

EVERY THING ULTRA SONIC

Extracto de nuestro catálogo en línea:

esf-1 sensores ultrasónicos de etiquetas y de empalmes

Fecha: 2026-09-18



esf-1

El sensor de horquilla esf-1 detecta con seguridad etiquetas incluso con elevadas velocidades de etiquetado.

Características principales

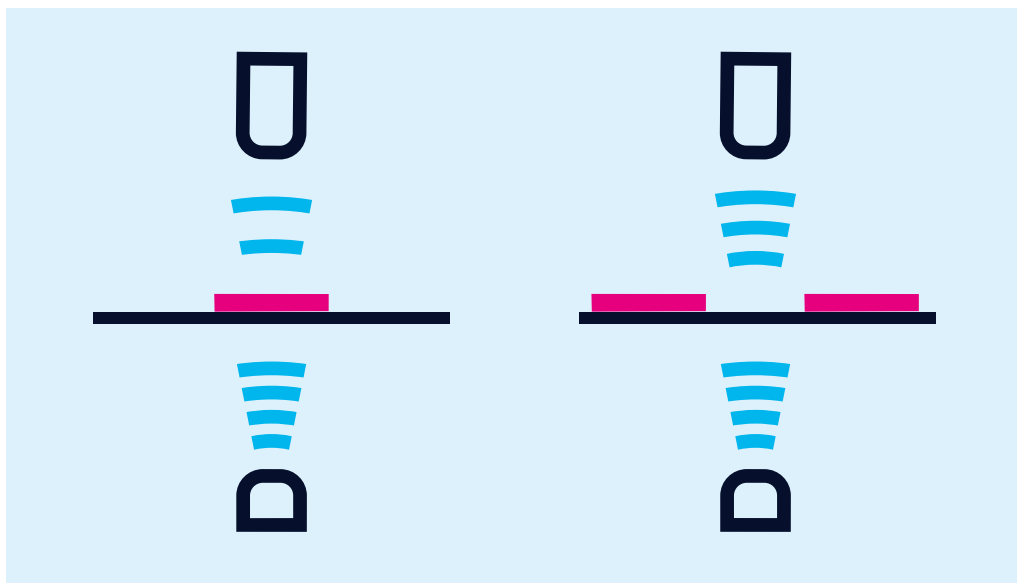
- > 3 métodos de Teach-in > para el escaneado de etiquetas también fuera del estándar
- > Retardo de reacción < 300 µs > para usar con elevadas velocidades de banda
- > Carcasa en forma de horquilla con dimensiones muy compactas
- > QuickTeach > Proceso Teach-in simplificado
- > Interfaz IO-Link > como soporte del nuevo estándar industrial
- > Smart Sensor Profile > una mayor transparencia entre los dispositivos IO-Link
- > Smart Sonic Function > gestión de recetas a través de IO-Link
- > Marcado UL para los estándares de Canadá y USA
- > Sensor de etiquetas y empalmes como sensor de horquilla
- > 2 salidas de conmutación > para detección de etiquetas/empalmes y monitoreo de roturas de banda
- > 3 LED y 1 botón de presión en la cara superior de la carcasa
- > Teach-in opcional por medio de botón de presión o Pin 5
- > LinkControl > como elemento de ayuda opcional para la instalación y la puesta en servicio

Aspectos básicos

El principio de funcionamiento

Se hacen pasar las etiquetas por la horquilla. Un emisor ultrasónico situado en el brazo inferior de la horquilla emite rápidas series de impulsos contra el material de soporte. Los impulsos sonoros hacen que el material de soporte vibre, de forma tal que en la cara contraria se emite una onda sonora muy debilitada. El receptor situado en el brazo superior de la horquilla recibe estas ondas sonoras.

El material de soporte provee un nivel de señal diferente de la etiqueta. El esf-1 analiza esta diferencia de señal. Las diferencias de señal entre el material de soporte y la etiqueta pueden ser muy pequeñas. Para garantizar una diferenciación segura, el esf-1 debe hacer el aprendizaje de la etiqueta.



El uso de un material de soporte con una etiqueta provoca una disminución del nivel de señal.

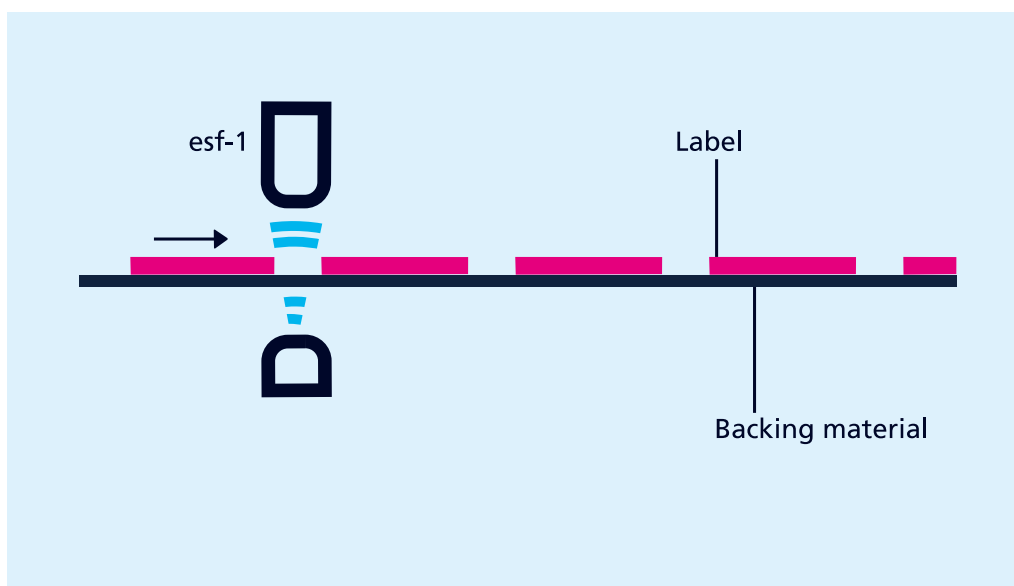
El esf-1

escanea materiales reflectantes y de alta transparencia, como también etiquetas metalizadas y etiquetas de cualquier color. Dependiendo de la potencia sonora necesaria, se ajusta automáticamente el tiempo del ciclo de medición. Para etiquetas y materiales de soporte delgados, el esf-1 trabaja a su velocidad máxima y con un retardo de reacción de $< 300 \mu s$.

Para poder escanear también etiquetas especiales, por ejemplo etiquetas con troquelados o perforaciones hay tres diferentes métodos de Teach-in disponibles.

A) Aprendizaje dinámico del material de soporte y la etiqueta

Durante el proceso de Teach-in se pasa el material de soporte con etiquetas por la horquilla a velocidad constante. El sensor esf-1 aprende automáticamente el nivel de señal para las etiquetas, como también los espacios entre las etiquetas. Éste es el Teach-in estándar para etiquetas.



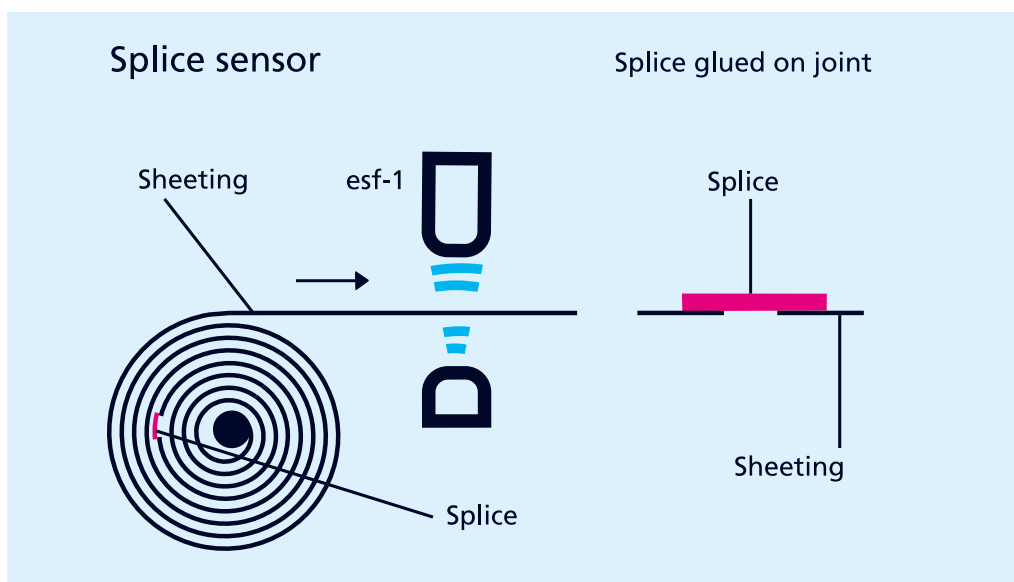
esf-1 como sensor de etiquetas

B) Programación por separado del material de soporte y las etiquetas

Los niveles de señal para el material de soporte y las etiquetas pueden estar muy próximos. Para poder detectar también etiquetas con diferencias de señal muy pequeñas se puede programar el nivel de señal por separado. Primero se programa el material de soporte y a continuación la etiqueta sobre ese soporte. El umbral de conmutación se encuentra así entre esos dos niveles de señal.

C) Sólo aprendizaje de material de la banda

El material de la banda normalmente es procesado por el rodillo. Por lo tanto, el empalme que debe ser detectado está en una posición de acceso imposible en algún lugar dentro de este rodillo. Para ello existe un método de Teach-in especial en el que se realiza el aprendizaje sólo del material de la banda. El esf-1 detecta la diferencia de nivel con el empalme y da un valor a su salida.



esf-1 como sensor de empalme

El proceso de Teach-in

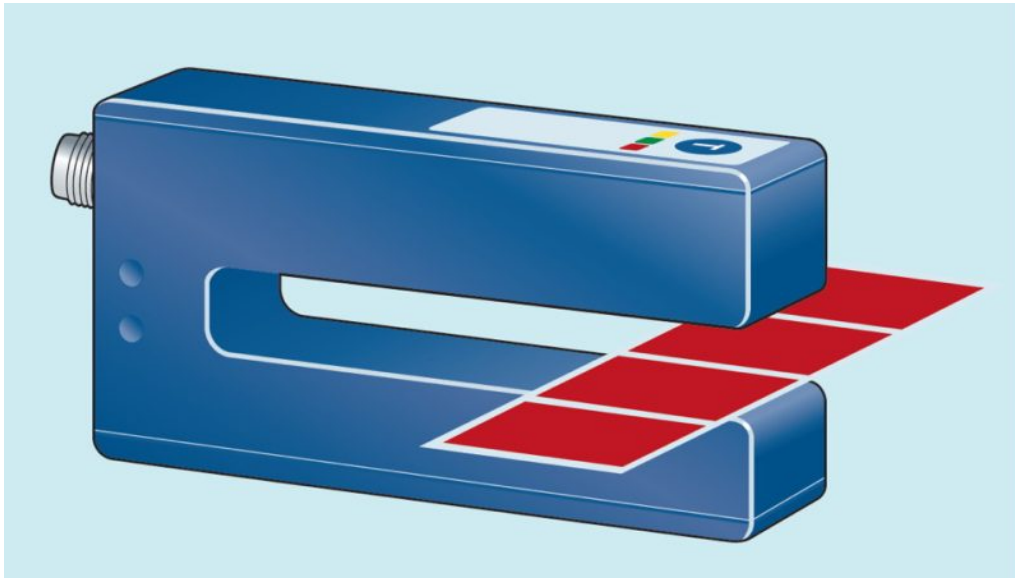
puede realizarse opcionalmente por medio del botón de presión situado en la cara superior de la carcasa o bien por medio del Pin 5 del enchufe del equipo.

Con LinkControl

se puede parametrizar opcionalmente el esf-1. También pueden representarse los valores de medición gráficamente.

Con LinkControl

se puede parametrizar opcionalmente el esf-1. También pueden representarse los valores de medición gráficamente.



Se hacen pasar las etiquetas por la horquilla. El esf-1 reacciona a la diferencia de señal entre el material de soporte y la etiqueta.

IO-Link

Los esf-1 sensores ultrasónicos de etiquetas y de empalmes tienen una salida de conmutación push-pull y soportan IO-Link en la versión 1.1.

Smart Sonic Function

El sensor tiene integrada la función adicional de gestión de recetas a través de IO-Link. Para ello, primero se programan las diferentes etiquetas con el material de soporte y se guardan los parámetros del material en el control. Si se cambia la etiqueta, el operador selecciona el tipo de etiqueta en el control. Este vuelve a escribir los parámetros específicos de la etiqueta en el sensor.

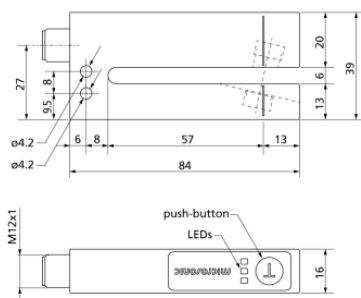
esf+1 ***nuevo sensor ultrasónico*** ***para etiquetas***

Disfrute de la velocidad y la precisión

Los nuevos sensores ultrasónicos para etiquetas esf+1 combinan una carcasa delgada y plana con la máxima precisión de posicionamiento y tiempos de medición ultrarrápidos.

esf-1/CDF/A

Dibujo a escala



1 Push-Pull + 1 pnp

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
rango de trabajo	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 400 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
Características principales	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

Específico ultrasónico

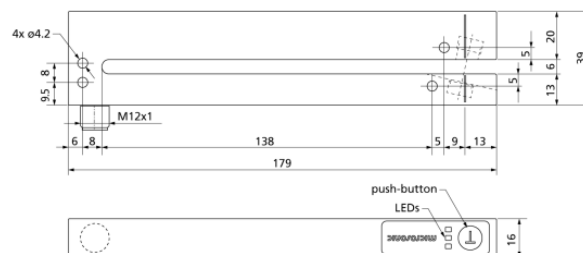
Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	500 kHz

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U _B	20 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa
Ondulación residual	± 10 %
Consumo propio	≤ 50 mA
Modo de conexión	enchufe M12 de 5 clavijas

esf-1/15/CDF/A

Dibujo a escala



1 Push-Pull + 1 pnp

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
rango de trabajo	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 400 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
Características principales	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

Específico ultrasónico

Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	500 kHz

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U _B	20 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa
Ondulación residual	± 10 %
Consumo propio	≤ 50 mA
Modo de conexión	enchufe M12 de 5 clavijas

Salidas

Salida 1	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado Push-Pull, $U_B-3\text{ V}$, $-U_B+3\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100\text{ mA}$ cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Ausgang 2	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado rotura de la banda pnp: $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ ($U_B-2\text{ V}$) cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Retardo de reacción	300 μs up to 2,25 ms, dependent on the material
Retardo de disponibilidad	< 300 ms

Entradas

Entrada 1	entrada com entrada de sincronización entrada de Teach-in
-----------	---

Carcasa

Material	aluminio anodizado
Transductor ultrasónico	espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio
Modo de protección según EN 60529	IP 65
Temperatura de trabajo	+5° C hasta +60° C
Temperatura de almacenamiento	-40° C hasta +85° C
Peso	80 g
Otras versiones	esf-1/15/CDF/A
Otras versiones	mayor anchura/profundidad de horquilla

Salidas

Salida 1	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado Push-Pull, $U_B-3\text{ V}$, $-U_B+3\text{ V}$, $I_{\text{max}} = 100\text{ mA}$ cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Ausgang 2	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado rotura de la banda pnp: $I_{\text{max}} = 200\text{ mA}$ ($U_B-2\text{ V}$) cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Retardo de reacción	300 μs up to 2,25 ms, dependent on the material
Retardo de disponibilidad	< 300 ms

Entradas

Entrada 1	entrada com entrada de sincronización entrada de Teach-in
-----------	---

Carcasa

Material	aluminio anodizado
Transductor ultrasónico	espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio
Modo de protección según EN 60529	IP 65
Temperatura de trabajo	+5° C hasta +60° C
Temperatura de almacenamiento	-40° C hasta +85° C
Peso	80 g

Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste	1 pulsador entrada com
Opciones de ajuste	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	sí
Indicadores	1 LED verde: en funcionamiento, 1 LED amarillo: estado conmutación pin 4, 1 LED rojo: estado conmutación pin 2

Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste	1 pulsador entrada com
Opciones de ajuste	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	sí
Indicadores	1 LED verde: en funcionamiento, 1 LED amarillo: estado conmutación pin 4, 1 LED rojo: estado conmutación pin 2

Accesorios

Accesorios aplicables	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer
-----------------------	---

Asignación de pines



Accesorios

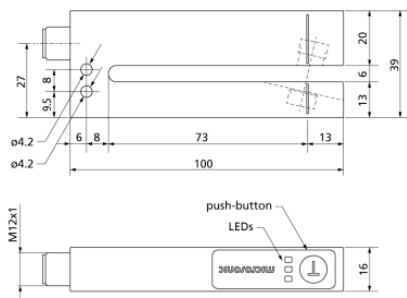
Accesorios aplicables	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer
-----------------------	---

Asignación de pines



esf-1/7/CDF/A

Dibujo a escala



1 Push-Pull + 1 pnp

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
rango de trabajo	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 400 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
Características principales	größere Gabelweite/-Tiefe IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

Específico ultrasónico

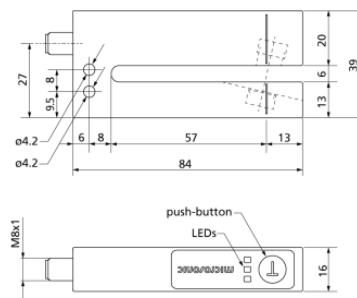
Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	500 kHz

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U _B	20 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa
Ondulación residual	± 10 %
Consumo propio	≤ 50 mA
Modo de conexión	enchufe M12 de 5 clavijas

esf-1/CF/A

Dibujo a escala



1 x Push-Pull

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
rango de trabajo	sheeting with weights of < 20 g/m ² up to >> 400 g/m ² , metal-laminated sheets and films up to 0.2 mm thick, self-adhesive films, labels on backing material
Características principales	IO-Link Smart Sensor Profile UL Listed

Específico ultrasónico

Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	500 kHz

Datos eléctricos

Tensión de trabajo U _B	20 V hasta 30 V CC, a prueba de polarización inversa
Ondulación residual	± 10 %
Consumo propio	≤ 50 mA
Modo de conexión	conector M8 de 4 polos

Salidas

Salida 1 salida de conmutación
etiqueta/empalme detectado
Push-Pull, $U_B - 3\text{ V}$, $-U_B + 3\text{ V}$, $I_{\max} = 100\text{ mA}$
cierre/apertura ajustable
cortocircuitable

Ausgang 2 salida de conmutación
etiqueta/empalme detectado
rotura de la banda
npn: $I_{\max} = 200\text{ mA}$ ($U_B - 2\text{ V}$)
cierre/apertura ajustable
cortocircuitable

Retardo de reacción 300 μs up to 2,25 ms, dependent on the material

Retardo de disponibilidad < 300 ms

Entradas

Entrada 1 entrada com
entrada de sincronización
entrada de Teach-in

Carcasa

Material aluminio anodizado

Transductor ultrasónico espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio

Modo de protección según EN 60529 IP 65

Temperatura de trabajo +5° C hasta +60° C

Temperatura de almacenamiento -40° C hasta +85° C

Peso 80 g

Otras versiones esf-1/15/CDF/A

Otras versiones mayor anchura/profundidad de horquilla

Salidas

Salida 1 salida de conmutación
etiqueta/empalme detectado
Push-Pull, $U_B - 3\text{ V}$, $-U_B + 3\text{ V}$, $I_{\max} = 100\text{ mA}$
cierre/apertura ajustable
cortocircuitable

Retardo de reacción 300 μs up to 2,25 ms, dependent on the material

Retardo de disponibilidad < 300 ms

Entradas

Entrada 1 entrada com
entrada de Teach-in

Carcasa

Material aluminio anodizado

Transductor ultrasónico espuma de poliuretano, resina epoxi con partículas de vidrio

Modo de protección según EN 60529 IP 65

Temperatura de trabajo +5° C hasta +60° C

Temperatura de almacenamiento -40° C hasta +85° C

Peso 80 g

Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste 1 pulsador

Opciones de ajuste Teach-in und QuickTeach über Taster
Teach-in über Com-Eingang an Pin 2
LCA-2 mit LinkControl
IO-Link

Accesorios

Accesorios aplicables KST4A-2/M8
KST4G-2/M8
LCA-2
LCA-2 Koffer

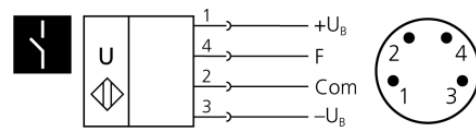
Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste	1 pulsador entrada com
Opciones de ajuste	Teach-in and QuickTeach via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	sí
Indicadores	1 LED verde: en funciona- mento, 1 LED amarillo: estado conmutación pin 4, 1 LED rojo: estado conmutación pin 2

Accesorios

Accesorios aplicables	KST5A-2/M12 KST5A-5/M12 KST5G-2/M12 KST5G-5/M12 LCA-2 LCA-2 Koffer
-----------------------	---

Asignación de pines



Asignación de pines

