



Bestellbezeichnung

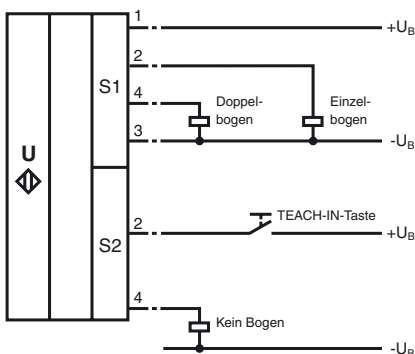
UDB-18GM35-3E2-Y110998

Merkmale

- Ultraschallsystem zur Erkennung von Einzelbogen, kein Bogen und Doppelbogen.
- Wird ein Doppelbogen detektiert, so werden die Ausgänge Doppelbogen sowie Einzelbogen gesetzt.
- 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.

Elektrischer Anschluss

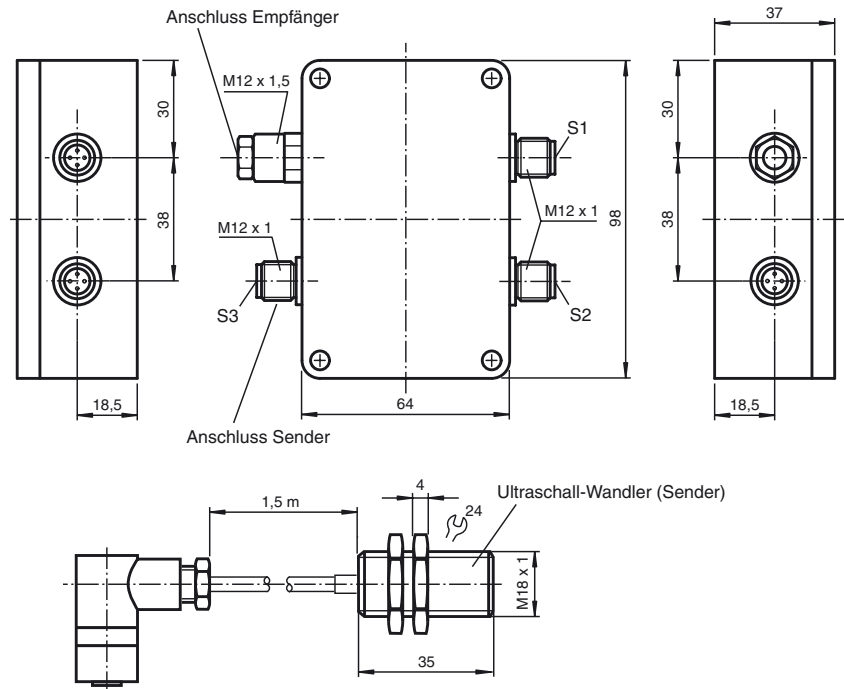
Normsymbol/Anschluss:
Doppelbogen-Kontrolle



Steckverbinder V1



Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Wandlerfrequenz 180 kHz

Anzeigen/Bedienelemente

LED grün Anzeige: Einzelbogen detektiert

LED gelb Anzeige: kein Bogen detektiert

LED rot Anzeige: Doppelbogen detektiert (kein geklebter Doppelbogen)

Elektrische Daten

Betriebsspannung 20 ... 30 V DC, Welligkeit 10 %_{SS}

Leerlaufstrom I_0 < 80 mA

Eingang

Eingangstyp 1 Impulseingang für Teach-In

Impulsdauer ≥ 100

Impedanz ≥ 10 kOhm

Spannung 12 ... 30 V

Ausgang

Ausgangstyp 3 Schaltausgänge pnp, Schließer

Bemessungsbetriebsstrom I_e 3 x 200 mA

Spannungsfall U_d ≤ 2 V

Einschaltverzögerung t_{on} ≤ 5 ms

Ausschaltverzögerung t_{off} ≤ 5 ms

Normenkonformität

Normen EN 60947-5-2

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur 0 ... 60 °C (273 ... 333 K)

Lagertemperatur -40 ... 70 °C (233 ... 343 K)

Mechanische Daten

Schutzart IP65

Anschluss 2 Gerätestecker V1 (M12x1)

Material

Gehäuse Makrolon/Messing, vernickelt

Masse 370 g

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. Es lassen sich detektieren:

- kein Bogen,
- Einzelbogen
- Doppelbogen (kein geklebter Doppelbogen)

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 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 Kunststoffmutter. 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

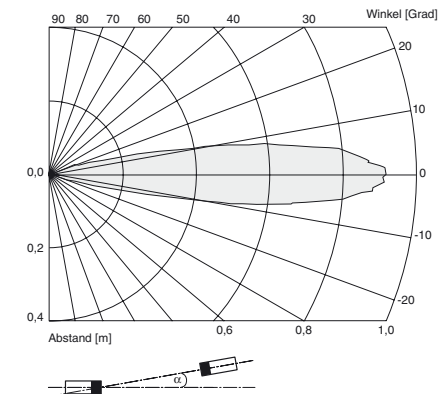
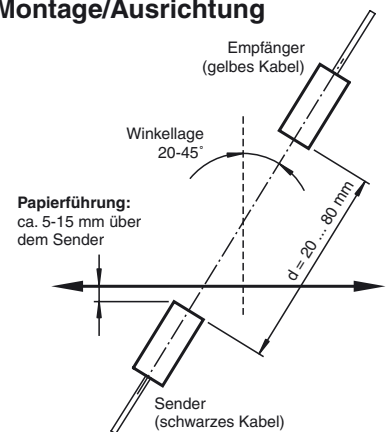
Wird eine dünnere Bogensorte eingelegt, so kann man auf das Lernen mittels Teach-In-Signal verzichten. Hierzu muß sich ein Einzelbogen mindestens 10 s zwischen Sender und Empfänger befinden.

Automatisches Lernen bei dickeren Bogensorten

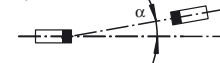
Wird eine dickere Bogensorte eingelegt, die noch nicht zur Ausgabe Doppelbogen führt, so kann man auf das Lernen mittels Teach-In-Signal verzichten. Hierzu muß sich ein Einzelbogen mindestens 10 s zwischen Sender und Empfänger befinden.

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

Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen**Charakteristische Ansprechkurve****Montage/Ausrichtung****Winkelversatz**

$\alpha < \pm 2^\circ$

**Sensorversatz**

$s < \pm 2 \text{ mm}$

**Zubehör**

UDB-Cable-2M
Zubehör

UDB-Cable-1M
Zubehör



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.