

Sensores de pH Serie SE555 – Instrucciones de uso



ADVERTENCIA – El incumplimiento de esta advertencia puede resultar en lesiones graves.

El símbolo de alerta de seguridad en la placa de identificación significa:

Lea estas instrucciones de uso, tenga en cuenta las especificaciones y siga las instrucciones de seguridad.

1 Instrucciones de seguridad

1.1 Todas las aplicaciones – Todas las variantes de sensores

Dependiendo del lugar de uso es posible la presencia de peligros derivados de la presión, la temperatura, medios corrosivos o una atmósfera explosiva. Por tanto, la instalación, uso y mantenimiento del sensor solo pueden ser realizados por personal debidamente capacitado y autorizado por la empresa operadora.

1.2 Áreas peligrosas – Todas las variantes de sensores

Siga todos los códigos y normas locales y nacionales aplicables para la instalación del equipo eléctrico en lugares peligrosos. Para orientarse, consulte la IEC 60079-14, las directivas de la UE 2014/34/EU y 1999/92/CE (ATEX), NFPA 70 (NEC), ANSI/ISA-RP12.06.01. Deberán respetarse los parámetros eléctricos y térmicos de los sensores.

1.3 Áreas peligrosas – Sensores con conector Memosens

Los sensores Memosens Ex están marcados con un aro naranja-rojo. Junto con un cable de medición modelo CA/MS-***X** o modelo CA/MS-***X**-L o un cable de medición certificado que sea idéntico en hardware y función, el sensor puede conectarse a un dispositivo de medición adecuado, como se describe en los certificados BVS 15 ATEX E141 X y IECEx BVS 15.0114X.

1.4 Áreas peligrosas – Sensores con conector VP

Los sensores solo pueden funcionar con un dispositivo homologado en circuitos flotantes con seguridad intrínseca.

2 Uso previsto

El sensor se utiliza para la medición continua del pH y, opcionalmente, redox (AMSN) en medios líquidos. El SE555 es un sensor de bajo mantenimiento con electrolito presurizado y detector de temperatura integrado para la compensación automática de la temperatura. El sensor es esterilizable en autoclave y es apto para CIP/SIP.

El sensor está diseñado para aplicaciones en procesos industriales:

- procesos higiénicos
- biotecnología, alimentación, productos farmacéuticos
- altas temperaturas, valores de pH elevados, procesos galvánicos

3 Instalación y puesta en servicio

- Al desembalar el sensor, compruebe que no existan defectos mecánicos. Notifique cualquier desperfecto a su servicio técnico de Knick.
- Saque el capuchón de inmersión y utilice la cuchilla incluida para retirar el sellado de silicona de la abertura. Enjuague brevemente el sensor con agua pura. Tras el enjuague, el sensor solo debe secarse a base de toques. No frote el vidrio sensible al pH, ya que esto puede provocar una carga electrostática y tiempos de respuesta lentos.
- Compruebe el espacio detrás del vidrio sensible al pH para ver si hay presencia de burbujas de aire y elimínalas agitando suavemente el sensor hacia arriba y hacia abajo.
- Instale el sensor en el portasondas tal y como se especifica en el Manual del usuario para el portasondas respectivo.
- Conecte el sensor al cable.

4 Funcionamiento

4.1 Calibración del sensor

Para el SE555 se recomienda una calibración de 2 puntos. Saque primero el capuchón de inmersión. Ahora sumerja el sensor sucesivamente en dos soluciones tampón diferentes con valores de pH determinados (p. ej., CaliMat pH 7,00 y pH 4,00) y calibre el sensor con estos valores tampón.

La calibración de redox se hace como una calibración de 1 punto (valor delta) con una solución de calibración para redox.

Consulte el Manual de instrucciones del transmisor de pH para más detalles.

4.2 Esterilización

Para la aplicación en procesos estériles, como fermentación, esterilice el sensor antes de iniciar el ciclo de funcionamiento. La esterilización puede realizarse in situ con vapor o con un medio de proceso sobrecalentado.

5 Sensor de temperatura

El sensor de temperatura integrado está previsto para la compensación automática de la señal de pH y no para la indicación segura y altamente precisa de la temperatura ni para el control de la temperatura de proceso.

6 Mantenimiento y limpieza

La punta del sensor y la abertura deben enjuagarse cuidadosamente con agua pura después de cada ciclo de funcionamiento. No dejar, bajo ninguna circunstancia, que el medio de procesamiento se seque en estas partes.

Cuando el sensor no esté en funcionamiento, guárdelo, con la punta del sensor y la abertura, bien sellado en un recipiente con electrolito (3 mol/l KCl). Si un sensor se guarda en seco durante unos días por error, déjelo sumergido en electrolito durante varias horas antes del uso.

La contaminación puede eliminarse de la siguiente manera:

Proteínas:	solución de pepsina/HCl
Cal:	ácidos diluidos
Sulfuro de plata:	solución de tiourea/HCl
Grasa:	solución/base tensioactiva

7 Especificaciones

Código de modelo

Las marcas en cada sensor o en la etiqueta del embalaje incluyen la siguiente información:

SE555X/1-NMSN	Designación del modelo
	Conector
	MS Memosens
	VP: VarioPin
	S8: coaxial
	Electrodo Pt (Redox)
	A: con
	N: sin
	Longitud
	1: 120 mm
	2: 225 mm
	3: 325 mm
	4: 425 mm
	Aprobación Ex
	X: sí
	N: no

Datos adicionales

Rango de medición para pH / redox	0 ... 14 / ±1500 mV
Temperatura	0 ... 135 °C
Presión relativa del proceso	-1 ... 6 bar
Resistencia a la presión	12 bar
Abertura	1x cerámica
Electrolito	Gel viscoso con presión interna
Sistema de referencia	Ag/AgCl con barrera de iones de plata
Material del sensor	Vidrio Omega Alta impedancia para aplicaciones de alta temperatura, mínimo error de álcalis, apto para CIP-/SIP
Material del sensor de redox	Platino
Material del cuerpo	Vidrio
Montaje	PG 13,5
Par de torsión de apriete	1 ... 3 Nm
Sensor de temperatura	Conector MS: NTC 30 kΩ Conector VP: Pt1000 Conector S8: sin

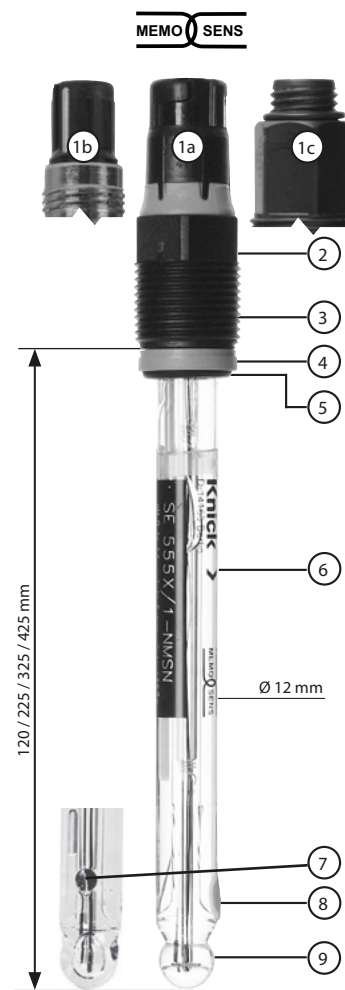
8 Eliminación

Observe la normativa local o nacional aplicable para la eliminación.

Knick

Manual

SE555X/*-AMSN
SE555X/*-NMSN
SE555X/*-NVPN
SE555X/*-NS8N



- Conectores:
a - MS
b - VP
c - S8
- A/F 19, número de serie
- PG 13,5 rosca
- Anillo de compresión PVDF
- Junta tórica EPDM-FDA (11,5 x 2,6 mm)
- Placa de identificación
- Platino (solo sensores de redox)
- Abertura
- Vidrio de pH

Knick Elektronische Messgeräte

GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22

14163 Berlín

Alemania

Teléfono: +49 30 80191-0

Fax: +49 30 80191-200

Correo electrónico: info@knick.de

Internet: www.knick-international.com



100591

TA-SE555X-KNES04 20220809


Lugares peligrosos: parámetros eléctricos y térmicos

Para sensores con conectores VP y S8

Número de certificado:

PTB 14 ATEX 2004

Marcado:

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

Parámetros eléctricos:

- Desde el punto de vista de la seguridad, todos los circuitos, incluyendo los cables blindados y de tierra, deben ser considerados interconectados galvánicamente.
- Las piezas metálicas de conexión del proceso deben incluirse en el sistema de conexión equipotencial local.
- La inductancia interna efectiva L_i y la capacitancia C_i son de valor insignificante.

Para sensores con sensor de temperatura (conector VP):

Clase de temperatura	Voltaje de entrada máximo U_i	Corriente de entrada máxima I_i	Potencia de entrada máxima P_i
T6	12 V	30 mA	50 mW
T4	15 V	80 mA	110 mW
T3	18 V	170 mA	200 mW

Para sensores sin sensor de temperatura (conector S8):

Clase de temperatura	Voltaje de entrada máximo U_i	Corriente de entrada máxima I_i	Potencia de entrada máxima P_i
T6, T4, T3	18 V	170 mA	200 mW

Parámetros térmicos:

Superar las condiciones atmosféricas estandarizadas dentro de las especificaciones del fabricante, p. ej., en lo que respecta a la temperatura y la presión ambiental, no supone riesgo para la durabilidad del equipo.

Para sensores con sensor de temperatura (conector VP):

El calentamiento máximo de relevancia con respecto a la clase de temperatura se basa uniformemente en la potencia disponible de los circuitos conectados externamente y es de 427 K/W en el aire. La temperatura ambiente máxima admitida es de 40 °C.

Clase de temperatura	Potencia de entrada máxima P_i	Temperatura de proceso máxima admitida
T6	50 mW	55 °C
T4	110 mW	80 °C
T3	200 mW 110 mW	100 °C 135 °C

Para sensores sin sensor de temperatura (conector S8):

El calentamiento máximo de relevancia con respecto a la clase de temperatura es de valor insignificante. La temperatura ambiente máxima admitida es de 60 °C.

Clase de temperatura	Potencia de entrada máxima P_i	Temperatura de proceso máxima admitida
T6	200 mW	80 °C
T4	200 mW	130 °C
T3	200 mW	135 °C

Condiciones especiales


Ninguna

Para sensores con conector Memosens

Número de certificado:

BVS 16 ATEX E 037 X
IECEx BVS 16.0030X

Marcado:

 II 1G
Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

Parámetros térmicos:

Clase de temperatura	Rango de temperatura ambiente T_a	Temperatura de proceso máxima admitida
T6	-20 °C < T_a < +70 °C	70 °C
T4	-20 °C < T_a < +120 °C	120 °C
T3	-20 °C < T_a < +135 °C	135 °C

Condiciones especiales

- El cable y el sensor solo se utilizarán dentro del rango de temperatura ambiente especificado para la clase de temperatura.
- El cable de medición, incluido su cabezal de conexión, deberá protegerse de la carga electrostática si pasa a través de áreas de la Zona 0 (categoría 1G).
- Los sensores Memosens no deberán utilizarse en condiciones de procesamiento electrostáticamente críticas. Deben evitarse los flujos intensos de vapor o polvo que impacten directamente en el sistema de conexión.
- Las piezas de conexión de proceso metálicas deben montarse en el lugar de instalación de manera que sean electrostáticamente conductivas (<1 M Ω).