

Ultraschall-Doppelbogenkontrolle UDB-18GMA-400-3E2- Y181167

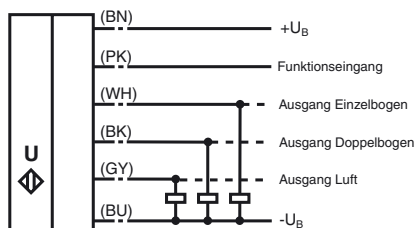


Merkmale

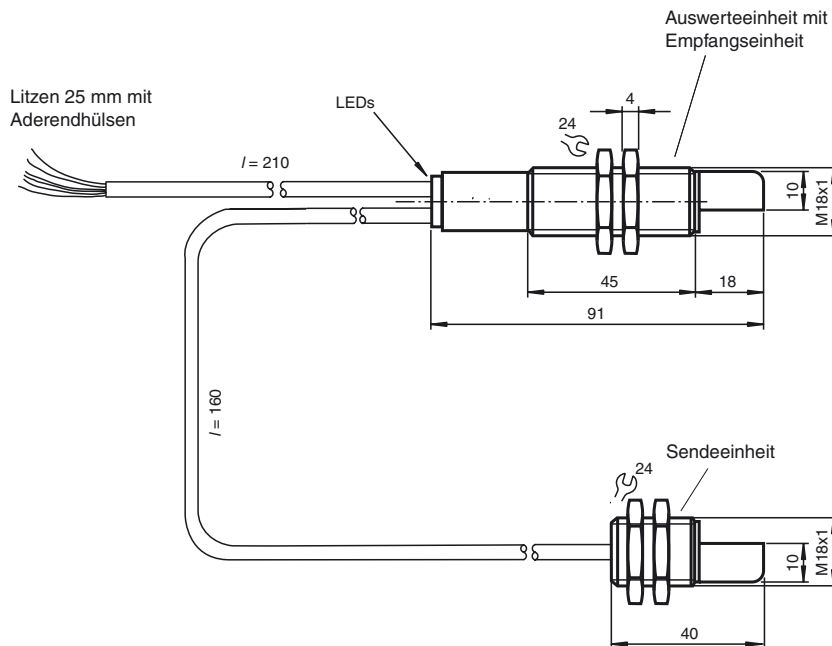
- Ultraschallsystem zur sicheren Erkennung von kein, ein, oder zwei übereinander liegenden flächigen Materialien, vorzugsweise Papiere
- Kein TEACH-IN erforderlich
- Rundum sichtbare Funktionsanzeige
- Unempfindlich gegen Bedruckung, Farben und spiegelnden Oberflächen
- Grammaturen von 10 g/m² bis über 2000 g/m²
- Senkrechte oder geneigte Montage der Sensoren über der Bogenebene möglich

Elektrischer Anschluss

Normsymbol/Anschluss:
Doppelbogen-Kontrolle



Abmessungen



Technische Daten



Allgemeine Daten

Erfassungsbereich 20 ... 60 mm , optimaler Abstand: 45 mm
Wandlerfrequenz 395 kHz

Anzeigen/Bedienelemente

LED grün Anzeige: Einzelbogen detektiert
LED gelb Anzeige: kein Bogen detektiert (Luft)
LED rot Anzeige: Doppelbogen detektiert

Elektrische Daten

Betriebsspannung 20 ... 30 V DC , Welligkeit 10 %_{SS}
Leerlaufstrom I₀ < 80 mA

Eingang

Eingangstyp Funktionseingang
0-Pegel: -U_B ... -U_B + 1V
1-Pegel: +U_B - 1 V ... +U_B

Impulsdauer ≥ 100 ms

Impedanz ≥ 4 kΩ

Ausgang

Ausgangstyp 3 Schaltausgänge pnp, Schließer
Bemessungsbetriebsstrom I_e 3 x 100 mA , kurzschluss-/überlastfest

Spannungsfall U_d ≤ 2 V

Einschaltverzug t_{on} ca. 15 ms (kürzere Ansprechzeit auf Anfrage)

Ausschaltverzug t_{off} ca. 15 ms (kürzere Ansprechzeit auf Anfrage)

Normenkonformität

Normen IEC / EN 60947-5-2:2004 C-UL gelistet: 57M3, IND CONT. EQ., Betrieb an Stromversorgung Klasse II

Umgebungsbedingungen

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

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

Mechanische Daten

Schutzart IP67

Anschluss 210 mm, PVC-Kabel 0,14 mm²

Material

Gehäuse Messing, vernickelt, Kunststoffteile PBT
Wandler Epoxidharz/Glashohlkugelmischung; Schaum Polyurethan
Masse 150 g

Beschreibung der Sensorfunktionen

Die Ultraschall Doppelbogen-Kontrolle zur Doppelbogenerkennung wird überall dort eingesetzt, wo eine automatische Unterscheidung von Doppelbogen und Einzelbogen notwendig ist, um Maschinen zu schützen oder Ausschuss zu vermeiden. Die Doppelbogen-Kontrolle basiert auf dem Ultraschall-Einweg-Prinzip. Es lassen sich dektieren:

- kein Bogen, d.h. Luft,
- Einzelbogen
- 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 in einer Auswerteeinheit zusammen mit einem Sensorkopf in einem kompakten M18 Metallgehäuse eingebaut.

Anschaltung

Der Sensor verfügt über 6 Anschlüsse. Die Funktion der Anschlüsse sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Der Funktionseingang (PK) dient zur Parametrierung des Sensors. (siehe Ausgangsimpulsverlängerung und Ausrichthilfe). Im laufenden Betrieb muss der Funktionseingang immer fest mit $+U_B$ oder $-U_B$ verbunden sein, um eventuelle Störungen oder Fehlfunktionen zu vermeiden.

| Farbe | Anschaltung | Bemerkung |
|-------|---------------------------|--|
| BN | $+U_B$ | |
| WH | Schaltausgang Einzelbogen | Impulsbreite entsprechend dem Ereignis |
| BK | Schaltausgang Doppelbogen | Impulsbreite entsprechend dem Ereignis |
| GY | Schaltausgang Luft | Impulsbreite entsprechend dem Ereignis |
| PK | $-U_B/+U_B$ | Funktionseingang zur Parametrierung der Impulsverlängerung |
| BU | $-U_B$ | |

Normalbetrieb

Der Sensor arbeitet im Normalbetrieb, wenn der Funktionseingang (PK) bei Anlegen der Versorgungsspannung (Power-On) auf $-U_B$ oder $+U_B$ gelegt ist, entsprechend Tabelle Ausgangsimpulsverlängerung (siehe unten).

Anzeigen:

- LED gelb: Erkennung Luft
- LED grün: Erkennung Einzelbogen
- LED rot: Erkennung Doppelbogen

Schaltausgänge:

Nur im Normalbetrieb sind die Schaltausgänge aktiv!

- Weiß: WH Ausgang Einzelbogen
- Schwarz: BK Ausgang Doppelbogen
- Grau: GY Ausgang Luft

Ausgangsimpulsverlängerung

Durch Anschalten des Funktionseingangs (PK) an $-U_B$ oder $+U_B$ kann eine Mindestimpulsbreite von 120 ms für alle Ausgangsimpulse der drei Schaltausgänge gewählt werden.

| Anschaltung (PK) | Schaltverhalten (nach Power-On) |
|------------------|---|
| $-U_B$ | Keine Ausgangsimpulsverlängerung der Schaltausgänge |
| $+U_B$ | Ausgangsimpulsverlängerung aller Schaltausgänge auf mindestens 120 ms |

Achtung:

Es kann dadurch zu einem Zustand kommen, bei dem mehr als nur ein Schaltausgang durchgeschaltet ist!

Ausrichthilfe

Bei der Montage kann die UDB eine Einstellhilfe zur optimalen Ausrichtung des Senders zum Empfänger geben.

Der Sensor arbeitet im Modus Ausrichthilfe, wenn der Funktionseingang (PK) bei Anlegen der Versorgungsspannung unbeschaltet ist.

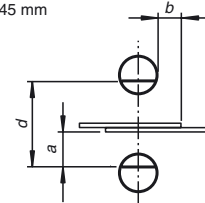
UDB-18GMA-400-3E2-Y181167

Kennlinien/Kurven/zusätzliche Informationen

Montage/Ausrichtung:

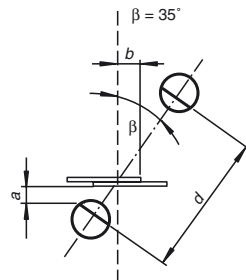
Empfohlene Abstände

- $a = 5 \dots 15 \text{ mm}$
- $b \geq 10 \text{ mm}$
- $d = 40 \dots 45 \text{ mm}$



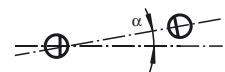
Montage/Ausrichtung:

(für sehr dicke Papiere)



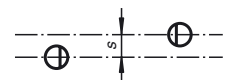
Winkelversatz

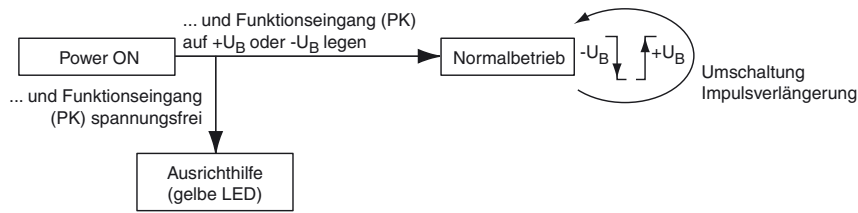
$\alpha < +/- 1^\circ$



Sensorversatz

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





Wenn der Sensor den Luftbereich erkennt (gelbe LED leuchtet) dann beginnt die UDB die Stärke des gemessenen Amplitudensignals anzuzeigen:

- bei einem schwachen Signal blinkt die gelbe LED mit niedriger Frequenz
- mit steigender Signalstärke steigt die Blinkfrequenz
- bei optimaler Ausrichtung (maximale Signalstärke) leuchtet die gelbe LED permanent.

Die Funktion Einzelbogen (grüne LED) und Doppelbogen (rote LED) ist hierbei weiterhin aktiv. Es kann somit die korrekte Funktion der Doppelbogenkontrolle überprüft werden.

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.

Sehr luftige Papiere (z.B. Taschentücher) oder Papiere mit Löchern sind aus physikalischen Gründen nicht immer zur Doppelbogenerkennung geeignet.

Werden mehrere Doppelbogenkontrollen in unmittelbarer Nähe eingesetzt, kann es zur gegenseitigen Beeinflussung und damit zur Fehlfunktion der Geräte kommen. Gegenseitige Beeinflussung ist durch geeignete Gegenmaßnahmen bereits bei der Planung der Anlagen zu vermeiden.