

# TF16-EX-N

## Sensor de luz difusa de canal dual



- Monitoreo de procesos en línea en tiempo real
- Diseñado para soportar altas temperaturas, altas presiones y ubicaciones peligrosas.
- Instrumento a prueba de fuego que cumple con las directrices EN/FM
- Extremadamente poco mantenimiento
- Compatible con CIP/SIP
- Amplia variedad de tamaños de línea, conexiones de procesos y materiales húmedos

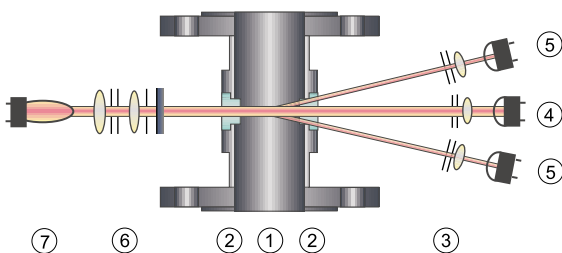
El modelo TF16-EX-N es un turbidímetro preciso de luz difusa, de canal dual. Este sensor brinda soluciones de control en línea para una variedad de procesos industriales y está especialmente diseñado para ambientes peligrosos.

El sensor modular consiste en una carcasa para lámpara de acero inoxidable a prueba de fuego y un módulo detector intrínsecamente seguro. El convertidor apropiado puede ubicarse o bien en un área segura o en un recinto a prueba de fuego o presurizado, directamente en la ubicación peligrosa.

El TF16-EX-N usa luz en el rango cercano a infrarrojo (NIR, por sus siglas en inglés) de 730 a 970 nm. En el detector de luz directa pueden monitorearse altas concentraciones de partículas independientemente del color.

Un haz de luz precisamente definido y constante penetra el medio del proceso y se difumina con las partículas (rastros de sólidos suspendidos, líquidos no disueltos o burbujas de gas) en el medio. Fotodiodos a un ángulo de 11° detectan la luz difusa y un fotodiodo de referencia detecta la luz no difusa simultáneamente.

El sensor puede calibrarse en ppm, EBC o FTU y mide tamaños de partículas y concentraciones extremadamente bajas. Tiene una ventana óptica especial hecha de un único cristal de zafiro. Esto brinda resistencia superior a todos los medios ásperos y corrosivos. El TF16-EX-N está disponible en una amplia gama de tamaños de línea, conexiones de procesos y materiales húmedos.



- Tipo TF16-EX-N**
- |   |                              |
|---|------------------------------|
| 4 | Detector (luz directa)       |
| 1 | Sensor                       |
| 5 | Detector (Luz difusa)        |
| 2 | Ventanas                     |
| 6 | Módulo óptico con filtro NIR |
| 3 | Módulo óptico                |
| 7 | Lámpara                      |

# Datos técnicos

## Sensor TF16-EX-N

**Material:**

sensor en acero inoxidable SS 316 Ti, 1.4571 (estándar)

**Materiales especiales:**

SS 316 L (1.4435), 1.4539, 1.4462, TFM 4215, Hastelloy® C4, Hastelloy® C22, Titanio, Tántalo, Monel® 400, Inconel® 625, PP, y otros a pedido.

**Tamaños de la línea:**

¼" a 8", (DN 6 a DN 200)

**Conexiones de procesos:**

Brida ASME, Brida DIN, Varivent, Brida JIS, Pinza triple, Pinza BBS, Rosca NPT hembra, Rosca DIN ISO 228/1 G hembra, Rosca sanitaria (según DIN 11851) y otras a pedido.

**Juntas:**

Viton®, EPDM (FDA), EPDM (USP Clase VI), Kalrez®, Chemraz®, Fluoraz®, Buna (NBR), Silicona, Viton®/FEP (FDA), y otras a pedido.

**Ventanas:**

Pyrex®, Zafiro

**Longitud del recorrido óptico (OPL por sus siglas en inglés):**

40 mm estándar

**Presión de los procesos:**

de 10 milibares a 325 bares, (de 0.15 psi a 4713 psi), dependiendo de la conexión de procesos, materiales y diseños

**Especificación de temperaturas:**

¡es posible que temperaturas ambiente elevadas o bajas puedan imponer restricciones a las temperaturas de operación!

temperatura ambiente: de -30 °C a +40 °C, (de -22 °F a +104 °F)  
temperatura de los procesos: de -30 °C a +120 °C, (de -22 °F a +248 °F)

periódico 15 minutos/día (ambiente no clasificado como peligroso):  
de -30 °C a +150 °C, (de -22 °F a +392 °F)

periódico 30 minutos/día (ambiente no clasificado como peligroso):  
de -30 °C a +140 °C, (de -22 °F a +284 °F)

durante el transporte: de -20 °C a +70 °C, (de -4 °F a +158 °F)

**Purga de aire:**

los conectores están disponibles del modo estándar

**Fuente de luz:**

lámpara incandescente de tungsteno: 5.0 V CC, 775 mA, vida útil típica de 3 a 5 años

**Longitudes de onda:**

de 730 nm a 970 nm

**Detector:**

fotodiodo de silicón herméticamente sellado

**Calibración:**

calibración básica en CU (sigla en inglés para unidades de concentración)

**Rango de medición:**

0 y 0.5 a 500 ppm (DE)

0 y 0.2 a 200 FTU

0 y 0.05 a 50 EBC

0 y 0.1 a 3 CU (absorción)

**Resolución:**

< ± 0.05 % del rango de medición respectivo

**Repetibilidad:**

< ± 0.3 % del rango de medición respectivo

**Linealidad:**

específico para la aplicación, < ± 1% con la solución estándar

**Protección:**

todas las partes ópticas están protegidas de acuerdo con IP65

**Especificaciones de cables:**

Conexión de cable fijo de 2m de ambos lados

de 0 a 400 m, (de 0 a 1312 pies) aproximadamente IIC T6/T5 (Grupos A, B, C, D)

de 401 a 1.000 m, (de 1313 a 3280 pies) aproximadamente IIC T6/T5 (Grupos C, D)

**Ubicaciones peligrosas:**

II 2G EEx ia IIC/IIB T6/T5

Clase I, Div. 1, Grupos A, B, C, D

**Reporte de aprobación:**

DMT ATEX E176

FMG J.I. 3013884

**Certificados:**

ISO 9001:2000, ATEX, FM, PED, CE, HPO

*¡Utilizar con conversor C4000!*

## Opciones

**TF16-EX-HT-N**

modelo a prueba de fuego a alta temperatura permanente:

de -30 °C a +240 °C, (de -22 °F a +464 °F)

pico (15 minutos/día):

de -30 °C a +260 °C, (de -22 °F a +500 °F)

pico (30 minutos/día):

de -30 °C a +250 °C, (de -22 °F a +482 °F)

*Células de medición para cualquier aplicación*

