

Folleto técnico

Termostatos

MBC 8000 y MBC 8100



Los controles de temperatura MBC 8000 y MBC 8100 están diseñados especialmente para su uso en estrictas aplicaciones navales e industriales en las que el espacio y la fiabilidad son las características más importantes

Los controles MBC 8100 cuentan con todas las aprobaciones navales internacionales.

Los controles de temperatura MBC están diseñados conforme a nuestro diseño de bloque para sobrevivir en las severas condiciones habituales en las salas de máquinas, entre otras.

Los MBC 8000 / 8100 son resistentes a altas vibraciones. El programa de la válvula de prueba MBV se puede suministrar de serie con los controles MBC.

Características

- Diseño compacto
- Alto nivel de protección
- Construcción robusta y fiable
- Resistencia a los choques y vibraciones
- Diferencial bajo y alta repetibilidad

Homologaciones

CE marked acc. to EN 60 947-1, EN 60 947-4-1, EN 60 947-5-1

China Compulsory Certificate, CCC

Homologaciones navales, Tipo MBC 8100

Det Norske Veritas, DNV
American Bureau of Shipping, ABS
Lloyds Register of Shipping, LR
Germanischer Lloyd, GL
Bureau Veritas, BV

Registro Italiano Navale, RINA
Nippon Kaiji Kyokai, NKK
Korean Register of Shipping, KR
Russian Maritime Register of Shipping, RMRS
China Classification Society, CCS

Datos técnicos
Especificaciones eléctricas

Carga del contacto	0.5 A, 250 V, AC15
	12 W, 125V, DC 13
Conmutador	SPDT

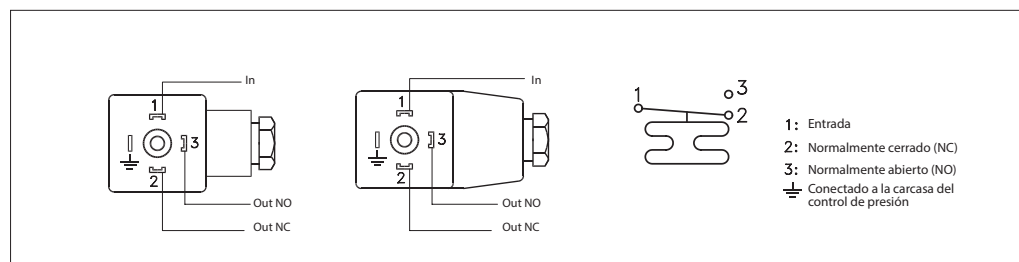
Conditions ambiantes

Temperatura ambiente	- 40 – 70 °C
Resistencia al impacto	50 g/6 ms
	Conforme a la norma EN 60068-2-27
	Caída libre conforme a la norma EN 60068-2-32
Resistencia a las vibraciones	Sin 4 g, 5Hz – 200 Hz según la norma EN 60068-2-6. *)
Carcasa	IP65 según la norma EN 60529
	AlMgSi 1 anodizado, AW-6082 T6

*) Si mayores vibraciones están presentes en el sistema/instalación, los controles de temperatura serán con tubo capilar o se recomienda tubo capilar armado.

Especificaciones mecánicas

Conexión eléctrica	Conector DIN 43650, Pg 9, Pg 11, Pg 13,5
--------------------	--

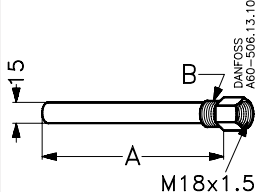

Pedido de modelos estándar

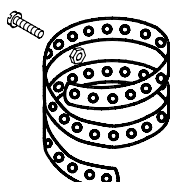
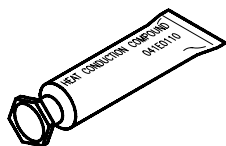
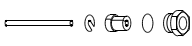
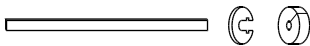
Rango de ajuste	Diferencial fijo	Máx. temp. sensor	Cap. Longitud del tubo	Tubo capilar		Tubo capilar armado		Vaina de sensor	Sensor rígido	
[°C]	[°C]	[°C]	[m]	Código	Tipo MBC 8100	Código	Tipo MBC 8100	[mm]	Código	Tipo MBC 8100
-10 – 30	3	80	2	061B820166	1221-1A02000	061B810166	1231-1A02000	–	–	–
20 – 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

Pedidos de modelos a medida

MBC		
Type		Longitud
Termostato para aplicaciones industriales	8000	0 2 0 0 0 ... Longitud del tubo capilar [mm]
Termostato con aprobación naval	8100	0 0 0 7 5 ... Sensor rígido longitud de la vaina [mm]
		x x x x x ... Otro
Rango de ajuste		Conexión sensor-vaina
-10 – 30 °C	1 2	A M18 x 1.5
20 – 60 °C	1 4	X Otro
50 – 100 °C	2 2	
70 – 120 °C	2 4	Conexión eléctrica
60 – 150 °C	2 6	0 Sin conector
Otros	x x	1 Conector Pg 11 (DIN 43650)
		2 Conector Pg 13,5 (DIN 43650)
		3 Conector Pg 9 (DIN 43650)
		x Otro
Tipo		Microinterruptor
Rigid sensor	1	0.5 A, 250 V (AC 15)
Capillary tube	2	12 W, 125 V (DC 13)
Armoured capillary tube	3	x Otro

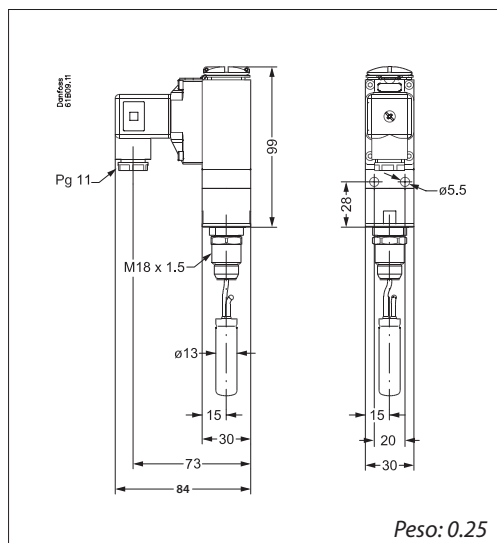
Accesorios

Parte	Vaina de sensor	A [mm]	Rosca B	Código
Vainas para termostato MBC  Se suministran sin tuerca de prensaestopas, juntas y arandela	Brass	75	½ NPT	060L326466
		75	G ½ A	060L326266
		75	G ¾ A	060L326666
		75	G ½ A (ISO 228-1)	060L328166
	Brass	110	½ NPT	060L328066
		110	G ½ A	060L327166
		110	G ¾ A (ISO 228-1)	060L340366
	Brass	160	G ½ A	060L326366
	Acero 18/8	75	G ½ A	060L326766
		110	G ½ A	060L326866
		110	½ NPT	060L327066
	Acero 18/8	160	G ½ A	060L326966

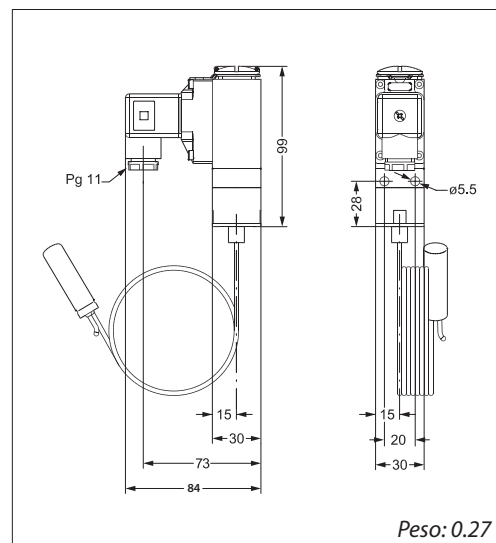
Parte	Descripción	Código
Banda de sujeción 	Para termostatos con sensor remoto (L = 392 mm)	017-420466
Compuesto conductor del calor (5 g tubo) 	Para termostatos con sensor montado con vaina . Compuesto para rellenar la vaina y mejorar la transferencia de calor entre vaina y sensor. Rango de aplicación para compuesto: de -20 – 150 °C, momentáneamente hasta 220 °C.	041E0114
Juego de juntas 	Para termostatos MBC sin tubo capilar armado	060L327366
Juego de juntas 	Para termostatos MBC con tubo capilar armado	060L036666

**Dimensiones [mm]
y pesos [kg]**

Sensor rígido



Versión tubo capilar



Corrección de escala

El sensor de los termostatos MBC 8100 contiene una carga de absorción. Por tanto, su funcionamiento no se ve afectado por la instalación del sensor en un sitio más caliente o más frío que la parte restante del elemento termostático (fuelle y tubo capilar). Sin embargo, este tipo de carga es sensible en cierto grado a los cambios de temperatura en el fuelle y en el tubo capilar. En condiciones normales esto no tiene importancia, pero si el termostato debe ser utilizado en temperaturas ambientes extremas, se producirá una desviación de escala. La desviación puede ser compensada de la siguiente manera:

$$\text{Corrección de escala} = Z \times a$$

Z puede encontrarse en la fig. 1, mientras que a es el factor de corrección procedente de la siguiente tabla.

Rango de regulación [°C]	Factor de corrección a para termostatos	
	con sensor rígido	con tubo cap. de 2 m y 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

Ejemplo

El MBC 8100 con longitud del tubo capilar 2 m y rango 50 - 100 °C debe cortar a 75 °C en un entorno con temperatura ambiente de 70 °C. Con temperatura ambiente 20 °C, cuál es el valor de temperatura de corte que deberá ajustarse?

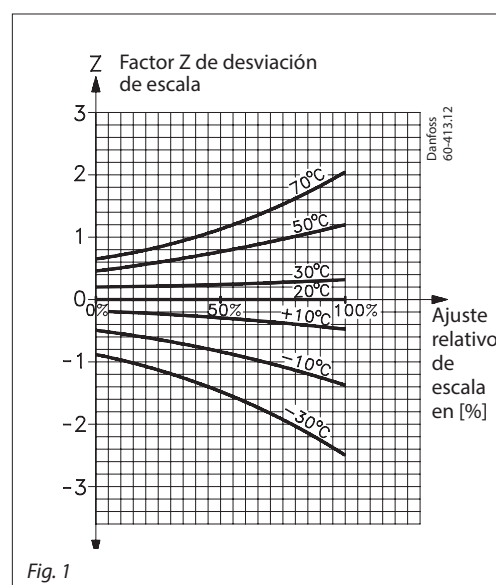


Fig. 1

El valor **Z** de desviación de escala puede calcularse con la fórmula siguiente:

$$\frac{\text{Valor ajuste} - \text{rango mín.}}{\text{rango máx.} - \text{rango mín.}} \times 100\%$$

$$\text{Ajuste de escala: } \frac{75 - 50}{100 - 50} \times 100 = 50\%$$

Ajuste de escala:

Factor Z para el ajuste del punto de desviación de escala (fig. 1).

$$Z - 1.2$$

Factor de corrección a (tabla bajo la fig. 1) a = 2.2

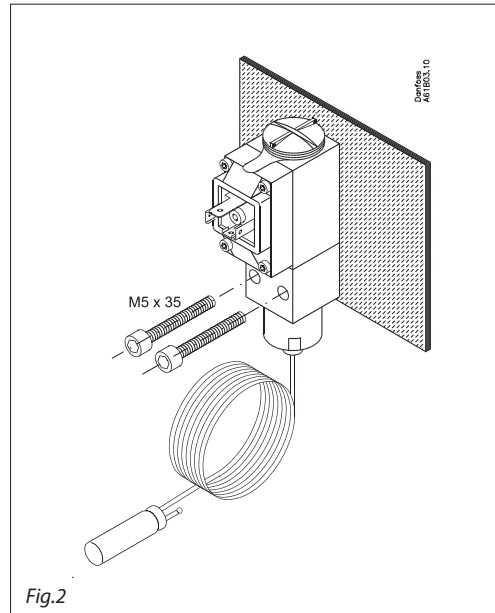
$$\text{Corrección del punto de ajuste de escala } Z \times a = 1.2 \times 2.2 = 2.6 \text{ °C}$$

El MBC debe ajustarse a 75 + 2.6 = 77.6 °C en un entorno con temperatura ambiente 20 °C, para cortar a temperatura ambiente 75 °C.

Instalación

Instalación

Los termostatos MBC están diseñados para resistir los choques que ocurren por ejemplo en barcos, en compresores y en grandes instalaciones. Los termostatos MBC con sensor remoto se fijan con tornillo de 5 mm al panel o similar. Ver fig. 2. Los termostatos con sensor rígido son autoportantes desde la vaina de sensor. Para la presión permisible del medio, ver fig. 3.



Resistencia al medio

Especificación de los materiales de las vainas de sensor.

Vaina de sensor de latón

El tubo es de Ms 72 según DIN 17660, la parte roscada es de So Ms 58Pb según DIN 17661.

Vaina de sensor de acero inoxidable 18/8

Designación de material 1.4305 según DIN 17440.

Posición del sensor

En la medida de lo posible, el sensor debería posicionarse de manera que su eje longitudinal forme ángulo recto en la dirección del caudal. La parte activa del sensor mide $\varnothing 13$ mm x 50 mm de longitud en los termostatos con sensores rígidos y 2 m de tubo capilar.

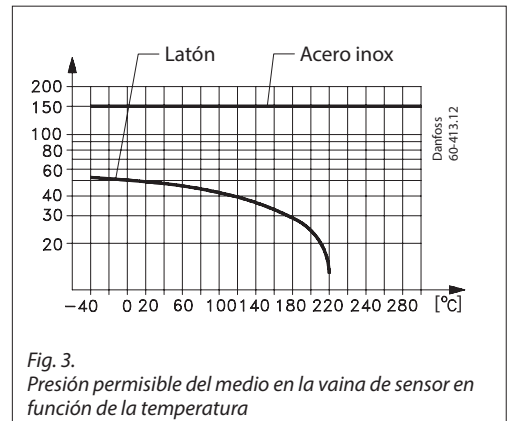


Fig. 3.
Presión permisible del medio en la vaina de sensor en función de la temperatura

Ajuste

Extrayendo el tornillo de la tapa superior, se puede regular la escala de medida con el tornillo de ajuste. el diferencial no es ajustable.

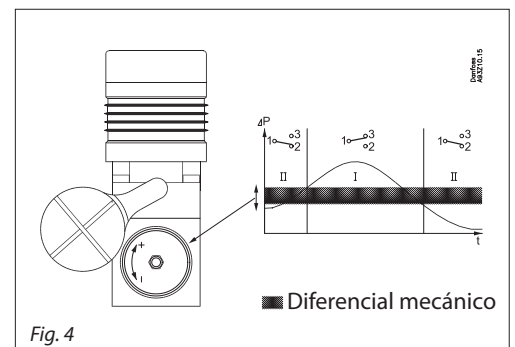


Fig. 4