microsonic

EVERY THING ULTRA SONIC

Extracto de nuestro catálogo en línea:

esf+1 sensores ultrasónicos de etiquetas y de empalmes

Fecha: 2026-11-20

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



Sensor ultrasónico de etiquetas esf+1

El sensor ultrasónico de etiquetas esf+1 destaca como el sensor más rápido de su clase por su diseño compacto, su posicionamiento preciso en el borde de dispensación y la detección fiable inclus

Aspectos destacados

- Brazo de horquilla plano › para el posicionamiento cerca del borde de dispensación.
- Superficies planas del sensor › para facilitar la limpieza.
- Tiempo de ciclo de medición a partir de 150 µs › para aplicaciones con altas velocidades de banda.
- Robusta carcasa de plástico de alta tecnología › con propiedades similares a las del metal.
- Conector M12 orientable 90° › para una instalación flexible.
- Adaptador de montaje asimétrico para dos posiciones de instalación › Montaje a la izquierda o a la derecha del borde de dispensación.
- Teach-in sencillo mediante una breve pulsación del botón › Aprendizaje de etiquetas o empalmes.
- Interfaz IO-Link › compatible con el nuevo estándar industrial.
- Gestión de recetas mediante IO-Link › sin necesidad de repetir el Teach-in de los materiales.

Aspectos básicos

- Sensor de etiquetas y sensor de empalmes en una caracasa de horquilla.
- Dos salidas de conmutación Push-Pull › para la detección de etiquetas o empalmes y la supervisión de rotura de banda.
- Tres LED y un pulsador en la parte superior de la carcasa.
- LinkControl › como herramienta opcional para la instalación y la puesta en marcha.

El sensor ultrasónico de etiquetas esf+1

El sensor ultrasónico de etiquetas esf+1 detecta sin contacto y de forma fiable etiquetas altamente transparentes, reflectantes y metalizadas, independientemente de su color. Puede detectar materiales con gramajes de entre 20 g/m² y 600 g/m², así como láminas metálicas y de plástico de hasta 0,3 mm de grosor. Con etiquetas y materiales de soporte finos, el esf+1 alcanza su máxima velocidad, con un tiempo de ciclo de medición a partir de 150 µs.

El esf+1 está disponible en dos versiones:

- La **versión Pro** , con una frecuencia ultrasónica de 500 kHz, detecta de forma fiable todas las etiquetas estándar y ofrece la máxima frecuencia de conmutación.
- La **versión Expert** (Exp), con con una frecuencia ultrasónica de 200 kHz, es la especialista en etiquetas difíciles de detectar.

Las versiones Pro y Expert tienen la misma construcción y son intercambiables.

Recomendación: La versión Pro, con un tiempo de ciclo de medición de 150 µs, es la variante más rápida y debe ser siempre la primera opción para la detección de etiquetas. Si una etiqueta no puede detectarse de forma fiable con la versión Pro, debe utilizarse la versión Expert.

Montaje cerca del borde de dosificación

El diseño muy plano del brazo inferior de la horquilla permite colocarla muy cerca del borde de dosificación.



Sensor ultrasónico para etiquetas para su instalación cerca del borde de salida

Fácil limpieza

Gracias a sus brazos planos, el sensor prescinde de aberturas y de recovecos o hendiduras de difícil acceso en los que pudiera acumularse suciedad.

Conector M12 orientable

El esf+1 está equipado con un conector M12 orientable para espacios reducidos. De este modo, el cable de conexión puede conectarse al sensor desde la parte trasera o, para ahorrar espacio, desde la parte superior.



Sensor ultrasónico para etiquetas con conector M12 giratorio

Adaptador de montaje para 2 posicio-nes de instalación

El adaptador de montaje asimétrico se puede acoplar en dos orientaciones, lo que permite un posicionamiento óptimo tanto a la izquierda como a la derecha del borde de dispensación.

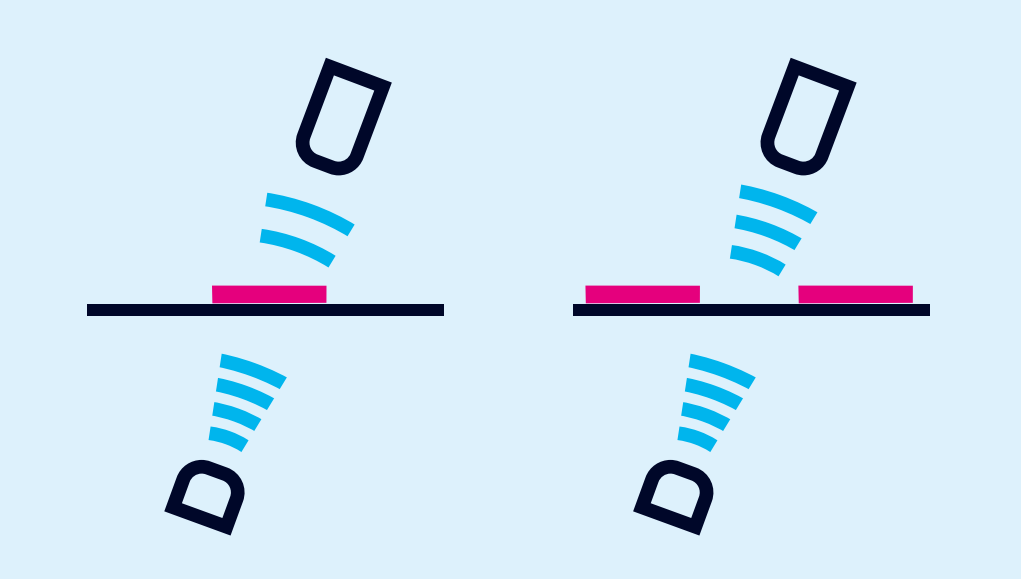


Detección precisa de etiquetas y empalmes

Principio de funcionamiento del sensor ultrasónico para etiquetas

Las etiquetas, junto con su material de soporte (por ejemplo, lámina o papel), se hacen pasar a través de la horquilla del sensor. Un emisor ultrasónico situado en la rama inferior de la horquilla emite una rápida secuencia de impulsos contra el material de soporte. Los impulsos acústicos hacen vibrar el material de soporte, de modo que en el lado opuesto se emite una onda acústica muy atenuada. El receptor situado en el brazo superior de la horquilla capta esta onda acústica.

El material de soporte proporciona un nivel de señal diferente al de la etiqueta. El sensor ultrasónico para etiquetas evalúa esta diferencia de señal. Las diferencias de señal entre el material de soporte y la etiqueta pueden ser muy pequeñas. Para garantizar una detección fiable, el sensor se calibra para la etiqueta y el material de soporte correspondientes. Esto se lleva a cabo mediante un proceso de aprendizaje.



Sensor ultrasónico para etiquetas: el soporte con la etiqueta proporciona un nivel de señal más débil.

Posibilidades de aplicación del esf+1

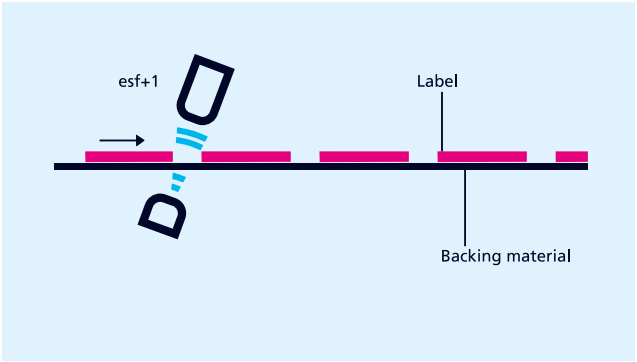
- Máquinas de embalaje
- Máquinas etiquetadoras
- Uso con etiquetas altamente transparentes, reflectantes y metalizadas
- Detección de empalmes en bandas de papel, plástico o metal
- Control de roturas de banda
- Recuento de etiquetas

Programación sencilla

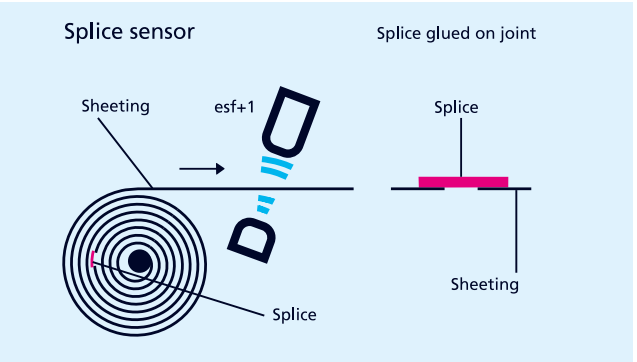
Con solo pulsar brevemente un botón, el esf+1 aprende las etiquetas o los empalmes.

1) Programación dinámica de etiquetas

El soporte con las etiquetas se hace pasar a velocidad constante por la horquilla del sensor. El esf+1 detecta automáticamente los niveles de señal de las etiquetas, así como los espacios entre ellas. Este método es el procedimiento de programación estándar para etiquetas.



esf+1 para la Detección de etiquetas



esf+1 para la Detección de empalmes

2) Aprendizaje para la Detección de empalmes

El material en banda suele desenrollarse de la bobina, y el empalme se encuentra en algún punto inaccesible de dicha bobina. En este caso, el esf+1, en su función de sensor de empalmes, solo aprende el perfil del material en banda. A continuación, detecta la diferencia de nivel en el punto de empalme y emite una señal de conmutación.

Manejo

El proceso de Teach-in puede realizarse, a elección, mediante el pulsador situado en la parte superior de la carcasa o a través del pin 5 del conector del dispositivo.

Parametrización con LinkControl

Con LinkControl se pueden parametrizar opcionalmente el sensor ultrasónico para etiquetas y el sensor de empalme esf+1. Asimismo, los valores medidos pueden representarse gráficamente. Los sensores esf+1 se conectan al ordenador mediante el adaptador LinkControl LCA-2, disponible como accesorio.

IO-Link y gestión de recetas para cambios rápidos de producto

El esf+1 está equipado con dos salidas de conmutación Push-Pull y es compatible con IO-Link en su versión 1.1.5.

El sensor dispone de una gestión de recetas integrada a través de IO-Link. Se pueden programar hasta 20 etiquetas diferentes con su material de soporte y los parámetros del material se pueden almacenar directamente en el sensor. Además, también se pueden guardar en la gestión de recetas los parámetros del material para la Detección de empalmes, de modo que los cambios de material se detecten y procesen de forma fiable.

Todos los ajustes guardados se pueden recuperar en cualquier momento. No es necesario volver a programar los materiales.

Detección de etiquetas fiable a altas velocidades de banda

El sensor ultrasónico para etiquetas esf+1 detecta de forma fiable y sin contacto etiquetas altamente transparentes, reflectantes y metalizadas, independientemente de su color. Con un tiempo de ciclo de medición de tan solo 150 µs, el sensor es adecuado para procesos de etiquetado altamente dinámicos y distancias cortas entre etiquetas. Su diseño plano permite el montaje directamente en el borde de dispensación, mientras que IO-Link y la gestión de recetas integrada facilitan cambios rápidos de producto sin necesidad de volver a realizar el Teach-in.

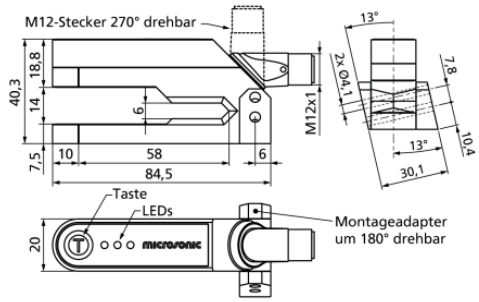
¿Tienes requisitos especiales?

No es tan sencillo como eso.

Con nosotros, encontrará fácilmente una solución personalizada.
Hablemos de su solicitud: +49 231 97 51 51-82.

esf+1/CFF/Pro

Dibujo a escala



2 x Push-Pull

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
Caracteristicas principales	Flat fork leg Mounting adapter for 2 mounting positions Swivelling M12 connector IO-Link Recipe management Measurement cycle time ≥ 150 µs to 2 ms (depending on material)

Específico ultrasónico

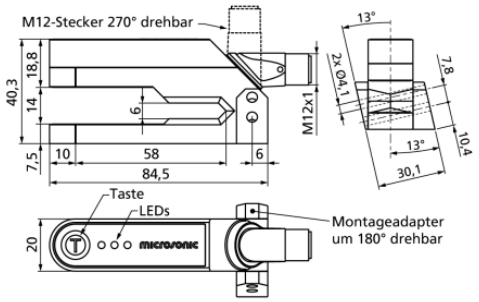
Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	500 kHz

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/CFF/Exp

Dibujo a escala



2 x Push-Pull

Diseño	en forma de horquilla
Modo de operación	IO-Link label/splice detection
Caracteristicas principales	Flat fork leg Mounting adapter for 2 mounting positions Swivelling M12 connector IO-Link Recipe management

Específico ultrasónico

Procedimiento de medida	modo de impulso con valoración de amplitudes
Frecuencia ultrasónica	200 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 rotura de la banda Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Ausgang 2	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Retardo de reacción	≥ 260 µs
Retardo de disponibilidad	< 300 ms

Entradas

Entrada 1	entrada com entrada de Teach-in

Carcasa

Material	PA-GF50
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	60 g

Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste	1 pulsador entrada com
Opciones de ajuste	Teach-in via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	sí
Indicadores	1 x LED grün: Power, 1 x LED gelb: Output, 1 x LED rot: Error

Salidas

Salida 1	salida de conmutación rotura de la banda Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA cierre/apertura ajustable cortocircuitable
Ausgang 2	salida de conmutación etiqueta/empalme detectado Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA cierre/apertura ajustable cortocircuitable

Retardo de reacción	≥ 425 µs
Retardo de disponibilidad	< 300 ms

Entradas

Entrada 1	entrada com entrada de Teach-in

Carcasa

Material	PA-GF50
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	60 g

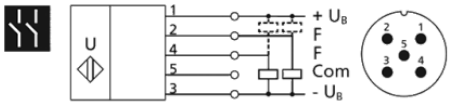
Equipamiento/Particularidades

Elementos de ajuste	1 pulsador entrada com
Opciones de ajuste	Teach-in via push-button Teach-in via com input on pin 5 LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	sí
Indicadores	1 x LED grün: Power, 1 x LED gelb: Output, 1 x LED rot: Error

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

