

A1P05

A2P05

A1P16

A2P16

Sensores de luminiscencia



Manual de instrucciones

Índice

1.	Utilización según las normas	3
2.	Precauciones de seguridad	3
3.	Advertencias LED	3
4.	Declaración de Conformidad de la CE	3
5.	Datos técnicos	4
5.1.	Esquema de conexión	5
5.2.	Dimensiones de la carcasa	5
5.3.	Panel de control	5
5.4.	Productos Adicionales (consulte el catálogo)	6
6.	Instrucciones de montaje	6
7.	Puesta en funcionamiento	7
7.1.	Indicaciones generales del dispositivo	7
7.2.	Características por defecto	7
8.	Descripción de funciones	7
8.1.	Conmutar el nivel de salida entre PNP/NPN/Push-Pull	7
8.2.	Ajustar el valor umbral de conmutación mediante la función Teach-In	8
8.3.	Control de funciones	11
8.4.	Reajustar el valor umbral de conmutación mediante un ajuste mediante potenciómetro	11
8.5.	Tiempos de retardo Retardo del tiempo de conexión y desconexión	11
8.6.	Función de trigger Pin 5	12
8.7.	Restaurar todos los ajustes del sensor a los valores predeterminados	12
8.8.	Emisión de valores de intensidad permanente mediante la interfaz	13
9.	Ajustes a través de la interfaz	13
10.	Indicaciones de mantenimiento	20
11.	Disposición adecuada	20

1. Utilización según las normas

Este producto de wenglor deberá emplearse según el siguiente principio de funcionamiento:

Los sensores de luminiscencia emiten luz ultravioleta con una longitud de onda de 380 nm. Si esta luz alcanza un material luminiscente, este se ilumina en función del luminíforo empleado en un margen visible de longitud de onda de entre 420 y 750 nm. Este efecto de fluorescencia es utilizado por el sensor de luminiscencia, por ejemplo, para la detección de las marcas que no son visibles para el hombre a la luz del día.

2. Precauciones de seguridad

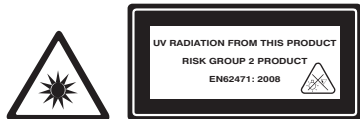
- Estas instrucciones son parte del producto y deben ser conservadas durante toda su vida de servicio.
- Lea estas instrucciones detalladamente antes de usar el producto.
- La instalación, puesta en marcha y mantenimiento de este producto ha de ser llevado a cabo solamente por personal apropiado.
- No está permitida la alteración o modificación del producto.
- Proteja el producto contra la contaminación durante su puesta en marcha
- Ningún elemento de seguridad según la directiva sobre máquinas CE.

3. Advertencias LED

Deben observarse las normas y normativas de seguridad.

Atención

Este producto produce radiación ultravioleta.



4. Declaración de Conformidad de la CE

Puede encontrar la declaración CE en www.wenglor.com, en el área de descargas de producto.



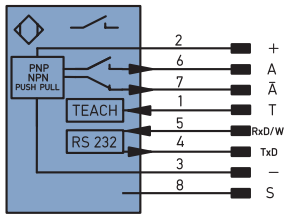
5. Datos técnicos

N.º de pedido	A1P05	A1P16	A2P05	A2P16
Rango de trabajo	30...50 mm	16...20 mm	30...50 mm	16...20 mm
Distancia de trabajo	40 mm	18 mm	40 mm	18 mm
Filtro de recepción	GG 420	GG 420	OG 570	OG 570
Rango de recepción	420...750 nm	420...750 nm	570...750 nm	570...750 nm
Histéresis de conmutación	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Tipo de luz	Luz ultravioleta	Luz ultravioleta	Luz ultravioleta	Luz ultravioleta
Longitud de onda	380 nm	380 nm	380 nm	380 nm
Vida útil (Tu = +25 °C)	100 000 h	100 000 h	100 000 h	100 000 h
Grupo de riesgo (EN 62471)	2	2	2	2
Luz máxima de ambiente	10 000 Lux	10 000 Lux	10 000 Lux	10 000 Lux
Diámetro de luz	5 mm	3 mm	5 mm	3 mm
Tensión de alimentación	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC	10...30 V DC
Consumo de corriente	< 50 mA	< 50 mA	< 50 mA	< 50 mA
Frecuencia de conmutación	2500 Hz	2500 Hz	2500 Hz	2500 Hz
Tiempo de respuesta	200 µs	200 µs	200 µs	200 µs
Retardo del tiempo de conexión/ desconexión	0...10 ms	0...10 ms	0...10 ms	0...10 ms
Retardo de tiempo	0...100 ms	0...100 ms	0...100 ms	0...100 ms
Deriva de temperatura	< 1 %	< 1 %	< 1 %	< 1 %
Rango de temperatura	-25...60 °C	-25...60 °C	-25...60 °C	-25...60 °C
Número de salidas de conmutación	2	2	2	2
Caída de tensión salida de conmutación	1,5 V	1,5 V	1,5 V	1,5 V
Corriente de conmutación salida de conmutación	200 mA	200 mA	200 mA	200 mA
Protección cortocircuitos	sí	sí	sí	sí
Protección cambio polaridad	sí	sí	sí	sí
Bloqueable	sí	sí	sí	sí
Modo Teach-In	ZT, DT, TP	ZT, DT, TP	ZT, DT, TP	ZT, DT, TP
Interfaz	RS-232	RS-232	RS-232	RS-232
Velocidad de transferencia	38 400 Bd	38 400 Bd	38 400 Bd	38 400 Bd
Número de entradas digital	2	2	2	2
Tipo de ajustes	Teach-in	Teach-in	Teach-in	Teach-in
Material de la carcasa	Plástico	Plástico	Plástico	Plástico
Clase de protección	IP67	IP67	IP67	IP67
Tipo de conexión	M12×1, 8-pin	M12×1, 8-pin	M12×1, 8-pin	M12×1, 8-pin
Categoría de protección	III	III	III	III

ZT: Teach-In dual DT: Teach-In dinámico TP: ajuste mediante potenciómetro

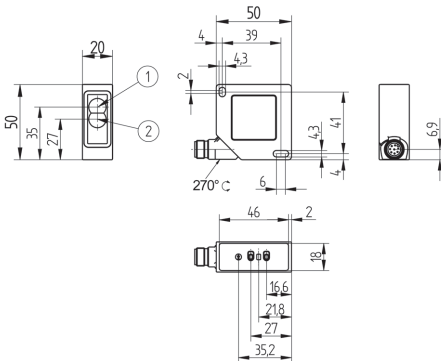
5.1. Esquema de conexión

736



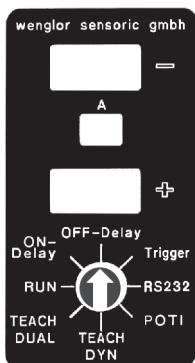
+	Tensión de alimentación 10...30 V
A	Salida de conmutación (NO)
$\bar{A}$	Salida de conmutación (NC)
RxD/W	Receptor RS-232
W	Entrada activadora
TxD	Emisor RS-232
T	Entrada de aprendizaje
-	Tensión de alimentación 0 V
S	Apantallamiento

5.2. Dimensiones de la carcasa



- ① = Diodo transmisor
② = Diodo receptor

5.3. Panel de control



- ⊖ = Teclas Menos (con LED)
- A = Display del estado de conmutación Salida
- ⊕ = Tecla Más (con LED)
- ON-Delay = Retardo de conexión
- OFF-Delay = Retardo de desconexión
- Trigger = Funcionamiento de trigger
- RS-232 = Funcionamiento de interfaz
- TEACH DUAL = Teach-In dual
- TEACH DYN = Teach-In dinámico
- POTI = Potenciómetro
- RUN = Funcionamiento Run
- ⏏ = Interruptor selector

5.4. Productos Adicionales (consulte el catálogo)

wenglor le ofrece la tecnología de conexión adecuada para su producto.

Nº Montaje adecuado

380

Nº Conexión adecuada

80

S01

2

1

6

5

4

3

7

8

BN

WH

PK

GY

YE

GN

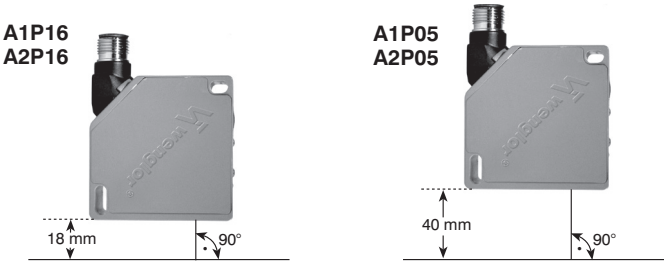
BU

S

Cable interface S232W3

6. Instrucciones de montaje

Durante el funcionamiento de los sensores, deben observarse las correspondientes normativas, las normas y reglas de seguridad, tanto eléctricas como mecánicas. El sensor debe protegerse del efecto mecánico. Estos sensores no son aptos para aplicaciones de seguridad. El sensor debe estar correctamente fijado durante la medición.



7. Puesta en funcionamiento

7.1. Indicaciones generales del dispositivo

El sensor de luminiscencia AxP de wenglor® está disponible en dos versiones diferentes en relación al filtro de recepción. El A1Pxx posee un filtro de recepción translúcido azul del modelo GG420; en cambio el A2Pxx posee un filtro de recepción translúcido verde y amarillo del modelo OG570. La serie AxP16 tiene una distancia de trabajo de 18 mm y la serie AxP05 tiene una distancia de trabajo de 40 mm.

Campo de aplicación:

Sensor	Receptor Filtración	Campo de aplicación	Distancia de trabajo
A1P05	420 nm	Superficies luminiscentes azules	40 mm
A2P05	570 nm	Superficies luminiscentes amarillas y verdes	40 mm
A1P16	420 nm	Superficies luminiscentes azules	18 mm
A2P16	570 nm	Superficies luminiscentes amarillas y verdes	18 mm

Tabla 1

7.2. Características por defecto

Función	Estado de suministro
Retardo del tiempo de conexión	Desconectado
Retardo del tiempo de desconexión	Desconectado
Nivel de salida	PNP
Modo Teach-In en Teach-In externo	Dual
Emisión de intensidad automática mediante RS-232	Desconectado

Tabla 4

8. Descripción de funciones

8.1. Conmutar el nivel de salida entre PNP/NPN/Push-Pull

Los sensores de luminiscencia AxP de wenglor® tienen niveles de salida programables. Se puede seleccionar entre PNP/NPN o Push-Pull. Si se conmuta el nivel de salida se reajustan todas las salidas.

Activación del modo de ajuste de los niveles de salida

- Interruptor selector  en POTI
- Mantener pulsadas la tecla Más  y la tecla Menos 
 - ➔ Los LED de las teclas Más y Menos están encendidos
 - ➔ Los LED de Más y Menos se apagan pasado 1 s
 - ➔ El display del estado de conmutación parpadea
- Soltar las dos teclas  + 
 - ➔ Indicador del modo actual ajustado de niveles de salida, véase "Tabla 1" en la página 7
 - ➔ En función del estado de conmutación actual del sensor, el display del estado de conmutación destella rítmicamente pasados 2 s. (salida conmutada) o está encendido de forma permanente con breves interrupciones (salida no conmutada)

Display del nivel de salida ajustado

Nivel de salida	LED de la tecla Menos 	LED de la tecla Más 
NPN	Conectado	Desconectado
PNP	Desconectado	Conectado
Push-Pull	Conectado	Conectado

Tabla 2

Comprobar el ajuste actual

- Activar el modo de ajuste de los niveles de salida (véase “Activación del modo de ajuste de los niveles de salida” en la página 7)
 - ➔ Los ajustes actuales en los LED de las teclas pueden verse en la “Tabla 1” en la página 7

Activar PNP

- Pulsar la tecla Más 
- Soltar la tecla Más 
 - ➔ El LED de la tecla Más está encendido
 - ➔ El LED de la tecla Menos está apagado
 - ➔ PNP está activado

Activar NPN

- Pulsar la tecla Menos 
- Soltar la tecla Menos 
 - ➔ El LED de la tecla Más está apagado
 - ➔ El LED de la tecla Menos está encendido
 - ➔ NPN está activado

Activar Push-Pull

- Pulsar simultáneamente la tecla Más  y la tecla Menos 
- Soltar simultáneamente la tecla Más  y la tecla Menos 
 - ➔ El LED de la tecla Más está encendido
 - ➔ El LED de la tecla Menos está encendido
 - ➔ Push-Pull está activado

Finalizar modo de ajuste

- Interruptor selector  en posición **RUN**

8.2. Ajustar el valor umbral de conmutación mediante la función Teach-In

A raíz de la tecnología Teach-In empleada, el sensor calcula y almacena automáticamente pulsando el botón o mediante señal externa de mando los valores de ajuste futuros a partir de los valores registrados en ese momento.

Teach-In dual

El sensor se programa mediante Teach-In en dos pasos, primero en la marca que debe detectar y segundo en el fondo. El sensor emite a continuación desde ambos valores y de forma automática el umbral de conmutación óptimo.

El ratio de luminosidad de ambas intensidades no es importante en la respuesta de conmutación. La salida A del sensor se conecta si el sensor reconoce el valor de intensidad que se programó primero mediante Teach-In. La salida A del sensor se desconecta si el sensor reconoce el valor de intensidad que se programó segundo mediante Teach-In.

Programar mediante Teach-In el primer valor de intensidad:

- Interruptor selector  en **TEACH DUAL**
- Posicionar la zona luminosa del sensor sobre la marca
- Mantener pulsada la tecla Más 
 - El LED de la tecla Más está encendido
 - El LED de la tecla Más se apaga pasado 1 s y el display del estado de conmutación Salida **A** parpadea
- Soltar la tecla Más
 - El LED de la tecla Menos parpadea
 - La intensidad de la marca se guarda en la memoria intermedia

Programar mediante Teach-In el segundo valor de intensidad:

- Posicionar la zona luminosa del sensor sobre el fondo
- Pulsar brevemente la tecla Menos  y soltarla otra vez
 - El umbral de conmutación se calcula y es almacenado
 - El LED de la tecla Menos deja de parpadear
- Control de funciones

Si la diferencia de las intensidades dentro del ratio registrado es demasiado baja, el display del estado de conmutación **A** parpadea durante aprox. 3 segundos de manera rápida y los umbrales de conmutaciones no se actualizan.

Teach-In dinámico

En esta función se registran de forma permanente todos los valores de intensidad del fondo y de la marca. A partir de estos valores se calcula el umbral de conmutación ideal.

Para las aplicaciones donde el objeto de contacto se mueve de forma permanente a una velocidad constante y no puede detenerse durante el proceso de producción.

Ejemplo 1: Reconocimiento de las cintas adhesivas de unión luminiscentes en material de embalaje no impreso, que es suministrada de forma continua: para iniciar el modo Teach-In la zona luminosa debe estar posicionada en el fondo.

Ejemplo 2: Reconocimiento de marcas de luminiscencia en piezas de rotación rápida: el modo Teach-In dinámico puede iniciarse independientemente de donde se encuentre la zona luminosa.

Iniciar modo de registro:

- Interruptor selector  en **TEACH DYN**
- Mantener pulsada la tecla Más 
 - El LED de la tecla Más está encendido
 - El LED de la tecla Más se apaga pasado 1 s y el display del estado de conmutación Salida **A** parpadea
 - Soltar la tecla Más
 - El LED de la tecla Menos parpadea: el modo de registro está activo
 - Los valores de intensidad se registran de forma permanente

Finalizar modo de registro:

- Pulsar brevemente la tecla Menos  y soltarla otra vez
 - El registro se detiene
 - El umbral de conmutación se calcula y es almacenado
- Control de funciones

Si la diferencia de los valores de intensidad dentro del ratio registrado es demasiado baja, el display del estado de conmutación **A** parpadea durante aprox. 3 segundos de manera rápida y los umbrales de conmutaciones no se actualizan.

Teach-in externo

En el caso de los paneles de control no accesibles, un sensor puede programarse mediante Teach-In a través de la entrada de Teach-In externa, Pin 1. En último lugar siempre se ajusta el modo Teach-In que fue seleccionado a través del panel de control (Teach-In dual o Teach-In dinámico).

Teach-In dual externo

Programar mediante Teach-In el primer valor de intensidad:

- Interruptor selector **ⓘ** en **RUN**
- Conectar a 10...30 V durante al menos 0,3 s en la entrada de Teach-In externa T (Pin 1)
- Desconectar la tensión en la entrada de Teach-In T (Pin 1)
 - ➔ El LED de la tecla Menos parpadea
 - ➔ El valor de intensidad de la marca se guarda en la memoria intermedia

Programar mediante Teach-In el segundo valor de intensidad:

- Posicionar la zona luminosa del sensor sobre el fondo
- Conectar a 10...30 V durante al menos 0,3 s en la entrada de Teach-In externa T (Pin 1)
- Desconectar la tensión en la entrada de Teach-In (Pin 1)
 - ➔ El umbral de conmutación se calcula y es almacenado
 - ➔ El LED de la tecla Menos deja de parpadear
- Control de funciones

Si la diferencia de los valores de intensidad dentro del ratio registrado es demasiado baja, el display del estado de conmutación **A** parpadea durante aprox. 3 segundos de manera rápida y los umbrales de conmutaciones no se actualizan.

Teach-In dinámico externo

El artículo de contacto se mueve a una velocidad constante.

Si durante el proceso de registro no se da ningún cambio continuo de la marca y el fondo en el artículo de contacto, para iniciar el modo Teach-In la zona luminosa debe posicionarse en el fondo.

Iniciar modo de registro:

- Interruptor selector **ⓘ** en **RUN**
- Conectar a 10...30 V durante al menos 0,3 s en la entrada de Teach-In externa T (Pin 1)
- Desconectar la tensión en la entrada de Teach-In T (Pin 1)
 - ➔ El LED de la tecla Menos parpadea: el modo de registro está activo
 - ➔ Los valores de intensidad se registran de forma permanente

Finalizar modo de registro:

- Conectar a 10...30 V durante al menos 0,3 s en la entrada de Teach-In externa T (Pin 1)
- Desconectar la tensión en la entrada de Teach-In (Pin 1)
 - ➔ El registro se detiene
 - ➔ El umbral de conmutación se calcula y es almacenado
- Control de funciones

Si la diferencia de los valores de intensidad dentro del ratio registrado es demasiado baja, el display del estado de conmutación **A** parpadea durante aprox. 3 segundos de manera rápida y los umbrales de conmutaciones no se actualizan.

8.3. Control de funciones

- Mover el artículo de contacto
 - La salida A del sensor se conecta si la zona luminosa del sensor está posicionada en la marca.
 - La salida A se desconecta si la zona luminosa del sensor está posicionada en el fondo.
- Con la función de potenciómetro se puede reajustar en caso necesario el umbral de conmutación.

8.4. Reajustar el valor umbral de conmutación mediante un ajuste mediante potenciómetro

Con el ajuste mediante potenciómetro se puede reajustar manualmente el umbral de conmutación. Los LED de las teclas Más y Menos funcionan como compensador de luz e indican en qué ratio de valores de intensidad se encuentra el umbral de conmutación ajustado.

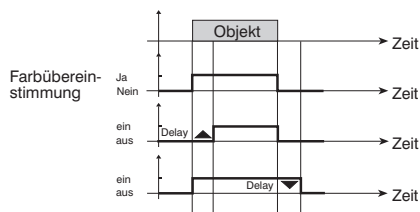
Colocar el umbral de conmutación más cerca de la marca

- Interruptor selector  en **POTI**
- Pulsar brevemente la tecla Más  y soltarla otra vez
 - El umbral de conmutación se modificará un nivel en dirección marca o
 - mantener pulsada la tecla Más 
 - El umbral de conmutación se modificará de forma continua en dirección marca
 - Si el LED de la tecla Más parpadea, se ha alcanzado el tope en dirección Más.
- Control de funciones

Colocar el umbral de conmutación más cerca del fondo

- Interruptor selector  en **POTI**
- Pulsar brevemente la tecla Menos  y soltarla otra vez
 - El umbral de conmutación se modificará un nivel en dirección fondo o
 - mantener pulsada la tecla Menos 
 - El umbral de conmutación se modificará de forma continua en dirección fondo
 - Si el LED de la tecla Menos parpadea, se ha alcanzado el tope en dirección Menos.
- Control de funciones

8.5. Tiempos de retardo Retardo del tiempo de conexión y desconexión (On-Delay y Off-Delay)



Ajustar retardo de tiempo de conexión (On-Delay)

- Interruptor selector  en **On-Delay**
 - Display del retardo de conexión actual, véase "Tabla 1" en la página 7
- Pulsar brevemente la tecla Más 
 - Se prolonga el tiempo de retardo
- Pulsar brevemente la tecla Menos 
 - Se acorta el tiempo de retardo
- Interruptor selector  en **RUN**

Ajustar el retardo del tiempo de desconexión (Off-Delay)

- Interruptor selector  en **Off-Delay**
 - ➔ Display del retardo de desconexión actual, véase “Tabla 1” en la página 7
- Pulsar brevemente la tecla Más 
 - ➔ Se prolonga el tiempo de retardo
- Pulsar brevemente la tecla Menos 
 - ➔ Se acorta el tiempo de retardo
- Interruptor selector  en **RUN**

Display del tiempo de retardo ajustado

Retardo	LED de la tecla Menos 	LED de la tecla Más 
0 ms*	1 parpadeo, pausa, 1 parpadeo	Desconectado
1 ms	2 parpadeos, pausa, 2 parpadeos	Desconectado
2 ms	3 parpadeos, pausa, 3 parpadeos	Desconectado
5 ms	4 parpadeos, pausa, 4 parpadeos	Desconectado
10 ms	Desconectado	1 parpadeo, pausa, 1 parpadeo
20 ms	Desconectado	2 parpadeos, pausa, 2 parpadeos
50 ms	Desconectado	3 parpadeos, pausa, 3 parpadeos
100 ms	Desconectado	4 parpadeos, pausa, 4 parpadeos

*Ajuste básico

Tabla 3

8.6. Función de trigger Pin 5

- Interruptor selector  en trigger
- Aplicar la señal del trigger (PNP) en la entrada W (Pin 5)
 - ➔ Se efectúa el disparo con flanco de señal positivo
 - ➔ El sensor realiza una medición única
 - ➔ Las salidas se actualizan una sola vez
- Desconectar la señal en la entrada del trigger
-

8.7. Restaurar todos los ajustes del sensor a los valores predeterminados

Las configuraciones del sensor pueden volver a sus valores predeterminados de fábrica (véase “Tabla 4” en la página 7).

- Interruptor selector  en **RS-232**
- Pulsar simultáneamente la tecla Más  y la tecla Menos 
 - ➔ Los dos LED de las teclas comienzan a parpadear
 - ➔ Pasados aprox. 5 segundos dejan de parpadear
- Soltar las dos teclas
- El sensor ha sido restablecido al estado de suministro.

8.8. Emisión de valores de intensidad permanente mediante la interfaz

El sensor puede ajustarse de tal manera que emita de forma permanente y cada 15 ms el valor de intensidad actual a través de la interfaz.

Controlar si la emisión de valores de intensidad permanente está activada

- Interruptor selector  en **RS-232**

Display del estado de conmutación	Emisión de valores de intensidad permanente
No parpadea	Desactivado
Parpadea	Activado

Tabla 5

Activar la emisión de valores de intensidad permanente

- Interruptor selector  en **RS-232**
- Mantener pulsada la tecla Más 
- El LED de la tecla Más está encendido
 - El LED de la tecla Más se apaga pasado 1 s y el display del estado de conmutación parpadea
- Soltar la tecla Más 
- El display del estado de conmutación sigue parpadeando
- Ahora la emisión de valores de intensidad permanente está activada

Desactivar la emisión de valores de intensidad permanente

- Interruptor selector  en **RS-232**
- Mantener pulsada la tecla Menos 
- El LED de la tecla Menos está encendido
 - El LED de la tecla Menos se apaga pasado 1 s y el display del estado de conmutación parpadea
- Soltar la tecla Menos 
- El display del estado de conmutación se apaga
- Ahora la emisión de valores de intensidad permanente está desactivada

9. Ajustes a través de la interfaz

El sensor posee una interfaz RS-232 para la comunicación con el socio de comunicación como, por ejemplo, con un PC o un sistema de mando. La interfaz funciona en el procedimiento del protocolo de enlace (véase abajo el tipo de protocolo).

Todos los ajustes para el sensor pueden efectuarse a través de un ordenador digital y todos los valores suministrados por el sensor pueden emitirse a través del ordenador.

Datos técnicos de la interfaz

Velocidad de baudio: 38 400 baudios, 8 bits de datos, sin paridad, 1 bit de parada

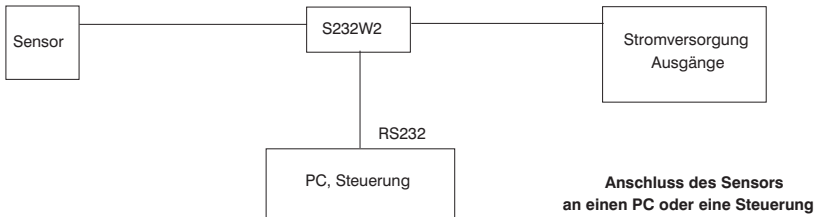
Sensor mediante el cable interface S232W3 de wenglor® con PC, sistema de mando, etc.

Conexiones de conectores macho del cable interface S232W3 de wenglor®:

- Conector macho M12 de 8 polos para la conexión de la alimentación y las salidas
- Conector hembra M12 de 8 polos para la conexión directa del sensor
- Conector hembra D-SUB de 9 polos para la conexión directa a la interfaz RS-232 del PC o al sistema de mando empleado

Instalación del cable interface S232W3 de wenglor®:

- Desconectar la alimentación
- Interruptor selector  en RS-232
- Desconectar el cable de conexión de 8 polos (S80-xx) del sensor
- Conectar el cable interface S232W3 directamente al sensor
- Conectar el cable de conexión de 8 polos (S80-xx) al cable interface
- Conectar el conector macho D-SUB de 9 polos al PC en la interfaz en serie
- Conectar la alimentación



Protocolo para el desarrollo de la comunicación a través de la interfaz RS-232

Caracteres del sistema de control

Caracteres	ASCII	HEX	Significado
/	47	2Fh	Carácter de inicio
.	46	2Eh	Carácter de finalización
NAK	21	15h	Reconocimiento negativo
BCC	2 byte	qq	Suma de dígitos

Tabla 6

Esquema del diseño para la transmisión de datos

Parte transmitida	Carácter (ASCII)		Parte recibida	Segmento del esquema
Carácter de inicio	/ (ASCII 47)	=>	Conectado	Encabezado
Longitud información	2 byte	=>	Conectado	Encabezado
Byte de orden	2 byte	=>		Encabezado
1. byte de datos	2 byte	=>	Información de datos	Datos de usuario
2. byte de datos	2 byte	=>		Datos de usuario
..	..	=>	Información de datos	Datos de usuario
n. byte de datos	..	=>	Información de datos	Datos de usuario
Checksum (BCC)	2 byte	=>		Fin
Bit de final	. (ASCII 46)	=>	Desconectado	Fin

Tabla 7

Establecimiento de comunicación (encabezado):

Para establecer una comunicación con el socio de comunicación, el sensor emite un carácter de inicio "/" (ASCII 47), a continuación la información de longitud y el byte de orden de los bytes de datos

Envío de datos (datos útiles):

Inmediatamente después de establecer la comunicación se envían los datos útiles que se desean transmitir.

Finalizar la comunicación (fin de telegrama):

Si durante la transmisión del socio de comunicación se envía un carácter NAK, el sensor de wenglor® interrumpe la transmisión e inicia un establecimiento de comunicación completa. Una vez se haya enviado toda la información de datos, el sensor de wenglor® añade la suma de dígitos BCC y a continuación el carácter de finalización "." (ASCII 46).

Formato de datos:

El formato de datos de la información de longitudes, los datos útiles y la suma de dígitos siempre se representan de manera hexadecimal. El siguiente rango de caracteres ASCII pueden aparecer en este área:

'0' (ASCII 48) - '9' (ASCII 57)

'A' (ASCII 65) - 'F' (ASCII 70)

Ejemplo:

Fecha que debe enviarse: decimal 123

Decimal		Hexadecimal
123d	=	7Bh

=> Secuencia de caracteres enviada "7" (ASCII 55) "B" (ASCII 66)

Cálculo del Checksum BCC

El checksum se genera a partir de una operación EXOR.
El cálculo comienza con el carácter de inicio y finaliza con el último carácter de los datos útiles.

Ejemplo:
Trama enviada

Carácter de inicio	Longitud	Orden	Datos	BBC	Carácter de finalización
/	02	0D	00	59	.
2FH	30H 32H	30H 44H	30H 30H	35H 39H	2EH

Para calcular la suma de dígitos del rango de datos empleado

Tabla 8

/

2FH

=

0010 1111

0

30H

=

0011 0000

XOR

=

0001 1111

2

32H

=

0011 0010

XOR

=

0010 1101

0

30H

=

0011 0000

XOR

=

0001 1101

D

44H

=

0100 0100

XOR

=

0101 1001

0

30H

=

0011 0000

XOR

=

0111 1001

0

30H

=

0011 0000

BCC

XOR

=

0101 1001

Inicio

Diagrama de emisión = "/020D0059." (ejemplo)
Longitud de telegrama de emisión = 10 (en este ejemplo)

Suma de dígitos = 0; n = 1;

Mientras: n < (longitud de telegrama de emisión - 3)

Suma de dígitos = Suma de dígitos EXOR
Caracteres de telegrama de emisión (n)

n = n + 1

Fin

➔ BCC = 59H

Ajustar las funciones del sensor mediante órdenes

Vista general de órdenes:

Función	Orden
Teach-In	T
Retardo del tiempo de conexión/ desconexión	A
Lectura de valor de intensidad	D
Ajustar niveles de salida	O
Lectura de configuración de sensor	g
Modificar configuración de sensor	G
Consultar sensor	W
Restablecer sensor	R
Consultar versión del sensor	V

Tabla 9

Teach-In:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Objeto dual	/020T0049.	/030MTa0qq.
Fondo dual	/020T0148.	/030MTa1qq.
Inicio dinámico	/020T024B.	/030MTa2qq.
Parada dinámica	/020T034A.	/030MTa3qq.
Función de potenciómetro -1	/020T044D.	/030MTa4qq.
Función de potenciómetro +1	/020T054C.	/030MTa5qq.
Función de potenciómetro -16	/020T064F.	/030MTa6qq.
Función de potenciómetro +16	/020T074E.	/030MTa7qq.

Tabla 10

a: En el tope del potenciómetro = 1, sino 0

qq: Suma de dígitos

Ajustar el retardo del tiempo de conexión/desconexión:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Ajustar retardo de tiempo de conexión	/040A01bbqq.	/030MA0111.
Ajustar retardo de desconexión	/040A00bbqq.	/030MA0010.

Tabla 11

bb: Valor de retardo 0...7

qq: Suma de dígitos

Lectura de valor de intensidad:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Consultar valor individual	/020D0059.	/0E0Dggggooooouuuuaqq.
Conectar envío continuo	/020D0158.	/030MD0114. /040Kggggqq.*
Desconectar envío continuo	/020D025B.	/030MD0217.

Tabla 12

gggg: Valor de intensidad

Longitud: 4 byte

oooo: Umbral superior

Longitud: 4 byte

uuuu: Uuuu:Umbral inferior

Longitud: 4 byte

aa: Estado de las salidas de conmutación Bit 0: Salida A, bit 1: Salida Ñ

*: Consecutivo cada 15 ms

qq: Suma de dígitos

Modificar el ajuste de los niveles de salida del sensor:

Con esta orden puede modificarse el ajuste de los niveles de salida

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Salidas PNP	/020O0153.	/030MO011F.
Salidas NPN	/020O0250.	/030MO021C.
Salidas Push-Pull	/020O0351.	/030MO031D.

Tabla 13

Lectura de configuración de sensor:

Con esta orden puede leerse toda la configuración del sensor ajustable

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Lectura de configuración	/000g78.	/0E0gaaaabbbbccddeeffqq.

Tabla 14

- aaaa: Umbral de conmutación superior
- bbbb: Umbral de conmutación inferior
- cc: Modo Teach-In para Teach-In externo
 - 02: Teach-In dinámico
 - 03: Teach-In dual
- dd: Retardo de desconexión ajustado (Delay OFF)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ee: Retardo de conexión ajustado (Delay ON)
 - 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
- ff: Programación de niveles de salida
 - 01: PNP
 - 02: NPN
 - 03: Push-Pull
- qq: Suma de dígitos

Modificar configuración de sensor:

Con esta orden puede modificarse toda la configuración del sensor ajustable.

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Modificar configuración	../100Gaaaabbbbccddeeffqq.	/030MG0016.

Tabla 15

aaaa: Umbral de conmutación superior
 bbbb: Umbral de conmutación inferior
 cc: Modo Teach-In para Teach-In externo
 02: Teach-In dinámico
 03: Teach-In dual
 dd: Retardo de desconexión ajustado (Delay OFF)
 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
 ee: Retardo de conexión ajustado (Delay ON)
 00-07: 0-1-2-5-10-20-50-100 ms
 ff: Programación de niveles de salida
 01: PNP
 02: NPN
 03: Push-Pull
 qq: Suma de dígitos

Consultar sensor:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Consultar estado	/000W48.	/0A0W000000ddeeqq.

Tabla 16

dd: Valor de retardo de desconexión
 ee: Valor de retardo de conexión
 qq: Suma de dígitos

Restablecer sensor:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Restablecer	/000R4D.	/070V8a:bbccqq. /050ROK0007C. /030MR4D73.

Tabla 17

a: Versión de software
 bb: Grupo de sensores (sensor de luminiscencia: OC)
 cc: Tipo de sensor (A1P05: 01, A1P16: 02, A2P05: 03, A2P16: 04)
 qq: Suma de dígitos

Consultar versión del sensor:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Consultar versión del sensor	/000V49.	/070V8a:bbccqq.

Tabla 18

- a: Versión de software
- bb: Grupo de sensores (sensor de luminiscencia: OC)
- cc: Tipo de sensor (A1P05: 01, A1P16: 02; A2P05: 03, A2P16: 04)
- qq: Suma de dígitos

Mensaje de error:

Función	Trama enviada al sensor	Respuesta del sensor
Telegrama de errores	Datos erróneos	/030Xabbqq.

Tabla 19

Si el sensor recibe datos erróneos, por ejemplo sumas de dígitos erróneas u órdenes desconocidas, este envía como respuesta un telegrama de errores.

- a: Última orden válida
- bb: Último conjunto de órdenes válido
- qq: Suma de dígitos

10. Indicaciones de mantenimiento

- Este sensor de wenglor no necesita mantenimiento.
- Se recomienda limpiar regularmente la lente y la pantalla, así como realizar una comprobación de las conexiones de los conectores macho.
- Para la limpieza del sensor no utilice disolventes o limpiadores que puedan dañar el dispositivo.

11. Disposición adecuada

wenglor sensoric gmbh no acepta la devolución de los productos inutilizables o irreparables. Respectivamente, las regulaciones nacionales válidas de la pérdida de disposición se aplican a la disposición del producto.

