

- Salida de conmutación
- 5 funciones de salida seleccionables
- Entrada de aprendizaje
- Opción de sincronización
- Opción de desactivamiento
- Watchdog

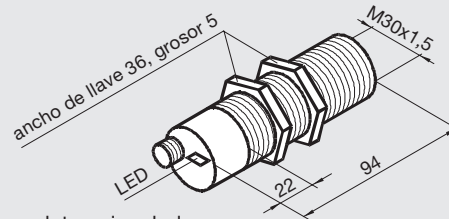


Figura 1

Material de carcasa: latón niquelado
 Material transductor:
 Mezcla resina epoxi con esferas de vidrio huecas
 Espuma poliuretano
 Tapa PBT (tereftalato de polibutileno)

Sincronización:

Para evitar que los sensores del mismo tipo se influyan mutuamente, constan estos de una entrada de sincronización. Si la entrada no está conectada, el sensor trabaja con un pulso de sincronización generado internamente. El sensor puede sincronizarse suministrando una señal cuadrada. Un impulso de sincronización en la entrada correspondiente provoca la ejecución de un ciclo de medición. La duración del pulso debe ser mayor que 100µs. El ciclo de medición se inicia con el flanco de bajada de la señal. El estado de la salida de conmutación cambia sólo cuando el umbral de conmutación ha sido sobrepasado cinco veces, ya que internamente se promedian cinco mediciones. Un nivel bajo ≥ 1 seg. o una entrada de sincronización abierta provoca que el sensor funcione en modo normal de operación. En un proceso de aprendizaje no se puede sincronizar y viceversa.

Existen dos posibles modos de operación:

1. Varios sensores son sincronizados por la misma señal. Los sensores trabajan con sincronización común.
2. Los impulsos de sincronización se envían cíclicamente a cada sensor. Los sensores trabajan en modo multiplex.
Un nivel alto en la entrada de sincronización desactiva el sensor.

Ajuste de los puntos de conmutación:

El sensor de ultrasonido dispone de una salida conmutada con dos puntos de conmutación que el sensor es capaz de "aprender". Estos se ajustan colocando la tensión de alimentación $-U_B$ o $+U_B$ en la entrada de aprendizaje. La señal de alimentación debe permanecer por lo menos 1 seg. en la entrada de aprendizaje. Durante el proceso de aprendizaje el sensor señala con los LED's si el sensor ha reconocido el objeto. Con $-U_B$ se ajusta el punto de conmutación A1 y con $+U_B$ el punto A2.

Existen cinco funciones de salida seleccionables:

1. Modo ventana, función de NA
2. Modo ventana, función de NC
3. un punto de conmutación, función de NA
4. un punto de conmutación, función de NC
5. Detección de presencia de objeto

Campo de detección:	60 mm ... 500 mm Figura 1
Versión:	Transceptor con una salida de conmutación
Referencia de pedido:	pnp npn UB 500-30GM-E2-V15 UB 500-30GM-E0-V15
Datos característicos:	Distancia de detección 60 mm ... 500 mm Placa de medición (superficie plana mín.) 100 mm x 100 mm Zona prohibida de conmut. (cercana) 0 mm ... 60 mm Ángulo apertura del haz de sonido aprox. 5° a -3 dB Frecuencia del transductor aprox. 375 kHz Tiempo de respuesta aprox. 38 ms Histéresis de conmutación ≤ 1 % del rango de conmutación seleccionado Repetibilidad ≤ 1 % Desviación de temperatura 0,2 % / K Frecuencia de conmutación máx. 13 Hz Duración ciclo de medición t_m t_m aprox. 6,5 ms Frec. de sincronización común $\leq 1 / t_m$ Frec. de sincronización multiplex $\leq 1 / t_{m1} + 1 / t_{m2} + \dots$
Datos eléctricos:	Tensión de servicio U_B 20 V DC ... 30 V DC Ondulación remanente ± 10 % U_{ss} , $U_B = 33$ V Dimensionamiento corriente de op. ≤ 60 mA Salida de conmutación 200 mA (K), $U_B - 3$ V a prueba de cortocircuito y sobrecarga E2 E0 Entrada de aprendizaje $-U_B \dots (-U_B + 2$ V) cercano al punto de con. $(+U_B - 2$ V) ... $+U_B$ lejano al punto de con. Entrada de sincronización $-U_B \dots (-U_B + 1$ V) Nivel bajo $(-U_B + 5$ V) ... $+U_B$ Nivel alto Impedancia de entrada 27 kΩ Ancho pulso de sincronización ≥ 100 µs Duración pausa pulso sinc. ≥ 100 µs Señalización LED verde LED rojo LED amarillo „Power on“, Función de aprendizaje objeto reconocido „Falla“, Objeto inseguro Señal de estado de conmutación, Función de aprendizaje objeto no reconocido
Datos mecánicos:	Temperatura de operación 248 Kelvin ... 343 Kelvin (-25° C ... +70° C) Temperatura de almacenamiento 233 Kelvin ... 358 Kelvin (-40° C ... +85° C) Tipo de protección seg. DIN 40 050 IP 65 Choque admisible $b \leq 30$ g, $T \leq 11$ ms Vibración admisible ⁵⁾ $f \leq 55$ Hz, $a \leq 1$ mm Tipo de conexión conector - V15
cumple norma	EN 60974-5-2
5) según IEC 68-2-6 y IEC 68-2-27	

Aprendizaje modo ventana, función de cierre:

- Colocar objeto en el punto de conmutación cercano
- Ajustar punto de conmutación A1 con - U_B
- Colocar objeto en el punto de conmutación lejano
- Ajustar punto de conmutación A2 con + U_B

Aprendizaje modo ventana, función de apertura:

- Colocar objeto en el punto de conmutación cercano
- Ajustar punto de conmutación A2 con - U_B
- Colocar objeto en el punto de conmutación lejano
- Ajustar punto de conmutación A1 con + U_B

Aprendizaje un punto de conmutación, función de cierre:

- Colocar objeto en el punto de conmutación cercano
- Ajustar punto de conmutación A2 con + U_B
- Cubrir el sensor con la palma de la mano o retirar todos los objetos del campo de detección del sensor
- Ajustar punto de conmutación A1 con - U_B

Aprendizaje un punto de conmutación, función de apertura:

- Colocar objeto en el punto de conmutación cercano
- Ajustar punto de conmutación A1 con - U_B
- Cubrir el sensor con la palma de la mano o retirar todos los objetos del campo de detección del sensor
- Ajustar punto de conmutación A2 con + U_B

Aprendizaje detección de presencia de objeto:

- Cubrir el sensor con la palma de la mano o retirar todos los objetos del campo de detección del sensor
- Ajustar punto de conmutación A1 con - U_B
- Ajustar punto de conmutación A2 con + U_B

Preselección de los puntos de conmutación:

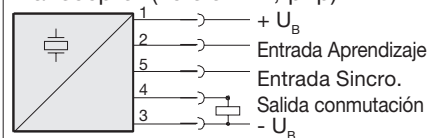
- A1: zona cercana
- A2: distancia nominal

Atención:

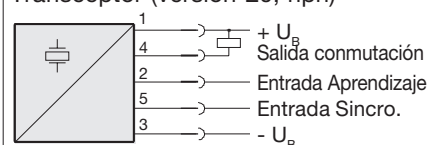
Para el ajuste sencillo de los puntos de conmutación y funciones de salida puede adquirirse el equipo de programación UB-PROG1.

Símbolo normalizado / Conexión:

Transceptor (versión E2, pnp)



Transceptor (versión E0, npn)



Vista del conector V15:



Señalización dependiendo del estado de operación	LED verde	LED rojo	LED amarillo
Aprendizaje punto de conmutación			
Objeto reconocido	intermitente	apagado	apagado
Objeto no reconocido	intermitente	apagado	encendido
Objeto inseguro (aprendizaje no válido)	apagado	intermitente	apagado
Operación normal	encendido	apagado	Estado conmutación
Falla (p.ej. corriente de aire)	apagado	intermitente	último estado

Funcionamiento de la salida de conmutación según a la programación

Modo ventana, función de NA



Modo ventana, función de NC



Un punto de conmutación, función de NA



Un punto de conmutación, función de NC



A₁->∞, A₂->∞ : Detección de presencia de objeto

Objeto reconocido: salida de conmutación cerrada
Objeto no reconocido: salida de conmutación abierta

Accesorios:

Tomas para cable vease catálogo de sensores inductivos, capacitivos y magnéticos y el capítulo accesorios.

Fecha de edición 05.06.1996

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

- 2 salidas de conmutación independientes
- Posición de conmutación programable
- Reconocimiento de objeto en ventana seleccionable
- Compensación de temperatura
- Construcción compacta
- Conexión por conector

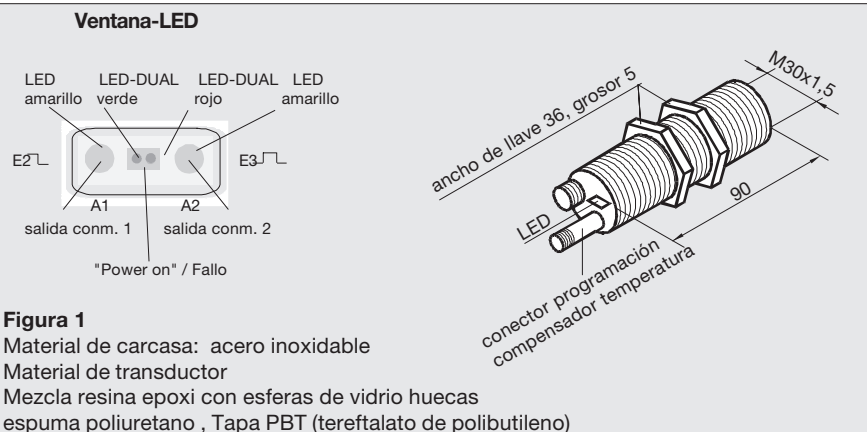


Figura 1

Material de carcasa: acero inoxidable
 Material de transductor
 Mezcla resina epoxi con esferas de vidrio huecas
 espuma poliuretano , Tapa PBT (tereftalato de polibutileno)

Este sensor ultrasónico utiliza un conector para la programación de los puntos de conmutación, y para la compensación de temperatura. Estas funciones están descritas en la siguiente tabla.

Posición conector	Significado
A1	Aprende posición A1
A2	Aprende posición A2
E2/E3	Selección: independiente NC/NA y función de la ventana
T	Compensación temperatura

Procedimiento de aprendizaje:

- Desconecte la alimentación
- Conecte la alimentación (Reset)
- Con el conector colocado
 - No es posible el aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos
- Sin el conector colocado
 - Es posible la operación de aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos sin compensación de temperatura
 - Si después de 5 minutos no se inserta el conector, ya no es posible el proceso de aprendizaje.

Programación de los puntos de conmutación A1 o A2:

- Coloque del objeto al punto de conmutación deseado
 - ponga el conector en posición A1 o A2
 - el LED verde parpadea, cuando el objeto es reconocido
 - retire el conector (El proceso de aprendizaje y almacenamiento de la posición del objetivo ocurre al desenchufar el conector)

Campo de detección:	200 mm ... 1000 mm Figura 1
Versión:	Transceptor con 2 salidas de conmutación
Referencia de pedido:	UC 1000-30GM-E6-V1
Datos característicos: Distancia de captación Placa de medición (superficie plana mín.) Zona no permitida Ángulo apertura del haz de sonido Frecuencia del transductor Tiempo de respuesta Histerésis de conmutación Repetibilidad Desviación de temperatura Frecuencia de conmutación	200 mm ... 1000 mm 20 mm x 20 mm 0 mm ... 200 mm aprox. 5° en -3 dB aprox. 175 kHz ≤100 ms ≤3.2 % del rango de conmutación seleccionado ≤1 % compensada (0,2 % / K sin temperatura compensada) ≥ 5 Hz
Datos eléctricos: Tensión de servicio U _B Ondulación remanente Consumo de potencia Salida conmutación 1 y 2 (pnp) Conector aprendizaje/ temperatura	10 V CC... 30 V CC ± 10 % _{ss} , ũ _B = 33 V ≤ 600 mW 200 mA (k) U _B -3 V a prueba cortocircuito/sobrecarga puntos de conmutación y función de salida N.C./N.A. Programable por posición del conector/temperatura. En operación normal la posición del conector debe estar en posición T.
Indicadores LED - Dual verde rojo LED amarillo LED amarillo	"power on" red conectada: función de objeto detectado "fallo" función de objeto no detectado Salida de conmutación A1, función de conmut. E2 (N.A.) Salida de conmutación A2, función de conmut. E2 (N.A.) E3 (N.A.) E3 (N.C.)
Datos mecánicos: Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenamiento Tipo de protección seg. DIN 40 050 Choque admisible Vibración admisible ⁵⁾ Tipo de conexión	-25° C ... +70° C (248 ... 343 Kelvin) -40° C ... +85° C (233 ... 358 Kelvin) IP 65 b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm conector V1
5) según IEC 68-2-6 y IEC 68-2-27	

Fecha de edición 18.08.1995

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

Programación de la función de conmutación:

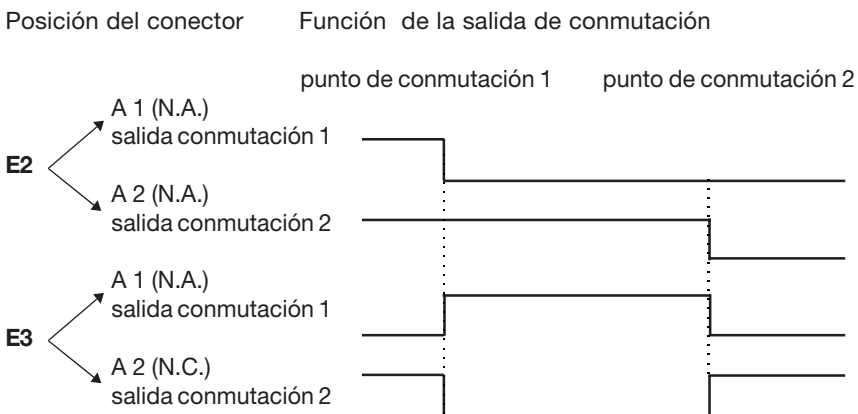
- Coloque el conector en posición E2/E3
- El LED amarillo indica la función de conmutación
 - E2: 2 puntos de conmutación, independientes (N.A.)
 - E3: función de la ventana
 - conmutación salida 1 (N.A.)
 - función de la ventana
 - conmutación salida 2 (N.C.)
- Sí la función deseada está activa, retire el conector
- En caso contrario, cambie el conector en posición E2/E3
- Retire el conector

Desactivación de la programación:

- Coloque el conector en posición T
- La compensación de la temperatura queda activada

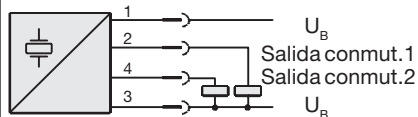
Indicadores, dependiendo de la posición temperatura/aprendizaje	LED-Dual verde	LED-Dual rojo	LED amar. A1/E2	LED amar. A2/E3
Salida aprende posición A1				
objeto reconocido objeto no reconocido	intermitente apagado	apagado intermitente	intermitente intermitente	apagado apagado
Salida aprende posición A2				
objeto reconocido objeto no reconocido	intermitente apagado	apagado intermitente	apagado apagado	intermitente intermitente
Aprende modos de función de salidas de conmutación				
E2: selección independiente (N.A.) E3: función de la ventana	encendido encendido	apagado apagado	intermitente apagado	apagado intermitente
Operación normal, compensación de temperatura	encendido	apagado	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Conector retirado o averiado	apagado	encendido	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Fallos (p.ej. corriente de aire)	apagado	intermitente	último estado	último estado

Modos de salida según el programa E2/E3



Símbolo normalizado/conexión (conector V1):

Transceptor



Accesorios:

Conectores con cable, ver catálogo
Sensores inductivos, capacitivos y magnéticos y el capítulo accesorios.

Fecha de edición 18.08.1995

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

- 2 salidas de conmutación independientes
- Posición de conmutación programable
- Reconocimiento de objeto en ventana seleccionable
- Compensación de temperatura
- Construcción compacta
- Conexión por conector

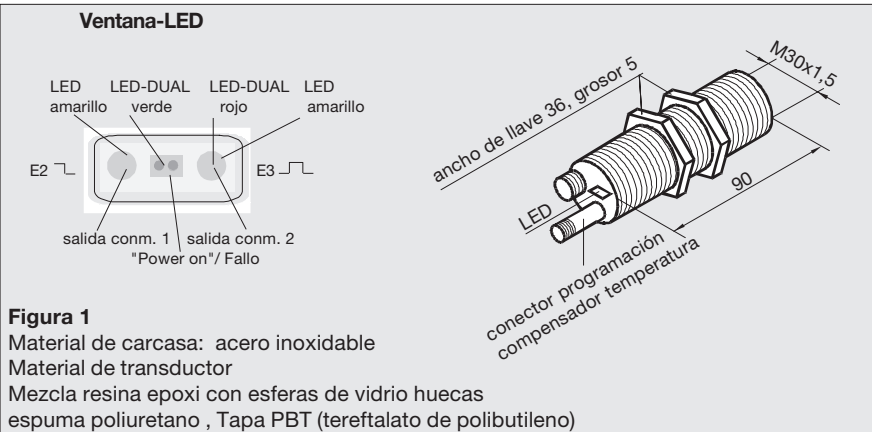


Figura 1
 Material de carcasa: acero inoxidable
 Material de transductor
 Mezcla resina epoxi con esferas de vidrio huecas
 espuma poliuretano , Tapa PBT (tereftalato de polibutileno)

Este sensor ultrasónico utiliza un conector para la programación de los puntos de conmutación, y para la compensación de temperatura. Estas funciones están descritas en la siguiente tabla.

Posición conector	Significado
A1	Aprende posición A1
A2	Aprende posición A2
E2/E3	Selección: independiente NC/NA y función de la ventana
T	Compensación temperatura

Procedimiento de aprendizaje:

- Desconecte la alimentación
- Conecte la alimentación (Reset)
- Con el conector colocado
 - No es posible el aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos
- Sin el conector colocado
 - es posible la operación de aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos sin compensación de temperatura
 - Si después de 5 minutos no se inserta el conector, ya no es posible el proceso de aprendizaje.

Programación de los puntos de conmutación A1 o A2:

- Coloque el objeto al punto de conmutación deseado
 - ponga el conector en posición A1 o A2
 - el LED verde parpadea, cuando el objeto es reconocido
 - retire el conector (El proceso de aprendizaje y almacenamiento de la posición del objetivo ocurre al desconectar el conector)

Campo de detección:	60 mm ... 300 mm Figura 1
Versión:	Transceptor con 2 salidas de conmutación
Referencia de pedido:	UC 300-30GM-E6-V1
Datos característicos: Distancia de detección Placa de medición (superficie plana mín.) Zona no permitida Ángulo apertura del haz de sonido Frecuencia del transductor Tiempo de respuesta Histerésis de conmutación Repetibilidad Desviación de temperatura Frecuencia de conmutación	60 mm ... 300 mm 10 mm x 10 mm 0 mm ... 60 mm aprox. 5° en -3 dB aprox. 400 kHz ≤ 35 ms ≤ 3.2 % del rango de conmutación seleccionado ≤ 1 % compensada (0,2 % / K sin temperatura compensada) ≥ 15 Hz
Datos eléctricos: Tensión de servicio U _B Ondulación remanente Consumo de potencia Salida conmutación 1 y 2 (pnp O/P) Conector aprendizaje/ temperatura Indicadores LED - Dual verde LED rojo LED amarillo LED amarillo	10 V CC... 30 V CC ± 10 % _{ss} , ũ _B = 33 V ≤ 600 mW 200 mA (k) U _B -3 V a prueba cortocircuito/sobrecarga puntos de conmutación y función de salida N.C./N.A. Programable por posición del conector/temperatura. En operación normal la posición del conector debe estar en posición T. "power on" red conectada: función de objeto detectado "fallo" función de objeto no detectado Salida de conmutación A1, función de conm. E2 (N.A.) Salida de conmutación A2, función de conm. E2 (N.A.) E3 (N.A.) E3 (N.C.)
Datos mecánicos: Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenamiento Tipo de protección seg.DIN 40 050 Choque admisible Vibración admisible ⁵⁾ Tipo de conexión	-25° C ... +70° C (248 ... 343 Kelvin) -40° C ... +85° C (233 ... 358 Kelvin) IP 65 b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm conector -V1

5) según IEC 68-2-6 y IEC 68-2-27

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

Programación de la función de conmutación:

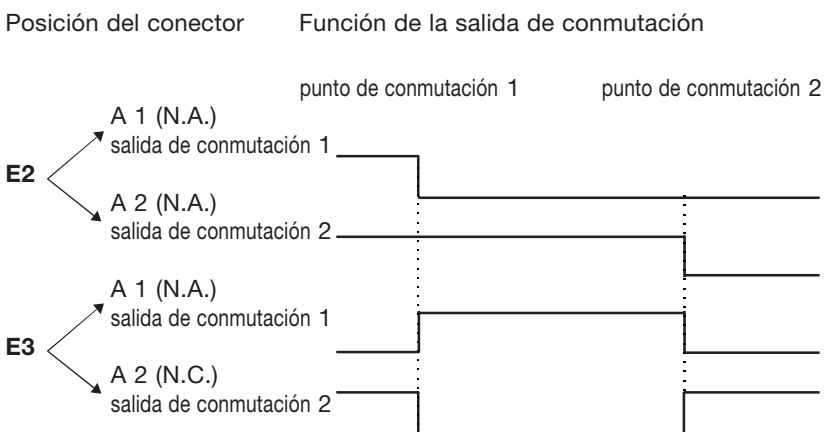
- Coloque el conector en posición E2/E3
- El LED amarillo indica la función de conmutación
- E2: 2 puntos de conmutación, independientes (N.A.)
- E3: función de la ventana
 - conmutación salida 1 (N.A.)
 - función de la ventana
 - conmutación salida 2 (N.C.)
- Sí la función deseada está activa, retire el conector
- En caso contrario, cambie el conector en posición E2/E3
- Retire el conector

Desactivación de de la programación:

- Coloque el conector en posición T
- La compensación de la temperatura queda activada

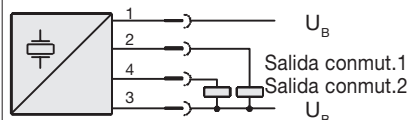
Indicadores, dependiendo de la posición temperatura/aprendizaje	LED-Dual verde	LED- Dual rojo	LED amar. A1/E2	LED amar. A2/E3
Salida aprende posición A1				
Objeto reconocido	intermitente	apagado	intermitente	apagado
Objeto no reconocido	apagado	intermitente	intermitente	apagado
Salida aprende posición A2				
Objeto reconocido	intermitente	apagado	apagado	intermitente
Objeto no reconocido	apagado	intermitente	apagado	intermitente
Aprende modos de función de salidas de conmutación				
E2: Selección independiente	encendido	apagado	intermitente	apagado
E3: función de la ventana	encendido	apagado	apagado	intermitente
Operación normal, Compensación de temperatura	encendido	apagado	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Conector retirado o averiado	apagado	encendido	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Fallos (p.ej. corriente de aire)	apagado	intermitente	último estado	último estado

Modos de salida según el programa E2/E3



Símbolo normalizado/conexión (conector V1):

Transceptor



Accesorios:

Conectores con cable, ver catálogo
Sensores inductivos, capacitivos y magnéticos y el capítulo accesorios.

Fecha de edición 18.08.1995

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

- 2 salidas de conmutación independientes
- Posición de conmutación programable
- Reconocimiento de objeto en ventana seleccionable
- Compensación de temperatura
- Construcción compacta
- Conexión por conector

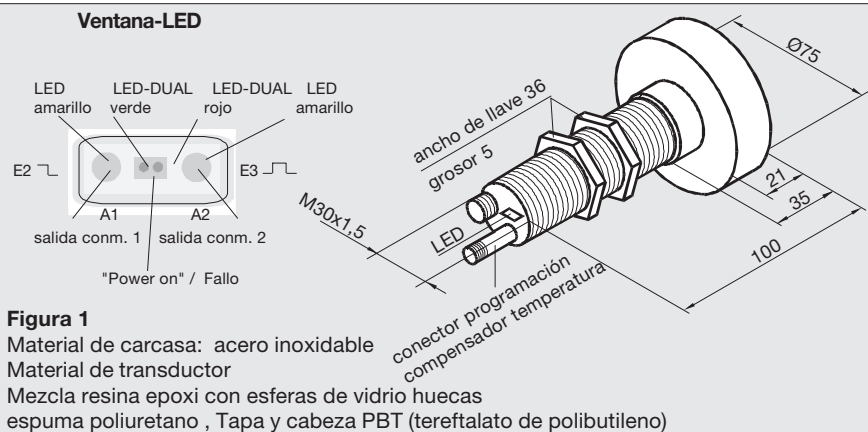


Figura 1

Material de carcasa: acero inoxidable
 Material de transductor
 Mezcla resina epoxi con esferas de vidrio huecas
 espuma poliuretano , Tapa y cabeza PBT (tereftalato de polibutileno)

Este sensor ultrasónico utiliza un conector para la programación de los puntos de conmutación, y para la compensación de temperatura. Estas funciones están descritas en la siguiente tabla.

Posición conector	Significado
A1	Aprende posición A1
A2	Aprende posición A2
E2/E3	Selección: independiente NC/NA y función de ventana
T	Compensación temperatura

Procedimiento de aprendizaje:

- Desconecte la alimentación
- Conecte la alimentación (Reset)
- Con el conector colocado
 - No es posible el aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos
- Sin el conector colocado
 - Operación de aprendizaje
 - Funcionamiento normal, con los últimos valores aprendidos sin compensación de temperatura
 - Si después de 5 minutos no se inserta el conector, ya no es posible el proceso de aprendizaje.

Programación de los puntos de conmutación A1 o A2:

- Coloque el objeto al punto de conmutación deseado
 - ponga el conector en posición A1 o A2
 - el LED verde parpadea, cuando el objeto es reconocido
- retire el conector
 (El proceso de aprendizaje y almacenamiento de la posición del objetivo ocurre al desenchufar el conector)

Campo de detección:	800 mm ... 6000 mm Figura 1
Versión:	Transceptor con 2 salidas de contacto
Referencia de pedido:	UC 6000-30GM-E6-V1
Datos característicos: Distancia de captación Placa de medición (superficie plana mín.) Zona no permitida Ángulo apertura del haz de sonido Frecuencia del transductor Tiempo de respuesta Histerésis de conmutación Repetibilidad Desviación de temperatura Frecuencia de conmutación	800 mm ... 6000 mm 100 mm x 100 mm 0 mm ... 800 mm aprox. 5° en -3 dB aprox. 65 kHz ≤ 500 ms ≤ 3.2 % del rango de conmutación ≤ 1 % compensada (0,2 % / K sin temperatura compensada) ≥ 1 Hz
Datos eléctricos: Tensión de servicio U _B Ondulación remanente Consumo de potencia Salida conmutación 1 y 2 (pnp O/P) Conector aprendizaje/ temperatura	10 V CC... 30 V CC ± 10 % _{ss} , U _B = 33 V ≤ 600 mW 200 mA (k) U _B -3 V a prueba cortocircuito/sobrecarga puntos de conmutación y función de salida N.C./N.A. Programable por posición del conector/temperatura. En operación normal la posición del conector debe estar en posición T.
Indicadores LED - Dual verde rojo LED amarillo LED amarillo	"power on" red conectada: función de objeto detectado "fallo" función de objeto no detectado Salida de conmutación A1, función de con. E2 (N.A.) Salida de conmutación A2, función de con. E2 (N.A.) E3 (N.A.) E3 (N.C.)
Datos mecánicos: Temperatura de funcionamiento Temperatura de almacenamiento Tipo de protección seg.DIN 40 050 Choque admisible Vibración admisible ⁵⁾ Tipo de conexión	-25° C ... +70° C (248 ... 343 Kelvin) -40° C ... +85° C (233 ... 358 Kelvin) IP 65 b ≤ 30 g, T ≤ 11 ms f ≤ 55 Hz, a ≤ 1 mm conector V1
5) según IEC 68-2-6 y IEC 68-2-27	

Fecha de edición 18.08.1995

Sensores ultrasónicos / Sistema cabezal único con 2 salidas de conmutación / compensación de temperatura

Programación de la función de conmutación:

- Coloque el conector en posición E2/E3
- El LED amarillo indica la función de conmutación
 - E2: 2 puntos de conmutación, independientes (N.A.)
 - E3: función de la ventana
 - conmutación salida 1 (N.A.)
 - función de la ventana
 - conmutación salida 2 (N.C.)
- Sí la función deseada está activa, retire el conector
- En caso contrario, cambie el conector en posición E2/E3
- Retire el conector

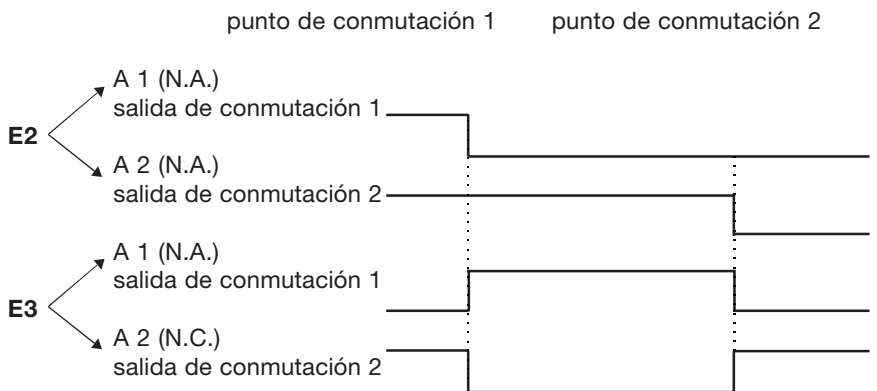
Desactivación de de la programación:

- Coloque el conector en posición T
- La compensación de la temperatura queda activada

Indicadores, dependiendo de la posición temperatura/aprendizaje	LED-Dual verde	LED-Dual rojo	LED amar. A1/E2	LED amar. A2/E3
Salida aprende posición A1 objeto reconocido	intermitente	apagado	intermitente	apagado
objeto no reconocido	apagado	intermitente	intermitente	apagado
Salida aprende posición A2 objeto reconocido	intermitente	apagado	apagado	intermitente
objeto no reconocido	apagado	intermitente	apagado	intermitente
Aprende modos de función de salidas de conmutación				
E2:selección independiente (N.A.) E3: función de la ventana	encendido encendido	apagado apagado	intermitente apagado	apagado intermitente
Operación normal, compensación de temperatura	encendido	apagado	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Conector retirado o averiado	apagado	encendido	conmutación estado A1	conmutación estado A2
Fallos (p.ej.: corriente de aire)	apagado	intermitente	último estado estado	último estado

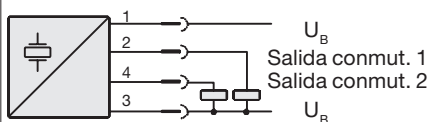
Modos de salida según el programa E2/E3

Posición del conector Función de la salida de conmutación



Símbolo normalizado/conexión (conector V1):

Transceptor



Accesorios:

Conectores con cable, ver catálogo
Sensores inductivos, capacitivos y magnéticos y el capítulo accesorios.

Fecha de edición 18.08.1995