



Regulador de nivel

# **NRR 2-61**

**ES**  
Español

Traducción del manual de  
instrucciones original

**819949-00**

# Índice

<b>Asignación de estas instrucciones</b> .....	4
<b>Volumen de suministro/contenido del embalaje</b> .....	4
<b>Cómo utilizar este manual</b> .....	5
<b>Representaciones y símbolos utilizados</b> .....	5
<b>Símbolos de peligro de este manual</b> .....	5
<b>Clasificación de las indicaciones de advertencia</b> .....	6
<b>Términos especializados/abreviaturas</b> .....	7
<b>Uso conforme a lo previsto</b> .....	8
Directivas y normas aplicadas .....	9
<b>Uso no conforme a lo previsto</b> .....	9
<b>Indicaciones básicas relativas a la seguridad</b> .....	10
<b>Cualificación necesaria para el personal</b> .....	10
<b>Indicación sobre la responsabilidad por el producto</b> .....	10
<b>Función</b> .....	11
Posibles combinaciones de funciones y aparatos .....	11
<b>Datos técnicos</b> .....	12
<b>Placa de características/identificación NRR 2-61</b> .....	14
<b>Ajustes de fábrica</b> .....	15
<b>Elementos de función y dimensiones</b> .....	16
<b>Montar el regulador de nivel NRR 2-61</b> .....	17
<b>Indicaciones relativas a la seguridad sobre la conexión eléctrica</b> .....	17
<b>Esquema de conexiones del regulador de nivel NRR 2-61</b> .....	18
<b>Esquema de conexiones del regulador de nivel NRR 2-61 como regulador de 3 componentes</b> .....	19
<b>Conexión eléctrica</b> .....	20
Cable de bus, longitud y sección de cable .....	20
Conexión de la tensión de alimentación de 24 V CC .....	20
Conexión de los contactos de salida.....	20
Nota sobre la conexión de cargas inductivas.....	20
Conexión de la salida de valor real OUT 1 y de la salida analógica OUT 2 (4-20 mA).....	20
<b>Esquema de conexiones del sistema de bus CAN</b> .....	21
Ejemplo .....	21
Indicaciones importantes para conectar el sistema de bus CAN .....	21

# Índice

<b>Modificar los ajustes del aparato .....</b>	<b>22</b>
Configuración del grupo regulador y de la tasa de baudios.....	23
<b>Determinar el margen de medición .....</b>	<b>24</b>
<b>Puesta en servicio: inicio, funcionamiento, alarma .....</b>	<b>25</b>
Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como alarma MÍN./MÁX. en el URB 60 .....	25
<b>Puesta en servicio: inicio, funcionamiento, alarma .....</b>	<b>26</b>
Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como autorización para bomba 1/2 (CON./DESC.) en el URB 60.....	26
Comportamiento en caso de avería.....	26
<b>Averías del sistema .....</b>	<b>27</b>
Causas .....	27
Compruebe la instalación y la configuración antes de la búsqueda de fallos sistemática.....	27
Visualización de las averías del sistema.....	28
<b>¿Qué hacer en caso de fallos del sistema?.....</b>	<b>29</b>
<b>Puesta fuera de servicio.....</b>	<b>29</b>
<b>Eliminación de desechos.....</b>	<b>29</b>
<b>Devolución de aparatos descontaminados .....</b>	<b>29</b>
<b>Declaración de conformidad de la UE.....</b>	<b>30</b>

## Asignación de estas instrucciones

### Producto:

Regulador de nivel NRR 2-61

### Primera edición:

Manual de instrucciones 819949-00/05-2020cm

### Documentos aplicables:

Manual de instrucciones BAN 808941-xx, dispositivo de mando y visualización URB 60

Puede encontrar los manuales de instrucciones actuales correspondientes en nuestra página web:

<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

### © Copyright

Nos reservamos todos los derechos de propiedad intelectual de esta documentación. No está permitido efectuar un uso indebido, especialmente la reproducción o la divulgación a terceros. Son válidas las condiciones generales de contratación de GESTRA AG.

## Volumen de suministro/contenido del embalaje

- 1x Regulador de nivel NRR 2-61
- 1x manual de instrucciones

## Cómo utilizar este manual

Este manual de instrucciones describe el uso conforme a lo previsto del regulador de nivel NRR 2-61. Está dirigido a las personas que se encarguen de integrar, montar, poner en servicio, manejar, realizar el mantenimiento y desechar estos aparatos en cuanto a la técnica de control. Toda persona que lleve a cabo las actividades anteriores debe haber leído este manual de instrucciones y haber comprendido su contenido.

- Lea este manual íntegramente y siga todas las instrucciones.
- Lea también las instrucciones de uso de los accesorios si están disponibles.
- El manual de instrucciones es parte del aparato. Consérvelo en un lugar de fácil acceso.

### Disponibilidad de este manual de instrucciones

- Debe garantizar que el operario siempre tenga acceso a este manual de instrucciones.
- En caso de ceder o vender el aparato a terceros también debe adjuntar el manual de instrucciones.

## Representaciones y símbolos utilizados

1. Pasos de procedimiento

2.

- Enumeraciones
  - ◆ Puntos secundarios en enumeraciones

**A** Leyendas de ilustraciones



Información  
adicional



Lea el manual de instrucciones  
correspondiente

## Símbolos de peligro de este manual



Lugar/situación peligrosos



Peligro de muerte debido a descarga eléctrica

## Clasificación de las indicaciones de advertencia

### PELIGRO

Previene de una situación peligrosa que tiene como consecuencia la muerte o lesiones graves.

---

### ADVERTENCIA

Previene de una situación peligrosa que puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

---

### PRECAUCIÓN

Previene de una situación que puede tener como consecuencia lesiones leves a moderadas.

---

### ATENCIÓN

Previene de una situación que tiene como consecuencia daños materiales o medioambientales.

---

## Términos especializados/abreviaturas

En este apartado explicaremos algunas abreviaturas y términos especializados, etc., que se emplean en este manual.

### **Bus CAN (Controller Area Network-BUS)**

Estándar de transmisión de datos e interfaz para la conexión de aparatos, sensores y controles electrónicos. Se pueden enviar o recibir datos.

### **TRV.. /NRG.. /LRG... /SRL...**

Designaciones de aparatos y tipos de GESTRA, Véase la página 8.

### **Salida PhotoMOS**

PhotoMOS es un tipo especial de relé semiconductor que utiliza un diodo luminoso en el lado de entrada acoplado ópticamente a un transistor de salida. Este tipo de conexión no conductora garantiza el aislamiento galvánico entre los circuitos de entrada y salida.

### **Regulador PI**

Regulador con un parámetro P (proporcional) y un parámetro I (integral).

### **SELV (Safety Extra Low Voltage)**

Baja tensión de seguridad

## Uso conforme a lo previsto

El regulador de nivel NRR 2-61, en combinación con los electrodos de nivel NRG 26-60 y NRG 26-61, puede utilizarse como regulador de nivel de agua e interruptor para valor límite en instalaciones de calderas de vapor y de agua caliente, o bien en depósitos de condensado y de agua de alimentación.

### Combinación de aparatos con un convertidor universal URW 60\*

Asimismo, el regulador de nivel NRR 2-61, en combinación con un convertidor universal URW 60 \* y con un electrodo de nivel externo (con salida de corriente de 4-20 mA), también puede utilizarse en las aplicaciones mencionadas antes.

\* *El convertidor universal URW 60 transforma las señales analógicas de 4-20 mA de los electrodos de nivel en señales de bus CAN.*

### Parametrización, manejo y visualización

La parametrización, el manejo y la visualización se efectúan mediante el dispositivo de mando y visualización URB 60.

### Vista de conjunto sobre las posibles combinaciones de aparatos

Regulador de nivel	Electrodo de nivel	Convertidor universal (analógico, bus CAN)	Dispositivo de mando y visualización
NRR 2-61	NRG 26-60 NRG 26-61	-	URB 60
	ext. 4-20 mA	URW 60	URB 60

**Fig. 1**

#### Leyenda de la fig. 1:

NRR = regulador de nivel

NRG = electrodo de nivel

URW = convertidor universal

URB = dispositivo de mando y visualización



Para garantizar el uso conforme a lo previsto con cada aplicación, también debe leer los manuales de instrucciones de los componentes de sistema utilizados.

- Encontrará los manuales de instrucciones actuales para los componentes de sistema mencionados en la **Fig. 1** en nuestra página web:

<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

## Uso conforme a lo previsto

### Directivas y normas aplicadas

El regulador de nivel NRR 2-61 se ha comprobado y aprobado para su uso dentro del ámbito de validez de las siguientes directivas y normas:

#### Directivas:

- |                        |                           |
|------------------------|---------------------------|
| ■ Directiva 2014/35/UE | Directiva de baja tensión |
| ■ Directiva 2014/30/UE | Directiva CEM             |
| ■ Directiva 2011/65/UE | Directiva RoHS            |

#### Normas:

- |                  |  |
|------------------|--|
| ■ DIN EN 60730-1 | Unidades de control y unidades de regulación eléctricas y automáticas. Parte 1: Requisitos generales |
| ■ EN 61326-1     | Aparatos eléctricos de medición, control, regulación y laboratorio: requerimientos CEM               |

#### Documentos normativos:

- Hoja de Instrucciones VdTÜV BP WASS 0100-RL  
Requerimientos que deben cumplir los sistemas de regulación y limitación del nivel de agua

## Uso no conforme a lo previsto



**Si se utilizan los aparatos en atmósferas potencialmente explosivas, existe peligro de muerte debido a explosión.**

El aparato no puede utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.

## **Indicaciones básicas relativas a la seguridad**



**Cuando se trabaja en sistemas eléctricos, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica mortal.**

- Antes de realizar cualquier trabajo en las regletas de bornes, desconecte siempre el aparato de la red eléctrica.
- Compruebe que la tensión de la instalación está desconectada antes de empezar a trabajar.



**Los aparatos defectuosos suponen una amenaza para la seguridad de la instalación.**

- Si el regulador de nivel NRR 2-61 no se comporta como se ha descrito en las páginas 25 a 26, es posible que esté defectuoso.
- Efectúe un análisis de fallos.
- Cambie el aparato defectuoso solo por un aparato del mismo tipo de GESTRA AG.

## **Cualificación necesaria para el personal**

<b>Actividades</b>	<b>Personal</b>	
Integrar técnica de control	Personal especializado	Planificador de sistemas
Montaje/conexión eléctrica/puesta en servicio	Personal especializado	Electricista cualificado/realización de instalaciones
Funcionamiento	Encargado de la caldera	Personas instruidas por el operario
Trabajos de mantenimiento	Personal especializado	Electricista cualificado
Trabajos de reequipamiento	Personal especializado	Montaje de la instalación

**Fig. 2**

## **Indicación sobre la responsabilidad por el producto**

No asumimos ninguna responsabilidad como fabricante por los daños originados en caso de un uso no conforme a lo previsto de los aparatos.

## Función

El regulador de nivel NRR 2-61 es un regulador continuo. Este evalúa cíclicamente los telegramas de datos de un electrodo de nivel (p. ej., NRG 26-60 o NRG 26-61), o bien de un convertidor universal URW 60.

En el regulador de nivel se compara el valor real con el nominal y se genera una señal de mando para compensar la diferencia de regulación. Además, los contactos de salida pueden activar procesos de conmutación al alcanzarse los puntos de conmutación establecidos.

Los datos se transmiten en el protocolo CANopen basado en un bus CAN conforme a ISO 11898.

La comprobación del funcionamiento y los diagnósticos de fallos pueden realizarse en el dispositivo de mando y visualización URB 60.

### La siguiente información está contenida en los telegramas de datos:

- valores de nivel de los electrodos
- mensajes de avería en caso de fallos en el sistema electrónico o mecánico

### Comportamiento en caso de mensajes de nivel de agua MÍN./MÁX.

En caso de mensajes de nivel de agua MÍN./MÁX. se abre el contacto de salida correspondiente.

## Posibles combinaciones de funciones y aparatos

Mediante la combinación del regulador de nivel NRR 2-61 con los electrodos de nivel y el dispositivo de mando y visualización URB 60 se obtienen las siguiente funciones más habituales:

### Regulador de nivel

### NRR 2-61

Función	
Evaluación de los telegramas de datos de bus CAN de los electrodos de nivel conectados NRG 26-60 o NRG 26-61.	●
Evaluación de los telegramas de datos de bus CAN del convertidor universal conectado URW 60, en combinación con una salida de corriente de 4-20 mA de un electrodo de nivel.	●
Regulador continuo con comportamiento de regulación proporcional e integral (controlador PI) y activación de una válvula de control continua. *	●
* Opcionalmente: activación de una bomba controlada por frecuencia.	
Mensaje de valor límite 2x MÍN./2x MÁX. <b>Opcionalmente:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mensaje de valor límite 1x MÍN./1x MÁX.</li><li>■ 2x autorización de bomba (CON./DESC.) al activar una bomba controlada por frecuencia.</li></ul>	●
Entradas de corriente para cantidad de vapor y de agua de alimentación (regulación de 3 componentes).	●
Salida de valor real de 4-20 mA.	●

Fig. 3

## Datos técnicos

### Tensión de alimentación

- 24 V CC +/-20 %

### Consumo de potencia

- Máx. 5 VA

### Consumo de corriente

- Máx. 0,3 A

### Fusible externo necesario

- 0,5 A M

### Entrada/salida

- Interfaz para bus CAN conforme a ISO 11898 CANopen, aislada

### Entradas NRR 2-61

- 1x entrada analógica IN 2/4-20 mA (cantidad de agua de alimentación) (opcional)
- 1x entrada analógica IN 3/4-20 mA (cantidad de vapor) (opcional)

### Salidas \*

#### Alarma 2x MÍN./2x MÁX. (alarma MÍN. 1/MÁX. 1/alarma MÍN. 2/MÁX. 2)

- 4x contactos de conmutación sin potencial (relé de conmutación), material del contacto \*\*
- Corriente de conmutación máxima: 8 A con 250 V CA/30 V CC,  $\cos. \varphi = 1$

o

#### Alarma 1x MÍN. 1/1x MÁX. 1 y

#### 2x autorización de bomba (CON./DESC.); (MÍN. 2/MÁX. 2 = autorización bomba 1/bomba 2)

- 2x contactos de conmutación sin potencial (relé de conmutación), alarma MÍN. 1/MÁX. 1, material del contacto \*\*
- 2x contactos de conmutación sin potencial (relé de conmutación), autorización MÍN. 2/MÁX. 2 de bomba 1/2, material del contacto \*\*
- Corriente de conmutación máxima: 8 A con 250 V CA/30 V CC,  $\cos. \varphi = 1$

\* Material de contacto AgNi0.15, AgSnO2

\*\* Los consumidores inductivos deben blindarse conforme a las indicaciones del fabricante (combinación RC)

### Retardo de desconexión de las salidas de alarma MÍN./MÁX.

- Ajustado de fábrica a 3 segundos.

### Salida analógica

- 1x salida de valor real OUT 1: 4-20 mA, p. ej., para la indicación del valor real
- 1x salida analógica OUT 2: 4-20 mA, valor de referencia Yw
- Resistencia de carga máx. 500  $\Omega$

## Datos técnicos

### Elementos de visualización y mando

---

- 1x LED de varios colores (naranja, verde, rojo)
  - ◆ Naranja = arranque
  - ◆ Verde = funcionamiento
  - ◆ Rojo = averías
- 1x interruptor de codificación de 4 polos para el ajuste del grupo regulador y de la tasa de baudios

### Clase de protección

---

- II, a prueba de choques eléctricos

### Categoría de protección según EN 60529

---

- Cuerpo: IP 40
- Regleta de bornes: IP 20

### Seguridad eléctrica

---

- Grado de suciedad 2 en el montaje en el armario de distribución con categoría de protección IP 54, a prueba de choques eléctricos

### Condiciones ambientales admisibles

---

- Temperatura de funcionamiento: - 10 °C–55 °C (en el momento de conexión 0 °C–55 °C)
  - Temperatura de almacenamiento: - 20 °C–70 °C \*
  - Temperatura de transporte: - 20 °C–80 °C (< 100 horas) \*
  - Humedad del aire: máx. 95 %, sin condensación
- \* Conectar después de un tiempo de descongelación de 24 horas

### Cuerpo

---

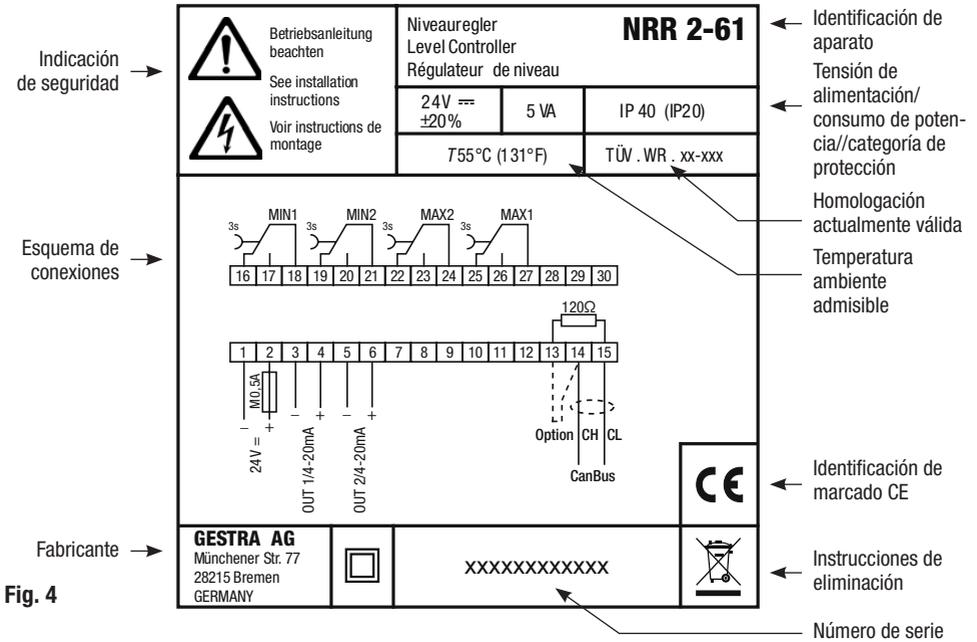
- Material del cuerpo: parte inferior de policarbonato (reforzado con fibra de vidrio), negro; parte delantera de policarbonato, gris
- 2x regletas de bornes de 15 polos, extraíbles por separado
- Sección de conexión máx. por borne atornillado:
  - ◆ cada uno de 1 x 4,0 mm<sup>2</sup> masivo o
  - ◆ cada uno de 1 x 2,5 mm<sup>2</sup> cordón con manguito o
  - ◆ cada uno de 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> cordón con manguito
- Fijación del cuerpo: enganche rápido sobre riel de soporte TH 35 (conforme a EN 60715)

### Peso

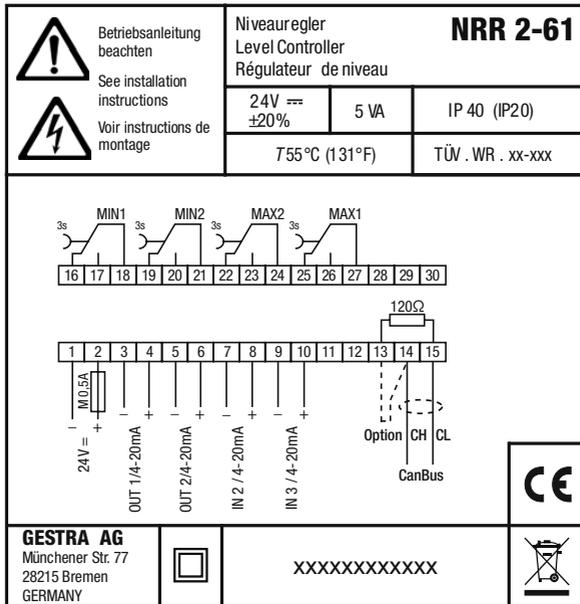
---

- Aprox. 0,5 kg

# Placa de características/identificación NRR 2-61



**Fig. 5**  
 NRR 2-61  
 como  
 regulador de  
 3 componentes



La fecha de fabricación está colocada en el lateral del aparato.

## Ajustes de fábrica

El regulador de nivel se suministra de fábrica con los siguientes ajustes:

- Tasa de baudios: 50 kBit/s (máx. 1000 m de longitud de cable)
- Grupo regulador: 1
- Posición del interruptor de codificación: Interruptor deslizante blanco (1 a 4 = OFF)



Configuración del grupo regulador y de la tasa de baudios, Véase la página 23, Fig. 10.

- Punto de conmutación MÁX. 1: 80 %
- Punto de conmutación MÁX. 2: 60 %
- Punto de conmutación MÍN. 2: 40 %
- Punto de conmutación MÍN. 1: 20 %
- Nivel nominal: 50 % del margen de medición
- Sentido de regulación: Regulación de entrada
- Margen proporcional (Pb):  $\pm 20$  % del nivel nominal
- Tiempo de reposición (Ti): 0 segundos
- Zona neutral:  $\pm 5$  % del nivel nominal
- Retardo de desconexión Alarma MÍN./MÁX.: 3 segundos (ajuste fino)

### En caso de activación de una bomba controlada por frecuencia, función de relé MÍN. 2/MÁX. 2: autorización de bomba 1/2 (CON./DESC.)

- Funcionamiento normal: Automático
- Bomba 1: CON.
- Bomba 2: CON.
- Umbral de conexión: 40 %
- Umbral de desconexión: 60 %
- Conmutación forzada: 20 %

## Elementos de función y dimensiones

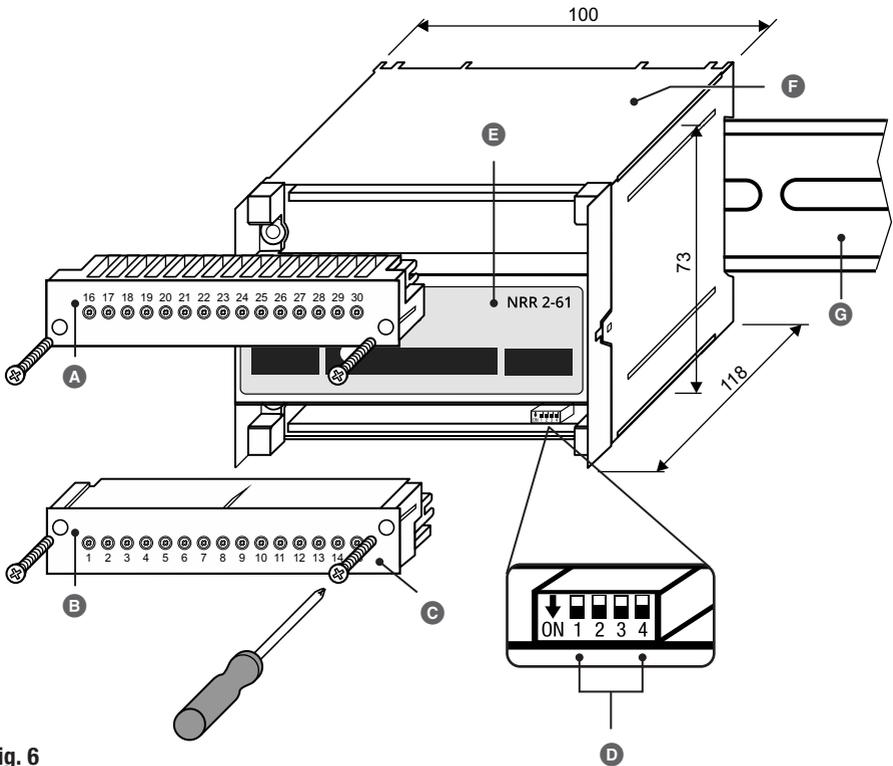


Fig. 6

- A** Regleta de bornes superior
- B** Regleta de bornes inferior
- C** Tornillos de fijación (M3)
- D** Interruptor de codificación de 4 polos para ajustar el grupo regulador y la tasa de baudios
- E** Lámina frontal con LED de estado, Véase la página 24
- F** Cuerpo
- G** Riel de soporte tipo TH 35



Se puede acceder al interruptor de codificación aflojando y sacando la regleta de bornes inferior.

Ajustes del aparato,  
Véase la página 23.

## Montar el regulador de nivel NRR 2-61

El regulador de nivel NRR 2-61 se encastra en un armario de distribución sobre un riel de soporte del tipo TH 35.

### PELIGRO



**Cuando se trabaja en sistemas eléctricos, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica mortal.**

- Desconecte el sistema de la tensión eléctrica antes de montar el aparato.
- Compruebe que la tensión de la instalación está desconectada antes de empezar a trabajar.

1. Desconecte el sistema de la tensión eléctrica o proteja los aparatos circundantes en el armario de distribución contra el contacto, en caso de que estos estén bajo tensión.
2. Presione con cuidado el aparato sobre el riel de soporte hasta que encaje el soporte.

## Indicaciones relativas a la seguridad sobre la conexión eléctrica

### PELIGRO



**La conexión errónea del regulador de nivel y todos los componentes correspondientes pone en peligro la seguridad de la instalación.**

- Conecte el regulador de nivel y todos los componentes correspondientes conforme a los esquemas de conexiones Fig. 7/ Fig. 8 de este manual.
- No utilice los bornes libres como puente ni bornes libres auxiliares.

# Esquema de conexiones del regulador de nivel NRR 2-61

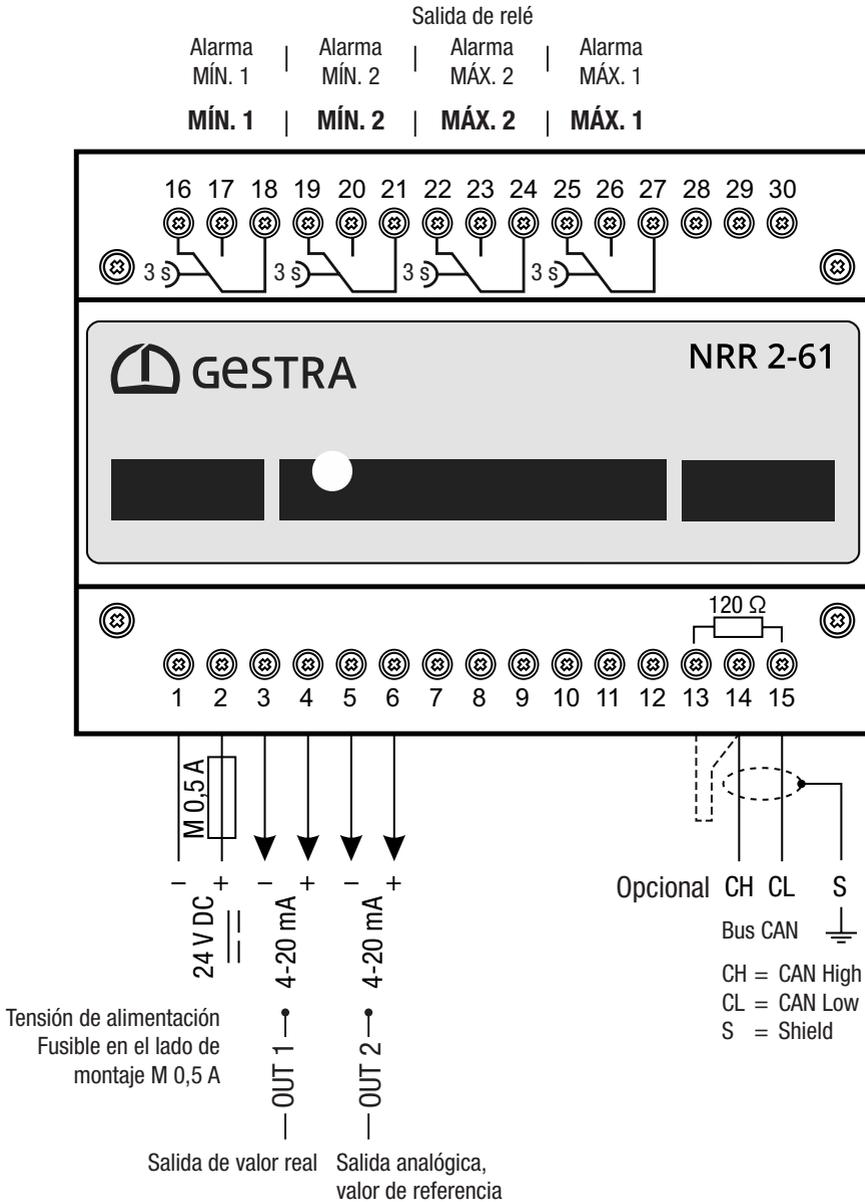
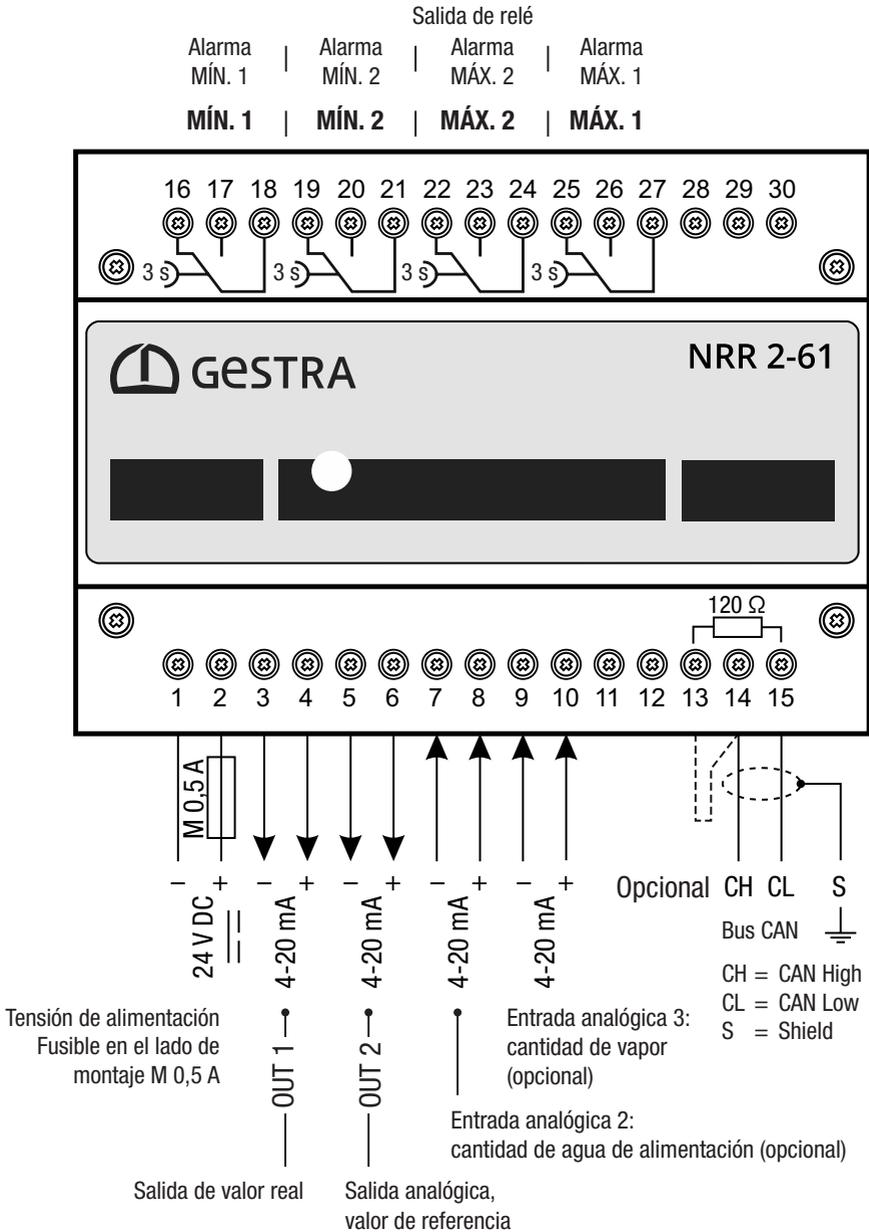


Fig. 7

# Esquema de conexiones del regulador de nivel NRR 2-61 como regulador de 3 componentes



**Fig. 8**

## Conexión eléctrica

### Cable de bus, longitud y sección de cable

- Como cable de bus debe utilizarse un cable de control multipar trenzado con blindaje, p. ej., UNITRONIC® BUS CAN 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup> o RE-2YCYV-fl 2 x 2 x .. mm<sup>2</sup>.
- 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.
- Realice el tendido del cable de bus lo más protegido posible de las influencias ambientales y separado de los cables de alimentación.

### Conexión de la tensión de alimentación de 24 V CC

- El regulador de nivel NRR 2-61 se alimenta con tensión continua de 24 V.
- Para la alimentación del aparato con 24 V CC se debe utilizar una fuente de alimentación de seguridad que suministre baja tensión de seguridad (SELV).
- Para la protección externa utilice un fusible M 0,5 A.

### Conexión de los contactos de salida

- Conecte las salidas conforme a los esquemas de conexiones, Fig. 7/Fig. 8.
- Ocupe únicamente los bornes predeterminados en los esquemas de conexiones.
- Para proteger los contactos de conmutación, utilice un fusible T 2,5 A.

### Nota sobre la conexión de cargas inductivas

Todos los consumidores inductivos conectados, como el contactor y el actuador se deben blindar por combinaciones RC, tal y como lo especifica el fabricante.

### Conexión de la salida de valor real OUT 1 y de la salida analógica OUT 2 (4-20 mA)

- Tenga en cuenta la resistencia de carga máx. de 500  $\Omega$ .
- Utilice un cable de control multipar trenzado con blindaje con una sección mínima de 0,5 mm<sup>2</sup>, p. ej., LIYCY 2 x 0,5 mm<sup>2</sup>.
- Longitud máxima de cable = 100 m.
- Los conductos de unión deben tenderse separados de los cables de corriente de alta tensión.

## Esquema de conexiones del sistema de bus CAN

### Ejemplo

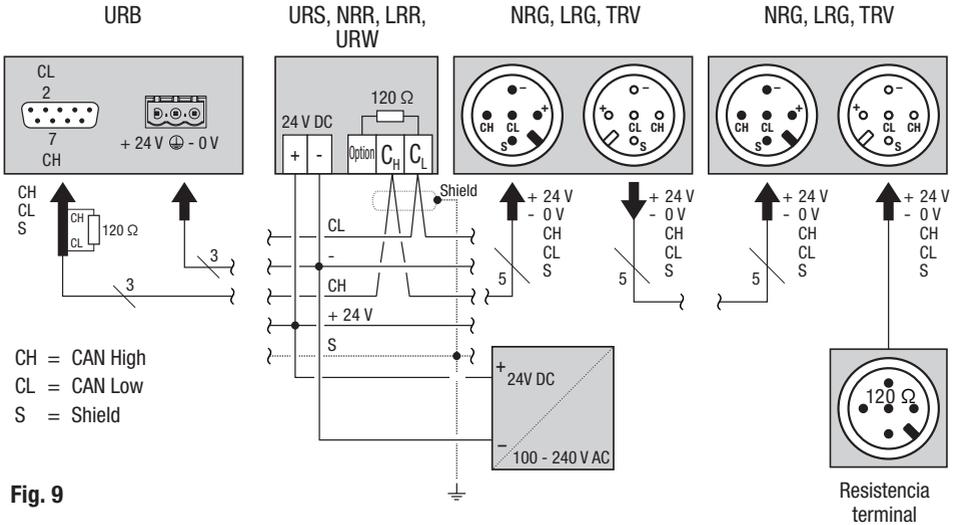


Fig. 9

### Indicaciones importantes para conectar el sistema de bus CAN

- Para el suministro del sistema SPECTORconnect debe utilizarse una fuente de alimentación SELV propia de 24 V CC que esté separada de las cargas conectadas.
- ¡Cablear solo en serie, no realizar un cableado en paralelo!
- Evite las diferencias de potencial en las piezas de la instalación mediante una conexión a tierra central.
  - ◆ Interconecte los blindajes de los cables de bus sin interrupciones y conéctelos a la toma de tierra central (ZEP).
- Si hay conectados dos o varios componentes de sistema en una red de bus CAN, debe instalarse en el **primer** y el **último** aparato una resistencia terminal de 120 Ω entre los bornes C<sub>L</sub>/C<sub>H</sub>.
- El regulador de nivel NRR 2-61 dispone de una resistencia terminal interna. Para activar la resistencia terminal interna en el regulador de nivel NRR 2-61 debe realizarse un puenteado entre los bornes «Opcional» y «CH».
- ¡La red de bus CAN no puede interrumpirse durante el funcionamiento!  
**En caso de interrupción se activa un mensaje de alarma.**

## Modificar los ajustes del aparato

### PELIGRO



**Peligro de muerte debido a descarga eléctrica al tocar las conexiones conductoras de tensión en las regletas de bornes.**

- Antes de realizar cualquier trabajo en las regletas de bornes, desconecte siempre el aparato de la red eléctrica.
- Compruebe que la tensión de la instalación está desconectada antes de empezar a trabajar.

Si es necesario, puede modificar en cualquier momento la tasa de baudios y el grupo regulador del regulador de nivel NRR 2-61 en el interruptor de codificación **D** (véase **Fig. 6**).



Para una mejor accesibilidad debe realizar los cambios antes de montar el regulador de nivel.

### **Necesita las siguientes herramientas:**

- destornillador plano, tamaño 2,5, completamente aislado
- destornillador de estrella, tamaño 1, completamente aislado

### **Proceda de la siguiente forma:**

1. Desconectar la tensión de alimentación para el aparato o la instalación.
2. Desenroscar la regleta de bornes inferior y extraerla, véase **Fig. 6**.
3. Llevar a cabo los ajustes deseados en el interruptor de codificación **D** (véase **Fig. 6**), Véase la página 23, **Fig. 10**.
4. Tras finalizar el ajuste, volver a colocar la regleta de bornes y apretar.

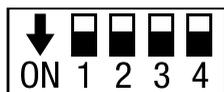
## Modificar los ajustes del aparato

Para el funcionamiento deben determinarse en el interruptor de codificación **Ⓢ** Fig. 6 el grupo regulador y la tasa de baudios para el regulador de nivel. Al conectar los diferentes electrodos de nivel y con la parametrización correspondiente en el dispositivo de mando y visualización URB 60 se obtienen las funciones deseadas del regulador.



Debe ajustarse la misma tasa de baudios en todos los participantes de bus.

### Interruptor de codificación **Ⓢ** - interruptor deslizable blanco



### Configuración del grupo regulador y de la tasa de baudios

#### Regulador de nivel NRR 2-61

Interruptor de codificación <b>Ⓢ</b>					
S1	S2	S3	S4	Configuración	Id.
OFF	OFF			<b>Grupo regulador 1 (ajuste de fábrica)</b>	39
OFF	ON			Grupo regulador 2	44
ON	OFF			Grupo regulador 3	59
ON	ON			Grupo regulador 4	64
		OFF		<b>Tasa de baudios 50 kBit/s (ajuste de fábrica)</b>	
		ON		Tasa de baudios 250 kBit/s	
			OFF	<b>Reserva (ajuste de fábrica)</b>	
			ON	Reserva	

Fig. 10



La parametrización del regulador de nivel debe efectuarse según lo indicado en las instrucciones de uso del dispositivo de mando y visualización URB 60.

- Podrá encontrar el manual de instrucciones actual para los componentes de sistema y las unidades de mando mencionados en la fig. 1 en nuestra página web:  
<http://www.gestra.com/documents/brochures.html>

## Determinar el margen de medición

### PELIGRO



**Un electrodo de nivel mal calibrado pone en peligro la seguridad de la instalación.**

Antes de la puesta en servicio del regulador de nivel debe determinar el margen de medición activo del electrodo de nivel conectado calibrando el inicio y el final del margen de medición.

Para la medición del nivel de llenado debe ajustar el inicio del margen de medición (0 % del valor de calibrado) y el final del margen de medición (100 % del valor de calibrado) del electrodo de nivel conectado. A partir de aquí se obtiene el margen de medición activo necesario en porcentaje del nivel de la caldera.

Los valores pueden determinarse en el electrodo de nivel conectado realizando un calibrado.



A este respecto, lea lo indicado en las instrucciones de uso del electrodo de nivel conectado NRG 26-60 o NRG 26-61.

## Puesta en servicio: inicio, funcionamiento, alarma

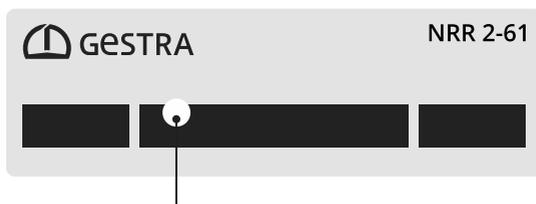


Fig. 11

LED de varios colores (naranja/verde/rojo),  
naranja = arranque/verde = funcionamiento/rojo = averías

### Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como alarma MÍN./MÁX. en el URB 60

Esto corresponde a la función ajustada para activar una válvula de control continua.

#### Tipo de funcionamiento

Durante el inicio del funcionamiento todos los relés del regulador continuo NRR 2-61 están inactivos y el LED se ilumina en naranja.

#### Funcionamiento normal

Durante el funcionamiento normal, cuando está activa la tensión de alimentación y el nivel medido se encuentra entre los puntos de conmutación MÍN. 2 y MÁX. 2, los relés (MÍN. 1/MÍN. 2/MÁX. 1/MÁX. 2) del regulador están activos. El LED se ilumina en verde.

#### Alarma

Si el nivel de llenado es inferior al valor MÍN. 1/MÍN. 2 o superior al valor MÁX. 1/MÁX. 2 ajustados, se desactiva el relé correspondiente (MÍN. 1/MÍN. 2/MÁX. 1/MÁX. 2) del regulador. El LED se ilumina en rojo.

*Para otras configuraciones véase la página siguiente.*

## Puesta en servicio: inicio, funcionamiento, alarma

Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como autorización para bomba 1/2 (CON./DESC.) en el URB 60

### Tipo de funcionamiento

Durante el inicio del funcionamiento todos los relés del regulador continuo NRR 2-61 están inactivos. El LED se ilumina en naranja.

### Funcionamiento normal

Durante el funcionamiento normal, cuando está activa la tensión de alimentación y el nivel medido se encuentra entre los puntos de conmutación MÍN. 1 y MÁX. 1, los relés MÍN. 1 y MÁX. 1 del regulador están activos.

En función de la exigencia del sistema o de los puntos de conmutación ajustados en el URB 60 (umbral de conexión/umbral de desconexión), está abierto o cerrado el relé MÍN. 2 (bomba 1 CON./DESC.) o el relé MÁX. 2 (bomba 2 CON./DESC.). Si el nivel de llenado es inferior al valor ajustado para la conmutación forzada, se efectúa una conmutación forzada de la bomba 1/bomba 2.

### Alarma

Si el nivel de llenado es inferior al valor MÍN. 1 o superior al valor MÁX. 1 ajustados, se desactiva el relé correspondiente MÍN. 1 o MÁX. 1 y emite un mensaje de valor límite MÍN./MÁX. El LED se ilumina en verde.

Los relés MÍN. 2 o MÁX. 2 están desactivados o activados según la parametrización del regulador.

### Comportamiento en caso de avería

En caso de avería se ilumina el LED rojo y todos los relés MÍN./MÁX. están desactivados. Los relés ABIER./CERR. se comportan tal como se describe en las tablas de la página 28.



#### Los aparatos defectuosos suponen una amenaza para la seguridad de la instalación.

- Si el regulador de nivel NRR 2-61 no se comporta como se ha descrito en las páginas 25 a 26, es posible que esté defectuoso.
- Efectúe un análisis de fallos.
- Cambie el aparato defectuoso solo por un aparato del mismo tipo de GESTRA AG.

## Averías del sistema

### Causas

Las averías del sistema se producen en caso de montaje o configuración erróneos de los componentes de bus CAN, si se sobrecalientan los aparatos, o bien en caso de interferencias en la red de suministro o de haber componentes electrónicos defectuosos.

### Compruebe la instalación y la configuración antes de la búsqueda de fallos sistemática

#### Montaje:

- Compruebe si en el lugar de la instalación se han mantenido las condiciones ambientales admisibles, temperatura/vibración/fuentes de interferencias, etc.

#### Cableado:

- ¿Se corresponde el cableado con los esquemas de conexiones?
- ¿Es correcta sin interrupciones la polaridad del cable de bus?
- ¿Hay conectada a cada terminal del cable de bus CAN una resistencia terminal de 120  $\Omega$ ?

#### Configuración del grupo regulador y de la tasa de baudios en el regulador de nivel:

- ¿Están correctamente ajustados el grupo regulador y la tasa de baudios en el interruptor de codificación ?

#### Configuración de los electrodos:

- ¿Están los electrodos correctamente ajustados y el margen de medición calibrado?

#### Tasa de baudios:

- ¿Corresponde la longitud de cable a la tasa de baudios ajustada?
- ¿Es la tasa de baudios idéntica en todos los aparatos?



## PELIGRO



**Cuando se trabaja en sistemas eléctricos, existe el riesgo de sufrir una descarga eléctrica mortal.**

- ¡Antes de realizar trabajos en las regletas de bornes (montaje, desmontaje, conectar cables) debe desconectar la tensión del aparato!
- Desconecte la línea de suministro de todos los polos de la red eléctrica y asegúrela para que no se vuelva a conectar.
- Compruebe que la tensión de la instalación está desconectada antes de empezar a trabajar.
- Si se interrumpe el bus CAN durante el funcionamiento, se activa una alarma.

## Averías del sistema

### Visualización de las averías del sistema

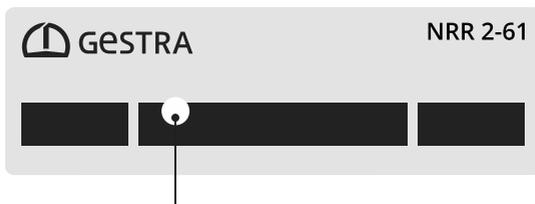


Fig. 12

LED de varios colores (naranja/verde/rojo),  
naranja = arranque/verde = funcionamiento/rojo = averías

Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como alarma MÍN./MÁX. en el URB 60					
Tipo de fallo/avería	Relé				LED
	MÍN. 1	MÁX. 1	MÍN. 2	MÁX. 2	
La comunicación bus CAN se ha interrumpido Blindaje del electrodo	Inactivo	Inactivo	Inactivo	Activo	Rojo
El suministro de tensión se ha interrumpido	Inactivo	Inactivo	Inactivo	Inactivo	Desc.

Los relés MÍN.2/MÁX. 2 están parametrizados como autorización para bomba 1/2 (CON./DESC.) en el URB 60					
Tipo de fallo/avería	Relé				LED
	MÍN. 1	MÁX. 1	MÍN. 2	MÁX. 2	
La comunicación bus CAN se ha interrumpido Blindaje del electrodo	Inactivo	Inactivo	Autorización de bomba 1 o 2		Rojo
El suministro de tensión se ha interrumpido	Inactivo	Inactivo	Inactivo	Inactivo	Desc.

## ¿Qué hacer en caso de fallos del sistema?



En caso de aparecer averías o fallos que no puedan subsanarse con este manual de instrucciones, póngase en contacto con nuestro servicio técnico de atención al cliente.

## Puesta fuera de servicio

1. Desconectar la tensión de alimentación y desconectar la tensión del aparato.
2. Compruebe que el aparato esté libre de tensión.
3. Desenroscar y retirar la regleta de bornes superior e inferior, véase **Fig. 6 A; B**
4. Afloje el pasador de sujeción en la parte inferior del aparato y extraiga el regulador de nivel NRR 2-61 del riel de soporte.

## Eliminación de desechos

Para desechar el regulador de nivel deben observarse las disposiciones legales sobre eliminación de desechos.

## Devolución de aparatos descontaminados

**¡Los productos que hayan entrado en contacto con medios perjudiciales para la salud deben vaciarse y descontaminarse antes de devolverlos a GESTRA AG!**

Dichos medios pueden ser sustancias sólidas, líquidas o gaseosas, o bien mezclas de sustancias, así como radiaciones.

GESTRA AG solo acepta las devoluciones de productos que presenten el formulario de devolución rellenado y firmado, así como también una declaración de descontaminación rellenada y firmada.



La confirmación de devolución, así como la declaración de descontaminación, deben adjuntarse al envío de devolución del producto de forma que queden accesibles desde el exterior, ya que, de lo contrario, no puede efectuarse la tramitación y los productos se devuelven contra reembolso.

**Por favor, proceda como sigue a continuación:**

1. Comunique la devolución por correo electrónico o teléfono a GESTRA AG.
2. Espere hasta que reciba la confirmación de la devolución por parte de GESTRA.
3. Envíe el producto, junto con la confirmación de devolución rellenada (inclusive la declaración de descontaminación), a GESTRA AG.

## Declaración de conformidad de la UE

Por la presente, declaramos la conformidad del regulador de nivel NRR 2-61 con las siguientes directivas europeas:

- Directiva 2014/35/UE                      Directiva de baja tensión
- Directiva 2014/30/UE                      Directiva CEM
- Directiva 2011/65/UE                      Directiva RoHS

Los pormenores sobre la conformidad del aparato según las directrices europeas se pueden consultar en nuestra declaración de conformidad.

La declaración de conformidad vigente está disponible en internet en [www.gestra.com](http://www.gestra.com) o puede solicitárnosla a nosotros.





Para consultar nuestras agencias en todo el mundo vea:

**[www.gestra.com](http://www.gestra.com)**

## **GESTRA AG**

Münchener Straße 77

28215 Bremen

Alemania

Teléfono +49 421 3503-0

Fax +49 421 3503-393

Correo electrónico [info@de.gestra.com](mailto:info@de.gestra.com)

Web [www.gestra.de](http://www.gestra.de)