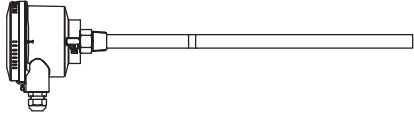


Contenido

		Página
Instrucciones de seguridad / Soporte técnico		2

Introducción	Aplicaciones / Versiones / Características	3

Datos Técnicos	NC 8100	
		
	Dimensiones	4
	Datos eléctricos	8
	Datos mecánicos	9
	Condiciones de funcionamiento	10
	Aprobaciones	13

Instalación		14

Conexión eléctrica		16

Funcionamiento		17

Observaciones para uso en área clasificada		22

Adaptaciones de la sonda		
	Acortar el cable (versión cable)	27

Sujeto a cambios sin previo aviso. No asumimos ninguna responsabilidad por errores de imprenta.

Todas las medidas en mm (pulgadas). Por supuesto, es posible hacer modificaciones no especificadas en la información del dispositivo. Por favor, contacte con nuestros asesores técnicos.

Instrucciones de seguridad / Soporte técnico

Observaciones

- La instalación, el mantenimiento y la puesta en marcha sólo pueden ser realizados por personal cualificado.
- El producto debe utilizarse únicamente de la forma descrita en este manual de instrucciones.
- Este producto está destinado a entornos industriales. El uso de este equipo en zonas residenciales puede causar interferencias en varias frecuencias de comunicación.

Importante observar los siguientes avisos y advertencias:

ATENCIÓN



Símbolo de advertencia sobre el producto: El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar la muerte, lesiones graves y/o daños materiales considerables.

ATENCIÓN



Símbolo de advertencia sobre el producto: Riesgo de descarga eléctrica.

ATENCIÓN






El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar la muerte, lesiones graves y/o daños materiales considerables.

Este símbolo se utiliza cuando no hay un símbolo de advertencia correspondiente en el producto.

ATENCIÓN

El incumplimiento de las precauciones necesarias puede provocar daños materiales considerables.

Símbolos de seguridad

En el manual y en el producto	Descripción
	ATENCIÓN: consulte el manual de instrucciones para más detalles
	Terminal de tierra
	Terminal conductor protector

Soporte técnico

Por favor, contacte su distribuidor local (direcciones disponibles en www.uwt.de/es.html). De lo contrario, por favor contacte:

UWT GmbH
 Westendstr. 5
 D-87488 Betzigau
 Alemania

Tel.: 0049 (0)831 57123-0
 Fax: 0049 (0)831 76879
info@uwt.de
www.uwt.de

Introducción

Aplicaciones

El NC 8000 es un instrumento eficiente y rentable para la medición de nivel en aplicaciones de la industria de alimentos y bebidas, productos farmacéuticos, detergentes, alimentos para animales, entre otras. Mide líquidos, sólidos y lodos, incluidos los materiales viscosos (conductores y no conductores), e incluso en los entornos más exigentes con vapor y polvo.

- Minería y cemento
- Energía
- Alimentos y bebidas
- Agua
- Químicos
- Petróleo y gas

Funcionamiento

El NC 8000 es un instrumento de medición de nivel con tecnología de 2 hilos combinada con una electrónica sofisticada, fácil de ajustar, un transmisor basado en un microprocesador y una calidad probada.

Para la evaluación la electrónica contiene un módulo de medición (controlador) y un módulo de microprocesador. Este conjunto de piezas forma un par calibrado que mide el pico de capacitancia de Faradio (pF), que es proporcional al nivel del material en el contenedor. Para su uso en áreas clasificado, se puede incluir una barrera de seguridad (opcional) en el compartimento electrónico.

La sonda contiene una sección de medición y otra sección con un electrodo activo de longitud fija. La sonda es el sistema de medición del sensor primario, e indica el valor de la capacidad eléctrica de la sección de medición con respecto al ambiente (pared del contenedor, conductos protectores o material conductor). Esta parte de la sonda está conectada al transmisor electrónico.

Características

- Conexiones al proceso con rosca y brida
- Construcción resistente a la corrosión y las partes en contacto con el producto en PFA, PEEK y Acero inoxidable 316L/1.4404
- Longitud máxima de la sonda: 5 m (16,4 ft) para la versión varilla y 25 m (82 ft) para la versión cable
- Sonda robusta, resistente al desgaste y a la abrasión
- Rango de medición totalmente ajustables y parámetros para la evaluación de la medición: nivel, amortiguación, diagnóstico, etc.
- Sondas de cable sin revestimiento de PFA pueden ser acortadas por el cliente
- Protección ESD de sobretensión de la entrada de la sonda.
- Tecnología probada con electrodo activo (Active-Shield) y oscilador de frecuencia variable

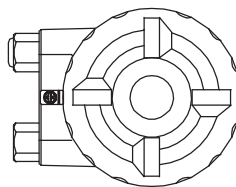
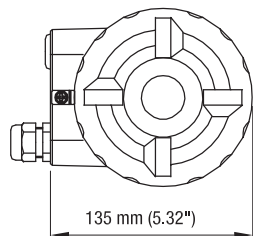
Datos técnicos - Dimensiones

Carcasa

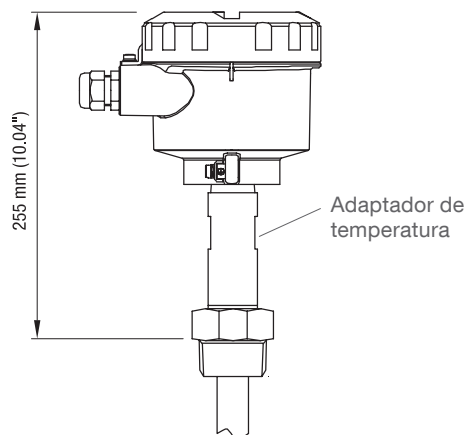
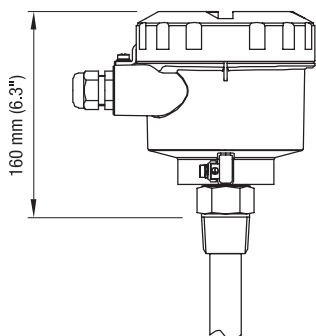
NC 8100
 Vista superior

M20x1.5 Entradas de cable

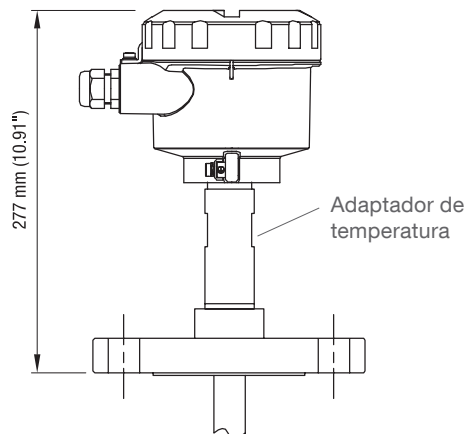
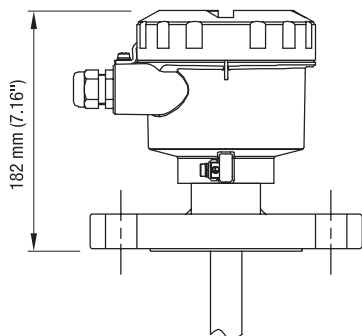
Conexión con rosca NPT 1/2"



NC 8100
 Conexión al proceso con Rosca



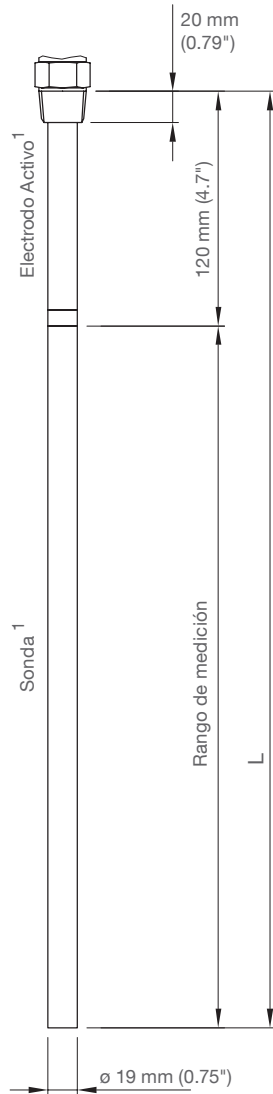
NC 8100
 Conexión al proceso con Brida



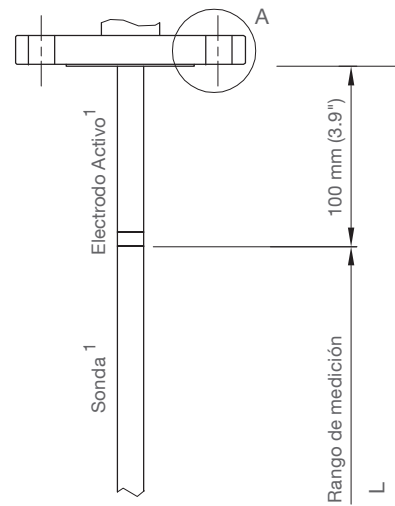
Datos técnicos - Dimensiones

NC 8100 Versión Varilla

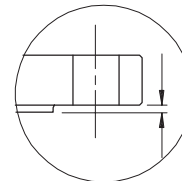
Conexión al proceso con rosca



Conexión al proceso con brida



Detalle "A"



"L" no contiene una cara de sellado (ver página 7)

¹ El Electrodo Activo y la sonda están revestidos de PFA

Datos técnicos - Dimensiones

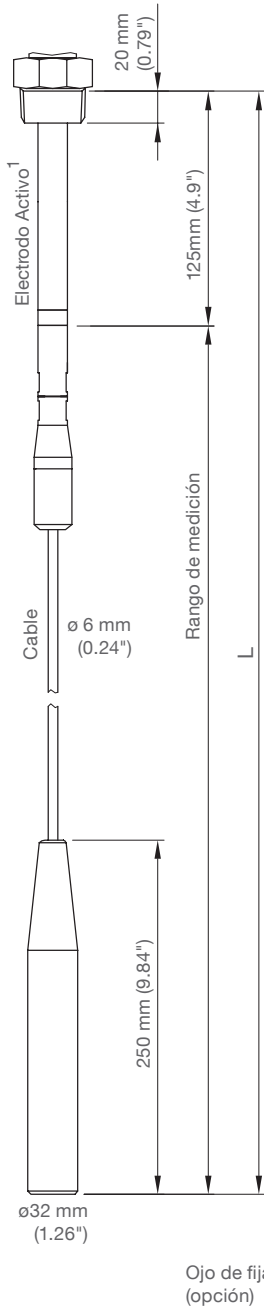
NC 8100 Versión Cable

Cable sin revestimiento PFA

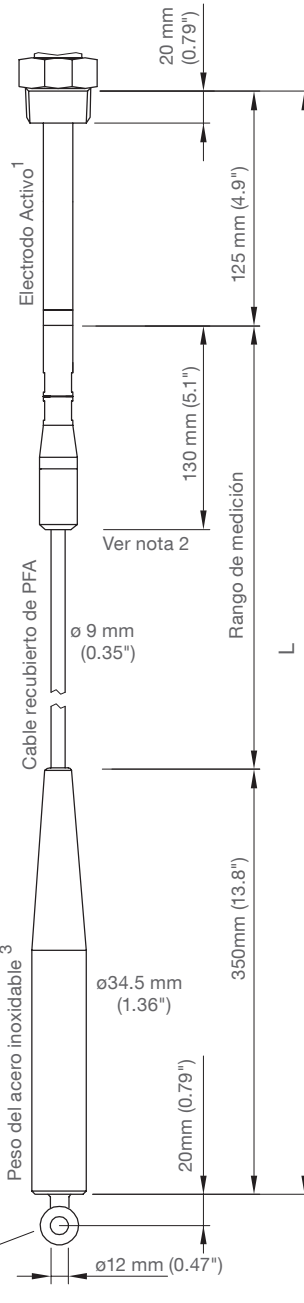
Sólo apto para medios aislantes (no conductores)

Cable con revestimiento PFA

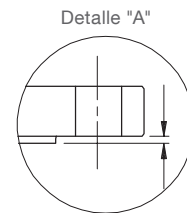
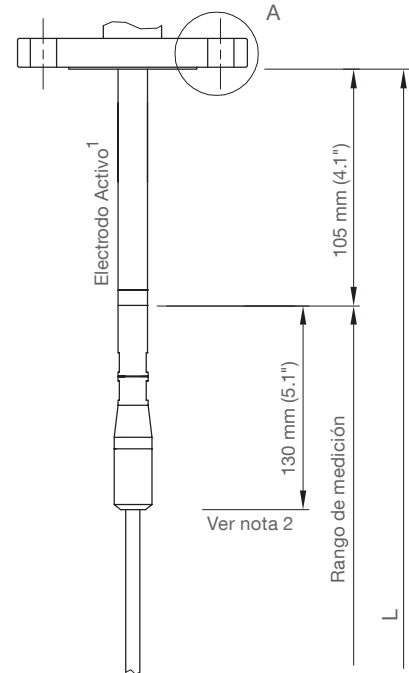
Conexión al proceso con rosca



Conexión al proceso con rosca



Conexión al proceso con brida



"L" no contiene una cara de sellado (ver página 7)

¹ El Electrodo Activo tiene un revestimiento de PFA

² Para la versión de cable con revestimiento PFA:

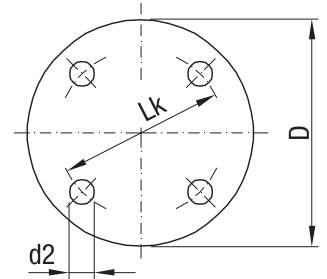
En el caso de los materiales conductores, la longitud de medición incluye sólo el cable recubierto de PFA. Cualquier contacto líquido con el conjunto de la varilla superior (por encima del cable revestido de PFA) provocará un cortocircuito y lecturas incorrectas.

³ El peso del cable está eléctricamente aislado del cable, pero no está revestido de PFA.

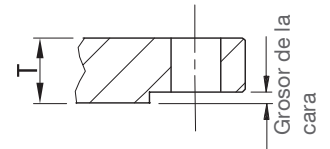
Datos técnicos - Dimensiones

Brida

	Código	Tipo	Nº de hoyos	d2 mm (pulg.)	Lk mm (pulg.)	D mm (pulg.)	T Espesor mm (pulg.)
ASME B16.5, Bidas con cara de sellado	5A	1" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	79,3 (3.12)	108,0 (4.25)	14,3 (0.56)
	5B	1" 300 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	123,8 (4.87)	17,5 (0.69)
	5C	1" 600 lbs	4	19,1 (0.75)	88,9 (3.5)	123,8 (4.87)	17,5 (0.69)
	5D	1½" 150 lbs	4	15,9 (0.63)	98,6 (3.88)	127,0 (5.0)	17,5 (0.69)
	5E	1½" 300 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,6 (6.13)	20,6 (0.81)
	5F	1½" 600 lbs	4	22,2 (0.87)	114,3 (4.5)	155,6 (6.13)	22,4 (0.88)
	5G	2" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	120,7 (4.75)	152,4 (6.01)	19,1 (0.75)
	5H	2" 300 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	22,2 (0.87)
	5J	2" 600 lbs	8	19,1 (0.75)	127,0 (5.0)	165,1 (6.5)	25,4 (1.0)
	5K	3" 150 lbs	4	19,1 (0.75)	152,4 (6.01)	190,5 (7.5)	23,9 (0.94)
	5L	3" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	28,6 (1.13)
	5M	3" 600 lbs	8	22,2 (0.87)	168,2 (6.62)	209,6 (8.25)	31,7 (1.25)
	5N	4" 150 lbs	8	19,1 (0.75)	190,5 (7.5)	228,6 (9.0)	23,9 (0.94)
	5P	4" 300 lbs	8	22,2 (0.87)	200,0 (7.87)	254,0 (10.0)	31,7 (1.25)
	5Q	4" 600 lbs	8	25,4 (1.0)	215,9 (8.5)	273,1 (10.75)	38,1 (1.5)
EN 1092-1 Tipo A, Bidas Planas	6A	DN25 PN16	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6B	DN25 PN40	4	14,0 (0.55)	85,0 (3.35)	115,0 (4.53)	18,0 (0.71)
	6C	DN40 PN16	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6D	DN40 PN40	4	18,0 (0.71)	110,0 (4.33)	150,0 (5.91)	18,0 (0.71)
	6E	DN50 PN16	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	18,0 (0.71)
	6F	DN50 PN40	4	18,0 (0.71)	125,0 (4.92)	165,0 (6.5)	20,0 (0.79)
	6G	DN80 PN16	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	20,0 (0.79)
	6H	DN80 PN40	8	18,0 (0.71)	160,0 (6.3)	200,0 (7.87)	24,0 (0.94)
	6J	DN100 PN16	8	18,0 (0.71)	180,0 (7.09)	220,0 (8.66)	20,0 (0.79)
	6K	DN100 PN40	8	22,0 (0.87)	190,0 (7.48)	235,0 (9.25)	24,0 (0.94)



Cara de sellado



Tipo	Grosor de la cara
ASME 150 lb	2 mm (0,08")
ASME 300 lb	
ASME 600 lb	7 mm (0,28")

Datos técnicos - Datos Eléctricos

Alimentación / Señal de salida

Fuente de alimentación 12 .. 30 V DC independiente de la polaridad, circuito de corriente de dos hilos, valor máximo de resistencia 550 Ohm a 24 V DC

Aprobaciones Ex Máxima tensión que no pone en peligro la seguridad intrínseca del sensor:
 Um = 250V AC

Señal de medición Circuito de corriente de 4 – 20 mA o 20 – 4 mA según NAMUR NE 43

Desempeño

Rango de medición 1.66 pF .. 3300 pF

Rango mínimo 3.3 pF

Precisión < 0.5% del valor real medido

Error de linealidad y reproducibilidad < 0.4% de la escala total y el valor real medido

Estabilidad de la temperatura Desviación máxima de la temperatura 0,25% del valor real de la capacidad

Seguridad

- Señal de corriente según NAMUR NE 43, señal 3,8 .. 20,5 mA, error $\leq 3,6$ o ≥ 21 mA (22 mA)
- Protección ESD de sobretensión de la entrada de la sonda
- Entradas/salidas aisladas galvánicamente
- Bucle de corriente de protección de polaridad inversa

Diagnóstico

- Valor medido fuera del rango de medición
- Error en el circuito de medición
- Comprobación del resumen de la memoria
- Sistema de observación (System Watch Dog)

Véase Valores de error en la página 20 para una descripción detallada de los mensajes de diagnóstico.

Interfaz de usuario

Pantalla in-situ Visor de 4 dígitos (cada dígito puede ser de de 0 a 9 o limitado a caracteres)

Interruptor giratorio y las teclas de funcionamiento Configuración del menú y calibración

Datos técnicos - Datos mecánicos

Conexiones al proceso

Varilla con conexión al proceso con rosca	¾", 1", 1¼", 1½" NPT (cónico) R ¾", 1", 1½" (BSPT) G ¾", 1", 1½" (BSPP)	ANSI/ASME B1.20.1 EN 10226; PT (JIS-T), JIS B 0203 EN ISO 228-1; PF (JIS-P), JIS B 0202
Cable con conexión al proceso con rosca	1½" NPT (cónico) R 1½" (BSPT) G 1½" (BSPP)	ANSI/ASME B1.20.1 EN 10226; PT (JIS-T), JIS B 0203 EN ISO 228-1; PF (JIS-P), JIS B 0202
Conexión al proceso con brida	1 hasta 4" NPS DN 25 hasta 100	ASME B16.5 EN 1092-1

Sonda

Materiales de las partes en contacto	1.4404 (316L)/ PEEK/ PFA La sonda del cable sin revestimiento de PFA sólo es adecuada para medios aislantes (no conductores). FKM o FFKM O-Ring
Carga mecánica	Sonda de varilla: carga de tracción horizontal (par de torsión) máxima 30 Nm Sonda de cable: carga de tracción máxima 1.900kg (4.188 lbs)

Carcasa

Terminales	Regleta de bornes enchufable, diámetro del cable es de 2,5 mm ² como máximo.
Material	Aluminio revestido de epoxi con sello
Adaptador de temperatura (opcional)	Acero inoxidable 1.4404 (316L)
Entrada de cable	2 x M20-Rosca M20 (Opción: 1 x ½" NPT con adaptador) Con aprobación ATEX: - Estándar: 2x M20x1,5 - Si la opción Pos.33a: 2x NPT ½" cónica ANSI B1.20.1
Clase de protección	IP65 o IP68, Tipo 4 Nota: Para las aplicaciones IP65 / IP68 / Tipo 4 (exterior) se deben utilizar cables o manguitos impermeables aprobados.
Separación entre la zona 0 y la zona 1 (ATEX II 1/2G)	Material del elemento de separación (pared) - Acero inoxidable, 1.4404 (316L) - Vidrio, Inconel 600 (sello de vidrio)

Peso

Según la configuración

Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

Condiciones ambientales

Localización de Montaje	Interno/ externo
Altitud	2.000 m Máx
Temperatura ambiente	- 40 .. +85°C (- 40 .. +185°F) Con aprobación ATEX: Dependiendo de la temperatura de la superficie y la clase de temperatura, Vea la página 26 para más detalles.
Humedad relativa	Adecuado para el montaje en exteriores
Categoría de instalación	I
Grado de contaminación	4

Proceso

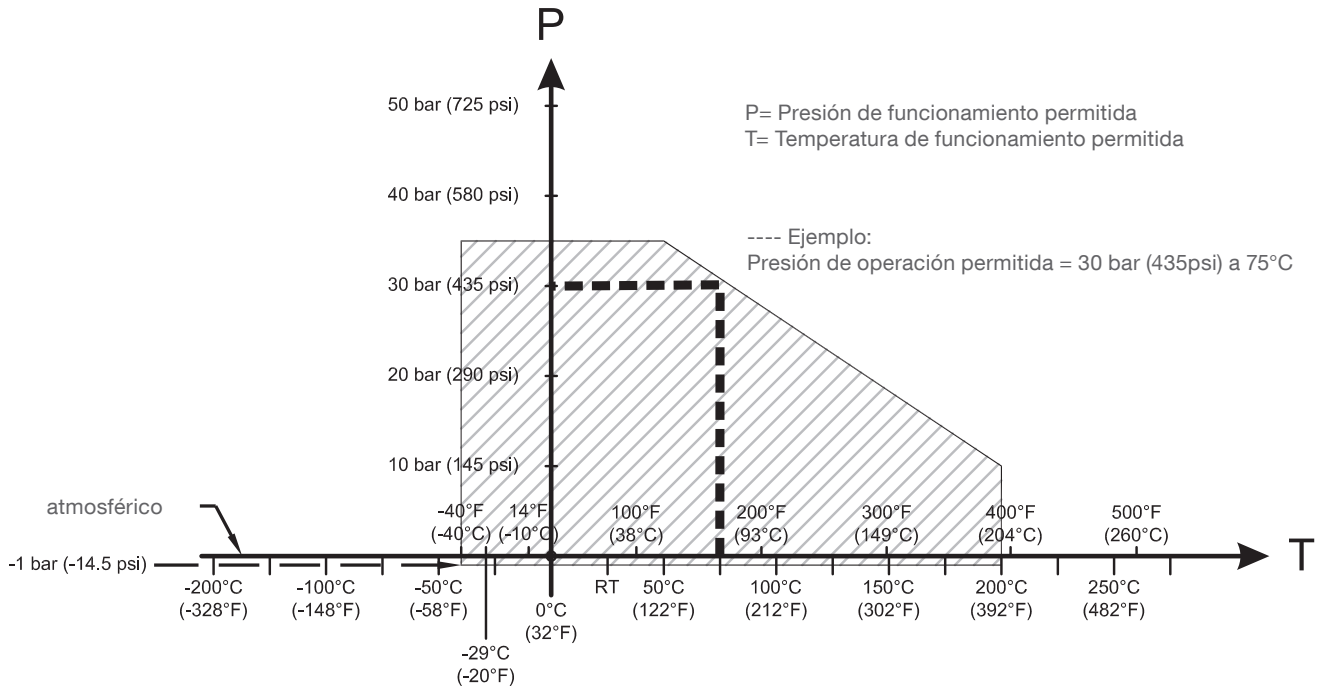
Nota: No se recomienda para el contacto directo con el vapor

Rango de presión	-1 .. 35 bar g (-14,6 .. 511 psi g) Ver las curvas de presión y temperatura en la página siguiente
Rango de temperatura	Sin adaptador de temperatura: -40 .. 85°C (-40 .. 185°F) -20 .. 85°C (-4 .. +185°F) con la opción de sellos FFKM Con adaptador de temperatura: -40 .. 200°C (-40 .. 392°F) -20 .. 200°C (-4 .. +392°F) con la opción de sellos FFKM Con aprobación ATEX: Dependiendo de la temperatura de la superficie y la clase de temperatura, Vea la página 26 para más detalles.
Constante dieléctrica relativa (valor DK)	mínima 1,5

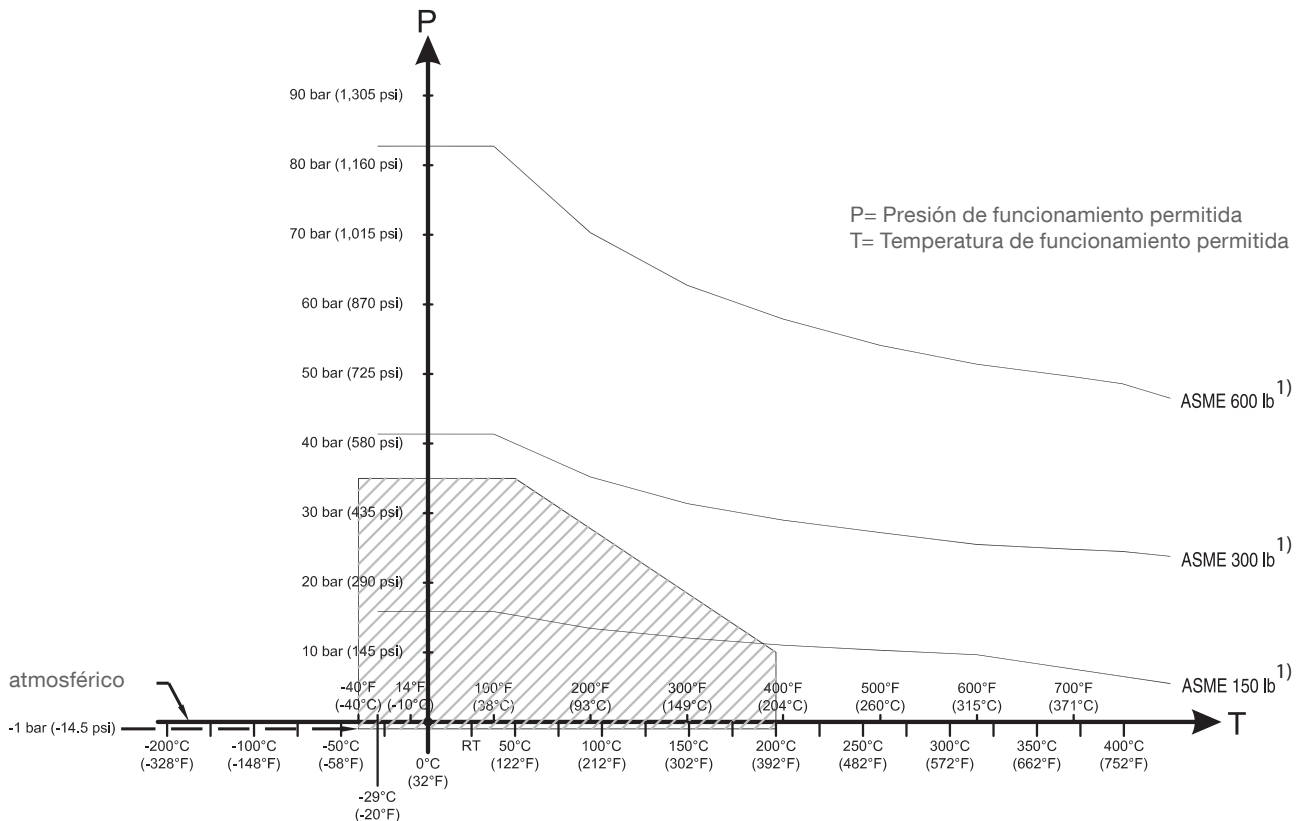
Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

Curvas de presión y temperatura

Todas las versiones, Conexión al proceso con Rosca



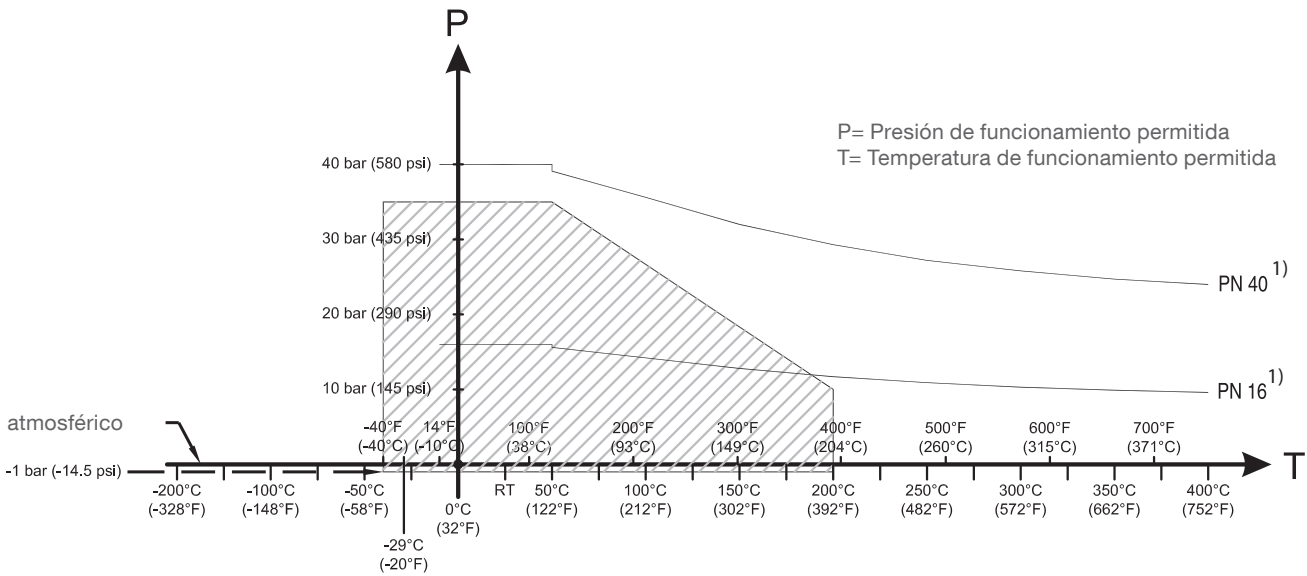
Todas las versiones, con Brida ASME



1) El área sombreada debajo de la curva indica la clase de brida mínima permitida.

Datos técnicos - Condiciones de funcionamiento

Todas las versiones, con Brida EN



1) El área sombreada debajo de la curva indica la clase de brida mínima permitida.

Aprobaciones

Uso general	CE, CSA, FM, TR-CU
A prueba de ignición por polvo	ATEX II 1/2D, IIIC CSA/FM Clase II, Div. 1, Gr. E, F, G Clase III TR-CU INMETRO
A prueba de fuego	ATEX II 1/2G, IIC CSA/FM Clase I, Div. 1, Gr. A, B, C, D TR-CU INMETRO
Naval	Lloyds Register of Shipping, Categorías ENV1, ENV2 y ENV5

Directiva de Equipos
 Presurizados
 2014/68/EU

Las unidades NC 8000 no tienen una carcasa de soporte de presión y por lo tanto no están reguladas por la Directiva de Equipos Presurizados y vienen sin accesorios de seguridad (véase la Directiva 1/8 y 1/20 de la Comisión Europea).

Instalación

! Instrucciones generales de seguridad

- La instalación debe ser realizada solo por personal calificado y de acuerdo con las regulaciones locales vigentes
- La seguridad de funcionamiento y la protección del dispositivo sólo están garantizadas si se utiliza de acuerdo con este manual de instrucciones de funcionamiento.
- Los materiales se seleccionan según su resistencia química (o inercia) para fines generales. En caso de exposición a entornos especiales, compruebe la tabla de compatibilidad química antes de la instalación.
- El usuario es responsable de la selección de los tornillos y material de sellado. Éstas deben cumplir las condiciones establecidas para la brida y su uso específico y deben ser adecuadas a las condiciones de funcionamiento.
- La placa de identificación del dispositivo proporciona información sobre las Aprobaciones.
- Este producto es sensible a descargas electrostáticas. Siga los procedimientos de conexión a tierra adecuados.
- Antes de instalar el dispositivo, es importante comprobar que los roscas coinciden para evitar daños.
- Las entradas de cable no utilizadas y los elementos de cierre de apertura deben tener un rango de temperatura mínimo. -40°C a 10K por encima de la temperatura ambiente máxima.

Aplicaciones con presión

- Nunca intentar aflojar, quitar o desarmar el sello del proceso o la carcasa mientras el contenido del contenedor está bajo presión.
- Una instalación incorrecta puede provocar la pérdida de presión en el proceso.
- Para los recipientes a presión, utilizar una cinta de PTFE u otro material de sellado adecuado y enrosque el dispositivo en la conexión de proceso y apriételo a mano.
- Los dispositivos NC 8000 han sido sometidos a una prueba de presión. Cumplen o superan los requisitos del "Código ASME para calderas y recipientes a presión" y la Directiva Europea de Equipos Presurizados.

Fuerza de tensión del cable

- No exceder la máxima resistencia a la tracción del cable de 1900 kg. (4188 lbs.).
- Comprobar si la capacidad de carga de la tapa del contenedor es suficiente para la fuerza de tracción real de la sonda de cable, especialmente si la fuerza de tracción alcanza (o podría alcanzar) el valor máximo (1900 kg / 4188 lbs). Una sonda de cable con revestimiento de PFA reduce los posibles depósitos de producto en la sonda y al mismo tiempo la fuerza de tracción en el cable.

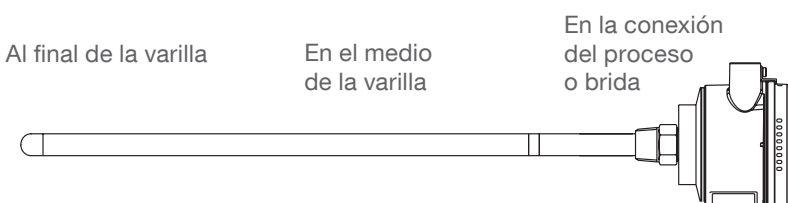
! Instrucciones de seguridad adicionales para las zonas clasificadas

Consulte página 22ff

Precauciones de manipulación

- Para evitar daños, todas las unidades con una longitud de varilla superior a 2 m (6,5 pies) deben manejarse como se describe a continuación.

Cuando el NC 8000 se coloca en posición horizontal, apóyelo en estos tres puntos:



Una vez en posición vertical, el NC 8000 se puede sujetar en la conexión de proceso o en la brida:



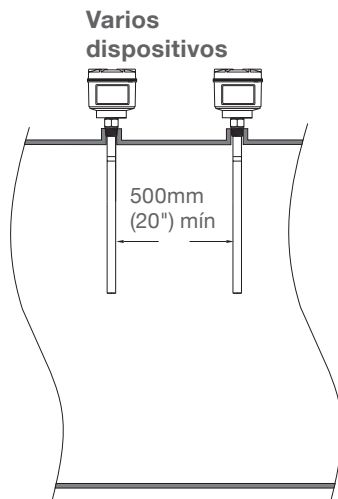
Instalación

Instalación

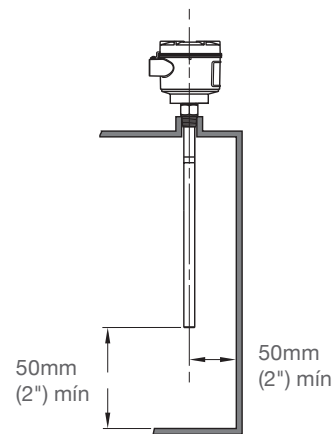
- El NC 8000 suele estar montado en la parte superior del contenedor.
- Antes de instalar la unidad, es importante comprobar que los roscas coincidan para evitar daños. Simplemente enrosque el dispositivo en la conexión de proceso y apriete a mano.

Versión Cable:

- La versión con cable está diseñada para ser montada desde arriba. El cable está suspendido verticalmente para que llegue al proceso, y el extremo del cable es donde comienza la medición (dependiendo de la opción de la sonda).
- Versión Cable, sin revestimiento de PFA:
 Sólo para aplicaciones no conductoras. El peso de la medida está incluido en la medición de la longitud.
- Versión Cable, con revestimiento de PFA
 Para los materiales conductores, la longitud de medición incluye sólo el cable recubierto de PFA. Cualquier contacto líquido con el conjunto de la varilla superior (por encima del cable revestido de PFA, ver página 6) provocará un cortocircuito y lecturas incorrectas.



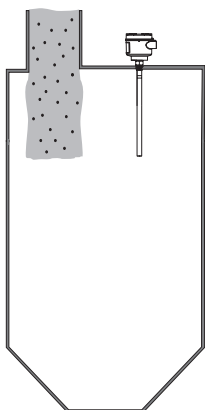
Cerca de la pared del contenedor



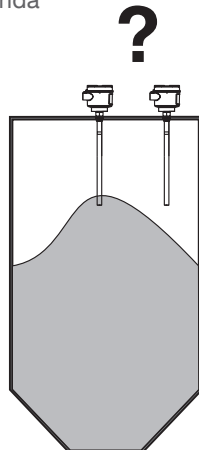
Precauciones en la aplicación de sólidos

- ! **En atmósferas potencialmente explosivas: observar las condiciones especiales de uso para la carga electrostática (ver página 24)**

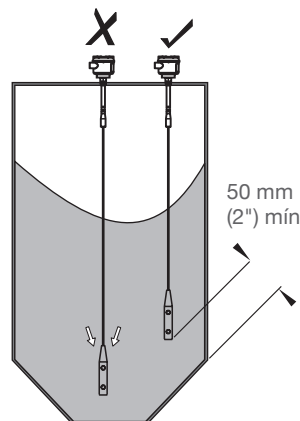
Mantener la sonda fuera de la ruta de caída del material



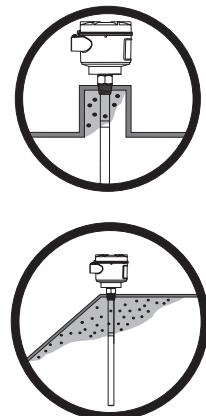
Tener en cuenta la configuración de la superficie del material al instalar la sonda



La fuerza de tracción no debe exceder los valores permitidos de la sonda o del contenedor



Nota:
 La acumulación o condensación de material en el área del Electrodo Activo no afecta al funcionamiento de la medición.



Conexión eléctrica

! Instrucciones generales de seguridad

- Compruebe las Aprobaciones en la etiqueta de tipo y la placa de proceso de su dispositivo.
- Usar prensaestopas adecuados para asegurar el grado de protección IP o NEMA.
- La electrónica se conecta al módulo de medición a través de la regleta de bornes del sensor (cableado interno); se suministra la tensión de alimentación y se recibe la señal de la frecuencia de medición. Estas conexiones no deben ser cambiadas.

! Instrucciones de seguridad adicionales para las zonas clasificadas

Consulte página 22ff

Cableado

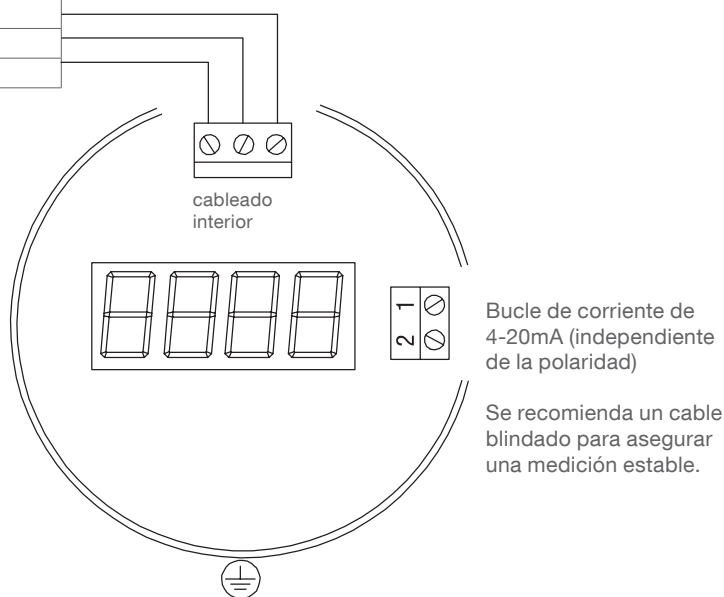
Con barrera interna*	Sin barrera interna
blanco (S)	naranja (S)
negro (0)	negro (0)
rojo (+)	rojo (+)

* Para una conexión intrínsecamente segura a la sonda

Alimentación eléctrica / Señal de salida:

12 .. 30 V DC

Bucle de corriente de dos hilos 4-20mA
 valor máximo de resistencia 550 Ω a 24 V DC



1. Aflojar el dispositivo de bloqueo y retirar la tapa de la carcasa.
2. Soltar el prensaestopas y pasar el cable a través de él.
3. Conectar los cables conductores de energía/señal a la regleta de bornes del bucle de corriente (independiente de la polaridad). El voltaje del bucle debe estar entre DC 12 y 30 V.
4. Para la puesta a tierra de la carcasa, conectar la carcasa y la conexión de proceso al tubo de tierra y/o a la pared del contenedor. Utilizar el terminal de tierra de la carcasa para este propósito.
5. Comprobar que todas las conexiones son firmes y seguras.
6. Vuelva a colocar la tapa de la carcasa y apriete el dispositivo de bloqueo.

Conecte el cable de tierra al terminal provisto en la carcasa y marcado con

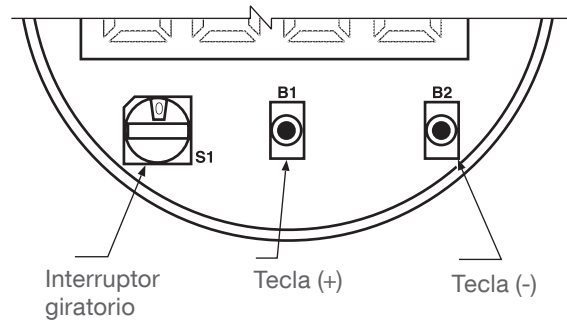


Utilice un enchufe de cable tipo Crimp (de engaste) para un tornillo de 4 mm de diámetro, en forma de anillo o en forma de U (por ejemplo, DIN 46234).

Funcionamiento

Interfaz de usuario

La interfaz de usuario del NC 8000 consiste en una pantalla (LCD), un interruptor giratorio de 6 dígitos y dos teclas de funcionamiento. Con el interruptor giratorio puede seleccionar un menú; con las teclas de mando puede seleccionar y/o cambiar un valor o lectura.



El interruptor giratorio se puede ajustar de 0 a 5. Cada posición corresponde a un elemento del menú. La posición va de 5 a 0. En la pantalla se muestran los ajustes modificados por el interruptor giratorio y las teclas de funcionamiento.

Funciones del menú

Menú (posición del interruptor giratorio)	0	1	2	3	4	5
Pantalla	Valor medido (pF)	Valor del rango de medición inferior LVR (pF) Relacionado con: 0% Nivel / 4mA	Valor del rango de medición superior URV (pF) Relacionado con: 100% Nivel/ 20mA	Bucle de corriente en mA	Diagnóstico	Amortiguación
Tecla (+)		Aumentar LVR	Aumentar URV	Ajustar la protección contra fallos a 22 mA	Versión del producto	Aumentar Amortiguación
Tecla (-)		Reducir LVR	Reducir URV	Ajustar la protección contra fallos a 3,6 mA		Reducir Amortiguación
Ambas teclas		El valor medido actual está fijado en LVR	El valor medido actual está fijado en URV	Desactivar la protección contra fallos	Reiniciar/reconocer fallos	Ajustar la Amortiguación a 1,00

Cuando se enciende el interruptor giratorio, la pantalla LCD muestra la nueva selección de menú durante aproximadamente 1 segundo, seguida de los datos correspondientes a esa selección. Cuando se cambia una lectura o un valor, aparecen dos puntos (:). Luego, cuando el temporizador expira, se acepta el nuevo valor.

Las posiciones de menú 0 (valor medido en pF) y 3 (valor correspondiente de la corriente de bucle en mA) son las posiciones recomendadas para el funcionamiento normal.

Funcionamiento

Posición 0 del menú

Valor medido actual (pF)

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • La pantalla LCD muestra el valor medido en pF. • En caso de un error del sistema, el valor medido y el FLT aparecen alternativamente. Para más detalles sobre los errores, consulte el menú 4. <p>Presionar uno o ambas teclas en el menú 0 no tiene ningún efecto.</p>
-----------------	--

Posición 1 del menú

Valor del rango de medición inferior (pF), relacionado con 0% Nivel/ 4mA

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • La pantalla LCD muestra el LRV (Lower Range Value) en pF, que se produce cuando el rango está en el 0% y el circuito está ajustado a 4 mA.
Tecla (+)	<p>El valor del LRV aumenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se pulsa la tecla el valor aumenta según la posición del decimal configurado (el valor inicial es de 0,01 pF). <p>Para cambiar la posición del decimal: ver nota abajo</p>
Tecla (-)	<p>El valor del LRV disminuye</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se pulsa la tecla el valor disminuye según la posición del decimal configurado (el valor inicial es de 0,01 pF). <p>Para cambiar la posición del decimal: ver nota abajo</p>
Ambas Teclas	<ul style="list-style-type: none"> • Para ajustar el LVR al valor de medición actual, se pulsan ambos botones durante más de 1 segundo.

Posición 2 del menú

Valor del rango de medición superior (pF), relacionado con 100% Nivel/ 20mA

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> • La pantalla LCD muestra el URV (Upper Range Value) en pF, cuando el rango está al 100% y el circuito está ajustado a 20 mA.
Tecla (+)	<p>El valor del URV aumenta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se pulsa la tecla el valor aumenta según la posición del decimal configurado (el valor inicial es de 0,01 pF). <p>Para cambiar la posición del decimal: ver nota abajo</p>
Tecla (-)	<p>El valor del URV disminuye</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cada vez que se pulsa la tecla el valor disminuye según la posición del decimal configurado (el valor inicial es de 0,01 pF). <p>Para cambiar la posición del decimal: ver nota abajo</p>
Ambas Teclas	<ul style="list-style-type: none"> • Para ajustar el LVR al valor de medición actual, se pulsan ambos botones durante más de 1 segundo.

Cambiar el lugar decimal

La posición del decimal puede ajustarse de la siguiente manera:

pF	Pantalla
0.1	U0:1
1	U:1
10	U:10
100	U1:00
1000	U1:E3

Para cambiar los decimales:

- Mantenga pulsado el botón (+) o (-) durante 1 segundo y luego continúe pulsando hasta que se muestre la posición del decimal deseado.
- Cuando no se presiona ningún botón durante 4 segundos, la posición del decimal retrocede al siguiente valor más pequeño.

Funcionamiento

Posición 3 del menú

Actual Bucle de corriente (mA)

La posición 3 muestra el actual circuito de bucle de corriente.

Las teclas (+) y (-) pueden usarse para ajustar la protección contra fallos del sistema (según NAMUR NE 43). El sistema de protección contra fallos se utiliza para controlar el equipo y determinar si el NC 8000 muestra una señal fiable o no.

En caso de fallo del sistema:

Posición 3-Ajuste de protección contra fallos	Menú 3 Pantalla LCD	Corriente de falla	Valor de la pantalla Menú 0
C:Hi	22 mA	22 mA	Valor de la pantalla pF alternando con FLT
C:Lo	3,6 mA	3,6 mA	
C:An	Valor mA cuando se produce un fallo	Ninguno	Valor de la pantalla pF

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla LCD muestra la salida del bucle de corriente actual. El bucle de corriente varía entre 3,8 mA (límite o punto de saturación inferior) y 20,5 mA (límite o punto de saturación superior). Cuando la lectura está por encima del valor de la URV o por debajo del LRV pero dentro del rango de medición del equipo, el valor permanecerá en 20,5 o 3,8 respectivamente hasta que el nivel vuelva a la URV y al LRV.
Tecla (+)	<ul style="list-style-type: none"> Para visualizar el ajuste de protección contra fallos presione la tecla (+) por menos de 1 segundo. Si se pulsa la tecla (+) durante más de 1 segundo, la corriente de falla se ajusta a C:Hi. ^a
Tecla (-)	<ul style="list-style-type: none"> Para visualizar el ajuste de protección contra fallos presione la tecla (-) por menos de 1 segundo. Si se pulsa la tecla (-) durante más de 1 segundo, la corriente de falla se ajusta a C:Lo.
Ambas Teclas	<ul style="list-style-type: none"> Si se pulsaran ambos botones durante más de 1 segundo, se desactiva la corriente de falla y aparece C:On en la pantalla LCD.

^a. Los siguientes errores del sistema provocan un fallo: Suma de comprobación de errores, falta de señal de medición o valor medido fuera del rango de 1,66 pF (mín.) o 3300 pF (máx.).

Posición 4 del menú

Diagnóstico

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla LCD muestra información de diagnóstico. Un dispositivo que funciona correctamente muestra 0.00 en la pantalla LCD. Véase más abajo una explicación de los valores del sistema de fallos.
Tecla (+)	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla LCD muestra la información de la revisión. Por favor, tome nota de esta información y póngase en contacto con el fabricante o el servicio técnico.
Ambas Teclas	<ul style="list-style-type: none"> Si mantiene ambos botones pulsados durante más de 1 segundo, intentará restablecer el estado de error. La pantalla LCD indica 0.00 cuando el estado se ha restablecido con éxito. Monitorizar el NC 8000 más de cerca después de un error de diagnóstico.

Funcionamiento

Valores de error

128	El dispositivo está en modo de calibración. Los valores medidos y la configuración del bucle de corriente ya no son fiables.
64	Se ha producido un error de suma de control en el programa y/o en la memoria de datos. Los valores medidos y la configuración del bucle de corriente ya no son fiables.
32	El sistema de vigilancia (System-Watchdog) del NC 8000 ha sido activado. Este error puede ser combinado con el error 64, resultando en el error 96. Los valores medidos y la configuración del bucle de corriente ya no son fiables.
8	Se ha producido un error aritmético, posiblemente causado por un ajuste de valor incorrecto. Este error ocurre muy raramente.
4	Se produjo un error al intentar grabar los ajustes en la memoria local no volátil. Es posible que el NC 8000 no esté funcionando correctamente.
2	El valor medido ha superado los límites del instrumento (1,66 pF y 3300 pF). Comprobar que la sonda está correctamente conectada al módulo de medición.
1	El circuito de medición ya no emite una señal. Comprobar las conexiones hacia/desde el módulo de medición o el circuito de barrera.

Nota: Es posible que se produzcan varios errores simultáneamente. La pantalla mostrará el resultado combinado de ambos valores de error. Si los valores de error 1 y 2 ocurren simultáneamente, entonces el valor de error 3 aparece en la pantalla. Si la pantalla muestra el error 10, esto significa que el error 8 y el error 2 ocurrieron juntos.

Posición 4 del menú

Amortiguación

Pantalla	<ul style="list-style-type: none"> La pantalla LCD muestra el valor de amortiguación. El valor de amortiguación cambia el retardo que la pantalla y la salida de corriente actual seguirán de acuerdo con la capacidad medida por la sonda. <p>Indicación general: Suponiendo un salto repentino de la capacitancia de la sonda, aumenta el bucle de corriente de 4mA a 13mA. Dependiendo del valor de amortiguación, el aumento del bucle de corriente a 8,5 mA (50% del valor total de incremento a 13 mA) se retrasa de la siguiente manera:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Valor de amortiguación</th> <th>Retraso hasta alcanzar los 8,5 mA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>< 1 s</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>2 s</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>3 s</td> </tr> <tr> <td>500</td> <td>10 s</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>17 s</td> </tr> <tr> <td>5000</td> <td>90 s</td> </tr> </tbody> </table>	Valor de amortiguación	Retraso hasta alcanzar los 8,5 mA	10	< 1 s	50	2 s	100	3 s	500	10 s	1000	17 s	5000	90 s
Valor de amortiguación	Retraso hasta alcanzar los 8,5 mA														
10	< 1 s														
50	2 s														
100	3 s														
500	10 s														
1000	17 s														
5000	90 s														
Tecla (+)	<ul style="list-style-type: none"> Presione la tecla (+) durante menos de 1 segundo para aumentar el valor de amortiguación en incrementos de 0,01 cada vez. La amortiguación puede ajustarse a cualquier valor entre 1.0 a 9999. Si se mantiene pulsado el botón (+) o (-) durante más de 1 segundo, se aumenta el valor del decimal a 0,1. Si se sigue manteniendo pulsado el botón, el valor del punto decimal aumenta a 10, 100 y 1000 (visualizado como 1E3). Si no se presiona ningún botón durante 4 segundos, la posición del punto decimal retrocede hasta el último valor más pequeño. Para cada decimal, pulse los botones durante menos de 1 segundo para ajustar el valor. 														
Tecla (-)	<ul style="list-style-type: none"> Presione la tecla (-) durante menos de 1 segundo para reducir el valor de amortiguación en incrementos de 0,01 cada vez. La amortiguación puede ajustarse a cualquier valor entre 1.0 a 9999. Si se mantiene pulsado el botón (-) durante más de 1 segundo, se aumenta el valor del decimal a 0,1, 10, 100 ó 1000. Si no se presiona ningún botón durante 4 segundos, la posición del punto decimal retrocede hasta el último valor más pequeño. Para cada decimal, pulse los botones durante menos de 1 segundo para ajustar el valor. 														
Ambas Teclas	<ul style="list-style-type: none"> Presione ambos botones simultáneamente durante más de 1 segundo para reajustar el valor de amortiguación a 1,0 (por defecto). 														

Funcionamiento

Puesta en marcha

Ajustar el valor del rango de medición inferior (LRV)

• **Con la sonda completamente descubierta (el nivel es del 0%):**

Poner el interruptor giratorio en la posición de menú 1.
 Ajustar el LRV presionando ambas teclas simultáneamente durante más de 1 segundo.
 El valor medido actual está ahora relacionado con el bucle de corriente de 4mA.

Ajustar el valor del rango de medición superior (URV)

• **Cuando la sonda está completamente cubierta (el nivel del 100% está presente):**

Poner el interruptor giratorio en la posición de menú 2.
 Ajustar el URV presionando ambas teclas simultáneamente durante más de 1 segundo.
 El valor medido actual está ahora relacionado con el bucle de corriente de 20 mA.

• **Cuando la sonda no está completamente cubierta:**

Este procedimiento sólo es posible en el caso de contenedores cilíndricos (relación lineal entre nivel y capacidad). Configure su aplicación usando el siguiente ejemplo:

El LRV (nivel 0%) está fijado en 12,5 pF

El nivel actual está en el 45% del rango de medición de la sonda:
 La posición 0 del menú muestra 37 pF

Calcular la URV (nivel 100%) de la siguiente manera:

$$\text{URV} = \frac{[(\text{Medición actual} - \text{LRV}) * 100 / \text{Medición actual en \%}] + \text{LRV}}{1}$$

$$= \frac{[(37 - 12,5) * 100 / 45] + 12,5}{1}$$

$$= 66,94 \text{ pF}$$

Girar el interruptor giratorio a la posición 2 del menú y ajustar en 66,94

El resultado más exacto al calcular el URV se obtiene al nivel más alto posible.

Reinicio/Recalibración

Cada vez que se sustituye el transmisor o la sonda, se requiere una recalibración.
 El procedimiento es idéntico al de la "Puesta en marcha", véase más arriba.

Mantenimiento

El NC 8000 no requiere de un mantenimiento o limpieza regular.

Nota: La acumulación de material en el área del electrodo activo tiene poco o ningún efecto en el rendimiento de NC 8000.

Reparación del dispositivo y exención de responsabilidad

Todas las modificaciones y reparaciones deben ser llevadas a cabo por personal cualificado de acuerdo con las normas de seguridad pertinentes. Por favor, tenga en cuenta lo siguiente:

- El usuario es responsable de todos los cambios y reparaciones que se hagan al dispositivo.
- Todos los nuevos componentes deben ser suministrados por el fabricante.
- Reparar sólo los componentes defectuosos.
- Los componentes defectuosos no deben ser reutilizados.

Observaciones para uso en área clasificada

Uso de este manual

Siga las instrucciones de este manual para su uso y montaje. Se incluyen todas las instrucciones requeridas por la Directiva ATEX 2014_34_EU, el Anexo II, 1/0/6 y el Reglamento INMETRO n° 179/2010.

Información General

Para el uso en zonas peligrosas específicas, se debe utilizar el certificado correspondiente.

La sonda no ha sido evaluada como un dispositivo relevante para la seguridad (como se menciona en la Directiva 2014_34_EU Anexo II, párrafo 1.5).

Los números de los certificados van seguidos de una „X“ que indica la aplicación de condiciones operacionales específicas. Los instaladores o inspectores deben poder acceder a los certificados.

! Calificación del personal / servicio / reparación

La instalación e inspección del dispositivo debe ser realizada por personal cualificado de acuerdo con los principios aplicables (ABNT NBR IEC/EN 60079-14 y ABNT/NBR IEC/EN 60079-17 en Europa).

La reparación del dispositivo debe ser llevada a cabo por personal cualificado de acuerdo con la normativa vigente (por ejemplo, ABNT NBR IEC/EN 60079-19 en Europa).

No está prevista la reparación de las piezas de los armarios a prueba de fuego.

Las extensiones o piezas de repuesto del dispositivo deben ser instaladas por personal cualificado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.

Antes de trabajar en los aparatos, se debe desconectar la tensión de alimentación (el aparato está en funcionamiento cuando la tensión de alimentación está conectada). Al retirar el instrumento de un recipiente, hay que tener en cuenta la presión del proceso y el flujo de material a través de la abertura.

Certificados ATEX / Lista de Normas

Números de certificados: DEKRA 18ATEX0046 X

Visite <https://www.uwt.de/es.html> para obtener los últimos certificados actuales

Consulte la Declaración de Conformidad de la UE para una lista de normas que son válidas para las aprobaciones ATEX

ATEX: Año de fabricación

Indicación en la placa de identificación según IEC 60062 como sigue:

Año de fabricación	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Identificación	K	L	M	N	P	R	S	T	U	V	W	X

Observaciones para uso en área clasificada

ATEX: Indicación Ex

- Los dispositivos con aprobación ATEX están marcados en la placa de identificación de la siguiente manera.
- Si la caja antideflagrante y la protección contra la explosión de polvo se marcan al mismo tiempo, las casillas de selección de la placa de características deben ser marcadas por el usuario final con el tipo de protección utilizado durante la instalación.

A prueba de explosión de polvo con salida intrínsecamente segura al sensor (tipo de código pos.2 W)

II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db

Carcasa a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo con salida intrínsecamente segura al sensor (tipo de código Pos.2 T)

II 1/2 G Ex ia/db [ia Ga] IIC TX Ga/Gb

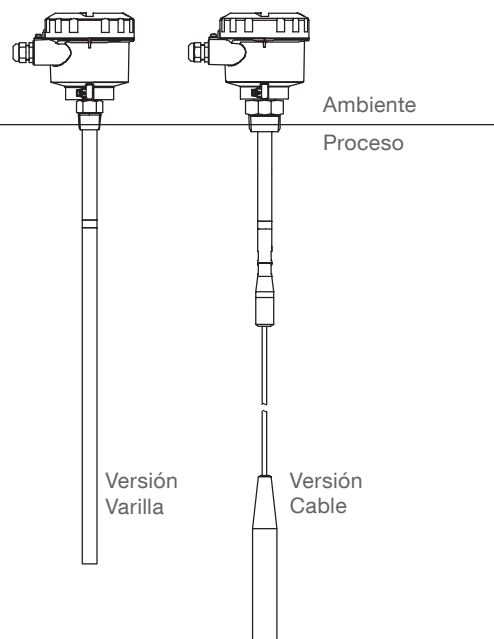
II 1/2 D Ex ia/tb [ia Da] IIIC TX Da/Db



ATEX: Zonas (categorías) permitidas durante la instalación

El equipo puede ser instalado de la siguiente manera:

	Área de polvo	Área de gas
	Identificación Da/Db	Identificación Ga/Gb
EPL	Db	Gb
Categoría	2D	2G
Zona	21	1
	Da	Ga
EPL	Da	Ga
Categoría	1D	1G
Zona	20	0



Observaciones para uso en área clasificada

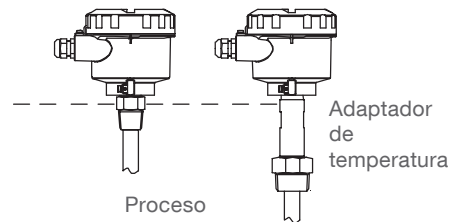
! Condiciones especiales de uso

Carga electrostática El usuario debe asegurarse que el dispositivo no se instale en un entorno en el que esté expuesto a condiciones ambientales externas que puedan provocar el desarrollo de cargas electrostáticas en superficies no conductoras.

Columna a prueba de ignición No está prevista una reparación de la columna a prueba de fuego.

Rango de temperatura ambiente y de proceso La relación entre los rangos de temperatura ambiente y de proceso y la temperatura de la superficie o la clase de temperatura se muestra en las tablas de datos térmicos de la página 26.

Temperatura máxima permitida cerca de la carcasa Si la temperatura de proceso supera la temperatura ambiente máxima permitida, la temperatura máxima resultante en la conexión de la carcasa (véase la línea de puntos) no debe ser superior a la correspondiente temperatura ambiente máxima (véase las página 26), teniendo en cuenta las condiciones más desfavorables. Esto debe ser verificado mediante la medición en la condición instalada.



Observaciones para uso en área clasificada

! Advertencias para la instalación

Presión del proceso	La construcción del dispositivo permite una sobrepresión del proceso de hasta 10 ó 35 bares (146 o 511 psi). Esta presión está permitida para fines de prueba. Los detalles de los certificados Ex son válidos sólo para una sobrepresión del recipiente entre -0,2 ... +0,1 bar (-2,9 .. +1,45 psi). Los certificados no son válidos para presiones mayores o menores.
Proceso y temperatura ambiente	Compruebe las temperaturas ambiente y de proceso en la página 26, para ver si se puede utilizar o instalar una configuración específica
Resistencia química al medio	<p>Deben tomarse las medidas adecuadas para evitar daños al dispositivo en caso de contacto con sustancias agresivas y para garantizar el grado de protección.</p> <p>Sustancias agresivas: como por ejemplo líquidos ácidos o gases que pueden atacar metales o soluciones que atacan materiales poliméricos.</p> <p>Medidas apropiadas: por ejemplo, probar la resistencia a ciertos productos químicos utilizando la hoja de datos de los materiales de sonda utilizados.</p>
Entradas de cable / elementos de bloqueo general	<p>A prueba de explosión de polvo: Para su uso en atmósferas de polvo potencialmente explosivas: Las entradas de cable y los elementos de bloqueo para las aberturas no utilizadas deben ser aprobado de acuerdo con las condiciones de funcionamiento e instalado correcta y profesionalmente. Se debe cumplir con la clase de protección IP6X mínima según EN 60529.</p> <p>Recinto a prueba de explosiones: Para su uso en atmósferas de gas potencialmente explosivas: Las entradas de cable y los elementos de bloqueo para las aberturas no utilizadas deben estar aprobados en cuanto a su resistencia a la presión y de acuerdo con las condiciones de uso, y deben ser instalados correctamente.</p> <p>Versiones con prensaestopas instalados de forma estándar: El prensaestopas utilizado sólo es adecuado para instalaciones fijas. El instalador es responsable de una descarga de tensión adecuada para evitar tirones o giros.</p> <p>Versiones con elemento de bloqueo instalados de forma estándar: Los elementos de cierre no deben utilizarse junto con adaptadores o reductores roscados.</p>
Versiones con prensaestopas/ elemento de bloqueo instalados de forma estándar	<p>Para la instalación, deben respetarse los siguientes diámetros de cable y pares de apriete para la tuerca de unión o el elemento de bloqueo.</p> <p>Prensaestopas M20x1,5 (a prueba de explosión de polvo, intrínsecamente seguro) Diámetro del cable: 6 mm .. 12 mm Par de apriete: Depende del cable utilizado y por lo tanto será determinado por el instalador.</p> <p>Prensaestopas M20x1,5 (caja antideflagrante) Diámetro del cable: capa interior de 3,1 mm .. 8,6 mm / capa externa 6,1 mm .. 13,1 mm Par de apriete: Número de revoluciones según el diámetro exterior del cable. (por ejemplo, 1 vuelta / diámetro de cable 12,5 mm .. 5,5 vueltas / diámetro del cable 6,5 mm)</p> <p>Elemento de bloqueo M20x1.5 (todas las versiones) Par de apriete: 32,5 Nm</p>

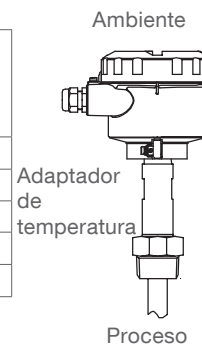
Observaciones para uso en área clasificada

- Temperatura ambiente y rango de temperatura del proceso,
- temperaturas máximas de la superficie y clase de temperatura

ATEX:

Encapsulado a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo con salida intrínsecamente segura al sensor (tipo de código Pos.2 W.T)

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Máx. temperatura de superficie (EPL Da)	Máx. temperatura de superficie (EPL Db)	Clase de temperatura (EPL Ga o Gb)
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +75°C (-40 .. +167°F) (1)	T ₂₀₀ 80°C	T80°C	T6
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +90°C (-40 .. +194°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 95°C	T90°C	T5
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +125°C (-40 .. +257°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 130°C	T90°C	T4
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +190°C (-40 .. +374°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 195°C	T90°C	T3
-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	-40 .. +200°C (-40 .. +392°F) (1) (2)	T ₂₀₀ 205°C	T90°C	T2



- (1) Con la opción de anillos de sellado FFKM: Temperatura de proceso inferior limitada a -20°C (-4°F)
 (2) Para temperatura de proceso > 85 °C: Sólo para versiones con adaptador de temperatura

INMETRO:

Encapsulado a prueba de fuego con salida intrínsecamente segura al sensor

Aplicación en la zona 0 (Cat 1G):

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso
-20 .. +60°C (-4 .. +140°F)	-20 .. +60°C (-4 .. +140°F)

Aplicación en la zona 1 (Cat 2G):

Rango de temperatura del ambiente	Rango de temperatura del proceso	Clase de temperatura
-40 .. +70°C (-40 .. +158°F)	-40 .. +80°C (-40 .. +176°F)	T6
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +100°C (-40 .. +212°F) (1)	T5
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +135°C (-40 .. +275°F) (1)	T4
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	-40 .. +200°C (-40 .. +392°F) (1)	T3

- (1) Para temperatura de proceso >85°C: sólo versiones con adaptador de temperatura

Protección contra explosión de polvo

La máxima temperatura superficial de T 100 °C se basa en una temperatura ambiente máxima de +85 °C.

FM / CSA:

Encapsulado a prueba de fuego / protección contra explosión de polvo

Rango de temperatura del ambiente	Clase de temperatura
-40 .. +85°C (-40 .. +185°F)	T4

La temperatura del proceso no se considera en la definición de la clase de temperatura.

Adaptaciones de la sonda

Acortar el cable (versión cable)

ATENCIÓN:

El cable revestido de PFA no puede ser acortado.

Métodos

1. Con una amoladora angular (si es posible con un disco para acero inoxidable) o
2. Cortador de cables (adecuado para cable de acero de Ø 6 a 9 mm).

Procedimiento

1. Aflojar los tres tornillos de fijación del peso y empujar el peso de tensión del cable.
2. Cortar o recortar el cable a la longitud deseada, y luego quitar los bordes rugosos del cable.
3. Asegurarse que los cables estén correctamente conectados a los canales de cable (por ejemplo, que no haya hilos fuera o sobresalidos del cable). Asegurarse que TODOS los cables estén correctamente conectados antes de continuar el montaje.
4. Empujar el peso de la tensión del cable y simultáneamente gírelo en sentido contrario a las agujas del reloj. Asegurarse que ningún hilo del cable sea presionada fuera de su posición y que el cable esté completamente insertado.
5. Volver a colocar el peso apretando los tres tornillos de fijación.

