

Termostati mod. MBC 8000 e MBC 8100

Descrizione



I termostati MBC sono interruttori controllati dalla temperatura progettati per l'impiego in ambienti industriali difficili. Si presentano in due modelli: la serie standard MBC 8000 e la serie speciale MBC 8100 con omologazioni nautiche. Nei termostati MBC è stata prestata particolare attenzione al soddisfacimento delle necessità di:

- design compatto
- livello elevato di protezione
- costruzione robusta ed affidabile
- resistenza agli urti e alle vibrazioni
- basso differenziale ed elevata ripetibilità

I termostati MBC fanno parte della gamma di controlli a blocco Danfoss costituito da pressostati e termostati MBC, trasmettitori di pressione MBS e valvole di verifica MBV.

I termostati sono adatti all'impiego in sistemi di monitoraggio e di allarme all'interno di stabilimenti, impianti Diesel, compressori, centrali elettriche e a bordo di navi.

Omologazioni

Omologazione CE in base a EN 60 947-5-1
CCC, China Compulsory Certificate

Omologazioni nautiche, solo MBC 8100

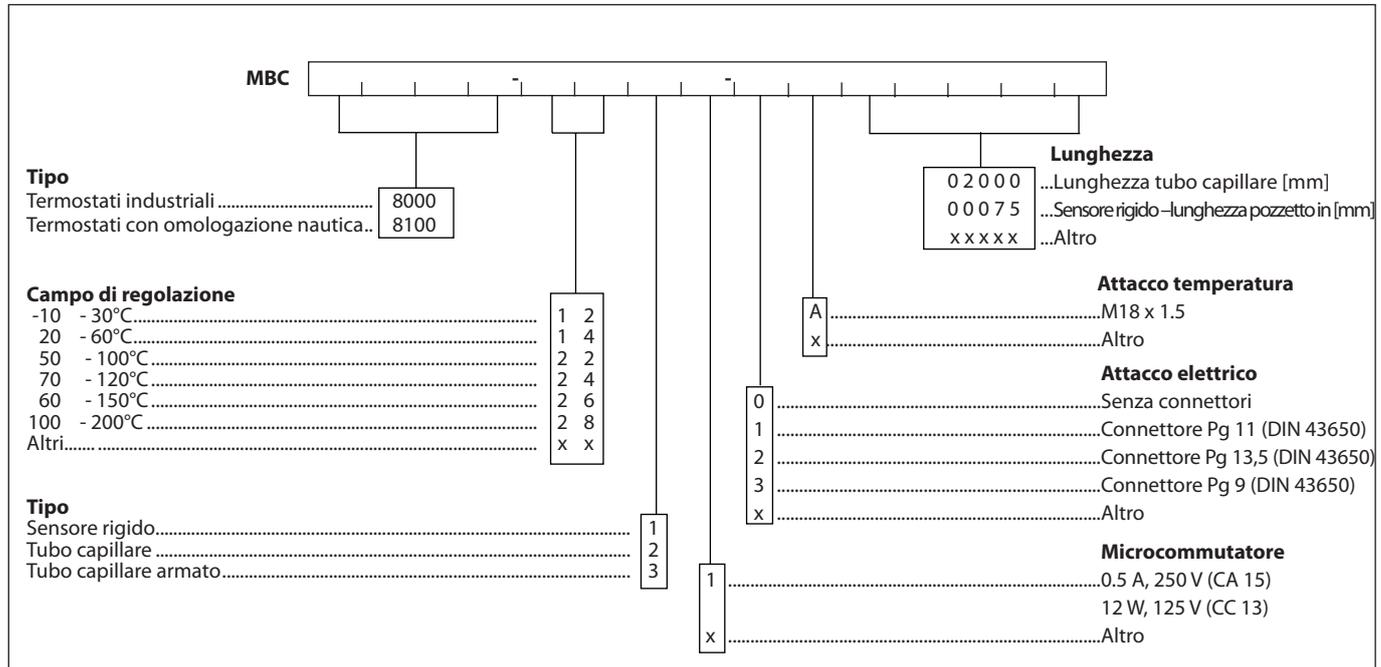
Det norske Veritas, Norvegia
American Bureau of Shipping
Lloyds Register of Shipping, Regno Unito
Germanischer Lloyd, Germania

Bureau Veritas, Francia
Registro Italiano Navale, Italia
Nippon Kaiji Kyokai, Giappone
KRS, Korean Register of Shipping
RMRS, Russian Maritime Register of Shipping

Tipi standard

Campo di regolazione	Diff. fisso	Temp. max sensore	Lungh. cap.	Tubo capillare		Tubo capillare armato		Pozzetto	Sensore rigido	
				Codice	Tipo MBC 8100	Codice	Tipo MBC 8100		mm	Codice
-10 - 30	3	80	2	061B820166	1221-1A02000	061B810166	1231-1A02000			
20 - 60	3	130	2			061B810266	1431-1A02000			
20 - 60	3	130						75	061B800266	1411-1A00075
50 - 100	4	200	2	061B820366	2221-1A02000	061B810366	2231-1A02000			
50 - 100	4	200						75	061B800366	2211-1A00075
70 - 120	5	220	2			061B810466	2431-1A02000			
70 - 120	5	220						75	061B800466	2411-1A00075
60 - 150	6	250	2	061B820566	2621-1A02000	061B810566	2631-1A02000			
60 - 150	6	250						75	061B800566	2611-1A00075

Ordinazione di prodotti speciali



Dati tecnici

Carico del contatto (corrente alternata):
 Induttivo: 0.5 A, 250 V, CA15
 Corrente continua: 12 W, 125V, CC 13

Protezione
 IP 65 in base a IEC 529 e DIN 40050.
 Anodizzato Al Mg Si 1.

Temperatura ambiente da -40 a +70 °C

Attacco elettrico
 Connettore DIN 43650, Pg 9, Pg 11, Pg 13.5

Resistenza agli urti:
 50 g / 6 ms, 500 g / 1ms
 in base a IEC 68-2-27
 Caduta libera in base a IEC 68-2-32

Interruttore
 Commutatore unipolare (SPDT).

Resistenza alle vibrazioni
 Sin 4 g, 5Hz → 200 Hz in base a IEC 68-2-6. *)

Dimensioni del cavo

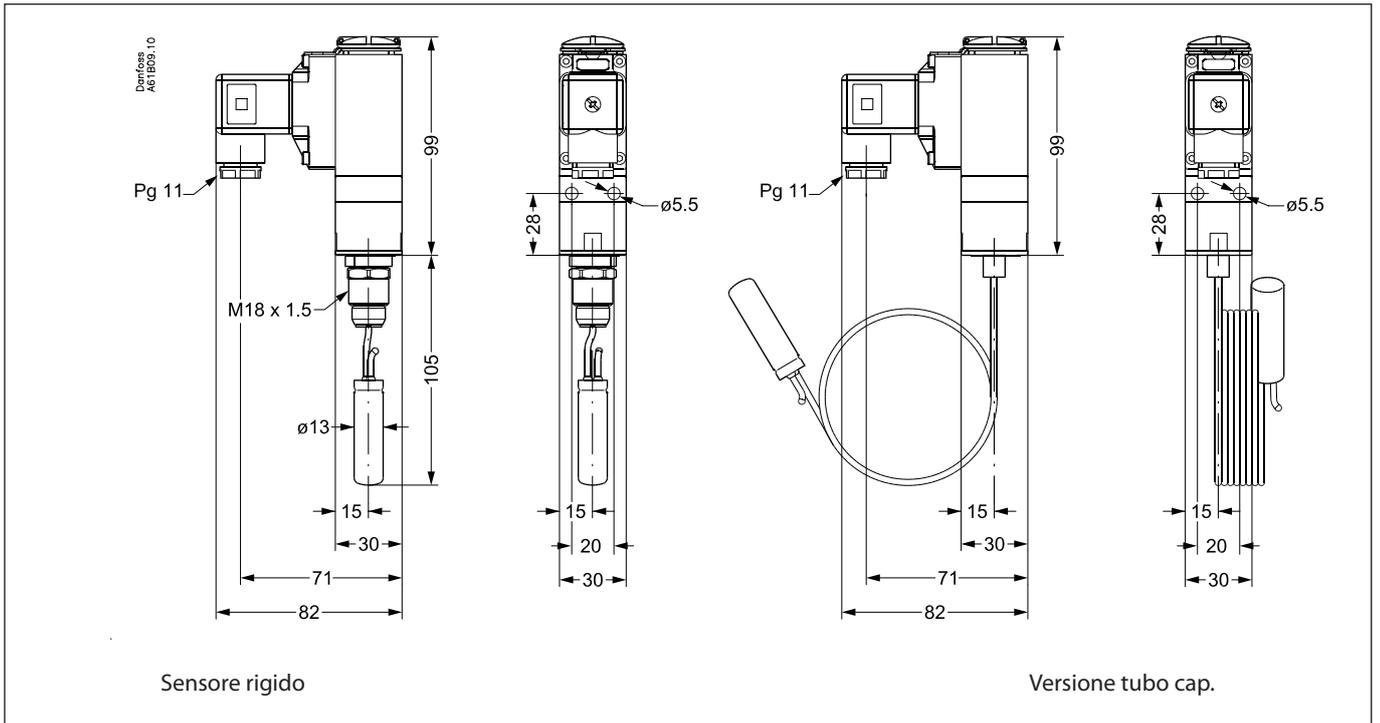
Solido/intrecciato	0.2 - 1.5 mm ²
Flessibile, con/senza boccole	0.2 - 1.5 mm ²
Flessibile, con boccole	0.2 - 1 mm ²
Coppia di serraggio	max. 1.2 Nm
Tensione nominale impulsi	4 kV
Grado di contaminazione	3
Protezione da corto circuiti, fusibile	2 Amp
Isolamento	250 V
Indice IP	65

*)Se nel sistema/installazione sono presenti vibrazioni più elevate, sono consigliati termostati con tubo capillare o tubo capillare armato.

Accessori: pozzetti per termostati MBC	Pozzetto	A mm	Filettatura B	Codice	Pozzetto	A mm	Filettatura B	Codice
<p><i>*ornito senza premistoppa, guarnizioni e rondella</i></p>	Ottone	75	1/2 NPT	060L326466	Acciaio 18/8	75	G 1/2 A	060L326766
		75	G 1/2 A	060L326266				
		75	G 3/4 A	060L326666				
		75	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L328166				
	Ottone	110	1/2 NPT	060L328066	Acciaio 18/8	110	G 1/2 A'	060L326866
		110	G 1/2 A (ISO 228/1)	060L327166				
		110	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340666				
	Ottone	160	G 1/2 A	060L326366	Acciaio 18/8	160	G 1/2 A	060L326966
		160	G 3/4 A (ISO 228/1)	060L340566				

Componente	Descrizione	Codice
Fascetta di chiusura	Per termostati con sensore remoto (L = 392 mm)	017-420466
Pasta termica conduttrice (tubo 4,5 cm3)	Per termostati con sensore inserito nel pozzetto. Pasta per il riempimento del pozzetto allo scopo di migliorare il trasferimento di calore tra il pozzetto ed il bulbo. Campo di applicazione: da -20 a +150 °C, momentaneamente fino a 220°C.	041E0114
Set guarnizioni	Per termostati MBC senza tubo capillare armato	060L327366
Set guarnizioni	Per termostati MBC con tubo capillare armato	060L036666

Dimensioni



Correzione del punto di regolazione

Il sensore montato sui termostati MBC 8100 prevede una carica ad assorbimento, pertanto, il suo funzionamento non risulta influenzato dalla relazione di temperatura (più caldo o più freddo) con la parte restante dell'elemento termostatico (soffietto e tubo capillare). Tuttavia, tale carica può risultare condizionata dalle variazioni di temperatura sui soffietti e sul tubo capillare. In condizioni normali ciò non ha importanza, ma se il termostato deve essere utilizzato a temperature ambiente estreme il punto di regolazione potrebbe cambiare.

La deviazione può essere compensata nel seguente modo:

Correzione del punto di regolazione = $Z \times a$

Z può essere estrapolato dalla fig.4, mentre a è il fattore di correzione che si può trovare nella tabella sotto.

Campo di regolazione °C	Fattore di correzione a per termostati	
	con sensore rigido	con tubo capillare da 2 e da 5 m
-10 → +30		1.1
20 → 50	1.0	1.4
50 → 100	1.5	2.2
70 → 120	1.7	2.4
60 → 150		3.7
100 → 200		6.2

Esempio

Un MBC 8100 con tubo capillare lungo 2 m. e un campo di regolazione 50 → 100°C deve commutare a 75°C con una temperatura ambiente di 70°C. A quale temperatura di commutazione dovrebbe essere impostato questo termostato con una temperatura ambiente di 20°C?

La regolazione corrispondente Z può essere calcolata con la formula seguente:

$$\frac{\text{Valore di regolazione} - \text{campo min.}}{\text{campo max.} - \text{campo min.}} \times 100$$

Regolazione corrispondente:

$$\frac{75 - 50}{100 - 50} \times 100 = 50\%$$

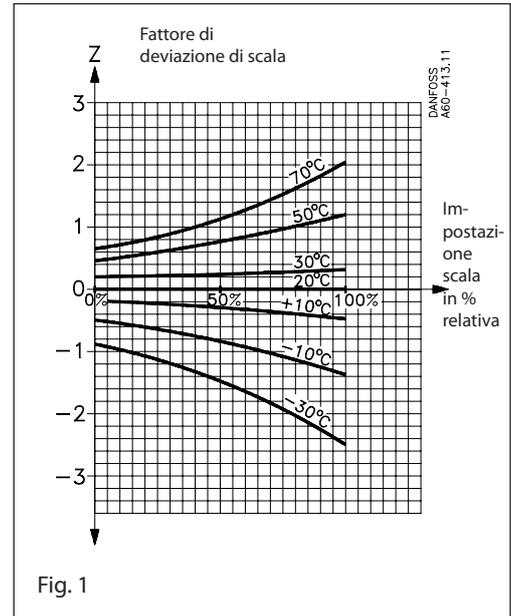


Fig. 1

Regolazione corrispondente:

Fattore per la deviazione del punto di regolazione Z (fig.4).

Z = 1.2

Fattore di correzione a (tabella in basso fig. 4)

a = 2.2

Correzione punto di regolazione $Z \times a = 1.2 \times 2.2 = 2.6^\circ\text{C}$

L'MBC deve essere regolato a $75 + 2.6 = 77.6^\circ\text{C}$ ad una temperatura ambiente di 20°C per fare in modo che commuti alla temperatura di processo di 75° con una temperatura ambiente di 70° .

Installazione

Installazione

I termostati MBC sono progettati per resistere agli urti che si verificano, ad es. sulle navi, su compressori e in installazioni di grandi macchinari. I termostati MBC con sensore remoto sono fissati con viti da 5 mm. alle paratie o simili. Vedere fig.2

I termostati MBC con sensore rigido sono autoportanti dal pozzetto.
Per la pressione del mezzo consentita vedere fig.3

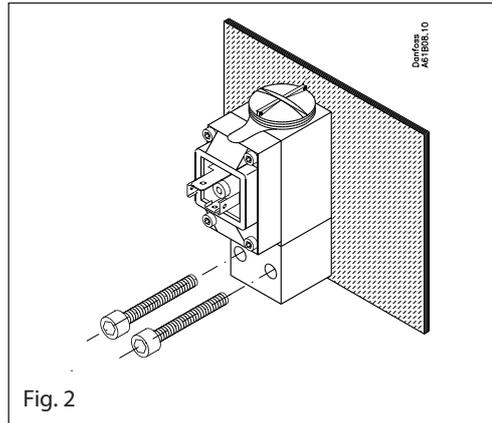


Fig. 2

Resistenza al mezzo

Caratteristiche dei materiali dei pozzetti:

Pozzetto in ottone

Il tubo è composto da Ms 72 in base a DIN 17660, la parte filettata da So Ms 58Pb in base a DIN 17661.

Pozzetto in acciaio inox 18/8

Denominazione materiale 1.4305 in base a DIN 17440.

Posizione del sensore

Se possibile, il sensore dovrebbe essere posizionato in modo che il suo asse longitudinale formi un angolo retto con la direzione del flusso. La parte attiva del sensore è lunga $\varnothing 13$ mm x 50 mm sui termostati con sensori rigidi e tubo capillare da 2 m.

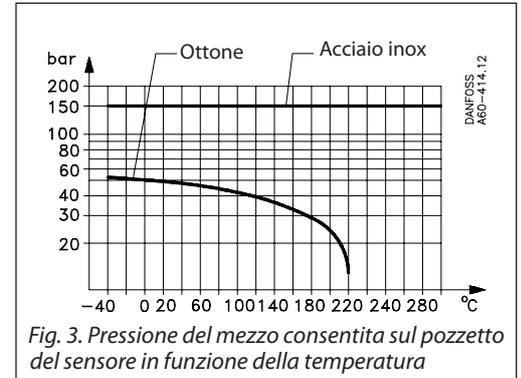


Fig. 3. Pressione del mezzo consentita sul pozzetto del sensore in funzione della temperatura

Regolazione

Quando la vite del coperchio superiore del termostato viene rimossa, il campo può essere regolato con la vite di regolazione.

Il differenziale non è regolabile.

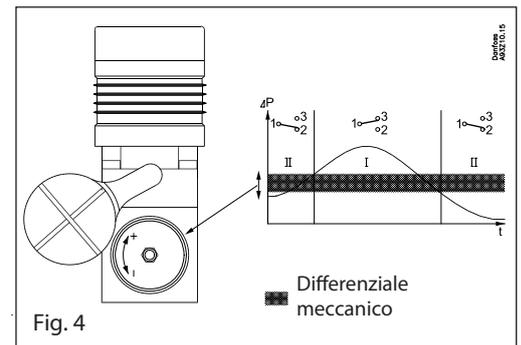


Fig. 4