



Bestellbezeichnung

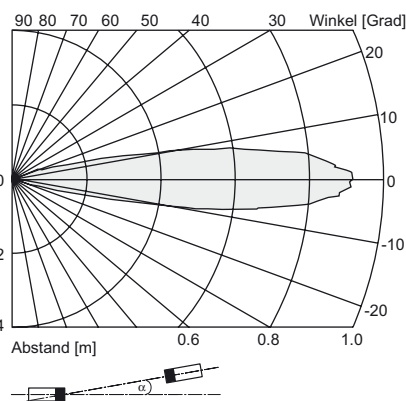
UDB-18GM35-4E2

Merkmale

- **Ultraschallsystem zur Erkennung von Einzelbogen, kein Bogen und Doppelbogen.**
- **Großer Ausregelbereich bei Änderung der Bogeneigenschaften, jedoch geklebte Doppelbogen nicht detektierbar**
- **Papierstärken von 30 g bis über 1200 g Karton können detektiert werden.**
- **Erfassung dünner Kunststoff- und Metallfolien ist ebenfalls möglich.**
- **Unterschiedliche Materialien und Dicken werden über ein Teach-In-Signal einprogrammiert.**
- **Automatische Nachführung der Schaltschwelle bei sich langsam verändernden Umgebungsbedingungen.**
- **Signal Ausgabe über kurzschlussfeste PNP-Schaltausgänge.**
- **Es sind sehr hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten möglich.**

Diagramme

Charakteristische Ansprechkurve

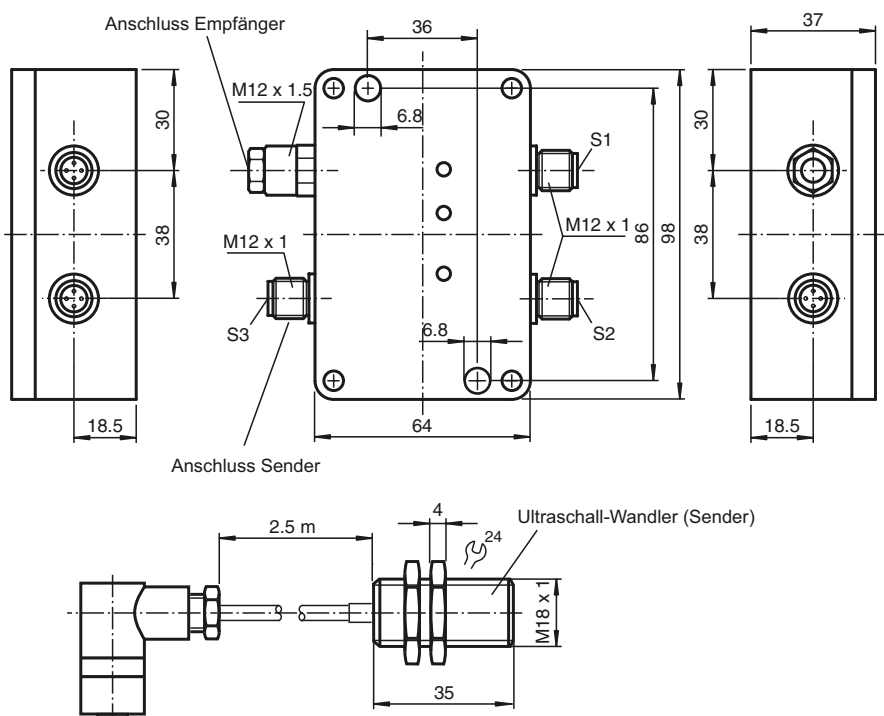


Technische Daten

Allgemeine Daten	
Wandlerfrequenz	180 kHz
Anzeigen/Bedienelemente	
LED grün 1	Anzeige: Funktionsbereitschaft
LED grün 2	Anzeige: Einzelbogen detektiert
LED rot 1	Anzeige: Doppelbogen gespeichert
LED rot 2	Anzeige: Doppelbogen detektiert (kein geklebter Doppelbogen)
Elektrische Daten	
Betriebsspannung U_B	20 ... 30 V DC , Welligkeit 10 % _{SS}
Leerlaufstrom I_0	< 80 mA
Eingang	
Eingangstyp	1 Impulseingang für Teach-In 1 Impulseingang für Trigger
Impulsdauer	100 , Teach-In ≥3 ms, Trigger
Impedanz	≥ 10 kOhm
Spannung	12 ... 30 V
Ausgang	
Ausgangstyp	4 Schaltausgänge PNP, Schließer
Bemessungsbetriebsstrom I_e	4 x 200 mA
Spannungsfall U_d	≤ 2 V
Einschaltverzug t_{on}	≤ 5 ms
Ausschaltverzug t_{off}	≤ 5 ms
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Lagertemperatur	-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Mechanische Daten	
Schutzart	IP65
Anschluss	2 Gerätestecker V1 (M12x1)
Material	
Gehäuse	Makrolon/Messing, vernickelt
Masse	370 g
Normen- und Richtlinienkonformität	
Normenkonformität	
Normen	EN 60947-5-2:2007 IEC 60947-5-2:2007

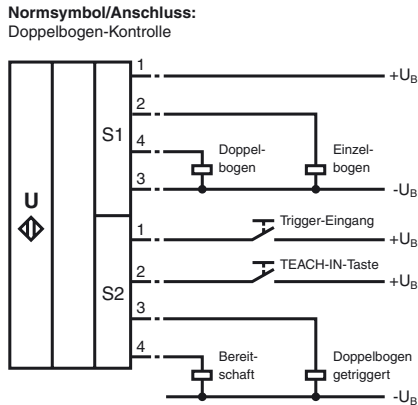
Zulassungen und Zertifikate	
UL-Zulassung	cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
CSA-Zulassung	cCSAus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source

Abmessungen



Veröffentlichungsdatum: 2013-02-25 09:25 Ausgabedatum: 2013-02-25 10:19:09_ggr.xml

Elektrischer Anschluss



Pinout

Steckverbinder V1



Zubehör

UDB-Cable-2M

UDB-Cable-1M

Hinweise:

Die Ultraschall Doppelbogen-Kontrolle wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Unterscheidung von Einzel- und Doppelbogen notwendig ist, um Maschinen zu schützen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Doppelbogen-Kontrolle basiert auf dem Ultraschall-Einweg-Prinzip.

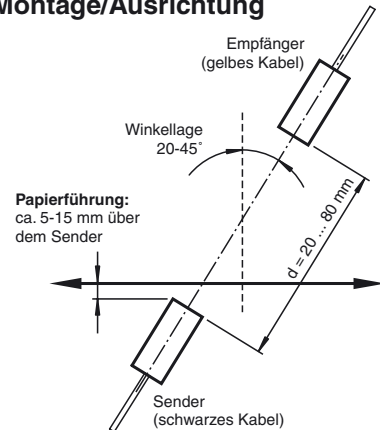
Folgende Schaltausgänge stehen zur Verfügung:

- Bereitschaft Der Schaltausgang Bereitschaft wird gesetzt und über eine grüne LED angezeigt, wenn der Signalpegel beim Einschalten der Betriebsspannung in einem gültigen Bereich liegt. Hierbei darf sich kein Doppelbogen zwischen Sender und Empfänger befinden.
- Einzelbogen Ist ein Einzelbogen detektiert, so wird der Schaltausgang "Einzelbogen" gesetzt und über eine grüne LED angezeigt.
- Doppelbogen (kein geklebter Doppelbogen) Ist ein Doppelbogen detektiert, so wird der Schaltausgang "Doppelbogen" gesetzt und über eine rote LED angezeigt.
- Doppelbogen getriggert Ist ein Doppelbogen in dem Moment detektiert, wenn ein externes Triggersignal anliegt, so wird der Schaltausgang "Doppelbogen getriggert" speichernd gesetzt. Rückgesetzt wird dieser Ausgang durch Erkennen von keinem Bogen oder während erneutem Einlernen des Einzelbogens durch das Teach-In-Signal.

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 getrennt von den Sensorköpfen in einem quaderförmigen

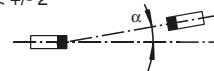
Zusätzliche Informationen

Montage/Ausrichtung



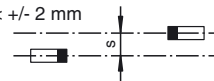
Winkelversatz

$\alpha < +/- 2^\circ$



Sensorversatz

$s < +/- 2 \text{ mm}$



Kunststoffgehäuse eingebaut.

Messsystem:

Ein komplettes System besteht aus einem Ultraschall-Sender, einem Ultraschall-Empfänger und einem Auswertegerät. Diese Einheiten sind ab Werk optimal aufeinander abgestimmt und dürfen nicht getrennt verwendet werden.

Ausrichtung:

Bei der Justage von Sender und Empfänger ist auf eine möglichst exakte Ausrichtung zu achten.

Abstand der Sensorköpfe: $d = 20 \dots 80 \text{ mm}$

Winkeltoleranz: $\alpha < \pm 2^\circ$

maximaler Versatz: $s < \pm 2 \text{ mm}$

Zur einwandfreien Funktion müssen die Sensorköpfe in einem Winkel von $20^\circ \dots 45^\circ$ zur Senkrechten auf die Bogenebene ausgerichtet werden. Der Bogen wird in einem Abstand von $5 \dots 15 \text{ mm}$ über den Sender geführt.

Zur Vermeidung von Staubablagerungen erfolgt die Montage des Senders unten. Die Befestigung der Sensorköpfe erfolgt mit den beiliegenden Kunststoffmuttern.

Die Schallkeule muss durch den Bogen vollständig abgedeckt sein. Das heißt, die Sensorköpfe müssen über dem Bogen und mindestens 10 mm von dessen seitlichen Rand entfernt montiert werden.

Maximale Vorschubgeschwindigkeit des Bogens (Richtwert):

$v_{\max} [\text{m/s}] = \text{Überlappung der Bögen} [\text{mm}] / 5 [\text{ms}] (\text{Überlappung} > 20 \text{ mm})$

Teach-In:**Power On**

1. Nach Anlegen der Betriebsspannung kann als erster Bogen ein Einzelbogen eingeführt werden, der dann vom System automatisch als Referenzwert eingelernt wird.
2. Liegt zum Zeitpunkt des Einschaltens der Betriebsspannung ein Einzelbogen zwischen Ultraschall-Sender und Empfänger, so wird dieser automatisch als Referenzwert eingelernt.

Automatisches Lernen bei dünneren Bogensorten

Wird eine dünnere Bogensorte eingelegt, so kann man auf das Lernen mittels Teach-In-Signal verzichten. Hierzu muß sich ein Einzelbogen mindestens 10 s zwischen Sender und Empfänger befinden.

Automatisches Lernen bei dickeren Bogensorten

Wird eine dickere Bogensorte eingelegt, die noch nicht zur Ausgabe Doppelbogen führt, so kann man auf das Lernen mittels Teach-In-Signal verzichten. Hierzu muß sich ein Einzelbogen mindestens 10 s zwischen Sender und Empfänger befinden.

Teach-In bei neuer Bogensorte

Wird ein neuer Bogen eingelegt, der zur Ausgabe Doppelbogen führt, so muß das System neu eingelernt werden. Hierzu wird ein Einzelbogen zwischen Sender und Empfänger gelegt. Nach Anlegen des Teach-In-Signals wird automatisch der entsprechende Referenzwert übernommen.

Achtung!

Im Betrieb dürfen die Bögen die Sensorköpfe nicht berühren.

Physikalisch bedingt kann durch Reflexionen an der Kante eines Einzelbogens der Ausgang Doppelbogen ansprechen. Dies ist kein Fehler und kann in einer übergeordneten Steuerung ausgeblendet werden.

Sensorsysteme zur Ultraschall-Doppelbogenkontrolle können zur optimalen Abstimmung auf den jeweiligen Anwendungsfall auf Anfrage auch mit angepasstem Zeitverhalten an den Schaltausgängen geliefert werden.

Hinweis:

Es ist bei der Installation darauf zu achten, dass das Ultraschallsignal das zu erfassende Material nicht durch Mehrfachreflexionen umgehen kann. Dies kann geschehen, wenn z. B. größere Flächen zur Schallreflexion quer zur Ausbreitungsrichtung des Schalls zur Verfügung stehen. Dies kann durch ungeeignete Haltevorrichtungen oder durch großflächige Anlagenteile der Fall sein. Im Falle reflektierender Anlagenteile, müssen diese entweder mit Schall absorbierendem Material beklebt werden oder ein anderer Montageort gewählt werden.

Sollen mehrere Geräte in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander betrieben werden, so ist zur Vermeidung gegenseitiger Beeinflussung für eine akustische Trennung zu sorgen. Dies kann beispielsweise durch Platzieren von Trennblechen sichergestellt werden.