

# Termómetro Accionado por Gas - Modelo TMS-AL

## Características

### Caja:

Carcasa de aluminio fundido y anillo roscado con acabado de pintura epoxi electrostática negra. Diámetros nominales de 100, 114 y 150 mm. Grado de protección IP 65. Opcionalmente, llenado con líquido amortiguador de vibraciones mecánicas. Opcional (Glicerina XGL; Silicona XGV o aceite aislante para el contacto eléctrico XGI) o opcional seco resistente a las vibraciones XSF.

### Pantalla:

Aluminio, fondo blanco y marca negra. Sistema "Maxivision®", que minimiza los errores de paralaje. Opcionalmente, dial hecho a mano (XDI).

### Puntero:

Aluminio, equilibrado, con ajuste por fricción. Equipado opcionalmente con aguja máxima (XEP).

### Visor:

Vidrio plano o acrílico cuando se rellena con líquido antivibratorio.

### Sistema sensor:

Sistema cerrado formado por un tubo de Bourdon conectado por un tubo capilar a un bulbo lleno de gas inerte.

### Movimiento:

En acero inoxidable.

### Lectura:

Remota, con varilla remota conectada a la caja por capilaridad flexible, o local con varilla fija inferior o posterior.

### Montaje:

Para lectura a distancia, montaje en superficie.  
Para la lectura local, el montaje local.

### Varilla:

Diámetro 3/8" o 1/2", en acero inoxidable AISI 304 o latón para rangos hasta 150°C; en acero inoxidable AISI 304 para rangos superiores a 150°C. Porción de detección de 90 mm para el diámetro de 3/8" y 45 mm para el diámetro de 1/2". Longitud mínima de la varilla (véase el cuadro "Selección de la escala") y longitud máxima de 610 mm.

### Capilar:

Flexible en acero inoxidable AISI 304 para el bulbo de acero inoxidable, o en cobre para el bulbo de latón. Longitud de 1,5 a 12 metros.

### Protección del capilar:

Normalmente se suministran sin protección, opcionalmente con protección de PVC, cable de cobre, cable de acero inoxidable serie 300, armadura helicoidal de acero inoxidable serie 300 o armadura helicoidal de acero galvanizado.

### Conexión del proceso:

Siempre del mismo material que la varilla. Para la lectura a distancia, ajustable en la varilla o el capilar con rosca macho o

Precisión 1%



hembra de 1/2" o 3/4" NPT o BSP. Para la lectura local, fija con rosca macho de 1/2" NPT o BSP o ajustable en la varilla con rosca macho o hembra de 1/2" o 3/4" NPT o BSP.

### Rangos de temperatura:

De -60°C a 600°C para varillas de acero inoxidable, de -60°C a 150°C para varillas de latón.

### Límites de sobretemperatura:

Véase el cuadro de selección de escalas.

### Límite de temperatura ambiente:

Lecturas inmunes a la variación de la temperatura ambiente en el rango de -7°C a 65°C. En el caso de la caja llena de líquido, es necesario retirar el tapón de llenado para garantizar esta inmunidad.

### Límite de presión:

10 kgf/cm<sup>2</sup> (por encima de este límite utilizar el pozo termométrico).

## Aplicaciones

Para la lectura local o remota de la temperatura con opciones de alarmas o indicación de temperatura máxima en plantas químicas, petroquímicas, alimentarias, de generación de energía, procesos de papel y celulosa e industrias en general, que trabajan en condiciones ambientales y/o de fluidos de proceso agresivos.

## Accesorios

### Contacto eléctrico:

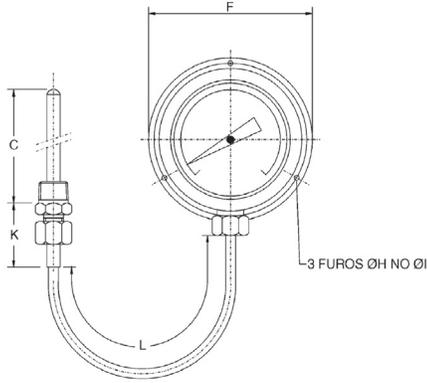
Simple o doble, resistivo o inductivo, montado sobre visor de policarbonato expandido (tipo burbuja).

### Pozo termométrico:

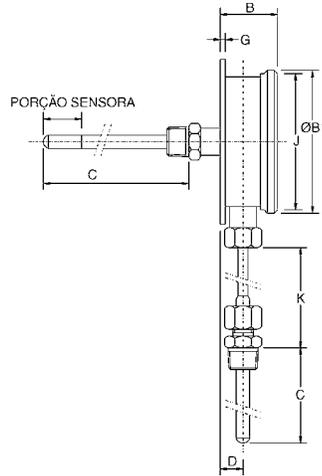
Evita la deformación de la varilla causada por un flujo de fluido turbulento o una velocidad excesiva. Preserva la varilla de la corrosión causada por fluidos químicamente agresivos. Permite retirar el instrumento para su mantenimiento sin necesidad de detener el proceso.

# Dimensionales

Montaje 2



Montaje 1 o 4



CUOTAS	Ø NOMINAL (mm)		
	100	114	150
B	47	54	56
ØB1	117	130	173
C	(*)	(*)	(*)
D	17	25	20
F	140	148	194
G	4	4	5
ØH	5	5,5	7
ØI	125	137	180
J	109	122	159
K	40	40	40
L	(*)	(*)	(*)

Nota: (\*) Longitud variable, ver "Cómo Especificar".

## Selección de Escalas

Rangos de Temperatura °C	Menor Subdivisión °C	División Numérica °C	Límites de Sobretemperatura °C	Longitud Mínima de la Varilla (mm)			
				Lectura Local		Lectura Remota (1)	
				Ø 1/2"	Ø 3/8"	Ø 1/2"	Ø 3/8"
-60 / 60	2	20	90	70	115	45	90
-50 / 50	1	10	75	70	115	45	90
-50 / 150	2	30	200	70	115	45	90
-20 / 100	2	20	130	70	115	45	90
-10 / 50	1	10	65	70	115	45	90
0 / 60	1	10	75	70	115	45	90
0 / 100	1	10	125	70	115	45	90
0 / 120	2	20	150	70	115	45	90
0 / 150	2	30	190	70	115	45	90
0 / 200	2	20	250	70	115	45	90
0 / 250	5	50	310	70	115	45	90
0 / 300	5	50	375	150	150	45	90
0 / 350	5	50	435	150	150	45	90
0 / 400	5	50	500	225	225	45	90
0 / 450	5	50	560	225	225	45	90
50 / 500	5	50	610	225	225	45	90
0 / 600	10	100	750	225	225	45	90

(1) Sólo para la conexión por deslizamiento en el capilar, para la conexión por deslizamiento en la varilla, añadir 20mm a la varilla mínima.

## Opcionales

DESCRIPCIÓN	CÓD.
<i>Funciones Especiales</i>	
Indicación de máximo o mínimo	Puntero de máximo (no se puede ser utilizado con contacto eléctrico) XEP
Escala Especial	Esfera hecha a mano (enviar boceto) XDI
<i>Identificación</i>	
Etiqueta (TAG) de acero inoxidable, atada con alambre de acero inoxidable (especificar a inscripción de la etiqueta)	XNH
<i>Vibración</i>	
Flutter Guard (Termómetro seco para amortiguar las vibraciones dinámicas)	XSF
Relleno de líquido en la caja	Standard - Glicerina (apenas para lectura remota) (1) (2)
	Para fluidos de proceso no compatibles con la glicerina - Silicona (1) (2) (3)
	Para uso con contacto eléctrico - Oleo aislante (1) (2) (3) (4)
<i>Certificación</i>	
Certificado de conformidad de los materiales, calibración por grupo de instrumentos y garantía	CD1
Certificado de 3 puntos con normas trazables a RBC/INMETRO	CD4
Certificado de 5 puntos con normas trazables a RBC/INMETRO	XN6
Certificado de 3 puntos con acreditación RBC/INMETRO	XN4
Certificado de 5 puntos con acreditación RBC/INMETRO	XN5
Certificado de materiales típicos con copia del certificado de materias primas	C6

Notas: (1) Añada un 0,5% de incertidumbre F.E. a la precisión del instrumento. No puede utilizarse con relleno de líquido.  
 (2) No puede utilizarse en fluidos oxidantes.  
 (3) Para la lectura local, la temperatura máxima es de 150°C  
 (4) Añada un 1% al valor de precisión cuando esté equipado con contacto eléctrico.

## Cómo Especificar

Ejemplo:

TMS-AL	100	2	-	T10	A4	T4 045	60 HM	0-100°C	XDI	Pozo	
<b>MODELO</b> TMS-AL	<b>Ø NOMINAL (mm)</b> 100 114 150	<b>LECTURA</b> Remota Local	<b>CÓD.</b> - A		<b>PROTECCIÓN DEL CAPILAR</b>	<b>VARILLA-TAMAÑO Y MATERIAL</b>	<b>CONEXIÓN</b>	<b>ESCALA</b>			
					<b>Tipos</b> Cordalha de cobre A1 Cordalha de acero inoxidable A3 Armadura helicoidal de acero inoxidable A4 PVC A7 Armadura helicoidal de acero galvanizado A8	<b>Ø</b> 3/8" 1/2"	<b>Rosca</b> 1/2" BSP-M 1/2" NPT-M 1/2" BSP-M 1/2" NPT-M 3/4" NPT-M 1/2" BSP-F 1/2" NPT-F 3/4" BSP-F 3/4" NPT-F	<b>Ver cuadro de selección de escala</b>			
<b>MONTAJE</b> Local, varilla inferior Superficie, capilar inferior Local, varilla trasera	<b>CÓD.</b> 1 2 4	<b>CAPILAR (1)</b> Lectura Remota 1,5 m Q 05 T 05 3,0 m Q 10 T 10 4,5 m Q 15 T 15 6,0 m Q 20 T 20 7,5 m Q 25 T 25 9,0 m Q 30 T 30 10,5 m Q 35 T 35 12,0 m Q 40 T 40 Lectura Local	<b>CÓD.</b> - -			<b>Compim. (mm)</b> 90(2) 115 150 230 300 380 460 610 45(2) 90 115 150 230 300 380 460 610	<b>Códigos</b> Q4 035 T4 035 Q4 045 T4 045 Q4 060 T4 060 Q4 090 T4 090 Q4 120 T4 120 Q4 150 T4 150 Q4 180 T4 180 Q4 240 T4 240 Q5 017 T5 017 Q5 035 T5 035 Q5 045 T5 045 Q5 060 T5 060 Q5 090 T5 090 Q5 120 T5 120 Q5 150 T5 150 Q5 180 T5 180 Q5 240 T5 240	<b>Tipo</b> Fija (3) Ajustable a la varilla Ajustable al capilar (4)	<b>Cód.</b> 60M 69M 60HM 69HM 79HM 60HF 69HF 70HF 79HF 60LM 69LM 70LM 79LM 60LF 69LF 70LF 79LF	<b>OPCIONALES</b> Ver cuadro de opcionales	<b>ACCESORIOS</b> Ver folleto del accesorio deseado

Nota: (1) O capilar é sempre do mesmo material da haste.

Notas: (2) Solo para lectura remota y conexión capilar ajustable.  
 (3) Solo lectura local.  
 (4) Solo lectura remota.