

# ALLES ULTRA SCHALL

Auszug aus unserem Online-Katalog:

dbk+5 Ultraschall-Doppelbogenkontrolle

Stand: 2017-07-28



Die dbk+5 erweitert das Einsatzgebiet der Doppelbogenkontrollen auf schwere Kartonagen, Wellpappen und Kunststoffplatten.

## HIGHLIGHTS

- › Besonders leistungsstarke Ultraschall-Doppelbogenkontrolle › speziell für Abtastung von Wellpappen bis Kunststoffplatten mehrerer mm Dicke
- › 3 Steuerereingänge › für externe Empfindlichkeitvorwahl auf das Material, Trigger und Teach-in
- › Option Teach-in › z.B. für die Abtastung mit einem Ölfilm verklebten Blechen
- › Kompakter Aufbau im M18 x 1-Gewinderohr

## BASICS

- › Sichere Erkennung von Einzel- und Doppelbogen
- › Kein Teach-in erforderlich (Plug and play)
- › Doppelbogen- und Fehlbogenausgang
- › Arbeitsabstand Sender – Empfänger von 30 bis 70 mm wählbar
- › Option Trigger › für Anwendungen im Schuppenstrom
- › Parametrisierbar mit LinkControl

# Beschreibung

## Die Ultraschall-Doppelbogenkontrolle dbk+5

ist für die Abtastung von dünnen Blechen, Kunststoffplatten und Wellpappen mit solchen Materialstärken ausgelegt, die oberhalb des Arbeitsbereichs der dbk+4-Sensoren liegen. Das Funktionsprinzip ist das gleiche wie bei der dbk+4. Die Systeme unterscheiden sich wesentlich nur in den zu detektierenden Materialien. (Weitere Erläuterungen siehe **dbk+4**.)

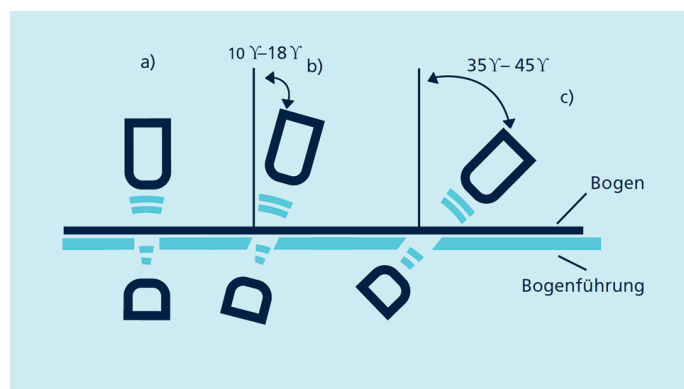
## Typische Materialien

im Anwendungsbereich der dbk+5 sind Bleche bis ca. 2 mm Stärke (abhängig vom Metall), Kunststoffplatten und Leiterplatten-Basismaterialien bis zu mehreren Millimetern Stärke sowie auch grobe Wellpappen.

Papiere können senkrecht zum durchlaufenden Bogen abgetastet werden. Bei Blechen, Kunststoffplatten und Leiterplatten-Basismaterialien ist die dbk+5 mit einer Neigung von  $10^{\circ}$ – $18^{\circ}$  zum durchlaufenden Bogen zu montieren. Der optimale Winkel ist durch Versuche zu ermitteln. Wellpappen sind unter einem Winkel von  $35^{\circ}$ – $45^{\circ}$  schräg gegen die Wellen zu vermessen.

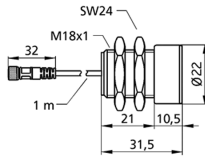
## Sender und Empfänger

sind in M18 x 1 mm-Gewindehülsen untergebracht und in einem frei wählbaren Abstand von 30 bis 70 mm zueinander zu montieren.



# dbk+5/Sender/M18/K1

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich

<b>Arbeitsbereich</b>	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
<b>Bauform</b>	zylindrisch M18
<b>Betriebsart/Grundfunktion</b>	Doppelbogenkontrolle
<b>Besonderheiten</b>	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss
<b>Ultraschall-spezifisch</b>	
<b>Messverfahren</b>	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	200 kHz
<b>Blindzone</b>	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger
<b>elektrische Daten</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
<b>Gehäuse</b>	
<b>Montageabstand Sender/Empfänger</b>	30 - 70 mm; optimal: 50 mm ± 3 mm
<b>zulässige Winkelabweichung</b>	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
<b>Material</b>	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
<b>Ultraschall-Wandler</b>	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
<b>max. Anzugsmoment der Muttern</b>	15 Nm
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	IP 65
<b>Betriebstemperatur</b>	+5°C bis +60°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Gewicht</b>	50 g

# dbk+5/Sender/M18/K1

---

## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	nicht erforderlich
Einstellmöglichkeiten	nicht erforderlich
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

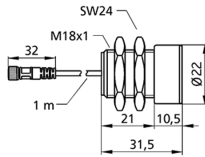
---

## Dokumentation (Download)

Bestellbezeichnung	<b>dbk+5/Sender/M18/K1</b>
--------------------	----------------------------

# dbk+5/Sender/M18/K2

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich

<b>Arbeitsbereich</b>	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
<b>Bauform</b>	zylindrisch M18
<b>Betriebsart/Grundfunktion</b>	Doppelbogenkontrolle
<b>Besonderheiten</b>	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss
<b>Ultraschall-spezifisch</b>	
<b>Messverfahren</b>	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	200 kHz
<b>Blindzone</b>	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger
<b>elektrische Daten</b>	
<b>Verbindungsleitung</b>	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
<b>Gehäuse</b>	
<b>Montageabstand Sender/Empfänger</b>	30 - 70 mm; optimal: 50 mm ± 3 mm
<b>zulässige Winkelabweichung</b>	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
<b>Material</b>	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
<b>Ultraschall-Wandler</b>	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
<b>max. Anzugsmoment der Muttern</b>	15 Nm
<b>Schutzart nach EN 60529</b>	IP 65
<b>Betriebstemperatur</b>	+5°C bis +60°C
<b>Lagertemperatur</b>	-40°C bis +85°C
<b>Gewicht</b>	50 g

# dbk+5/Sender/M18/K2

---

## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	nicht erforderlich
Einstellmöglichkeiten	nicht erforderlich
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

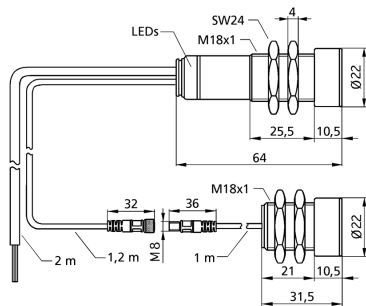
---

## Dokumentation (Download)

Bestellbezeichnung	<b>dbk+5/Sender/M18/K2</b>
--------------------	----------------------------

# dbk+5/3BEE/M18 E+S

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich



2 x pnp

<b>Arbeitsbereich</b>	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
<b>Bauform</b>	zylindrisch M18
<b>Betriebsart/Grundfunktion</b>	Doppelbogenkontrolle
<b>Besonderheiten</b>	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

## Ultraschall-spezifisch

<b>Messverfahren</b>	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	200 kHz
<b>Blindzone</b>	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

## elektrische Daten

<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	20 V bis 30 V DC, verpolfest
<b>Restwelligkeit</b>	± 10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 50 mA
<b>Anschlussart</b>	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm <sup>2</sup>
<b>Verbindungsleitung</b>	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder



# dbk+5/3BEE/M18 E+S

## Ausgänge

Ausgang 1	Doppelbogenausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $-U_B+2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ausgang 2	Fehlbogenausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $-U_B+2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ansprechverzögerung	< 500 $\mu\text{s}$ im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

## Eingänge

Beschreibung	> $-U_B+18 \text{ V}$ : logische 1; < $-U_B+13 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

## Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	30 - 70 mm; optimal: 50 mm $\pm$ 3 mm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 45^\circ$ aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT, PA
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
max. Anzugsmoment der Muttern	15 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	150 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	<a href="#">dbk+5/Sender/M18/K1</a> <a href="#">dbk+5/Empf/3BEE/M18</a>

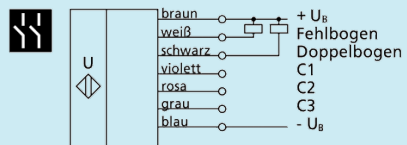
## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Teach-in LCA-2 mit LinkCopy oder LinkControl Software
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

# dbk+5/3BEE/M18 E+S

[Dokumentation \(Download\)](#)

## Anschlussbelegung

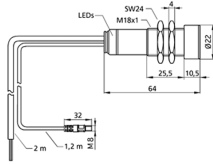


Bestellbezeichnung

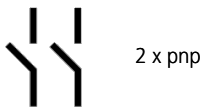
**dbk+5/3BEE/M18 E+S**

# dbk+5/Empf/3BEE/M18

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich



<b>Arbeitsbereich</b>	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
<b>Bauform</b>	zylindrisch M18
<b>Betriebsart/Grundfunktion</b>	Doppelbogenkontrolle
<b>Besonderheiten</b>	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

## Ultraschall-spezifisch

<b>Messverfahren</b>	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	200 kHz
<b>Blindzone</b>	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

## elektrische Daten

<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	20 V bis 30 V DC, verpolfest
<b>Restwelligkeit</b>	± 10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 50 mA
<b>Anschlussart</b>	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm <sup>2</sup>
<b>Verbindungsleitung</b>	1,2 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder

# dbk+5/Empf/3BEE/M18

## Ausgänge

Ausgang 1	Doppelbogenausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $-U_B+2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ausgang 2	Fehlbogenausgang npn: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $-U_B+2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ansprechverzögerung	< 500 $\mu\text{s}$ im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

## Eingänge

Beschreibung	> $-U_B+18 \text{ V}$ : logische 1; < $-U_B+13 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

## Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	30 - 70 mm; optimal: 50 mm $\pm$ 3 mm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 45^\circ$ aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT, PA
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
max. Anzugsmoment der Muttern	15 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C

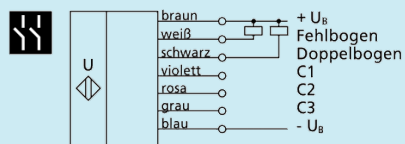
## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Teach-in LCA-2 mit LinkCopy oder LinkControl Software
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

# dbk+5/Empf/3BEE/M18

[Dokumentation \(Download\)](#)

## Anschlussbelegung

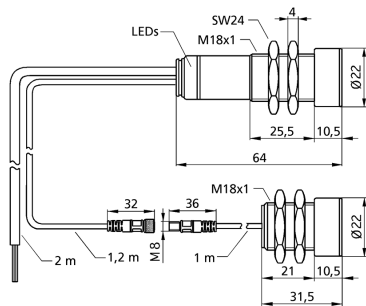


Bestellbezeichnung

**dbk+5/Empf/3BEE/M18**

# dbk+5/3CDD/M18 E+S

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich



2 x pnp

<b>Arbeitsbereich</b>	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
<b>Bauform</b>	zylindrisch M18
<b>Betriebsart/Grundfunktion</b>	Doppelbogenkontrolle
<b>Besonderheiten</b>	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

## Ultraschall-spezifisch

<b>Messverfahren</b>	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
<b>Ultraschall-Frequenz</b>	200 kHz
<b>Blindzone</b>	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

## elektrische Daten

<b>Betriebsspannung U<sub>B</sub></b>	20 V bis 30 V DC, verpolfest
<b>Restwelligkeit</b>	± 10 %
<b>Leerlaufstromaufnahme</b>	≤ 50 mA
<b>Anschlussart</b>	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm <sup>2</sup>
<b>Verbindungsleitung</b>	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder

# dbk+5/3CDD/M18 E+S

## Ausgänge

Ausgang 1	Doppelbogenausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $U_B = 2\text{V}$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ausgang 2	Fehlbogenausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $U_B = 2\text{V}$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ansprechverzögerung	< 500 $\mu\text{s}$ im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 300 ms

## Eingänge

Beschreibung	> $-U_B + 18 \text{ V}$ : logische 1; < $-U_B + 13 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

## Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	30 - 70 mm; optimal: 50 mm $\pm$ 3 mm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 45^\circ$ aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT, PA
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
max. Anzugsmoment der Muttern	15 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	150 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	<a href="#">dbk+5/Sender/M18/K1</a> <a href="#">dbk+5/Empf/3CDD/M18</a>

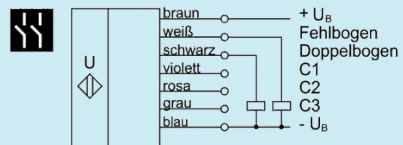
## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Teach-in LCA-2 mit LinkCopy oder LinkControl Software
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

# dbk+5/3CDD/M18 E+S

[Dokumentation \(Download\)](#)

## Anschlussbelegung



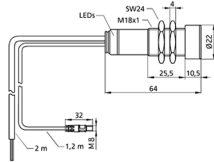
Bestellbezeichnung

**dbk+5/3CDD/M18 E+S**

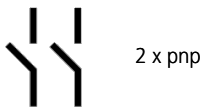


# dbk+5/Empf/3CDD/M18

## Maßzeichnung



## Erfassungsbereich



Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 100 g/m <sup>2</sup> bis 2.000 g/m <sup>2</sup> , Kunststoffplatten und Folien bis 5 mm Dicke*, Selbstklebefolien, Bleche bis 2 mm*, Wellpappen, Wafer, Leiterplatten (*: materialabhängig)
Bauform	zylindrisch M18
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

## Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	200 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

## elektrische Daten

Betriebsspannung U <sub>B</sub>	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm <sup>2</sup>
Verbindungsleitung	1,2 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder

# dbk+5/Empf/3CDD/M18

## Ausgänge

Ausgang 1	Doppelbogenausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $U_B = 2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ausgang 2	Fehlbogenausgang pnp: $I_{\max} = 200 \text{ mA}$ ( $U_B = 2V$ ) Schließer/Öffner einstellbar, kurzschlussfest
Ansprechverzug	< 500 $\mu\text{s}$ im Trigger-Mode, 5,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzug	< 300 ms

## Eingänge

Beschreibung	> $-U_B + 18 \text{ V}$ : logische 1; < $-U_B + 13 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

## Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	30 - 70 mm; optimal: 50 mm $\pm$ 3 mm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 45^\circ$ aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT, PA
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
max. Anzugsmoment der Muttern	15 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C

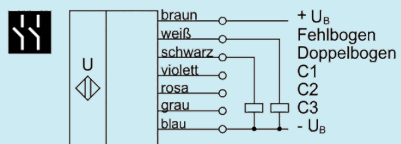
## Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Teach-in LCA-2 mit LinkCopy oder LinkControl Software
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

# dbk+5/Empf/3CDD/M18

[Dokumentation \(Download\)](#)

## Anschlussbelegung



Bestellbezeichnung

**dbk+5/Empf/3CDD/M18**