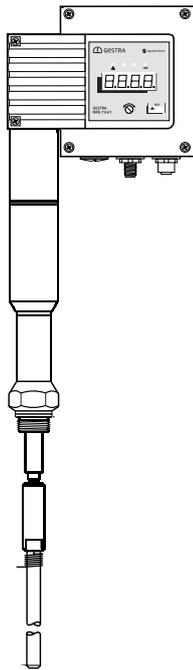
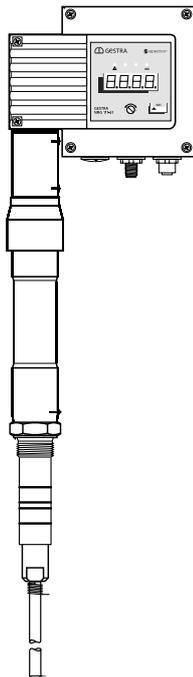

 NRG 16-61,
NRG 17-61


NRG 19-61



NRG 111-61

Electrodos de nivel

NRG 16-61 NRG 17-61 NRG 19-61 NRG 111-61

Descripción del sistema

Los electrodos de nivel NRG 1x-61, junto con la unidad de control de seguridad URS 60 o URS 61, son adecuados para su uso en funciones de seguridad hasta el nivel SIL 3.

Se trata de elementos de un circuito de corriente de seguridad hasta el nivel SIL 3 conforme a EN 61508 en el sistema SPECTORconnect y pueden enviar información de alarma.

El electrodo de nivel funciona según el principio de medición conductiva y se autosupervisa. Es decir, un fallo en la conexión eléctrica o en el sistema electrónico de medición desencadena una alarma.

Los mensajes de alarma y de fallo se indican mediante LED o una unidad de mando, así como se memorizan en el electrodo de nivel y se transmiten en el protocolo CANopen a la unidad de control de seguridad URS 60 o URS 61.

Con el NRG 1x-61 puede identificarse el nivel de llenado máximo en un medio conductor de la electricidad:

- Un nivel de llenado con un punto de conmutación.
- Un seguro contra nivel de agua alto impide que se sobrepase el nivel máximo de agua establecido (NA) y para ello desconecta, p. ej., el suministro de agua de alimentación.

La visualización y el manejo se efectúan opcionalmente mediante el dispositivo de mando URB 60 o SPECTORcontrol.

Función

Los procesos de medición conductiva del nivel de agua se basan en el principio funcional de la medición de conductividad. Algunas sustancias líquidas son conductoras, es decir, por ellas puede fluir la corriente eléctrica. Para la función segura de este proceso se requiere una conductividad mínima de la sustancia que debe medirse.

El proceso de medición conductiva da lugar a dos variantes:

- Varilla del electrodo sumergida o no sumergida, así como punto de conmutación alcanzado o no alcanzado.

La varilla del electrodo debe ajustarse, antes del montaje, a la medida en la que debe intervenir el punto de conmutación, p. ej., «bomba DESC.» o «válvula reguladora CERR.», así como «calor, quemador DESC.» en superficies peligrosas que permanecen calientes en el generador de vapor.

Comportamiento en caso de alarmas

- En caso de sobrepasarse el nivel de agua máximo, el electrodo de nivel se sumerge y en la unidad de control de seguridad URS 60 o URS 61 se activa una alarma.
- Con un electrodo adicional integrado, el tramo aislado entre el electrodo de medición y la masa se supervisa automáticamente. Una caída por debajo del valor de resistencia admisible interrumpe el circuito de corriente de seguridad y, por tanto, activa la desconexión del quemador.

Autotest automático

Un autotest automático comprueba cíclicamente la seguridad y la función del electrodo de nivel y del registro de valores de medición.

Los datos se transmiten como telegrama de datos de canal negro en el protocolo CANopen basado en un bus CAN conforme a ISO 11898 a la unidad de control de seguridad URS 60 o URS 61.

Datos técnicos

Forma constructiva y conexión mecánica

- NRG 16-61 NRG 17-61 rosca G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1
- NRG 19-61 rosca G $\frac{3}{4}$ A, EN ISO 228-1
- NRG 111-61 rosca G1 A, EN ISO 228-1

Nivel de presión nominal, presión de servicio admisible y temperatura admisible

- NRG 16-61 PN 40 32 bar (g) a 238 °C
- NRG 17-61 PN 63 46 bar (g) a 260 °C
- NRG 19-61 PN 160 100 bar (g) a 311 °C
- NRG 111-61 PN 320 183 bar (g) a 357 °C

Materiales

- Cuerpo de conexión 3.2581 G AISi12, recubrimiento de polvo
- Tubo de revestimiento 1.4301 X5 CrNi 18-10
- Prolongación de electrodo 1.4401 X5 CrNiMo 17-12-2
- Aislamiento de electrodos
 - ◆ NRG 16-61, NRG 17-61 PEEK
 - ◆ NRG 19-61 PEEK y PTFE
 - ◆ NRG 111-61 cerámica especial

■ Cuerpo atornillado:

- ◆ NRG 16-61, NRG 17-61, NRG 19-61 1.4571, X6CrNiMoTi17-12-2
- ◆ NRG 111-61 1.4529, X1NiCrMoCuN25-20-7

Valor pH

- NRG 111-61, máximo admisible = 10

Longitudes de suministro del electrodo

- 500 mm, 1000 mm, 1500 mm
- La prolongación de electrodo puede acortarse

Margen de conductividad a 25 °C

- NRG 16-61, NRG 17-61, NRG 19-61 0,5 μ S/cm a 10.000 μ S/cm
- NRG 111-61 0,1 μ S/cm a 100 μ S/cm, con aumento de la superficie de medición

Sensibilidad de reacción

- 0,1 μ S/cm con 5 mm de profundidad de inmersión, con aumento de la superficie de medición

Tensión de alimentación

- 24 V CC +/-20 %

Consumo de potencia

- Máx. 7 VA

Consumo de corriente

- Máx. 0,3 A

Fusible interno

- T 2 A

Electrodos de nivel

NRG 16-61

NRG 17-61

NRG 19-61

NRG 111-61

Fusible en caso de exceso de temperatura ambiente

- La desconexión se efectúa en caso de un exceso de temperatura ambiente $\geq 75\text{ }^\circ\text{C}$

Tensión de electrodo

- Aprox. 2 VSS en marcha sin carga

Entrada/salida

- Interfaz para bus CAN conforme a ISO 11898 CANopen, aislada
- Conector M12 para bus CAN, 5 polos, codificación A
- Casquillo M12 para bus CAN, 5 polos, codificación A

Elementos de indicación y manejo

- 1x indicación verde de 7 segmentos y 4 posiciones para mostrar la información de estado
- 1x LED rojo para indicar el estado de alarma
- 1x LED verde para indicar el estado correcto
- 1x codificador giratorio IP65 con tecla para el manejo del menú y de la función de test

Clase de protección

- Baja tensión de seguridad III (SELV)

Categoría de protección según EN 60529

- IP 65

Condiciones ambientales admisibles

- Temperatura de funcionamiento: $0\text{ }^\circ\text{C} - 70\text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura de almacenamiento: $-40\text{ }^\circ\text{C} - 80\text{ }^\circ\text{C}$
- Temperatura de transporte: $-40\text{ }^\circ\text{C} - 80\text{ }^\circ\text{C}$
- Humedad del aire: $10\% - 95\%$ sin condensación

Peso

- NRG 16-61, NRG 17-61, NRG 19-61 aprox. 2,1 kg
- NRG 111-61 aprox. 2,7 kg

Posiciones de montaje autorizadas

- Vertical
- Diagonal hasta un máximo de 45° de ángulo de inclinación. La longitud de la varilla del electrodo está limitada en este caso a un máximo de 1000 mm.

Directivas aplicadas:

Los electrodos de nivel NRG 16-61, NRG 17-61, NRG 19-61 y NRG 111-61 se han probado y autorizado para su uso en el ámbito de validez de las siguientes directivas y normas:

- Directiva 2014/68/UE Directiva de equipos a presión UE
- Directiva 2014/35/UE Directiva de baja tensión
- Directiva 2014/30/UE Directiva CEM
- Directiva 2011/65/UE Directiva RoHS II

Por favor, tenga en cuenta nuestras condiciones de venta y entrega.

Indicaciones para la planificación

Como cable de bus debe utilizarse un cable de control multipar trenzado con blindaje, p. ej., UNITRONIC® BUS CAN $2 \times 2 \times \dots \text{ mm}^2$ o RE-2YCYV-fl $2 \times 2 \times \dots \text{ mm}^2$.

Los cables de control preconfeccionados (con conector y acoplamiento) pueden adquirirse como accesorio con diferentes longitudes.

Las longitudes de cable determinan la tasa de baudios (velocidad de transmisión) entre los terminales de bus y el consumo total de corriente de los transductores de medición determina la sección de cable.

Se requieren 0,2 A con 24 V por sensor. Por tanto, en el caso de 5 sensores se genera una caída de tensión de aprox. 8 V por cada 100 m si se utilizan cables de $0,5 \text{ mm}^2$. El sistema funciona entonces en su margen límite.

En caso de 5 sensores o más y una longitud de cable de $\geq 100 \text{ m}$ es necesario duplicar la sección de cable hasta $1,0 \text{ mm}^2$.

La alimentación de 24 V CC también puede efectuarse sobre el terreno en caso de distancias superiores $> 100 \text{ m}$.

En el caso de montar un electrodo de nivel en un recipiente de medición bloqueable por fuera de la caldera, los conductos de unión se tienen que lavar regularmente. Una lógica de supervisión adicional SRL 6-60 necesaria supervisa los tiempos de lavado y la secuencia de lavado.

Texto de pedido y solicitud:

Electrodo de nivel

Tipo:	Núm. de pedido:
■ NRG 16-61	38410.. xx
■ NRG 17-61	38420.. xx
■ NRG 19-61	38430.. xx
■ NRG 111-61	38440.. xx

Longitud de montaje L (mm)		xx
L1	L2	
NRG 16-/17-61	0	40
L1 = 90 mm	500	41
	1000	42
NRG 19-61	1500	43
L1 = 140 mm		
NRG 111-61		
L1 = 136 mm		
Aumento de la superficie de medición		82

Fig. 1

Módulos adicionales:

- Unidad de control de seguridad URS 60
- Unidad de control de seguridad URS 61
- Dispositivo de mando y visualización URB 60 o SPECTORcontrol
- Lógica de supervisión SRL 6-60

Dimensiones

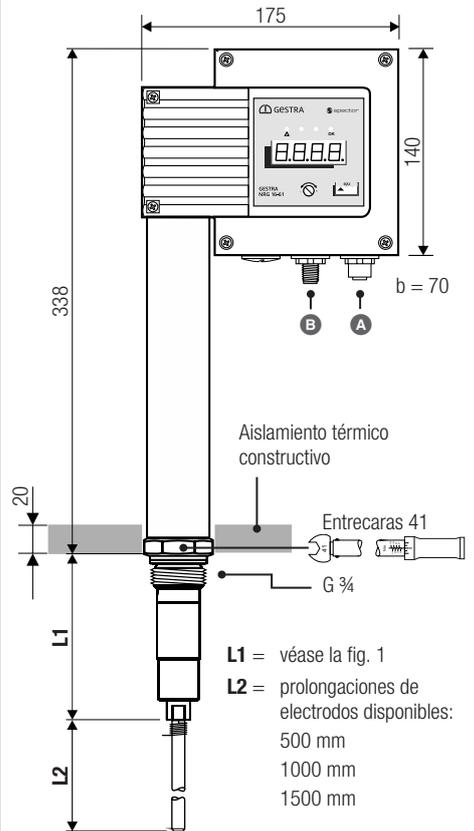


Fig. 2

Conexiones

- A Casquillo M12 para bus CAN, 5 polos, codificación A
- B Conector M12 para bus CAN, 5 polos, codificación A

Esquema de conexiones del sistema de bus CAN

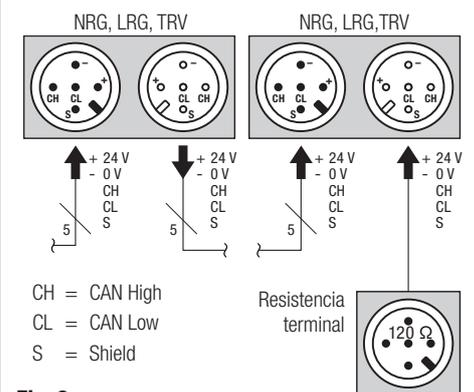


Fig. 3

GESTRA AG

Münchener Straße 77, 28215 Bremen, Alemania
Teléfono +49 421 3503-0, Telefax +49 421 3503-393
Correo electrónico info@de.gestra.com, Web www.gestra.de

