

Scheda tecnica

# Pressostati differenziali

## MP 54, MP 55 e MP 55A



I pressostati differenziali olio MP 54 ed MP 55 sono pressostati di sicurezza usati per proteggere i compressori frigoriferi da pressioni troppo basse dell'olio di lubrificazione.

Se la pressione dell'olio si abbassa eccessivamente, il pressostato differenziale arresta il compressore dopo un certo tempo.

I pressostati MP 54 e 55 sono utilizzati negli impianti frigoriferi con refrigeranti HCFC e HFC non infiammabili.

L'MP 55A può essere usato negli impianti frigoriferi con R717. L'MP 55A può essere inoltre utilizzato negli impianti con refrigeranti HCFC e HFC non infiammabili.

L'MP 54 ha un differenziale di pressione fisso. Incorpora inoltre un relè termico con un tempo d'intervento fisso.

Gli MP 55 e 55A hanno un differenziale di pressione regolabile e sono disponibili con e senza relè termico.

### Caratteristiche

- Ampio campo di regolazione
- Possono essere usati negli impianti a bassa temperatura, di refrigerazione e di condizionamento aria.
- Utilizzabili con i refrigeranti HCFC e HFC non infiammabili
- Morsettiera sulla parte frontale dello strumento
- Idonei per corrente alternata e continua (CA e CC)
- Pressacavi filettati per cavi di 6 – 14 mm di diametro
- Minimo differenziale sul contatto

### Approvazioni

Marcatura CE secondo LVD 2006/95/EC  
EN 60947-1, EN 60947-4-1, EN 60947-5-1

China Compulsory Certificate, CCC Su ordinazione, è possibile fornire versioni speciali approvate UL e CSA

### Approvazioni navali

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

**Materiali in contatto con il mezzo**

Tipo di unità	Materiale
MP 54 MP 55	Acciaio inossidabile 19/11, no. 1.4306 secondo EN 10088 Acciaio per imbutitura a freddo, no. 1.0338, EN 10139 Acciaio da taglio libero, no. 1.0718, EN 10277
MP 55A	Acciaio inossidabile 19/11, no. 1.4306 secondo EN 10088 Acciaio per imbutitura a freddo, no. 1.0338, EN 10139 Acciaio da taglio libero, no. 1.0401, EN 10277-2

**Dati tecnici**

Tensione di controllo	230 V o 115 V CA o CC	
Variazione di tensione ammessa	-15 – 10%	
Max. pressione di esercizio	PS/MWP = 17 bar	
Max. pressione di prova	P <sub>e</sub> = 22 bar	
Compensazione di temperatura Il timer è compensato in temperatura nel campo	-40 – 60 °C	
Pressacavo filettato	P <sub>g</sub> 13.5	
Diametro dei cavi	6 – 14 mm	
Max. temperatura ai soffietti	100 °C	
Max. pressione differenziale Δp [bar]	0,2	
Protezione	IP20 secondo EN 60529 / IEC 60529	
Carico sui contatti	Tipo A sui contatti M-S in uscita dal relè termico	CA 15 = 2 A, 250 V
		CC 13 = 0,2 A, 250 V
	Tipo B senza relè termico	CA 15 = 0,1 A, 250 V
		CC 13 = 12 W, 125 V
Dimensioni cavi	solido/treccia	0,2 – 1,5 mm <sup>2</sup>
	flessibile, senza boccola	0,2 – 1,5 mm <sup>2</sup>
	flessibile, con boccola	0,2 – 1 mm <sup>2</sup>
Coppia di serraggio	max. 1,2 Nm	
Picco di tensione massima	4 kV	
Grado d'inquinamento	3	
Fusibile di cortocircuito	2 Amp	
Isolamento	250 V	

**Terminologia**
**Campo di pressione differenziale**

Differenza di pressione tra gli attacchi LP e OIL entro cui lo strumento può essere tarato per il funzionamento.

**Lettura di scala**

Differenza tra la pressione della pompa dell'olio e quella del carter che si viene a creare nel momento in cui il contatto inserisce corrente al timer al ridursi della pressione dell'olio.

**Campo di funzionamento**

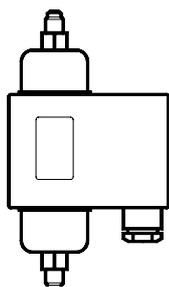
Campo di pressione all'attacco LP entro il quale il pressostato funziona.

**Differenziale del contatto**

Aumento della pressione dell'olio oltre al valore differenziale tarato (lettura di scala) necessario per interrompere la corrente al timer.

**Tempo di rilascio**

Periodo entro il quale il pressostato differenziale permette al compressore di funzionare con una pressione dell'olio troppo bassa durante l'avviamento o il funzionamento.

**Ordinazione**


Per R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A  
 Per elenco completo dei refrigeranti approvati, visitare [www.products.danfoss.com](http://www.products.danfoss.com) ed effettuare ricerca per i singoli codici, dove i refrigeranti sono elencati come parte dei dati tecnici.

Tipo	Differenziale $\Delta p$ [bar]	Campo di funzionamento in bassa pressione [bar]	Tempo di intervento relè [s]	Codice		
				Attacchi		
				¼ in a cartella	1 m tubo capill. ¼ in ODF a brasare	M12 x 1,5 con attacco ermeto di 6 mm
MP 54	0,65	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	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 <sup>1)</sup>	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	90	060B017266	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	120	060B017366	-	-
	0,3 - 4,5	-1 - 12	0 <sup>2)</sup>	060B029966	-	-

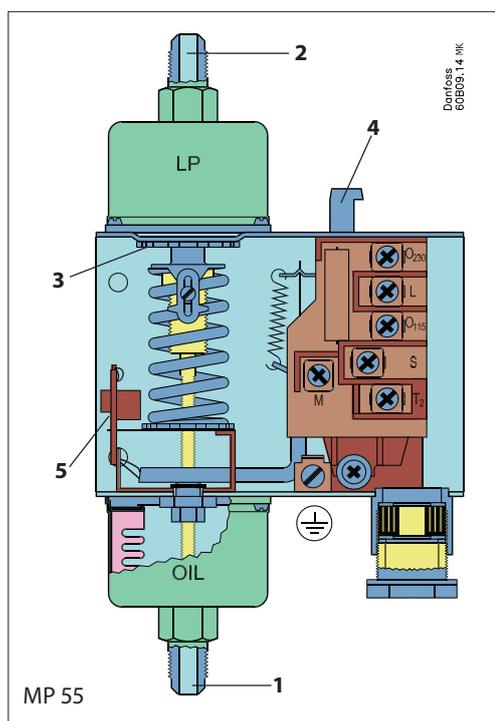
Per R22, R134a, R404A, R407A, R407C, R407F, R422B, R422D, R448A, R449A, R450A, R452A, R507A, R513A, R717\*)  
 Per elenco completo dei refrigeranti approvati, visitare [www.products.danfoss.com](http://www.products.danfoss.com) ed effettuare ricerca per i singoli codici, dove i refrigeranti sono elencati come parte dei dati tecnici.

Tipo	Differenziale $\Delta p$ [bar]	Campo di funzionamento in alta pressione [bar]	Tempo di intervento [s]	Codice	
				Attacchi	
				G ¾ A fornito con raccordo a saldare $\varnothing 6,5 / \varnothing 10$ mm	M12 x 1,5 con attacco ermeto di 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 <sup>1)</sup>	-
	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 <sup>2)</sup>	060B029866 <sup>2)</sup>	060B029666

<sup>1)</sup> Con spia che rimane illuminata durante il normale funzionamento.  
**Nota:** se la spia si spegne, il compressore si deve arrestare nel tempo di intervento del timer.

<sup>\*)</sup> only for MP 55A

<sup>2)</sup> Tipo B senza relè termico. Versioni senza timer per le applicazioni che richiedono un timer esterno, per esempio con un tempo di intervento diverso da quello specificato.

**Disegno schematico**


1. Attacco alla pressione dell'olio di lubrificazione, OIL
2. Attacco alla bassa pressione dell'impianto, LP
3. Disco di regolazione (MP 55 e MP 55A)
4. Pulsante di reinserimento
5. Piastrina di prova

Il funzionamento del pressostato dipende esclusivamente dalla differenza di pressione, cioè la differenza di pressione tra i due soffietti contrapposti, mentre è indipendente dalla pressione assoluta che agisce in ogni soffietto.  
 L'MP 55 e 55A possono essere tarati su differenti valori di pressione differenziale tramite il disco (3). Il valore di taratura può essere letto sulla scala interna.  
 L'MP 54 ha un differenziale di pressione fisso e non ha dischi di regolazione.  
 Il valore del differenziale tarato in fabbrica è stampigliato sulla targhetta anteriore dello strumento.

### Funzionamento

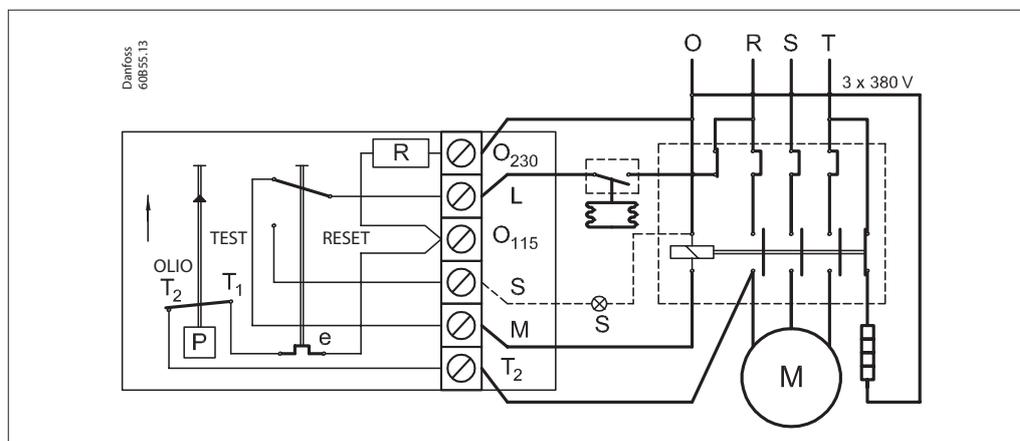
Se non c'è pressione dell'olio all'avviamento o se questa scende sotto al valore impostato durante il funzionamento, il compressore si arresta dopo il tempo d'intervento.

Il circuito elettrico è diviso in due parti completamente separate: una legata alla sicurezza, l'altra legata al funzionamento.

Il timer (e) nel circuito di sicurezza si attiva quando la *pressione differenziale dell'olio* (la differenza tra la pressione dell'olio e la pressione di aspirazione), è inferiore al valore impostato.

Il timer si disattiva quando questa pressione è superiore al valore impostato più il differenziale del contatto.

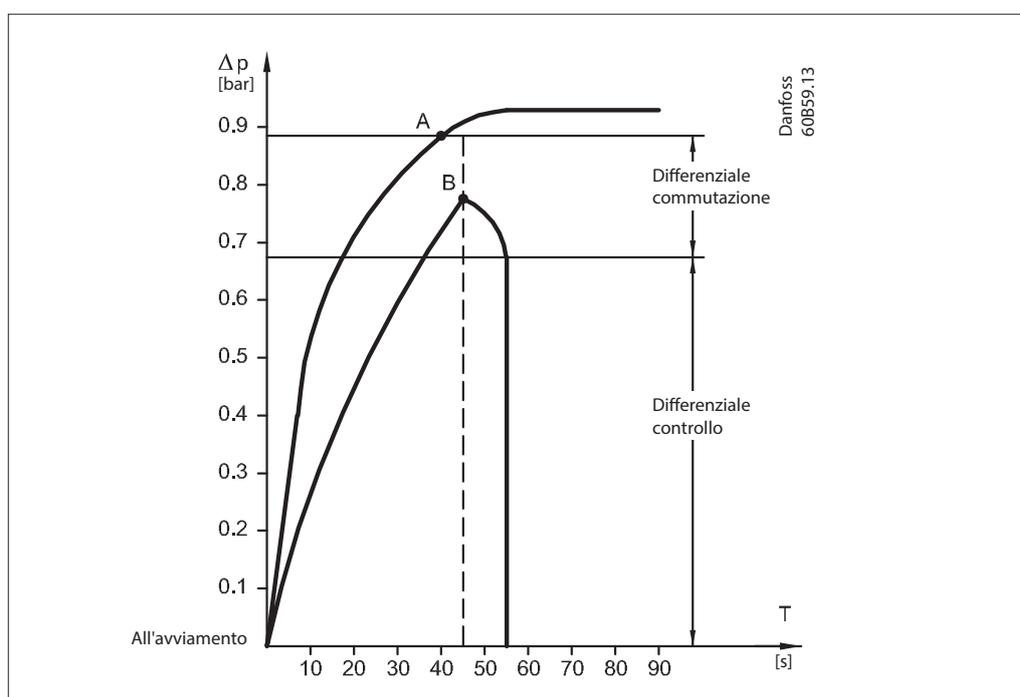
### Schema elettrico



I due diagrammi sotto spiegano i termini "pressione differenziale olio" e "differenziale di contatto". Entrambi devono essere considerati quando si utilizzano i pressostati differenziali olio.

Il primo diagramma mostra il funzionamento del pressostato differenziale all'avviamento e il secondo il funzionamento del pressostato dopo l'avviamento.

### Durante l'avviamento

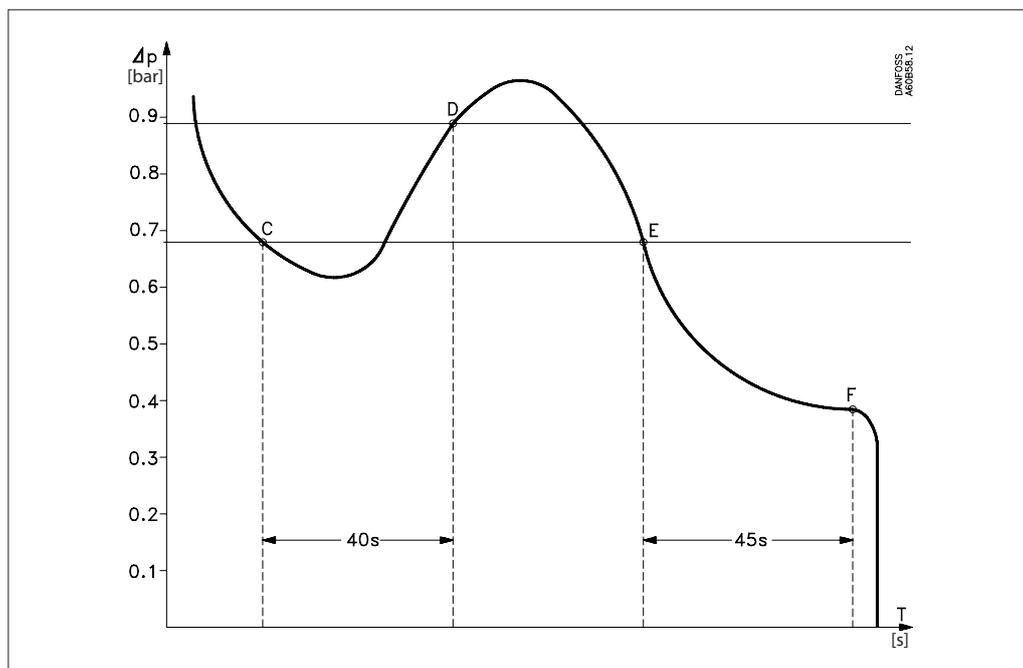


**Pos. A:** avviamento normale  
La pressione dell'olio di lubrificazione aumenta durante l'avviamento fino al valore impostato o al valore del differenziale fisso più il differenziale del contatto prima che il timer interrompa il circuito (nell'esempio, dopo 45 secondi).  
Al punto A, il contatto T1-T2 si apre escludendo il timer (e), cioè si sono stabilite le condizioni normali dell'olio di lubrificazione del compressore.

**Pos. B:** la pressione dell'olio di lubrificazione non raggiunge il valore impostato o il valore del differenziale fisso più il differenziale del contatto prima che sia trascorso il periodo di intervento del timer.  
Al punto B, il timer interrompe il circuito L-M arrestando il compressore e attivando un eventuale segnale collegato al morsetto S. Lo strumento può essere reinserito solo premendo il pulsante di reset dopo circa 2 minuti, sempre che le cause del guasto siano state identificate.

**Funzionamento**  
(continua)

**Dopo l'avviamento**



**Pos. C:** la pressione dell'olio di lubrificazione scende durante il funzionamento a un valore inferiore a quello del differenziale impostato o fisso. Al punto C, il circuito di sicurezza T1-T2 si chiude attivando il timer.

**Pos. D:** la pressione dell'olio di lubrificazione raggiunge il valore impostato o il valore del differenziale fisso più il differenziale del contatto prima che sia trascorso il periodo di intervento del timer. Al punto D, il circuito T1-T2 si apre disattivando il timer, cioè si sono stabilite le condizioni normali di lubrificazione del compressore.

**Pos. E:** la pressione dell'olio di lubrificazione scende a un valore inferiore a quello del differenziale impostato o fisso. Al punto E, il circuito T1-T2 si chiude attivando il timer.

**Pos. F:** la pressione dell'olio di lubrificazione resta inferiore a quella del differenziale impostato o fisso. Al punto F, il timer interrompe il circuito L-M arrestando il compressore e attivando un eventuale segnale collegato al morsetto S. Lo strumento può essere reinserito solo premendo il pulsante di reset dopo circa 2 minuti, sempre che le cause del guasto siano state identificate.

**Dopo l'avviamento**

È importante effettuare una prova di funzionamento per avere la certezza che il pressostato differenziale funzioni correttamente.

Questa prova può essere effettuata premendo la piastrina di prova (all'interno dello strumento, a sinistra).

Premendo la piastrina e mantenendola in questa posizione, il compressore dovrebbe arrestarsi una volta trascorso il tempo d'intervento del timer.

**Dimensioni [mm]  
e peso [kg]**

**MP 54, MP 55, MP 55A**

