



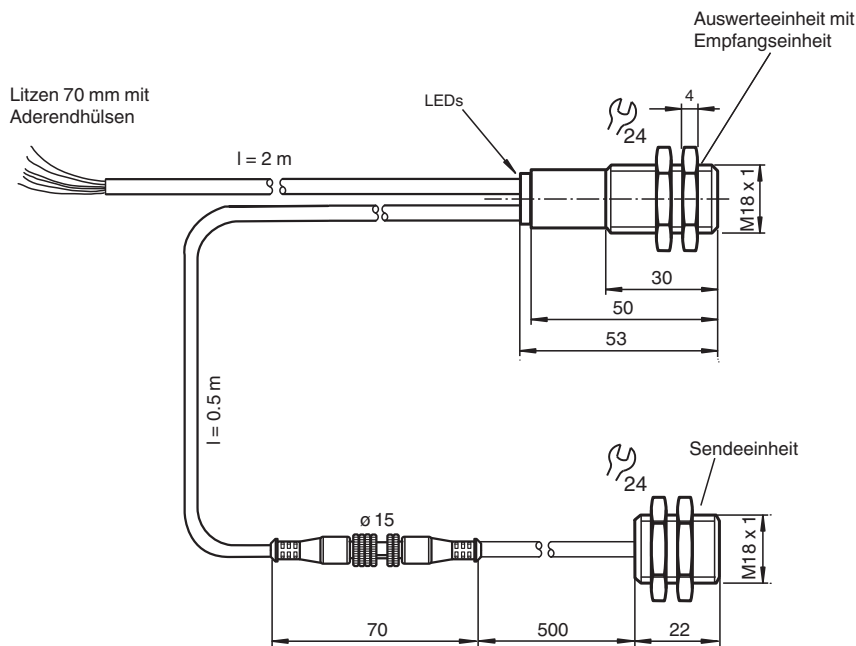
# Etiketten-Sensor

## ULB-18GM50-255-2E1

- Ultraschallsystem zur Erkennung von Etiketten und Trägermaterial
- Kurze Bauform
- Unempfindlich gegen Bedruckung, Farben und spiegelnden Oberflächen
- Automatische Nachführung der Schaltschwelle bei sich langsam verändernden Umgebungsbedingungen.
- Es sind sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten möglich.



### Abmessungen



### Technische Daten

Allgemeine Daten	
Erfassungsbereich	20 ... 60 mm , optimaler Abstand: 45 mm
Wandlerfrequenz	255 kHz
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün	Anzeige: Bereitschaft
LED gelb	Anzeige: Etikett detektiert
LED rot	Anzeige: Fehler
Elektrische Daten	
Betriebsspannung	$U_B$ 18 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % <sub>SS</sub>
Leerlaufstrom	$I_0$ < 60 mA

Veröffentlichungsdatum: 2023-02-13 Ausgabedatum: 2023-02-13 Dateiname: 193010\_ger.pdf

Beachten Sie „Allgemeine Hinweise zu Pepperl+Fuchs-Produktinformationen“.

Pepperl+Fuchs-Gruppe  
www.pepperl-fuchs.com

USA: +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Deutschland: +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapur: +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

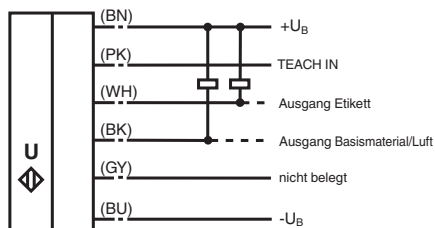
**PF** PEPPERL+FUCHS

## Technische Daten

Bereitschaftsverzug	$t_v$	< 500 ms
<b>Eingang</b>		
Eingangstyp		Teach-In-Eingang 0-Pegel: $-U_B \dots -U_B + 1V$ 1-Pegel: $+U_B - 1V \dots +U_B$
Impulsdauer		$\geq 500$ ms
Impedanz		$\geq 10$ k $\Omega$
<b>Ausgang</b>		
Ausgangstyp		2 Schaltausgänge npn, Öffner
Bemessungsbetriebsstrom	$I_e$	2 x 100 mA , kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall	$U_d$	$\leq 3$ V
Einschaltverzögerung	$t_{on}$	$\leq 600$ $\mu$ s
Ausschaltverzögerung	$t_{off}$	$\leq 600$ $\mu$ s
<b>Normen- und Richtlinienkonformität</b>		
Normenkonformität		
Normen		EN IEC 60947-5-2:2020 IEC 60947-5-2:2019
<b>Zulassungen und Zertifikate</b>		
UL-Zulassung		C-UL gelistet: 57M3, IND CONT. EQ., Betrieb an Stromversorgung Klasse 2
CCC-Zulassung		Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36$ V ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.
<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Lagertemperatur		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
<b>Mechanische Daten</b>		
Anschlussart		Kabel PVC , 2 m
Aderquerschnitt		0,14 mm <sup>2</sup>
Gehäusedurchmesser		18 mm
Schutzart		IP67
Material		
Gehäuse		Messing, vernickelt, Kunststoffteile PBT
Wandler		Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse		150 g

## Anschluss

Normsymbol/Anschluss:  
Etikettenerkennung

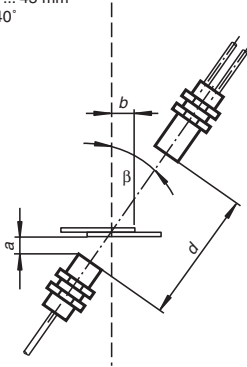


## Kennlinie

### Montage/Ausrichtung:

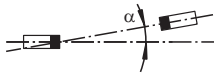
Empfehlungen:

a = 5 mm ... 15 mm  
 b ≥ 10 mm  
 d = 40 mm ... 45 mm  
 β = 20° ... 40°



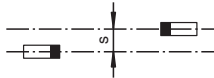
### Winkelversatz

$\alpha < \pm 1^\circ$






### Sensorversatz

s < ± 1 mm



## Zubehör

	<b>MH-UDB01</b>	Montagehalterung für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle
	<b>UVW90-K18</b>	Ultraschall-Umlenkreflektor
	<b>M18K-VE</b>	Kunststoffmuttern mit Zentriering zur schwingungsentkoppelten Montage zylindrischer Sensoren

## Betrieb

### Betrieb in Anwendungen mit erhöhten ESD-Anforderungen

Unter Verwendung der beiliegenden Metallüberwurfmuttern kann der Sensor in Anwendungen mit erhöhten ESD-Anforderungen (ESD = electrostatic discharge, elektrostatische Entladungen) bis 30 kV eingesetzt werden. Die Metallüberwurfmuttern sind frontseitig auf Sender und Empfänger aufzuschrauben. Die Montage von Sender und Empfänger hat so zu erfolgen, dass eine großflächige elektrische Verbindung mit der Maschinenerde besteht.

## Zusätzliche Informationen

### Beschreibung der Sensorfunktionen

Die Ultraschall Etikettenkontrolle wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Erkennung von Etiketten notwendig ist, um beispielsweise die Etikettierung von Waren und Gütern zu automatisieren. Auch transparente oder metallisierte Etiketten werden problemlos erkannt. Die Etikettenkontrolle basiert auf dem Ultraschall-Einweg-Prinzip. Es lassen sich detektieren:

- Basismaterial/Luft
- Etiketten

Die Auswertung der Signale erfolgt mit einem Mikroprozessorsystem. Als Folge der Auswertung werden die entsprechenden Schaltausgänge gesetzt. Sich ändernde Umgebungsbedingungen wie Temperatur oder Feuchtigkeit werden automatisch kompensiert. Die Auswerteelektronik ist in einer Auswerteeinheit zusammen mit einem Sensorkopf in einem kompakten M18 Metallgehäuse eingebaut.

### Anschaltung

Der Sensor verfügt über 6 Anschlusslitzen. Die Funktion der Anschlüsse sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Der Lerneingang TEACH IN (PK) dient dem Einlernen des Sensors.

Farbe	Anschaltung	Bemerkung
BN	+U <sub>B</sub>	
WH	Schaltausgang Etikett	Impulsbreite entsprechend dem Ereignis
BK	Schaltausgang Basismaterial/Luft	Impulsbreite entsprechend dem Ereignis
GY	nicht belegt	
PK	-U <sub>B</sub> /+U <sub>B</sub>	Normalbetrieb/Lernfunktion
BU	-UB	

### Normalbetrieb

Der Sensor arbeitet im Normalbetrieb, wenn der Lerneingang TEACH IN (PK) auf -U<sub>B</sub> gelegt ist.

Anzeigen:

LED gelb: Erkennung Etikett

LED grün: Betriebsbereitschaft

LED rot: Fehler

Schaltausgänge:

Nur im Normalbetrieb sind die Schaltausgänge aktiv!

Weiß: WH Ausgang Etikett

Schwarz: BK Ausgang Basismaterial/Luft

### Lernfunktion

Durch Anschalten des Lerneingangs TEACH IN (PK) an +U<sub>B</sub> für mindestens 500 ms gelangt der ULB in den Lernmodus. Das Einlernen erfolgt dynamisch durch den Wechsel zwischen Etikett und Basismaterial. Wir empfehlen das Einlernen mit eingeschaltetem Materialvorschub auf mehrere Wechsel zwischen Etikett und Basismaterial.

Während des Lernvorgangs blinkt die gelbe LED; die grüne LED ist aus.

Nach der Rückkehr in den Normalbetrieb (Lerneingang (PK) von +U<sub>B</sub> trennen) zeigt der Sensor das Ergebnis des Lernvorgangs an:

Lernvorgang erfolgreich: grüne LED blinkt 3 mal

Lernvorgang nicht erfolgreich: rote LED blinkt 3 mal

### Hinweise

Ein komplettes Gerät besteht aus einem Ultraschall-Sender und einem Auswertegerät mit Ultraschall-Empfänger. Die Sensorköpfe sind ab Werk optimal aufeinander abgestimmt und dürfen daher nicht getrennt verwendet werden. Die Stecker-Trennstelle am Verbindungskabel Sender-Empfänger dient lediglich der leichteren Montage.

Werden mehrere Sensoren ULB in unmittelbarer Nähe eingesetzt, kann es zur gegenseitigen Beeinflussung und damit zur Fehlfunktion der Geräte kommen. Diese ist durch geeignete Gegenmaßnahmen bereits bei der Planung der Anlagen zu vermeiden. Geeignete Gegenmaßnahmen können z. B. sein:

- Anbringung schallabsorbierender Materials (Schaumstoff)
- Anbringung von Trennblechen
- Montage der ULBs mit unterschiedlichen Abstrahlrichtungen