



# **Sensor de Lluvia**

## **KNX R**



**elsner**<sup>®</sup>  
elektronik

**Instalación y ajuste**

<b>Descripción del producto</b> .....	<b>2</b>
<b>Datos técnicos</b> .....	<b>2</b>
<b>Esquema de la placa</b> .....	<b>4</b>
Modelo 230 V AC .....	4
Modelo 24 V DC .....	5
<b>Instalación y puesta en marcha</b> .....	<b>6</b>
<b>Ubicación</b> .....	<b>6</b>
Montaje del soporte .....	7
Vista de la parte posterior y esquema de agujeros de taladro .....	8
Preparación del Sensor de Lluvia .....	9
Montaje del Sensor de Lluvia .....	9
Consejos de instalación .....	10
<b>Mantenimiento</b> .....	<b>10</b>
<b>Protocolo de transmisión</b> .....	<b>11</b>
Abreviaturas .....	11
<b>Listado de todos los objetos de comunicación</b> .....	<b>11</b>
<b>Ajuste de los parámetros</b> .....	<b>13</b>
<b>Ajustes Generales</b> .....	<b>13</b>
<b>Lógica</b> .....	<b>13</b>
Lógica AND 1 / 2 / 3 / 4 .....	15
Entradas de la lógica AND .....	17
Lógica OR 1 / 2 / 3 / 4 .....	17
Entradas de la lógica OR .....	19

Sensor de Lluvia KNX R • a partir de la versión 1.00, ETS 1.2 • Actualizado a: 05.12.2007  
El fabricante queda eximido de cualquier responsabilidad derivada de posibles errores en este manual. Asimismo, se reserva el derecho a realizar modificaciones por motivos técnicos.

# Descripción del producto

---

El Sensor de Lluvia KNX R registra precipitación y transmite el estado a la instalación KNX. En la caja del Sensor de Lluvia KNX, muy compacta, se encuentran los sensores, la electrónica de análisis y el acoplador de Bus.

Posee además una salida de conmutación, así como 4 puertas lógicas AND y 4 puertas lógicas OR, cada una de ellas con 4 entradas. Como entradas para las puertas lógicas pueden utilizarse diversos eventos de conmutación, así como 8 entradas lógicas (en forma de objetos de comunicación) La salida de cada puerta puede configurarse a elección: como 1 Bit o como 2 x 8 Bit.

La comunicación se realiza con el software ETS. En la versión ETS 3 y posteriores se ha optimizado la representación gráfica de los menús de configuración del Sensor de Lluvia KNX R.

El archivo de programa (formato VD2) puede descargarse de la web de Futurasmus, s.l. (<http://www.eib-shop.es>, en “Productos EIB/KNX > ELSNER”) y de la web de Elsner Elektronik (<http://www.elsner-elektronik.de>, en “Service > VD2-Dateien für KNX-Produkte”).

## Datos técnicos

---

El Sensor de Lluvia está disponible en dos modelos: para 230 V AC y para 24 V DC (20 V AC).

Tensión de funcionamiento:      Modelo 230 V AC: 230 V AC  
  Modelo 24 V DC: 24 V DC ó 20 V AC

Puede adquirir la fuente de alimentación necesaria para 20 V AC en Elsner Elektronik.

Corriente:                            Modelo 230 V AC: máx. 20 mA, onda restante 10%  
  Modelo 24 V DC: máx. 100 mA, onda restante 10%

Tipo de montaje:                    Superficie  
Conexión al bus:                    Clema de Bus EIB/KNX  
Tipo de BCU:                        microcontrolador propio  
Tipo de IFE:                        0  
Número de direcciones de grupo: máx. 254  
Número de asignaciones:            máx. 255

Número de objetos  
de comunicación:

34

Temperatura ambiente:            -30°C hasta +50°C (funcionamiento)

Tipo de estanqueidad:            IP 44

Medidas:                            aprox. 96 mm x 77 mm x 118 mm (An. x Al. x P)

Calentamiento: aprox. 1,2 Watt (230 V y 24 V)

En cuanto a la compatibilidad electromagnética de este producto, se han tenido en cuenta las siguientes normas:

### Emisión de interferencias:

EN 60730-1:2000, Apdo. EMV (23, 26, H23, H26) (Clase de valor umbral: B)

EN 50090-2-2:1996-11 + A1:2002-01 (Clase de valor umbral: B)

EN 61000-6-3:2001 (Clase de valor umbral: B)

### Resistencia a interferencias:

EN 60730-1:2000, Apdo. EMV (23, 26, H23, H26)

EN 50090-2-2:1996-11 + A1:2002-01

EN 61000-6-1:2004

El producto ha sido sometido a las pruebas correspondientes a las normas arriba indicadas por un laboratorio certificado de compatibilidad electromagnética.

## Esquema de la placa

### Modelo 230 V AC

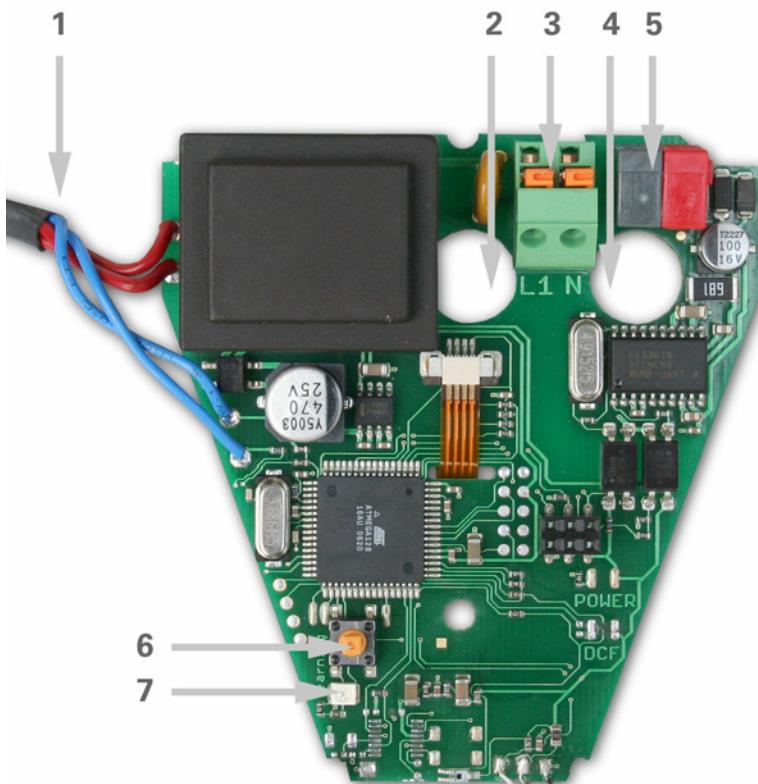


Gráfico 1

- 1 *Conexión por cable al sensor de precipitación en la tapa de la caja*
- 2 *Apertura para el cable de la fuente de alimentación*
- 3 *Clema de conexión rápida para la fuente de alimentación (230 V AC), apropiada para cable rígido de hasta 1,5 mm<sup>2</sup> o flexible.*
- 4 *Apertura para el cable de Bus*
- 5 *Clema de Bus KNX +/-*
- 6 *Botón de programación*
- 7 *LED de programación*

## Modelo 24 V DC

---

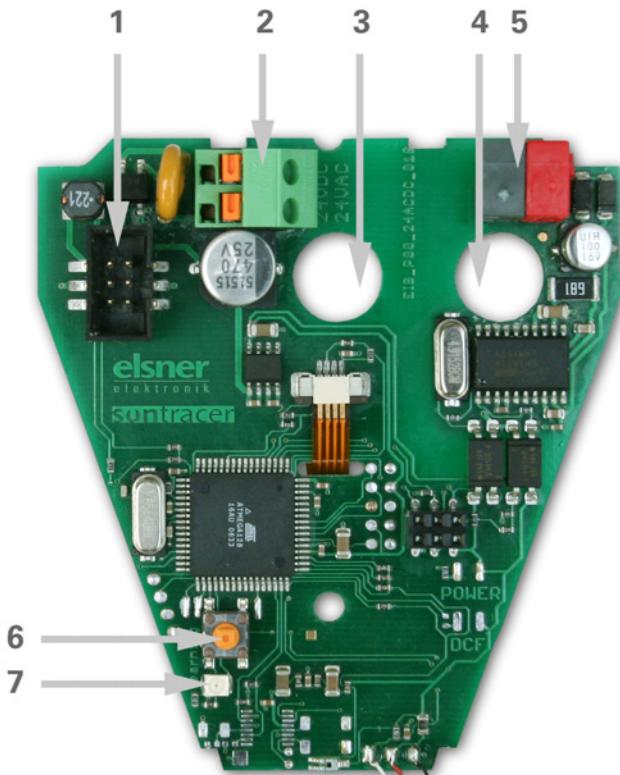


Gráfico 2

- 1 *Conexión por cable al sensor de precipitación en la tapa de la caja*
- 2 *Clema de conexión rápida para la fuente de alimentación (24 V DC/20 V AC), apropiada para cable rígido de hasta 1,5 mm<sup>2</sup> o flexible.*
- 3 *Apertura para el cable de la fuente de alimentación*
- 4 *Apertura para el cable de Bus*
- 5 *Clema de Bus KNX +/-*
- 6 *Botón de programación*
- 7 *LED de programación*

# Instalación y puesta en marcha

---



**¡Atención! Debe observarse siempre la normativa de seguridad para baja tensión.**

La instalación, comprobación, puesta en marcha y reparación del Sensor de Lluvia KNX R deben ser siempre realizadas por profesionales capacitados. Durante el montaje, compruebe que los cables no tengan corriente y tome las medidas necesarias de seguridad para evitar encendidos accidentales.

Debe hacerse un uso apropiado del Sensor de Lluvia. Cualquier uso inapropiado, así como la no observancia de las recomendaciones de este manual implicarán la pérdida de cualquier tipo de garantía o capacidad de reclamación.

Es muy importante que compruebe que el aparato no haya sufrido posibles daños mecánicos en cuanto se saque de la caja por primera vez. Si se observan daños derivados del transporte, deberá poner este hecho en conocimiento de su distribuidor lo antes posible.



**Si el Sensor de Lluvia está dañado no debe ponerse en marcha.**

Si existen indicios de que la puesta en marcha del aparato puede causar algún perjuicio, deberá desconectarse de la instalación y asegurar que no pueda ponerse en marcha de nuevo accidentalmente.

El Sensor de Lluvia sólo debe ponerse en funcionamiento una vez fijada en el lugar previsto para la misma (es decir, montada sobre pared o poste), y terminados todos los trabajos de instalación y puesta en marcha.

Elsner Elektronik se exime de toda responsabilidad derivada de modificaciones en cualquier normativa o estándar aprobadas tras la publicación de este manual.

## Ubicación

---

Seleccione un lugar de montaje en el edificio en el que el sensor no tenga ningún impedimento para registrar la precipitación. Evítese colocar el Sensor de Lluvia bajo cualquier estructura o construcción de la cual pueda gotear agua tras precipitación o nieve, al objeto de impedir que se moje el detector de lluvia.

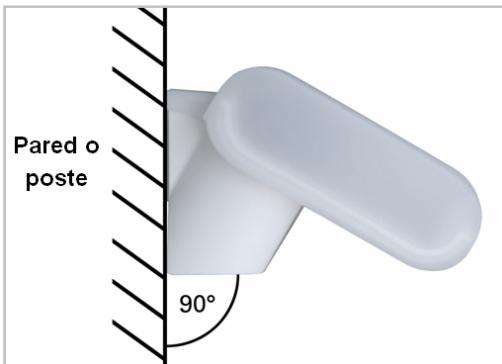


Gráfico 3

El Sensor de Lluvia debe montarse sobre una pared vertical (o un poste)

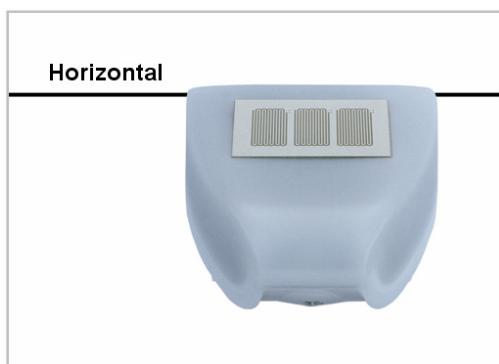


Gráfico 4

El Sensor de Lluvia debe montarse en sentido horizontal.

## Montaje del soporte

El Sensor de Lluvia viene con un soporte combinado para pared / poste. Dicho soporte viene de serie fijado con tira adhesivas en la parte posterior de la carcasa.

Sujete el soporte en sentido vertical a la pared o poste.

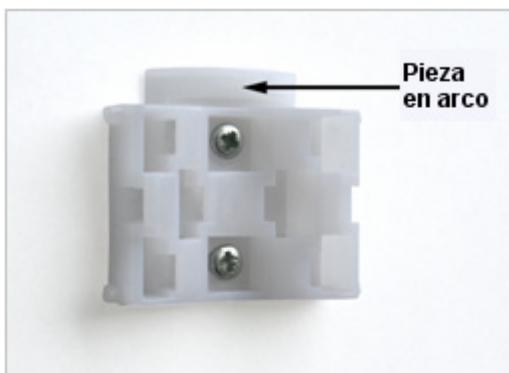


Gráfico 5

Para montaje en pared: parte plana hacia la pared, pieza en forma de media luna hacia arriba.

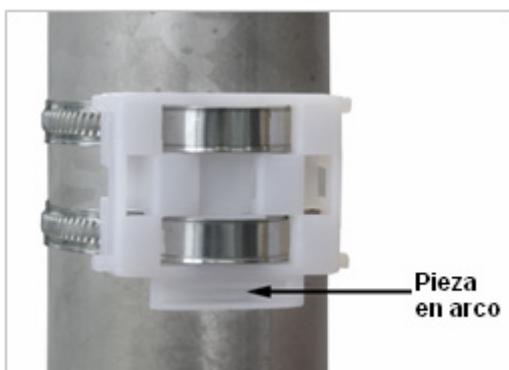


Gráfico 6

Para montaje en poste: lado semicircular hacia el poste, pieza en forma de media luna hacia abajo.

## Vista de la parte posterior y esquema de agujeros de taladro

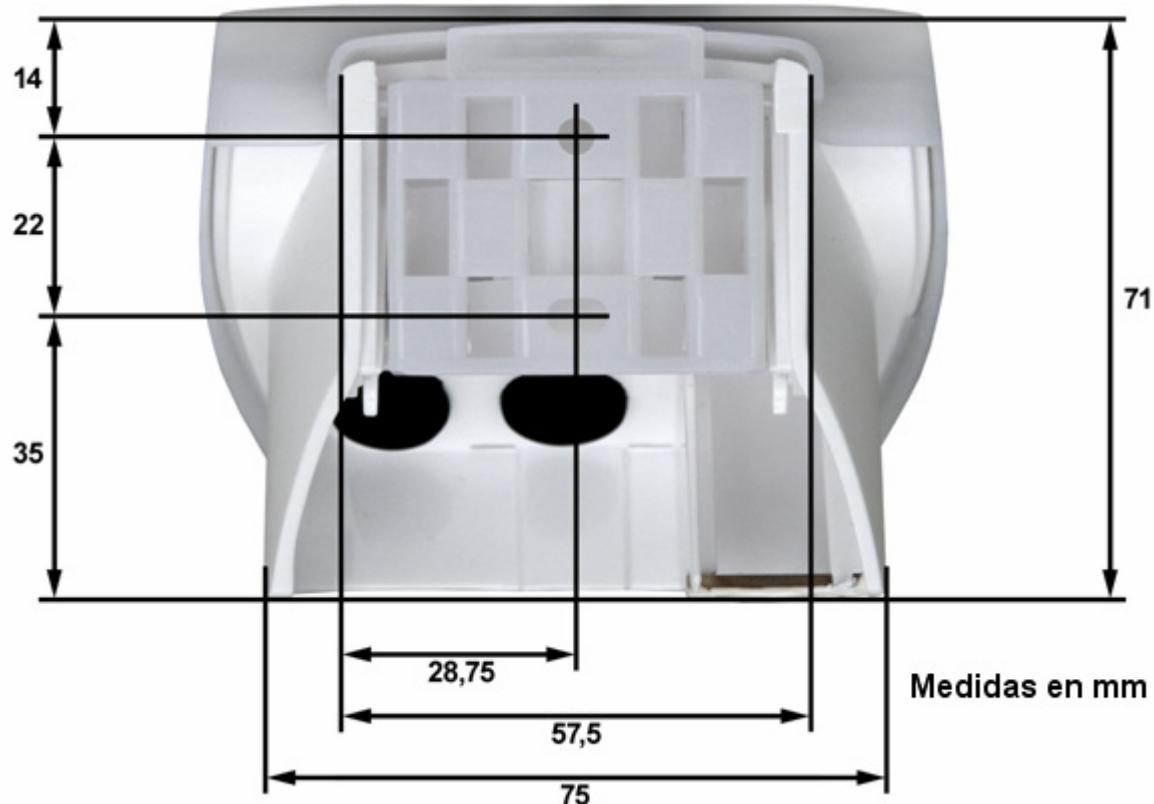
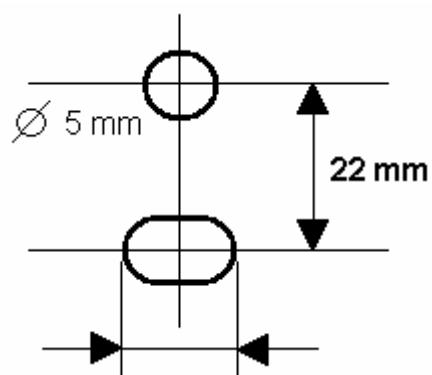


Gráfico 7a

Esquema de medidas de la parte posterior con el soporte; posibles modificaciones por condicionamientos técnicos.



Agujero alargado 7,5 x 5 mm

Gráfico 7b

Esquema de los agujeros de taladro.

## Preparación del Sensor de Lluvia

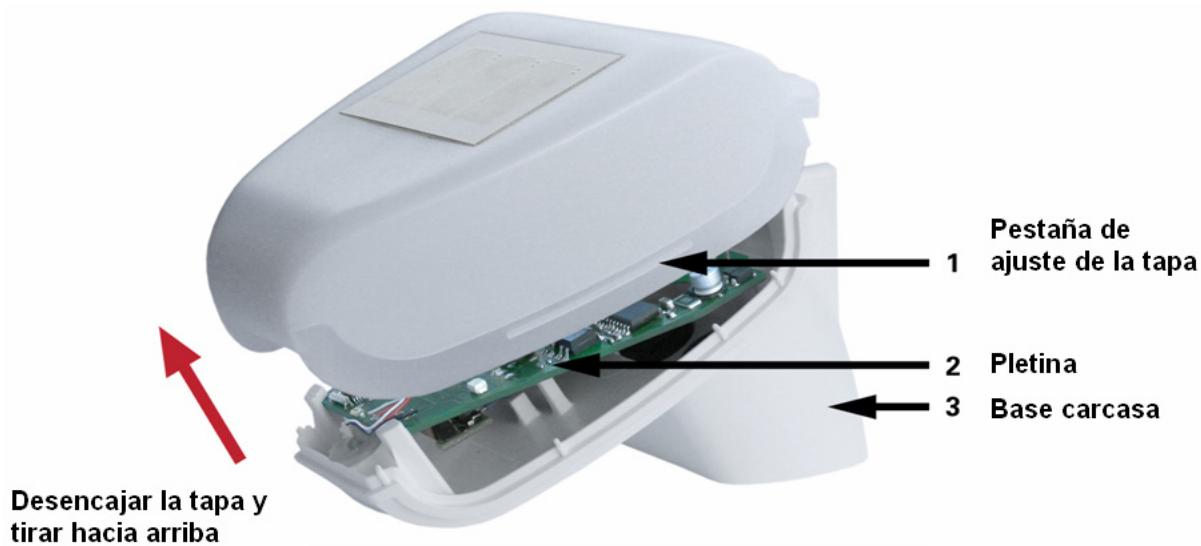


Gráfico 8

La tapa del Sensor de Lluvia encaja en su parte inferior a derecha e izquierda (véase gráfico 8). Quite la tapa.

Pase el cable para la fuente de alimentación y la conexión de Bus por los agujeros revestidos de la parte inferior del Sensor de Lluvia y conecte la alimentación fase/neutro y el Bus +/- a las clemas previstas para ello.

## Montaje del Sensor de Lluvia

Cierre la caja encajando la tapa en la base. La tapa debe acoplarse, para lo cual la parte derecha y la izquierda deberán encajar haciendo un "clic" audible.



Gráfico 9

Compruebe que la tapa y la base están perfectamente ajustadas. En el gráfico vemos como debe quedar la parte inferior de la carcasa cerrada.



Gráfico 10

Deslice la caja desde arriba en el soporte ya montado. Introduzca la caja haciendo coincidir las ranuras de la misma con el soporte.

Puede separarse el Sensor de Lluvia ejerciendo una presión hacia arriba hasta sacarla del soporte.

## Consejos de instalación

---

No abra el aparato cuando pueda introducirse agua (lluvia): incluso unas pocas gotas podrían dañar la electrónica.

Compruebe que las conexiones sean correctas. Una conexión equivocada puede provocar daños graves en el Sensor de Lluvia o en los componentes electrónicos conectados al mismo.

## Mantenimiento

---

Debe comprobarse regularmente dos veces al año que el aparato no contenga suciedad; en caso necesario, deberá limpiarse. Si contiene mucha suciedad, el Sensor de Lluvia puede dejar de funcionar.



**Antes de limpiarse, el Sensor deberá desconectarse siempre de la corriente por motivos de seguridad (Ej.: bajar el automático).**

# Protocolo de transmisión

## Abreviaturas

Tipos de EIS:

EIS 1      Comutar 1/0  
EIS 6      Valor 8 Bit

Banderas:

C      Comunicación  
L      Lectura  
E      Escritura  
T      Transmisión

## Listado de todos los objetos de comunicación

<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Función</b>	<b>Tipo de EIS:</b>	<b>Banderas</b>
0	Lluvia	Salida conmutada	1	C L T
1	Lógica AND 1	Salida conmutada	1	C L T
2	Lógica AND 1	8 Bit Salida A	6	C L T
3	Lógica AND 1	8 Bit Salida B	6	C L T
4	Lógica AND 2	Salida conmutada	1	C L T
5	Lógica AND 2	8 Bit Salida A	6	C L T
6	Lógica AND 2	8 Bit Salida B	6	C L T
7	Lógica AND 3	Salida conmutada	1	C L T
8	Lógica AND 3	8 Bit Salida A	6	C L T
9	Lógica AND 3	8 Bit Salida B	6	C L T
10	Lógica AND 4	Salida conmutada	1	C L T
11	Lógica AND 4	8 Bit Salida A	6	C L T
12	Lógica AND 4	8 Bit Salida B	6	C L T
13	Lógica OR 1	Salida conmutada	1	C L T
14	Lógica OR 1	8 Bit Salida A	6	C L T
15	Lógica OR 1	8 Bit Salida B	6	C L T
16	Lógica OR 2	Salida conmutada	1	C L T
17	Lógica OR 2	8 Bit Salida A	6	C L T
18	Lógica OR 2	8 Bit Salida B	6	C L T
19	Lógica OR 3	Salida conmutada	1	C L T
20	Lógica OR 3	8 Bit Salida A	6	C L T
21	Lógica OR 3	8 Bit Salida B	6	C L T
22	Lógica OR 4	Salida conmutada	1	C L T

<b>Nº</b>	<b>Nombre</b>	<b>Función</b>	<b>Tipo de EIS:</b>	<b>Banderas</b>
23	Lógica OR 4	8 Bit Salida A	6	C L T
24	Lógica OR 4	8 Bit Salida B	6	C L T
25	Entrada lógica 1	Entrada	1	C L E
26	Entrada lógica 2	Entrada	1	C L E
27	Entrada lógica 3	Entrada	1	C L E
28	Entrada lógica 4	Entrada	1	C L E
29	Entrada lógica 5	Entrada	1	C L E
30	Entrada lógica 6	Entrada	1	C L E
31	Entrada lógica 7	Entrada	1	C L E
32	Entrada lógica 8	Entrada	1	C L E
33	Versión de software	consultar en el aparato	6	C L

# Ajuste de los parámetros

## Ajustes Generales

La salida conmutada es con lluvia	<input type="text" value="1"/> <input type="button" value="▼"/>
Salida conmutada envía	<input type="text" value="Con modificación"/> <input type="button" value="▼"/>
Frecuencia máx. telegramas	<input type="text" value="5 telegramas por segundo"/> <input type="button" value="▼"/>

La salida conmutada es con lluvia	0 • 1
Salida conmutada envía	<ul style="list-style-type: none"><li>No • Con modificación •</li><li>Con modificación a 1 •</li><li>Con modificación a 0 •</li><li>Con modificación y cíclicamente •</li><li>Con modificación a 1 y cíclicamente •</li><li>Con modificación a 0 y cíclicamente •</li></ul>
Enviar cíclicamente cada (sólo cuando se envíe "cíclicamente")	5 s ... 2 h
Frecuencia máx. telegramas	1 • 2 • 3 • 5 • 10 • 20 telegramas por seg.

## Lógica

Objetos de comunicación entradas lógicas	<input type="text" value="No activar"/> <input type="button" value="▼"/>
Objetos de comunicación entradas lógicas	No activar • Activar

## Lógica AND:

Lógica AND:

Lógica 1	No activa
Lógica 2	No activa
Lógica 3	No activa
Lógica 4	No activa
Envío retardado de las salidas comutadas tras el arranque y la programación	5 s

Lógica 1 / 2 / 3 / 4	No activa • Activa
Envío retardado de las salidas comutadas tras el arranque y la programación	5 s ... 2 h

## Lógica OR:

Lógica OR:

Lógica 1	No activa
Lógica 2	No activa
Lógica 3	No activa
Lógica 4	No activa
Envío retardado de las salidas comutadas tras el arranque y la programación	5 s

Lógica 1 / 2 / 3 / 4	No activa • Activa
Envío retardado de las salidas comutadas tras el arranque y la programación	5 s ... 2 h

## Lógica AND 1 / 2 / 3 / 4

1. Entrada	No utilizar
2. Entrada	No utilizar
3. Entrada	No utilizar
4. Entrada	No utilizar
La salida lógica envía	no

Entrada 1. / 2. / 3. / 4.	No utilizar • Distintos eventos de conmutación que ofrece el Sensor de Lluvia (véase “entradas de la lógica AND”)
La salida lógica envía	no • Un objeto 1 Bit • Dos objetos 8 Bit

Cuando se ha seleccionado “La salida lógica envía un objeto de 1 Bit”:

La salida lógica envía	Un objeto 1 Bit
Si la lógica = 1 ==> objeto valor	1
Si la lógica = 0 ==> objeto valor	0
El obj. de comunicación Lógica AND 1 envía	Con modificación de la lógica

Si la lógica = 1 ➔ objeto valor	1 • 0
Si la lógica = 0 ➔ objeto valor	1 • 0
Objeto de comunicación La lógica AND 1 envía	Con modificación de la lógica • Con modificación de la lógica a 1 • Con modificación de la lógica a 0 • Con modificación de la lógica y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 1 y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 0 y cíclicamente
Enviar cíclicamente cada (sólo cuando se envíe “cíclicamente”)	5 s ... 2 h

Cuando se ha seleccionado “La salida lógica envía dos objetos de 8 Bit”:

La salida lógica envía	Dos objetos 8 Bit
Si la lógica = 1 => objeto valor A	127
Si la lógica = 0 => objeto valor A	0
Si la lógica = 1 => objeto valor B	127
Si la lógica = 0 => objeto valor B	0
Los objetos de comunicación Lógica AND 1 A y B envían	Con modificación de la lógica

Si la lógica = 1 ➔ objeto A valor	0 ... 255
Si la lógica = 0 ➔ objeto A valor	0 ... 255
Si la lógica = 1 ➔ objeto B valor	0 ... 255
Si la lógica = 0 ➔ objeto B valor	0 ... 255
Objetos de comunicación Enviar lógica AND 1 A y B	Con modificación de la lógica • Con modificación de la lógica a 1 • Con modificación de la lógica a 0 • Con modificación de la lógica y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 1 y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 0 y cíclicamente
Enviar cíclicamente cada (sólo cuando se envíe “cíclicamente”)	5 s ... 2 h

## Entradas de la lógica AND

---

No utilizar

Objeto de comunicación entrada lógica 1

Objeto de comunicación entrada lógica 1 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 2

Objeto de comunicación entrada lógica 2 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 3

Objeto de comunicación entrada lógica 3 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 4

Objeto de comunicación entrada lógica 4 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 5

Objeto de comunicación entrada lógica 5 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 6

Objeto de comunicación entrada lógica 6 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 7

Objeto de comunicación entrada lógica 7 invertida

Objeto de comunicación entrada lógica 8

Objeto de comunicación entrada lógica 8 invertida

Lluvia

Sin lluvia

## Lógica OR 1 / 2 / 3 / 4

---

1. Entrada	No utilizar
2. Entrada	No utilizar
3. Entrada	No utilizar
4. Entrada	No utilizar
La salida lógica envía	Un objeto 1 Bit

1. / 2. / 3. / 4. Entrada	No utilizar • Distintos eventos de conmutación que ofrece el Sensor de Lluvia (véase "entradas de la lógica OR")
La salida lógica envía	Un objeto 1 Bit • Dos objetos 8 Bit

Cuando se ha seleccionado “La salida lógica envía un objeto de 1 Bit”:

La salida lógica envía	Un objeto 1 Bit
Si la lógica = 1 => objeto valor	1
Si la lógica = 0 => objeto valor	0
El obj. de comunicación Lógica OR 1 envía	Con modificación de la lógica

Si la lógica = 1 → objeto valor	1 • 0
Si la lógica = 0 → objeto valor	1 • 0
Objeto de comunicación Lógica OR 1 envía	Con modificación de la lógica • Con modificación de la lógica a 1 • Con modificación de la lógica a 0 • Con modificación de la lógica y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 1 y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 0 y cíclicamente
Enviar cíclicamente cada (sólo cuando se envíe “cíclicamente”)	5 s ... 2 h

Cuando se ha seleccionado “La salida lógica envía dos objetos de 8 Bit”:

La salida lógica envía	Dos objetos 8 Bit
Si la lógica = 1 => objeto valor A	127
Si la lógica = 0 => objeto valor A	0
Si la lógica = 1 => objeto valor B	127
Si la lógica = 0 => objeto valor B	0
Los objetos de comunicación Lógica AND 1 A y B envían	Con modificación de la lógica

Si la lógica = 1 → objeto A valor	0 ... 255
Si la lógica = 0 → objeto A valor	0 ... 255
Si la lógica = 1 → objeto B valor	0 ... 255
Si la lógica = 0 → objeto B valor	0 ... 255

Objetos de comunicación Enviar lógica OR 1 A y B	Con modificación de la lógica • Con modificación de la lógica a 1 • Con modificación de la lógica a 0 • Con modificación de la lógica y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 1 y cíclicamente • Con modificación de la lógica a 0 y cíclicamente
Enviar cíclicamente cada (sólo cuando se envíe “cíclicamente”)	5 s ... 2 h

## Entradas de la lógica OR

Las entradas de la lógica OR coinciden con los de la lógica AND. Pero **además** la lógica OR posee 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**  
Steuerungs- und Automatisierungstechnik

Herdweg 7  
D-75391 Gechingen  
Alemania

Tel.: +49(0)7056/9397-0  
Fax: +49(0)7056/9397-20

[info@elsner-elektronik.de](mailto:info@elsner-elektronik.de)  
<http://www.elsner-elektronik.de>

**elsner**<sup>®</sup>  
elektronik