microsonic

EVERY
THING
ULTRA
SONIC

Extrait de notre catalogue en ligne :

dbk+4 détecteur de double feuilles par ultrasons

Mise à jour: 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

Le nouveau détecteur de feuille double: 3 variantes: pour toutes situations de montage.

Points forts

- 3 entrées de commande > für externe Empfindlichkeitvorwahl auf das Material, Trigger und Teach-in
- Interface IO-Link > pour supporter la nouvelle norme industrielle
- Option Teach-in > par ex. pour le palpage avec des barreaux de silicium collés avec une pellicule acqueuse
- Variante avec tête à 90° > pour des situations de montage individuelles
- Variante avec transducteur de réception M18
- Variante avec un émetteur et un récepteur très compact dans le boîtier fileté M12
- UL pour les normes de sécurité canadiennes et américaines

Caractéristiques essentielles

- Détection sûre de feuilles simples et doubles
- Aucun Teach-in nécessaire (Plug and play)
- Sortie feuille double et feuille manquante
- La distance de travail émetteur – récepteur peut être sélectionnée entre 20 à 60 mm
- Option entrée pilotée > pour des applications dans le courant d'écailles
- Peut-être paramétré avec LinkControl

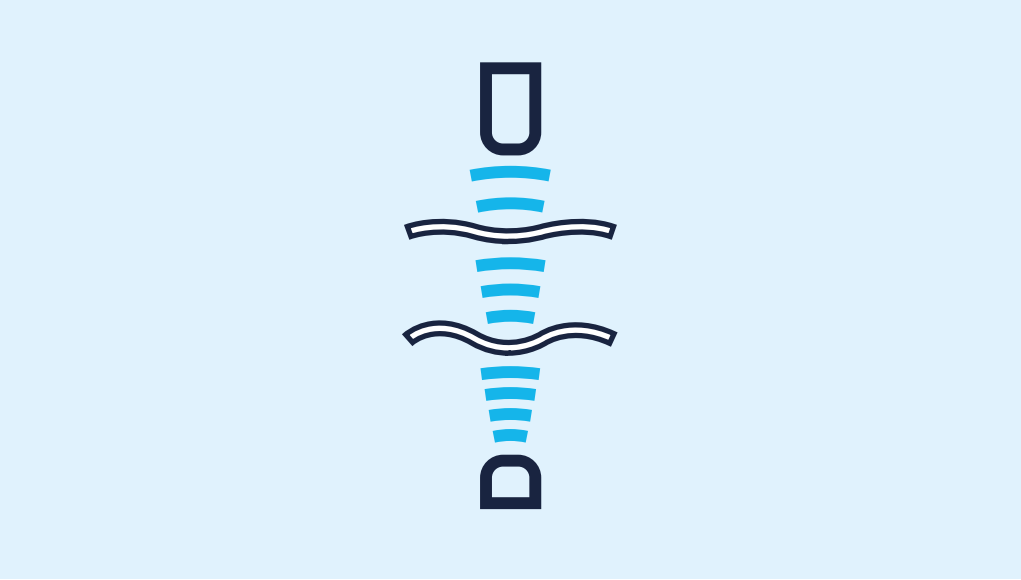
Le rôle

de la détection de doubles feuilles est de détecter deux ou plusieurs feuilles superposées.

Le principe de fonctionnement

Le signal émis par un émetteur d'ultrasons à très haute fréquence situé sous la feuille fait vibrer cette dernière. Les vibrations provoquent sur l'autre face de la feuille la propagation d'une onde sonore très faible, qui est traitée par le récepteur d'ultrasons opposé à l'émetteur. S'il y a deux feuilles superposées, le signal est si faible qu'il a du mal à parvenir jusqu'au récepteur.

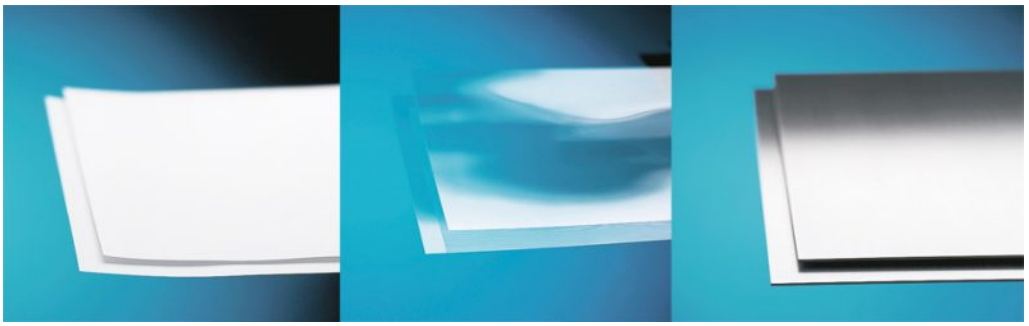
Mais le dbk+4 sait reconnaître une feuille double, simple ou erronnée.



Le principe de fonctionnement

Les domaines de travail

Le nouveau dbk+4 a 3 entrées dont les 3 zones de travail peuvent être sélectionées. Le gamme de travail standard pour le papier couvre une gamme de poids de 20 g/m^2 à 1 200 g/m^2. Les matériaux extrêmement minces tels que le papier d'impression de la Bible avec un poids inférieure à 20 g/m^2 sont scannés en utilisant le mode "Mince". Pour les cartons ondulés et cartons fins est disponible le mode „Épais“. Les zones de travail en cours peuvent être a tout moment modifiées. Elles ne nécessitent pas d´apprentissage spécifique. Si les 3 entrées de contrôle restent déconnectées, le dbk+4 fonctionne dans la plage de fonctionnement standard. De ce fait, il balaye déjà un très large éventail de matériaux.



Papier, Films, Tôles

Teach-in

La fonction Teach-in est en outre disponible pour les matériaux qui ne peuvent pas être scannés avec l'une des trois gammes de travail. Le Teach-in s'effectue en insérant une seule feuille dans le contrôleur de doubles-feuilles. L'entrée de commande C3 est alors placée au niveau logique 1 pendant au moins 3 secondes. Les matériaux avec des éléments non homogènes doivent être déplacés pendant la phase de Teach-in afin que les dbk + 4 les détectent. Le succès de l'opération de Teach-in est affiché par une LED verte. Le matériel peut maintenant être scanné. Le Teach-in permet de scanner du papier ultra-fin (papier japonais) avec un film d'eau.

Possibilités d’utilisation du dbk+4 :

- Machines d’imprimeries
- Machines d’assemblage
- Machines de pliage
- Machines de transformation du papier
- Machines de fabrication de cellules solaires et de plaquettes de silicium
- Fabrication de cellules de batterie
- Etiquetage
- Fabrication de circuits intégrés

Le montage

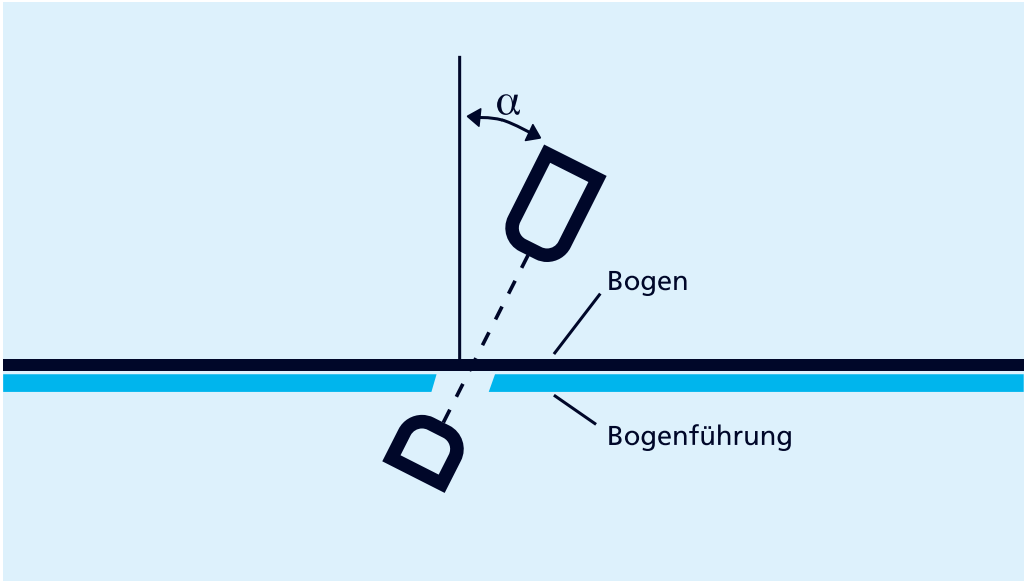
La distance recommandée lors du montage entre l'émetteur et le récepteur est de 40 mm (ou 20 mm pour dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S). Si nécessaire, cette distance peut varier selon la situation entre 40 et 60 mm. Cela peut se réaliser lors de la première mise en service par un simple processus d'apprentissage ou sur le paramétrage du logiciel de contrôle de liaison.



La détection de double feuille

Position d'installation dépendante du matériel à détecter

Pour les papiers ainsi que les films minces, le contrôle se fera perpendiculairement au matériau afin que le battement ne porte pas atteinte au fonctionnement. Dans le cas de cartes fines ou ondulées, de tôles minces, de gaufrettes ou de films plastiques plus épais (par exemple, des cartes de crédit), le dbk+4 doit être monté avec un angle d'inclinaison spécifique.



Les cartons fins et ondulés nécessitent un angle d'inclination d'environ 35°, les tôles minces et feuilles épaisses de plastique d'environ 27° et enfin les plaquettes de silicium d'un angle de 11° pour des mesures optimales.

Le mode continu

Le dbk+4 fonctionne de série en mode "free-run" '(continu). Cela signifie que le dbk+4 effectue cycliquement des mesures à un débit de mesure élevé. Pour des opérations en cours, la gamme de travail peut être modifiée et une mise en oeuvre effectuée au moyen des entrées de commande C1 à C3.

Mode continu - sélection de l'activité

	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

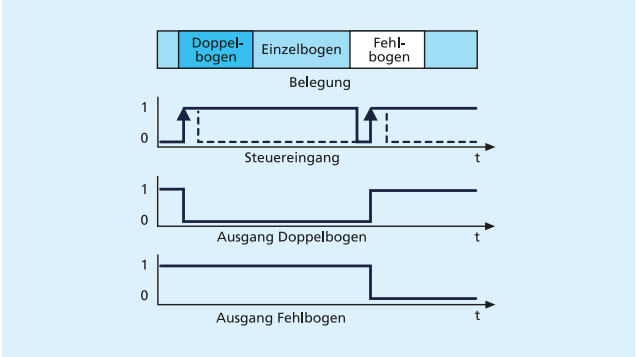
Le mode piloté

Pendant le mode piloté, les mesures doivent être effectuées dans des applications à flux continu, alors un signal piloté externe puisse déclencher une mesure. Cette fonction est paramétrée à l'aide du logiciel LinkControl. Un choix peut être effectué entre le déclencheur de bord et le déclencheur de niveau. L'entrée de contrôle C2 prend alors la fonction de l'entrée de déclenchement (tr).

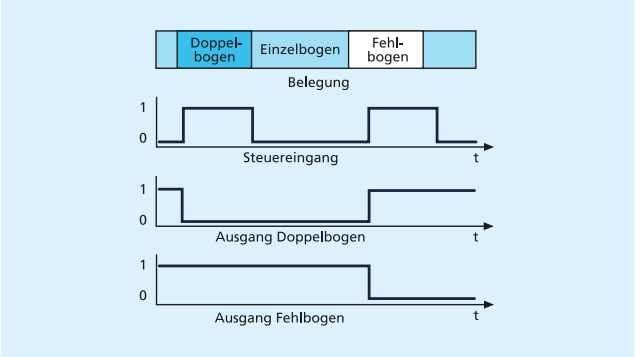
Mode piloté - sélection de l'activité

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

Sur l'entrée C3, l'activité en cours peut être changée sans interruption.



Mode piloté – réglage central



Mode piloté – gestion du niveau

Support via le LinkControl

Le dbk+4 peut être paramétré à l'aide du logiciel LinkControl. Le dbk+4 est connecté à l'adaptateur LCA-2 du LinkControl, en utilisant un câble USB qui relie le LCA-2 au PC.

Les paramètres peuvent être adaptés individuellement :

- Distance de travail entre l'émetteur et le récepteur
- Ouverture/fermeture du contrôle de feuille-double
- Ouverture/fermeture du contrôle de feuille simple
- Déclenchement du mode piloté : ON/OFF
- Émetteur piloté central : Baisse/hausse
- Niveau de l'émetteur : Fortement/faiblement actif
- Mise en marche de la détection de double feuille-double
- Arrêt de la détection de double feuille-double
- Seuils de valeurs pour les domaines de travail

IO-Link intégré

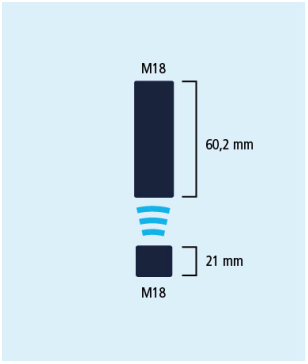
Les capteurs à ultrason détecteur de double feuilles dbk+4 prennent en charge l'IO-Link dans sa version 1.1.4 ainsi que le profil Smart Sensor.

Les variantes

Pour toutes situations de montage

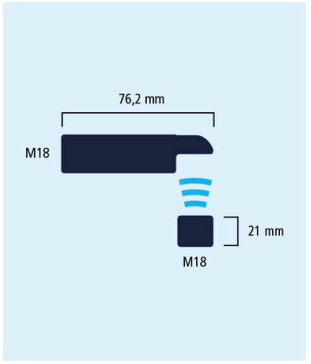
a) Le standard

Le récepteur et l'ensemble de l'évaluation électronique sont contenus dans un boîtier fileté M-18 de seulement 60,2 mm. L'émetteur est quant à lui contenu dans un boîtier fileté M18 × 21 mm et est relié par 2 boches à l'émetteur.





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





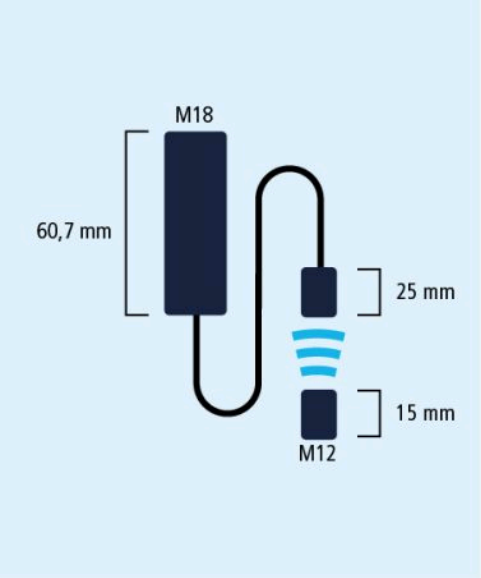
b) dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S

b) Récepteur avec une tête angulaire à 90°

Semblable au standard, il bénéficie en plus d'un angle de balayage de 90° par rapport au boîtier fileté M18.

c) Transmetteur et récepteur avec corps fileté en M12

Dans la variante à tête M12 se réalise la distance de travail optimale entre l'émetteur et le récepteur et qui est de 20 mm





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

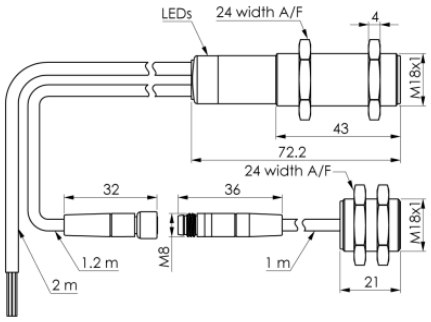
Vous avez des exigences particulières?

Rien d'aussi simple que ça.

Avec nous, vous pouvez facilement trouver votre solution. Parlez nous de votre application: Pascal Kraszewski, Ingénieur Commercial France: M 07 81 00 50 28.

dbk+4/3CFF/M18 E+S

Dessin à l'échelle



2 x Push-Pull

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	IO-Link Doppelbogenkontrolle
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m^2, washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, plaquettes, circuits imprimés
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble IO-Link version 1.1

Spécial ultrason

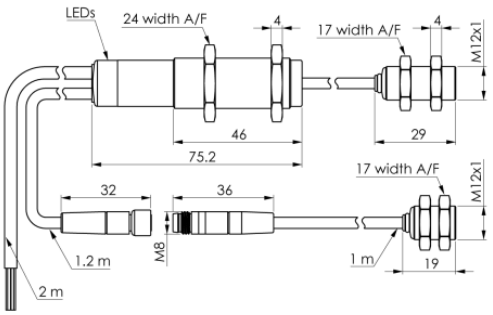
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	18-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x Push-Pull

Boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	IO-Link Doppelbogenkontrolle
plage de travail	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
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble IO-Link version 1.1

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	18-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	entrée de contrôle entrée com. (broche 5) sync input

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g
Autres modèles	dbk+4/WK/3CFF/ M18 E+S dbk+4/M12/3CFF/ M18 E+S
Autres modèles	tête à 90° émetteur/récepteur externe

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	entrée de contrôle entrée com. (broche 5) sync input

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	160 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	entrée com. (broche 5) entrée de contrôle
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl IO-Link
Synchronisation	oui
Éléments de visualisation	LEDs: verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante / orange/green: overmodulation

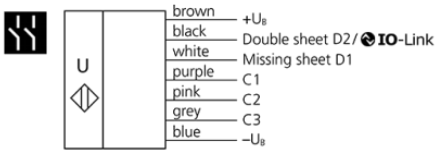
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	entrée com. (broche 5) entrée de contrôle
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl IO-Link
Synchronisation	oui
Éléments de visualisation	LEDs: verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante / orange/green: overmodulation

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

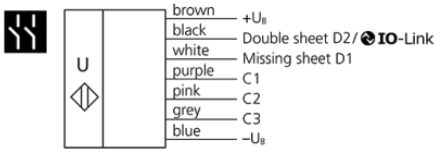
Dessin à l'échelle



Accessoires

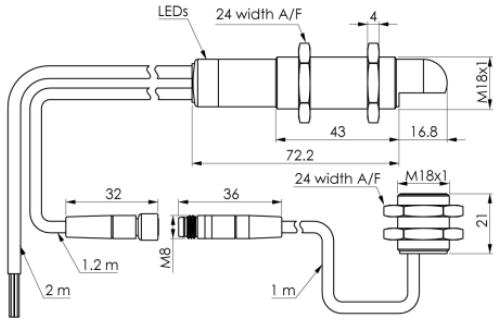
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x Push-Pull

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
Mode de fonctionnement	IO-Link Doppelbogenkontrolle
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m^2, washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, plaquettes, circuits imprimés
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur tête à 90° raccord pour câble IO-Link version 1.1

Spécial ultrason

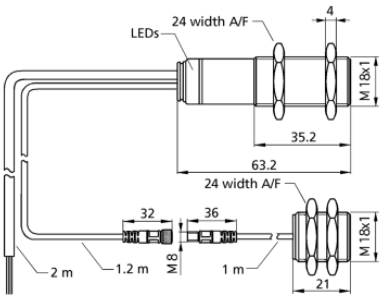
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	18-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/3CDD/M18 E+S

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante Push-Pull, U_B-1 V, -U_B+1 V, I_{max} = 100 mA NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	entrée de contrôle entrée com. (broche 5) sync input

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	entrée com. (broche 5) entrée de contrôle
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl IO-Link
Synchronisation	oui
Éléments de visualisation	LEDs: verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante / orange/green: overmodulation

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g
Autres modèles	dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3CDD/M18
Autres modèles	tête à 90° émetteur/récepteur externe émetteur/récepteur seul

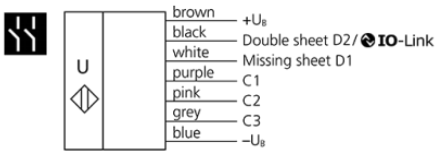
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

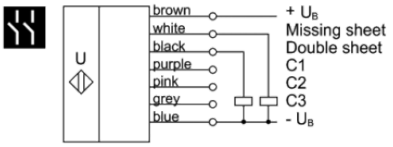
Dessin à l'échelle



Accessoires

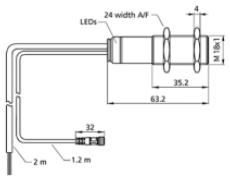
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



dbk+4/Empf/3CDD/M18

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur raccord pour câble

Spécial ultrason

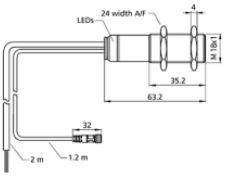
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur câble de raccord plus long

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	100 g
Autres modèles	dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2
Autres modèles	tête à 90° émetteur/récepteur externe autre longueur de câble

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	100 g
Autres modèles	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger

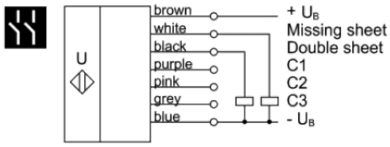
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

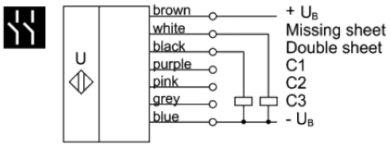
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle

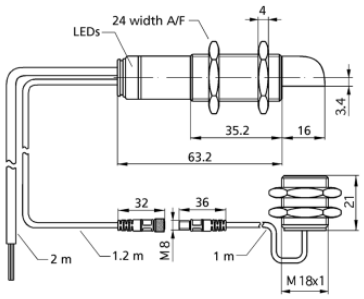


Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur tête à 90° raccord pour câble

Spécial ultrason

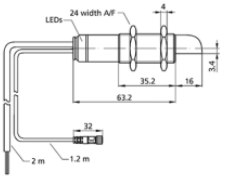
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur tête à 90° raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	100 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

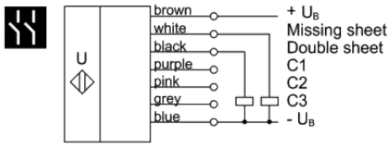
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

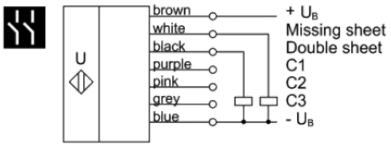
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle

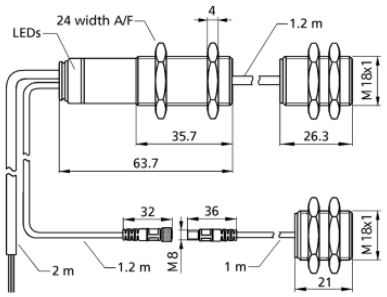


Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

Spécial ultrason

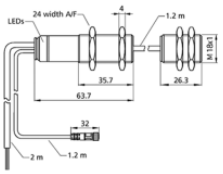
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	165 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C

Poids	135 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

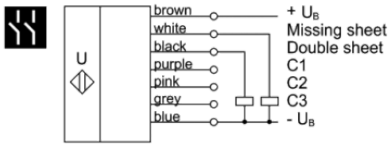
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

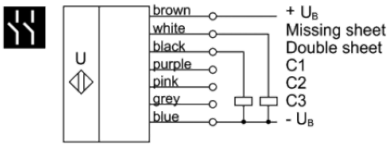
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle

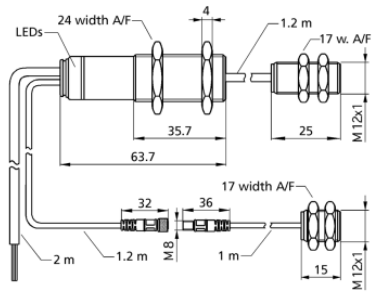


Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 600 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

Spécial ultrason

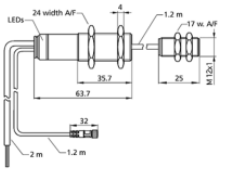
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x pnp

Boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 600 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	160 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	140 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

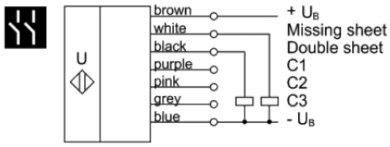
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

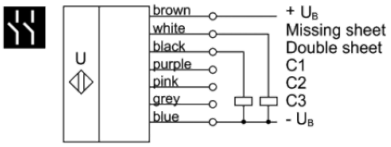
Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



Dessin à l'échelle



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

2 x pnp

Boîtier	forme de construction spéciale
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe forme de construction spéciale raccord pour câble

Spécial ultrason

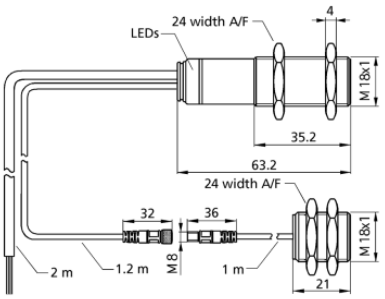
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/3BEE/M18 E+S

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante pnp : I_{max} = 200 mA (U_B-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 300 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (-U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

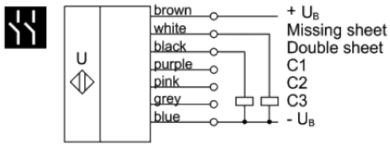
Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g
Autres modèles	dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/3BEE/M18
Autres modèles	tête à 90° émetteur/récepteur externe émetteur/récepteur seul

Dessin à l'échelle



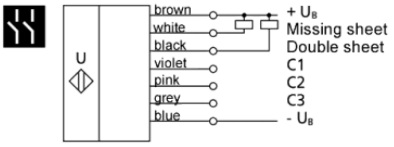
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

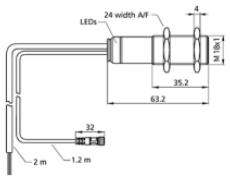
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



dbk+4/Empf/3BEE/M18

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur raccord pour câble

Spécial ultrason

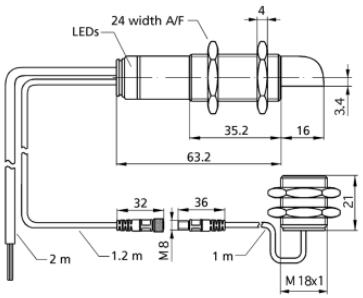
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur tête à 90° raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	100 g
Autres modèles	dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18
Autres modèles	90°-Winkelkopf ausgelagerter Sender/Empfänger

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	130 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

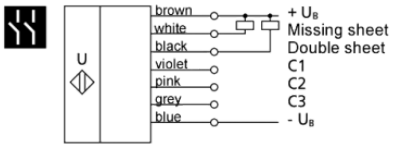
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

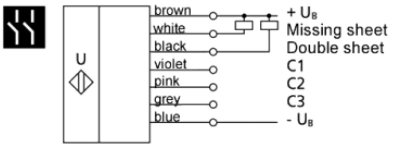
Dessin à l'échelle



Accessoires

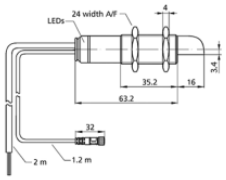
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur tête à 90° raccord pour câble

Spécial ultrason

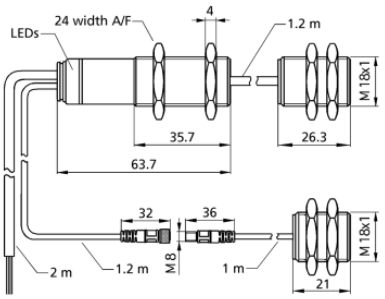
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	100 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

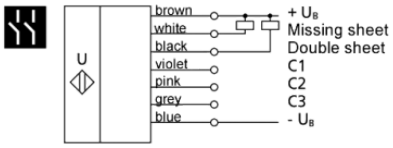
Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	165 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

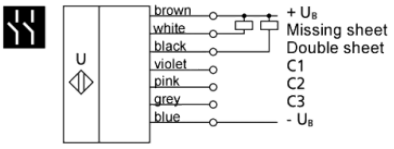
Dessin à l'échelle



Accessoires

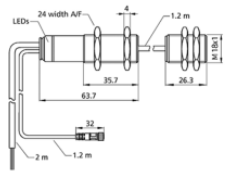
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

Spécial ultrason

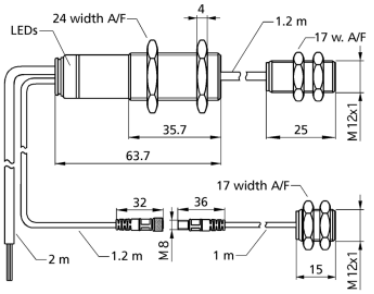
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 600 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
Caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	9-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	135 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18 LCA-2 LCA-2 Koffer

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

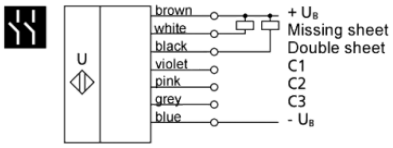
Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	160 g
Autres modèles	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18
Autres modèles	émetteur/récepteur seul

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

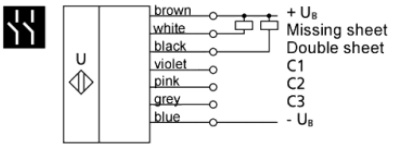
Dessin à l'échelle



Accessoires

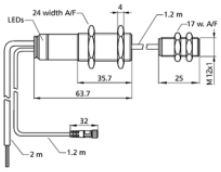
Accessoires utilisables	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

Dessin à l'échelle



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

Dessin à l'échelle



2 x npn

Boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 600 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
Caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

Spécial ultrason

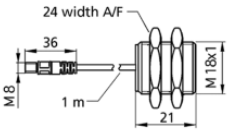
Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	5 mm devant émetteur et récepteur

Données électriques

Tension de service U_B	20-30 V CC, protégée contre les inversions de polarité
Ondulation résiduelle	± 10 %
Consommation de courant à vide	≤ 50 mA
Type de raccordement	câble PUR de 2 m, 7 × 0,14 mm^2

dbk+4/Sender/M18/K1

Dessin à l'échelle



Boîtier	cylindrique M18
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés, barreaux de silicium, cartes imprimees
Caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	30 g
Autres modèles	dbk-4/Sender/M18/K2
Autres modèles	autre longueur de câble

Sorties

Sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (- UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Ausgang 2	sortie feuille manquante npn : I_{max} = 200 mA (- U_B+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
Temps de réponse	< 500 µs en mode piloté, 2,5 ms en mode continu
Retard de mise à disposition	< 750 ms

Entrées

Entrée 1	contrôle de sortie
Eingang 2	contrôle de sortie
Eingang 3	contrôle de sortie

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	140 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	contrôle de sortie
Possibilités de réglage	Sélection de la plage de travail via les entrées de contrôles Teach-in via les entrées de contrôles LCA-2 avec le LinkControl
Éléments de visualisation	1 x Duo-LED; verte : alimentation / rouge : double feuille / rouge clignotante : feuille manquante

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen LCA-2 LCA-2 Koffer

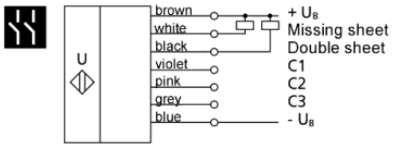
Équipement/Particularités

Éléments de réglage	pas nécessaire
Possibilités de réglage	pas nécessaire

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen BF-18

Dessin à l'échelle



dbk+4/Sender/KU/K2

Boîtier	forme de construction spéciale
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m^2, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés
Caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille en forme de parallélépipède rectangle câble de raccord plus long

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Boîtier

Matériau	PBT
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	40 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	pas nécessaire
Possibilités de réglage	pas nécessaire

dbk+4/Sender/KU/K1

Boîtier	forme de construction spéciale
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m^2, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés
Caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille en forme de parallélépipède rectangle câble de raccord plus long

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	400 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Boîtier

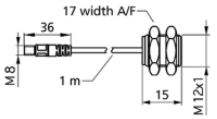
Matériau	PBT
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	30 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	pas nécessaire
Possibilités de réglage	pas nécessaire

dbk+4/Sender/ M12/K1

Dessin à l'échelle



Boîtier	cylindrique M12
Mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
plage de travail	papier de 20 à 600 g/m^2, Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
Caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre émetteur et récepteur M12 raccord pour câble

Spécial ultrason

Procédé de mesure	mode de pulsation avec évaluation d'amplitude
Fréquence du transducteur	500 kHz
Zone morte	7 mm devant émetteur et récepteur

Boîtier

Matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT
Transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
Indice de protection (selon EN 60529)	IP 65
Température de service	+5° C à +60° C
Température de stockage	-40° C à +85° C
Poids	20 g

Équipement/Particularités

Éléments de réglage	pas nécessaire
Possibilités de réglage	pas nécessaire

Accessoires

Accessoires utilisables	dbk-Testbogen