

Sensor Modelo TF56-N

Instrucciones de instalación y mantenimiento



1. Indicaciones para el uso del manual de instrucciones
2. Devolución y eliminación
3. Uso adecuado
4. Descripción del sensor TF56-N
5. Datos técnicos y dibujos de despiece
6. Montaje
7. Conexión a convertidor
8. Localización de averías
9. Mantenimiento
10. Declaración de conformidad
11. Contactos

Preámbulo

A fin de garantizar un funcionamiento sin dificultades hemos conformado el presente manual de instrucciones vinculado a la práctica.

Advertimos expresamente que optek-Danulat GmbH no se hace responsable de daños y perjuicios resultantes de no respetar este manual de instrucciones y del uso abusivo de los productos en él descritos.

Quedan reservados todos los derechos sobre este manual de instrucciones. No obstante se autoriza al usuario a realizar reproducciones y traducciones de él siempre que éstas sean necesarias para el funcionamiento de los productos.

Si así lo deseara también podemos ofrecerle este manual de instrucciones en otros idiomas y en CD (Acrobat® Reader 7.0).

Nuestros productos son desarrollados y mejorados continuamente. Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

Essen, junio de 2012

Índice

Preámbulo

1	Indicaciones para el uso del manual de instrucciones	1
1.1	Validez del manual de instrucciones	1
1.2	Pictogramas y señalizaciones	2
2	Devolución y eliminación	3
2.1	Declaración de Descontaminación	3
2.2	Eliminación	3
3	Uso adecuado y uso indebido	4
4	Descripción del sensor TF56-N	5
5	Datos técnicos y dibujos de despiece	7
5.1	Dibujo de despiece del sensor TF56-N	9
5.2	Dibujo de despiece del sensor TF56-HT-N	10
6	Montaje	11
6.1	Celdas de medición estándar - Instrucciones para el montaje	11
6.2	Montaje del sensor.....	12
6.3	AirPurge.....	13
7	Conexión al convertidor	14
8	Fallos	16

9	Mantenimiento	18
9.1	Mantenimiento preventivo	18
9.2	Cambio del módulo de la lámpara.....	19
9.3	Cambio del módulo del detector.....	20
9.4	Nueva puesta en funcionamiento después de cambiar el módulo de la lámpara o el módulo del detector	21
9.5	Piezas de recambio y accesorios	22
9.5.1	Módulos de las lámparas	22
9.5.2	Brazos del detector	22
9.5.3	Módulos de longitud de onda	22
9.5.4	Kit de instalación	23
9.5.5	Juntas (sin contacto con el medio)	23
9.5.6	Juegos de tornillos	23
9.5.7	Accesorios - juegos de cables conectores plásticos	24
9.5.8	Accesorios - juegos de cables protección conectores acero (kit de instalación cable SS - PN: 1201-3131-0003-00 incluido)	25
10	Declaración de conformidad	26
11	Contactos	27

1 Indicaciones para el uso del manual de instrucciones

1.1 Validez del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones es válido para el sensor TF56-N y sus variantes. Existen las siguientes variantes*:

- N
- HT-N

* Otras variantes a pedido.

Las opciones de los sensores son representadas mediante las siguientes abreviaturas:

- N Ninfrarrojo cercano (gama de longitudes de onda 730 - 970 nm)
- HT Alta temperatura

Considere el manual de instrucciones en todos los trabajos. Si el sensor no se utiliza conforme a este manual de instrucciones su seguridad y su funcionamiento pueden verse limitados.

Para mantener la fiabilidad del producto, aumentar su vida útil y para evitar tiempos muertos es imprescindible que se rija por lo que se prescribe en este manual de instrucciones.

Considere también la normativa vigente para la prevención de accidentes y la protección del medio ambiente así como las normas técnicas reconocidas para los trabajos seguros y conformes a las reglas profesionales.

1.2 Pictogramas y señalizaciones

Informaciones que sean especialmente importantes están marcadas en este manual de instrucciones con los siguientes pictogramas:



¡Peligro!

Este pictograma le advierte de un peligro inminente para la vida y la salud de las personas.

El texto junto al símbolo brinda información para evitar daños personales.

Si se puede precisar la fuente de peligro con exactitud se antepone el pictograma correspondiente:



¡Peligro!

Corriente eléctrica.

Este pictograma señala un peligro debido a la corriente eléctrica.



¡Atención!

Este pictograma señala informaciones para evitar daños materiales.



¡Advertencia!

Este pictograma señala recomendaciones para el uso o indicaciones generales.

2 Devolución y eliminación

2.1 Declaración de Descontaminación

A fin de garantizar la seguridad de nuestros empleados y de acuerdo con las disposiciones legales necesitamos la Declaración de Descontaminación firmada antes de tramitar su devolución.

El formulario firmado debe ser remitido junto con la documentación del envío por fuera del embalaje.

Los envíos que hayan estado expuestos a sustancias peligrosas y no hayan sido descontaminados debidamente no serán tramitados y se enviarán de vuelta a cuenta suya.

En nuestra página web www.optek.com encontrará la Declaración de Descontaminación y las informaciones de contacto.

2.2 Eliminación

Para la recogida y la eliminación de aparatos comerciales antiguos se aplican disposiciones legales especiales. No obstante, el fabricante y el usuario pueden fijar en el contrato quién es el responsable del cumplimiento de las obligaciones legales.

¡Hay que considerar las disposiciones de eliminación de residuos nacionales!
Para eliminar el embalaje separe los materiales que lo componen:

- papel / cartón
- plástico

Para la eliminación desmonte las unidades del sistema y agrúpelas por separado según el tipo de material.

Elimine los materiales de conformidad con las legislaciones nacionales y locales.

Si no se hubiera acordado ninguna regulación para la devolución puede devolvernos los sistemas de optek junto con la Declaración de Descontaminación debidamente cumplimentada y firmada.

3 Uso adecuado y uso indebido

Los Sensores TF56-N de optek y sus variantes sólo pueden ser empleados como sensores de turbidez por dispersión de luz para líquidos y gases en aplicaciones en línea de conformidad con los datos técnicos.

Se prohíbe el uso de los sensores en atmósferas potencialmente explosivas. En optek puede adquirirse sensores protegidos contra explosión para atmósferas potencialmente explosivas. Junto con el sensor se envían algunos manuales de instrucciones de estos.

Queda prohibido realizar modificaciones constructivas, ampliaciones o reformas arbitrarias en el sensor excepto la modificación a una de las variantes explicadas en el capítulo "Validez del manual de instrucciones". Igualmente se prohíbe modificar e intervenir en el programa del convertidor.

Los cables de sensor no pueden ser tendidos sobre la tierra sin protección.

El fabricante no se hace responsable de los daños que pudieran resultar de un uso indebido.

La consideración de este manual de instrucciones forma parte del uso adecuado.

4 Descripción del sensor TF56-N

El modelo TF56-N es un sensor de turbidez por dispersión de luz con técnica de dos canales de alta precisión. Mide la luz transmitida y la luz que las partículas y el medio del proceso dispersan en un ángulo inferior a 11° . El sensor está fabricado completamente de acero inoxidable y ha sido concebido para ser incorporado directamente en la tubería del proceso.



Fig. 1 TF56-N

El sensor está consta esencialmente de los siguientes componentes:

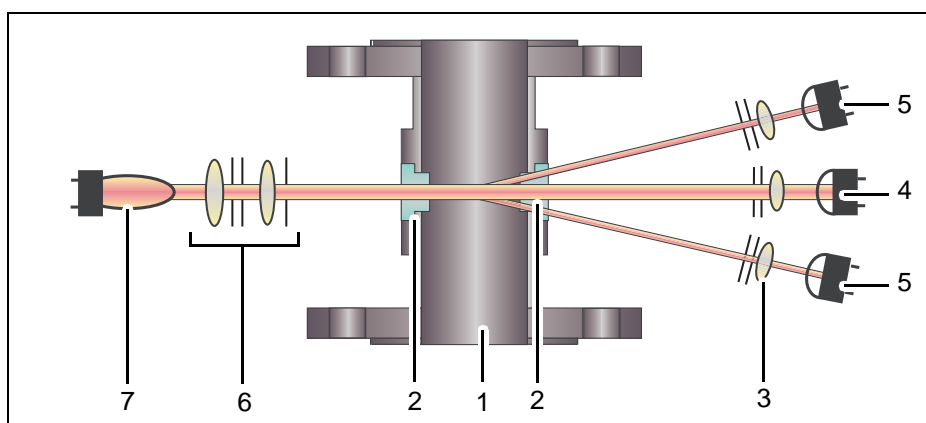


Fig. 2 Representación gráfica del TF56-N

1. Celda de medición
2. Ventana
3. Módulo óptico
4. Detector (luz transmitida)
5. Detector (luz dispersa)
6. Módulo óptico
7. Lámpara

Su estructura modular ofrece la máxima flexibilidad para adaptarlo al proceso sin influir sobre sus propiedades telemétricas. El medio del proceso es atravesado por un haz de luz enfocado. La luz que dispersa las partículas contenidas en el medio del proceso, por ejemplo rastros de sustancias en suspensión, líquidos no disueltos o burbujas de aire, es registrada por cuatro fotodiodos de silicio encapsulados herméticamente en un ángulo inferior a 11°. Al mismo tiempo la luz que no se ha dispersado es captada por otro fotodiodo como luz transmitida. La estructura de los componentes ópticos garantiza que la luz parásita que se origina en la propia celda de medición no sea considerada en la medición. Como el ángulo de dispersión es pequeño la luz transmitida y la luz dispersa recorren prácticamente el mismo camino de vuelta en el medio del proceso gracias a lo cual se pueden compensar magnitudes perturbadoras como, por ejemplo, el color o las variaciones del color del medio portador así como la suciedad de las ventanas.

5 Datos técnicos y dibujos de despiece

Tabla 1 Datos técnicos del TF56-N*

Datos técnicos	TF56-N (válidos para todas las opciones)
	Medición
Principio de medición:	Absorbancia de luz dispersa en dos canales (11°)
Longitud(es) de onda:	730 nm – 970 nm
Detector(es):	1 fotodiodo de silicio (encapsulado herméticamente) (abs.) 4 fotodiodos de silicio (encapsulados herméticamente) (11°)
Gama de medición:	de libre elección entre 0 - 25 hasta 500 ppm (DE) 0 - 10 hasta 200 FTU 0 - 2,5 hasta 50 EBC
Longitudes del trayecto óptico:	40 mm estándar (50–60 mm con menos precisión)
Calibración:	calibración básica 11°: en ppm (DE) / FTU / EBC
Fuente de luz:	lámpara incandescente de wolframio especial 5,0 V DC, 775 mA vida útil típica: 3 a 5 años (25.000 a 40.000 horas)
Resolución:	± 0,5 % de la gama de medición correspondiente
Reproducibilidad:	± 1 % de la gama de medición correspondiente
Linealidad:	± 2 % de la gama de medición correspondiente (específica para la aplicación)
Tipo de protección:	Todos los componentes ópticos están concebidos al menos según el tipo de protección IP65.
	Celda de medición
Material:	Acero inoxidable 1.4435 (SS 316L), 1.4539, 1.4571 (SS 316Ti), 1.4462, titanio 3.7035 (grado 2), Hastelloy 2.4602 (C22), plástico TFM4215, PVC... otros a pedido
Ancho nominal:	1/4 in. a 6 in., (DN 6 a DN 150), ... otros a pedido
Conexión del proceso:	Bridas (ASME, DIN, JIS), clamps (TC, ISO, DIN), rosca tubos (NPT, DIN), rosca sanitaria (DIN 11851), extremos tubos (DIN, ISO, OD), Varivent, ... otros a pedido
Presión del proceso:	10 mbares a 100 bares, (0,15 psi a 1450 psi), mayores a pedido en dependencia de conexión del proceso, materiales y diseño
Ventana:	1-Pyrex®, 2-zafiro, 3-zafiro Biotech
Juntas de ventanas:	Silicona (FDA), Viton® (FDA), EPDM (FDA / USP clase VI), Kalrez® 4079, ... otros a pedido
Airpurge:	Conexiones estándar existentes, presión de barrido máx. 0,5 bar
	Temperatura (¡Los valores son válidos sólo si se seleccionan los materiales adecuados para la celda de medición y las juntas! ¡No hay formación de hielo en el sensor!)
Temperatura del proceso:	Temperatura continua: 0 – 100 °C (32 – 212 °F) / pico 15 min/día: 0 – 120 °C (32 – 248 °F)
Temperatura del proceso OPCIÓN HT:	Temperatura continua: -20 – 190 °C (-4 – 374 °F) / pico 15 min/día: -20 – 210 °C (-4 – 410 °F)
Temperatura ambiental:	¡Temperaturas ambientales superiores o inferiores pueden hacer necesaria una limitación de la temperatura permitida para el proceso! En marcha: 0 – 40 °C (32 – 104 °F) En marcha: -20 – 40 °C (-4 – 104 °F) con opción HT Transporte: -20 – 70 °C (-4 – 158 °F)

Tabla 1 Datos técnicos del TF56-N*

Cables	
Longitud del cable:	Estándar: 2, 3, 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90, 100 m (7, 10, 16, 33, 49, 66, 82, 98, 115, 131, 148, 164, 197, 230, 262, 295, 328 ft.)
Material del cable:	Cable aislado con conductor fino de cobre de conformidad con IEC 228 CL.5, aislamiento PVC (-40 °C ... +70 °C, -40 °F ... +158 °F)
Conexión de enchufe:	Conector plástico o protección conector acero
Pesos de los cables:	Cable de la lámpara (1,5 mm ²): 0,9 kg / 10 m Cable de la lámpara (2,5 mm ²): 1,2 kg / 10 m Cable del detector (0,5 mm ²): 1,2 kg / 10 m
Diámetros de los cables:	Cable de la lámpara (1,5 mm ²): aprox. 7 mm / aprox. 8 mm con manguera encogible Cable de la lámpara (2,5 mm ²): aprox. 8 mm / aprox. 9 mm con manguera encogible Cable del detector (0,5 mm ²): aprox. 6 mm / aprox. 8 mm con manguera encogible y conexión blindaje
Certificados	
	ISO 9001:2008, PED, CE, HP0

- *. La variedad de las presiones y temperaturas indicadas puede ser limitada.
El usuario es el único responsable de seleccionar el material correcto de las piezas en contacto con el medio.
Datos sujetos a modificaciones.

En el manual de instrucciones de las armazones y en la ficha de datos de su celda de medición encontrará informaciones técnicas detalladas de las armazones.

5.1 Dibujo de despiece del sensor TF56-N

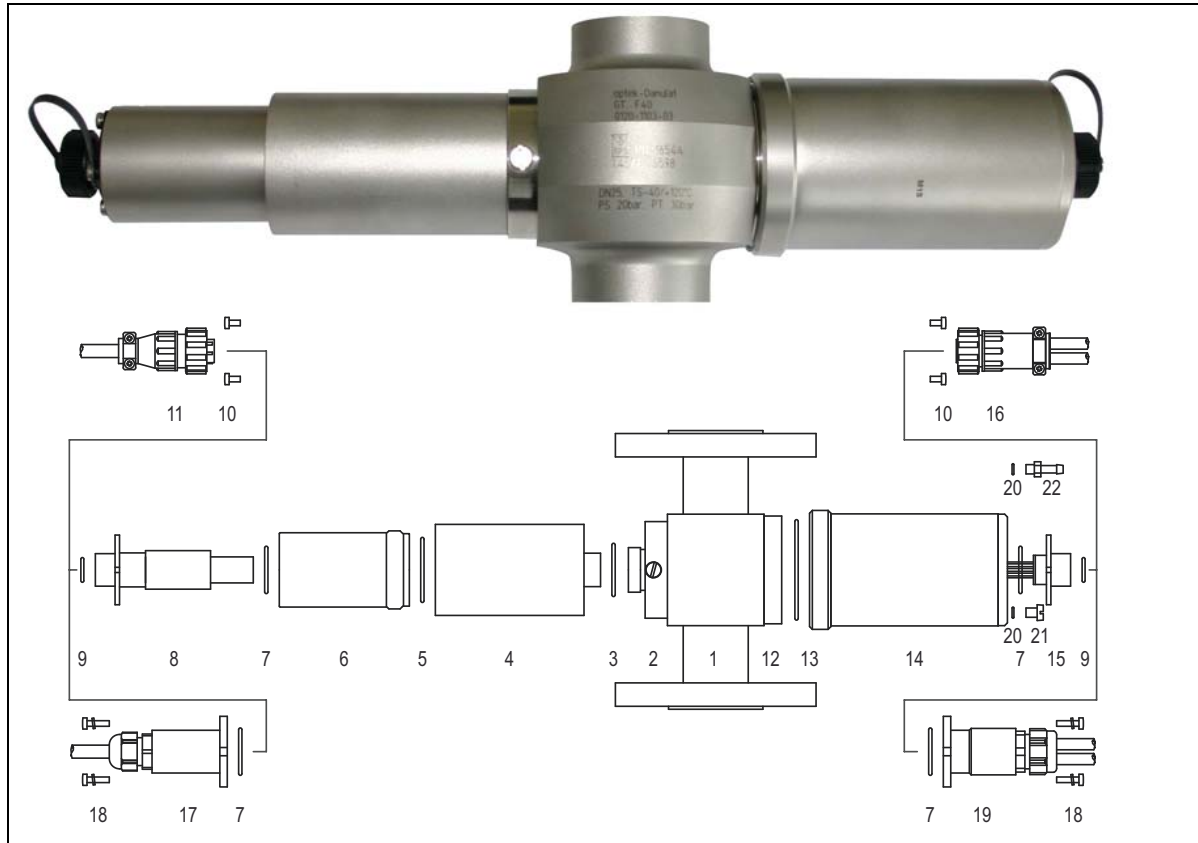


Fig. 3 Foto y dibujo de despiece del TF56-N

Tabla 2 Aclaraciones del dibujo de despiece

Nº	Aclaración	Nº	Aclaración
1	Celda de medición	12	Aro de ventana M58 x 1.5, incl. 8 tornillos M5
2	Aro de ventana M24 x 1.5, incl. 8 tornillos M5	13	Anillo tórico 50.52 x 1.78, Viton®
3	Anillo tórico 25.12 x 1.78, Viton®	14	Brazo detector TF56-N, 1.4571 (316 Ti)
4	Adaptador lámpara TF56-N, 1.4571 (316 Ti), incl. módulo de longitud de onda (véase tabla 8 en la página 22)	15	Enchufe del detector, 9 polos
5	Anillo tórico 31.47 x 1.78, Viton®	16	Cable detector TF56-N
6	Carcasa de la lente OH06, 1.4571 (316Ti)	17	Cable lámpara TF56-N con protección conector de VA
7	Anillo tórico 21.95 x 1.78, Viton®	18	4 tornillos M3 x 12 (DIN 7985), 1.4571 (316Ti), incl. arandela de resorte
8	Módulo lámpara TF56-N	19	Cable del detector TF56-N con protección conector de VA
9	Anillo tórico 10.10 x 1.60, Viton®	20	Anillo tórico 4.00 x 1.00 Viton®
10	4 tornillos M3 x 6 (DIN 7985), 1.4571 (316Ti)	21	Tornillo M5 x 6 (DIN 84), 1.4571 (316 Ti)
11	Cable lámpara TF56-N	22	Conexión de purga M5, Ms/Ni

5.2 Dibujo de despiece del sensor TF56-HT-N

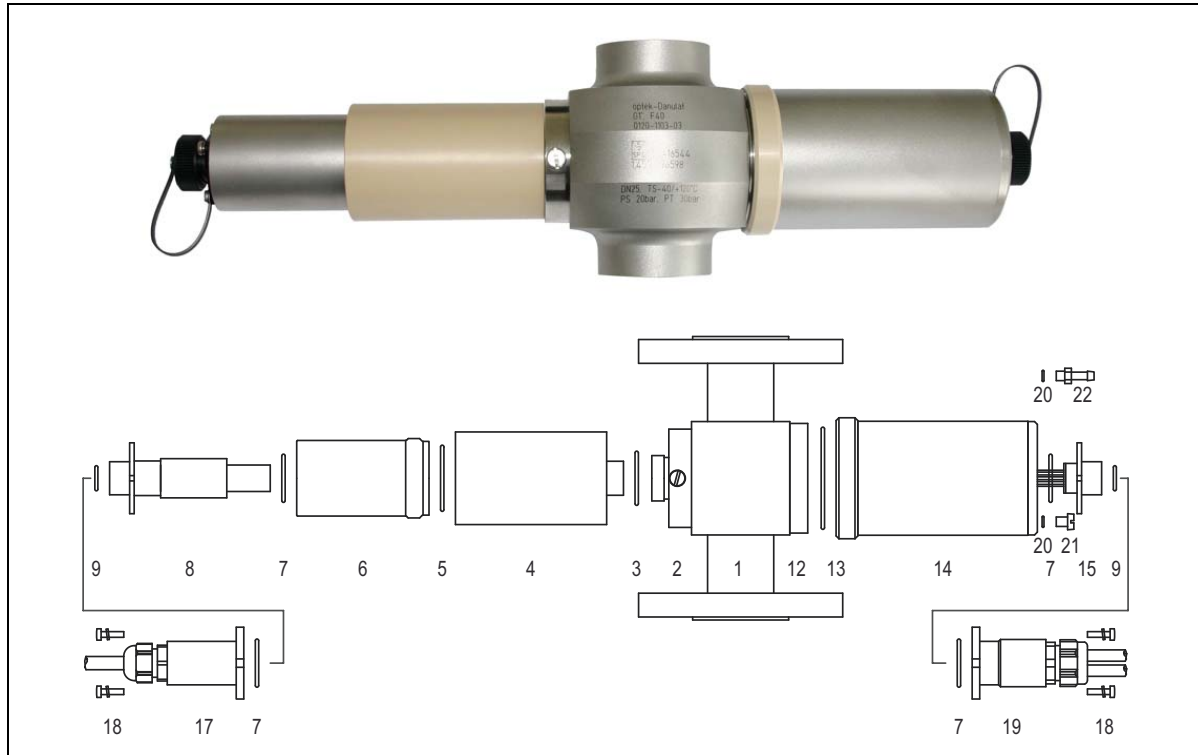


Fig. 4 Foto y dibujo de despiece del TF56-HT-N

Tabla 3 Aclaraciones del dibujo de despiece

Nº	Aclaración	Nº	Aclaración
1	Celda de medición	12	Aro de ventana M58 x 1.5, incl. 8 tornillos M5
2	Aro de ventana M24 x 1.5, incl. 8 tornillos M5	13	Anillo tórico 50.52 x 1.78, Viton®
3	Anillo tórico 25.12 x 1.78, Viton®	14	Brazo detector TF56-HT-N, 1.4571 (316 Ti) / PEEK
4	Adaptador lámpara TF56-HT-N, PEEK, incl. módulo de longitud de onda (véase tabla 8 en la página 22)	15	Enchufe del detector, 9 polos
5	Anillo tórico 31.47 x 1.78, Viton®	16	-
6	Carcasa de la lente OH06, 1.4571 (316Ti)	17	Cable lámpara TF56-N con protección conector de VA
7	Anillo tórico 21.95 x 1.78, Viton®	18	4 tornillos M3 x 12 (DIN 7985), 1.4571 (316Ti), incl. arandela de resorte
8	Módulo lámpara TF56-N	19	Cable del detector TF56-N con protección conector de VA
9	Anillo tórico 10.10 x 1.60, Viton®	20	Anillo tórico 4.00 x 1.00 Viton®
10	-	21	Tornillo M5 x 6 (DIN 84), 1.4571 (316 Ti)
11	-	22	Conexión de purga M5, Ms/Ni

6 Montaje

6.1 Celdas de medición estándar - Instrucciones para el montaje

En el manual de instrucciones de las armazones encontrará las instrucciones para el montaje.

6.2 Montaje del sensor

Herramientas

- No se necesitan

Coloque el sensor de la siguiente manera:



¡Advertencia!

Los anillos tóricos se envían por separado y no se suministran colocados.

1. Compruebe que ha recibido los anillos tóricos de los brazos del sensor.
2. Coloque un anillo tórico en la ranura de los aros de cada una de las ventanas (v. la fig. 5).



Fig. 5 Anillo tórico en el aro de la ventana.



¡Peligro!

¡El isopropanol es irritante!

¡Tenga en cuenta las reglas de seguridad al trabajar con isopropanol!

3. Cerciórese de que las ventanas de la celda de medición están limpias. De no estarlo límpielas con isopropanol.
4. Compruebe que las roscas de los aros de las ventanas no estén dañadas ni sucias y límpielas si fuera necesario.
5. Enrosque a mano los brazos del sensor a la celda de medición por el lado del detector y por el lado de la lámpara (roscas derecha, fig. 6). Se recomienda usar la pasta para montaje suministrada.

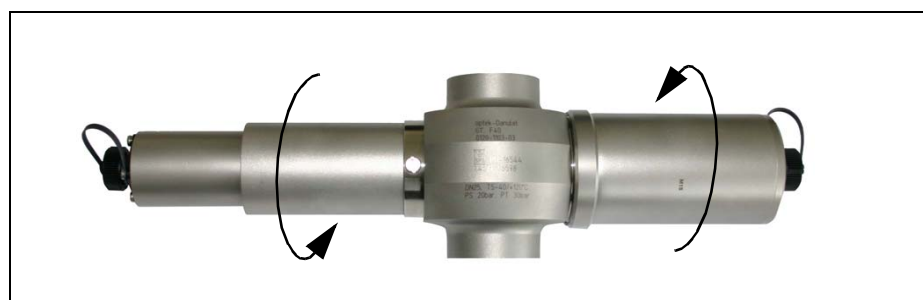


Fig. 6 Sensor instalado a través del ejemplo del sensor TF16-N

6.3 AirPurge



Si la temperatura del medio del proceso es demasiado baja el aire en la carcasa de la lente puede sobrepasar el punto de condensación, lo que puede provocar que corra agua de condensación por la superficie de las ventanas. Para ese caso bien la celda de medición en los aros de la ventana y eventualmente también el sensor en el brazo del detector están dotados de una conexión de aire de soplado (Airpurge).



¡Advertencia!

Conecte AirPurge siempre que el producto sea más de 10 °C (18 °F) más frío que el aire ambiental del sensor.

Herramientas

- Destornilladores 
- Llave 

Al ser suministrado, los orificios de las conexiones de aire de soplado está hermetizado con un anillo tórico y tapado con tornillos de cierre M5 x 6 (DIN 84).

1. Extraiga los tornillos de cierre y los anillos tóricos.
2. Compruebe si las conexiones de aire de soplado tienen un anillo tórico.
3. Atomille las conexiones de aire de soplado (22, fig. 7).
4. Encaje los tubos flexibles de aire de soplado en las conexiones de aire de soplado (22).

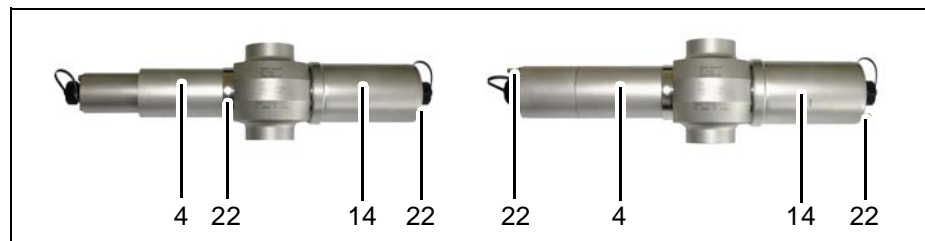


Fig. 7 Conexiones de aire de soplado en el aro de la ventana (imagen izquierda) y carcasa de los componentes ópticos y brazo del detector (imagen derecha)

Cuando haya conectado el sensor a la electricidad y lo ponga en funcionamiento límpielo de la siguiente manera:

1. Quite el adaptador de la lámpara (4) y el brazo del detector (14) girándolos de 2 a 3 vueltas en contra de las agujas del reloj.
2. Limpie las carcasas de los componentes ópticos aplicando aire seco, libre de aceite y polvo durante aprox. 10 minutos con una sobrepresión de 0,5 bares como máximo.

Si no dispusiera de un sistema de abastecimiento de aire de soplado de la calidad adecuada puede emplear el sistema ADS de secado al aire de optek.

3. Reduzca la presión a aproximadamente 0,1 bar.
4. Vuelva a enroscar el adaptador de la lámpara (4) y el brazo del detector (14). Mantenga la sobrepresión. En ese estado el consumo de aire es mínimo.
5. Preste atención a que los anillos tóricos estén bien colocados.

7 Conexión al convertidor

Al conectar los cables de los sensores considere los siguientes principios:

- Los cables del sensor deben ser conducidos a la entrada de cables por debajo.
- Haga un lazo en el cable del sensor antes de la entrada de cables.
- No coloque los cables de sensores en las trazas de líneas conductoras de corriente.
- Tenga en cuenta las especificaciones del cable (véanse los datos técnicos).
- Los cables de sensor no pueden ser tendidos sobre la tierra sin protección.

Para conectar el sensor al convertidor se dispone de cables para sensores, cuyos conectores están dotados de protección (17, 19; fig. 8) o no tienen protección (11, 16) por el lado del sensor.

Conexión al sensor

Por el lado del sensor está descartado que se confundan los cables del sensor ya que se emplean conectores inconfundibles.

- de 9 polos por el lado del detector (16, 19),
- de 4 polos por el lado de la lámpara (11, 17),

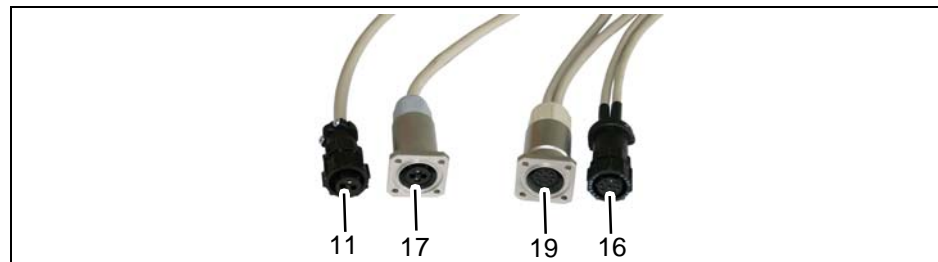


Fig. 8 Conector con y sin protección

Herramientas

- No se necesitan

Conexión del cable del sensor con conector *sin* protección por el lado del detector y la lámpara:

1. Quite la cubierta de la conexión del sensor.
2. Introduzca el cable del sensor.
3. Apriete la cubierta de protección.



Fig. 9 Conecte el cable del sensor con conector sin protección

Herramientas

- Destornilladores 

Conexión del cable del sensor con conector *con* protección por el lado del detector y la lámpara:

1. Quite la cubierta de la conexión del sensor.
2. Cerciórese de que se disponga del anillo tórico (7, fig. 10) para la protección del conector.
3. Encaje el cable del sensor.
4. Apriete los cuatro tornillos de la protección del conector (19) junto con la arandela de resorte correspondiente.



Fig. 10 Conecte el cable del sensor con conector con protección



¡Advertencia!

En el manual de instrucciones correspondiente al convertidor encontrará información detallada sobre la conexión de un sensor al convertidor. Ahí también encontrará los diagramas del cableado correspondientes.

8 Fallos

Los fallos del sensor se pueden detectar, por ejemplo, a través de los mensajes de error que aparezcan en el convertidor. Trate de eliminar los errores guiándose por la siguiente tabla y lo indicado en el capítulo "Software" del manual de instrucciones del convertidor. Si tuviera dificultades para encontrar la solución, nuestro servicio de atención al cliente le ayudará.

En Contactos (v. capítulo 11, página 27) encontrará nuestros datos de contacto.

Tabla 4 Posibles fallos y ayuda

Posible fallo	Indicaciones posibles	Causa	Ayuda
Fallo del Módulo de la lámpara	<ul style="list-style-type: none"> • LED "Lamp failure" del convertidor parpadea. • Pérdida de señal 	Cable de la lámpara del sensor hacia el convertidor roto	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de continuidad del cable de la lámpara • Cambiar cable de la lámpara por uno nuevo.
		Módulo de la lámpara roto	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el módulo de la lámpara
Fallo del detector	-	Cable del detector del sensor hacia el convertidor roto	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de continuidad del cable del detector • Cambiar cable del detector por uno nuevo.
		Detector roto	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar el detector.
Formación de agua de condensación	Valores de medición poco realistas y aleatorios	A la carcasa de los componentes óptico entra humedad y se adhiere a las ventanas.	<ul style="list-style-type: none"> • Usar aire de barrido (Airpurge)
		El anillo tórico falta o está roto	<ul style="list-style-type: none"> • Desmontar los brazos del sensor y comprobar los anillos tóricos y cambiar si fuera necesario.
Valores incorrectos	<ul style="list-style-type: none"> • Los valores fluctúan. • El punto cero se ha desajustado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las ventanas de la celda de medición están sucias. • Las ventanas de la celda de medición están corroidas. • El módulo de la lámpara está a punto de romperse, la vida útil del módulo de la lámpara está llegando a su fin. 	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar la ventana de la celda de medición. • Cambiar las ventanas de la celda de medición por ventanas de zafiro. • Cambiar el módulo de la lámpara
Error de conexión	<ul style="list-style-type: none"> • No funciona. • El LED "Lamp failure" no indica nada. 	Cable del detector del sensor hacia el convertidor roto	<ul style="list-style-type: none"> • Prueba de continuidad del cable del detector • Cambiar cable del detector por uno nuevo.
		El cable del sensor está mal conectado al convertidor	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar y corregir las conexiones.
Exceso de la gama de medición)))) parpadea en el convertidor.	Condiciones del proceso	<ul style="list-style-type: none"> • Configurar una gama de medición más amplia. • Si la gama de medición no se puede ampliar, disminuir la longitud del trayecto óptico.
		El módulo del detector, dependiente de la longitud de onda, reduce la gama de medición dinámica o el filtro óptico reduce la señal útil.	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la longitud del trayecto óptico y/o cambiar la longitud de onda de medición. • Cambiar el módulo de la lámpara.
Señal mA (salida)	La salida mA emite valores de la corriente correctos para valores de medición bajos y valores de la corriente demasiado pequeños para valores de medición altos.	Carga conectada > 500 ohmios	<ul style="list-style-type: none"> • Comprobar la resistencia del cableado • Usar la salida mA adecuada.
	Pequeñas diferencias en la gama de %	Mala calibración de la entrada mA receptora	<ul style="list-style-type: none"> • Compensar modificando la calibración de la salida mA transmisora
Convertidor roto	No se puede detectar ninguno de los errores anteriores.	-	<ul style="list-style-type: none"> • Enviar el sistema (convertidor y sensor) a optek para que sean revisados. Si fuera necesario puede quedarse con la celda de medición de modo que sólo debe enviar los brazos ópticos y el convertidor.

9 Mantenimiento

9.1 Mantenimiento preventivo

Tabla 5 Mantenimiento preventivo

Componente	Trabajo de mantenimiento	Intervalo de mantenimiento	Información
Piezas en contacto con el medio	Inspección de cara a los escapes	En el marco del mantenimiento normal del sistema	Las superficies de obturación de la celda de medición que puedan estar dañadas pueden ocasionar derrames (véase el manual de instrucciones de la armazón).
Módulo de la lámpara	Cambio	1 - 2 años	Si la lámpara trabaja con un voltaje inferior al nominal (4,8 V DC en lugar de 5,0 V DC) se aumenta su vida útil. Las vibraciones fuertes, las altas temperaturas y los frecuentes encendidos y apagados del sistema pueden influir negativamente sobre la vida útil. La vida útil promedio es de 3 años, para las lámparas UV de 1 a 2 años.




¡Advertencia!

El detector empleado no sufre envejecimiento si se maneja debidamente.

9.2 Cambio del módulo de la lámpara

Herramientas

- Destornilladores 

1. Desconecte el convertidor de la electricidad.
2. Quite el cable del módulo de la lámpara.
3. Quite los cuatro tornillos que unen el módulo de la lámpara con la carcasa de acero inoxidable.
4. Extraiga el módulo de la lámpara (8, fig. 11).
5. Compruebe si hay un anillo tórico (7) para el módulo de la lámpara.
6. Deslice el nuevo módulo de la lámpara en el sensor.
7. Apriete los cuatro tornillos.
8. Vuelva a conectar el cable del sensor.
9. Vuelva a conectar el convertidor.
10. Siga las instrucciones del capítulo 9.4, página 21.

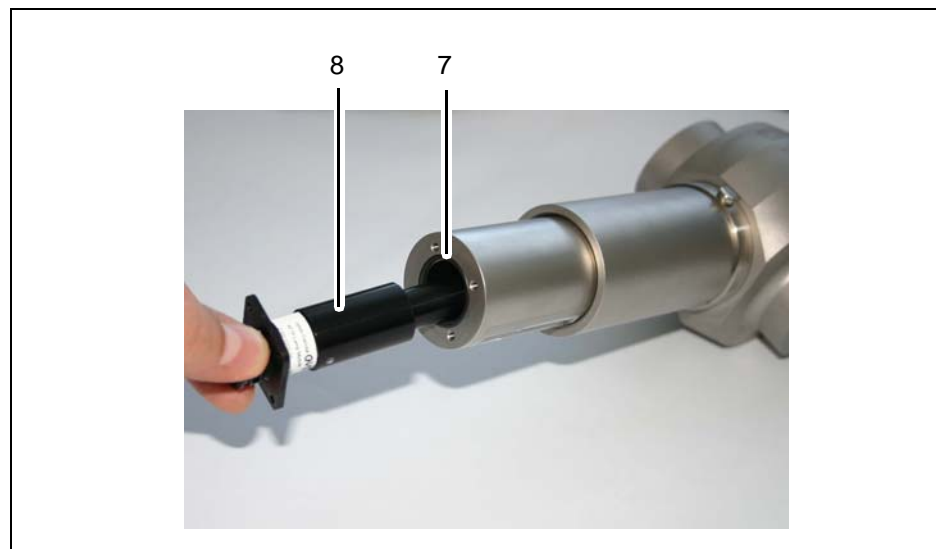


Fig. 11 Cambiar el módulo de la lámpara

9.3 Cambio del módulo del detector

El módulo del detector puede ser cambiado sólo en la fábrica. A tales efectos se ruega ponerse en contacto con su persona de contacto en optek.

9.4 Nueva puesta en funcionamiento después de cambiar el módulo de la lámpara o el módulo del detector

Antes de volver a poner en marcha el sistema de medición completo realice las siguientes tareas:

1. Conecte el convertidor.
2. Espere unos 15 minutos para que el convertidor se caliente.
3. Compruebe el punto cero del sistema (véase el manual de instrucciones del convertidor).
4. Documente los ajustes que haga mediante el formulario (véase el manual de instrucciones del convertidor).
5. Compruebe la plausibilidad de los valores de medición.
6. Si los ajustes y los valores de medición son correctos active la medición.

9.5 Piezas de recambio y accesorios

9.5.1 Módulos de las lámparas

Tabla 6 Piezas de recambio - módulos de las lámparas

Descripción	Denominación / tipo	Nº pieza
Módulos de las lámparas*	Módulo lámpara TF56-N	1426-3147-1501-01

* Pieza de recambio recomendada para una duración del servicio de 2 a 3 años.

9.5.2 Brazos del detector

Tabla 7 Piezas de recambio - brazos del detector

Denominación / tipo	Nº pieza
Brazo detector TF56-N	1421-4700-0000-00
Brazo detector TF56-HT-N	1421-4701-0000-00

9.5.3 Módulos de longitud de onda

Tabla 8 Piezas de recambio - módulos de longitud de onda

Denominación / tipo	Nº pieza
Módulo de longitud de onda TF56-N	1430-3137-7300-00

9.5.4 Kit de instalación

Tabla 9 Piezas de recambio - kit de instalación

Descripción	Denominación / tipo	Nº pieza
Consta de: 1 x (0217-0014-00) pasta Klüber UH1 96-402 12 g 2 x (0203-0016-02) anillo tórico 25,12 x 1,78 Viton 1 x (0203-0021-02) anillo tórico 50,52 x 1,78 Viton 2 x (0220-0019-00) conexión de purga M5 2 x (0203-0001-02) anillo tórico 4,00 x 1,00 Viton	Kit de instalación AF/TF	1201-3131-0004-00
Consta de: 12 x (0220-0077-01) tornillo M3 x 12 DIN 7985 12 x (0220-0011-01) arandela de muelle M3 DIN 7980 3 x (0203-0015-02) anillo tórico 21,95 x 1,78 Viton 1 x (0203-0018-02) anillo tórico 31,47 x 1,78 Viton	Kit de instalación Cable SS	1201-3131-0003-00

9.5.5 Juntas (sin contacto con el medio)

Tabla 10 Piezas de recambio - juntas (sin contacto con el medio)

Descripción	Denominación / tipo	Nº pieza
4 x (0203-0008-02) anillo tórico 10,10 x 1,60 Viton	Anillo tórico 10,10 x 1,60 Viton	1203-0004-0008-02
4 x (0203-0015-02) anillo tórico 21,95 x 1,78 Viton	Anillo tórico 21,95 x 1,78 Viton	1203-0004-0015-02
4 x (0203-0016-02) anillo tórico 25,12 x 1,78 Viton	Anillo tórico 25,12 x 1,78 Viton	1203-0004-0016-02
4 x (0203-0018-02) anillo tórico 31,47 x 1,78 Viton	Anillo tórico 31,47 x 1,78 Viton	1203-0004-0018-02
4 x (0203-0021-02) anillo tórico 50,52 x 1,78 Viton	Anillo tórico 50,52 x 1,78 Viton	1203-0004-0021-02

9.5.6 Juegos de tornillos

Tabla 11 Piezas de recambio - juegos de tornillos

Denominación / tipo	Nº pieza
10 x (0220-0023-03) tornillos M3 x 6 DIN 7985	1206-0010-0023-03

9.5.7 Accesorios - juegos de cables conectores plásticos

*Tabla 12 Accesorios - juegos de cables conectores plásticos**

Longitud	Denominación / tipo	Nº pieza
2 m (7 ft.)	Juego de cables AF26 002 m ST-1.5	2312-0115-0002-00
3 m (10 ft.)	Juego de cables AF26 003 m ST-1.5	2312-0115-0003-00
5 m (16 ft.)	Juego de cables AF26 005 m ST-1.5	2312-0115-0005-00
10 m (33 ft.)	Juego de cables AF26 010 m ST-1.5	2312-0115-0010-00
15 m (49 ft.)	Juego de cables AF26 015 m ST-1.5	2312-0115-0015-00
20 m (66 ft.)	Juego de cables AF26 020 m ST-1.5	2312-0115-0020-00
25 m (82 ft.)	Juego de cables AF26 025 m ST-1.5	2312-0115-0025-00
30 m (98 ft.)	Juego de cables AF26 030 m ST-1.5	2312-0115-0030-00
35 m (115 ft.)	Juego de cables AF26 035 m ST-1.5	2312-0115-0035-00
40 m (131 ft.)	Juego de cables AF26 040 m ST-1.5	2312-0115-0040-00
45 m (148 ft.)	Juego de cables AF26 045 m ST-1.5	2312-0115-0045-00
50 m (164 ft.)	Juego de cables AF26 050 m ST-1.5	2312-0115-0050-00
60 m (197 ft.)	Juego de cables AF26 060 m ST-1.5	2312-0115-0060-00
70 m (230 ft.)	Juego de cables AF26 070 m ST-1.5	2312-0115-0070-00
80 m (262 ft.)	Juego de cables AF26 080 m ST-1.5	2312-0115-0080-00
90 m (295 ft.)	Juego de cables AF26 090 m ST-1.5	2312-0115-0090-00
100 m (328 ft.)	Juego de cables AF26 100 m ST-1.5	2312-0115-0100-00

* También válido para TF16 y TF56.

**9.5.8 Accesorios - juegos de cables protección conectores acero
(kit de instalación cable SS - PN: 1201-3131-0003-00 incluido)**

*Tabla 13 Accesorios - juegos de cables protección conectores acero
(kit de instalación cable SS - PN: 1201-3131-0003-00 incluido)**

Longitud	Denominación / tipo	Nº pieza
2 m (7 ft)	Juego de cables AF26 002 m SS-1.5	2312-0315-0002-00
3 m (10 ft)	Juego de cables AF26 003 m SS-1.5	2312-0315-0003-00
5 m (16 ft)	Juego de cables AF26 005 m SS-1.5	2312-0315-0005-00
10 m (33 ft)	Juego de cables AF26 010 m SS-1.5	2312-0315-0010-00
15 m (49 ft)	Juego de cables AF26 015 m SS-1.5	2312-0315-0015-00
20 m (66 ft)	Juego de cables AF26 020 m SS-1.5	2312-0315-0020-00
25 m (82 ft)	Juego de cables AF26 025 m SS-1.5	2312-0315-0025-00
30 m (98 ft)	Juego de cables AF26 030 m SS-1.5	2312-0315-0030-00
35 m (115 ft)	Juego de cables AF26 035 m SS-1.5	2312-0315-0035-00
40 m (131 ft)	Juego de cables AF26 040 m SS-1.5	2312-0315-0040-00
45 m (148 ft)	Juego de cables AF26 045 m SS-1.5	2312-0315-0045-00
50 m (164 ft)	Juego de cables AF26 050 m SS-1.5	2312-0315-0050-00
60 m (197 ft)	Juego de cables AF26 060 m SS-1.5	2312-0315-0060-00
70 m (230 ft)	Juego de cables AF26 070 m SS-1.5	2312-0315-0070-00
80 m (262 ft)	Juego de cables AF26 080 m SS-1.5	2312-0315-0080-00
90 m (295 ft)	Juego de cables AF26 090 m SS-1.5	2312-0315-0090-00
100 m (328 ft)	Juego de cables AF26 100 m SS-1.5	2312-0315-0100-00

* También válido para TF16 y TF56.

10 Declaración de conformidad

Declaración de conformidad en el sentido de las directivas CE

Directiva 2004/108/CE sobre la compatibilidad electromagnética en la versión
de 15.12.2004

y la

Directiva 2006/95/CE sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con
determinados límites de tensión en la versión de 12.12.2006

Por la presente declaramos que los sistemas de medición,

compuestos por un convertidor de las series
X56 con X=1 o 5

y un sensor de la serie
AF56, AS56 o TF56

han sido desarrollados, diseñados y fabricados de conformidad con las directi-
vas EC anteriores.

Normas armonizadas aplicadas:

- EN 61326-1:2006
- EN 61326-2-3:2006
- EN 61010-1:2001

Hersteller: optek-Danulat GmbH, Emscherbruchallee 2, 45356 Essen,
Alemania

Essen, a 29/03/2012

optek-
Danulat GmbH
Emscherbruchallee 2
45356 Essen • Tel. 0201 / 63 409-0



Dipl. Ing. Jürgen Danulat
Gerente

10 Contactos

Para obtener más ayuda o información sobre el producto o su aplicación en su sistema, por favor contacte con su representante local Spirax Sarco. También puede visitar nuestro sitio web internacional, seleccione su país y busque su contacto local de Spirax Sarco.

www.spiraxsarco.com