



---

---

---

---

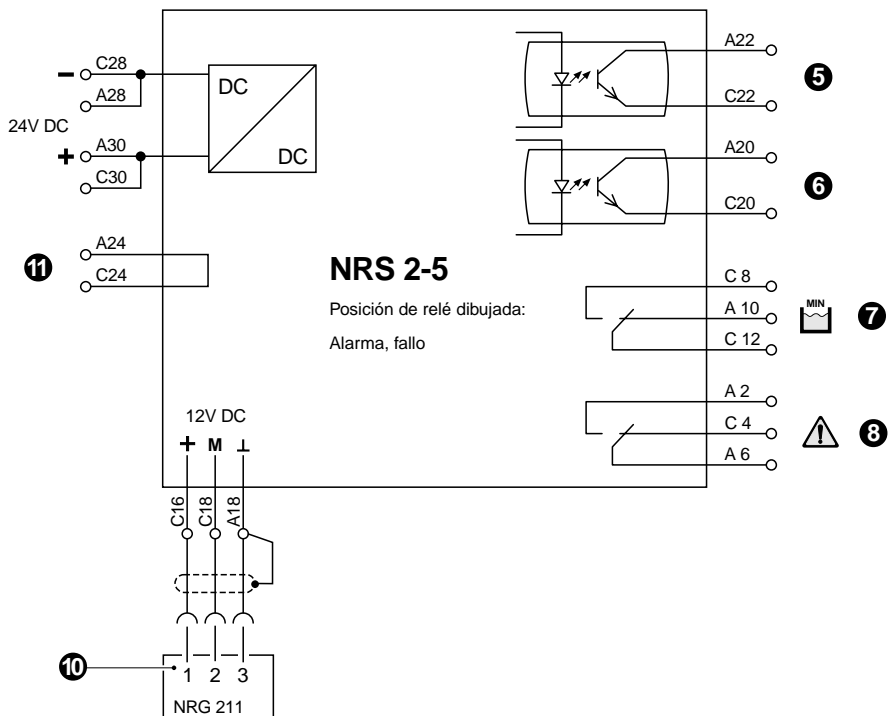
# NRS 2-5

## Instrucciones de montaje y servicio 810622-00

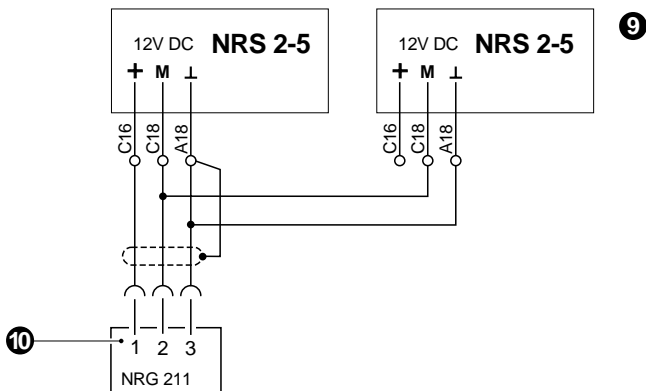
Conmutador de nivel bajo NRS 2-5



# Esquema de conexiones

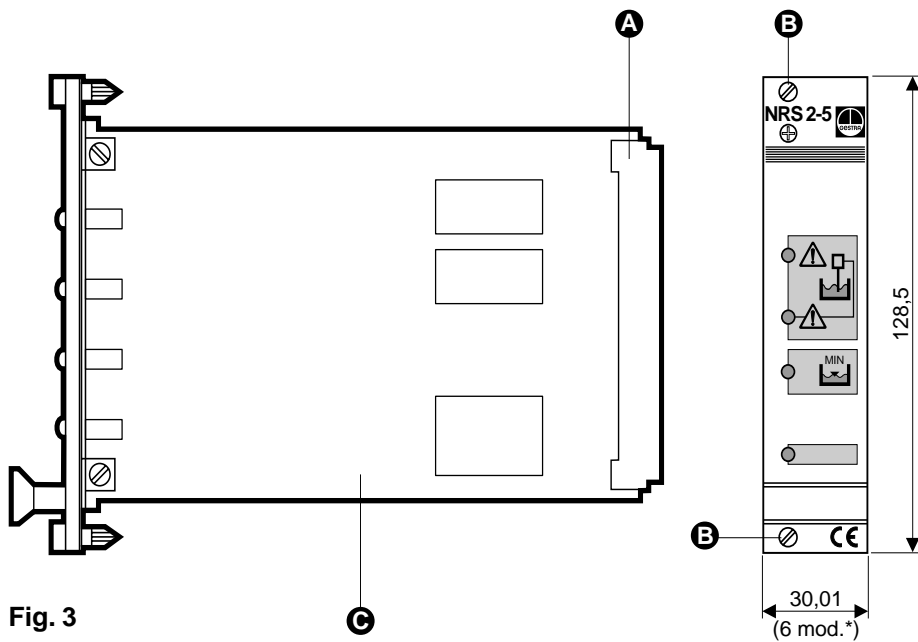


**Fig. 1**



**Fig. 2**

## Dimensiones



## Elementos funcionales

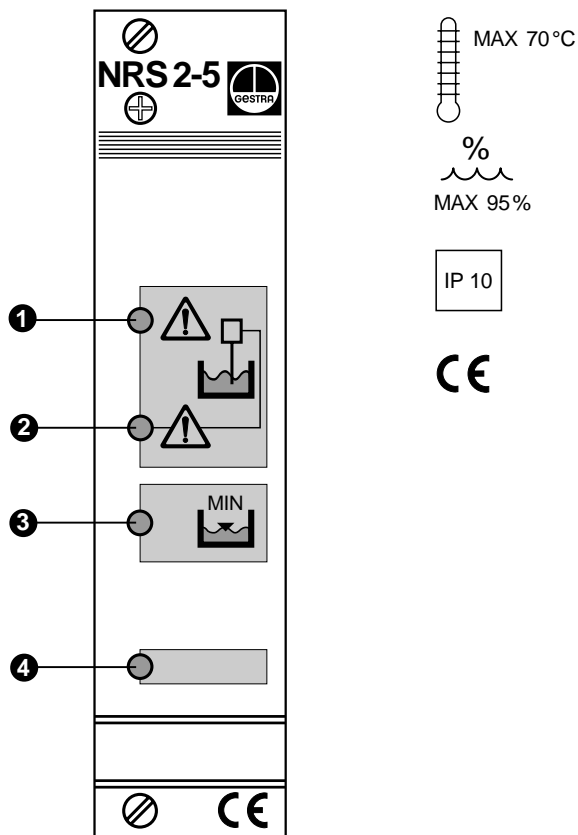


Fig. 4

## Leyenda

- A** Regleta elástica atornillable de 32 polos
- B** Tornillo de fijación
- C** Caja enchufable de 19" según DIN 41495
  
- 1** LED "Fallo en el electrodo de nivel"
- 2** LED "Fallo en el cable de conexión"
- 3** LED "Alarma - falta de agua"
- 4** LED "Operación"
- 5** Contacto conmutado "Alarma" (optoacoplador)
- 6** Contacto conmutado "Fallo" (optoacoplador)
- 7** Contacto conmutado "Alarma" (relé)
- 8** Contacto conmutado "Fallo" (relé)
- 9** Ejemplo de dos conmutadores de nivel bajo (redundancia)
- 10** Electrodo de nivel NRG 211
- 11** Lazo de prueba

# Índice

Página

## Advertencias importantes

Advertencia sobre seguridad .....	7
Atención .....	7

## Notas explicativas

Alcance de suministro .....	7
Descripción .....	8
Funcionamiento .....	8
Ejecuciones .....	8
Datos técnicos .....	9

## Montaje

NRS 2-5 c/d .....	9
-------------------	---

## Conexión eléctrica

NRS 2-5 c/d .....	10
-------------------	----

## Puesta en marcha

Verificar la conexión eléctrica .....	11
Aplicar la tensión de red .....	11
Comprobar las funciones .....	11
Tabla 1 .....	11

## Apéndice

Peligro .....	12
Lista de fallos .....	12
Declaración de conformidad .....	13

## Advertencias importantes

### Advertencia sobre seguridad

El conmutador de nivel bajo es un dispositivo de seguridad para instalaciones sujetas a legalización. Utilizar el conmutador de nivel NRS 2-5 únicamente para señalar nivel bajo (alarma mín.).

El aparato sólo debe ser instalado por personal especializado.

El personal especializado se limita a personas con formación para instalar y poner en servicio el aparato, disponiendo de la calificación profesional y la experiencia requerida.



### Atención

La regleta de bornes del NRS 2-5 está sometida a tensión durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir graves heridas producidas por la corriente eléctrica.

¡Antes de montar y desmontar la tapa de la carcasa dejar la instalación sin tensión!

## Notas explicativas

### Alcance de suministro

#### NRS 2-5 c

- 1 Conmutador de nivel (caja enchufable de 19", placa frontal según DIN 41494, parte 5, 6 mod.)
- 2 Guías
- 1 Regleta elástica atornillable
- 1 Manual de instrucciones de montaje y servicio

#### NRS 2-5 d

- 1 Conmutador de nivel (caja enchufable de 19", placa frontal según DIN 41494, parte 5, 6 mod.)
- 1 Manual de instrucciones de montaje y servicio

### Descripción

El conmutador de nivel NRS 2-5 es un amplificador electrónico para el electrodo de nivel capacitivo NRG 211.

El NRS 2-5 se utiliza en combinación con el electrodo de nivel NRG 211 para la señalización del estado de llenado mínimo (nivel bajo), la evaluación de posibles señales de fallo detectadas por el electrodo y la comprobación del cable de alimentación del electrodo. El conmutador de nivel NRS 2-5 en combinación con el electrodo NRG 211 se puede usar como componente de un sistema de limitación de nivel para generadores de vapor (homologación individual).

### Funcionamiento

El NRS 2-5 es un aparato de un canal con una fuente de alimentación y un decodificador de tensión. La tensión de alimentación del electrodo (12 V c.c.) se convierte en una tensión de medida en función del modo de operación.

El decodificador asigna la tensión de medida a un modo de operación que está señalado por LEDs en la placa frontal del NRS 2-5.

El conmutador de nivel puede experimentar cuatro modos de operación:

- Operación normal
- Alarma de nivel bajo
- Fallo en el electrodo
- Fallo en el cable de conexión

En caso de fallos o de alarma de nivel bajo los relés correspondientes se disparan. Unos acopladores ópticos se conectan en paralelo a los relés de salida y se activan en caso de señales inminentes de fallo o alarma.

### Ejecuciones

#### **NRS 2-5 c:**

Caja enchufable de 19" con guías y regleta elástica atornillable de 32 polos para la instalación en armarios de 19" según DIN 41494, parte 5. Placa frontal según DIN 41494, parte 5, 6 mod.

#### **NRS 2-5 d:**

Caja enchufable 19" de recambio, placa frontal según 41494, parte 5, 6 mod.



## Datos técnicos

### Entrada circuito de medida

1 – 10 V c.c. (tensión de medida procedente del electrodo de nivel)

### Salida circuito de medida

12 V c.c. (tensión de alimentación para el electrodo de nivel)

### Salida

Dos contactos conmutables, libres de potencial.

Intensidad de conmutación máxima a 24 V, 115 V y 230 V c.a.: 4 A óhmicos, 0,75 A inductivos a  $\cos \varphi$  0,5. Intensidad de conmutación máxima a 24 V c.c.: 4 A

Material de contacto: plata, dorada endurecida

2 optoacopladores tipo NPN, protegidos a cortocircuitos por su característica limitadora de corriente

Valores de límite: 70 V, 10 mA

### Ajustadores e indicadores

1 LED "Alarma", 2 LEDs "Fallo", 1 LED "Operación"

### Tensión de alimentación

24 V c.c.

### Consumo de potencia

2 VA

### Carcasa

NRS 2-5 c:

Placa frontal: aluminio, **fig. 7**

NRS 2-5 d:

Placa frontal: aluminio, **fig. 7**

### Peso

Aprox. 0,6 kg

## Montaje

### NRS 2-5 c

1. Montar las guías plásticas en el armario de 19".
2. Montar la regleta elástica atornillable.
3. Insertar el conmutador de nivel en el armario de 19" y fijarlo con tornillos **B**.

### NRS 2-5 d

1. Insertar el conmutador de nivel en el armario de 19" y fijarlo con tornillos **B**.

### Herramienta

- Destornillador (5,5/100)

## Conexión eléctrica

### NRS 2-5

Para la alimentación se recomienda un cable de cuatro hilos apantallado, por ejemplo IY(ST)Y 2 x 2 x 0,8 o LIYCY 4 x 0,5<sup>2</sup>. Máxima longitud de cable: 500 m.

Conectar la regleta elástica atornillable según el esquema de conexión, fig. 1.

### Esquema de conexión

Véase el esquema de conexión en la página 2.



#### Atención

- Para proteger los contactos conmutados el circuito debe estar provisto de un fusible T 2,5 A o conforme a los reglamentos de TRD 1,0 A para 72 horas de operación sin supervisión permanente.
- La pantalla no debe tener ningún contacto galvánico con el conductor de protección.



#### Advertencia

- Conectar la pantalla únicamente al borne A18 del conmutador de nivel.
- La supervisión del electrodo y del cable de conexión se pueden integrar en el circuito de seguridad. Por este objeto conectar también el circuito de seguridad con la salida del relé "Fallo".
- La tensión de la red se indica en la placa de características.
- Al desconectar consumidores inductivos se producen picos de tensión que pueden alterar el funcionamiento de instalaciones de control y regulación. Por ello, se recomienda conectar los consumidores inductivos con combinaciones RC comerciales (p. ej. 0,1  $\mu\text{F}/100 \Omega$ ).

### Herramienta

- Destornillador para tornillos de cabeza ranurada, tamaño 2,5, completamente aislado según VDE 0680

## Puesta en marcha

### Verificar la conexión eléctrica

Comprobar si el NRS 2-5 está conectado con el electrodo NRG 211 según el esquema de conexión, **fig. 1, fig. 2**

### Aplicar la tensión de alimentación

Conectar la tensión de red. El LED verde ④ está iluminado, **fig. 4**

### Comprobar las funciones

#### NRS 2-5 c/d

1. Después de aplicar la tensión de alimentación el LED verde ④ debe estar iluminado permanentemente, **fig. 4**.
2. Bajar el nivel hasta que el agua caiga por debajo del nivel mínimo. El LED rojo ③ del conmutador de nivel debe encenderse.
3. Después de alzar el nivel de agua por encima del límite mínimo el LED rojo debe apagarse.
4. Al sacar el conector del electrodo de nivel el LED amarillo ② debe encenderse (fallo en el cable de conexión).
5. Después de puentear los bornes C16 y C18 el LED amarillo ① debe encenderse (fallo en el aparato).

Véase la tabla siguiente para la tensiones de medida y sus definiciones:

**Tabla 1**

Tensión de medida $U_M$	Decodificación
$\leq 1V$	Fallo en el cable de alimentación del electrodo (cortocircuito, interrupción)
$1V - 4V$	Electrodo emergido, nivel bajo
$4V - 7V$	Electrodo sumergido
$\geq 9V$	Fallo en electrodo (aislamiento defectuoso, falta de estanqueidad del prensaestopas)

## Apéndice



### Atención

La regleta de bornes del NRS 2-5 c/d está sometida a tensión durante el funcionamiento. Existe el peligro de sufrir graves heridas producidas por la corriente eléctrica.

¡Antes de montar y desmontar la tapa de la carcasa dejar la instalación sin tensión!

### Lista de fallos

Fallo: El conmutador de nivel dispara una alarma durante el funcionamiento normal.

Remedio: Comprobar si el LED verde ④ está encendido. Si no, comprobar si la tensión de alimentación está aplicada al aparato.

Fallo: El LED amarillo ① está encendido.

Remedio: Comprobar si la línea de conexión al electrodo está interrumpida.

Fallo: El LED amarillo ② está encendido.

Remedio: El electrodo de nivel está defectuoso. Cambiar el aparato.

En caso de fallos no indicados en esta lista diríjase a nuestra representación o sociedad GESTRA en su país.

**Declaración de conformidad CE**

Declaramos que el equipo **NRS 2-5 c/d** está conforme con los siguientes reglamentos europeos:

- NSP<sup>1)</sup> reglamento 73/23/EWG en la versión 93/68/EWG
- EMV<sup>2)</sup> reglamento 89/336/EWG en la versión 93/68/EWG

tomando como base las siguientes normas armonizadas:

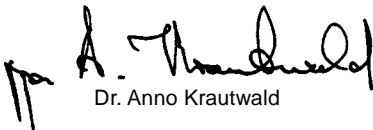
- NSP<sup>1)</sup> norma EN 60947-5-1: 1991
- EMV<sup>2)</sup> norma EN 50 081-2, EN 50 082-2

Esta declaración pierde su validez en caso que se realicen modificaciones en el equipo que no hayan sido acordadas con nosotros.

1) NSP = Baja tensión

2) EMV = Compatibilidad electromagnética

Bremen, 28 de abril de 1997  
GESTRA GmbH

  
Dr. Anno Krautwald

  
Dr. Christian Politt

## **España**

### **GESTRA ESPAÑOLA S.A.**

Luis Cabrera, 86-88  
E-28002 Madrid  
Tel. (091) 5 152 032  
Fax (091) 4 136 747; (091) 5 152 036  
E-mail: gestra@gestra.es

## **Polska**

### **GESTRA POLONIA Spolka z o.o.**

Ul. Schuberta 104  
PL-80-172 Gdansk  
Tel. (058) 306 10 02  
Fax (058) 306 10 03  
E-mail: gestra@gestra.pl

## **France**

### **Invensys Flow Control France SAS**

10 Avenue du Centaure, BP 8263  
F-95801 CERGY PONTOISE  
Tél. (01) 34.43.26.60  
Fax (01) 34.43.26.87  
E-mail: gnation@gestra.fr

## **Portugal**

### **GESTRA PORTUGUESA VALVULAS LDA.**

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159  
P-4100 Porto  
Tel. (022) 6 19 87 70  
Fax (022) 6 10 75 75  
E-mail: gestra@gestra.pt

## **Italia**

### **Invensys Flow Control Division Italgestra S.r.l.**

Via Carducci 125  
I-20099 S.S. Giovanni (MI)  
Tel. (02) 24 10 12 1  
Fax (02) 24 10 12 460  
E-mail: info@italgestra.it



### **GESTRA GmbH**

Postfach 10 54 60  
D-28054 Bremen  
Hemmstraße 130  
D-28215 Bremen  
Tel. +49 (0) 421 35 03-0  
Fax +49 (0) 421 35 03-393  
E-mail gestra.gmbh@gestra.de  
Internet www.gestra.de