

Art. Nr. 501 10335



18 - 30 V
DC

- Sichere Erfassung von mehrlagigen Papierbögen, Kunststoff- und Metallfolien sowie Karten (z.B. Telefonkarten)
- Unkritisch bei Bedruckung oder Metallisierung
- Messbereich von 20g/m² Papier bis 1200g/m² Karton (300g/m² Papier bei VDB 112/2.3)
- Ultraschallsensor im M12-Rundhülsegehäuse
- Steckeranschluss
- Kurzschlussfeste Transistorausgänge
- Betriebszustandsanzeigen über Leuchtdioden
- Sehr kleine Bauform (daher auch Einsatz unter beengten Platzverhältnissen möglich)
- Bei VDB 112/2.3 durch feste Schwelle kein Abgleich erforderlich

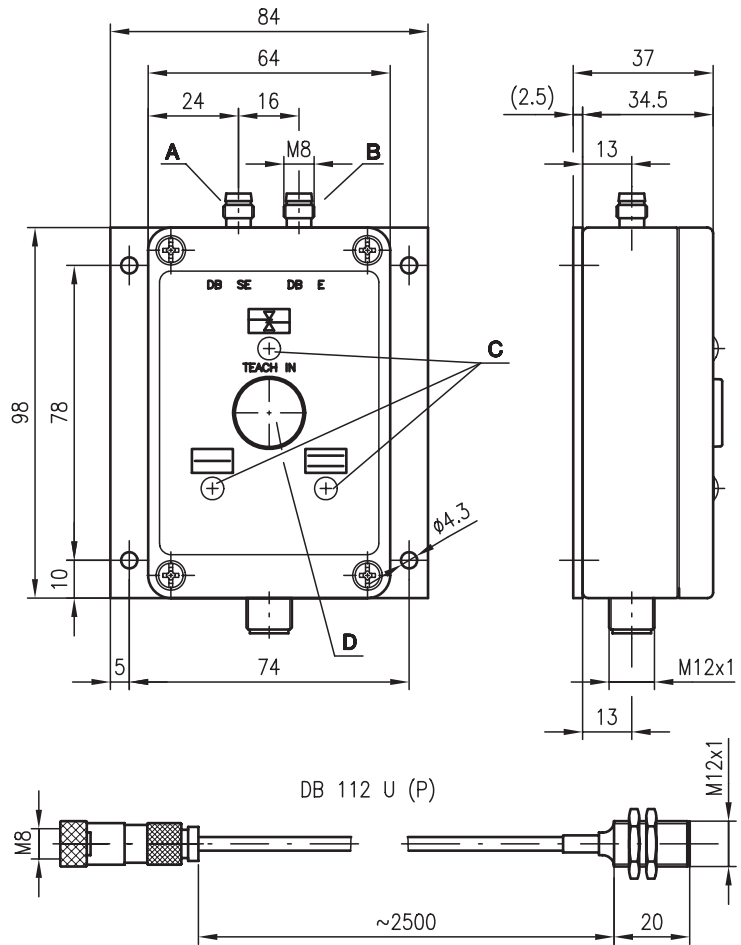


Zubehör:

(separat erhältlich)

- M12 Leitungsdosen (KD ...)
- Konfektionierte Kabel (KB ...) 5-polig: KB-095-5000-5A

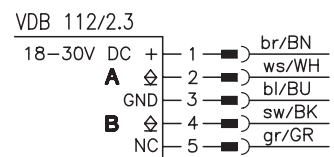
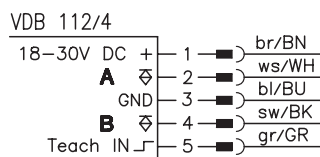
Maßzeichnung



- A** Sender DB 112 U (P)
- B** Empfänger DB 112 U (P)
- C** Anzeigedioden
- D** Drucktaste "TEACH IN"

intern: Parametrierschalter

Elektrischer Anschluss



- A** Einzelbogen
- B** Doppelbogen

Änderungen vorbehalten • DB_112_de.fm

Technische Daten

Sensor Daten

Betriebsreichweite
Wandlerfrequenz
Schallkeule

DB 112 UP

10 ... 30mm
300kHz \pm 2%
ca. 12°

VDB 112/4

Zeitverhalten

Schaltfrequenz
Eingangsimpuls

200Hz
min. 5ms
min. 4ms (VDB 112/2.3)
 \leq 100ms

Bereitschaftsverzögerung

Elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

18 ... 30VDC
(inkl. Restwelligkeit)
10 ... 30VDC (VDB 112/2.3)
 \leq 15% von U_B
 \leq 75mA

Restwelligkeit
Leerlaufstrom
Schaltausgang
Funktion

2 Transistorausgänge
Einzelbogen detektiert bzw. \geq 1 Bogen
detektiert
Doppelbogen detektiert bzw. \geq 2 Bögen
detektiert
 $\geq (U_B - 2V) \leq 2V$
max. 200mA pro Ausgang
 $R_{in} = 10k\Omega$
 $\geq 6V / \leq 2V$ oder unbeschaltet

Signalspannung high/low
Ausgangsstrom
TEACH-Eingang
TEACH IN aktiv/inaktiv

Anzeigen

LED grün **A**
LED grün blinkend **A** (VDB 112/4)
LED gelb **B**
LED rot **C**

Doppelbogenkontrolle funktionsbereit
TEACH IN Vorgang
Einzelbogen detektiert
Doppelbogen detektiert

Mechanische Daten

Gehäuse
Gewicht
Anschlussart

Messing vernickelt
20g
M8-Rundsteckverbindung,
3-polig, mit 2,5m Kabel

Aluminium, pulverbeschichtet schwarz
400g
M12-Rundsteckverbindung, 5-polig

Umgebungsdaten

Umgebungstemperatur
(Betrieb/Lager)
Schutzbeschaltung ¹⁾
VDE-Schutzklasse
Schutzart
Gültiges Normenwerk

0°C ... +60°C / -40°C ... +70°C

1,2,3
III
IP 65
EN 60947-5-2

1) 1=Transientenschutz, 2=Verpolschutz, 3=Kurzschluss-Schutz

Tabellen

Diagramme

Bestellhinweise

	Bezeichnung	Artikel-Nr.
Sensorpaar	DB 112 UP.1-20, 2500	501 09000
Verstärker (PNP-Schaltausgänge)	VDB 112/4	500 38343
Verstärker (NPN-Schaltausgänge, kein TEACH erforderlich)	VDB 112/2.3	500 41129

Hinweise

DB 112

Technische Beschreibung

Allgemein

Das Ultraschall-Doppelbogenkontroll-System besteht aus einem Auswerteverstärker VDB 112/... und einem Ultraschallsensorenpaar DB 112 UP. Es kontrolliert vorwiegend Papier-, Kunststoff- und Metallfolien, welche von Anlegern zugeführt werden. Jeder Bogen wird mit dem gespeicherten Referenzwert verglichen und im Falle eines Doppelbogens entsprechend signalisiert.

Montage

Sender und Empfänger (DB 112 UP) sind baugleich und entsprechend der Tabelle unter "Montage und Hinweise" je nach Bogenmaterial, in einem Winkel zu montieren. Ein größerer Neigungswinkel erhöht den Flutterbereich, z. B. ist bei 40° Neigung ein Flattern innerhalb 60% des Messfeldes zulässig. Der Abstand zwischen Sender und Empfänger muss mindestens 10mm und kann max. 30mm betragen.

Es ist auf eine exakte Ausrichtung ($\pm 1^\circ$) zu achten. Eine nicht in der Achse verlaufende Ausrichtung führt zur Reduzierung des Arbeitsbereiches.

Funktion

Möglichkeiten zur Referenzierung (Abgleichen bzw. Teach)

- Für eine sichere Detektion aller zu verarbeitenden Medien auf Doppellagigkeit wird empfohlen, immer auf das Einzelmedium zu referenzieren. Schalter S1 in Stellung „1“ (Teach).
- Bei inhomogenen Materialien, mit z. B. Lufteinschlüssen oder sogenanntem Volumenpapier, kann die Referenzierung je nach Abtaststelle beim Abgleich stark schwanken. Diese Materialien können mit einem festen Referenzwert (Ref. konstant) kontrolliert werden. Schalter „S1“ in Stellung „0“ (Ref. konstant)

Die Auswerteeinheit kann in zwei verschiedenen Referenzier-Modi betrieben werden.

• a) Schalter S2 in Stellung "1" (man.)

Ein Abgleich auf das zu detektierende Material erfolgt entweder über Tastendruck "TEACH IN" auf der Geräteoberseite oder über einen Steuerbefehl am Eingang "TEACH IN". Der Referenzwert bleibt bis zum nächsten Abgleichvorgang gespeichert.

• b) Schalter S2 in Stellung "0" (Auto)

Abgleich siehe „a“, sowie automatisches „TEACH IN“ beim Bogeneinlauf und beim Anlegen der Versorgungsspannung, wenn sich zu diesem Zeitpunkt ein Bogen zwischen den Sensoren befindet. Ein automatischer Abgleichvorgang erfolgt beim Bogenlauf, wenn ≥ 2 sec kein Bogen im Messfeld liegt.

Funktion VDB 112/2.3

Durch einen fest im Gerät eingestellten Referenzwert ist kein TEACH IN bei Materialwechsel erforderlich.

Am Testpoint kann mit einem Messinstrument ($R_{in} 1M\Omega$) die Qualität der Ausrichtung von Sender und Empfänger kontrolliert werden. Dazu sollte bei einem eingelegten Papierbogen mit ca. 300g ein Messwert von ca. 4VDC gemessen werden.

Betrieb

Die Auswerteeinheit VDB 112/... signalisiert an zwei Ausgängen ständig die Situation zwischen den Sensoren.

Der Ausgang "Einzelbogen detektiert" ist durchgesteuert, solange sich ein Bogen oder mehr im Messfeld befindet.

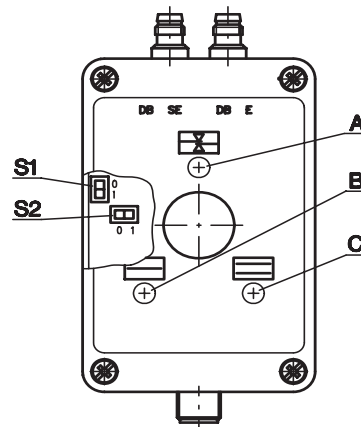
Der Ausgang "Doppelbogen detektiert" ist durchgesteuert, solange sich zwei Bögen oder mehr im Messfeld befinden.

Der Referenzwert bleibt auch nach Spannungsunterbrechung gespeichert.

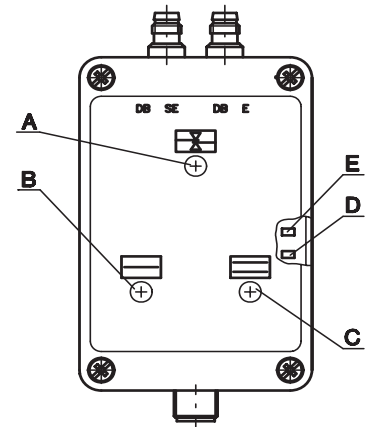
Die Bedien- und Anzeigeelemente

- A LED grün
- B LED gelb
- C LED rot
- D Testpoint 0 ... 4VDC
- E GND
- S1 Schalter: Teach/Ref. konstant
- S2 Schalter: Teach man./Auto

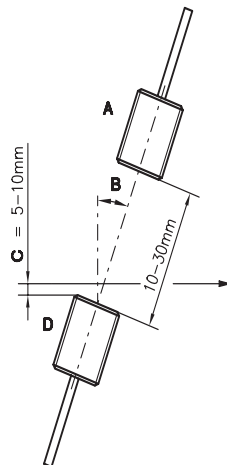
VDB 112/4



VDB 112/2.3



Montage und Hinweise



- A Empfänger
- B Neigungswinkel
- C Bogenmaterial
- D Sender

Hinweise

- Bei der Justage von Sender und Empfänger ist auf eine möglichst exakte Ausrichtung zu achten. Für eine einwandfreie Funktion müssen die Sensoren um den Winkel „B“ zur Senkrechten geneigt sein.

Bogenmaterial	Empfohlener Neigungswinkel B		
	0°	15° ... 25°	25° ... 35°
Standardpapiere bis 150g/m ²	X	X	X
Karton		X	X
Kunststoffe			X