

# Transmisores de proceso



**WIKAI**

Part of your business

# Numerosas aplicaciones

Los transmisores de proceso son apropiados para numerosas tareas de medición industriales en distintas aplicaciones.

Supervisan bombas, registran niveles de llenado en recipientes o realizan mediciones de caudal en tuberías.

Permite realizar una lectura del valor de medición in situ y transmitirlo a un sistema de control del proceso o un puesto de mando.

La transmisión de datos se realiza mediante una señal analógica 4 ... 20 mA o mediante un protocolo bus. Con los sistemas bus HART®, PROFIBUS® PA o el bus de campo FOUNDATION™ existe la posibilidad de transmitir las señales más habituales y también otras informaciones del proceso o instrumento de medición, como las horas de funcionamiento o la temperatura del sensor.

Además se pueden enviar determinados comandos al instrumento de medición para modificar parámetros en la configuración. Así se puede adaptar el proceso de manera óptima sin supervisión por parte del personal.

La comunicación de los aparatos entre sí mediante protocolos de bus de campo permite una transmisión rápida de los datos. Los protocolos de comprobación proporcionan información sobre el estado de los instrumentos instalados.

## Aplicaciones

- Industria de procesos
- Maquinaria e instalaciones industriales
- Sector farmacéutico
- Industria alimentaria, fabricación de bebidas



# Transmisor de proceso de WIKA

## Características especiales

- Alta exactitud de medición
- Rangos de medición configurables
- Componentes en contacto con el medio de acero inoxidable o materiales especiales
- Diferentes homologaciones Ex
- Gran variedad de variantes de caja
- 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA HART® o señales bus

**El procesamiento interno de señales digitales en combinación con los fiables sensores garantiza una alta exactitud de medición y una excelente estabilidad a largo plazo.**

## Medición de nivel con requisitos especiales

La medición en recipientes es una de las tareas más versátiles en el sistema de sensores. Para la medición de alturas de llenado, nivel, concentración, material determinado, densidad, capas de separación o volumen está disponible una gama completa de distintos métodos de medición y sensores.

Los instrumentos en recipientes o instrumentos de medición montados en la tapa del recipiente no son apropiados, p. ej., con medios agresivos o que generan mucha espuma. En tal caso se ofrece la medición mediante transmisor de proceso.



**Tratamiento del agua para el sector farmacéutico**

## Elevada flexibilidad

Los transmisores pueden montarse de manera muy versátil. La movilidad de los cabezales de indicación para la conexión al proceso y la posibilidad de disponer los indicadores en cuatro direcciones facilitan el montaje y garantizan siempre una óptima capacidad de lectura. La gran variedad de conexiones a proceso disponibles y la posibilidad de seleccionar entre una célula de medición metálica y una de cerámica permite su utilización en todas las industrias.

## Distintas versiones de caja

Gracias a las distintas versiones de caja puede seleccionarse la versión más adecuada para cualquier lugar de instalación. En medios especialmente agresivos o también con elevadas temperaturas de proceso se debe seleccionar materiales especiales como tantalito, hastelloy o recubrimientos especiales de las superficies. Esto se puede garantizar con el uso de una membrana aforante o el montaje de sistemas de sello separador.

**DPT-10 con caja de acero electropulida y dos separadores bridados montados mediante capilares 990.27**





**UPT-20 con pantalla y  
conexión de proceso G ½ B**

## Aplicaciones versátiles

Este instrumento es apropiado para la construcción de máquinas e instalaciones, pero también para los sectores de proceso. El UPT también puede utilizarse en una instalación química, en particular en la variante Ex ia (ejecución con seguridad intrínseca).

Con conexión de proceso aflorante se cumplen los requisitos de la industria farmacéutica, alimentaria y sanitaria. El instrumento está disponible con una señal de salida analógica o con protocolo HART® tras la revisión más reciente HART® v7.

## Excelente capacidad de lectura

La caja del UPT se puede rotar sobre la conexión, para conseguir así la orientación ideal para el usuario incluso tras el montaje en el proceso. La instalación eléctrica in situ se realiza sin medios auxiliares. El dispositivo dispone de una pantalla grande, clara y con elevados contrastes. Con un diámetro de 58 mm es la más grande del mercado.

Las cifras de la indicación principal con una altura de letra de 14 mm permiten una fácil lectura también desde grandes distancias. El ángulo de inclinación del display de 45° permite una lectura desde arriba y desde abajo, sin necesidad de desmontar y volver a montar la pantalla.

# Transmisor de proceso universal

Modelo UPT-20, con membrana convencional

Modelo UPT-21, con membrana aflorante

## Datos técnicos

### Rangos de medición:

Presión absoluta 0 ... 0,4 bar hasta 0 ... 40 bar  
Presión relativa 0 ... 0,4 bar hasta 0 ... 1.000 bar (600 bar con UPT-21)  
Rangos de vacío -0,2 ... +0,2 bar hasta -1 ... +40 bar

### Señales de salida:

4 ... 20 mA  
4 ... 20 mA con señal HART®

### Exactitud de medición:

0,15 % (estándar)  
0,1 %  
0,2 %

### Rangeabilidad:

hasta 5:1 manteniendo las especificaciones de la hoja de datos  
recomendado hasta 20:1 con precisión básica limitada

### Conexión a proceso:

Estándar modelo UPT-20: G ½ B, ½ NPT, M20 x 1,5, ½ NPT interior  
Aflorante modelo UPT-21: G ½ B, G 1B, G 1 con conexión higiénica

### Indicación:

con 4 pantallas LCD ½ LCD con 4 ½ dígitos (opcionalmente sin indicador)

### Comunicación:

DD, EDD, DTM\* en área de descargas en [www.wika.de](http://www.wika.de)

### Partes en contacto con el medio:

Acero inoxidable  
Modelo UPT-21: juntas de NBR, EPDM, FKM

### Material del envoltente:

Plástico reforzado con fibra de vidrio conductor (PBT)

### Homologaciones\*:

ATEX II 1/2G Ex ia IIC T3..T6 Ga/Gb  
IECEX Ex ia IIC T3..T6 Ga/Gb

### Hoja técnica:

PE 86.05

\* disponible a partir de otoño de 2014

## Caja robusta

El UPT resulta apropiado en particular para el uso en zonas con riesgo de explosión gracias a su superficie completamente conductora. Gracias a la protección especial frente al polvo y líquidos con IP66 (protección frente a chorro de agua) e IP67 (inmersión de corta duración), el dispositivo es óptimo para un uso exterior.



**IPT-11 con conexión brida y caja de acero inoxidable electropulida**



**IPT-10 con caja de dos cámaras en aluminio**



## Gran variedad de cajas

El transmisor de proceso industrial IPT está disponible en siete variantes de caja. El material de caja varía entre plástico, aluminio y acero inoxidable. Las dos variantes de caja (aluminio y fundición de acero inoxidable) cumplen con las exigencias de una caja a prueba de presión para la protección antiexplosiva.

**Plástico, caja de una o dos cámaras**



**Aluminio, caja de una o dos cámaras**



**Acero inoxidable electropulida**



**Acero inoxidable, fundición fina, caja de una o dos cámaras**



# Transmisores de proceso industrial

Modelo IPT-10, con membrana convencional

Modelo IPT-11, con membrana afluente

## Datos técnicos

### Rangos de medición:

Presión absoluta 0 ... 0,1 bar hasta 0 ... 60 bar  
Presión relativa 0 ... 0,1 bar hasta 0 ... 4.000 bar (600 bar para IPT-11)  
Rangos de vacío -0,05 ... +0,05 bar hasta -1 ... +60 bar

### Señales de salida:

4 ... 20 mA  
4 ... 20 mA con señal HART®  
FOUNDATION™ Fieldbus  
PROFIBUS® PA

### Exactitud de medición:

0,075 % con célula de medición cerámica  
0,1 % con célula de medición metálica

### Reducción:

hasta 5:1 manteniendo las especificaciones de la hoja de datos  
Recomendado hasta 30:1 con precisión básica limitada

### Conexión a proceso:

Modelo IPT-10: G ½ B, ½ NPT, ½ NPT interior, M20 x 1,5, M16 x 1,5 interior, 9/16-18 UNF interior  
Modelo IPT-11: G ½, G 1, G 1 ½, G 1 higiénico hasta 150 °C

### Indicación:

con pantalla LCD de 5 dígitos (opcionalmente sin indicación)

### Comunicación:

DD, EDD, DTM\* en área de descargas en [www.wika.de](http://www.wika.de)

### Partes en contacto con el medio:

Acero inoxidable  
Hastelloy  
Elgiloy  
Cerámica  
Diversos materiales de obturación

### Material del envoltorio:

Plástico  
Aluminio  
Acero inoxidable, electropulido  
Fundición fina de acero inoxidable

### Homologaciones:

ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6  
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6  
ATEX II 1/2D, 2D IP66/67 T  
FM intrinsically safe  
FM explosion proof  
CSA intrinsically safe  
CSA explosion proof

### Hoja técnica:

PE 86.11

\* disponible a partir de otoño de 2014

## Electrónica

La electrónica está disponible en cuatro ejecuciones con una salida analógica y tres variantes de bus. De esa manera se cubren todas las señales de salida habituales en la industria del proceso.

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

  
FOUNDATION

**PROFI**  
**BUS**

## Sensores

Para una adaptación óptima al proceso del cliente se puede elegir entre tres tipos de sensor diferentes. La superficie de los sensores de película fina o piezoresistivos es de acero inoxidable o Hastelloy. Los dos tipos de sensores están soldados en el lado de proceso, de modo que no se requiere una junta en el sensor. Las ventajas de la célula de medición cerámica residen en la elevada resistencia contra sobrepresión, el reducido desgaste frente a la abrasión y la elevada exactitud.

Piezo



Película delgada



Cerámica





DPT-10 con caja de acero inoxidable electropulido y dos separadores bridados montados mediante líneas capilares 990.27



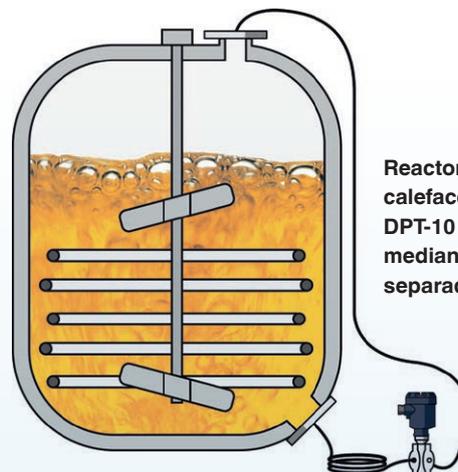
DPT-10 con caja de dos cámaras de aluminio en ejecución Ex d

Mientras que los modelos UPT y IPT se utilizan para mediciones de presión relativa y absoluta, el modelo DPT-10 está disponible para mediciones de presión diferencial. Las aplicaciones típicas son la supervisión de bombas y filtros, así como la medición del nivel de llenado y de caudal.

### Medición de nivel

La aplicación típica es supervisar un recipiente cerrado en el que la fase de gas superpuesta se debe restar de la presión hidrostática del contenido del recipiente. Solo así (con la información sobre la densidad de la sustancia) se consigue la altura de llenado correcta.

Si además se conoce la forma del recipiente, se puede calcular también el volumen. Estos datos también se pueden registrar en el transmisor como parámetro. El transmisor puede trabajar con todo tipo de formas de depósito y calcular el volumen directamente en la pantalla.



Reactor cerrado con calefacción y agitador, DPT-10 montado mediante sello separador embreado

# Transmisor de presión diferencial

## Modelo DPT-10

### Datos técnicos

#### Rangos de medición:

Presión diferencial 0 ... 0,01 bar hasta 0 ... 40 bar  
Presión máx. de trabajo (presión estática):  
Sobrecarga unilateral 160 bar o 420 bar  
Sobrecarga bilateral 240 bar o 630 bar

#### Señales de salida:

4 ... 20 mA  
4 ... 20 mA con señal HART®  
FOUNDATION™ Fieldbus  
PROFIBUS® PA

#### Exactitud de medición:

0,075 % para rangos de medición > 0,03 bar  
0,15 % para rangos de medición ≤ 0,03 bar

#### Rangeabilidad:

hasta 5:1 manteniendo las especificaciones de la hoja de datos  
Recomendado hasta 30:1 con precisión básica limitada

#### Conexión a proceso:

¼-18 NPT según IEC61518

#### Indicación:

con pantalla LCD de 5 dígitos (opcionalmente sin indicación)

#### Comunicación:

DD, EDD, DTM\* en área de descargas en [www.wika.de](http://www.wika.de)

#### Partes en contacto con el medio:

Conexión de proceso: acero inoxidable (opcional Hastelloy)  
Membrana: acero inoxidable, opcionalmente recubrimiento de Hastelloy,  
tántalo, rodio-oro, Monel 400®  
Juntas: FKM/FPM, NBR, EPDM, cobre

#### Material del envoltente:

Plástico  
Aluminio  
Acero inoxidable, electropulido  
Fundición fina de acero inoxidable

#### Homologaciones:

ATEX II 1G, 1/2G, 2G Ex ia IIC T6  
ATEX II 1/2G, 2G Ex d ia IIC T6

#### Hoja técnica:

PE 86.21

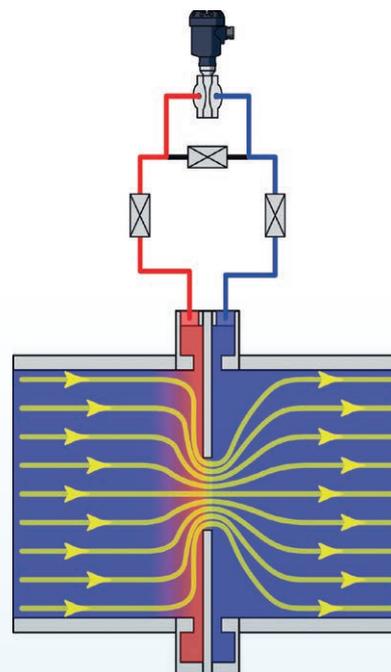
\* disponible a partir de otoño de 2014

## Medición de caudal

La combinación del modelo DPT-10 con placas de orificio permite medir el caudal en tuberías. Para tal fin es importante una disposición adecuada, de tal manera que las geometrías de orificio generen una presión diferencial para su óptima conversión en un valor de caudal. La diferencia de presión resultante se mide con un DPT-10, conectado a un manifold de 3 vías, con conexiones delante y detrás del orificio. Los elementos primarios de caudal forman también parte de la gama de productos de WIKA.



Placa de orificio bridada



Sección transversal de tubo con flujo de un gas mediante un punto de restricción definido (orificio de medición)



## Sistemas de bus de campo para de control de procesos

Los sistemas de control de proceso son sistemas de control centralizado que supervisan, controlan y regulan completamente por ejemplo una instalación industrial. Todos los parámetros y datos de medición que forman parte del proceso se transmiten a un mando central y se analizan según un algoritmo definido.

Una señal de salida puramente analógica permite la comunicación de un único dispositivo de medición al control. Los transmisores de proceso equipados con interfaz de bus de campo ofrecen más variedades de uso. La señal de bus digital o también el protocolo HART® permite una comunicación bidireccional. Así el operario puede consultar determinados parámetros y modificarlos si es necesario. Así por ejemplo se puede adaptar el span de medición de un transmisor de proceso sin presencia de personal para monitorizar.

Un dispositivo bus ofrece otra gran ventaja: se puede sustituir un instrumento en caso de fallo de funcionamiento y se pueden transferir fácilmente los datos guardados a la nueva versión. La consiguiente reducción de los tiempos de mantenimiento y de las paradas conllevan una notable optimización de los costes operativos.

### Possibilidad de escalabilidad

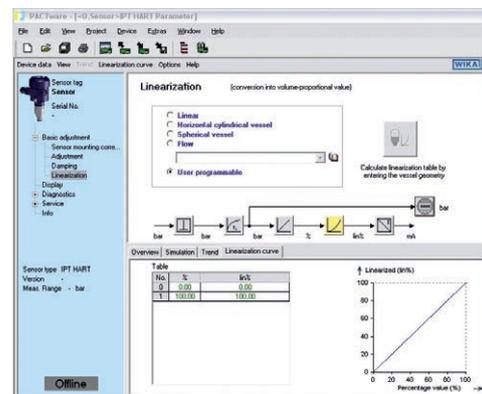
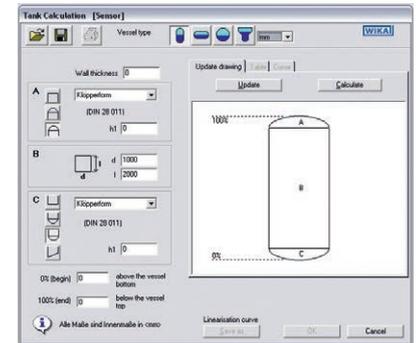
Para los transmisores de proceso WIKA UPT, IPT y DPT recomendamos valores de reducción de hasta 30:1. Con máx. 5:1 se mantiene la precisión básica indicada. Con un aprovisionamiento efectivo se pueden cubrir varias aplicaciones con el mismo rango de medición básico.

## DTMs (Device Type Manager)

Los dispositivos de bus digital permiten transmitir también otros valores a los instrumentos además del valor principal (PV = primary value), que se encuentran en el mismo bucle de datos. De este modo se puede responder a una subida del valor de temperatura. Asimismo el instrumento puede emitir valores previamente calculados como el nivel de llenado en unidades de longitud y volumen, p. ej., en litros. Para ello se requiere otra entrada de los datos de proceso y la posibilidad de poder reajustar cómodamente los parámetros del aparato.

Estas posibilidades son especiales para DTMs (Device Type Manager) programados, que están adaptados especialmente para los instrumentos WIKA. Si no se dispone de ningún sistema de control de proceso, basta con tener en el portátil un programa FDT (Field Device Tool) como, p. ej., PactWare. Tras cargar el DTM, el usuario puede comunicar con los instrumentos de su aplicación.

La capacidad de comunicación del transmisor de proceso WIKA está garantizada también con otros sistemas de control de proceso. En el área de descargas de [www.wika.de](http://www.wika.de) encontrará los ficheros (DD, EDD) – similar a un controlador de impresión en sistemas PC - que son necesarios para utilizar los instrumentos con cualquier sistema de control de proceso.



Pactware con WIKA-DTM para IPT, página para adaptación de la función de linealización; el gráfico superior muestra el programa de cálculo de datos del depósito

## Pactware



**PACTware™**

Interfaz de usuario abierta, independiente del fabricante y para todos los tipos de bus de campo para dispositivos de bus de campo para el manejo y parametrización.

## Comunicador de aparatos de campo



Para la comunicación directa in situ.

## Módem HART®



Para la comunicación entre el PC o Notebook y el transmisor de proceso mediante la interfaz HART® (USB, RS232, Bluetooth).

## Indicación de bucle externa modelo DIH-52



Para la comunicación mediante el bucle HART®, entre otros, para la parametrización de los instrumentos de medición.

# Accesorios

Ofrecemos una amplia variedad de accesorios para los transmisores de proceso de WIKA.

## Accesorios para todos los modelos



### Módulo externo de indicación y de manejo

Indicador menú; se puede montar separado del instrumento de medición.



### Unidad de visualización y mando

Para un sencillo reemplazo; se puede sustituir sin herramientas.



### Protección contra sobretensiones

Para sincronizar las oscilaciones de tensión.



### Aisladores

Para aplicaciones con protección antiexplosiva, apto para HART®.

## Accesorios para DPT-10



### Adaptador de brida ovalada

Para la conexión de un instrumento de medición en un sistema de tuberías.



### Set de adaptador de rosca

Adaptador con rosca NPT 1/2 para el lado del instrumento y rosca interior o exterior para el lado del proceso.



### Tapón de cierre/válvulas de purga

Para la purga en el montaje o permanentemente para el cierre de las aberturas de ventilación.



### Válvulas de cierre

Para bloquear y purgar. Disponible como bloque de válvulas triple o quintuple.

## Accesorios de montaje



### Soporte de instrumento

Para montaje mural o en tubo de 2".



### Sifón

Para la protección contra impulsos del medio y un calentamiento excesivo.



### Pletinas para soldar

El montaje se realiza mediante soldadura enrasada en la pared interior en el recipiente. Para una conexión del instrumento de medición sin espacios muertos.



### Válvulas Barstock

Para bloquear y purgar la línea de medición.

Instrumentos WIKA S.A.U.

C/Josep Carner 11-17 · 08205 Sabadell · España

Tel. (+34) 933 938 630 · Fax (+34) 933 938 666

info@wika.es · www.wika.es

**WIKAI**

Part of your business