microsonic

EVERY
THING
ULTRA
SONIC

Estratto dal nostro catalogo online:

dbk+4 riconoscimento ultrasonico di doppi fogli

Aggiornato al: 2026-11-20

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® ist eine eingetragene Marke der microsonic GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Änderungen vorbehalten.



dbk+4

Controllo dei fogli doppi a ultrasuoni di ultima generazione. Tre varianti: per ogni tipo di installazione.

Caratteristiche speciali

- 3 ingressi di comando > per la preselezione esterna della sensibilità su materiale trigger e Teach-in
- Interfaccia IO-Link > a supporto del nuovo standard industriale
- Teach-in opzionale > ad es. per la scansione di wafer incollati con un film a base acquosa
- Variante con testina angolare 90° > per situazioni d'installazione specifiche
- Variante con trasduttore ricevente esterno M18
- Variante con trasmettitore molto compatto e ricevitore nel manicotto filettato M12
- Compatibilità ai requisiti UL per Canada e USA

Caratteristiche base

- Rilevazione sicura di fogli singoli o doppi
- Teach-in non necessario (plug and play)
- Uscita doppi fogli e foglio mancante
- Distanza di lavoro trasmettitore-ricevitore a scelta da 20 a 60 mm
- Trigger opzionale > per applicazioni in flusso a squame
- Parametrizzabile con LinkControl

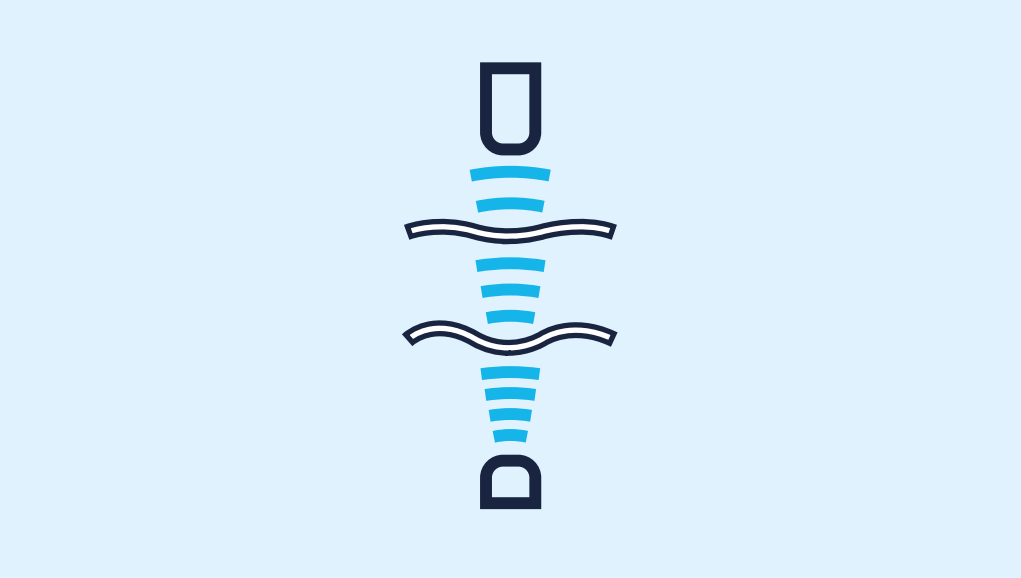
Il compito

del riconoscitore di doppi fogli è quello di riconoscere due o più fogli sovrapposti.

Il principio di funzionamento

Un trasmettitore ultrasonico ad alta frequenza emette onde dal basso verso il foglio. Il segnale irradiato induce il materiale a vibrare. Tali vibrazioni provocano la diffusione sull'altro lato del foglio di un'onda sonora molto piccola che viene misurata dal ricevitore ultrasonico che vi si trova di fronte. In caso di fogli sovrapposti ("doppi fogli") il segnale risulta talmente indebolito da non giungere pressoché più al ricevitore.

Il dbk+4 riconosce fogli mancanti, singoli e doppi.

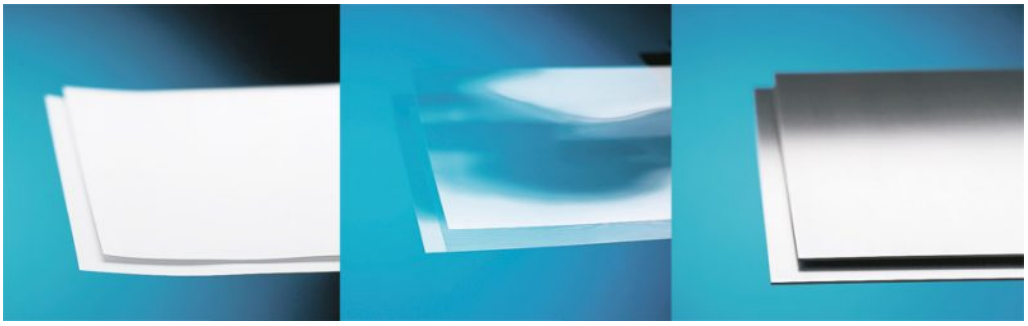


Principio di funzionamento

I campi di lavoro

I nuovo dbk+4 ha 3 ingressi di controllo tramite i quali possono essere selezionati i 3 campi di lavoro. Il campo di lavoro standard copre il campo di grammature da 20 g/m2 fino a 1.200 g/m2. Materiali molto sottili come carta da Bibbia con una grammatura di meno di 20 g/m2 vengono esplorati con la regolazione "Sottile". Per cartonaggi e cartoni ondulati sottili è disponibile la regolazione "Spesso". I campi di lavoro possono essere cambiati anche durante il funzionamento. Non è necessario il teach-in per il materiale da analizzare.

Qualora non venga selezionato nessuno dei 3 ingressi di controllo il dbk+4 opera con il campo di lavoro standard. In questa maniera è già possibile la scansione di uno spettro molto ampio di materiali.



Carta, Lamine, Lamiere

Teach-in

Per i materiali che non possono essere analizzati con uno dei 3 campi di lavoro è disponibile la funzione supplementare teach-in. Le caratteristiche di un nuovo materiale vengono “imparate” dall’apparecchio inserendo un foglio singolo nel controllo fogli doppi. Successivamente l’ingresso di controllo deve essere posizionato per almeno 3 secondi su “livello alto”. Quando la procedura di ”apprendimento“ si è conclusa con successo ciò viene segnalato da un LED verde. Adesso è possibile eseguire la scansione del materiale. Con il teach-in si può eseguire la scansione di materiali che vanno dal Washi sottile (carta giapponese) fino ai wafer incollati con una pellicola d’acqua.

Possibilità di applicazione del dbk+4:

- macchine offset a foglio
- raccoglitrici
- piegatrici
- macchine per la lavorazione della carta
- produzione di cellule solari e wafer di silicio
- lavorazione di etichette
- produzione di circuiti stampati
- produzione di circuiti stampati

Il montaggio

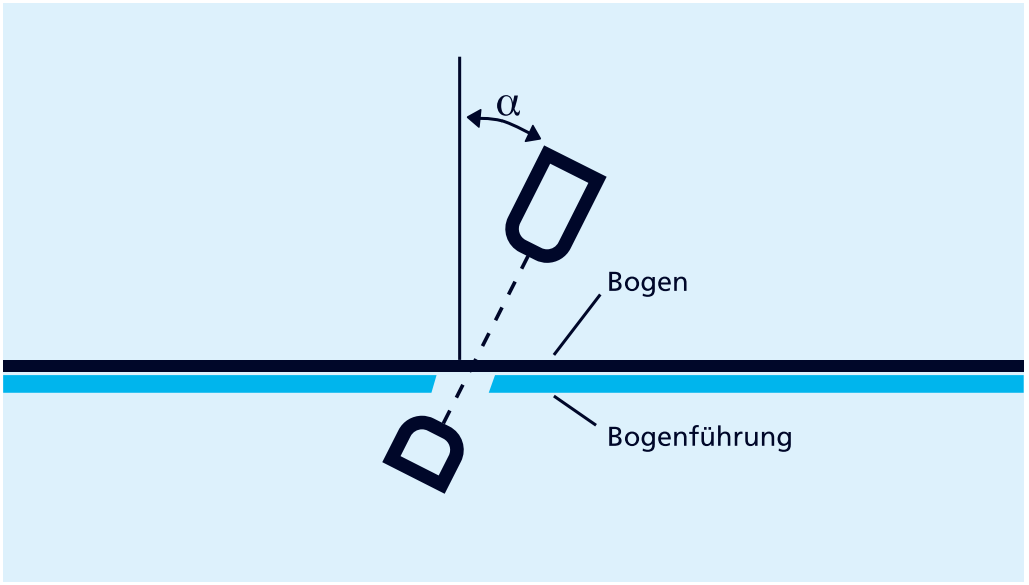
La distanza di montaggio consigliata fra il ricevitore ed il trasmettitore è di 40 mm (ovvero di 20 mm nel caso di dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S). Qualora necessario tale distanza può essere adeguata alle condizioni locali entro un intervallo da 20 a 60 mm. Ciò può essere effettuato alla prima attivazione mediante una semplice procedura di apprendimento oppure tramite il software di parametrizzazione LinkControl.



Riconoscimento doppi fogli

Posizione d'installazione a seconda del materiale

In caso di carte e lamine sottili il controllo di doppi fogli viene azionato in posizione verticale; lo svolazzo dei fogli non pregiudica il funzionamento. Con cartoni ondulati fini, lamiere sottili, wafer o lamine di materia plastica più spesse (per es. carte di credito) il dbk+4 va montato ad uno specifico angolo di inclinazione **α** rispetto al materiale che scorre.



Cartoni ondulati fini si possono misurare in maniera ottimale ad un'inclinazione di α ≥ 35°, lamiere sottili o lamine di materia plastica più spesse a 27° e wafer ad un angolo di 11°.

Il modo Free-Run

Il dbk+4 opera come standard in modo Free-Run. Questo significa che il dbk+4 esegue ciclicamente misurazioni con un elevato ritmo di scansione. Tramite gli ingressi di controllo C1 e C3 è possibile cambiare il campo di lavoro ed anche eseguire un teach-in, tutto durante il funzionamento.

Modo Free-Run - Selezione del campo di lavoro

	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Spesso	0	1	0
Sottile	1	0	0
Modo Teach-in	1	1	0
Teach-in	1	1	1

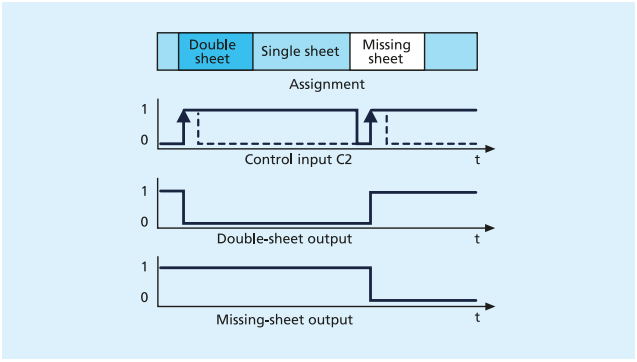
Il modo Trigger

Qualora invece si debba misurare in corrente imbricata è possibile far scattare una misurazione mediante un segnale trigger esterno. Questa funzione viene parametrizzata per mezzo del LinkControl- Software È possibile scegliere tra un controllo di fianco e un controllo di livello. L'ingresso C2 assume in tal caso la funzione dell'ingresso trigger (tr).

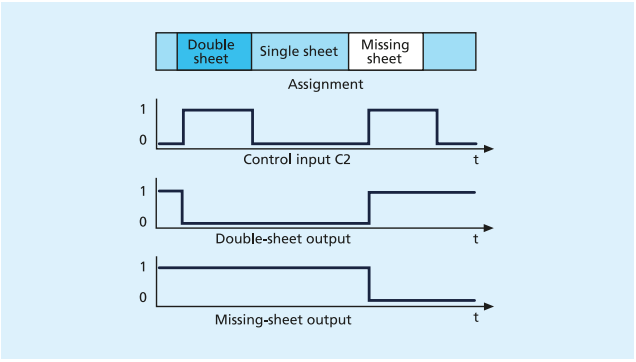
Modo Trigger – Selezione del campo di lavoro

	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Sottile	0	tr	1
Modo Teach-in	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

Tramite l'ingresso di controllo C3 è possibile cambiare l'ambito di lavoro durante il funzionamento.



ModoTrigger - controllo sul fianco



Modo Trigger - controllo di livello

Supporto tramite LinkControl

Grazie al LinkControl-Softwareil dbk+4 può essere estesamente parametrizzato. A tale scopo il dbk+4 deve essere connesso all'adattatore per LinkControl LCA-2. L'adattatore LCA-2 viene collegato poi attraverso un cavetto USB al PC dotato del software LinkControl .

I seguenti parametri possono essere adattati individualmente:

- Distanza operativa fra ricevitore e trasmettitore
- Apertura/chiusura doppi fogli
- Apertura/chiusura foglio singolo e foglio mancante
- Modo Trigger on/off
- Trigger controllo di fianco: fianco discendente/ ascendente
- Trigger controllo di livello: attivo high/low
- Tempo di ritardo di attivazione del riconoscimento doppi fogli
- Tempo di ritardo di spegnimento del riconoscimento doppi fogli
- Valori soglia per i campi di lavoro

Link IO integrato

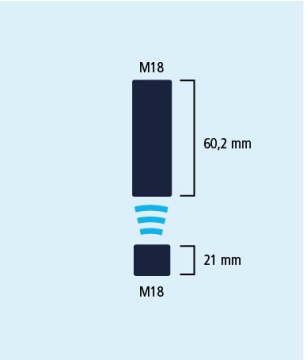
nella versione 1.1.4. I sensori a ultrasuoni dbk+4 riconoscimento ultrasonico di doppi fogli sono dotati di Smart Sensor Profile, che crea maggiore trasparenza tra i dispositivi IO-Link.

Le quattro varianti

per ogni situazione immaginabile di montaggio.

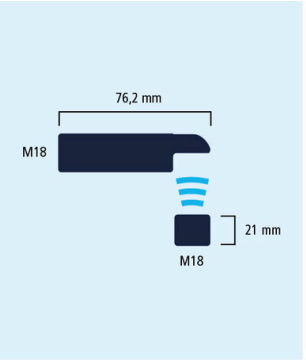
a) Standard: dbk+4/3CDD/M18 E+S oppure dbk+4/3CFF/M18 E+S con Interfaccia IO-Link

Lo standard: il ricevitore e l'intera elettronica di elaborazione sono collocati in un tubo filettato M18. Quest'ultimo ha una lunghezza di appena 60,2 mm. Il trasmettitore è collocato in un tubo filettato M18×21mm e si collega al ricevitore tramite uno spinotto di connessione a due poli.





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





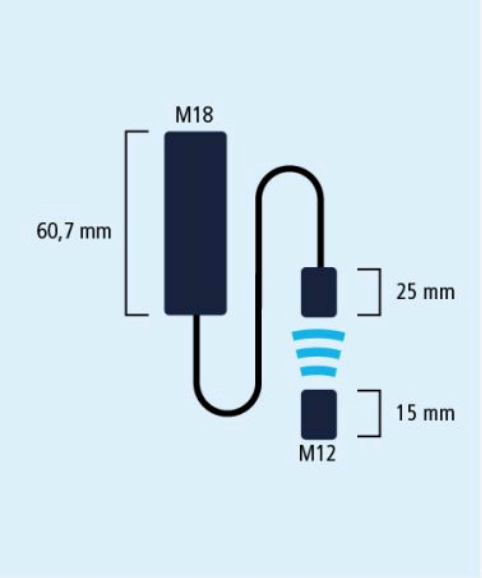
b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

b) Ricevitori con testa angolare a 90°: dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S o dbk+4/WK/3CFF/M18 E+S con Interfaccia IO-Link

Come per lo standard tuttavia qui il ricevitore è posizionato ad un angolo di 90° rispetto al tubo filettato M18.

c) Trasmettitori e ricevitori con connettori filettati M12: dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S o dbk+4/M12/3CFF/M18 E+S con Interfaccia IO-Link

Per spazi di installazione ristretti sono disponibili 2 varianti nelle quali il trasmettitore ed il ricevitore sono posti entrambi in tubi filettati M12 o, alternativamente, M18 ed i ricevitori sono collegati all'elettronica di elaborazione tramite cavi a doppia schermatura.





c) dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S oppure dbk+4/M12/3CFF/M18 E+S

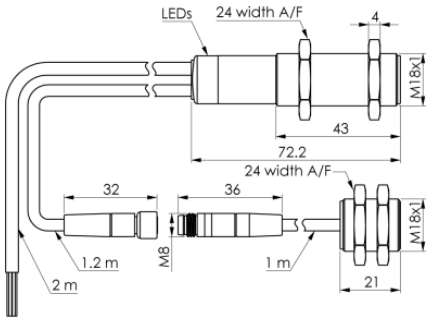
Hai esigenze speciali?

Niente di così semplice.

Con noi potete trovare facilmente una soluzione personalizzata.
Parliamo della vostra applicazione: +49 231 97 51 51-82.

dbk+4/3CFF/M18 E+S

Disegno in scala



2 x Push-Pull

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	IO-Link Doppelbogenkontrolle
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 1.200 g/m^2, washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafer, circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo IO-Link version 1.1

Specifico d'ultrasuoni

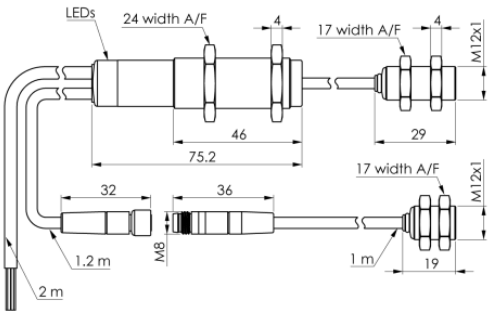
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	18 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x Push-Pull

Struttura	cilindrico M12 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	IO-Link Doppelbogenkontrolle
campo di lavoro	Papiere mit Grammaturen von 20 g/m^2 bis 1.200 g/m^2, Washi, metallkaschierte Bogen und Folien bis 0,2 mm Dicke, Selbstklebefolien, Bleche bis 0,3 mm
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato M12 connessione via cavo IO-Link version 1.1

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	5 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	18 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionable, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionable, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo ingresso com ingresso di controllo sync input

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g
Altri versioni	dbk+4/WK/3CFF/ M18 E+S dbk+4/M12/3CFF/ M18 E+S
Altre versioni	testina angolare 90° trasmettitore/ricevitore dislocato

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionable, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionable, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo ingresso com ingresso di controllo sync input

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C

| **Peso** | 160 g |

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso com >ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	no
Elementi di visualizzazione	LEDs: verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante / orange/green: overmodulation

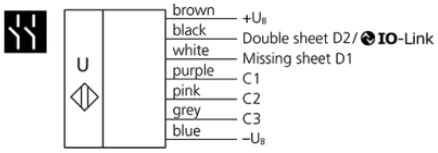
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso com ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	no
Elementi di visualizzazione	LEDs: verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante / orange/green: overmodulation

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

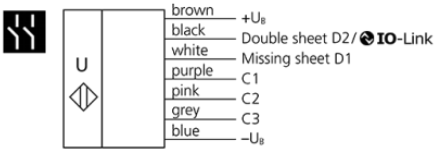
Assegnazione dei pin



Accessori

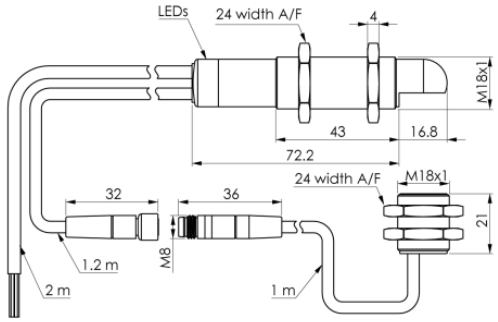
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x Push-Pull

Struttura	cilindrico M18 con trasformatore ultrasonico disposto radialmente (testina angolare 90°)
Modo operativo	IO-Link Doppelbogenkontrolle
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 1.200 g/m^2, washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafer, circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore testina angolare 90° connessione via cavo IO-Link version 1.1

Specifico d'ultrasuoni

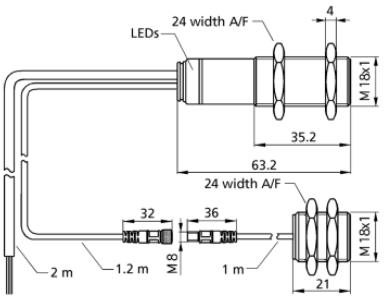
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	18 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/3CDD/M18 E+S

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo ingresso com ingresso di controllo sync input

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso com ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl IO-Link
Synchronisation	no
Elementi di visualizzazione	LEDs: verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante / orange/green: overmodulation

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

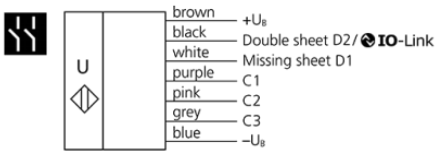
Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g
Altri versioni	dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3CDD/M18
Altre versioni	testina angolare 90° trasmettitore/ricevitore dislocato singolo trasmettitore/ricevitore

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



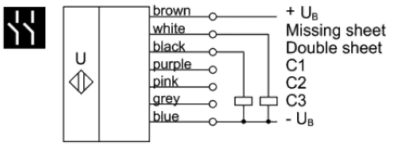
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

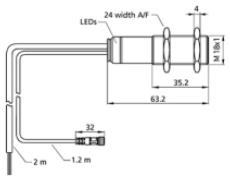
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



dbk+4/Empf/3CDD/M18

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

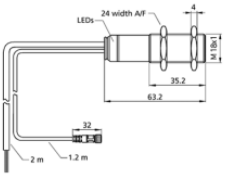
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore cavo di connessione più lungo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	100 g
Altri versioni	dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2
Altre versioni	testina angolare 90° trasmettitore/ricevitore dislocato altra lunghezza cavo

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	100 g

Altre versioni	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger

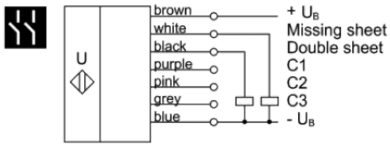
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

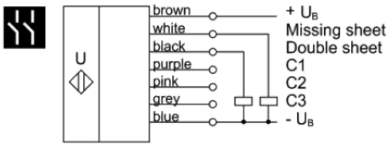
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin

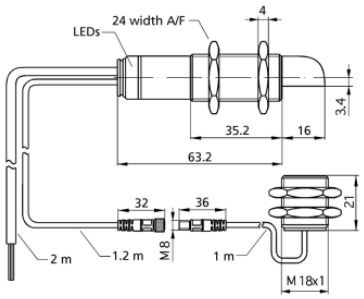


Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18 con trasformatore ultrasonico disposto radialmente (testina angolare 90°)
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore testina angolare 90° connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

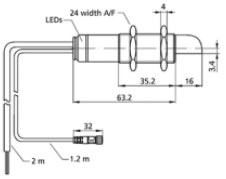
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18 con trasformatore ultrasonico disposto radialmente (testina angolare 90°)
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore testina angolare 90° connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	100 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

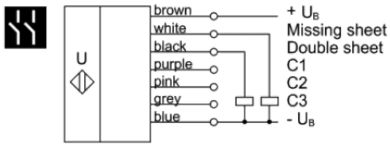
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

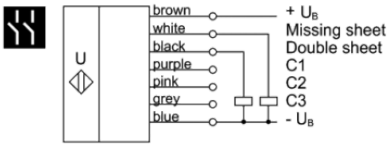
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin

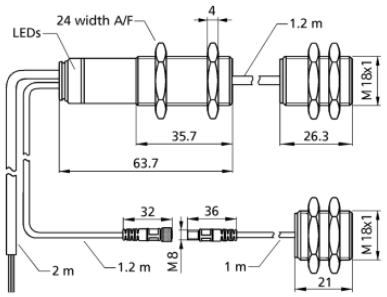


Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

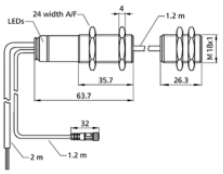
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M18 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	165 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C

| **Peso** | 135 g |

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl

| **Elementi di visualizzazione** | 1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante |

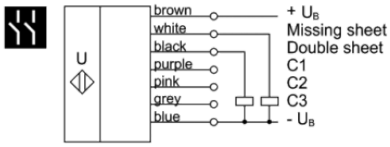
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

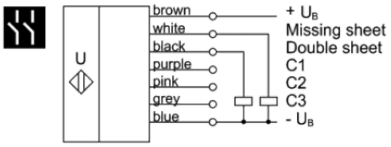
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin

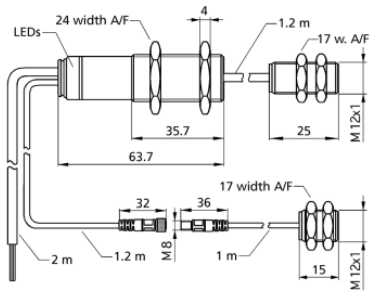


Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M12 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 600 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,2 mm di spessore, fogli autoadesivi
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato M12 connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

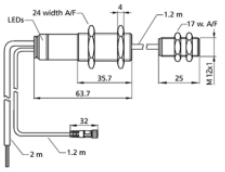
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	5 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x pnp

Struttura	cilindrico M12 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 600 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,2 mm di spessore, fogli autoadesivi
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato M12 connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	5 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	160 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	140 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

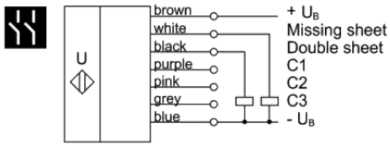
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

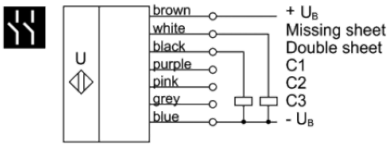
Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



Assegnazione dei pin



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

2 x pnp

Struttura	struttura speciale
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato struttura speciale connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

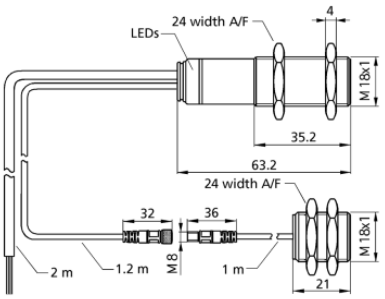
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/3BEE/M18 E+S

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio pnp: I_{max} = 200 mA (UB-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante pnp: I_{max} = 200 mA (U_B-2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 300 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

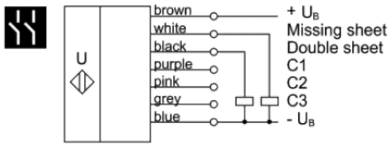
Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g
Altri versioni	dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3BEE/M18
Altre versioni	testina angolare 90° trasmettitore/ricevitore dislocato singolo trasmettitore/ricevitore

Assegnazione dei pin



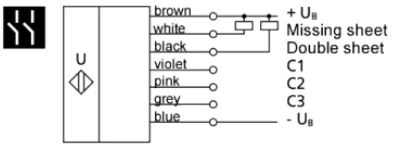
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

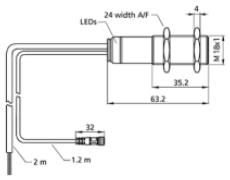
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



dbk+4/Empf/3BEE/M18

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

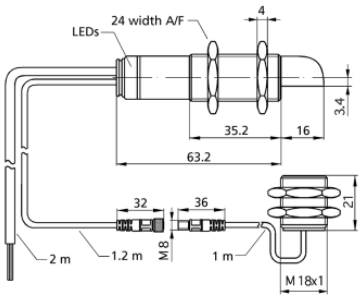
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18 con trasformatore ultrasonico disposto radialmente (testina angolare 90°)
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore testina angolare 90° connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	100 g
Altri versioni	dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18
Altre versioni	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	130 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

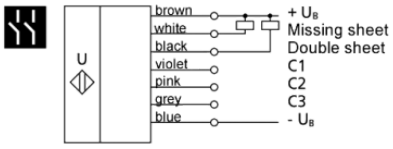
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

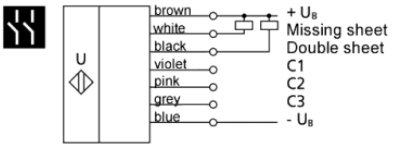
Assegnazione dei pin



Accessori

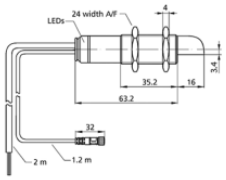
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18 con trasformatore ultrasonico disposto radialmente (testina angolare 90°)
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore testina angolare 90° connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

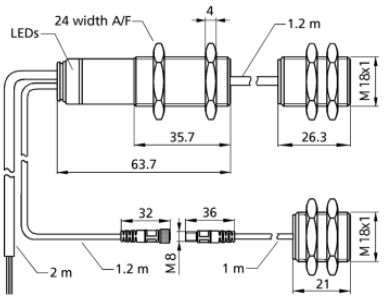
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	100 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

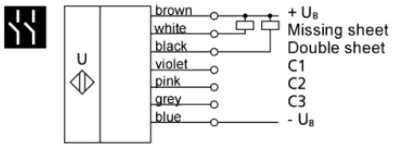
Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C

Peso	165 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

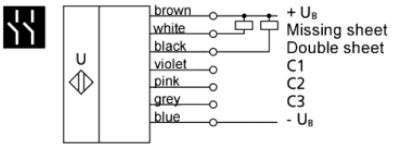
Assegnazione dei pin



Accessori

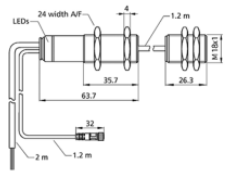
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen
	BF-18
	LCA-2
	LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M18 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

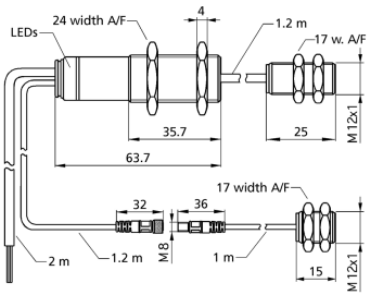
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M12 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 600 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,2 mm di spessore, fogli autoadesivi
Caratteristiche speciali	distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato M12 connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	5 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	9 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	135 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

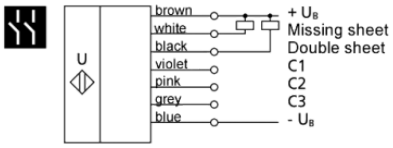
Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C

Peso	160 g
Altri versioni	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18
Altre versioni	singolo trasmettitore/ricevitore

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

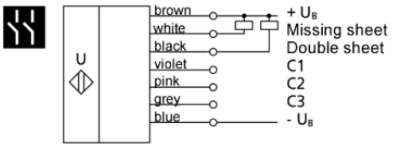
Assegnazione dei pin



Accessori

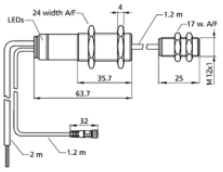
Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Assegnazione dei pin



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

Disegno in scala



2 x npn

Struttura	cilindrico M12 con trasduttore ultrasonico dislocato
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 600 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,2 mm di spessore, fogli autoadesivi
Caratteristiche speciali	ricevitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore trasduttore ultrasonico dislocato M12 connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

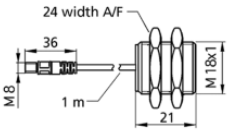
Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	5 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Dati elettrici

Tensione d'esercizio U_B	20 V fino a 30 V DC, protetto contro inversioni di polarità
Ondulazione residua	± 10 %
Consumo di energia a vuoto	≤ 50 mA
Tipo di connessione	cavo in PUR da 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/Sender/M18/K1

Disegno in scala



Struttura	cilindrico M18
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 2.000 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili, wafers, schedas di circuiti stampati
Caratteristiche speciali	trasmettitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Uscite

Uscite 1	uscita doppio foglio npn: I_{max} = 200 mA (-UB+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Ausgang 2	uscita foglio mancante npn: I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) chiusura/NC selezionabile, protetto contro i cortocircuiti
Tempo di risposta	< 500 µs in modo trigger, 2,5 ms in modo free-run
Ritardo disponibilità	< 750 ms

Entrate

Entrata 1	ingresso di controllo
Eingang 2	ingresso di controllo
Eingang 3	ingresso di controllo

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT, PA
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	140 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	ingresso di controllo
Possibilità di regolazione	working range selection via control inputs Teach-in via control inputs LCA-2 with LinkControl
Elementi di visualizzazione	1 x LED duo; verde: in funzione / rosso: doppio foglio / rosso lampeggiante: foglio mancante

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	30 g
Altri versioni	dbk-4/Sender/M18/K2
Altre versioni	altra lunghezza cavo

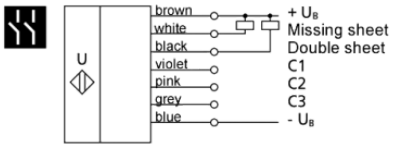
Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	non necessari
Possibilità di regolazione	non necessari

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen BF-18

Assegnazione dei pin



dbk+4/Sender/KU/K2

Struttura	struttura speciale
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 1.200 g/m^2, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili
Caratteristiche speciali	trasmettitore a parallelepipedo per controllo ultrasonico di doppi fogli cavo di connessione più lungo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Custodia

Materiale	PBT
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	40 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	non necessari
Possibilità di regolazione	non necessari

dbk+4/Sender/KU/K1

Struttura	struttura speciale
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 1.200 g/m^2, fogli metallizzati e lamine fino a 0,4 mm di spessore, fogli autoadesivi, lamiere a 0,3 mm, cartoni ondulati sottili
Caratteristiche speciali	trasmettitore a parallelepipedo per controllo ultrasonico di doppi fogli cavo di connessione più lungo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	400 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Custodia

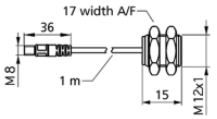
Materiale	PBT
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	30 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	non necessari
Possibilità di regolazione	non necessari

dbk+4/Sender/ M12/K1

Disegno in scala



Struttura	cilindrico M12
Modo operativo	controllo di doppi fogli
campo di lavoro	carta con grammature da 20 g/m^2 fino a 600 g/m^2, Washi, fogli metallizzati e lamine fino a 0,2 mm di spessore, fogli autoadesivi
Caratteristiche speciali	trasmettitore per controllo ultrasonico di doppi fogli distanza selezionabile fra trasmettitore e ricevitore M12 connessione via cavo

Specifico d'ultrasuoni

Metodo di misurazione	funzionamento ad impulsi con valutazione dell'ampiezza
Frequenza ultrasonica	500 kHz
Zona cieca	7 mm risp. davanti al trasmettitore e al ricevitore

Custodia

Materiale	tubo di ottone, nichelato, parti in plastica: PBT
Trasformatore ultrasonico	poliuretano espanso, resine epossidiche con fibre di vetro
Classe di protezione secondo EN 60529	IP 65
Temperatura d'esercizio	+5° C fino a +60° C
Temperatura di immagazzinamento	-40° C fino a +85° C
Peso	20 g

Dotazione/Caratteristiche speciali

Elementi di regolazione	non necessari
Possibilità di regolazione	non necessari

Accessori

Accessori utilizzabili	dbk-Testbogen