microsonic

EVERY THING ULTRA SONIC

Extrait de notre catalogue en ligne :

dbk+4 détecteur de double feuilles par ultrasons

Mise à jour : 2025-01-27

microsonic GmbH / Phoenixseestraße 7 / 44263 Dortmund / Germany / **T** +49 231 975151-0 / **F** +49 231 975151-51 / **E** info@microsonic.de
microsonic® is a registered trademark of microsonic GmbH. All rights reserved.

Le contrôle ultrasonique de double feuille dbk+4 regroupe plusieurs variantes du modèle précédent dans un seul appareil et ouvre ainsi de nouvelles possibilités d'utilisation encore jamais utilisées.

POINTS FORTS

- 3 entrées de commande › pour la présélection externe de la sensibilité sur le matériau, l'entrée pilotée et le Teach-in
- 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

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

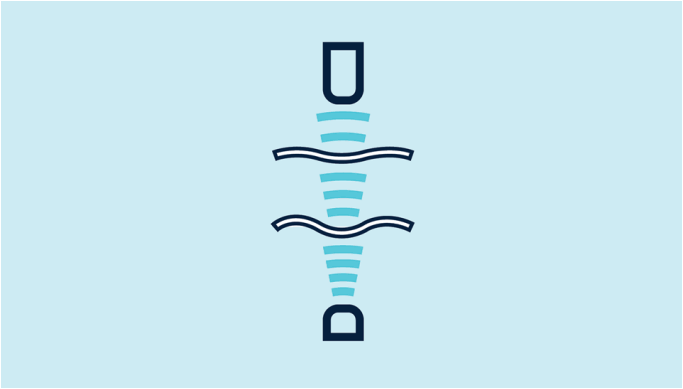
Description

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

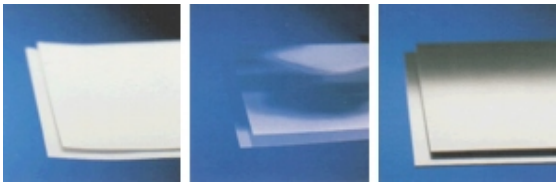
Le nouveau dbk+4 a 3 entrées dont les 3 zones de travail peuvent être sélectionées. Le gamme de travail standard pour le papier couvre une gamme de poids de 20 g/m2 à 1 200 g/m2. Les matériaux extrêmement minces tels que le papier d'impression de la Bible avec un poids inférieure à 20 g/m2 sont scannés 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.

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



Papier, Films, Tôles

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).

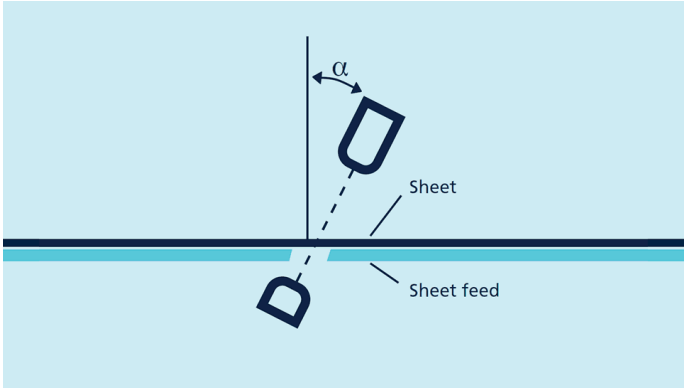
Si nécessaire, cette distance peut varier selon la situation entre 40 et 60 mm. Cela peut se réaliser lors de la première mise en service par un simple processus d'apprentissage ou sur le paramétrage du logiciel de contrôle de liaison.

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.

	C1	C2	C3
Standard	0	0	0
Épais	0	1	0
Fin	1	0	0
Mode Teach-in	1	1	0
Teach-in	1	1	1

Mode continu - sélection de l'activité

Le mode piloté

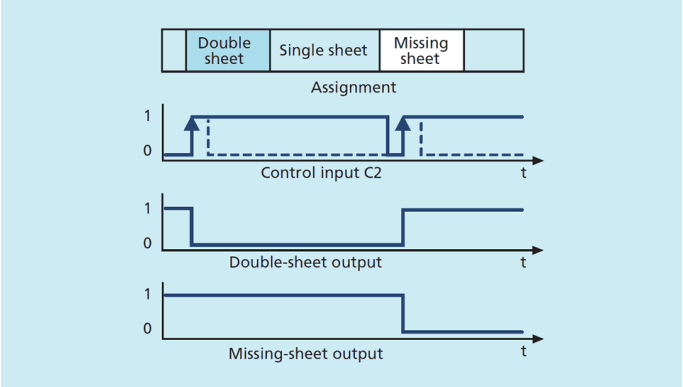
Pendant le mode piloté, les mesures doivent être effectuées dans des applications à flux continu, alors un signal piloté externe puisse déclencher une mesure. Cette fonction est paramétrée à l'aide du logiciel LinkControl. Un choix peut être effectué entre le déclencheur de bord et le déclencheur de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

	C1	C2	C3
Standard	0	tr	0
Fin	0	tr	1

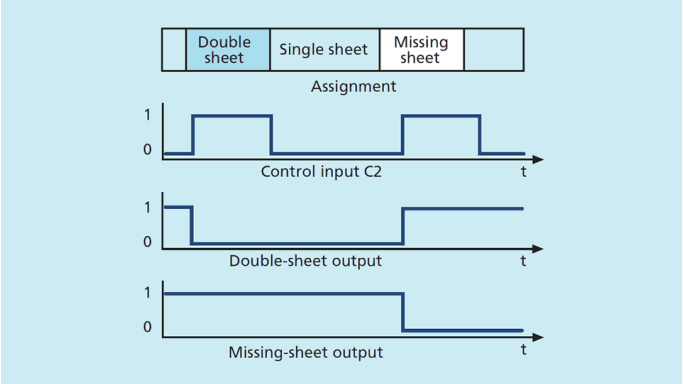
	C1	C2	C3
Mode Teach-in	1	tr	0
Teach-in	1	tr	1

Mode piloté - sélection de l'activité

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

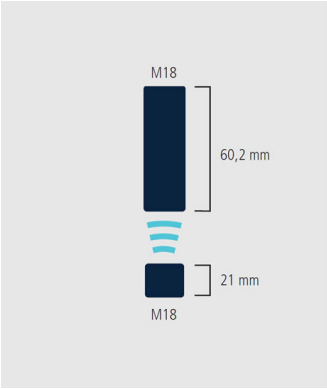
- Niveau de l'émetteur : Fortement/faiblement actif
- Mise en marche de la détection de double feuille-double
- Arrêt de la détection de double feuille-double
- Seuils de valeurs pour les domaines de travail

L'adaptateur LinkControl LCA-2

Les 4 variantes

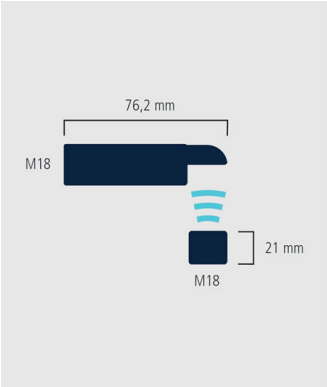
Pour toutes situations de montage

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



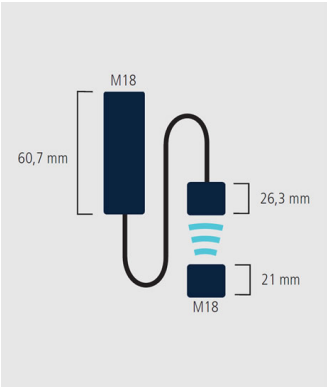
Le standard: Le récepteur et l'ensemble de l'évaluation électronique sont contenus dans un boîtier fileté M-18 de seulement 60,2 mm. L'émetteur est quant à lui contenu dans un boîtier fileté M18 x 21 mm et est relié par 2 boches à l'émetteur.

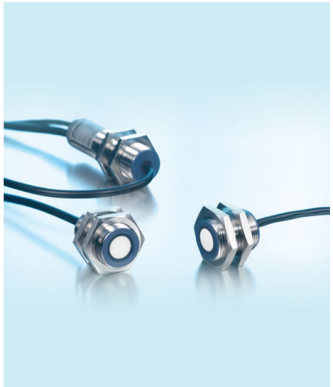
b) Récepteur avec une tête angulaire à 90° : dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S



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

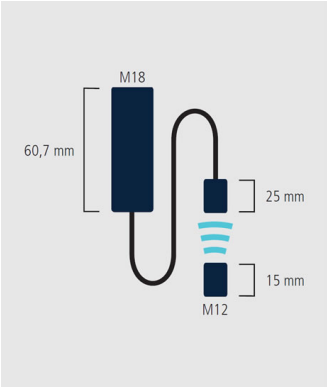
Récepteur externe avec corps fileté en M18 : dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S





Pour les rapports étroits de montage restent à disposition 2 variantes pour lesquels l'émetteur et le récepteur sont respectivement dans des boîtiers M18 et M12 filetés. Les récepteurs sont reliés par 2 câbles blindés à l'évaluation électronique.

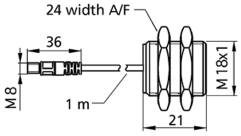
Transmetteur et récepteur avec corps fileté en M12 : dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S



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

dbk+4/Sender/M18/K1

boîtier



zone de détection

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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

données électriques

raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8

boîtier

distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	autre longueur de câble
autres modèles	dbk-4/Sender/M18/K2

dbk+4/Sender/M18/K1

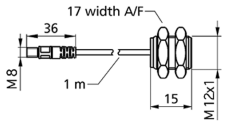
équipement/particularités	
éléments de réglage	pas nécessaire
possibilités de réglage	pas nécessaire
caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

référence	**dbk+4/Sender/M18/K1**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/Sender/ M12/K1

boîtier



zone de détection

plage de travail	papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
boîtier	cylindrique M12
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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

données électriques

raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8

boîtier

distance émetteur/récepteur	20 - 40 mm; optimal : 20 mm ± 2 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	3 Nm
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

dbk+4/Sender/ M12/K1

équipement/particularités	
éléments de réglage	pas nécessaire
possibilités de réglage	pas nécessaire
caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre émetteur et récepteur M12 raccord pour câble

référence	**dbk+4/Sender/ M12/K1**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/Sender/KU/K2

boîtier	zone de détection
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m², feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés
boîtier	forme de construction spéciale
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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

données électriques	
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 2 m avec connecteur M8

boîtier	
distance émetteur/récepteur	40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
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
caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille en forme de parallélépipède rectangle câble de raccord plus long

dbk+4/Sender/KU/K2

référence	**dbk+4/Sender/KU/K2**

The content of this document is subject to technical changes.
Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/Sender/KU/K1

boîtier	zone de détection
plage de travail	papier de 20 à 1.200 g/m², feuilles métallisées et films jusqu'à 0,4 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes, tôles jusqu'à 0,3 mm, cartons finement ondulés
boîtier	forme de construction spéciale
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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

données électriques	
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8

boîtier	
distance émetteur/récepteur	40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
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
caractéristiques spéciales	émetteur pour contrôle ultrasonique de double feuille en forme de parallélépipède rectangle câble de raccord plus long

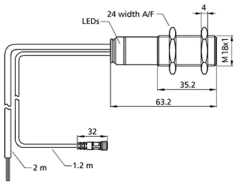
dbk+4/Sender/KU/K1

référence	**dbk+4/Sender/KU/K1**

The content of this document is subject to technical changes.
Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/Empf/3CDD/M18

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1,2 m avec connecteur M8

dbk+4/Empf/3CDD/M18

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

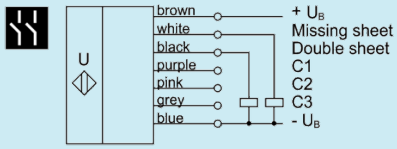
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	tête à 90° émetteur/récepteur externe autre longueur de câble
autres modèles	dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18 dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2

dbk+4/Empf/3CDD/M18

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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur raccord pour câble

raccordement

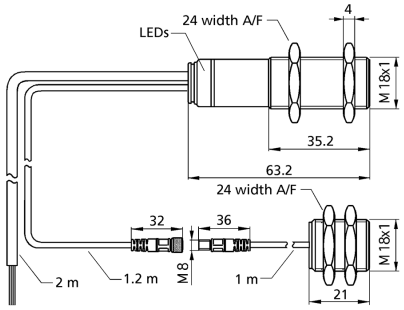


référence	**dbk+4/Empf/3CDD/M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/3BEE/M18 E+S

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	au récepteur : câble PUR de 1,2 m, à l'émetteur : câble PUR de 1 m avec connecteur M8

dbk+4/3BEE/M18 E+S

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

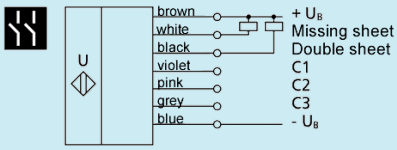
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	tête à 90° émetteur/récepteur externe émetteur/récepteur seul
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

dbk+4/3BEE/M18 E+S

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

raccordement

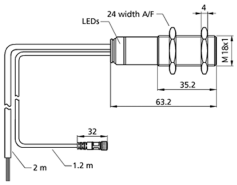


référence	**dbk+4/3BEE/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/Empf/3BEE/M18

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1,2 m avec connecteur M8

dbk+4/Empf/3BEE/M18

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

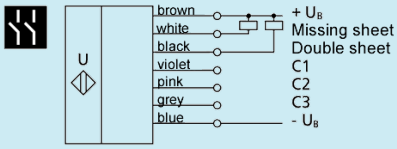
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
autres modèles	dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur raccord pour câble

dbk+4/Empf/3BEE/M18

raccordement

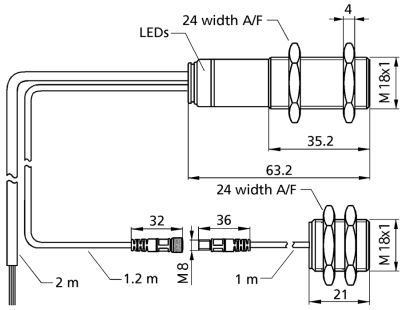


référence	**dbk+4/Empf/3BEE/M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

dbk+4/3CDD/M18 E+S

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	au récepteur : câble PUR de 1,2 m, à l'émetteur : câble PUR de 1 m avec connecteur M8

dbk+4/3CDD/M18 E+S

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

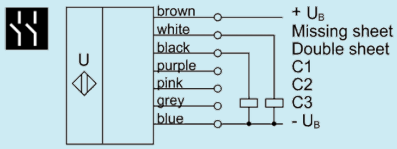
boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	tête à 90° émetteur/récepteur externe émetteur/récepteur seul
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

dbk+4/3CDD/M18 E+S

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur raccord pour câble

raccordement

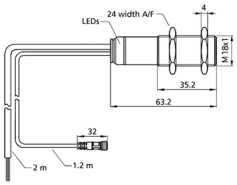


référence	**dbk+4/3CDD/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 2,3 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

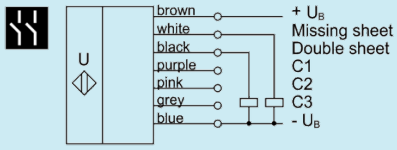
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur câble de raccord plus long

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

raccordement

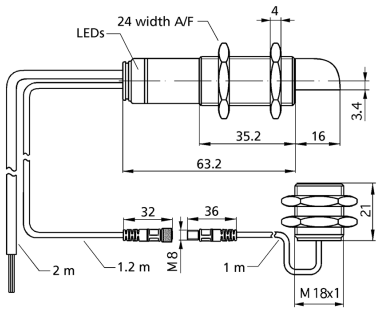


référence	**dbk+4/Empf/3CDD/M18/ K7K2**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	au récepteur : câble PUR de 1,2 m, à l'émetteur : câble PUR de 1 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

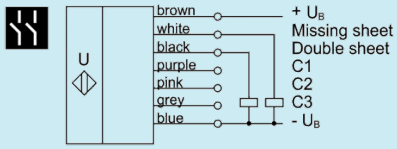
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur tête à 90° raccord pour câble

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

raccordement

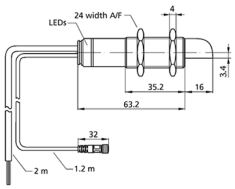


référence	**dbk+4/WK/3CDD/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1,2 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

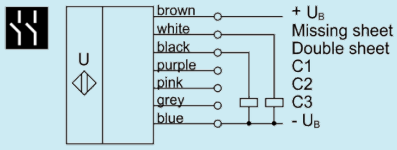
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur tête à 90° raccord pour câble

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

raccordement

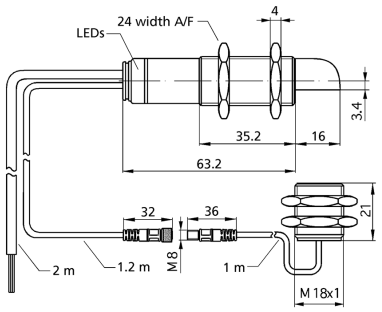


référence	**dbk+4/Empf/WK/3CDD/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	au récepteur : câble PUR de 1,2 m, à l'émetteur : câble PUR de 1 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

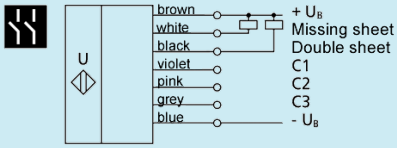
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre émetteur et récepteur tête à 90° raccord pour câble

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

raccordement

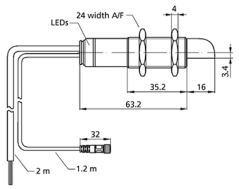


référence	**dbk+4/WK/3BEE/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique à articulation radiale (tête à 90°)
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1,2 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

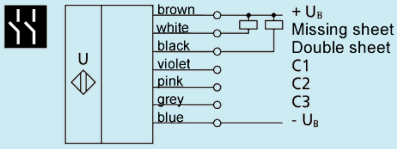
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur tête à 90° raccord pour câble

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

raccordement

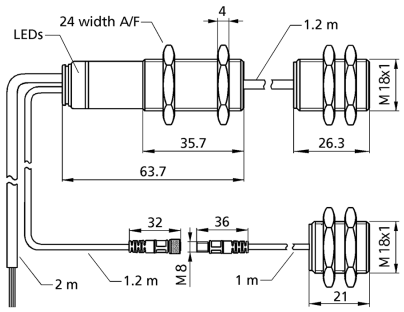


référence	**dbk+4/Empf/WK/3BEE/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

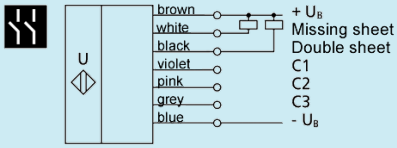
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

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

raccordement

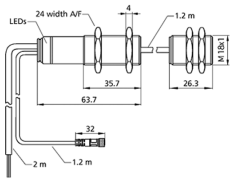


référence	**dbk+4/M18/3BEE/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8 vers l'émetteur, câble PVC de 1,2 m vers le récepteur délocalisé

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

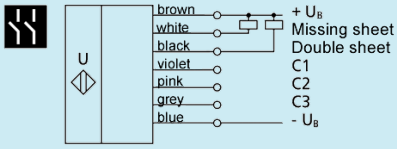
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

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

raccordement

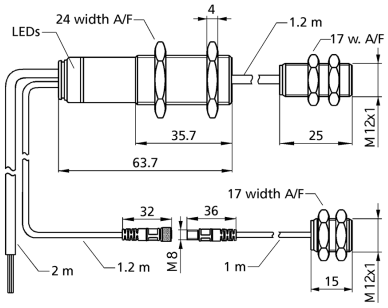


référence	**dbk+4/Empf/M18/3BEE/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

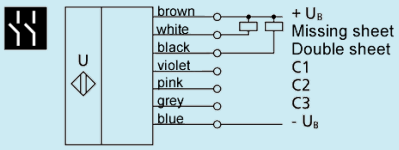
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 40 mm; optimal : 20 mm ± 2 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

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

raccordement

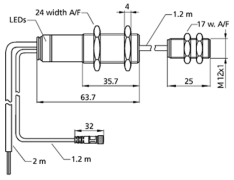


référence	**dbk+4/M12/3BEE/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x npn

plage de travail	papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8 vers l'émetteur, câble PVC de 1,2 m vers le récepteur délocalisé

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille npn : I_{max} = 200 mA (-UB+2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

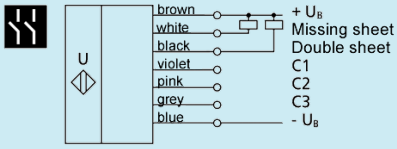
entrées	
description	< -U_B+6 V: 1 logique ; > -U_B+10 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 40 mm; optimal : 20 mm ± 2 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

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

raccordement

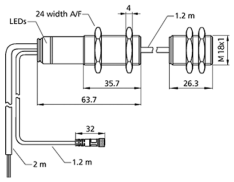


référence	**dbk+4/Empf/M12/3BEE/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8 vers l'émetteur, câble PVC de 1,2 m vers le récepteur délocalisé

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

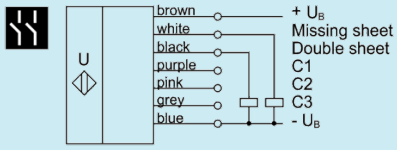
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

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

raccordement

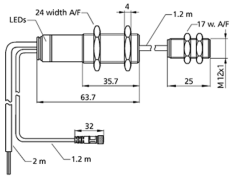


référence	**dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	câble PUR de 1 m avec connecteur M8 vers l'émetteur, câble PVC de 1,2 m vers le récepteur délocalisé

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

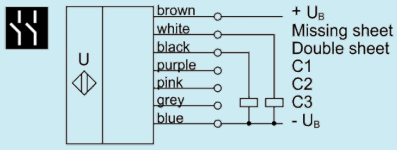
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 40 mm; optimal : 20 mm ± 2 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
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
caractéristiques spéciales	récepteur pour contrôle ultrasonique de double feuille distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

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

raccordement

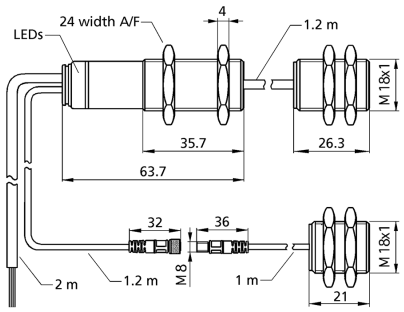


référence	**dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	cylindrique M18 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	au récepteur : câble PUR de 1,2 m, à l'émetteur : câble PUR de 1 m avec connecteur M8

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

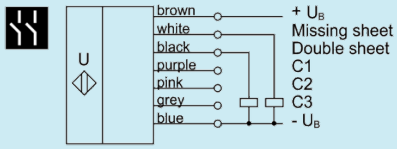
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/M18/K1 dbk+4/Empf/M18/3CDD/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe raccord pour câble

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

raccordement

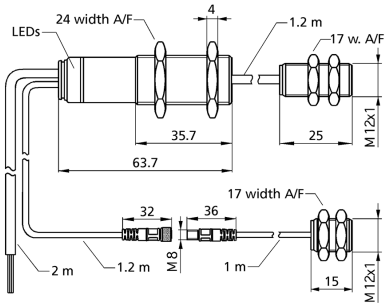


référence	**dbk+4/M18/3CDD/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier



zone de détection

2 x pnp

plage de travail	papier de 20 à 600 g/m², Washi, feuilles métallisées et films jusqu'à 0,2 mm d'épaisseur, feuilles autocollantes
boîtier	cylindrique M12 avec transducteur ultrasonique externe
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

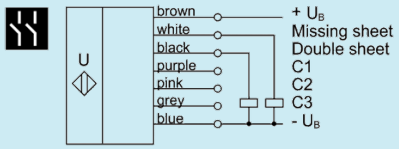
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 40 mm; optimal : 20 mm ± 2 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
matériau	corps en laiton, nickelé, pièces en matière plastique PBT, PA
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	M18: 15 Nm, M12: 3 Nm
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	émetteur/récepteur seul
autres modèles	dbk+4/Sender/ M12/K1 dbk+4/Empf/M12/3CDD/ M18

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
caractéristiques spéciales	distance réglable entre l'émetteur et le récepteur transducteur ultrasonique externe M12 raccord pour câble

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

raccordement



référence	**dbk+4/M12/3CDD/M18 E+S**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.

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

boîtier	zone de détection
2 x pnp	
plage de travail	papier de 20 à 2.000 g/m², 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
boîtier	forme de construction spéciale
mode de fonctionnement	contrôle de double feuille
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 x 0,14 mm²
raccordement émetteur/récepteur	am Empfänger: 1,2 m PUR-Kabel, am Sender: 1 m PUR-Kabel, mit M8 Rundsteckverbinder; zum ausgelagerten Empfangswandler: 1,2 m PVC-Kabel

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

sorties	
sortie 1	sortie double feuille pnp : I_{max} = 200 mA (UB-2V) NO/NF réglable, anti-court-circuit
sortie 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

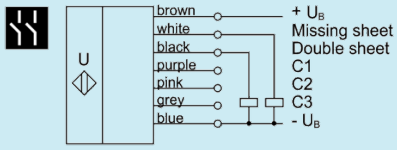
entrées	
description	< -U_B+18 V: 1 logique ; > -U_B+13 V ou entrée de contrôle ouverte : 0 logique
entrée 1	contrôle de sortie
entrée 2	contrôle de sortie
entrée 3	contrôle de sortie

boîtier	
distance émetteur/récepteur	20 - 60 mm; optimal : 40 mm ± 3 mm
encart angulaire admissible	± 45° par rapport à la perpendiculaire à la feuille
transducteur ultrasonique	mousse de polyuréthane, résine époxy chargée verre
couple de serrage max. des écrous	15 Nm
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
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

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

raccordement



référence	**dbk+4/Empf/KU/3CDD/ M18**

The content of this document is subject to technical changes. Specifications in this document are presented in a descriptive way only. They do not warrant any product features.