

Ficha técnica

Pressostato Diferencial

MP 54, MP 55 e MP 55A



Os pressostatos diferenciais de óleo MP 54 e MP 55 são usados como chaves de segurança para proteger os compressores de refrigeração contra baixa pressão do óleo lubrificante.

Caso haja uma falha na pressão do óleo, o pressostato diferencial do óleo interrompe o compressor após um determinado período.

O MP 54 e o MP 55 são usados em sistemas de refrigeração que utilizam refrigerantes HCFC e HFC não inflamáveis.

O MP 55A é usado em sistemas de refrigeração com R717. O MP 55A também pode ser utilizado em sistemas com refrigerantes HCFC e HFC não inflamáveis.

O MP 54 possui um ajuste fixo de pressão diferencial. Ele também incorpora um relé de tempo térmico com um ajuste de tempo de liberação fixo.

O MP 55 e o MP 55A possuem uma pressão diferencial ajustável e estão disponíveis com ou sem o relé de tempo térmico.

Características

- Ampla faixa de regulagem
- Pode ser usado em instalações de congelamento profundo, refrigeração e ar condicionado.
- Pode ser usado para refrigerantes HCFC e HFC não inflamáveis
- Conexão elétrica na parte frontal da unidade
- Adequado tanto para corrente alternada como contínua (CA e CC)
- Entrada de cabo rosqueada para cabo de 6 – 14 mm de diâmetro
- Pequeno diferencial de contato

Aprovações

Marcação CE de acordo com LVD 2006/95/EC EN 60947-1, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

China Compulsory Certificate, CCC Versões com aprovações UL e CSA podem ser fornecidas sob encomenda

Homologações marítimas

Germanischer Lloyd, GL
Registro Italiano Navale, RINA (MP55)

Materiais em contato com o meio

Tipo de unidade	Material
MP 54 MP 55	Aço inoxidável 19/11, núm. 1.4306 para EN 10088 Aço formado a frio, núm. 1.0338, EN 10139 Aço para usinagem, núm. 1.0718, EN 10277
MP 55A	Aço inoxidável 19/11, núm. 1.4306 para EN 10088 Aço formado a frio, núm. 1.0338, EN 10139 Aço para usinagem, núm. 1.0401, EN 10277-2

Dados técnicos

Tensão de controle	230 V ou 115 V CA ou CC	
Variação de tensão permitida	-15 – 10%	
Máx. pressão de trabalho	PS/MWP = 17 bar	
Pressão máxima de teste	P _e = 22 bar	
Temperatura ambiente	-40 – 60 °C	
O relé de tempo é compensado pela temperatura na faixa		
Entrada de cabo rosqueada	P _g 13,5	
Diâmetro do cabo	6 – 14 mm	
Temperatura máx. dos foles	100 °C	
Diferencial de contato máx. Δp [bar]	0,2	
Proteção	IP20 a EN 60529 / IEC 60529	
Cargas de contato	MP com relé de tempo (contatos M-S)	AC15 = 2 A, 250 V
		DC13 = 0,2 A, 250 V
	MP sem relé de tempo	AC15 = 0,1 A, 250 V
		DC13 = 12 W, 125 V
Dimensões do cabo	sólido/torcido	0,2 – 1,5 mm ²
	flexível, sem terminais	0,2 – 1,5 mm ²
	flexível, com terminais	0,2 – 1 mm ²
Torque de aperto	máx. de 1,2 Nm	
Transiente de tensão	4 kV	
Grau de poluição	3	
Proteção contra curto-circuito, fusível	2 A	
Isolamento	250 V	

Terminologia
Faixa de ajuste do diferencial

A diferença de pressão entre as conexão LP e OIL dentro da qual o controle pode ser ajustado para operar.

Leitura de escalas

O diferencial entre a pressão da bomba de óleo e a pressão no cárter que existe no momento em que o sistema de contato ativa a corrente do relé de tempo na queda da pressão do óleo.

Faixa operacional

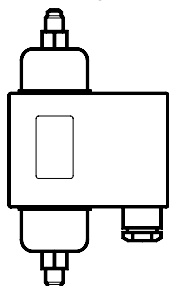
A faixa de pressão na conexão LP dentro da qual o controle pode operar.

Diferencial de contato

O aumento de pressão acima da pressão diferencial ajustada (leitura de escalas) necessária para desativar a corrente do relé de tempo.

Tempo de ativação

O período durante o qual o pressostato diferencial permite que o compressor opere com pressão do óleo excessivamente baixa durante o start-up e a operação.

Informações para pedidos


Para R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A
 Para ver a lista completa de refrigerantes aprovados, visite www.products.danfoss.com e de procure os códigos individuais, onde os refrigerantes são listados como parte dos dados técnicos.

Tipo	Diferencial Δp [bar]	Faixa de operação, lado LP [bar]	Tempo de liberação do relé [s]	Código		
				Conexão		
				¼ pol Rosca	Tubo capilar de 1 m Solda PDF de ¼ pol	M12 x 1,5 com anel de corte de 6 mm
MP 54	0,65	-1 - 12	0 ²⁾	060B029766	-	-
	0,65	-1 - 12	45	060B016666	-	-
	0,9	-1 - 12	60	060B016766	-	-
	0,65	-1 - 12	90	060B016866	-	-
	0,65	-1 - 12	120	060B016966	-	-
MP 55	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	060B017066	060B013366	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	060B017166	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	060B017866 ¹⁾	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	060B017266	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	060B017366	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 ²⁾	060B029966	-	-

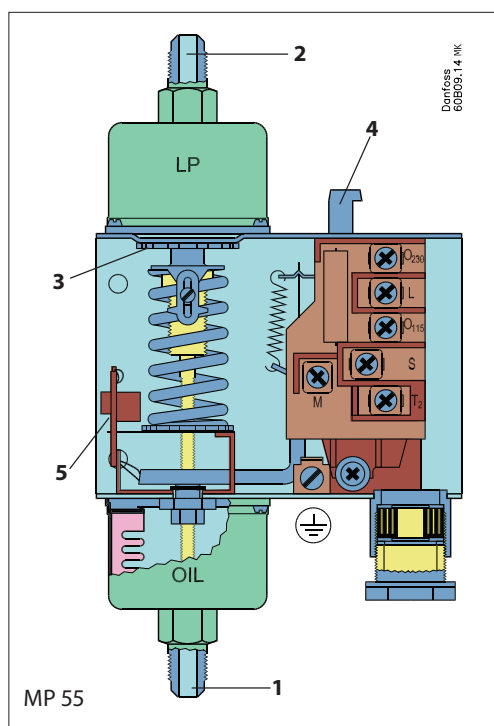
Para R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A, R717*
 Para ver a lista completa de refrigerantes aprovados, visite www.products.danfoss.com e de procure os códigos individuais, onde os refrigerantes são listados como parte dos dados técnicos.

Tipo	Diferencial Δp [bar]	Faixa de operação, lado LP [bar]	Tempo de liberação do relé [s]	Código	
				Conexão	
				G ¾ A com niple de solda $\varnothing 6,5 / \varnothing 10$ mm.	M12 x 1,5 com anel de corte de 6 mm
MP 55A	0,3 - 4,5	-1 - 12	45	060B017466	060B018266
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	060B017566	060B018366
	0,3 - 4,5	-1 - 12	60	060B017966 ¹⁾	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	060B017666	060B018466
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	060B017766	060B018566
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 ²⁾	060B029866 ²⁾	060B029666

¹⁾ Com a luz que permanece acesa durante a operação normal.
Observação: Caso a luz se apague, o compressor não deve operar por mais tempo que o tempo de liberação.

²⁾ MP sem relé de tempo. Versões sem relé de tempo são usadas para aplicações em que é necessário o relé de tempo externo – talvez com um tempo de liberação diferente do especificado.

^{*)} only for MP 55A

Projeto


1. Conexão do lado da pressão do sistema de lubrificação, OIL
2. Conexão do lado de sucção da instalação de refrigeração, LP
3. Disco de ajuste (MP 55 e MP 55A)
4. Botão de reset
5. Dispositivo de teste

A operação do pressostato depende apenas da pressão diferencial, ou seja, a diferença na pressão entre os dois folios antagônicos, que é independente da pressão absoluta atuando nos dois folios.

O MP 55 e o MP 55A podem ser ajustados para pressões diferenciais distintas por meio do disco de ajuste (3).

A pressão diferencial ajustada pode ser lida na escala interna.

O MP 54 possui um diferencial fixo e não tem disco de ajuste de pressão.

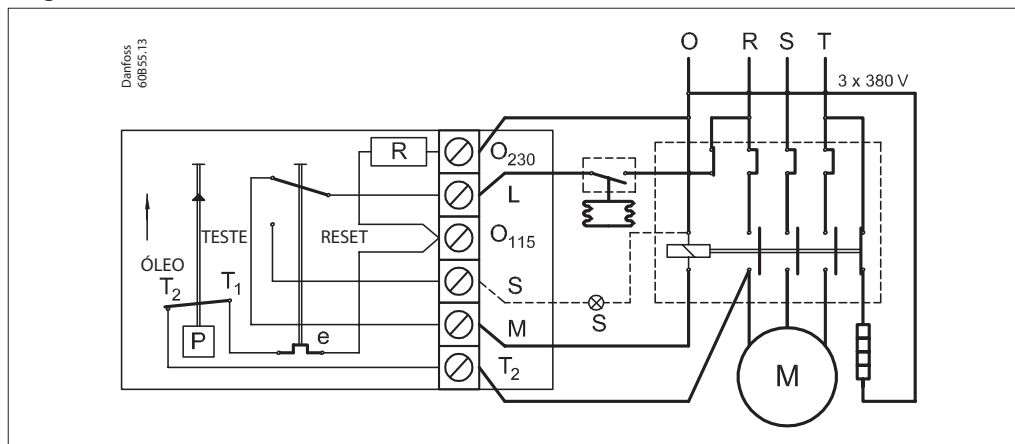
A pressão diferencial com ajuste de fábrica está gravada na placa frontal do controle.

Função

Caso não haja pressão de óleo na partida, ou se a pressão do óleo cair abaixo da pressão ajustada durante a operação, o compressor irá parar após decorrido o tempo de ativação. O circuito elétrico é dividido em dois circuitos completamente separados: um circuito de segurança e um circuito operacional.

O temporizador (e) no circuito de segurança é ativado quando a pressão efetiva do óleo lubrificante, a *pressão diferencial do óleo* (diferença entre a pressão da bomba de óleo e a pressão de sucção), for inferior ao valor ajustado. O temporizador será desativado quando a pressão diferencial do óleo for maior do que o valor ajustado mais o diferencial de contato.

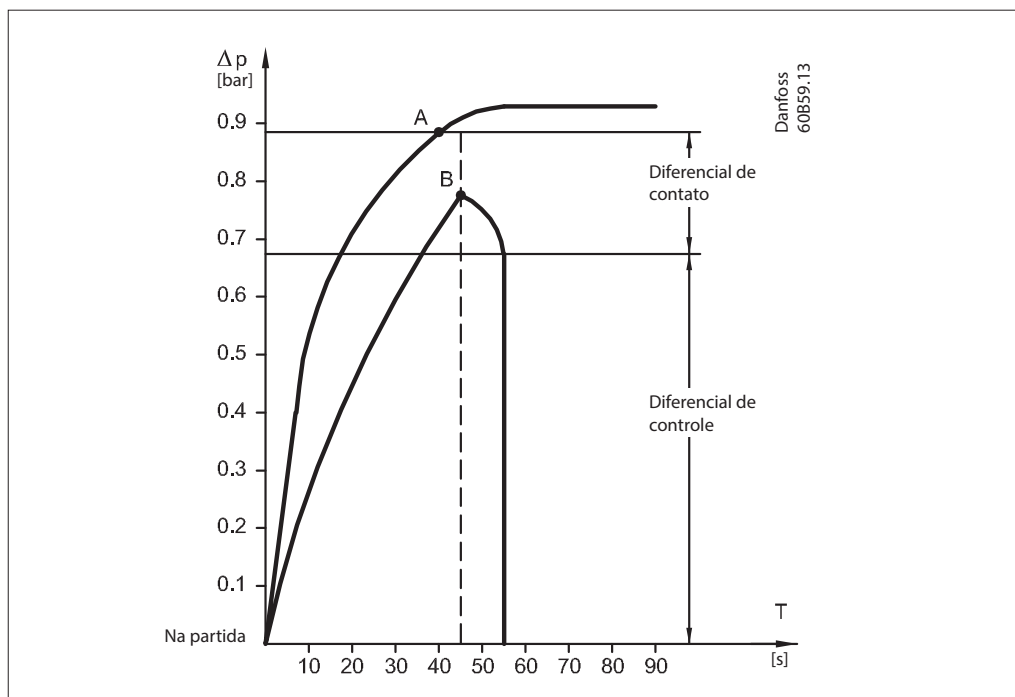
Diagrama elétrico



Os dois diagramas a seguir explicam os termos "pressão diferencial do óleo" e "diferencial de contato", ambos têm de ser considerados ao utilizar os pressostatos diferenciais do óleo.

O primeiro diagrama mostra a função do controle diferencial durante a partida; o segundo mostra a função do controle durante a operação.

Durante a partida

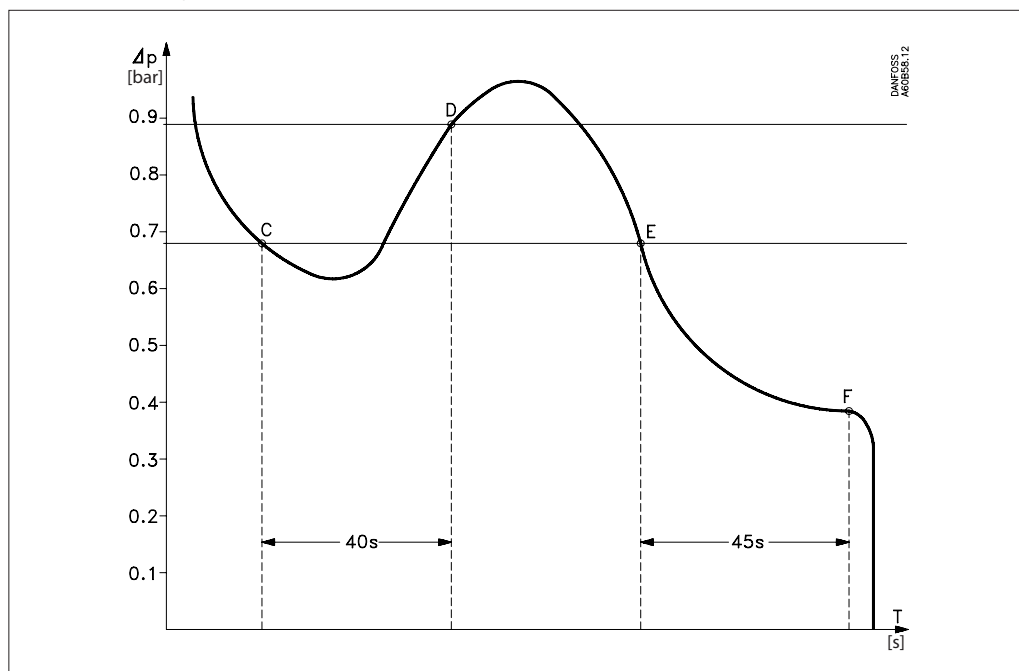


Pos. A: Partida normal. A pressão do óleo lubrificante é estabelecida durante a partida no diferencial ajustado/fixo mais o diferencial de contato, antes da desativação do temporizador (neste exemplo, após 45 segundos). No ponto A, os contatos T1-T2 se abrem e o temporizador (e) para, ou seja, foram estabelecidas as condições normais de lubrificação do óleo para o compressor.

Pos. B: A pressão do óleo lubrificante não atinge o diferencial ajustado/fixo mais o diferencial de contato antes de decorrido o período do temporizador. No ponto B, o temporizador desativa o circuito operacional L-M e o compressor para. Se uma fonte de energia estiver conectada ao terminal S, ela será ativada. O pressostato só poderá reiniciar após cerca de 2 minutos ativando-se o botão de reset, desde que a causa do problema tenha sido identificada.

Função
(continuação)

Durante a operação



Pos. C: A pressão do óleo lubrificante cai durante a operação para um valor inferior ao diferencial ajustado/fixo. No ponto C, o circuito de segurança T1-T2 é ligado e o temporizador é ativado.

Pos. D: A pressão do óleo lubrificante atinge o diferencial ajustado/fixo mais o diferencial de contato antes de decorrido o período do temporizador. No ponto D, o circuito de segurança T1-T2 é desativado e o temporizador para, ou seja, foram estabelecidas as condições normais de lubrificação do óleo para o compressor.

Pos. E: A pressão do óleo lubrificante cai para um valor inferior ao diferencial ajustado/fixo durante a operação. No ponto E, o circuito de segurança T1-T2 é ligado e o temporizador é ativado.

Pos. F: A pressão do óleo lubrificante permanece inferior ao diferencial ajustado/fixo. No ponto F, o temporizador desativa o circuito operacional L-M e o compressor para. Se uma fonte de energia estiver conectada ao terminal S, ela será ativada. A reinicialização só pode ser realizada após cerca de 2 minutos pela ativação do botão reset, desde que tenha sido determinada a causa da falha.

Após o start-up

É importante que seja realizada uma verificação da função para garantir que o pressostato diferencial esteja operando corretamente.

Esta verificação pode ser feita pressionando o dispositivo de teste (dentro da unidade no lado esquerdo).

Quando o dispositivo de teste é pressionado e mantido nessa posição, o motor do compressor deve parar após decorrido o tempo de ativação determinado pelo relé de tempo.

**Dimensões [mm]
e peso [kg]**

MP 54, MP 55, MP 55A

