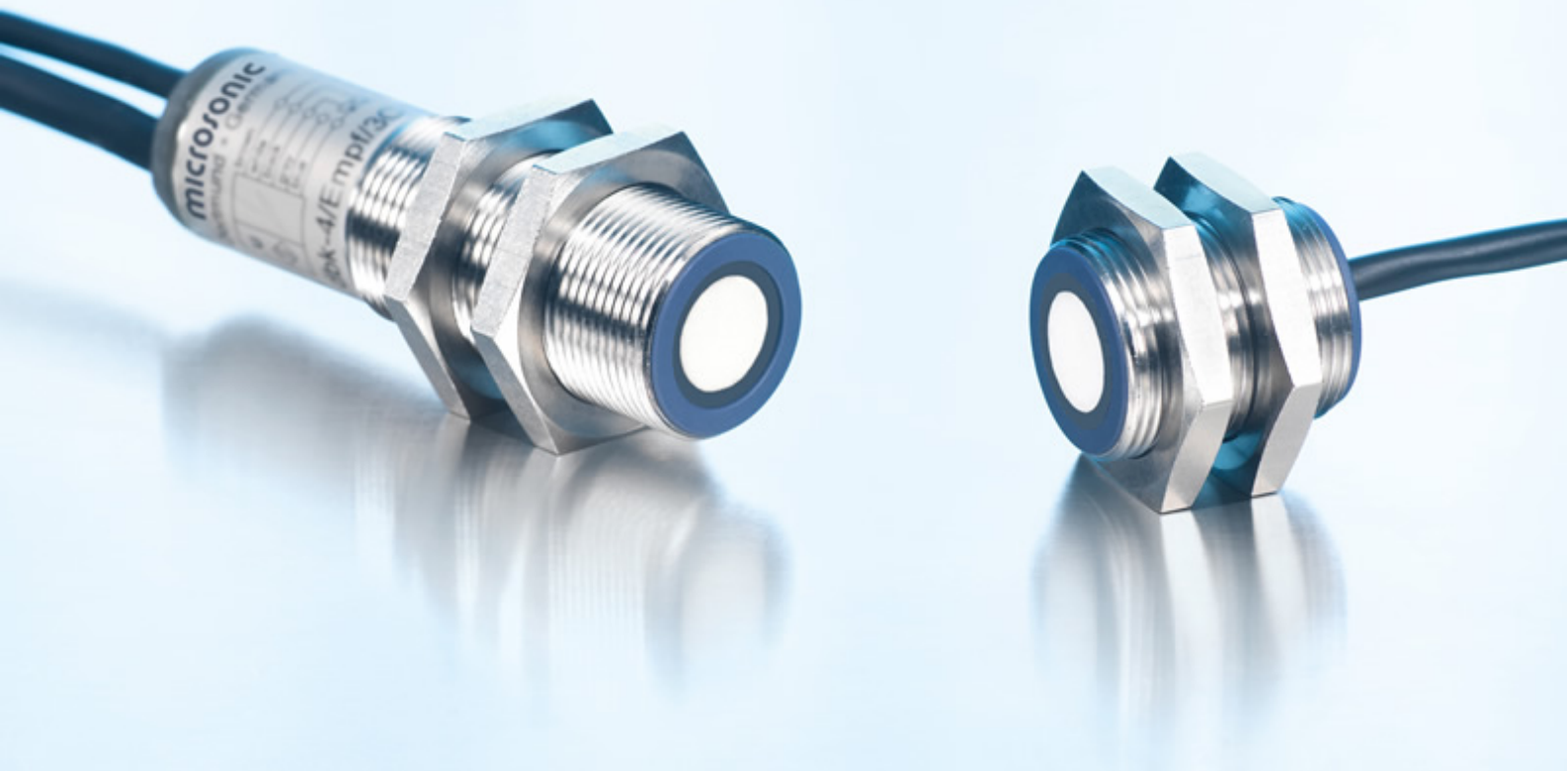


microsonic

ALLES ULTRA SCHALL

dbk+4 Ultraschall-Doppelbogenkontrolle

Stand: 2022-09-26



Die neue Ultraschall-Doppelbogenkontrolle dbk+4 vereint mehrere Varianten des Vorgängermodells in einem Gerät und eröffnet nie dagewesene Einsatzmöglichkeiten.

HIGHLIGHTS

- › 3 Steuerereingänge › für externe Empfindlichkeitvorwahl auf das Material, Trigger und Teach-in
- › Option Teach-in › z.B. für die Abtastung mit einem Wasserfilm verklebten Wafern
- › Variante mit 90° Winkelkopf › für individuelle Einbausituationen
- › Variante mit externem Empfangswandler M18
- › Variante mit sehr kompaktem Sender und Empfänger in der M12-Gewindehülse

BASICS

- › Sichere Erkennung von Einzel- und Doppelbogen
- › Kein Teach-in erforderlich (Plug and play)
- › Doppelbogen- und Fehlbogenausgang
- › Arbeitsabstand Sender – Empfänger von 20 bis 60 mm wählbar
- › Option Trigger › für Anwendungen im Schuppenstrom
- › Parametrisierbar mit LinkControl

Beschreibung

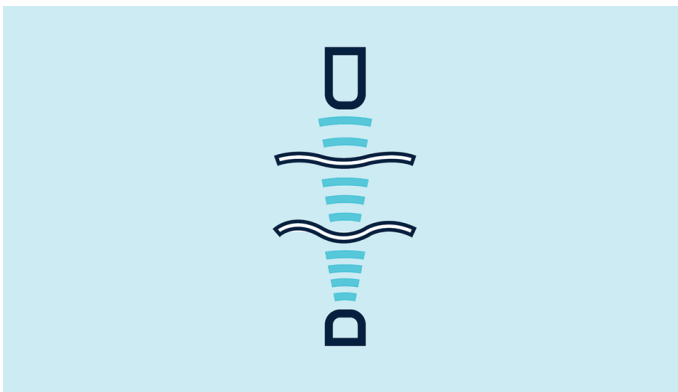
Aufgabe

der Doppelbogenkontrolle ist es, zwei oder mehrere übereinander liegende Bogen oder Blätter zu erkennen.

Das Funktionsprinzip

Ein hochfrequenter Ultraschallsender strahlt von der unteren Seite gegen den Bogen. Das ausgestrahlte Signal regt das Material zu Schwingungen an. Diese bewirken die Ausbreitung einer sehr kleinen Schallwelle auf der anderen Seite des Bogens, die vom gegenüberliegenden Ultraschallempfänger ausgewertet wird. Bei übereinanderliegenden Bogen („Doppelbogen“) ist das Signal so abgeschwächt, dass es kaum noch zum Empfänger gelangt.

Die dbk+4 erkennt Fehl-, Einzel- und Doppelbogen.



Funktionsprinzip

Die Arbeitsbereiche

Die neue dbk+4 Doppelbogenerkennung hat 3 Steuereingänge, über die 3 Arbeitsbereiche angewählt werden können. Der Standard-Arbeitsbereich deckt den Grammaturbereich von 20 g/m² bis 1.200 g/m² ab. Sehr dünne Materialien wie Bibeldruckpapier mit Flächengewichten von weniger als 20 g/m² werden mit der Einstellung „Dünn“ abgetastet. Für Kartonagen und Feinstwellpappen steht die Einstellung „Dick“ zur Verfügung. Die Arbeitsbereiche können im laufenden Betrieb umgeschaltet werden. Sie benötigen kein Teach-in auf das abzutastende Material. Bleiben alle 3 Steuereingänge unbeschaltet, arbeitet die dbk+4 im Standard-Arbeitsbereich. Hiermit lässt sich bereits ein sehr breites Materialspektrum abtasten.

Teach-in

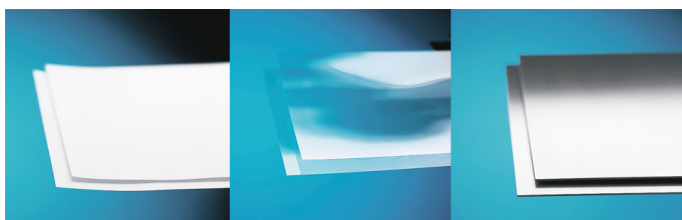
Für Materialien, die nicht mit einem der 3 Arbeitsbereiche abgetastet werden können, steht zusätzlich die Teach-in-Funktion zur Verfügung. Ein Material wird eingelernt, indem ein Einzelbogen in die Doppelbogenkontrolle eingelegt wird. Anschließend ist der Steuereingang C3 für mindestens 3 Sekunden auf High-Pegel zu legen. Materialien mit Inhomogenitäten sollten während des Einlernvorgangs bewegt werden, damit die dbk+4 diese Inhomogenitäten erfassen kann.

Ein erfolgreicher Teach-in-Vorgang wird durch eine grüne LED angezeigt. Jetzt kann das Material abgetastet werden. Mit dem Teach-in kann von dünnem Washi (Japanpapier) bis zu mit einem Wasserfilm verklebten Wafern abgetastet

werden.

Einsatzmöglichkeiten der dbk+4:

- › Bogendruckmaschinen
- › Zusammentragmaschinen
- › Falzmaschinen
- › Papierverarbeitungsmaschinen
- › Fertigung von Solarzellen und Silizium-Wafern
- › Etikettenverarbeitung
- › Leiterplattenfertigung



Papier, Folien, Bleche

Die Montage

Der empfohlene Montageabstand zwischen Sender und Empfänger beträgt 40 mm (bzw. 20 mm bei dbk+4/M12 /3CDD/M18 E+S). Bei Bedarf kann dieser Abstand an die örtlichen Gegebenheiten im Bereich von 20 bis 60 mm angepasst werden. Dies kann bei der Erstinbetriebnahme durch einen einfachen Einlernvorgang erfolgen oder über die Parametrisierungssoftware LinkControl.

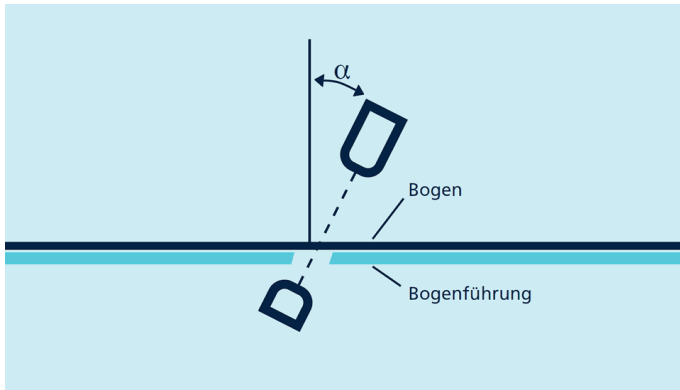


Doppelbogenerkennung

Materialabhängige Einbaulage

Bei Papieren und dünnen Folien wird die Doppelbogenkontrolle senkrecht zum Material betrieben; Flatterbewegungen beeinträchtigen die Funktion nicht.

Bei feinen Wellpappen, dünnen Blechen, Wafern oder dickeren Kunststofffolien (z. B. Kreditkarten) ist die dbk+4 in einem spezifischen Neigungswinkel α zum durchlaufenden Material zu montieren.



Feine Wellpappen lassen sich bei einer Neigung von $\alpha \geq 35^\circ$, dünne Bleche oder dickere Kunststofffolien bei 27° und Wafer unter einem Winkel von 11° optimal vermessen

Der Free-Run-Mode

Die dbk+4 arbeitet standardmäßig im Free-Run-Mode. Das heißt, die dbk+4 führt zyklisch Messungen mit einer hohen Messrate durch. Über die Steuereingänge C1 bis C3 kann im laufenden Betrieb der Arbeitsbereich gewechselt und auch ein Teach-in durchgeführt werden.

	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Dick	0	1	0
Dünn	1	0	0
Teach-in-Mode	1	1	0
Teach-in	1	1	1

Free-Run-Mode – Auswahl des Arbeitsbereiches

Der Trigger-Mode

Soll dagegen im Schuppenstrom gemessen werden, kann ein externes Trigger-Signal eine Messung auslösen.

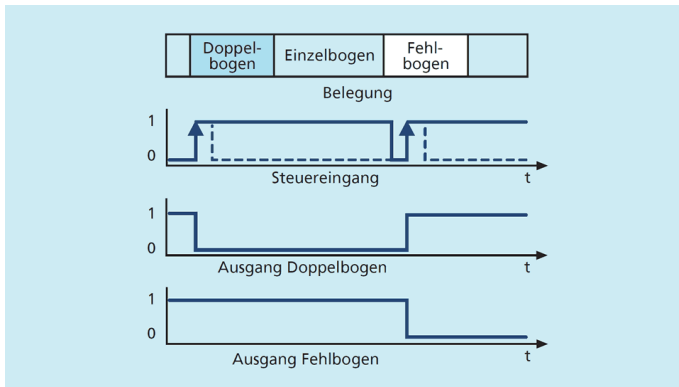
Diese Funktion wird mit Hilfe der **LinkControl- Software** parametrisiert. Es kann zwischen Flankentrigger und Pegeltrigget gewählt werden. Der Steuereingang C2 übernimmt dann die Funktion des Trigger-Eingangs (tr).

	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Dünn	0	tr	1

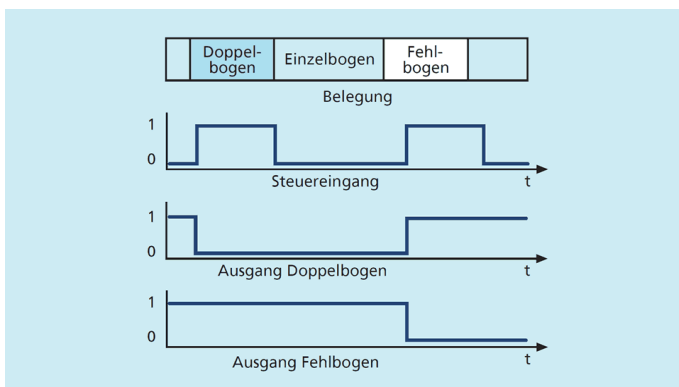
	C1	C2	C3
Teach-in-Mode	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

Trigger-Mode – Auswahl des Arbeitsbereiches

Über den Steuereingang C3 kann im laufenden Betrieb der Arbeitsbereich gewechselt werden.



Trigger-Mode – flankengesteuert



Trigger-Mode – pegelgesteuert

Unterstützung durch LinkControl

Mit Hilfe der **LinkControl-Software** kann die dbk+4 umfangreich parametrisiert werden. Hierzu ist die dbk+4 an den **LinkControl-Adapter LCA-2** anzuschließen. Der LCA-2 wird über ein USB-Kabel an den PC mit der **LinkControl-Software** angeschlossen.

Folgende Parameter können individuell angepasst werden:

- › Arbeitsabstand zwischen Sender und Empfänger
- › Doppelbogen Öffner/Schließer
- › Einzelbogen bzw. Fehlbogen Öffner/Schließer
- › Trigger-Mode ein/aus

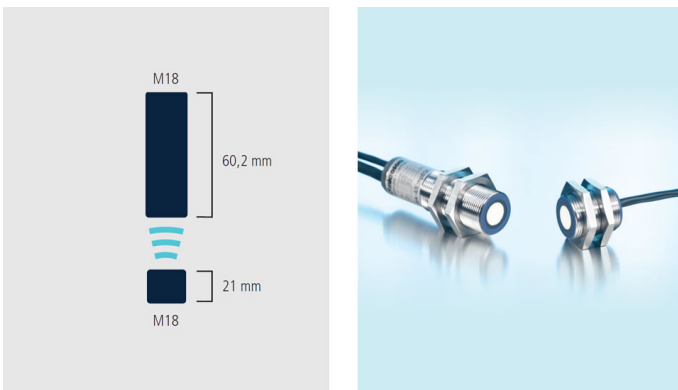
- › Flankengesteuerter Trigger: fallende/ steigende Flanke
- › Pegelgesteuerter Trigger: high/low aktiv
- › Einschaltverzögerung für Erkennung Doppelbogen
- › Ausschaltverzögerung für Erkennung Doppelbogen
- › Schwellwerte für die Arbeitsbereiche



Die vier Gehäusevarianten

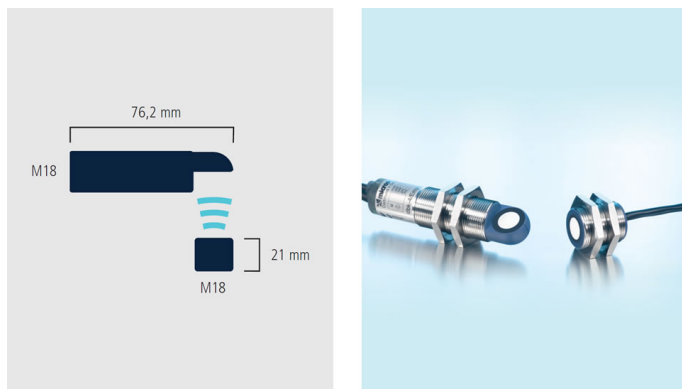
Vier Gehäusevarianten decken alle erdenklichen Einbausituationen ab.

a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S



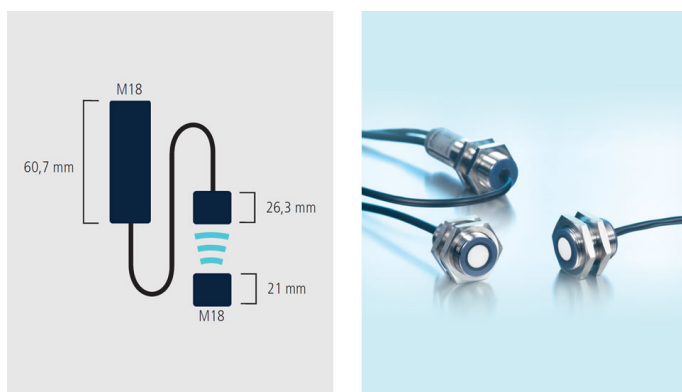
Der Standard: Empfänger und die gesamte Auswertungslektronik sind in einer M18-Gewindehülse untergebracht. Diese hat nur noch eine Länge von 60,2 mm. Der Sender ist in einer M18x21-mm-Gewindehülse untergebracht und wird über einen 2-poligen Steckverbinder an den Empfänger angeschlossen.

b) Empfänger mit 90°-Winkelkopf: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S



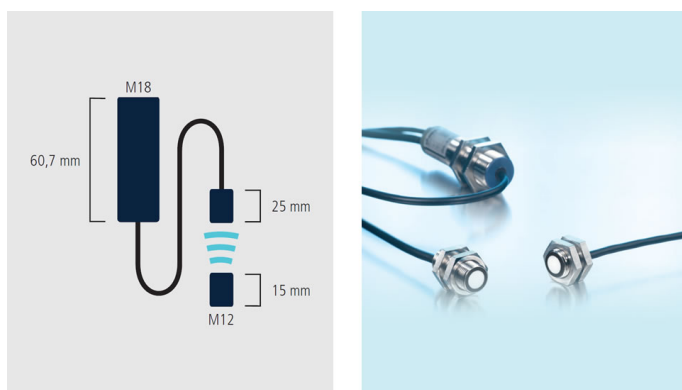
Wie der Standard, jedoch ist hier der Empfänger in einem 90°-Winkel zur M18-Gewindehülse angeordnet.

c) Externer Empfänger in M18-Gewindehülse: dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S



Für beengte Einbauverhältnisse stehen 2 Varianten zur Verfügung, bei denen Sender und Empfänger jeweils in kurze M18- bzw. M12-Gewindehülsen ausgelagert und die Empfänger mit doppelt geschirmten Kabeln an die Auswertungslektronik angeschlossen sind.

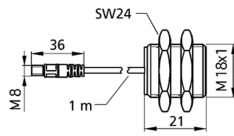
d) Sender und Empfänger in M12-Gewindehülsen: dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S



Bei der Variante mit M12-Köpfen beträgt der optimale Arbeitsabstand zwischen Sender und Empfänger 20 mm.

dbk+4/Sender/M18/K1

Maßzeichnung



Erfassungsbereich

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger
elektrische Daten	
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
Gehäuse	
Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 mm ± 3 mm
zulässige Winkelabweichung	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
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	30 g
weitere Gehäusevarianten	andere Kabellänge
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk-4/Sender/M18/K2

dbk+4/Sender/M18/K1

Ausstattung/Besonderheiten

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

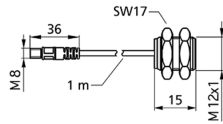
Elektrischer Anschluss

Bestellbezeichnung	dbk+4/Sender/M18/K1
--------------------	----------------------------

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Sender/ M12/K1

Maßzeichnung



Erfassungsbereich

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 600 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien
Bauform	zylindrisch M12
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar M12 Kabelanschluss
Ultraschall-spezifisch	
Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger
elektrische Daten	
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
Gehäuse	
Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 40 mm; optimal: 20 mm ± 2 mm
zulässige Winkelabweichung	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
Material	Messingrohr vernickelt, Kunststoffteile: PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschäum, Epoxidharz mit Glasanteilen
max. Anzugsmoment der Muttern	3 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	20 g

dbk+4/Sender/ M12/K1

Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	nicht erforderlich
Einstellmöglichkeiten	nicht erforderlich
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar M12 Kabelanschluss

Elektrischer Anschluss

Bestellbezeichnung	dbk+4/Sender/ M12/K1
--------------------	-----------------------------

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Sender/KU/K2

Maßzeichnung

Erfassungsbereich

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 1.200 g/m ² , metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen
Bauform	Sonderbauform
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle quaderförmig längeres Anschlusskabel

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Verbindungsleitung	2 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
--------------------	---

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	40 mm ± 3 mm
zulässige Winkelabweichung	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
Material	PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	40 g

Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	nicht erforderlich
Einstellmöglichkeiten	nicht erforderlich
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle quaderförmig längeres Anschlusskabel

dbk+4/Sender/KU/K2

Elektrischer Anschluss

Bestellbezeichnung

dbk+4/Sender/KU/K2

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Sender/KU/K1

Maßzeichnung

Erfassungsbereich

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 1.200 g/m ² , metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen
Bauform	Sonderbauform
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle quaderförmig längeres Anschlusskabel

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder
--------------------	---

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	40 mm ± 3 mm
zulässige Winkelabweichung	± 45° aus der Lotrechten zum Bogen
Material	PBT
Ultraschall-Wandler	Polyurethanschaum, Epoxidharz mit Glasanteilen
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	30 g

Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	nicht erforderlich
Einstellmöglichkeiten	nicht erforderlich
Besonderheiten	Sender für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle quaderförmig längeres Anschlusskabel

dbk+4/Sender/KU/K1

Elektrischer Anschluss

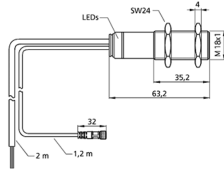
Bestellbezeichnung

dbk+4/Sender/KU/K1

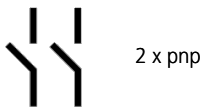
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/3CDD/M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
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	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/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
Ansprechverzögerung	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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	100 g
weitere Gehäusevarianten	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger andere Kabellänge
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

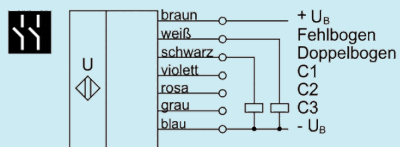
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
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+4/Empf/3CDD/M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



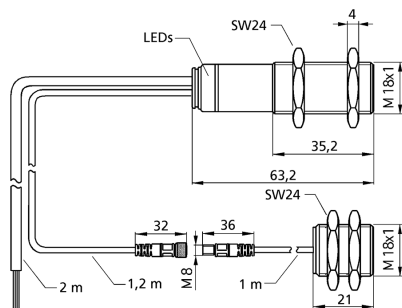
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/3CDD/M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/3BEE/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x npn

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/3BEE/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
Ansprechverzug	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzug	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	130 g
weitere Gehäusevarianten	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3BEE/M18

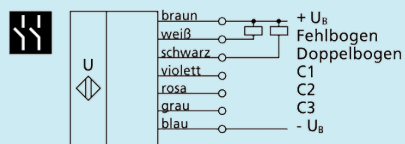
Ausstattung/Besonderheiten

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

dbk+4/3BEE/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



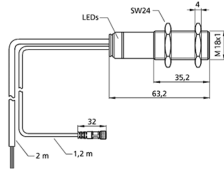
Bestellbezeichnung

dbk+4/3BEE/M18 E+S

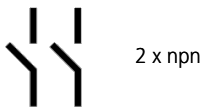
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/3BEE/M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x npn

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
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	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	100 g
weitere Gehäusevarianten	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

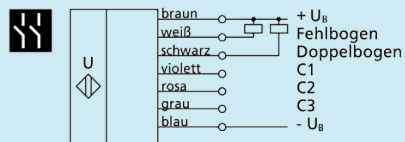
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
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+4/Empf/3BEE/M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



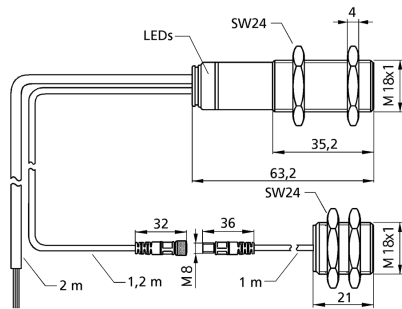
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/3BEE/M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/3CDD/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	$\pm 10 \%$
Leerlaufstromaufnahme	$\leq 50 \text{ mA}$
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder

dbk+4/3CDD/M18 E+S

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 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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	130 g
weitere Gehäusevarianten	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3CDD/M18

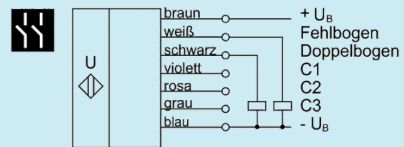
Ausstattung/Besonderheiten

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

dbk+4/3CDD/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



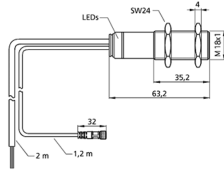
Bestellbezeichnung

dbk+4/3CDD/M18 E+S

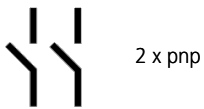
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar längeres Anschlusskabel

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U _B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	7 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	2,3 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder

dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

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 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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
Gewicht	100 g
weitere Gehäusevarianten	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger

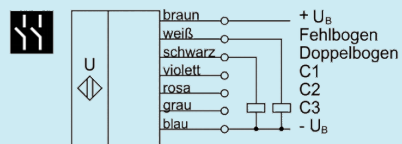
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar längeres Anschlusskabel

dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



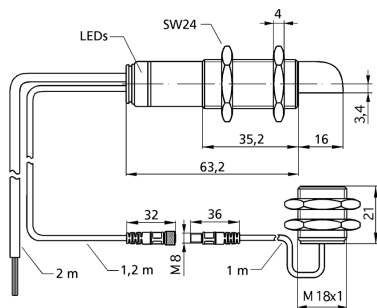
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich

Papiere mit Grammaturen von 20 g/m² bis 2.000 g/m², Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten

Bauform

zylindrisch M18 mit radial angeordnetem Ultraschallwandler (90°-Winkelkopf)

Betriebsart/Grundfunktion

Doppelbogenkontrolle

Besonderheiten

Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar
90°-Winkelkopf
Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren

Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung

Ultraschall-Frequenz

400 kHz

Blindzone

7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B

20 V bis 30 V DC, verpolfest

Restwelligkeit

± 10 %

Leerlaufstromaufnahme

≤ 50 mA

Anschlussart

2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm²

Verbindungsleitung

am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder

dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

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
Ansprechverzögerung	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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
Gewicht	130 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18

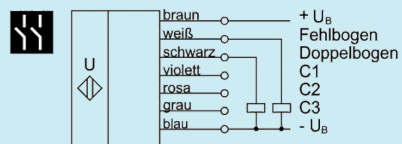
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



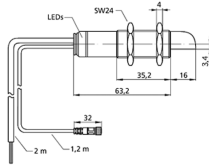
Bestellbezeichnung

dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

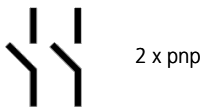
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit radial angeordnetem Ultraschallwandler (90°-Winkelkopf)
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/Empf/WK/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
Ansprechverzögerung	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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	100 g

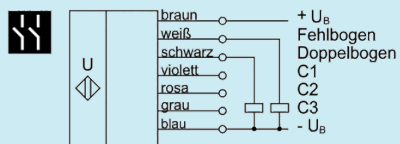
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



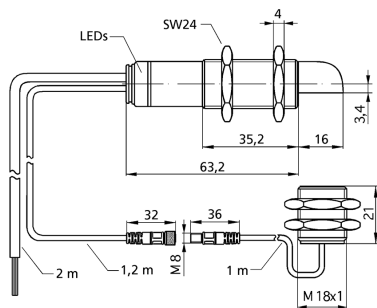
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x npn

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit radial angeordnetem Ultraschallwandler (90°-Winkelkopf)
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/WK/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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	130 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18

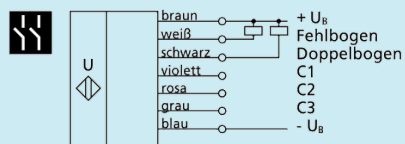
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



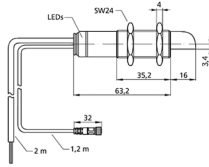
Bestellbezeichnung

dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S

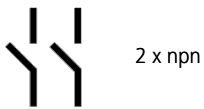
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit radial angeordnetem Ultraschallwandler (90°-Winkelkopf)
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/Empf/WK/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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	100 g

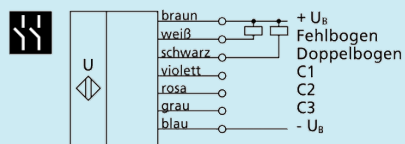
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar 90°-Winkelkopf Kabelanschluss

dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



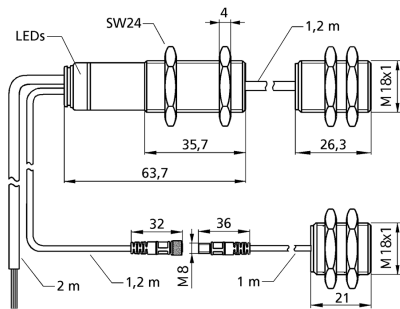
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x npn

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U _B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

dbk+4/M18/3BEE/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
Ansprechverzug	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzug	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	165 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

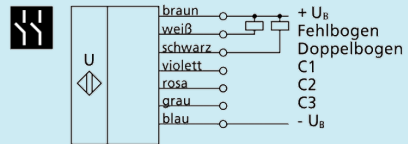
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



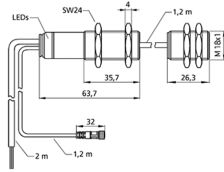
Bestellbezeichnung

dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S

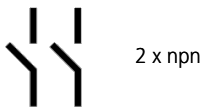
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder zum Sender, 1,2 m PVC-Kabel zum ausgelagerten Empfänger

dbk+4/Empf/M18/3BEE/ 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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 60 mm; optimal: 40 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	135 g

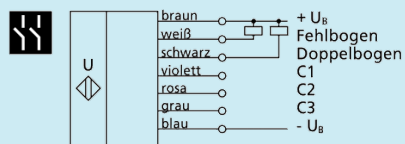
Ausstattung/Besonderheiten

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

dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



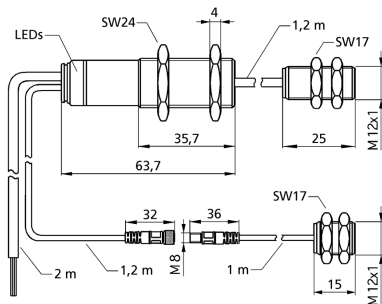
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x npn

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 600 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien
Bauform	zylindrisch M12 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	5 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	9 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

dbk+4/M12/3BEE/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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 40 mm; optimal: 20 mm \pm 2 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	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	160 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18

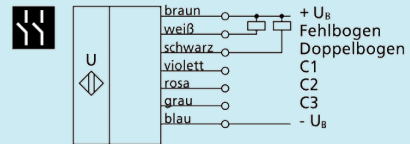
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



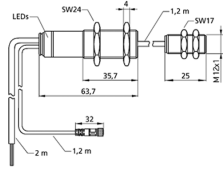
Bestellbezeichnung

dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S

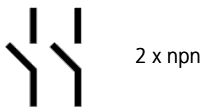
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 600 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien
Bauform	zylindrisch M12 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	5 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder zum Sender, 1,2 m PVC-Kabel zum ausgelagerten Empfänger

dbk+4/Empf/M12/3BEE/ 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 μs im Trigger-Mode, 2,5 ms im Free-Run-Mode
Bereitschaftsverzögerung	< 750 ms

Eingänge

Beschreibung	< $-U_B+6 \text{ V}$: logische 1; > $-U_B+10 \text{ V}$ bzw. Steuereingang offen: logische 0
Eingang 1	Control-Eingang
Eingang 2	Control-Eingang
Eingang 3	Control-Eingang

Gehäuse

Montageabstand Sender/Empfänger	20 - 40 mm; optimal: 20 mm \pm 2 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	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	140 g

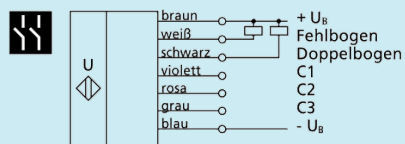
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



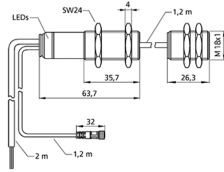
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18

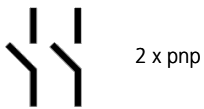
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder zum Sender, 1,2 m PVC-Kabel zum ausgelagerten Empfänger

dbk+4/Empf/M18/3CDD/ 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
Ansprechverzögerung	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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	135 g

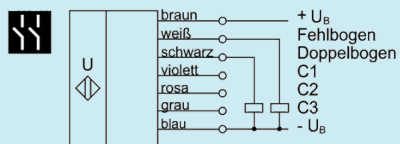
Ausstattung/Besonderheiten

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

dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



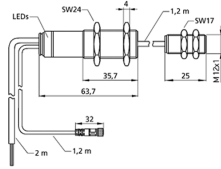
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18

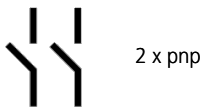
Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 600 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien
Bauform	zylindrisch M12 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	5 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	1 m PUR-Kabel mit M8 Rundsteckverbinder zum Sender, 1,2 m PVC-Kabel zum ausgelagerten Empfänger

dbk+4/Empf/M12/3CDD/ 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 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 40 mm; optimal: 20 mm \pm 2 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	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	140 g

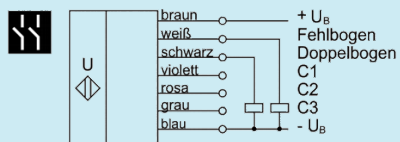
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



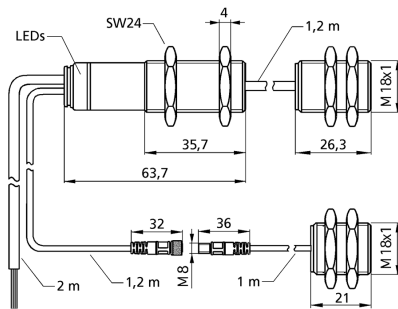
Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	zylindrisch M18 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

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

dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

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
Ansprechverzögerung	< 500 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 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	165 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18

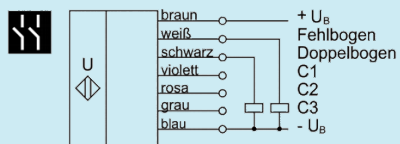
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Kabelanschluss

dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



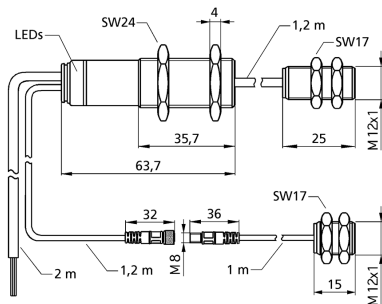
Bestellbezeichnung

dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

Maßzeichnung



Erfassungsbereich



2 x pnp

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 600 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien
Bauform	zylindrisch M12 mit ausgelagertem Ultraschallwandler
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	500 kHz
Blindzone	5 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

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 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 40 mm; optimal: 20 mm \pm 2 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	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
Schutzart nach EN 60529	IP 65
Betriebstemperatur	+5°C bis +60°C
Lagertemperatur	-40°C bis +85°C
Gewicht	160 g
weitere Gehäusevarianten	einzelner Sender/Empfänger
Bezeichnung weitere Gehäusevarianten	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18

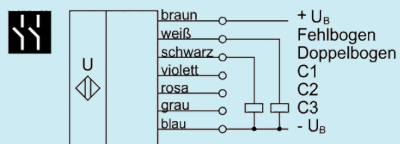
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler M12 Kabelanschluss

dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



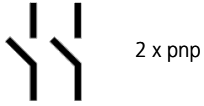
Bestellbezeichnung

dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.

dbk+4/Empf/KU/3CDD/ M18

Maßzeichnung



Erfassungsbereich

Arbeitsbereich	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m ² bis 2.000 g/m ² , Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,4 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm, Feinstwellpappen, Wafer, Leiterplatten
Bauform	Sonderbauform
Betriebsart/Grundfunktion	Doppelbogenkontrolle
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Sonderbauform Kabelanschluss

Ultraschall-spezifisch

Messverfahren	Pulsbetrieb mit Amplitudenbewertung
Ultraschall-Frequenz	400 kHz
Blindzone	7 mm jeweils vor Sender und Empfänger

elektrische Daten

Betriebsspannung U_B	20 V bis 30 V DC, verpolfest
Restwelligkeit	± 10 %
Leerlaufstromaufnahme	≤ 50 mA
Anschlussart	2 m PUR-Kabel, 7 x 0,25 mm ²
Verbindungsleitung	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

dbk+4/Empf/KU/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 μs im Trigger-Mode, 2,5 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	20 - 60 mm; optimal: 40 mm \pm 3 mm
zulässige Winkelabweichung	$\pm 45^\circ$ aus der Lotrechten zum Bogen
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

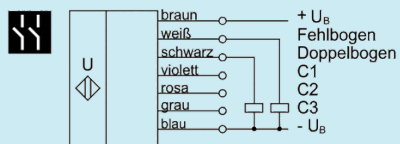
Ausstattung/Besonderheiten

Einstellelemente	Control-Eingang
Einstellmöglichkeiten	Auswahl Arbeitsbereich über Steuereingänge Teach-in über Steuereingänge LCA-2 mit LinkControl
Anzeigeelemente	1 x Duo-LED; grün: Betrieb / rot: Doppelbogen / rot blinkend: Fehlbogen
Besonderheiten	Empfänger für Ultraschall-Doppelbogenkontrolle Abstand zwischen Sender und Empfänger wählbar ausgelagerter Ultraschallwandler Sonderbauform Kabelanschluss

dbk+4/Empf/KU/3CDD/ M18

Elektrischer Anschluss

Anschlussbelegung



Bestellbezeichnung

dbk+4/Empf/KU/3CDD/ M18

Technische Änderungen vorbehalten, die technischen Daten sind beschreibend und stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar.