



**TS246-4 20**

**SENSOR DE  
TEMPERATURA DE AGUA**

**MANUAL DEL USUARIO**

REV. 01

*Tecmes Instrumentos Especiales SRL*

[www.tecmes.com](http://www.tecmes.com)

## Tabla de Contenidos

TS246-420 - Sensor de Temperatura de Agua .....	3
Descripción.....	3
Recomendaciones de Instalación .....	4
Conexionado Eléctrico .....	4
Especificaciones Técnicas .....	5
Soluciones Practicas .....	6

## TS246-420 – Sensor de Temperatura de Agua

### Descripción

El Sensor Tecmes modelo **TS246-420** se utiliza para medir temperatura de fluidos, resulta muy útil para mediciones en aguas abiertas: ríos, lagos, embalses, etc.

La totalidad de las piezas expuestas están fabricadas en acero inoxidable, contando con un cable de salida resistente a la inmersión permanente en agua.

El sensor debe estar totalmente sumergido para lograr una correcta medición ya que toma la temperatura del medio por contacto con la cápsula.

Utiliza como elemento primario de medición una termorresistencia de platino de  $1000\Omega$ , PT1000, la cual es muy estable y exacta en un amplio rango de temperatura. Dado que la salida de este elemento es de muy bajo nivel se incorpora una electrónica de acondicionamiento de señal.

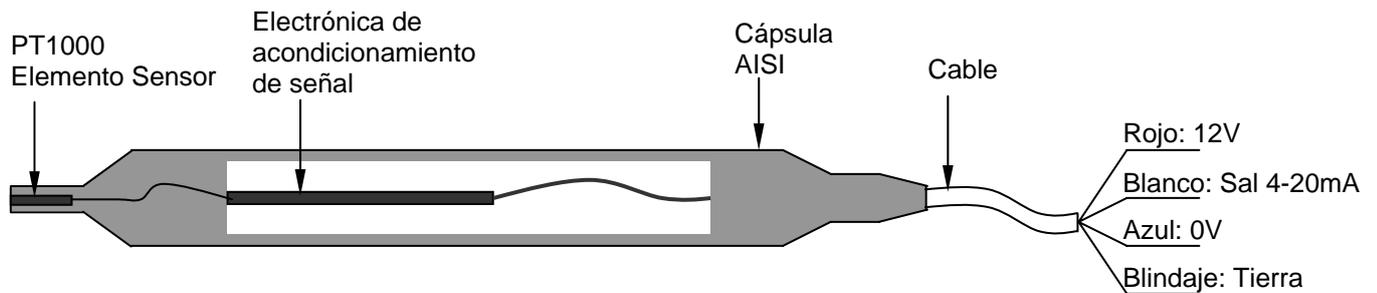
La salida eléctrica del sensor es del tipo 4-20 mA, proporcional a la temperatura medida, y se ajusta para el rango de medición deseado.

Rango de medición:        -20 °C        a        +60 °C

Rango de salida:         4 mA         a         20 mA

Este tipo de salida admite la utilización de largas longitudes de cable (hasta 300 mts), lo cual resulta muy útil cuando se hacen mediciones en ríos o canales ya que el equipo de medición se instala a cierta distancia, en zona no inundable.

El esquema constructivo hace que variaciones bruscas de temperatura no se vean reflejadas inmediatamente en la salida ya que la cápsula del sensor tiene una cierta inercia térmica. Esto hace que se obtengan mediciones muy estables en el tiempo.



**ESQUEMA DEL SENSOR**

### **Recomendaciones de Instalación**

Se mencionan a continuación algunos aspectos fundamentales que hacen a la utilización correcta de este sensor:

1. El cuerpo del sensor debe estar totalmente sumergido ya que la temperatura se transmite a través del cuerpo metálico, en el extremo del mismo. Una inmersión parcial produciría una medición promediada entre la temperatura del agua y el aire ambiente.
2. Se recomienda fijar el sensor a un poste, pilote o muerto de hormigón, o bien instalarlo dentro de un tubo camisa para evitar el movimiento de la cápsula originado por desplazamientos de agua.
3. Se debe tener cuidado en cuanto a la protección de la cápsula y evitar la rotura del cable ya sea por rozamiento o contacto con filos o bordes.
4. El sensor se deberá instalar a un nivel más bajo que la mínima cota de agua esperable.
5. Se recomienda hacer el tendido del cable hacia el equipo de medición a través de un electroducto, sumergido bajo tierra no menos de 15 cm.
6. En caso de tener que hacer un tendido de cable a distancia se recomienda utilizar cajas de paso, distantes entre sí cada 20 mts. aprox. para facilitar el pasaje del cable y su posterior inspección. En caso de utilizar el tubo camisa, el mismo debería llegar hasta la primer caja de paso la cual sería recomendable que se ubique en zona seca.
7. En caso que el cable provisto con el sensor no sea suficiente se requiere un empalme para prolongación del mismo, el cual también deberá ser sumergible.

### **Conexión Eléctrica**

<b>Conductor</b>	<b>Señal Eléctrica</b>
Rojo	+12 Vcc típico (alimentación)
Blanco	Salida Eléctrica (4-20mA)
Azul	0 Vcc (referencia de alimentación y salida)
Malla	Blindaje Electrostático (conexión a tierra)

### **Especificaciones Técnicas**

Material:	Acero Inoxidable (AISI 316)
Dimensiones:	Longitud $\approx$ 220 mm $\varnothing = 25,4$ mm
Transductor:	termorresistencia de platino, PT1000
Rangos de Medición:	-20°C a +60°C
Rango de Salida:	Sal. Corriente: 4 - 20 mA
Sensibilidad de Salida:	0.2 mA / °C 40 mV / °C, midiendo con R = 200 $\Omega$
Exactitud:	+/- 0,2 °C
Alimentación:	9 - 16 Vcc (típico 12 Vcc)
Consumo:	28 mA, para Alimentación = 12 Vcc
Resistencia de Carga:	< 250 $\Omega$ Valor Típico = 200 $\Omega$
Cable de salida:	Longitud estándar: 15 mts Vaina externa de Polietileno, $\varnothing = 8$ mm 3 conductores x 0,25 mm <sup>2</sup> con aislación de PVC Hilos de Kevlar (para soporte del conjunto) Tubo Capilar de nylon: D = 2,55 mm y d = 1,7mm Blindaje general cinta helicoidal de Aluminio con hilo de drenaje de 0,35 mm <sup>2</sup>
Temperatura de operación:	- 20 a 60 °C

## Soluciones Practicas

Antes de llamar al Servicio Técnico, vea como proceder en caso que su equipo presente alguna de las anomalías descriptas abajo:

Problema	Causas Probables	Soluciones
Entrega 0Vcc. en la salida	Cables en cortocircuito o mal conectados	Verificar conexiones y ausencia de cortocircuitos entre conductores
	Falta de alimentación	Verificar Valimentación(12Vcc) entre cables rojo y azul
Medición errónea	Sensor mal escalado	Corregir parámetros de escalado

Si la anomalía persiste y no se puede solucionar de acuerdo con las orientaciones indicadas, desenergice el equipo y consulte al Servicio Técnico.

## GARANTIA DEL PRODUCTO

**Tecmes garantiza este producto por el término de 1 (un) año, salvo expresa modificación en las condiciones comerciales aceptadas por el Cliente, desde su fecha de venta, sujeto a las siguientes condiciones:**

- ❖ El producto está garantizado contra defectos en los materiales y mano de obra empleados en su fabricación.
- ❖ En caso de ser aplicable la garantía, quedará a criterio de Tecmes la reparación o reemplazo del producto ó cualquiera de sus partes componentes.
- ❖ Las tareas que correspondan a la ejecución de la garantía, se realizarán en la planta de Tecmes.
- ❖ Tecmes no será responsable por los gastos de desmontaje, transporte ó reinstalación del producto.
- ❖ La garantía de Tecmes solo abarca los defectos originados como consecuencia del uso normal del producto, la misma no será aplicable en los siguientes casos:
  - Uso indebido del producto
  - Mala operación o Incumplimiento de las especificaciones técnicas de conexionado
  - Modificación o apertura del producto por personal no autorizado
  - Daños por vandalismo, robo, hurto, incendio, inundación, descargas atmosféricas, sobrecargas eléctricas, desastres naturales.
- ❖ El Cliente deberá presentar indefectiblemente el comprobante de compra para la aplicación de la presenta garantía.

## TECMES INSTRUMENTOS ESPECIALES S.R.L.

Av. Belgrano 1380 (C1093AAO)  
TEL: 5272-5104 FAX: 4382-7206  
C.A.B.A. República Argentina  
[www.tecmes.com](http://www.tecmes.com)  
[serviciotecnico@tecmes.com](mailto:serviciotecnico@tecmes.com)



