



### Bestellbezeichnung

ULB-18GM50-255-2E1

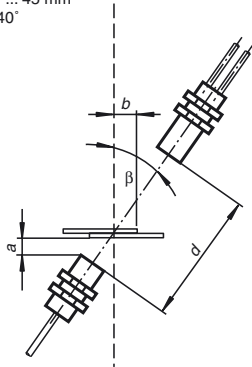
### Merkmale

- **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.**

### Diagramme

#### Montage/Ausrichtung:

Empfehlungen:  
 $a = 5 \text{ mm} \dots 15 \text{ mm}$   
 $b \geq 10 \text{ mm}$   
 $d = 40 \text{ mm} \dots 45 \text{ mm}$   
 $\beta = 20^\circ \dots 40^\circ$



### 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
Bereitschaftsverzug $t_v$	< 500 ms

#### Eingang

Eingangstyp	Teach-In-Eingang 0-Pegel: $-U_B \dots -U_B + 1V$ 1-Pegel: $+U_B - 1V \dots +U_B$
Impulsdauer	$\geq 500 \text{ ms}$
Impedanz	$\geq 10 \text{ k}\Omega$

#### Ausgang

Ausgangstyp	2 Schaltausgänge npn, Öffner
Bemessungsbetriebsstrom $I_e$	2 x 100 mA , kurzschluss-/überlastfest
Spannungsfall $U_d$	$\leq 3 \text{ V}$
Einschaltverzögerung $t_{on}$	$\leq 600 \mu\text{s}$
Ausschaltverzögerung $t_{off}$	$\leq 600 \mu\text{s}$

#### Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)

#### Mechanische Daten

Anschlussart	Kabel PVC , 2 m
Aderquerschnitt	0,14 mm <sup>2</sup>
Schutzart	IP67
Material	
Gehäuse	Messing, vernickelt, Kunststoffteile PBT
Wandler	Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse	150 g

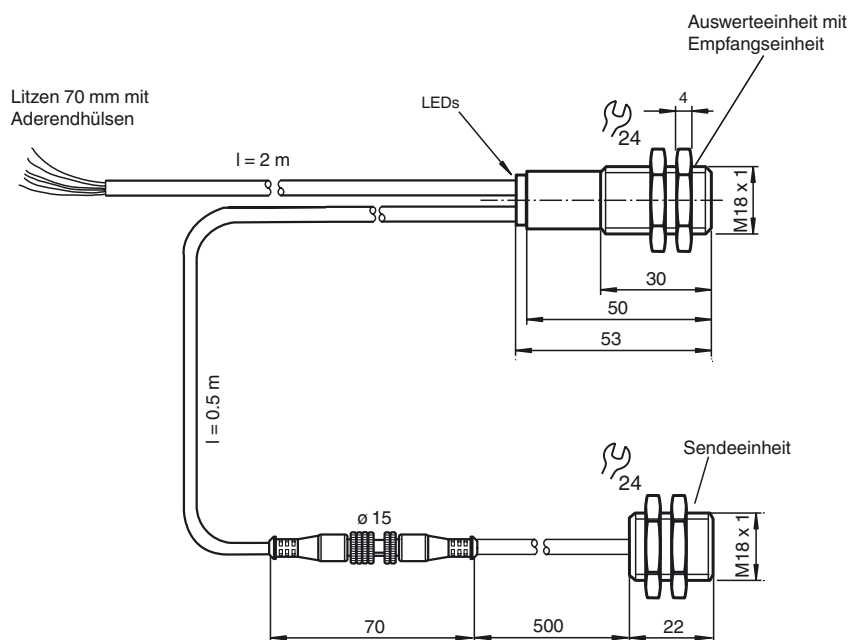
#### Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007+A1:2012 IEC 60947-5-2:2007 + A1:2012

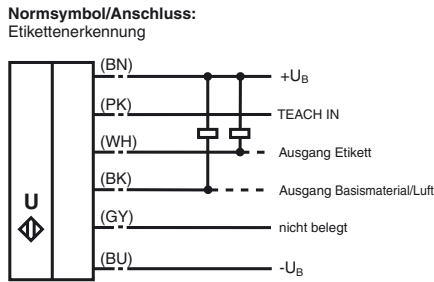
#### Zulassungen und Zertifikate

UL-Zulassung	C-UL gelistet: 57M3, IND CONT. EQ., Betrieb an Stromversorgung Klasse 2
CCC-Zulassung	Produkte, deren max. Betriebsspannung $\leq 36 \text{ V}$ ist, sind nicht zulassungspflichtig und daher nicht mit einer CCC-Kennzeichnung versehen.

### Abmessungen



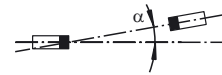
**Elektrischer Anschluss**



**Zusätzliche Informationen**

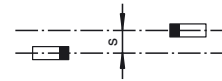
**Winkelversatz**

$\alpha < +/- 1^\circ$



**Sensorversatz**

$s < +/- 1 \text{ mm}$



**Zubehör**

**MH-UDB01**

Montagehalterung für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle

**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.

**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 Anschlusstern. Die Funktion der Anschlüsse sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Der Lerneingang TEACH IN (PK) dient dem Einlernen des Sensors.

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

**Normalbetrieb**

Der Sensor arbeitet im Normalbetrieb, wenn der Lerneingang TEACH IN (PK) auf -UB 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

Veröffentlichungsdatum: 2017-09-25 08:45  
Ausgabedatum: 2017-09-25 193010\_ger.xml

### 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