













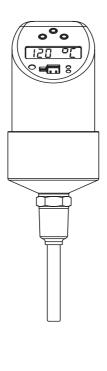


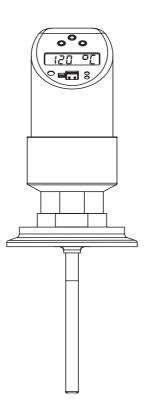


Manual de instrucciones

Thermophant® T TTR31, TTR35

Termostato







Visión general

El siguiente manual abreviado le indica cómo poner el sistema en marcha de forma rápida y sencilla:

Instrucciones de seguridad	→ Página 4
▼	
Instalación	→ Página 6
▼	
Conexionado	→ Página 9
▼	
Configuración	→ Página 10
Indicador y elementos funcionales Ajuste en campo Ajuste mediante PC y software de configuración	
▼	
Localización y reparación de fallos	→ Página 25

Índice de contenido

1	Instrucciones de seguridad 4	8	Datos técnicos
1.1	Uso previsto 4		más importantes28
1.2	Instalación, puesta en marcha y operaciones de configuración 4	8. 1 8. 2	Alimentación
1. 3 1. 4	Seguridad operativa	8. 3	Condiciones de trabajo: 28
2	Identificación del equipo 5	9	Declaración de
2. 1	Placa de identificación 5		contaminación
3	Instalación 6		
3. 1	Recepción del equipo y almacenamiento 6		
3. 2	Dimensiones 6		
3. 3	Conexión a proceso		
3. 4	Instrucciones de instalación 8		
4	Conexionado 9		
4. 1	Versión de tensión continua con		
1 2	conector M12 9 Versión de tensión continua con		
4. 2	conector de válvula		
5	Configuración10		
5. 1	Ajuste en campo 10		
5.2	Operaciones de configuración		
	mediante PC y Readwin® 2000 18		
6	Accesorios 19		
6. 1	Elemento adaptador para el TTR35 19		
6.2	Casquillos soldadores y acopladores22		
6.3	Conexión eléctrica		
6.4	Kit de configuración		
7	Localización y reparación de		
	fallos		
7. 1	Mensajes de error y de aviso 25		
7. 2	Reparaciones		
7. 3	Desguace		
7. 4	Estado de actualización del equipo		
7 -	(versión)		
7.5	Historia de las versiones 26		

Instrucciones de seguridad TTR31, TTR35

1 Instrucciones de seguridad

1. 1 Uso previsto

El Thermophant[®] T es un termostato que permite monitorizar, visualizar y regular temperaturas de procesos. El equipo ha sido diseñado para un funcionamiento sin riesgos utilizando las tecnologías más avanzadas y cumple con los requisitos legales establecidos en las directivas de la CE. No obstante, su uso incorrecto o su empleo para fines no previstos puede convertirlo en un instrumento peligroso.

1. 2 Instalación, puesta en marcha y operaciones de configuración

Las tareas de instalación, conexión eléctrica, puesta en marcha, configuración y mantenimiento deben ser efectuadas por personal técnico cualificado y específicamente capacitado para ello, teniendo éste la autorización por parte del propietario o explotador de la instalación para realizar dichas tareas. Dicho personal técnico debe haber leído y entendido perfectamente las presentes instrucciones de funcionamiento, comprometiéndose además a seguirlas rigurosamente. Las únicas modificaciones y tareas de reparación permitidas para este equipo son las que están explícitamente indicadas en las presentes instrucciones de funcionamiento. Un equipo averiado, que pueda ser una fuente de peligro, no debe ponerse nunca en marcha y debe etiquetarse e identificarse como defectuoso.

1.3 Seguridad operativa

■ Seguridad funcional

Los termostatos Thermophant[®] han sido desarrollados según las normas IEC 61508 y IEC 61511-1 (FDIS). La versión con salida de conmutación PNP y salida analógica adicional está provista de dispositivos de detección y prevención de fallos ubicados en la electrónica y el software.

■ Zonas Ex El Thermophant[®] T no es apto para ser utilizado en zonas Ex.

1.4 Devolución

Antes de devolver un equipo a Endress+Hauser, es preciso que siga el procedimiento siguiente:

- Adjunte siempre al equipo un formulario de "Declaración de Contaminación" debidamente rellenado. Esto es condición indispensable para que Endress+Hauser transporte y examine el equipo devuelto. En la penúltima página de las presentes instrucciones de funcionamiento encontrará una copia de dicha "Declaración de Contaminación."
- Elimine todos los residuos del producto. Esta operación es muy importante si el producto presenta riesgos para la salud, por ejemplo, porque es inflamable, tóxico, cáustico, cancerígeno, etc.



¡Peligro!

No devuelva el equipo de medición si no está absolutamente seguro de haber eliminado todas las trazas de sustancias nocivas, por ejemplo, restos de sustancias que puedan haber entrado en ranuras o haberse difundido a través del material plástico.

TTR31, TTR35 Identificación del equipo

2 Identificación del equipo

2. 1 Placa de identificación

Para identificar el equipo, compare el código completo de pedido y la versión indicados en los documentos de suministro con los datos indicados en la placa de identificación.

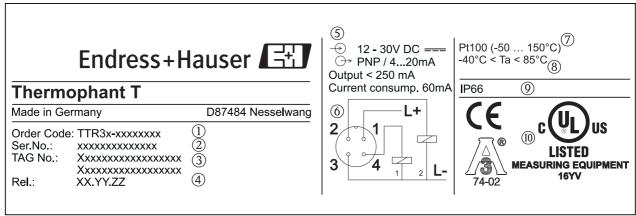
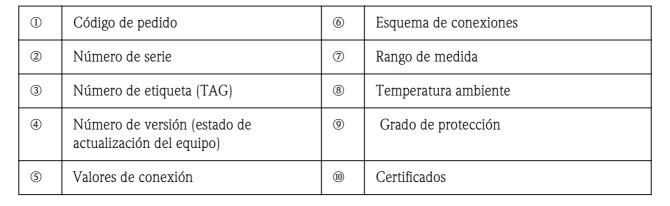


Fig. 1: placa de identificación del equipo (ejemplo)

T09-TTR31xxx-18-xx-xx-xx-000





¡Nota!

El número de versión hace referencia al estado de actualización del equipo. Un cambio en las dos últimas cifras no tiene implicaciones a nivel de compatibilidad.

Véase también \rightarrow Cap. 7

Instalación TTR31, TTR35

3 Instalación

3. 1 Recepción del equipo y almacenamiento

- Recepción del equipo: Compruebe si el embalaje y el contenido presentan algún daño visible. Asegúrese de que el suministro esté completo y que no falte ninguna pieza.
- Almacenamiento: Temperatura de almacenamiento -40°C a +85°C (-40°F a +185°F).

3. 2 Dimensiones

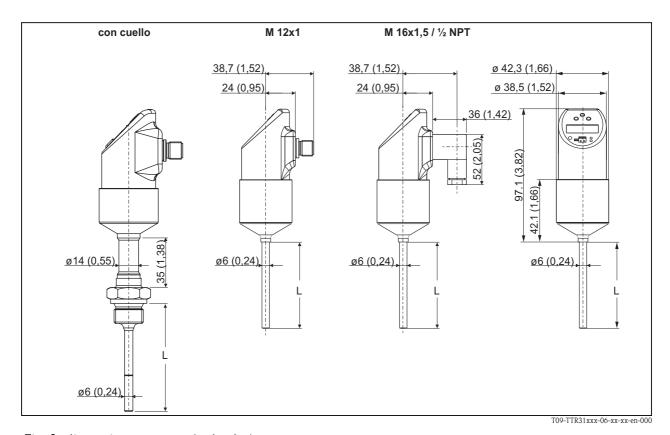


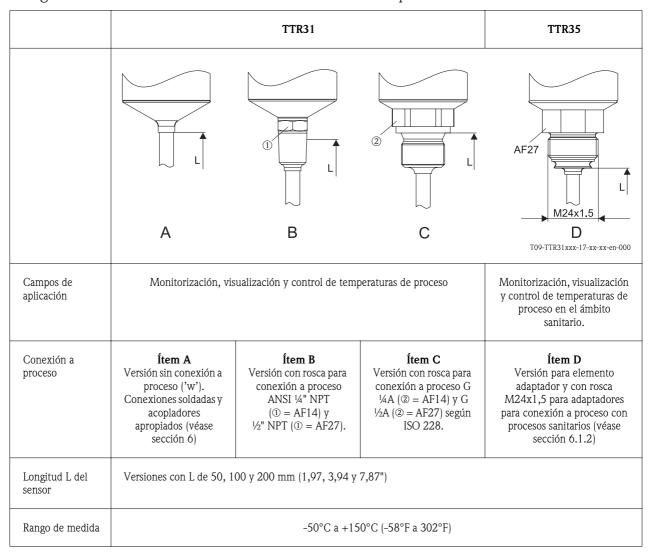
Fig. 2: dimensiones en mm (pulgadas)

Versiones con L de 50, 100 y 200 mm (1,97, 3,94 y 7,87 pulgadas") Conector M 12x1 según IEC 60947-5-2 Conector de válvula M 16x1,5 ó ½ NPT según DIN 43650A/ISO 4400

TTR31, TTR35 Instalación

3.3 Conexión a proceso

La siguiente tabla ilustra las distintas versiones del Thermophant $^{\tiny{\circledR}}$ T.



Instalación TTR31, TTR35

3. 4 Instrucciones de instalación

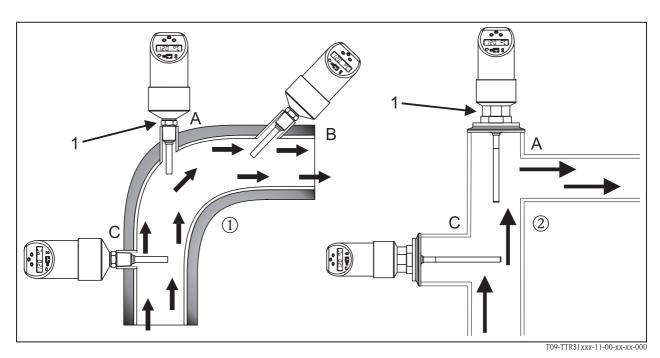


Fig. 3: posibles opciones de instalación para la monitorización de la temperatura en tuberías

- ① TTR31
- ② TTR35 para procesos sanitarios

Instrucciones de montaje:

- Instalación en un codo, orientación en sentido opuesto a la dirección de circulación (Fig. 3, elemento A)
- Instalación en tubos pequeños, orientación en sentido opuesto a la dirección de circulación (Fig. 3, elemento B)
- Instalación perpendicular a la dirección de circulación (Fig. 3, elemento C)
- El indicador de campo puede hacerse girar electrónicamente hasta 180° véase sección 5. 1 "Ajuste en campo"
- El cabezal puede hacerse girar un máximo de 310°

(4)

¡Atención!

No enrosque el termostato a la conexión a proceso girando el cabezal. Utilice siempre una llave inglesa para sujetar la tuerca de la conexión a proceso (\rightarrow Fig. 3, Pos. 1) y fijar el sensor en dicha conexión.

TTR31, TTR35 Conexionado

4 Conexionado

4. 1 Versión de tensión continua con conector M12

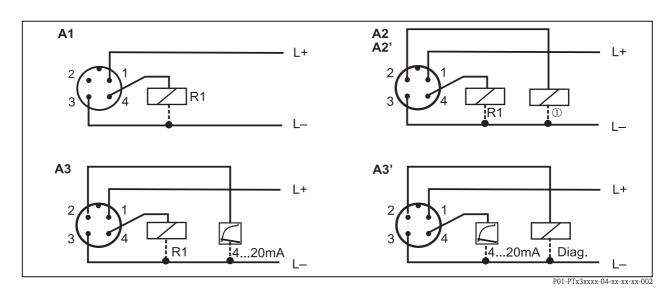


Fig. 4: Thermophant® T con conector M12x1

A1: una salida de conmutación PNP

A2: salidas de conmutación PNP R1 y ① (R2)

A2': salidas de conmutación PNP R1 y ① (contacto de diagnóstico/reposo con ajuste "DESINA")

A3: salida de conmutación PNP con salida analógica adicional

A3': salida de conmutación PNP con salida analógica adicional (asignación de patillas de conexión con ajuste "DESINA")

راً ¡Atención!

Para no dañar la entrada analógica de un PLC, no conecte una salida de conmutación PNP activa del equipo a la entrada de 4...20 mA input de un PLC.



¡Nota!

DESINA (\rightarrow Cap. 5.1.3, "Ajustes básicos"):

R2 = contacto de diagnóstico/reposo (para más información sobre DESINA, véase www.desina.de)

4. 2 Versión de tensión continua con conector de válvula

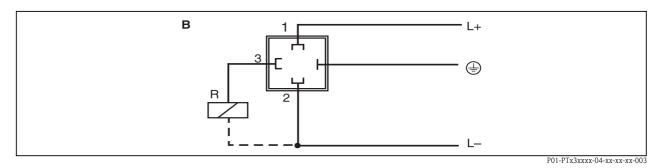


Fig. 5: Thermophant® T con conector de válvula M 16x1.5 ó ½ NPT B: una salida de conmutación PNP

Configuración TTR31, TTR35

5 Configuración

5. 1 Ajuste en campo

El Thermophant[®] T se ajusta mediante tres teclas. El indicador digital y los diodos luminiscentes (LED) soportan la navegación en el menú de configuración.

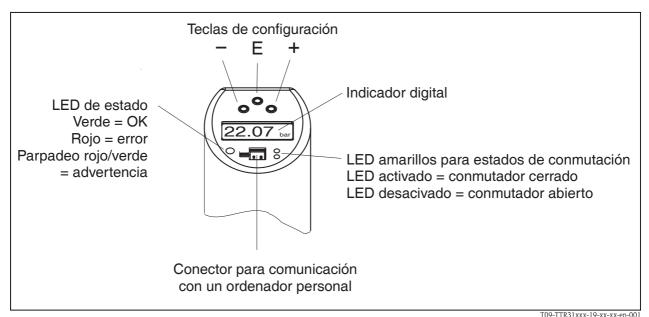


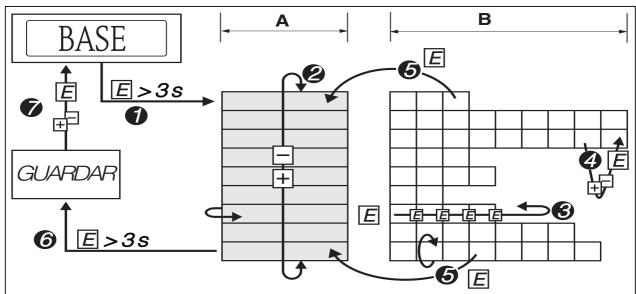
Fig. 6: Situación de los elementos funcionales y de indicación

Iluminación del indicador digital:

- Blanca = estado correcto
- Roja = fallo

TTR31, TTR35 Configuración

5.1.1 Navegación en el menú de configuración



T09-TTR31xxx-19-xx-xx-xx-002

Fig. 7: Navegación en el menú de configuración

A Selección de un grupo funcional

B Selección de una función

- ① Entre en el menú de configuración
- Pulse la tecla E durante más de 3 s
- ② Seleccione un "grupo funcional" mediante las teclas + o -
- ③ Seleccione una "función" mediante la tecla E
- ④ Introduzca o modifique parámetros mediante las teclas + o −
- A continuación, vuelva a "Función" utilizando la tecla E. Nota: Si el software está bloqueado, debe inhabilitar primero el bloqueo para poder introducir o modificar parámetros
- ⑤ Pulse repetidamente la tecla E para volver al "grupo funcional"
- 6 Vuelva a la posición de medida (posición Home)
- Pulse la tecla E durante más de 3 s
- Confirme con la tecla E



¡Nota!

Las modificaciones realizadas en los ajustes de parámetros se hacen únicamente efectivas si responde con \mathcal{D} 'SÍ' a la pregunta de si han de guardarse los datos.

Configuración TTR31, TTR35

5.1.2 Estructura del menú de configuración

La estructura ilustrada en el diagrama siguiente presenta todos los campos que comprende el menú de configuración.

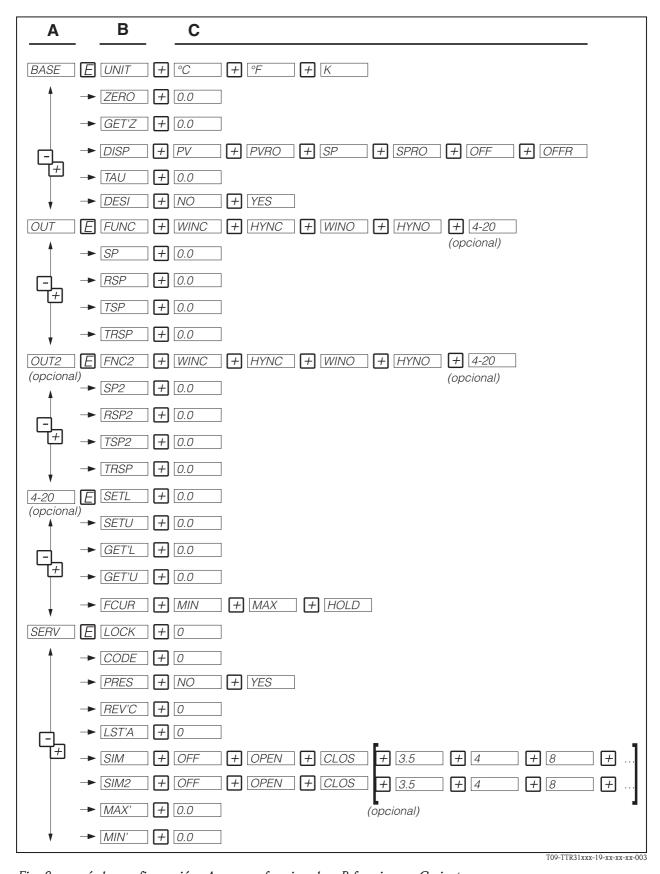


Fig. 8: menú de configuración: A grupos funcionales, B funciones, C ajustes

TTR31, TTR35 Configuración

5.1.3 Ajustes básicos

Base	Ajustes básico	os		
BASE	UNIT	Unidad física	°C	Seleccione la unidad física: °C
			°F	°F
			K	K
	ZERO	Ajuste del punto cero	0.0	Ajuste de posición: en ±10°C/K (±18°F) del límite superior del rango
	GET'Z	Aceptación del punto de cero	0.0	Ajuste no posible (no está disponible en el software para PC)
	DISP	Indicación	PV	PV: indicación del valor medido
			PVRO	PVRO: indicación del valor medido con giro de 180°
			SP	SP: indicación del punto de conmutación ajustado
			SPRO	SPRO: indicación con giro de 180º del punto de conmutación ajustado
			OFF	OFF: indicador apagado
			OFFR	OFFR: indicador apagado y girado en 180º
	TAU	Amortiguación: valor indicado, señal de salida	0.0	040 s
	DESI	DESINA	NO	Conexión conforme a directrices DESINA
			YES	directrices DESINA

Configuración TTR31, TTR35

5.1.4 Ajuste de la salida

■ Función de histéresis

La función de histéresis habilita el control de dos puntos por medio de una histéresis. La histéresis puede ajustarse, en función de la temperatura T, por medio del punto de conmutación SP y del punto de retroceso RSP.

- Función de ventana La función de ventana habilita la monitorización de un rango de temperaturas de proceso.
- Contacto NO (normalmente abierto) o contacto NC (normalmente cerrado) La función de conmutación puede seleccionarse libremente.
- Ajuste de fábrica (si no se ha pedido un equipo preajustado según necesidades del usuario): Punto de conmutación SP 1: 45°C (113,0°F); punto de retroceso RSP 1: 44,5°C (112,1°F) Punto de conmutación SP 2: 55°C (131,0°F); punto de retroceso RSP 2: 54,5°C (130,1°F)
- Rango de ajuste

LRL = límite inferior rango

URL = límite superior rango

LRV = valor inferior rango

URV = valor superior rango

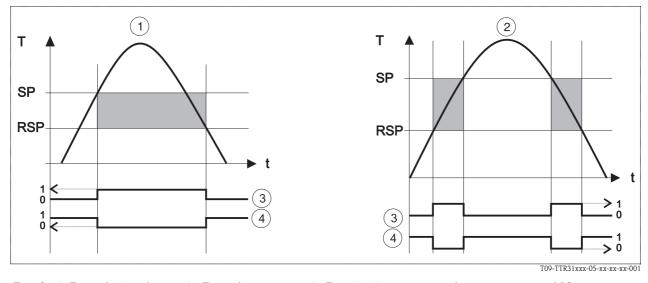


Fig. 9: ①Función histéresis, ② Función ventana, ③ Estado de conmutación con contacto NO, ④ Estado de conmutación con contacto NC; Punto de conmutación SP; Punto de retroceso RSP

TTR31, TTR35 Configuración

OUT/OUT2	Salida/Salida	2 (opcional)		
OUT OUT2	FUNC FNC2	Características de conmutación	WINC	WINC: ventana/contacto NC
			HYNC	HYNC: histéresis/contacto NC
			WINO	WINO: ventana/contacto NO
			HYNO	HYNO: histéresis/contacto NO
			4-20	4-20: Salida analógica (sólo si está disponible):
	SP SP2	Valor del punto de conmutación	0.0	Punto de conmutación -49,5 a 150°C (-57,1 a 302°F) en incrementos de 0,1°C (0,18°F)
	RSP RSP2	Valor del punto de retroceso:	0.0	Punto retroceso -50 a 149°C (-58 a 300°F) en incrementos de 0,1°C (0,18°F)
	TSP TSP2	Retardo del punto de conmutación	0.0	Tiempo retardo 099 s en incrementos de 0,1 s
	TRSP TRS2	Retardo del punto de retroceso:	0.0	Tiempo retardo 099 s en incrementos de 0,1 s

Configuración TTR31, TTR35

OUT/OUT2	Salida/Salida 2	2 (opcional)		
4-20	SETL	Valor correspondiente a 4 mA (LRV)	0.0	-50 a 130°C (-58 a 266°F) Valor inferior rango en incrementos de 0,1°C (0,18°F)
	SETU	Valor correspondiente a 20 mA (URV)	0.0	-30 a 150°C (-22 a 302°F) Introducción valor superior rango en incrementos de 0,1°C (0,18°F)
	GET'L	Temperatura existente asignada a 4 mA (LRV)	0.0	Acepta valor temperatura como valor inferior rango (no mediante software de PC)
	GET'U	Temperatura existente asignada a 20 mA (URV)	0.0	Aceptar valor temperatura como valor superior rango (no mediante software de PC)
	FCUR	Corriente de alarma	MIN	Valor de la corriente en caso de fallo: $MIN = \le 3,6 \text{ mA}$
			MAX	$MAX = \ge 21,0 \text{ mA}$
			HOLD	HOLD = último valor

Diferencia mín. entre SETL y SETU: 20°C/K (36°F))

TTR31, TTR35 Configuración

5.1.5 Ajustes con funciones de mantenimiento

SERV	Funciones de mantenimiento				
SERV	LOCK	Código de bloqueo	0	Introduzca el código de bloqueo para habilitar el equipo.	
	CODE	Cambiar el código de bloque	0	Código seleccionable arbitrariamente 19999. 0 = ningún bloqueo; Un código de bloqueo ya asignado sólo puede modificarse introduciendo primero el código antiguo para habilitar el equipo.	
	PRES	Recuperar la configuración inicial	NO YES	Recuperación de todos los ajustes de fábrica	
	REV'C	Conteo del número de revisiones	0	Incremento en 1 unidad cada vez que se realiza un cambio de configuración	
	LST'A	Último estado del equipo	0	Visualiza el último estado del equipo ≠0	
	SIM SIM2 (si hay salida 2)	Simulación de la salida 1 ó 2	OFF OPEN	OFF: ninguna simulación OPEN: salida de conmutación abierta	
			CLOS	CLOS: salida de conmutación cerrada	
			3.5 (si hay salida analógica)	3,5: valores de simulación de la salida analógica en mA (3,5 / 4,0 / 8,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 21,7)	
	MAX'	Indicación máxima	0.0	Indicación del valor máx. medido	
	MIN'	Indicación mínima	0.0	Indicación del valor mín. medido	

Configuración TTR31, TTR35

5. 2 Operaciones de configuración mediante PC y Readwin® 2000

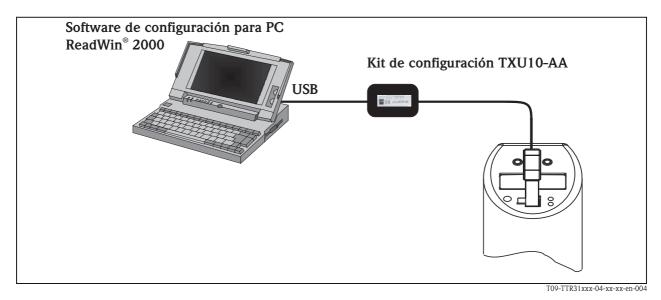


Fig. 10: operaciones de configuración mediante PC

5.2.1 Posibilidades de configuración adicionales

Además de las posibilidades de configuración enumeradas anteriormente en la sección "Ajuste en campo", el software de configuración ReadWin $^{\text{\tiny B}}$ 2000 proporciona la siguiente información adicional sobre el Thermophant T:

Grupo funcional	Descripción	
SERV	Número de cambios de conmutación en la salida 1	
	Número de cambios de conmutación en la salida 2	
	Estado del equipo	
INFO	Número de etiqueta (TAG)	
	Código de pedido	
	Número de serie del termostato	
	Número de serie del sensor	
	Número de serie de la electrónica	
	Versión del equipo (estado de actualización)	
	Versión del hardware	

TTR31, TTR35 Accesorios

Grupo funcional	Descripción
INFO	Versión del software

5.2.2 Instrucciones de funcionamiento del Readwin® 2000

Puede encontrar información exhaustiva sobre el software de configuración ReadWin [®] 2000 en el manual de instrucciones de funcionamiento BA137R/09/en.

6 Accesorios

Cuando pida accesorios, especifique, por favor, el número de serie de la unidad. Todas las dimensiones indicadas en los dibujos están expresadas en mm (pulgadas).

6. 1 Elemento adaptador para el TTR35

La conexión a proceso es un adaptador y el módulo sensor presenta una rosca para el adaptador (véase sección 3. 3, "Conexión a proceso"). De esta forma, la conexión a proceso puede cambiarse fácilmente siempre que resulte necesario.

6.1.1 Cambio del adaptador

El TTR35 admite el cambio de adaptador.

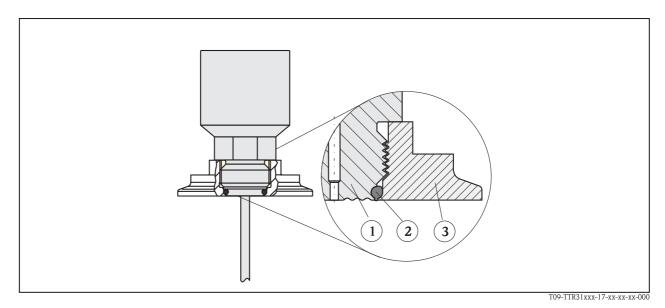


Fig. 11: cambio del adaptador

- ① Módulo sensor con rosca para adaptador
- ② Junta tórica estándar
- ③ Adaptador

Accesorios TTR31, TTR35

Cuando cambie el adaptador, tenga, por favor, en cuenta lo siguiente:

- Utilice una nueva junta tórica. Diámetro 15,54 x 2,62 mm (0,612" x 0,103"). Conforme a EPDM 70 Shore FDA 3-A.
- Para fijar el equipo (módulo sensor), utilice una llave de tuercas con extremo abierto tipo AF 27. No gire nunca el cabezal del equipo para aflojar o apretar el adaptador de conexión a proceso.
- El adaptador puede enroscarse mediante una llave de tuercas con extremo abierto tipo AF 27 o AF 32, en función de la conexión a proceso, (véase sección 6.1.2, versiones de adaptadores). El par de giro máximo permitido es de 80 Nm. La unión roscada puede aflojarse con el tiempo cuando está sometida a tensiones elevadas por presión o temperatura. Por esta razón, es preciso verificar periódicamente si sigue bien apretada y volver a apretarla si no fuese así.
- Mientras cambie el adaptador, asegúrese de no dañar el tubo sensor del detector.



¡Nota!

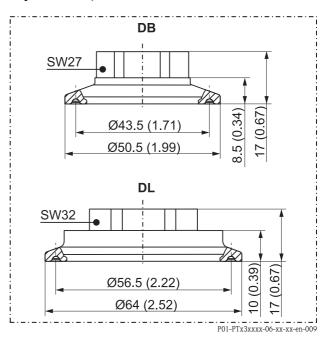
Recomendamos que cambie la junta tórica en los mismos períodos de tiempo que tiene previstos para todas las otras juntas de su proceso.

6.1.2 Versiones de adaptadores

EN10204-3.1 = Certificado de materiales (análisis por fusión)

DTT35: número de pedido de las versiones de adaptadores tipo clamp.

- Versión DB
 Sin EN10204-3.1: núm. pedido 71020524
 Con EN10204-3.1: núm. pedido 51008165
- Versión DL
 Sin EN10204-3.1: núm. pedido 71020525
 Con EN10204-3.1: núm. pedido 51008166



TTR31, TTR35 Accesorios

DTT35: número de pedido de las versiones de adaptadores sanitarios.

- Versión LB: núm. pedido 51008170
- Versión LL: núm. pedido 51008171
- Versión HL: núm. pedido 51007718
- Versión PG

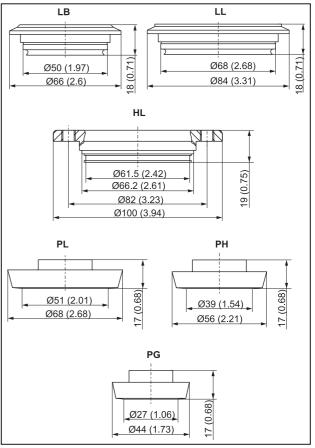
Con EN10204-3.1: núm. pedido 71007023 Tuerca acopladora: núm. pedido 71007021

■ Versión PH

Sin EN10204-3.1: núm. pedido 71020526 Con EN10204-3.1: núm. pedido 51008167 Tuerca acopladora: núm. pedido 51009524

■ Versión PL

Sin EN10204-3.1: núm. pedido 71020528 Con EN10204-3.1: núm. pedido 51008169 Tuerca acopladora: núm. pedido 51009525



P01-PTx3xxxx-06-xx-xx-en-010

6.1.3 Junta tórica para recambio de adaptador

Junta tórica $15,54 \times 2,62 \text{ mm}$ (0,61 x 0,1 pulgadas), EPDM 70 Shore FDA, núm. pedido 51008363

Accesorios TTR31, TTR35

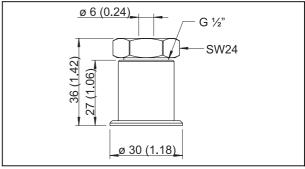
6.2 Casquillos soldados y acopladores

6.2.1 Casquillo soldado con separador cónico

Casquillo soldado tórico

Junta estanca, acoplador deslizante, material de las partes en contacto con el proceso: 316L, PEEK

Núm. pedido 51004751

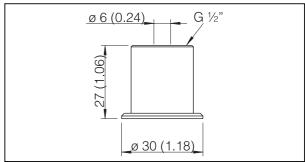


T09-TSM470AX-06-09-00-en-000

6.2.2 Casquillo soldado tórico

Material de las piezas en contacto con el proceso: 316L

Núm. pedido 51004752

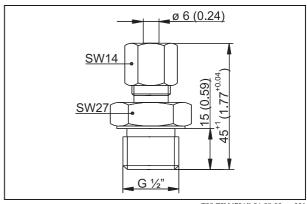


T09-TSM470BX-06-09-00-en-000

6.2.3 Acoplador con separador cónico

Conexión a proceso G $\frac{1}{2}$ "

Junta estanca, acoplador deslizante, material de las piezas en contacto con el proceso: 316L Núm pedido 51004753



T09-TSM470AX-06-09-00-en-001

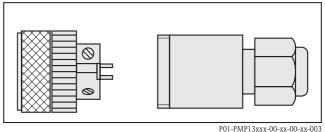
TTR31, TTR35 Accesorios

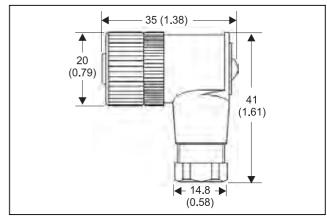
6.3 Conexión eléctrica

Conector de clavija; cable de conexión

Conector de clavija M 12x1; recto Acoplamiento a conector de caja M 12x1 Material: cuerpo de agarre PA, tuerca acopladora CuZn, niquelado Grado de protección (conectado): IP 67 Núm. pedido 52006263

Conector de clavija M 12x1 acodado Acoplamiento a conector de caja M 12x1 Material: cuerpo de agarre PBT/PA, Tuerca acopladora GD-Zn, niquelado Grado de protección (conectado): IP 67 Núm. pedido 51006327





T09-TTR3xxxx-06-09-xx-en-000

Cable PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) con enchufe M12, acodado, tapón roscado, longitud 5 m (16,4 pies), grado de protección: IP 67

Núm. pedido 51005148

Color de los conductores:

- -1 = BN marrón
- -2 = WH blanco
- -3 = BU azul
- -4 = BK negro

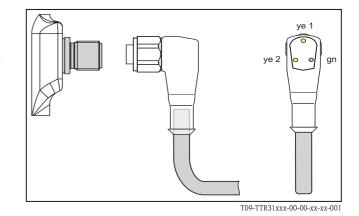
Cable PVC, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) con enchufe M12, con diodo luminiscente, acodado, tapón roscado 316L, longitud 5 m (16,4 pies), especial para aplicaciones sanitarias, grado de protección (conectado): IP 69K Núm. pedido 52018763

Indicador:

-gn: dispositivo operativo

-ye1: estado de conmutación 1 -ye2: estado de conmutación 2 1 (BN) + 2 (WH) nc 3 (BU) -4 (BK) nc

T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-001



Endress+Hauser 23

Accesorios TTR31, TTR35

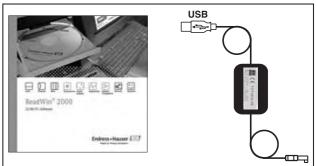
6.4 Kit de configuración

■ Kit de configuración para transmisores programables mediante PC; programa de configuración ReadWin® 2000 y cable de conexión para PC con puerto USB; Adaptador para transmisores con conector de 4 polos

Código de pedido: TXU10-AA

■ El ReadWin® 2000 puede bajarse gratuitamente de Internet, en la siguiente dirección:

www.endress.com/readwin



T09-TTR31xxx-00-00-xx-xx-000

7 Localización y reparación de fallos

7. 1 Mensajes de error y de aviso

Si se produce un error en el equipo, el diodo luminiscente cambia de color, pasando de verde a rojo, y la iluminación del indicador digital pasa de ser blanca a roja. El indicador visualiza:

- Código E en el caso de errores; cuando se genera un mensaje de error, el valor medido no es fiable.
- Código W en el caso de avisos; cuando se genera un aviso, el valor medido es fiable.

Código	Significado
E011	Configuración defectuosa del equipo
E012	Error en la medición o se han sobrepasado los límites
E015	Error en la EEPROM
E019	La fuente de alimentación proporciona tensión demasiado alta o baja
E020	Error en Flash
E021	Error en RAM
E022	Tensión de alimentación USB
E025	El contacto de conmutación 1 no está abierto, si bien debería estarlo
E026	El contacto de conmutación 2 no está abierto, si bien debería estarlo
E040	VCC (tensión del controlador) está fuera del campo de trabajo
E042	No puede generarse ninguna corriente de salida (p. ej., la salida no está conectada, está sin carga)
E044	Desviación/oscilación demasiado grande de la corriente de salida $(\pm~0,5~\text{mA})$

Código	Significado
W107	La simulación está activada
W202	La temperatura cae fuera del rango del sensor

Código	Significado
W209	El equipo está arrancando
W210	Configuración modificada
W212	Señal del sensor fuera del rango permitido
W250	Se ha sobrepasado el número máximo de ciclos de conmutación
W270	Cortocircuito y sobrecarga en la salida 1
W280	Cortocircuito y sobrecarga en la salida 2

7. 2 Reparaciones

No se ha previsto ninguna reparación del equipo.

7.3 Desguace

A la hora de efectuar el desguace del equipo, asegúrese de separar los componentes por materiales y de proceder con ellos conforme a la reglamentación vigente.

7. 4 Estado de actualización del equipo (versión)

El número de versión que aparece en la placa de identificación y en las instrucciones de funcionamiento proporciona información sobre el estado de actualización del equipo: XX.YY.ZZ (ejemplo 01.02.01).

XX Cambio en la versión básica.

La nueva versión no es compatible con la anterior. Tanto el equipo como las

instrucciones de funcionamiento cambian.

YY Cambios en la funcionalidad y el funcionamiento.

Se mantiene la compatibilidad. Las instrucciones de funcionamiento cambian.

ZZ Localización y reparación de fallos y reparaciones internas.

Las instrucciones de funcionamiento no cambian.

7. 5 Historia de las versiones

Fecha	N° de versión del equipo	N° de software (Firmware/Software)	Modificaciones	Instrucciones de funcionamiento
06.2004	01.00.00	01.00.00		KA174r/09/en (51008032)

Fecha	Nº de versión del equipo	N° de software (Firmware/Software)	Modificaciones	Instrucciones de funcionamiento
12.2004	01.01.00	01.00.00	Nueva electrónica analógica	BA201r/09/es/02.05 (51009833)
02.2005	01.02.00	01.01.00	Internos	BA201r/09/es/02.05 (51009833)
02.2006	01.02.01	01.01.01	La seguridad funcional en los parámetros no se extiende a la salida analógica opcional	BA229r/09/es/03.06 (71025405)

8 Datos técnicos más importantes

8. 1 Alimentación

Tensión de alimentación

■ Versión de corriente continua 12...30 VCC

Consumo

■ Sin carga < 60 mA, con protección contra inversión de polaridad

Fallos en la alimentación

- Comportamiento en caso de sobretensión (> 30 V)
 El equipo puede funcionar con tensiones constantes de hasta 34 V CC sin sufrir daño alguno.
 El equipo no sufre ningún daño si se somete brevemente a una sobretensión de hasta 1 kV (según EN 61000-4-5). Si se sobrepasa la tensión de alimentación permitida, no quedan garantizadas las propiedades especificadas del equipo.
- Comportamiento en caso de subtensión Si la tensión de alimentación cae por debajo del mínimo, el equipo se detiene (estado del equipo como si estuviese desconectado de la fuente de alimentación = conmutador abierto).

8. 2 Salida

Capacidad de conmutación

- Estado de conmutación ACTIVADO: $I_a \le 250 \text{ mA}$
- Estado de conmutación DESACTIVADO: $I_a \le 1 \text{ mA}$
- Ciclos de conmutación: > 10.000.000
- Caída de tensión PNP: ≤ 2 V
- Protección contra sobrecargas

Comprobación automática de carga en la corriente de conmutación; la salida se desactiva en caso de sobrecorriente, la corriente de conmutación vuelve a verificarse cada 0.5 s; carga capacitiva máx.: $14 \mu F$ con tensión de alimentación máx. (sin carga resistiva)

Carga (salida analógica)

■ Máx. (V_{alimentación} - 6,5 V) / 0,022 A

Señal de alarma

- Salida analógica: \leq 3,6 mA o \geq 21,0 mA ajustable (si el valor de ajuste es 21,0 mA, la salida es de \geq 21,5 mA)
- Salidas de conmutación: en estado seguro (conmutador normalmente abierto)

8. 3 Condiciones de trabajo:

- Cualquier orientación
- Cualquier deriva del cero que dependa de la posición puede corregirse. Desviación del cero: ±20 % del límite inferior rango (URL)

Condiciones de trabajo: Físicas

- Rango de temperaturas ambiente -40...+85°C (-40...+ 185°F)
- Temperatura de almacenamiento

Condiciones de trabajo: proceso

- Limitaciones en el rango de temperaturas de proceso
 - -50 a 150 °C / -58 a 302 °F

() ¡Atención!

Limitaciones en función de la conexión a proceso y de la temperatura ambiente:

- Ninguna limitación con acopladores (véase "Accesorios" → Cap. 6.2.1 → Cap. 6.2.3, núm. pedido **51004751**, **51004753**) y longitud mín. cuello 20 mm.
- Con conexión a proceso:

Temperatura ambiente máx.	Temperatura máx. del proceso			
hasta 25°C (77°F)	ninguna limitación			
hasta 40°C (104°F)	135°C (275°F)			
hasta 60°C (140°F)	120°C (248°F)			
hasta 85°C (185°F)	100°C (212°F)			

■ Límites en la presión de proceso Diagrama de carga p/T según DIN 43763 ó Dittrich

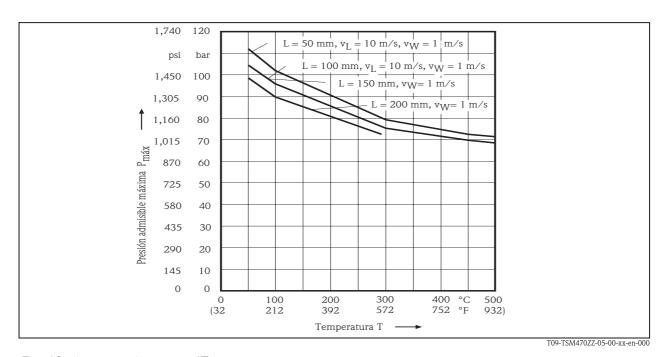


Fig. 12: diagrama de carga p/T

L = longitud de inserción $v_L = velocidad en el aire$ $v_W = velocidad en agua$

Declaración de contaminación TTR31, TTR35

9 Declaración de contaminación

Declaración de contaminación



People for Process Automation

Por disposición legal y para la seguridad de nuestros empleados y equipo operativo, necesitamos que nos firmen esta "Declaración de contaminación" antes de poder tramitar su pedido. Rogamos que la adjunten siempre a los documentos de envío correspondientes, o bien, lo que sería el caso ideal, que la peguen en la parte exterior del embalaje.

Tipo de instrumento / sensor						Número de serie			
Datos del proce	so Tem	peratura		[°C]	Presión		[Pa]		
Conductividad				[S]	Viscosidad		[mm²/s]		
Símbolos de advertencia relativos al fluido usado					A	A	\triangle	0	
	Fluido/concentración	Código Id.	Inflamable	P Tóxico	Cáustico	Perjudicial para la salud	Otros *	Inocuo	
Fluido del proceso									
Fluido usado para limpieza del proceso									
La parte devuelta ha sido limpiada con									
de funcionamiento	lución							nes	
Empresa			Per	Persona de contacto					
					Departamento				
Dirección	Dirección			N° de teléfono N° de fax / correo electrónico					
					ido				
	te, certificamos que las piez n residuos en cantidades pe								
(Lugar, fecha)		_	(Sello de empresa y firma legalmente válida)						

TTR31, TTR35 Declaración de contaminación

www.endress.com/worldwide



People for Process Automation