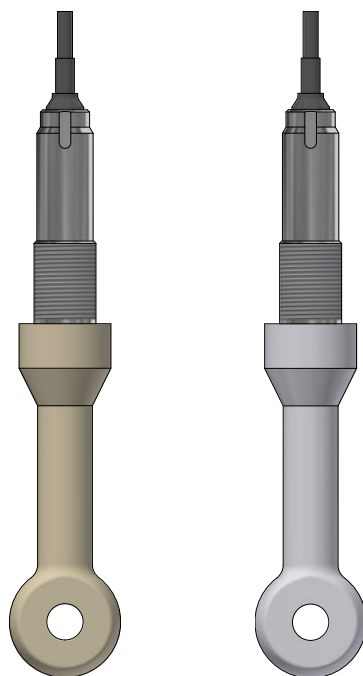


Manual del usuario

SE655/SE656

Sensor de conductividad inductiva



Leer antes de la instalación.
Conservar para el uso futuro.



www.knick-international.com

Indicaciones complementarias

Lea este documento y guárdelo para un uso posterior. Antes de montar, instalar, utilizar o realizar el mantenimiento del producto, asegúrese de haber entendido perfectamente las instrucciones y los riesgos aquí descritos. Observe obligatoriamente todas las indicaciones de seguridad. El incumplimiento de las instrucciones de este documento puede provocar lesiones graves a las personas y/o daños materiales. Este documento puede ser modificado sin aviso previo.

Las siguientes indicaciones complementarias explican los contenidos y la estructura de la información relevante para la seguridad en este documento.

Capítulo sobre la seguridad

El capítulo sobre la seguridad de este documento pretende generar una comprensión básica de la seguridad. Se muestran peligros generales y se proporcionan estrategias para su prevención.

Indicaciones de advertencia

En este documento se usan las siguientes indicaciones de advertencia con el fin de advertir sobre situaciones de peligro:

Símbolo	Categoría	Significado	Observación
	¡ADVERTENCIA!	Indica una situación que puede provocar la muerte o lesiones graves (irreversibles) a las personas.	En las indicaciones de advertencia se proporciona información sobre la forma de evitar el peligro.
	¡PRECAUCIÓN!	Indica una situación que puede provocar lesiones leves y moderadas (reversibles) a las personas.	
<i>ninguno</i>	¡ATENCIÓN!	Indica una situación que puede provocar daños materiales y ecológicos.	

Símbolos utilizados en este documento

Símbolo	Significado
	Referencia a la información adicional
	Resultado provisional o definitivo en las instrucciones de actuación
	Secuencia de figuras adjunta a una instrucción de actuación
	Número de elemento en una figura
	Número de elemento en texto

Índice

1 Seguridad	5
1.1 Uso previsto.....	5
1.2 Requisitos de personal	5
1.3 Riesgos residuales.....	6
1.4 Sustancias peligrosas	6
1.5 Operación en lugares peligrosos	7
1.5.1 Parámetros eléctricos y térmicos para el sensor digital en la zona Ex	7
1.5.2 Parámetros eléctricos y térmicos para el sensor analógico en la zona Ex	9
2 Producto	10
2.1 Contenido del paquete	10
Identificación del producto	10
2.2 Placas de características.....	11
2.3 Símbolos y marcas	12
2.4 Diseño y función	13
2.5 Principio de medición	16
3 Instalación	17
3.1 Instrucciones generales de instalación	17
3.1.1 Instalación del sensor	17
3.2 Instalación en tubos/tuberías	19
3.3 Instalación eléctrica.....	20
3.3.1 Información general sobre la instalación eléctrica	20
3.3.2 Cable del sensor.....	20
4 Funcionamiento, limpieza y calibración	21
4.1 Funcionamiento.....	21
4.2 Limpieza.....	21
4.3 Calibración.....	21
5 Retirada del servicio	22
5.1 Desmontaje del sensor.....	22
5.2 Eliminación	22

6 Accesorios 23

7 Esquemas dimensionales 24

8 Datos técnicos 25

1 Seguridad

Este documento contiene instrucciones importantes para el uso del producto. Siga siempre estas instrucciones de forma exacta y utilice el producto con cuidado. En caso de preguntas, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (a continuación, también llamada «Knick») está a su disposición a través de los datos de contacto indicados en la parte posterior de este documento.

Según la ubicación, puede haber peligro debido a la presión, la temperatura, medios agresivos o atmósferas explosivas.

1.1 Uso previsto

El sensor SE65* (en lo sucesivo también llamado producto) se utiliza para ejecutar la medición de la conductividad continua e inductiva en medios de proceso acuosos.

Sensor digital SE65**-GE***0*M	Medición de la conductividad digital
Sensor analógico SE65**	Medición de la conductividad analógica

Al utilizar este producto, deben respetarse las condiciones de funcionamiento nominales definidas. → *Datos técnicos, p. 25*

Tenga cuidado en todo momento al instalar, utilizar, realizar el mantenimiento o interactuar de cualquier otra forma con el producto. Cualquier uso del producto que no sea el establecido en este documento está prohibido y puede provocar lesiones graves o la muerte, así como daños a la propiedad. La empresa operadora será el único responsable de los daños resultantes o derivados de un uso no previsto del producto.

El modelo SE65*X está certificado para el funcionamiento en zonas Ex.

→ *Operación en lugares peligrosos, p. 7*

1.2 Requisitos de personal

La empresa operadora debe garantizar que los empleados que usan o manipulan el producto de otro modo hayan recibido la formación adecuada y las instrucciones pertinentes.

La empresa operadora debe cumplir todas las leyes, prescripciones, disposiciones y normas de cualificación de la industria aplicables al producto y garantizar que sus empleados hagan lo mismo. El incumplimiento de los reglamentos mencionados anteriormente constituye una infracción del deber de la empresa operadora en relación con el producto. Este uso no previsto del producto no es admisible.

1.3 Riesgos residuales

El producto ha sido desarrollado y fabricado de conformidad con las normas y los reglamentos de seguridad generalmente aceptados. El sensor SE65* ha sido sometido a una evaluación de riesgos. Sin embargo, no todos los riesgos pueden reducirse suficientemente; sigue habiendo los siguientes riesgos residuales:

Influencias medioambientales

Los efectos de la presión, la humedad, la corrosión, los productos químicos y la temperatura ambiente pueden tener un impacto negativo en el funcionamiento seguro del producto.

Deben tenerse en cuenta las instrucciones siguientes:

- Utilice el sensor SE65* solo si se cumplen las condiciones operativas indicadas.
→ *Datos técnicos, p. 25*
- Si se utilizan medios de proceso agresivos, compruebe regularmente el sensor SE65* por posibles daños.
- Los medios de proceso adhesivos y pegajosos pueden perjudicar las mediciones. Eliminar periódicamente las adherencias. Calibrar el sensor SE65* en caso de suciedad considerable. → *Limpieza, p. 21* → *Calibración, p. 21*

1.4 Sustancias peligrosas

En caso de contacto con sustancias peligrosas u otras lesiones relacionadas con el producto, consulte inmediatamente a un médico o siga los procedimientos aplicables para garantizar la salud y la seguridad de los empleados. En caso de no solicitar inmediatamente asistencia médica, se pueden producir lesiones graves o incluso la muerte.

En determinadas situaciones (p. ej., al sustituir el sensor), el personal puede entrar en contacto con las siguientes sustancias peligrosas:

- Medio de proceso
- Medio de limpieza

La empresa operadora es responsable de la ejecución de una evaluación de riesgos.

Las indicaciones de peligros y seguridad durante la manipulación de sustancias peligrosas están disponibles en las respectivas fichas de datos de seguridad de los fabricantes.

1.5 Operación en lugares peligrosos

Los sensores analógicos y digitales SE65*X-* están certificados para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas.

Observe todos los reglamentos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación de sistemas en atmósferas explosivas. A modo de orientación, consulte:

- IEC 60079-14
- Directivas UE 2014/34/UE y 1999/92/CE (ATEX)
- NFPA 70 (NEC)
- ANSI/ISA-RP12.06.01

Se deben observar todos los datos de funcionamiento del sensor. La conexión y el funcionamiento del sensor deben llevarse a cabo según su respectivo manual de usuario, así como el manual de usuario del transmisor que se va a conectar.

Observar que el montaje sea correcto para obtener el grado de protección del envolvente (IP68): Utilizar juntas tóricas originales, montar correctamente la guía del cable.

Se deben respetar los parámetros eléctricos y térmicos de los sensores.

1.5.1 Parámetros eléctricos y térmicos para el sensor digital en la zona Ex

Posibilidades de conexión:

el sensor digital SE65*X-* puede funcionar en la zona Ex 0 (1G) del entorno específico.

La longitud máxima del cable es de 100 m.

Número de certificado	Marcado
BVS 20 ATEX E 113 X	 II 1G Ex ia IIC T4/T6 Ga
IECEX BVS 20.0087X	Ex ia IIC T4/T6 Ga

Parámetros eléctricos

El sensor dispone de los siguientes valores de conexión:

tensión U_i	5,1 V CC
intensidad de la corriente I_i	130 mA
potencia P_i	166 mW
capacidad C_i	18 μ F
inductividad L_i	0,72 μ H/m

El sensor digital SE65*X-* solo puede conectarse del siguiente modo:

- a una salida del sensor Memosens con homologación ATEX/IECEx de la familia de productos Stratos, Protos y Portavo o
- a una salida del sensor Memosens intrínsecamente segura con homologación ATEX/IECEx, que no suministre más que los valores máximos descritos anteriormente.

Parámetros térmicos

Se debe garantizar un desacoplamiento de la temperatura del cabezal de conexión del sensor y de la línea de la temperatura de proceso mediante las medidas adecuadas.

Los sensores son ideales para el uso en los siguientes rangos de temperatura ambiente y de proceso:

Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente de la cabeza del sensor y del cable	Temperatura de proceso máxima admisible
T4	-20 °C < T _a < 60 °C (-4 °F < T _a < 140 °F)	-20 °C < T _a < 110 °C (-4 °F < T _a < 230 °F)
T6	-20 °C < T _a < 60 °C (-4 °F < T _a < 140 °F)	-20 °C < T _a < 70 °C (-4 °F < T _a < 158 °F)

Condiciones especiales

- Las piezas de conexión a proceso metálicas deben montarse en el lugar de instalación de manera que sean electrostáticamente conductivas (< 1 MΩ).
- Los sensores solo pueden utilizarse en líquidos con una conductividad mínima de 10 nS/cm.
- Las piezas de conexión a proceso no metálicas deben protegerse contra la carga electrostática.
- El cable del sensor debe protegerse contra una carga electrostática si se tiende por zonas que requieren un equipamiento EPL-Ga.

1.5.2 Parámetros eléctricos y térmicos para el sensor analógico en la zona Ex

Número de certificado	Marcado
DMT 01 ATEX E 088 X	 II 1G Ex ia IIC T4/T6 Ga

El sensor analógico SE65*X-* puede conectarse a los circuitos de corriente de la salida del sensor intrínsecamente seguros de los siguientes dispositivos (longitud máxima del cable del sensor = 55 m):

- Sistemas de análisis de procesos modulares descritos en KEMA 03ATEX2530 de la serie Protos con el tipo de módulo Protos CONDI 3400X-05*
- Analizadores de procesos descritos en KEMA 08ATEX0100 de la serie Stratos con el módulo de medición tipo MK_CONDI
- Transductor Stratos tipo 22*2 X Condi descrito en TÜV 99 ATEX 1431.

Parámetros térmicos

Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente de la cabeza del sensor y del cable	Temperatura de proceso máxima admisible
T4	$-20\text{ °C} < T_a < 125\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < T_a < 257\text{ °F}$)	$-20\text{ °C} < T_a < 125\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < T_a < 257\text{ °F}$)
T6	$-20\text{ °C} < T_a < 75\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < T_a < 167\text{ °F}$)	$-20\text{ °C} < T_a < 75\text{ °C}$ ($-4\text{ °F} < T_a < 167\text{ °F}$)

Condiciones especiales

- Las piezas de conexión a proceso metálicas deben montarse en el lugar de instalación de manera que sean electrostáticamente conductivas ($< 1\text{ M}\Omega$).
- Los sensores solo pueden utilizarse en líquidos con una conductividad mínima de 10 nS/cm .
- Las piezas de conexión a proceso no metálicas deben protegerse contra la carga electrostática.
- El cable del sensor debe protegerse contra una carga electrostática si se tiende por zonas que requieren un equipamiento EPL-Ga.

2 Producto

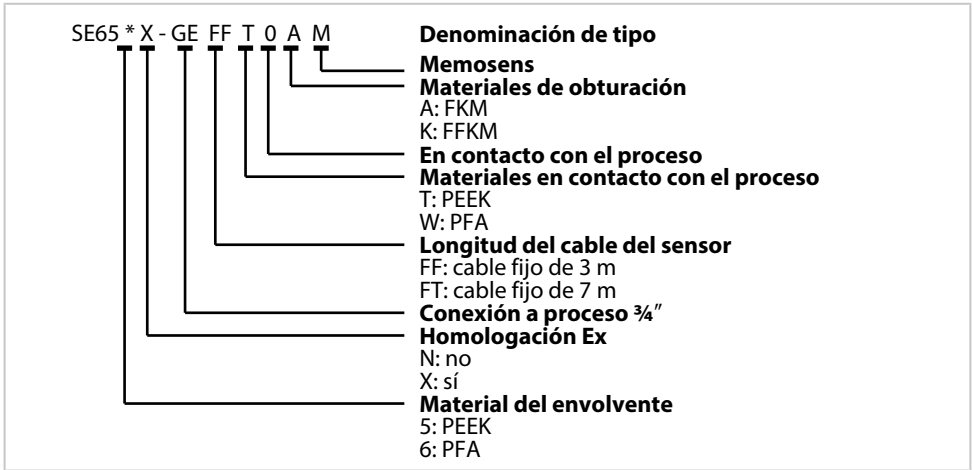
2.1 Contenido del paquete

- SE65* en el modelo solicitado
- Apantallamiento
- Tuerca hexagonal A/F 36
- Junta tórica 30 × 2,5 mm
- Manual de usuario
- Certificado de calidad
- Esquema de control¹⁾
- Declaración de conformidad UE¹⁾

Identificación del producto

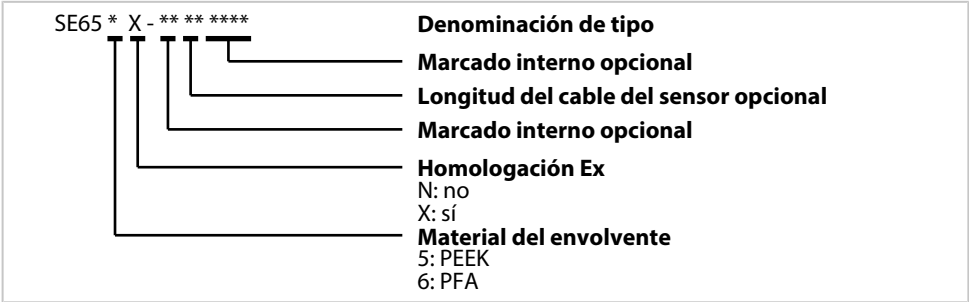
Los distintos modelos del producto SE65* están cifrados en una denominación de tipo.

Sensor digital SE65*



¹⁾ Suministro únicamente en modelos certificados para el funcionamiento en zonas Ex.

Sensor analógico SE65*

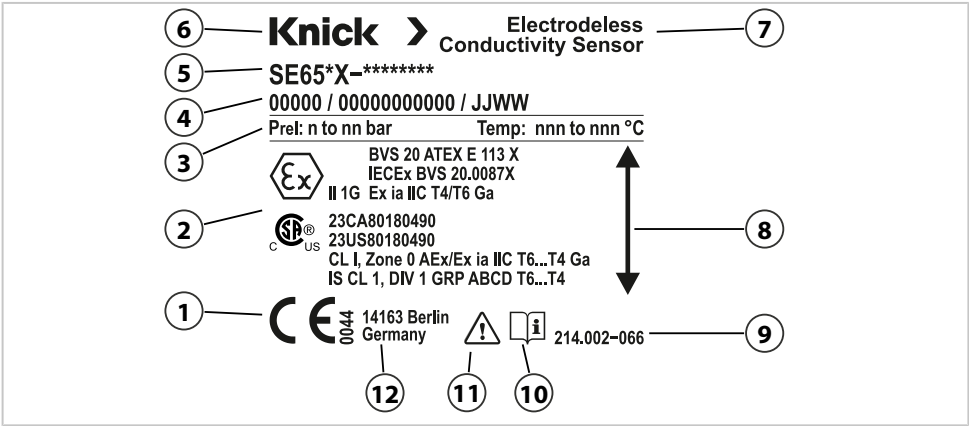


2.2 Placas de características

El sensor SE65* está marcado con una placa de características.

Placa de características, modelo con homologación Ex

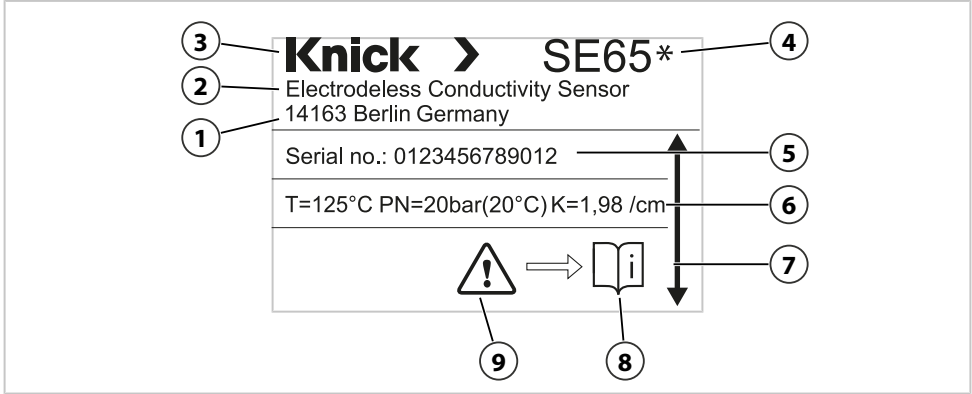
Nota: La figura muestra el ejemplo de una placa de características del modelo SE65*X.



1 Marcado CE con número de identificación	7 Familia de productos
2 Indicaciones sobre homologaciones	8 Posición del sensor en el sentido de flujo
3 Rango admisible de presión y temperatura	9 Número del dibujo del plano de control
4 Número de artículo/número de serie/año, semana de producción; AASS	10 Referencia a la documentación del producto
5 Denominación del producto	11 Condiciones especiales y puntos peligrosos
6 Fabricante	12 Dirección del fabricante

Placa de características, modelo sin homologación Ex

Nota: La figura muestra el ejemplo de una placa de características del modelo SE65*N



1 Dirección del fabricante	6 Temperatura de proceso máxima, presión nominal, factor de celda
2 Familia de productos	7 Posición del sensor en el sentido de flujo
3 Fabricante	8 Referencia a la documentación del producto
4 Denominación del producto	9 Condiciones especiales y puntos peligrosos
5 Número de serie	

2.3 Símbolos y marcas

	¡Condiciones especiales y puntos peligrosos! Siga las indicaciones de seguridad y las instrucciones para un uso seguro del producto disponibles en la documentación del producto.
	Consulte la documentación del producto.
	Marcado CE con número de identificación ¹⁾ del organismo notificado responsable del control de la producción.
	Marcado ATEX ¹⁾ de la Unión Europea para el funcionamiento en zonas Ex → <i>Operación en lugares peligrosos, p. 7</i>
	Marcado CSA para el funcionamiento en atmósferas potencialmente explosivas en EE. UU. y Canadá
	El símbolo en los productos de Knick significa que los dispositivos antiguos deben eliminarse por separado de los residuos urbanos sin clasificar.

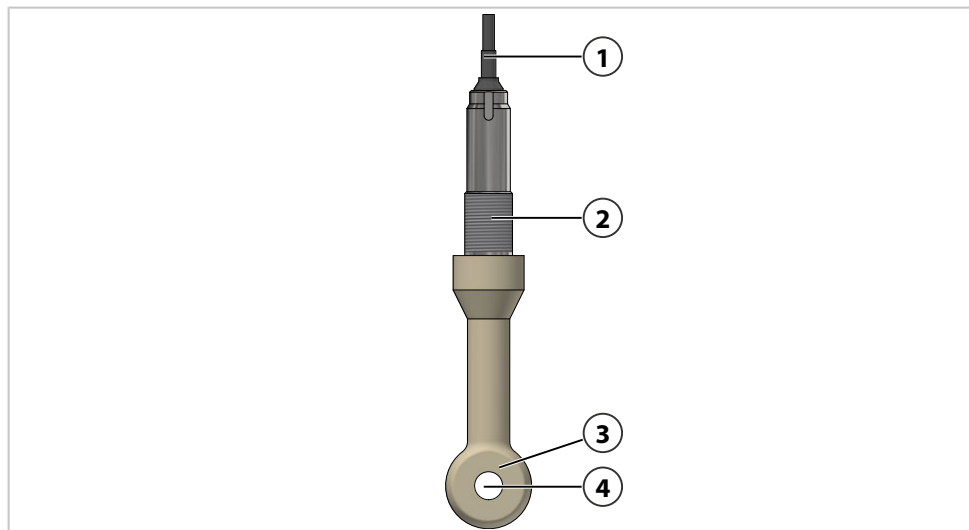
¹⁾ Dependiendo de la versión pedida

2.4 Diseño y función

Propiedades del producto del sensor SE65*

- Principio de medición inductivo con bobina de emisión y recepción
- Conexión eléctrica analógica o digital
- Sensor de temperatura integrado

Nota: El sensor de temperatura mide la temperatura como parámetro de medición secundario. Esta medición sirve principalmente para la compensación automática del valor medido y no para regular ni controlar la temperatura de proceso.

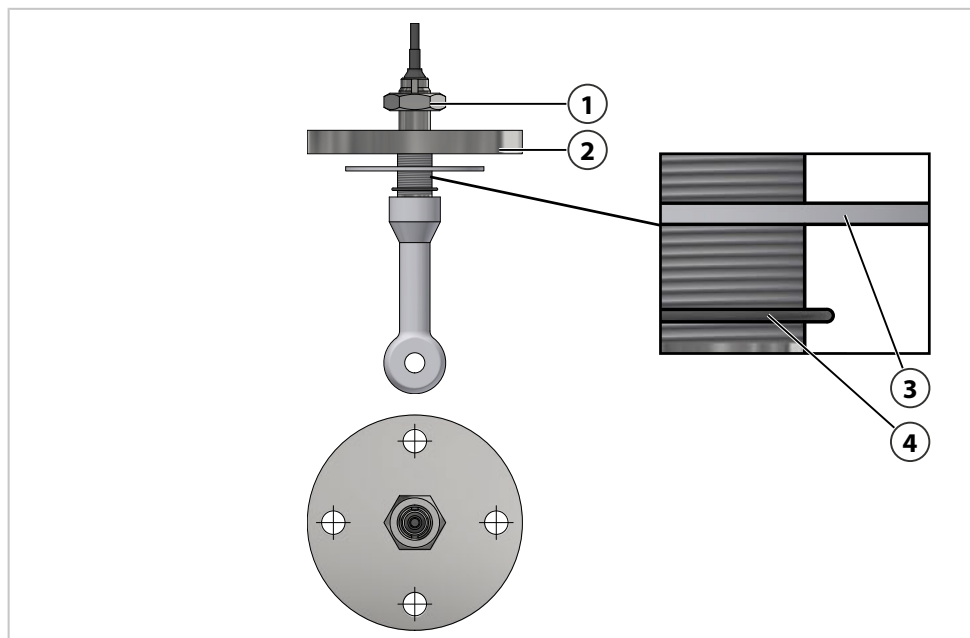


1 Cable del sensor

2 Rosca de conexión 3/4"

3 Bobinas de medición (bobina de emisión y receptora)

4 Orificio de caudal

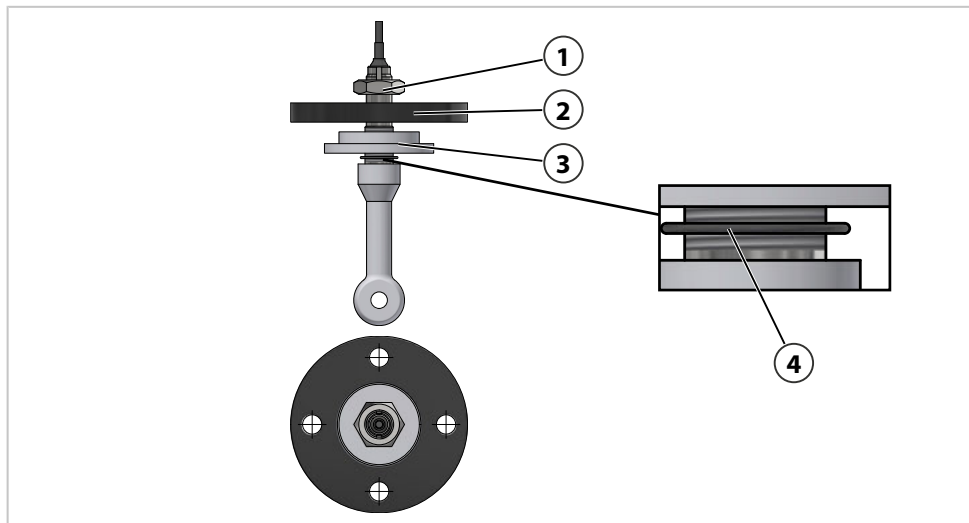
Estructura con brida DN 50 PN 16 ZU0343 y kit de juntas C ZU0342N

1 Tuerca hexagonal A/F 36

3 Arandela PTFE

2 Brida

4 Junta tórica 30 x 2,5 mm

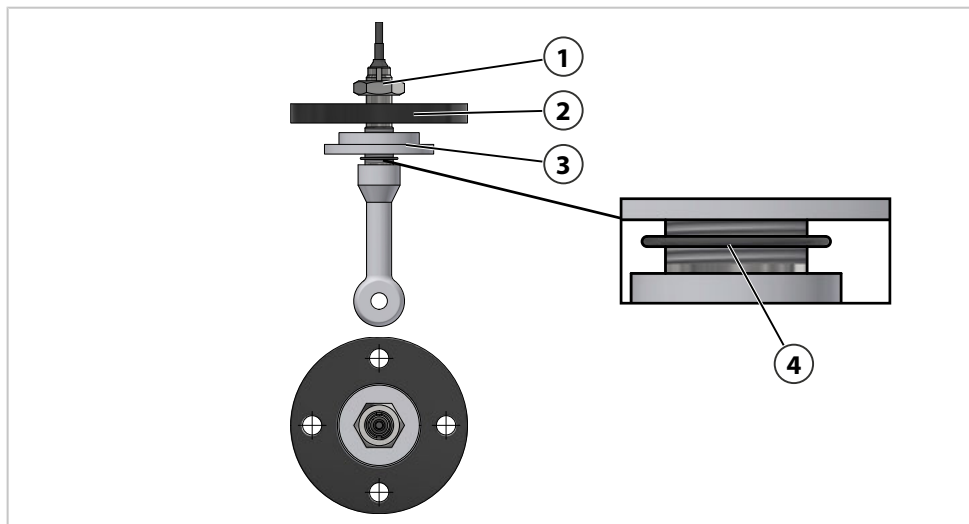
Estructura con kit de bridas DN 50 PN 10 ZU0344


1 Tuerca hexagonal A/F 36

3 Casquillo con collar

2 Brida suelta

4 Junta tórica 30 x 2,5 mm

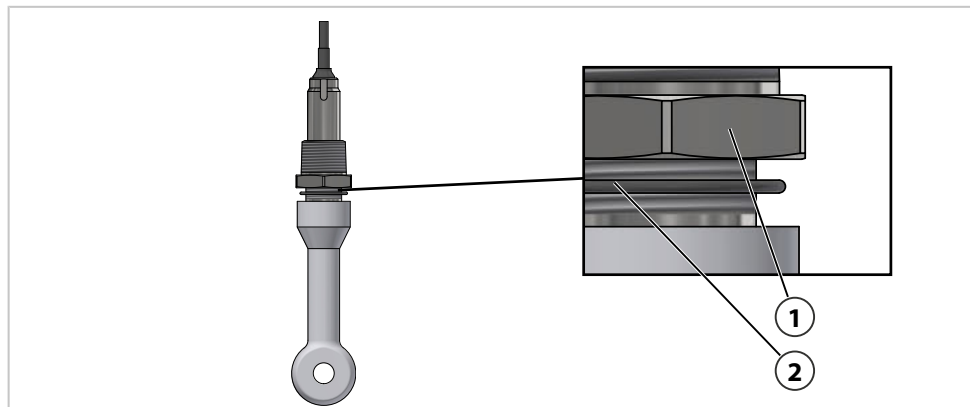
Estructura con kit de bridas ANSI 2" 150 lbs ZU1035


1 Tuerca hexagonal A/F 36

3 Casquillo con collar

2 Brida suelta

4 Junta tórica 30 x 2,5 mm

Estructura con adaptador NPT 1" ZU1046 y/o ZU1052

1 Adaptador NPT 1" ZU1046

2 Junta tórica 30 x 2,5 mm

2.5 Principio de medición

Las mediciones de conductividad inductiva sin contacto involucran un oscilador en la bobina emisora que genera un campo magnético alterno. Esto induce un flujo de corriente en el medio de proceso, por lo que la intensidad de la corriente depende de la concentración de los portadores de carga (iones) en el medio de proceso. El flujo de la corriente en el medio de proceso genera un campo magnético en la bobina receptora. Después se determina la conductividad en el analizador a partir de la corriente inducida resultante.

Nota: Mantener la abertura de flujo continuo libre de depósitos. → *Limpieza, p. 21*

3 Instalación

3.1 Instrucciones generales de instalación

Posibilidades de instalación:

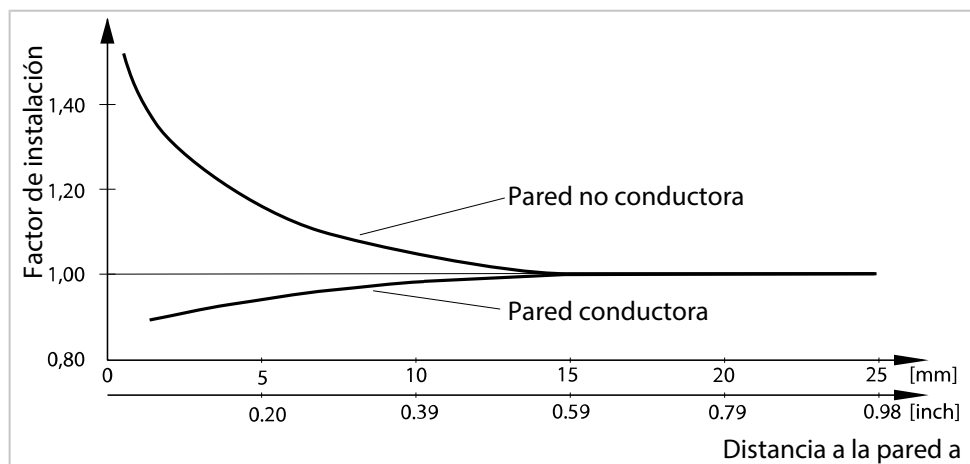
- tubos/tuberías
- sistemas de derivación

Nota: Si el sensor SE65* se combina con productos de otros fabricantes, es necesario revisar y evaluar la estanqueidad en relación con el proceso.

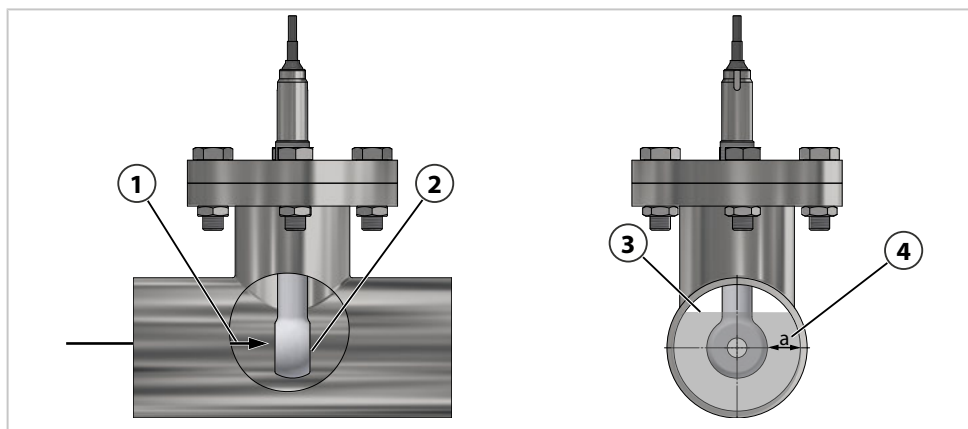
3.1.1 Instalación del sensor

Durante la instalación del sensor SE65* deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Alinear el orificio de caudal en relación con el sentido de flujo del medio de proceso.
- ¡Observar la profundidad de inmersión de las bobinas de medición! El medio de proceso debe rodear completamente las bobinas de medición.
→ *Diseño y función, p. 13*
- Se debe mantener una distancia mínima de 15 mm con respecto a las paredes de tuberías o considerar el factor de instalación.



Nota: Si la distancia mínima es inferior a 15 mm, el factor de instalación se reduce en paredes conductoras y aumenta en caso de paredes no conductoras.



1 Sentido de flujo del medio de proceso

2 Alineación del orificio de caudal

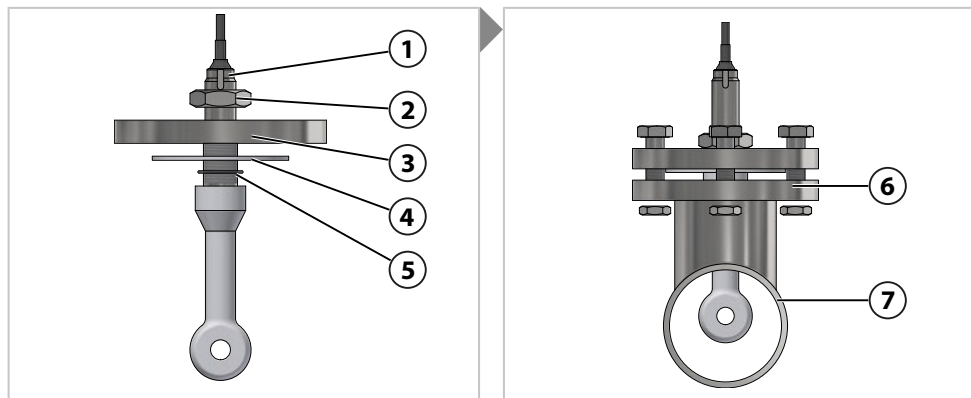
3 Nivel de llenado del medio de proceso

4 Distancia con respecto a la pared de tuberías ($a = 15 \text{ mm}$)

3.2 Instalación en tubos/tuberías

⚠ ¡ATENCIÓN! Al aflojar el sensor se pueden presentar fugas del medio de proceso que contiene sustancias peligrosas. Antes de montar, reemplazar o desmontar el sensor se debe despresurizar el proceso o drenarlo, si es necesario.

Nota: Este documento describe solo la instalación con brida ZU0343 y arandela PTFE ZU0342N. Al seleccionar otros accesorios se deben adaptar los pasos de instalación.



01. Comprobar si el sensor SE65* **(1)** y la junta tórica 30 x 2,5 mm **(5)** presentan daños.
02. Comprobar la distancia con respecto a la pared de tuberías **(7)**. Si la distancia es inferior a 15 mm se debe adaptar el factor de instalación.
→ *Instalación del sensor, p. 17*
03. Empujar la junta tórica 30 x 2,5 mm **(5)**, si es necesario, la arandela PTFE ZU0342N **(4)** y la brida ZU0343 **(3)** hacia el sensor **(1)**.
04. Apretar la tuerca A/F 36 **(2)** firmemente. Par de apriete 20 Nm.
05. Apretar firmemente el sensor premontado en la brida **(6)** de la tubería con tornillos, tuercas y arandelas.
06. Comprobar la estanqueidad.

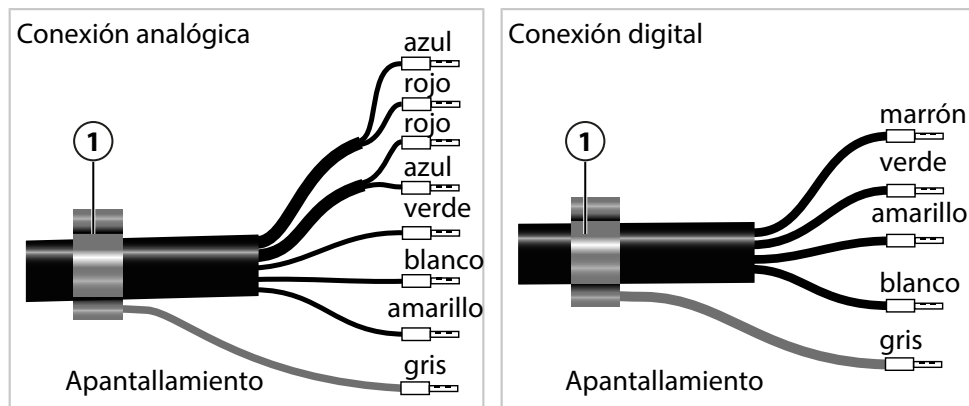
3.3 Instalación eléctrica

3.3.1 Información general sobre la instalación eléctrica

El sensor SE65* se conecta eléctricamente a un transmisor.

Nota: Encontrará más información sobre los transmisores Knick en
→ www.knick-international.com

3.3.2 Cable del sensor



01. Introducir el cable del sensor a través del pasacables del transmisor.
02. Sujetar el cable de apantallamiento incluido en el alcance de suministro con la abrazadera **(1)** en la trenza de apantallamiento expuesta del cable.
03. Conectar eléctricamente el sensor al transmisor. Véase el manual de usuario del transmisor.

4 Funcionamiento, limpieza y calibración

4.1 Funcionamiento

El sensor SE65* debe limpiarse y calibrarse periódicamente en función del medio de proceso.

Nota: La empresa operadora define los respectivos intervalos de limpieza y calibración.

4.2 Limpieza

En caso de sedimentos fuertes, limpiar el sensor SE65*.

01. Remojar y disolver los depósitos y sedimentos, por ejemplo, con agua o ácido clorhídrico disuelto.
02. Retirar los depósitos y sedimentos con un cepillo suave.
03. Lavar y secar el sensor con agua.

Medios de limpieza recomendados

Impurezas	Medio de limpieza
Sustancias solubles en agua	Agua desionizada
Grasas y aceites	Agua caliente y detergentes domésticos
Contaminación considerable	Etanol o isopropanol
Incrustaciones de cal y de hidróxidos	Ácido acético (5 %), alternativamente ácido clorhídrico (1 %)

4.3 Calibración

⚠ ¡ADVERTENCIA! En caso de medios de proceso que contengan sustancias peligrosas: El sensor tiene contacto directo con el medio de proceso. Lave y limpie el SE65* después de extraerlo del medio de proceso. Respete las indicaciones sobre las sustancias peligrosas.

⚠ ¡ATENCIÓN! Al aflojar el sensor se pueden presentar fugas del medio de proceso que contiene sustancias peligrosas. Antes de montar, reemplazar o desmontar el sensor se debe despresurizar el proceso o drenarlo, si es necesario.

01. Desmontar el sensor.
02. Limpiar, lavar y secar el sensor. → *Limpieza, p. 21*
03. Sumergir el sensor en el estándar de conductividad.
04. Calibrar y, si es necesario, ajustar el sensor SE65* con el transmisor. Véase el manual de usuario del transmisor.

Nota: Encontrará más información sobre los transmisores Knick en
→ www.knick-international.com

5 Retirada del servicio

5.1 Desmontaje del sensor

⚠ ¡ADVERTENCIA! En caso de medios de proceso que contengan sustancias peligrosas: El sensor tiene contacto directo con el medio de proceso. Lave y limpie el SE65* después de extraerlo del medio de proceso. Respete las indicaciones sobre las sustancias peligrosas.

⚠ ¡ATENCIÓN! Al aflojar el sensor se pueden presentar fugas del medio de proceso que contiene sustancias peligrosas. Antes de montar, reemplazar o desmontar el sensor se debe despresurizar el proceso o drenarlo, si es necesario.

01. Soltar el cable del sensor del transmisor.
02. Soltar la brida¹⁾ y desmontar el sensor.
03. Cerrar la conexión a proceso de la forma adecuada.

5.2 Eliminación

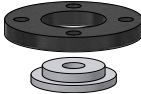
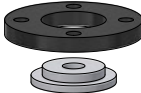
Cumpla las prescripciones y leyes locales para una eliminación correcta del producto.

Los clientes pueden devolver sus dispositivos antiguos eléctricos y electrónicos.

Encontrará más información sobre la devolución y eliminación ecológica de dispositivos eléctricos y electrónicos en la declaración del fabricante de nuestro sitio web. En caso de que tenga alguna duda, sugerencia o pregunta sobre el reciclaje de dispositivos eléctricos y electrónicos usados de la empresa Knick, envíenos un correo electrónico: → support@knick.de

¹⁾ Solo en caso de uso de accesorios. → *Accesorios, p. 23*

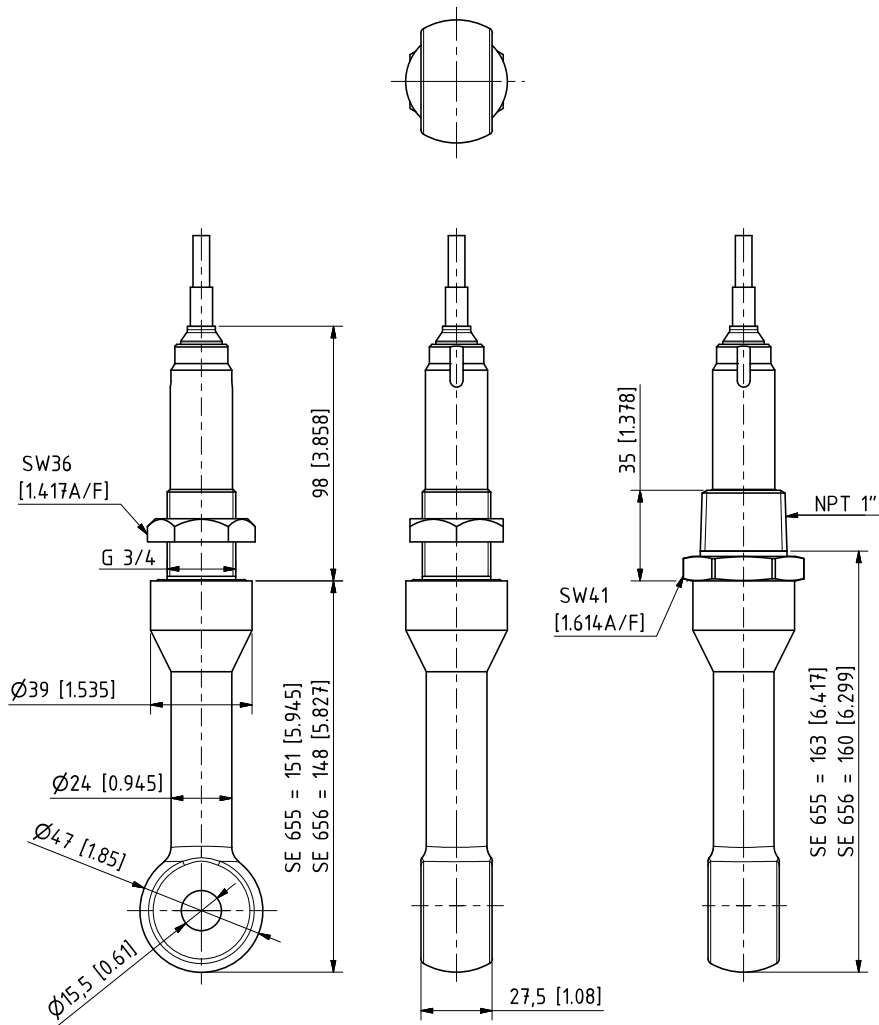
6 Accesorios

ohne Abbildung	Estándar de conductividad CS-C12880K/500
	Valor medido: 12,88 mS/cm a 25 °C (77 °F) $\pm$ 1,5 % Volumen: 500 ml Referencia: CS-C12880K/500
	Kit de juntas A ZU0340N
	Tuerca hexagonal A/F 36 Junta tórica 30 × 2,5 mm; FKM (3 unidades)
	Kit de juntas B ZU0341N
	Tuerca hexagonal A/F 36 Junta tórica 30 × 2,5 mm; FFKM (1 unidad)
	Kit de juntas C ZU0342N
	Pantalla protectora DN 50; PTFE
	Brida DN 50 PN 16 ZU0343¹⁾
	Brida DN 50; acero inoxidable 316L
	Kit de bridas DN 50 PN 10 ZU0344
	Brida suelta DN 50; casquillo con collar; PVDF
	Kit de bridas ANSI 2" 150 lbs ZU1035
	Brida suelta ANSI 2"; casquillo con collar; PVDF
	Adaptador NPT 1" ZU1046
	Adaptador NPT 1", acero inoxidable
	Adaptador NPT 1" ZU1052
	Adaptador NPT 1"; PEEK

¹⁾ Utilizar el kit de juntas C (ZU0342N) en el caso de medios de proceso agresivos.

7 Esquemas dimensionales

Nota: Todas las dimensiones se indican en milímetros [pulgadas].



8 Datos técnicos

Factor de celda¹⁾	
Sensor digital	1,98 /cm
Sensor analógico	Aprox. 2 /cm
Factor de transferencia	
Sensor analógico	120,0
Rango de medición	
0 ... 2000 mS/cm	
Resolución	
Sensor digital	0,002 mS/cm
Sensor analógico	0,001 mS/cm
Incertidumbre de medición	
-20 ... 100 °C (-4 ... 212 °F)	± (0,005 mS/cm + 0,5 % del valor medido)
> 100 °C (212 °F)	± (0,010 mS/cm + 0,5 % del valor medido)
Tiempo de respuesta de temperatura t_{90}	
SE655	Aprox. 7 min
SE656	Aprox. 11 min
Sensor de temperatura	
Sensor digital	Pt1000
Sensor analógico	Pt100
Condiciones de proceso	
Temperatura de proceso	
Sensor digital	-20 ... 110 °C (-4 ... 230 °F)
Sensor analógico	-20 ... 125 °C (-4 ... 257 °F)
Presión de proceso	
Sensor digital	0 ... 20 bar (0 ... 290 psi)
Sensor analógico	0 ... 16 bar (0 ... 232 psi)
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente de funcionamiento	
Sensor digital	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Sensor analógico	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Temperatura ambiente	
Transporte y almacenamiento	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)

¹⁾ En función de la distancia con respecto a la pared de tuberías. → *Instalación del sensor*, p. 17

Material	
Vástago del sensor	
SE655	PEEK
SE656	PFA
Juntas tóricas 30 × 2,5 mm	FKM EPDM-FDA FFKM
Conexión a proceso	G ¾"
Conexión eléctrica	Cable fijo con punteras de cable
Longitudes del cable¹⁾	
Sensor digital SE655N-GEFFT0AM	3 m
Sensor digital SE65**-GEFT*0*M	7 m
Sensor analógico	5 m
Grado de protección²⁾	IP68
Dimensiones	Véase el esquema dimensional
Peso	Aprox. 1 kg

¹⁾ Otras longitudes bajo pedido

²⁾ Solo es válido en estado instalado con juntas tóricas originales.

Notas

[illegible]



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
14163 Berlin
Alemania
Teléfono: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick-international.com

Traducción de las instrucciones originales
Copyright 2025 • Sujeto a cambios
Versión 5 • Este documento fue publicado el 19/06/2025.
Los documentos más recientes están disponibles para su descarga en
nuestro sitio web debajo de la descripción del producto correspondiente.

TA-300.115-KNES05



104559