

## Anexo 1: Características técnicas sensor de temperatura.

Sonda compacta de temperatura RTD con conector M12, Pt100 o 4...20 mA

### Easytemp TMR31



€ 65,-  
de 11 a 35 unid.



Para más información:  
[www.e-direct.endress.com/tmr31](http://www.e-direct.endress.com/tmr31)

- Transmisor programable desde PC con salida a 4...20 mA o Pt100
- Rápida respuesta, sin punta reducida
- Longitud del sensor ajustable



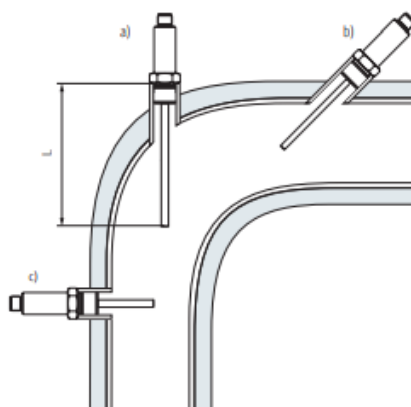
#### Especificaciones generales:

- Rango temperatura: -50...+200 °C
- Longitud inmersión (mm): 40...600 (Ø 6 mm)
- Precisión: <0,08 %, Pt100 clase A
- Tiempo respuesta (sensor): <1 s ( $T_{90}$ ), <2 s ( $T_{50}$ )

**Aplicaciones** La unidad Easytemp TMR31 se emplea para depósitos y tuberías. Por su flexibilidad de ajuste a proceso, TMR31 es la solución para tareas de medición sencillas en cualquier tipo de industrias.

**Funcionamiento** La sonda compacta consta de un sensor Pt100, de clase A, una electrónica (opcional) y un cuerpo con diversas conexiones a proceso. También dispone de otras conexiones a proceso adicionales. La sonda TMR31 (versión sin conexión a proceso) puede utilizarse con la vaina TW251, la cual incorpora una rosca de compresión. La electrónica integrada en su interior, programable desde un PC (kit de configuración TXU10-BA) acoplado vía el conector M12, convierte la señal de entrada del Pt100 en una señal de 4...20 mA, lineal con la temperatura.

#### Instrucciones de instalación



#### Instalación en tuberías

- a) En secciones angulares, contra el sentido de circulación
- b) En tubos más pequeños, opuesta al sentido de circulación
- c) Perpendicular al sentido de circulación

L= Longitud inmersión

## Datos técnicos

Sensor	
Elemento sensor	1 × Pt100
Tolerancia	Clase A según IEC 751
Temp. de proceso	-50...+150 °C (200 °C con cuello)
Material	316L
Diámetro del sensor	6 mm
Longitud del sensor	40...600 mm ajustable (por favor, especifique)
Tiempo respuesta	$T_{50} \leq 1,0$ s; $T_{90} \leq 2,0$ s
Máxima presión	100 bar (a 100 mm y 20 °C, dependiendo de la conexión a proceso)

Conexión a proceso	
Versión	G 1/2", 316L; sin conex. a proceso (requiere cuerpo para soldadura o pieza de unión por compresión)

Cabezal del transmisor	
Grado de protección	IP 66/67
Conexión eléctrica	conector M12 × 1
Material	304

Características de salida	
Señal de salida	con electrónica 4...20 mA, 20...4 mA sin electrónicas Pt100
Señal en caso de alarma	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rebase del campo de valores de medida por abajo: disminución lineal hasta 3,8 mA</li> <li>- Rebase del campo de valores de medida por arriba: aumento lineal hasta 20,5 mA</li> <li>- Rotura del sensor; sensor en cortocircuito: <math>\leq 3,6</math> mA o <math>\geq 21,0</math> mA</li> </ul>
Carga	máx. ( $U_{\text{alimentación}} = 10$ V)/0,023 A
Requisitos de corriente inducida	$\leq 3,5$ mA
Limitación de corriente	$\leq 23$ mA
Activación del retardo de señal	2 s

Tensión de alimentación	
Alimentación	$U_b = 10...35$ V DC
Rizado residual	Ondulación residual tolerada $U_{br} \leq 3$ V para $U_b \geq 13$ V, $f_{\text{máx}} = 1$ kHz

Precisión	
Tiempo de respuesta del transmisor	$\leq 1$ s
Condiciones de trabajo de referencia	0 °C (coexistencia de fases)
Error de medida	0,1 K o 0,08 %
Influencia de la tensión de alimentación	$\leq \pm 0,01$ %/V de desviación a partir de 24 V
Influencia de la temp. ambiente (deriva térmica)	$T_d = \pm (15 \text{ ppm/K} \times (\text{valor fondo de escala} + 200) + 50 \text{ ppm/K} \times \text{del span} \times \Delta\theta)$ $\Delta\theta$ = desviación de la temperatura ambiente con respecto a la de las condiciones de trabajo de referencia
Estabilidad a largo plazo	$\leq 0,1$ K/año o 0,05 %/año
Influencia de la carga	$\leq \pm 0,02$ %/100 $\Omega$

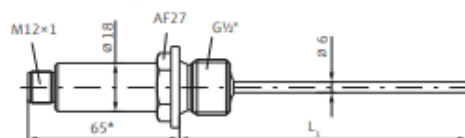
Condiciones ambientales	
Temp. ambiente	-40...+85 °C
Temp. almacenamiento	-40...+85 °C
Clase climática	según EN 60 654-1, clase C
Condensación	permitida
Resist. a vibraciones	4 g/2...150 Hz según IEC 60 068-2-6
CEM	según IEC 61326 y NAMUR recomendación NE 21

## Dimensiones (en mm)

### Sin conexión a proceso



### Con conexión a proceso G 1/2"



### Vaina TW251\*\*



$L_1$  = Longitud ajustable entre 40 y 600 mm

$L_2$  = 50 / 100 / 150 / 200 mm

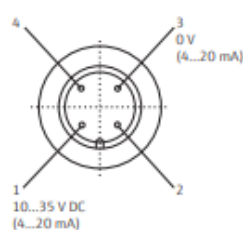
\* El modelo con cuello de extensión añade 35 mm

\*\* El TMR31 tiene que ser al menos 50 mm más largo que  $L_2$

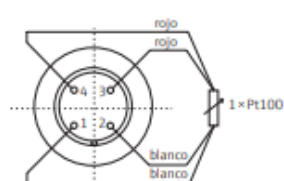
Instalación conforme al manual de instrucciones.

## Conexión eléctrica

### 4...20 mA



### 1 × Pt100



# Cuello

Código	Cuello
A	No dispone
B	35 mm

Easytemp TMR31			Referencia	Precio/unidad en €		
Salida	Conex. proceso	Longitud*		1 a 3	4 a 10	11 a 35
4...20 mA	Sin	<input type="text"/> mm	TMR31-A1 <input type="text"/> AAAX1AAA	121,-	112,-	106,-
	G½"	<input type="text"/> mm	TMR31-A1 <input type="text"/> BBAX1AAA	128,-	119,-	113,-
Pt100	Sin	<input type="text"/> mm	TMR31-A11AAAAX1AAA	121,-	112,-	106,-
	G½"	<input type="text"/> mm	TMR31-A11ABBAX1AAA	128,-	119,-	113,-
Pt100 con cuello	Sin	<input type="text"/> mm	TMR31-A11BAAAX1AAA	74,-	69,-	65,-
	G½"	<input type="text"/> mm	TMR31-A11BBBAX1AAA	81,-	75,-	71,-

\* ¡Por favor, especifique la longitud del sensor (40...300 mm)!

\*\* Por favor, adjunte el código para el campo de valores de medida.

Accesorios	Referencia	Precio/unidad en €
Casquillo para soldar para TMR31, con racord de compresión	51004751	44,97
Casquillo para soldar para TMR31, con rosca G½"	51004752	23,75
Racord de Compresión TA50 6mm; G½"; PTFE	TA50-HP	54,79
Kit de configuración, conexión USB	TXU10-BA	121,87
Cable de 5 m con conector M12×1	51005148	9,28

Precios aplicables en España hasta el 31.08.2018. Precios netos unitarios en €. Embalaje y transporte no incluidos. IVA no incluido.

Plazos de entrega: 48 horas o 5 días laborables. Endress+Hauser se reserva el derecho de cambiar o modificar los precios en cualquier momento.

Los plazos de entrega exactos y los precios pueden verificarse antes de realizar el pedido en [www.e-direct.endress.com](http://www.e-direct.endress.com).



Para más información:

[www.e-direct.endress.com/tmr31](http://www.e-direct.endress.com/tmr31)