



KNX R si

Sensor de lluvia

Número de artículo 70165



1. Instrucciones de seguridad y de uso	3
2. Descripción	3
3. Instalación y puesta en servicio	4
3.1. Lugar de montaje	4
3.2. Posición del sensor de lluvia	5
3.3. Montaje del sensor	5
3.3.1. Colocar el soporte	5
3.3.2. Colocar y conectar el aparato	6
3.4. Instrucciones para la instalación y puesta en marcha	7
4. Sincronizar el aparato	7
5. Protocolo de transmisión	9
5.1. Listado de todos los objetos de comunicación	9
6. Ajuste de parámetros	11
6.0.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión	11
6.1. Ajustes generales	11
6.2. Lluvia	11
6.3. Lógica	12
6.3.1. Lógica AND 1-4 y lógica OR 1-4	13
6.3.2. Entradas de unión de la lógica AND	15
6.3.3. Entradas de unión de la lógica OR	16

Este manual está sujeto a cambios y se adaptará a las versiones de software más recientes. Las últimas modificaciones (versión de software y fecha) pueden consultarse en la línea al pie del índice.

Si tiene un aparato con una versión de software más reciente, consulte en **www.elsner-elektronik.de** en la sección del menú "Servicio" si hay disponible una versión más actual del manual

Legenda del manual



Advertencia de seguridad.



Advertencia de seguridad para el trabajo en conexiones, componentes eléctricos. etc.

¡PELIGRO!

... hace referencia a una situación peligrosa inminente que provocará la muerte o graves lesiones si no se evita.

¡ADVERTENCIA!

... hace referencia a una situación potencialmente peligrosa que puede provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.

¡PRECAUCIÓN!

... hace referencia a una situación potencialmente peligrosa que puede provocar lesiones leves si no se evita.



¡ATENCIÓN!

... hace referencia a una situación que puede provocar daños materiales si no se evita.

ETS

En las tablas ETS, los ajustes por defecto de los parámetros aparecen subrayados.

1. Instrucciones de seguridad y de uso



La instalación, el control, la puesta en marcha y la eliminación de fallos pueden llevarse a cabo únicamente por un electricista autorizado.



¡PRECAUCIÓN! ¡Tensión eléctrica!

En el interior del aparato hay componentes conductores de tensión no protegidos.

- Inspeccione el dispositivo en busca de daños antes de la instalación. Ponga en funcionamiento sólo los dispositivos no dañados.
- Cumplir con las directrices, reglamentos y disposiciones aplicables a nivel local para la instalación eléctrica.
- Ponga inmediatamente fuera de funcionamiento el dispositivo o la instalación y protéjalo contra una conexión involuntaria si ya no está garantizado el funcionamiento seguro.

Utilice el dispositivo exclusivamente para la automatización de edificios y respete las instrucciones de uso. El uso inadecuado, las modificaciones en el aparato o la inobservancia de las instrucciones de uso invalidan cualquier derecho de garantía.

Utilizar el dispositivo sólo como instalación fija, es decir, sólo cuando está montado y tras haber finalizado todas las labores de instalación y puesta en marcha y sólo en el entorno previsto para ello.

Elsner Elektronik no se hace responsable de las modificaciones de las normas posteriores a la publicación de este manual.

La información sobre el mantenimiento, la eliminación, el alcance del suministro y los datos técnicos se encuentran en las instrucciones de instalación.

2. Descripción

El **Sensor de lluvia KNX R sl** para el sistema de bus de edificio KNX detecta precipitaciones. Dispone de dos salidas de conmutación, puertas lógicas Y y puertas lógicas O.

En la compacta carcasa del **KNX R sl** hay alojados sensores, electrónica de evaluación y la electrónica del acoplamiento de bus.

Funciones:

- **Detección de precipitaciones:** La superficie del sensor se calienta, de forma que sólo las gotas y los copos se reconocen como precipitación, pero no la niebla o el rocío. Si deja de llover o nevar, el sensor se seca rápidamente y la alarma por lluvia cesa
- **2 salidas de conmutación** (objetos de comunicación)

- **4 puertas lógicas Y y 4 puertas lógicas O** con 4 entradas, respectivamente. Como entradas para las puertas lógicas se pueden utilizar todos los eventos de conmutación y las 16 entradas lógicas en forma de objetos de comunicación. La salida de cada puerta puede configurarse como un bit 1 o 2 x 8 bits

3. Instalación y puesta en servicio

3.1. Lugar de montaje

Elija una ubicación de montaje en el edificio donde la lluvia pueda ser captada libremente por los sensores. No deben instalarse piezas de construcción sobre el aparato desde las cuales pueda gotear agua sobre las superficies del sensor pluviométrico cuando ya haya cesado de llover o nevar.

La posición de montaje debe seleccionarse de forma que el sensor de precipitación no pueda ser tocado por personas.

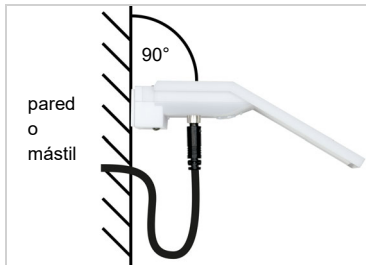


Fig. 1

El equipo se debe montar en una pared vertical (o poste).

Coloque la línea de suministro en un lazo antes de introducirla en la pared o en la caja de conexiones. Esto permitirá que la lluvia gotee y no drene en la pared o caja.

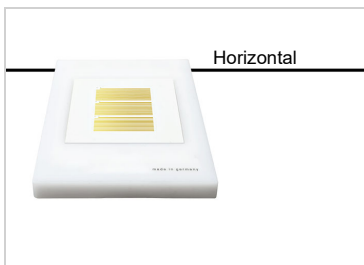
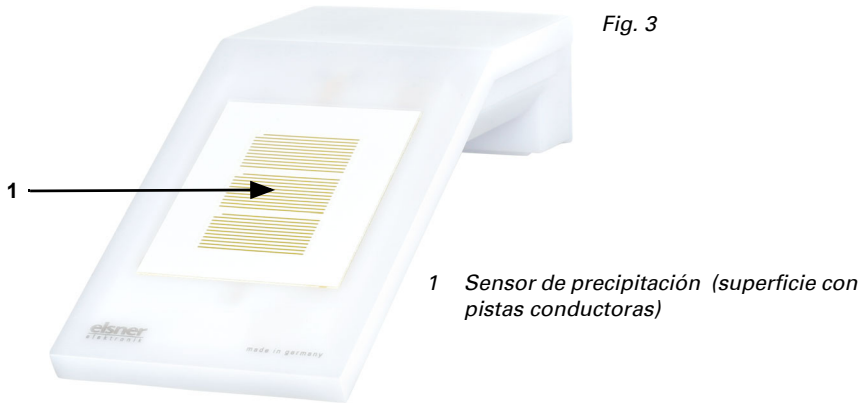


Fig. 2

El aparato se debe montar horizontalmente en la posición transversal.

3.2. Posición del sensor de lluvia



3.3. Montaje del sensor

3.3.1. Colocar el soporte

En primer lugar, coloque el soporte para el montaje en pared o en un poste. Afloje los tornillos del soporte con un destornillador de estrella.

Montaje en pared

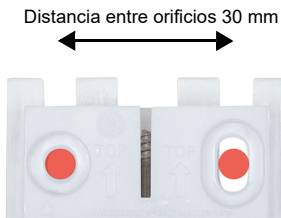


Fig. 4 Vista desde delante

Atornille el soporte a la pared con dos tornillos. Utilice material de fijación (tacos, tornillos) que sea adecuado para la base.

Preste atención a que las flechas apunten hacia arriba.

Montaje en poste

El aparato se monta en un poste con ayuda de las abrazaderas incluidas.

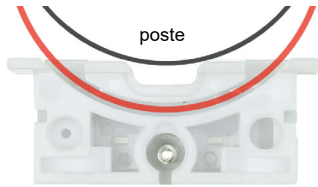


Fig. 5 Vista desde abajo

Pase la abrazadera por la hendidura del soporte. Fije la abrazadera al poste.

Preste atención a que las flechas apunten hacia arriba.

3.3.2. Colocar y conectar el aparato



Fig. 6

1. Introduzca el aparato en el soporte desde arriba.
2. Apriete los tornillos del soporte para asegurar el aparato.
3. Atornille el conector enchufable M8 del cable de conexión al puerto de conexión de la parte inferior del aparato.

Conecte el extremo libre del cable de conexión con el bus KNX y la tensión auxiliar. Para ello, utilice las cajas de conexiones y los bornes suministrados.

<i>Bus KNX:</i>	<i>Tensión auxiliar:</i>
+ Rojo	+ Amarillo
- Negro	- Blanco



Fig. 7
 Después de la instalación, retire la etiqueta de información de "Distancia" en la parte superior de la cubierta.

3.4. Instrucciones para la instalación y puesta en marcha

La configuración se realiza a través del Software ETC de KNX. El **archivo de producto** está disponible para descargar en la página principal de Elsner Elektronik en **www.elsner-elektronik.de** en el menú „Descargas“.

Tras la conexión a la tensión del bus, el dispositivo se encontrará durante aprox. 4 segundos en la fase de inicialización. Durante este tiempo, no se podrá recibir o enviar información a través del bus.

4. Sincronizar el aparato

El aparato se suministra con la dirección de bus 15.15.255. En ETS puede programarse otra dirección sobrescribiendo la dirección 15.15.255 o mediante la tecla de programación.

La tecla de programación está accesible sobre la abertura en la parte inferior de la carcasa y empotrada unos 15 mm. Utilice un objeto fino para acceder al pulsador, por ejemplo, un alambre de 1,5 mm².

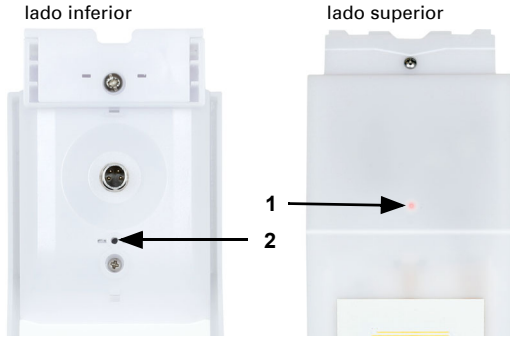


Fig. 8

- 1 LED de programación (debajo de la tapa semitransparente)*
- 2 Tecla de programación para programar el dispositivo*

5. Protocolo de transmisión

5.1. Listado de todos los objetos de comunicación

Abreviaturas de las marcas:

C Comunicación

L Lectura

E Escritura

T Transmisión

A Actualización

N.º	Texto	Función	Mar- cas	Tipo de DPT	Tamaño
0	Versión del software	Salida	L-CT	[217.1] DPT_Versión	2 bytes
1	Lluvia: Salida de conmutación	Salida	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
2	Lluvia: Salida de conmutación con retrasos fijos	Salida	L-CT	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
3	Lluvia: Retraso de conmutación a lluvia	Entrada	-EC-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
4	Lluvia: Retraso de conmutación a no lluvia	Entrada	-EC-	[7.005] DPT_TimePeriodSec	2 bytes
6	Entrada lógica 1	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
7	Entrada lógica 2	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
8	Entrada lógica 3	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
9	Entrada lógica 4	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
10	Entrada lógica 5	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
11	Entrada lógica 6	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
12	Entrada lógica 7	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
13	Entrada lógica 8	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
14	Entrada lógica 9	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
15	Entrada lógica 10	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
16	Entrada lógica 11	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
17	Entrada lógica 12	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
18	Entrada lógica 13	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
19	Entrada lógica 14	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
20	Entrada lógica 15	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
21	Entrada lógica 16	Entrada	-EC-	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
22	Lógica AND 1: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
23	Lógica AND 1: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
24	Lógica AND 1: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
25	Lógica AND 1: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

N.º	Texto	Función	Mar- cas	Tipo de DPT	Tamaño
26	Lógica AND 2: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
27	Lógica AND 2: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
28	Lógica AND 2: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
29	Lógica AND 2: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
30	Lógica AND 3: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
31	Lógica AND 3: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
32	Lógica AND 3: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
33	Lógica AND 3: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
34	Lógica AND 4: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
35	Lógica AND 4: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
36	Lógica AND 4: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
37	Lógica AND 4: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
38	Lógica OR 1: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
39	Lógica OR 1: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
40	Lógica OR 1: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
41	Lógica OR 1: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
42	Lógica OR 2: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
43	Lógica OR 2: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
44	Lógica OR 2: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
45	Lógica OR 2: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
46	Lógica OR 3: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit
47	Lógica OR 3: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
48	Lógica OR 3: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
49	Lógica OR 3: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit
50	Lógica OR 4: Salida de conmutación 1 Bit	Salida	L-CT	[1.2] DPT_Bool	1 Bit

N.º	Texto	Función	Mar- cas	Tipo de DPT	Tamaño
51	Lógica OR 4: Salida A 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
52	Lógica OR 4: Salida B 8 bits	Salida	L-CT	[5.010] DPT_Value_1_Ucount	1 byte
53	Lógica OR 4: Bloqueo	Entrada	-EC-	[1.1] DPT_Switch	1 Bit

6. Ajuste de parámetros

6.0.1. Comportamiento en caída/retorno de tensión

Comportamiento en la caída de la tensión del bus o la tensión auxiliar:

El dispositivo no envía nada.

Comportamiento al retornar la tensión del bus o la tensión auxiliar y después de la programación o el reseteo:

El dispositivo envía todos los valores de medición así como salidas de conmutación y estado conforme a su comportamiento de envío fijado en los parámetros con los retrasos que se determinan en el bloque de parámetros "Ajustes generales".

6.1. Ajustes generales

Configure las características fundamentales de la transmisión de datos. Un retraso del envío diferente evita una sobrecarga del bus poco después del reseteo.

En la denominación de objetos puede incluir una identificación adicional (abreviatura) para los objetos del equipo, por ejemplo "SE" para sala de estar, para que la instalación espacial sea más comprensible.

Retraso de envío tras reseteo y retorno de la tensión del bus	<u>5</u> ... 7200
Velocidad máxima de las notificaciones	1 • 2 • 5 • <u>10</u> • 20 • 50 <u>notificaciones por segundo</u>
Denominación de objetos	[Texto libre máx. 20 caracteres]

6.2. Lluvia

Active el sensor de lluvia para utilizar objetos y salidas de conmutación.

usar sensor de lluvia	<u>No</u> • Sí
-----------------------	-----------------------

Configure en qué casos se deben conservar los tiempos de retraso recibidos por cada objeto. El parámetro solo se tiene en cuenta cuando el ajuste por objeto esté activado más abajo. Tenga en cuenta que el ajuste "Tras volver la tensión y programación" no

se debe utilizar para la primera puesta en marcha, ya que hasta la primera comunicación siempre se utilizan los ajustes por defecto (el ajuste sobre los objetos se ignora).

Conservar	
los retrasos recibidos por objeto de comunicación	<ul style="list-style-type: none"> • <u>no</u> • tras volver la tensión • tras volver la tensión y tras la programación

Seleccione si la salida de lluvia especial se debe utilizar con retrasos de conmutación. Esta salida de conmutación no tiene retraso en la detección de lluvia y 5 minutos de retraso después del secado.

Usar la salida de lluvia con retrasos de conmutación fijos	<u>No</u> • Sí
--	----------------

Ajuste los tiempos de retraso. Cuando los retrasos se definen mediante objetos, entonces los tiempos aquí configurados llegan solo hasta 1. Comunicación válida.

Retrasos ajustables mediante objetos (en segundos)	<u>No</u> • Sí
Retraso a lluvia	<u>ninguna</u> • 1 s ... • 2 h
Retraso a sin lluvia (después del secado del sensor)	<u>5 min</u> • 1 h... • 2 h

Establezca el comportamiento de envío para la salida de conmutación de lluvia y predefina el valor de objeto para la lluvia.

Salida de conmutación envía	<ul style="list-style-type: none"> • <u>al cambiar</u> • en caso de cambio a lluvia • en caso de cambio a sin lluvia • al cambiar y cíclicamente • en caso de cambio a lluvia y cíclico • en caso de cambio a sin lluvia y cíclico
Ciclo de envío (cuando se envía cíclicamente)	5 s ... 2 h; <u>10 s</u>
Valor de objeto con lluvia	0 • <u>1</u>

6.3. Lógica

El equipo dispone de 16 entradas lógicas y de 4 puertas lógicas AND y OR.

Active las entradas lógicas y asigne valores de objeto hasta la 1ª comunicación.

Usar entradas lógicas	Sí • <u>No</u>
Valor del objeto antes de la 1ª comunicación para	
- entrada lógica 1	<u>0</u> • 1
- entrada lógica...	<u>0</u> • 1
- entrada lógica 16	<u>0</u> • 1

Active las salidas lógicas necesarias.

Lógica AND

Lógica AND 1	<u>no activa</u> • activa
Lógica AND...	<u>no activa</u> • activa
Lógica AND 4	<u>no activa</u> • activa

Lógica OR

Lógica OR 1	<u>no activa</u> • activa
Lógica OR...	<u>no activa</u> • activa
Lógica OR 4	<u>no activa</u> • activa

6.3.1. Lógica AND 1-4 y lógica OR 1-4

Para la lógica AND y OR hay disponibles las mismas posibilidades de configuración.

Cada salida lógica puede enviar un objeto de 1 bit o dos objetos de 8 bits. Establezca qué envía la salida con la lógica = 1 y = 0.

1. / 2. / 3. / 4. Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • <u>no usar</u> • Entrada lógica 1...16 • Entrada lógica 1...16 invertida • Todos los eventos de conmutación que el equipo pone a disposición (véase <i>Entradas de unión de la lógica AND/OR</i>)
Tipo de salida	<ul style="list-style-type: none"> • <u>un objeto de 1 bit</u> • dos objetos de 8 Bit

Cuando el **tipo de salida sea un objeto de 1 bit**, configure los valores de salida para varios estados.

Valor de salida si la lógica = 1	<u>1</u> • 0
Valor de salida si la lógica = 0	1 • <u>0</u>
Valor de salida si el bloqueo está activo	1 • <u>0</u>
Valor de salida si se sobrepasa el período de supervisión	1 • <u>0</u>

Cuando el **tipo de salida sea dos objetos de 8 bits**, configure el tipo de objeto y los valores de salida para varios estados.

Clase de objeto	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Valor (0...255)</u> • Porcentaje (0...100 %) • Ángulo (0...360°) • Carga de escena (0...127)
Valor de salida del objeto A si la lógica = 1	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>1</u>
Valor de salida del objeto B si la lógica = 1	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>1</u>
Valor de salida del objeto A si la lógica = 0	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>
Valor de salida del objeto B si la lógica = 0	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>
Valor de salida del objeto A si el bloqueo está activo	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>
Valor de salida del objeto B si el bloqueo está activo	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>
Valor de salida del objeto A si se sobrepasa el período de supervisión	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>
Valor de salida del objeto B si se sobrepasa el período de supervisión	0 ... 255 / 100 % / 360° / 127; <u>0</u>

Configure el comportamiento de envío de la salida.

comportamiento de envío	<ul style="list-style-type: none"> • <u>en caso de modificación de lógica</u> • en caso de modificación de lógica a 1 • en caso de modificación de lógica a 0 • en caso de modificación de lógica y cíclicamente • en caso de modificación de lógica a 1 y cíclicamente • en caso de modificación de lógica a 0 y cíclicamente • al cambiar la lógica+recogida del objeto • al cambiar la lógica+recogida del objeto y cíclicamente
Ciclo de envío (cuando se envía cíclicamente)	5 s • <u>10 s</u> • ... • 2 h

Bloqueo

Active en caso necesario el bloqueo de la salida lógica y configure el significado de 1 o 0 en la entrada bloqueada y qué sucede al bloquearse.

Utilizar bloqueo	<u>No</u> • Sí
Evaluación del objeto bloqueado	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Con valor 1: bloqueado</u> con valor 0: <u>desbloqueado</u> • Con valor 0: bloqueado con valor 1: desbloqueado
Valor del objeto de bloqueo antes de la 1ª comunicación	<u>0</u> • 1
Comportamiento de salida al bloquear	<ul style="list-style-type: none"> • <u>no enviar notificación</u> • Enviar valor de bloqueo [véase más arriba, Valor de salida si bloqueo activo]
al desbloquear (con 2 segundos de retraso de desbloqueo)	[enviar el valor para el estado de lógica actual]

Supervisión

Active si es necesario la supervisión de entrada. Configure qué entradas se deben supervisar, en qué ciclo se deben supervisar las entradas y qué valor debe tener el objeto "Estado de supervisión" cuando se sobrepasa el período de supervisión sin que se emita un mensaje de confirmación.

Utilizar supervisión de entrada	<u>No</u> • Sí
Supervisión de entrada	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 • 3 • 4 • 1 + 2 • 1 + 3 • 1 + 4 • 2 + 3 • 2 + 4 • 3 + 4 • 1 + 2 + 3 • 1 + 2 + 4 • 1 + 3 + 4 • 2 + 3 + 4 • 1 + 2 + 3 + 4
Período de supervisión	5 s • ... • 2 h; <u>1 min</u>
Comportamiento de salida con superación del tiempo de supervisión	<ul style="list-style-type: none"> • <u>no enviar notificación</u> • Enviar valor de superación [= valor del parámetro "Período de supervisión"]

6.3.2. Entradas de unión de la lógica AND

No usar

Entrada lógica 1

Entrada lógica 1 invertida

Entrada lógica 2

Entrada lógica 2 invertida

Entrada lógica 3

Entrada lógica 3 invertida

Entrada lógica 4

Entrada lógica 4 invertida

Entrada lógica 5

Entrada lógica 5 invertida

Entrada lógica 6

Entrada lógica 6 invertida
Entrada lógica 7
Entrada lógica 7 invertida
Entrada lógica 8
Entrada lógica 8 invertida
Entrada lógica 9
Entrada lógica 9 invertida
Entrada lógica 10
Entrada lógica 10 invertida
Entrada lógica 11
Entrada lógica 11 invertida
Entrada lógica 12
Entrada lógica 12 invertida
Entrada lógica 13
Entrada lógica 13 invertida
Entrada lógica 14
Entrada lógica 14 invertida
Entrada lógica 15
Entrada lógica 15 invertida
Entrada lógica 16
Entrada lógica 16 invertida
Salida de conmutación lluvia
Salida de conmutación lluvia invertida
Salida de conmutación lluvia 2
Salida de conmutación lluvia 2 invertida

6.3.3. Entradas de unión de la lógica OR

Las entradas de unión de la lógica OR corresponden a las de la lógica AND. Adicionalmente la lógica OR dispone de las siguientes entradas:

Lógica AND salida 1
Lógica AND salida 1 invertida
Lógica AND salida 2
Lógica AND salida 2 invertida
Lógica AND salida 3
Lógica AND salida 3 invertida
Lógica AND salida 4
Lógica AND salida 4 invertida



Elsner Elektronik GmbH Técnica de mando y automatización

Sohlegrund 16
75395 Ostelsheim
Alemania

Tfno. +49 (0) 70 33 / 30 945-0 info@elsner-elektronik.de
Fax +49 (0) 70 33 / 30 945-20 www.elsner-elektronik.de

Servicio técnico: +49 (0) 70 33 / 30 945-250