

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/m<sup>2</sup> Papier bis 1200g/m<sup>2</sup> Karton (300g/m<sup>2</sup> 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

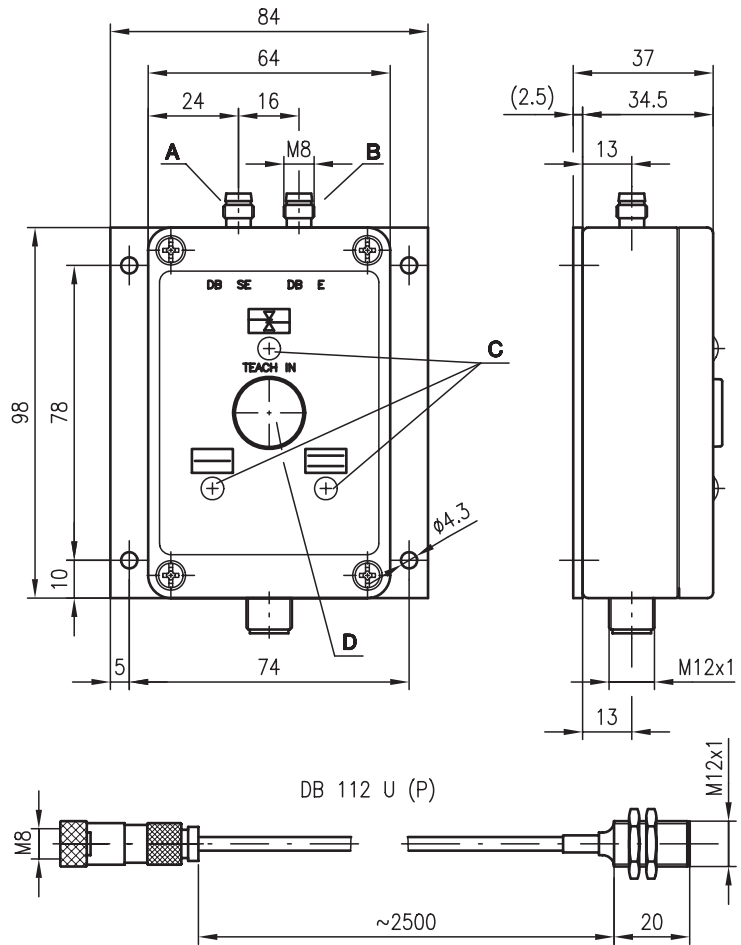


**Zubehör:**

(separat erhältlich)

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

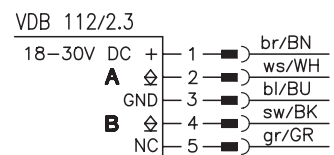
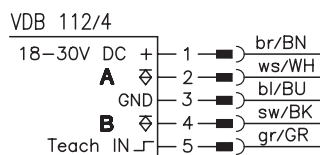
**Maßzeichnung**



- 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 <sup>1)</sup>  
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.
<b>Sensorpaar</b>	DB 112 UP.1-20, 2500	501 09000
<b>Verstärker</b> (PNP-Schaltausgänge)	VDB 112/4	500 38343
<b>Verstärker</b> (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 Flatterbereich, 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  $\geq 2$  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.

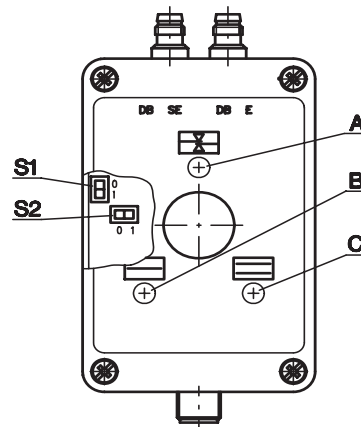
Der Ausgang "Doppelbogen detektiert" ist durchgesteuert, solange sich zwei Bögen oder mehr im Messfeld befinden.

Der Referenzwert bleibt auch nach Spannungsunterbrechung gespeichert.

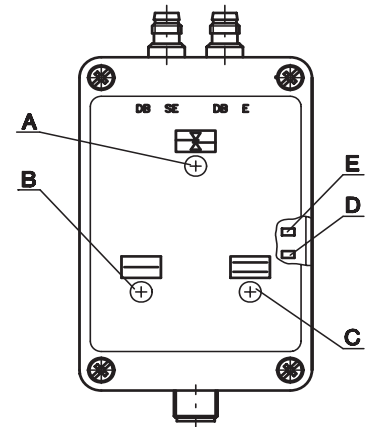
## Die Bedien- und Anzeigeelemente

- 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

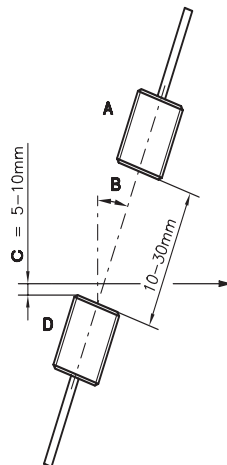
VDB 112/4



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 <sup>2</sup>	X	X	X
Karton		X	X
Kunststoffe			X