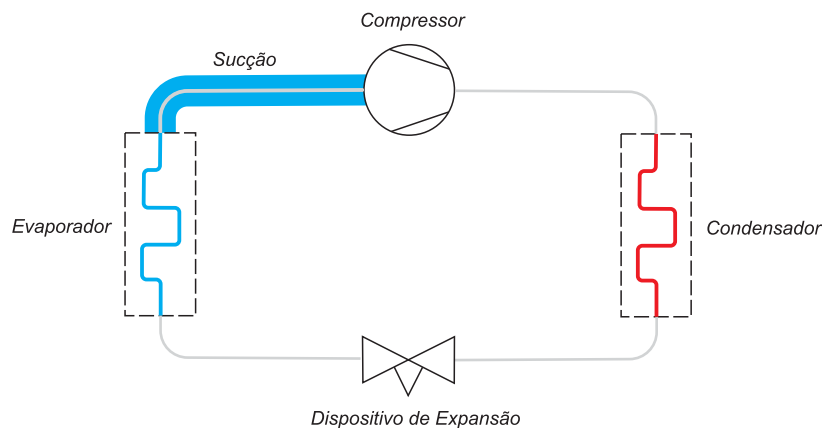
Modelo	Dimensões				Peso (kg)
	D	L1	H1	H2	
VPM (S) 20-7	Consultar a RAC	Consultar a RAC	Consultar a RAC	Consultar a RAC	
VPM (S) 25-9	28	170	26	203,5	2,6
VPM (S) 40-13	42	207	32	218	4,7
VPM (S) 50-18	57	207	39	237	10
VPM (D) 65-24	76	230	69	294	15,5
VPM (D) 80-28	89	245	69	294	16
VPM (D) 100-34	108	300	94	365	35

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

Seleção da Válvula

Aplicação da válvula - Linha de Sucção:

- Controle de Pressão (Evaporação)
- Controle de Pressão (Cárter)



Fator de correção

Perda de carga - Delta P (bar)

0.05 bar - 2.00

0.10 bar - 1.41

0.20 bar - 1.00 (tabela)

0.30 bar - 0.82

0.40 bar - 0.71

0.50 bar - 0.64

Grau de abertura (carga) - %

70% - 1.30

80% - 1.00 (tabela)

100% - 1.20

120% - 0.80

Condições (tabela) - %

Superaquecimento útil = 6K

Superaquecimento adicional = 9K

Superaquecimento total = 15K

Subresfriamento = 3K

Exemplo

Condições de projeto:

Fluido Refrigerante = R404A

Te (Temperatura de evaporação) = **-30°C**

Tc (Temperatura de condensação) = **45°C**

Qr (Capacidade Requerida) = **20kW**

Perda de carga máxima = **0.1 bar**

*Qt (Carga) = 80%

$$Q_{(corrigida)} = Q_r \times Q_t \times \Delta_P$$

$$Q_{(corrigida)} = 20 \text{ kW} \times 1.2 \times 1.41$$

$$Q_{(corrigida)} = \mathbf{33.84 \text{ kW}}$$

Com a capacidade calculada de 33.84 kW na tabela de dimensionamento para temperatura de evaporação a -30°C o modelo corresponde ao **50-18 2.1/4"**.

Obs: E recomendado escolher sempre o modelo logo acima da capacidade calculada, não pegue o modelo com a capacidade menor que a calculada!

No caso de duvidas entre em contato com nossa engenharia ou acesse o site e faça o dimensionamento através do RAC SELECTOR.

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

Temperatura de Evaporação +5°C (kW)				
	Código	R404A/R507A	R134A	R22
VPM(S) 20-7	040-375	13,688	12,4	16,424
VPM(S) 25-9	040-178	23,472	21,24	28,16
VPM(S) 40-13	040-173	52,808	47,8	63,352
VPM(S) 50-18	040-174	86,08	77,896	103,24
VPM(D) 65-24	040-175	136,88	124	164,4
VPM(D) 80-28	040-176	166,24	150,48	199,44
VPM(D) 100-34	040-174	277,696	251,392	333,2

Condições: Temperatura de evaporação +5°C / Temperatura de condensação 45°C / Super 6K / Sub 3K
 Critério: Carga em 80% (Reserva ou folga de 20% já considerada na tabela) / Perda de carga: 0.2 bar

Media Temperatura de Evaporação -15°C (kW)				
	Código	R404A/R507A	R134A	R22
VPM(S) 20-7	040-375	8,768	7,544	9,464
VPM(S) 25-9	040-178	15,032	12,936	18,928
VPM(S) 40-13	040-173	33,824	29,104	41,016
VPM(S) 50-18	040-174	55,12	47,432	63,104
VPM(D) 65-24	040-175	87,68	75,472	110,4
VPM(D) 80-28	040-176	106,48	91,6	134,08
VPM(D) 100-34	040-174	177,92	153,12	224

Condições: Temperatura de evaporação -15°C / Temperatura de condensação 45°C / Super 6K / Sub 3K
 Critério: Carga em 80% (Reserva ou folga de 20% já considerada na tabela) / Perda de carga: 0.2 bar

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

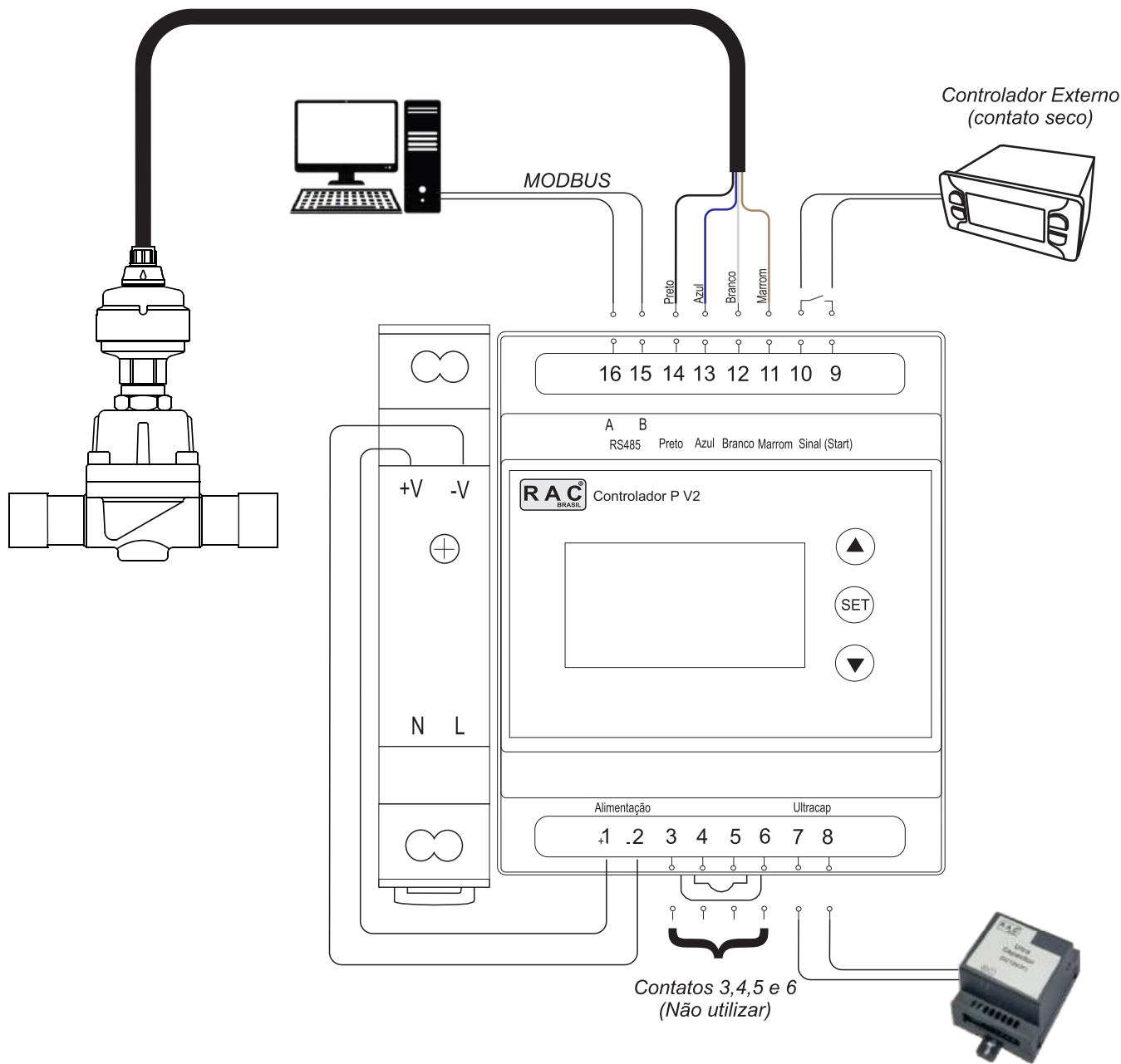
Baixa Temperatura de Evaporação -30°C (kW)				
	Código	R404A/R507A	R134A	R22
VPM(S) 20-7	040-375	5,888	4,704	6,6104
VPM(S) 25-9	040-178	10,096	8,064	13,224
VPM(S) 40-13	040-173	22,72	18,144	28,648
VPM(S) 50-18	040-174	37,032	29,6	44,064
VPM(D) 65-24	040-175	58,912	47,04	77,12
VPM(D) 80-28	040-176	71,536	57,12	93,68
VPM(D) 100-34	040-174	119,52	95,44	156,48

Condições: Temperatura de evaporação -30°C / Temperatura de condensação 45°C / Super 6K / Sub 3K
Critério: Carga em 80% (Reserva ou folga de 20% já considerada na tabela) / Perda de carga: 0.2 bar

Baixa Temperatura de Evaporação -35°C (kW)				
	Código	R404A/R507A	R134A	R22
VPM(S) 20-7	040-375	5,072	3,88	5,7648
VPM(S) 25-9	040-178	8,696	6,6584	11,528
VPM(S) 40-13	040-173	19,568	14,976	24,984
VPM(S) 50-18	040-174	31,888	24,4	38,432
VPM(D) 65-24	040-175	50,72	38,84	67,256
VPM(D) 80-28	040-176	61,608	47,152	81,68
VPM(D) 100-34	040-174	102,88	78,792	136,4

Condições: Temperatura de evaporação -35°C / Temperatura de condensação 45°C / Super 6K / Sub 3K
Critério: Carga em 80% (Reserva ou folga de 20% já considerada na tabela) / Perda de carga: 0.2 bar

VPM - Válvula de Pistão Motorizado



	VPM(F)25-9	VPM (F) 32-11	VPM (F) 40-13	VPM (D) 50-17	VPM (D) 65-24	VPM (D) 80-28	VPM (D) 100-36
t1 + t2	12s			30s	32s		
t	0 - 60 min.						
	PPS (Pulsos por segundo)						
	VPM(F)25-9	VPM (F) 32-11	VPM (F) 40-13	VPM (D) 50-17	VPM (D) 65-24	VPM (D) 80-28	VPM (D) 100-36
PPS	190			470	510	900	900

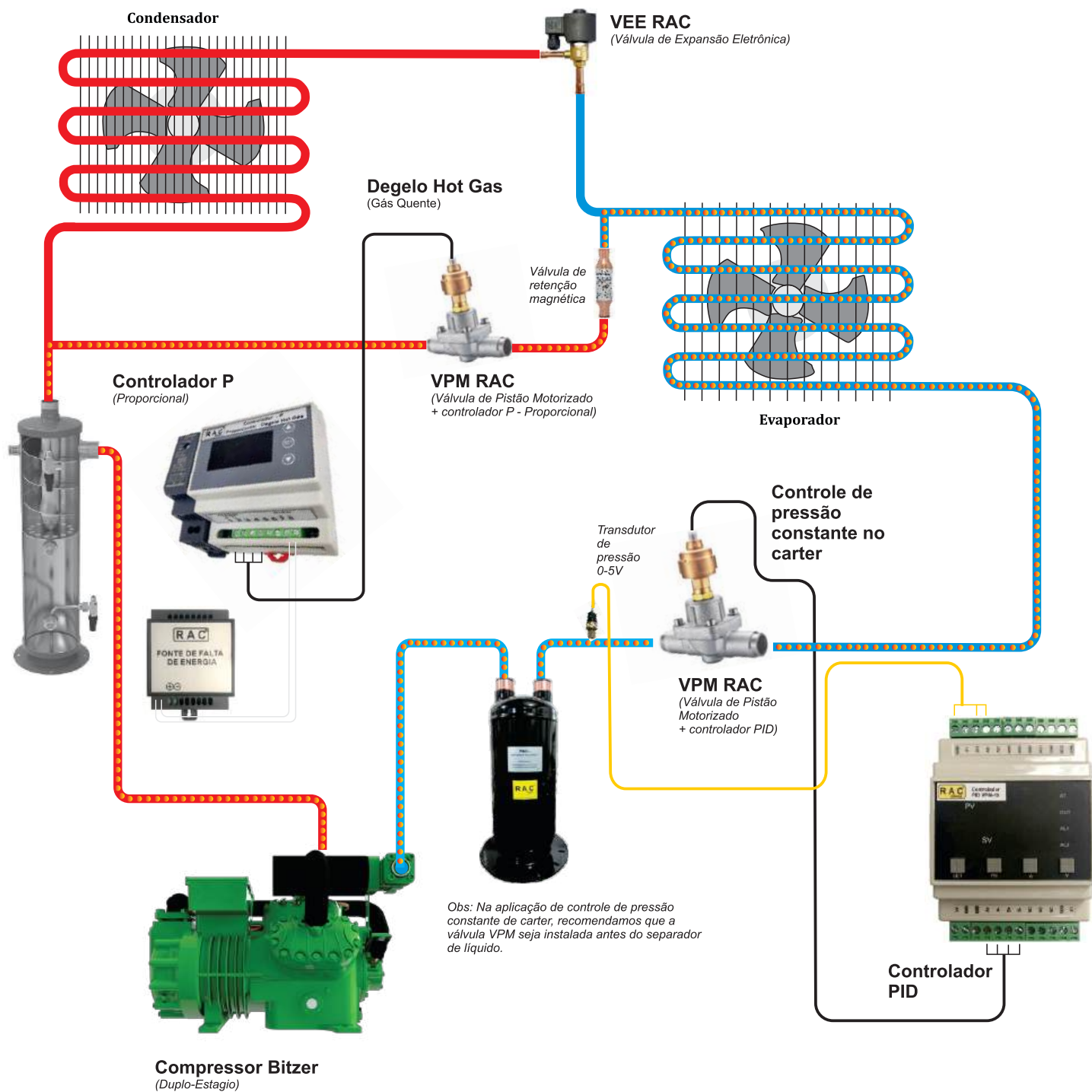
VPM - Válvula de Pistão Motorizado

Para acessar os parâmetros segure a tecla  por aproximadamente 5s e no primeiro parâmetro D00 digite a senha de desbloqueio (188) para poder visualizar e modifica-lo.

Parâmetro	Definição	Padrão	
d00	Senha Desbloqueio	188	
d01	Curso de abertura da válvula	190	190 - VPM 1.1/8" a 1.5/8" 470 - VPM 2.1/4" 510 - VPM 3" 900 - VPM 3.1/2"
d02	Tempo de intervalo entre os dois estágios de abertura	0-60 min.	
d03	Grau de abertura 1º estágio	0-60 %	
d04	Grau de abertura 2º estágio	1-100 %	
d05	Frequência de acionamento	200 PPS	
d06	Corrente da válvula (50 a 950 mA)	300 mA	

Código de Falha	Descrição Falha / Proteção
E01	Seqüência de ligação da válvula errada
E02	Proteção - Corrente Alta
E03	Falha na EEPROM
E04	Baixa tensão de alimentação

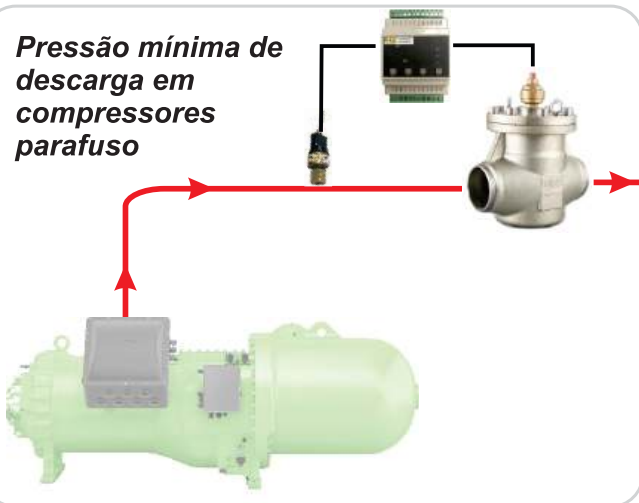
VPM - Válvula de Pistão Motorizado



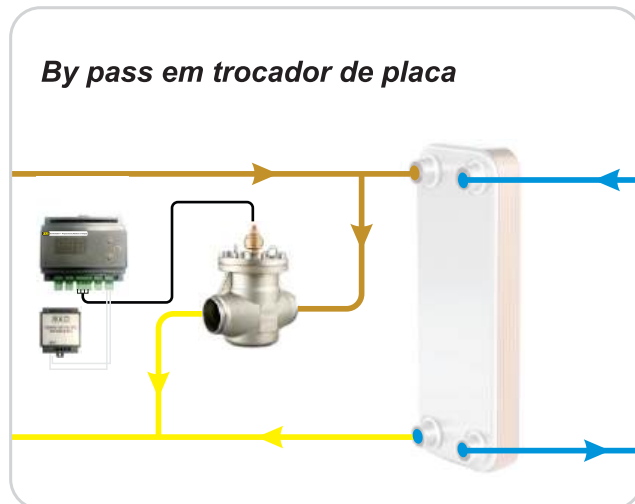
Modelo	Código
Controlador PID	040-158
Controlador P - Proporcional	040-159
Transdutor de pressão 0-5V x 0-10bar	040-163
Transdutor de pressão 0-5V x 0-20bar	040-164

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

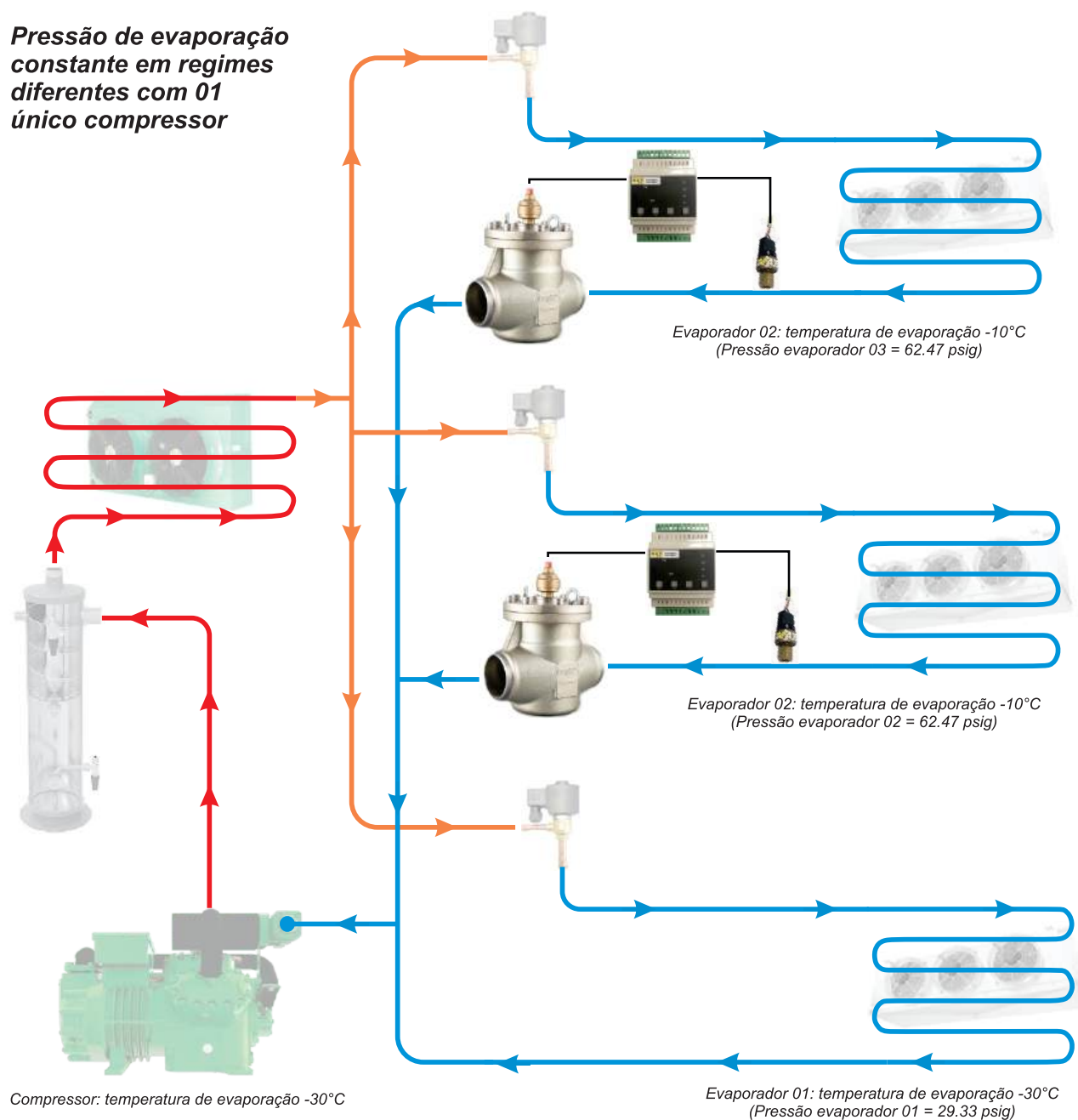
*Pressão mínima de
descarga em
compressores
parafuso*



By pass em trocador de placa

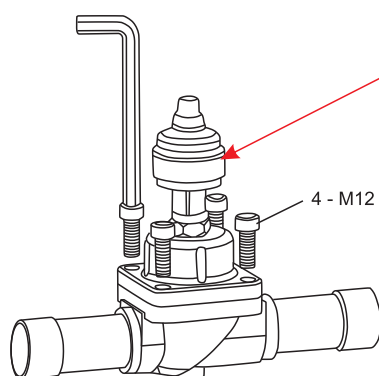
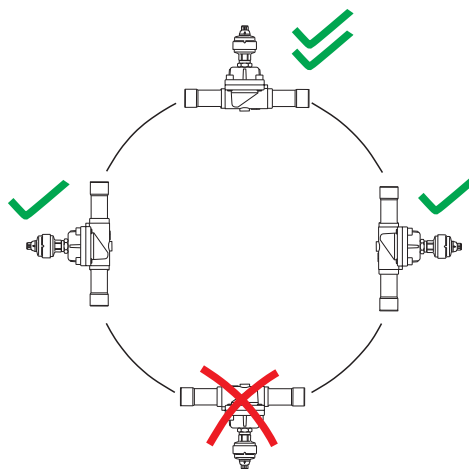
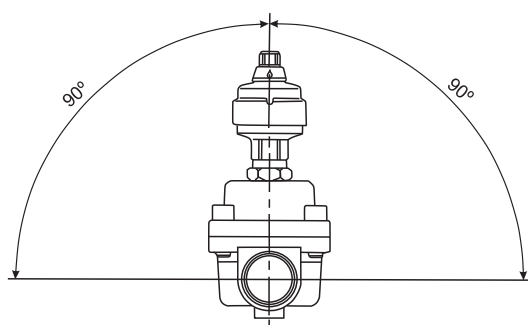


*Pressão de evaporação
constante em regimes
diferentes com 01
único compressor*



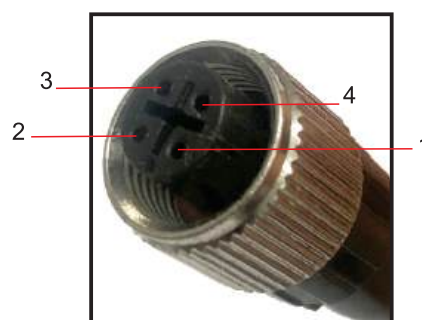
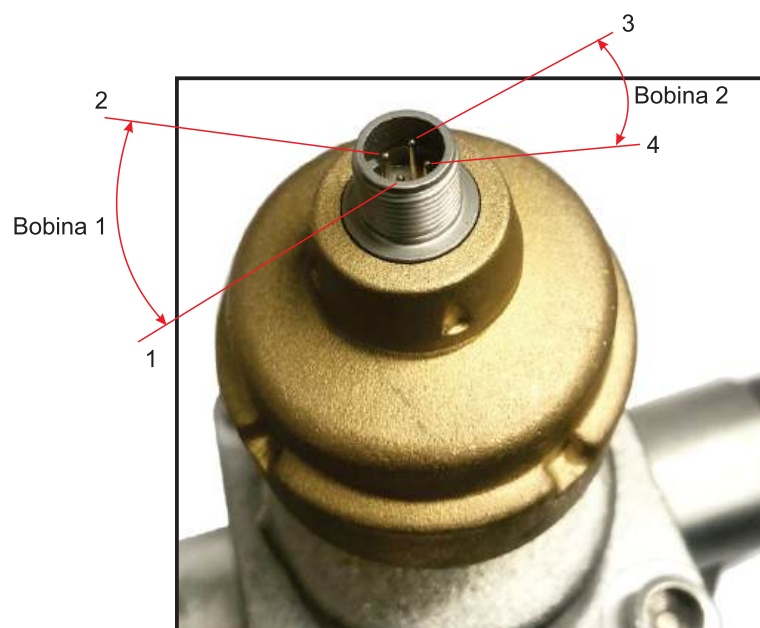
VPM - Válvula de Pistão Motorizado

Instalação

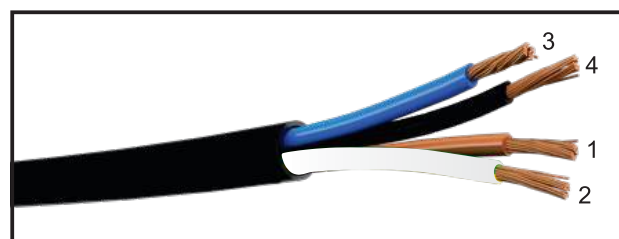


Não remover o motor da tampa superior!!!

Antes do processo de brasagem soltar os 04 parafusos e remover a tampa superior, depois de finalizar faça a limpeza interna e monte novamente.



1 - Marrom
2 - Branco
3 - Azul
4 - Preto



Bobina 1 = 52 Ω

Bobina 2 = 52 Ω

VPM - Válvula de Pistão Motorizado

