

## 1. Aspectos generales

Sírvase leer las presentes instrucciones de servicio antes de la puesta en funcionamiento del termómetro con indicador a gas presurizado.

Ha adquirido un equipo que ha sido fabricado en nuestra empresa certificada conforme DIN ISO 9001 observando los más altos estándares de calidad. Sin embargo, si en cualquier momento hubiese motivos de reclamación, sírvase remitir su equipo a nuestra fábrica acompañado con una descripción exacta del fallo. Para dilucidar cualquier cuestión o dificultad, sírvase dirigirse a nosotros como fabricantes o al proveedor de su termómetro. Por favor, ayúdenos también en la mejora de las presentes instrucciones de servicio. Gustosos recibiremos sus sugerencias.

**No realice en el equipo ninguna manipulación impermissible. ¡Con ello perdería sus derechos a garantía!**

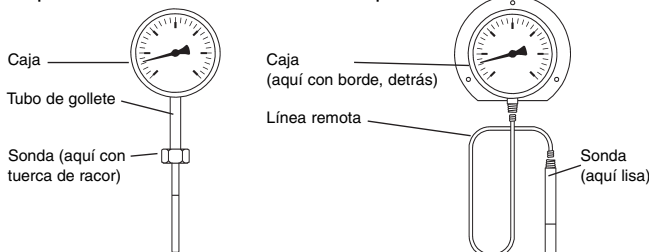
## 2. Descripción del equipo

Los termómetros con indicador a gas presurizado según EN 13 190 transforman una modificación de la temperatura en la sonda en un cambio de la presión que, mediante resorte estadimétrico y mecanismo indicador, puede transmitirse el indicador del valor real.

En equipos con conmutadores de valor límite, el indicador del valor real mueve mediante un arrastrador, según fuese el tipo, 1 hasta 4 brazos de contacto. Un contacto se excita, respect., interrumpe, cuando el indicador del valor real alcanza la temperatura de conmutación regulable.

Acoplamiento entre sonda del termómetro y caja:

a) rígido – con tubo de gollete: Tipo TS...      b) flexible – con línea remota: Tipo TF...



Información sobre los datos técnicos y versiones puede consultarla en nuestras fichas de datos que también puede encontrar en Internet en el sitio <http://armaturenbaud.de>, respect., <http://manotherm.de> ("Catálogo en formato PDF").

## Almacenamiento y transporte

- Temperatura permisible de almacenamiento: -40...+60 °C
- Los termómetros con indicador a gas presurizado deben protegerse durante el transporte y almacenamiento contra daños mecánicos. Hasta su uso deben conservarse en el embalaje original.
- El embalaje puede desecharse como papel usado. Antes de un transporte ulterior o de vuelta, el equipo debe protegerse suficientemente contra los daños.

Sírvase observar las notas colocadas sobre el termómetro.

## 3. Notas de seguridad

**Garantice una aplicación segura de su termómetro con indicador a gas presurizado:**



- La temperatura máxima del producto a medir debe residir dentro de la gama de indicación del equipo.
- Cerciórese de que la ejecución constructiva y materiales del termómetro son resistentes a las condiciones de aplicación y producto a medir.
  - ¡Sírvase observar el tipo de protección!
  - ¡Emplee tubos protectores!
  - ¡Sírvase observar la presión de servicio máxima permisible!
- Termómetros sin líquido amortiguante en la caja están destinados sólo para lugares exentos de vibraciones e impactos.

## 4. Montaje

El montaje y puesta a punto debe ser realizado por personal calificado y autorizado por el usuario.

### Conexión mecánica:

La conexión mecánica del termómetro se realiza conforme a las reglas técnicas generales correspondientes al tipo de conexión elegido.

No aplique fuerza sobre la caja al enroscar el termómetro. Retenga en el tubo de gollete las espigas giratorias y tuercas de racor.

Para la hermetización con respecto al proceso, respect., al tubo protector en el caso de racores cilíndricos deben aplicarse anillos de estanqueidad de material idóneo. (Estándar: anillos de estanqueidad de aluminio o de cobre)

Racores NPT (rosca cónica) hermetizan en el filete con ayuda de otros productos hermetizantes idóneos, p. ej., cinta de PTFE (¡Observar la temperatura de aplicación!).

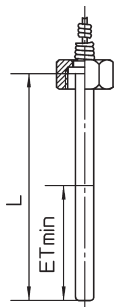
### Posición de montaje de la caja:

- Esfera y cifras deben alinearse verticalmente
- Otras posiciones de montaje previo acuerdo: ¡con indicación del correspondiente croquis de posición sobre la esfera!

### Montaje de termómetros con línea remota:

- Evite cargas de tracción en la línea remota, en particular, sobre los puntos de conexión con la caja, respect., sonda.
- Proteja la línea remota contra posibles daños.
- El radio de flexión debe ser de 30 mm como mínimo.
- Vibraciones e impactos deben amortiguarse mediante correspondiente tendido de la línea, p. ej., bucles de libre vibración entre dos puntos de fijación, respect., punto de fijación y sonda.
- El magullamiento o interrupción de la línea capilar puede conducir a la destrucción del termómetro.
- La línea remota debería tenderse a una distancia suficiente de fuentes de calor o de frío a fin de evitar efectos térmicos.

## Montaje de la sonda térmica:



Monte la sonda térmica de forma que la penetración de inmersión mínima ETmin (parte activa de la sonda) indicada en las fichas de datos quede completamente bañada por el producto a medir.

Aparecen errores de medición cuando la parte activa de la sonda no se sumerge completamente en el producto a medir.

Sírvase observar la distribución de la temperatura del producto a medir en el punto de montaje del termómetro.

Evite, p. ej., la medición muy cercana a las paredes de grandes contenedores o en espacios muertos de tuberías cuando ello no corresponda con el cometido de medición propiamente dicho.

Caso de emplear tubos protectores, puede reducirse la resistencia de transición térmica entre pared exterior de la sonda y pared interior del tubo protector mediante un producto de contacto térmico.

## Conexión eléctrica:



**La conexión eléctrica (sólo en equipos con dispositivo eléctrico adicional) debe ser realizada sólo por personal especializado.**

- Sírvase observar las ordenanzas nacionales (en Alemania: VDE)
- ¡Observe la potencia de conmutación máxima!

La conexión de conmutadores de valor límite debe realizarse en correspondencia con el esquema de conmutación colocado en la caja. Según el tipo, la potencia máxima de conmutación está indicada en el rótulo de características del conmutador de valor límite.

La conexión se realiza en función del tipo mediante:

- o conector macho previamente instalado en fábrica o caja de conexión de cable
- o cable de conexión sacado del equipo

## 5. Operación / Servicio

La operación fiable queda garantizada cuando el montaje está reglamentariamente realizado.

Para una lectura exacta, el equipo debe instalarse lo más posible a la altura de los ojos.

Rigen las explicaciones de las correspondientes fichas de datos.

## Temperaturas ambientales

La temperatura ambiental permisible indica los límites de temperatura entre los que el termómetro puede emplearse sin el riesgo de que sufra deterioro.

Dentro de la gama nominal de uso se cumple la clase de error del indicador. Fuera de la gama nominal de uso aparecen errores adicionales de temperatura.

- Temperatura ambiental permisible: -20...+60 °C
- Gama nominal de uso: 23 °C ± 2 °C

## Evite accidentes personales y daños materiales:



- **Al instalar y operar puntos de medición para productos peligrosos, inflamables, explosivos o nocivos a la salud deben observarse todas las normas y ordenanzas en vigor.**



- **Caso de deterioro de la sonda en la zona del recipiente de presión puede escapar repentinamente la mezcla de nitrógeno-helio que se encuentra bajo presión.**

**Los peligros para personas o bienes materiales de ello resultantes deben prevenirse mediante las medidas adecuadas.**

## Corrección de la indicación

Su termómetro con indicador de gas presurizado ofrece la posibilidad de corregir la indicación. Después de retirar el tornillo, respect., tapón de cierre en la parte lateral superior de la caja, en el mecanismo indicador se hace accesible un tornillo de ajuste que puede operarse mediante un destornillador.

Tiene la posibilidad de corregir errores de indicación que, p. ej., aparecen consecuencia de temperaturas ambientales permanentemente divergentes.

Realice correcciones de la indicación sólo cuando la misma pueda verificarla mediante una medición de contrastación. Como instrumentos para la comparación pueden emplearse, p. ej., termómetros de vidrio contrastados o termómetros digitales portátiles calibrados.

La comparación de los valores de medición debe realizarse mediante medición

- a idénticas condiciones ambientales
- en el mismo punto de medición
- con idéntica penetración de inmersión
- dentro de un período en que no aparecen cambios de temperatura en el punto de medición.

## 6. Mantenimiento y reparación

Los termómetros con indicador a gas presurizado no requieren mantenimiento. No contienen elementos que el cliente pueda cambiar o reparar.

Las reparaciones son viables exclusivamente en nuestra fábrica. Para garantizar la precisión de la medición, recomendamos verificar con regularidad la indicación. Las mediciones de comparación para ello requeridas puede realizarlas conforme a lo expuesto en el numeral 5.

Para eventuales reparaciones o trabajos de mantenimiento sírvase tomar contacto con su proveedor o con nuestra fábrica. El equipo debe remitirse a fábrica bien embalado; véase lo anteriormente expuesto.



Restos de productos a medir en los equipos desmontados pueden representar un peligro para las personas, medio ambiente y equipamiento. Deben tomarse las suficientes medidas de precaución.

**No realice en el equipo ninguna manipulación impermisible. ¡Con ello perdería sus derechos a garantía!**

**Las reparaciones deben ser realizadas exclusivamente por la marca.**

## 7. Puesta fuera de servicio

Para la puesta fuera de servicio retire completamente el equipo de la zona de aplicación. Sírvase observar para ello la nota bajo el numeral 6.