

# Détecteur pour matériau double

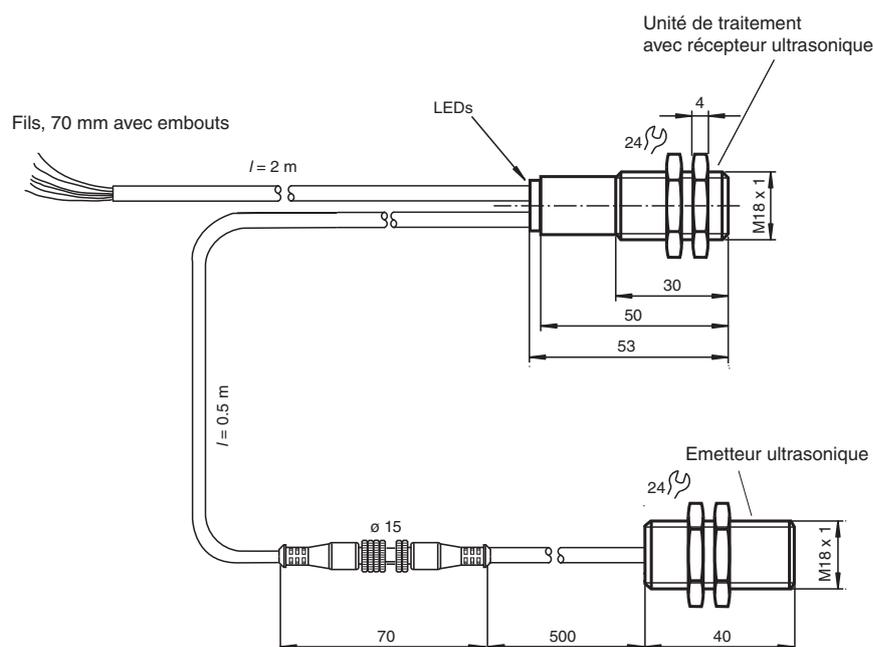
## UDC-18GM50-255S-3E3



- Détecteur ultrasonique pour l'identification d'aucun, de un ou de deux surfaces de matériaux superposées
- courte construction
- Pas de TEACH IN nécessaire
- LED Etat de commutation, visible sur 360°
- Insensible à l'impression, aux couleurs et aux surfaces réfléchissantes
- Très large palette de matériaux, allant des papiers très minces aux tôles fines et aux films métalliques ou en matière plastique
- Montage vertical ou incliné des détecteurs par rapport au niveau de la feuille
- Paramétrable



### Dimensions



### Données techniques

#### Caractéristiques générales

Domaine de détection	40 ... 100 mm , distance optimale : 75 mm
Fréquence du transducteur	255 kHz

#### Éléments de visualisation/réglage

LED verte	Afficheur : matériau simple détecté
LED jaune	Afficheur : aucun matériau détecté (air)
LED rouge	Afficheur : matériau double détecté

#### Caractéristiques électriques

Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

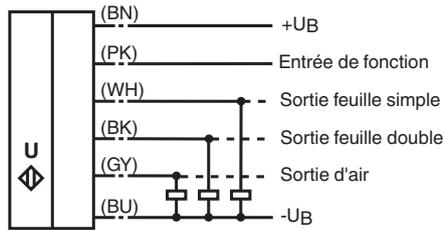
**Données techniques**

Tension d'emploi	$U_B$	18 ... 30 V CC , ondulation 10 % <sub>SS</sub>
Consommation à vide	$I_0$	< 65 mA
Retard à la disponibilité	$t_v$	< 500 ms
<b>Entrée</b>		
Type d'entrée		entrée de fonction niveau signal 0 : $-U_B ... -U_B + 1 V$ niveau signal 1 : $+U_B - 1 V ... +U_B$
Durée de l'impulsion		≥ 100 ms
Impédance		≥ 4 kΩ
<b>Sortie</b>		
Type de sortie		3 sorties, à ouverture PNP
Courant assigné d'emploi	$I_e$	3 x 100 mA , protégée contre les courts-circuits/ surtensions
Chute de tension	$U_d$	≤ 3 V
Temps d'action	$t_{on}$	env. 35 ms
Retard à la retombée	$t_{off}$	env. 35 ms
Prolongation des impulsions		min. 120 ms paramétrable
<b>conformité de normes et de directives</b>		
Conformité aux normes		
Normes		EN CEI 60947-5-2:2020 CEI 60947-5-2:2019
<b>Agréments et certificats</b>		
Conformité EAC		TR CU 020/2011 TR CU 037/2016
Agrément UL		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
agrément CCC		Les produits dont la tension de service est ≤36 V ne sont pas soumis à cette homologation et ne portent donc pas le marquage CCC.
<b>Conditions environnantes</b>		
Température ambiante		0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)
Température de stockage		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Type de raccordement		câble PVC , 2 m
Section des fils		0,14 mm <sup>2</sup>
Diamètre du boîtier		18 mm
Degré de protection		IP67
<b>Matériel</b>		
Boîtier		laiton, nickelé, éléments en matière plastique PBT
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		150 g
<b>Réglage d'usine</b>		
Programme		1
<b>Informations générales</b>		
Informations complémentaires		Position des interrupteurs sur la console de programmation externe: "output load": pull-down "output logic": inv

Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

## Connexion

**Symbole/Raccordement:**  
Contrôle feuille double

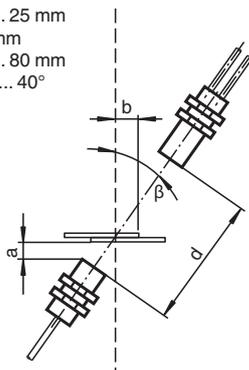


## Courbe caractéristique

### Montage/Positionnement

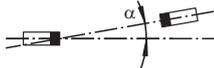
Distances recommandées

- a = 15 ... 25 mm
- b ≥ 10 mm
- d = 60 ... 80 mm
- β = 20° ... 40°



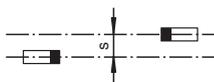
### Décalage angulaire

α < +/- 1°



### Décalage capteur

s < +/- 1 mm



## Accessoires

	<b>UC-PROG1-USB</b>	Adaptateur de programmation
	<b>UDB-Cable-2M</b>	Rallonge électrique
	<b>MH-UDB01</b>	bride de fixation pour détecteur de feuille double
	<b>UDB-Cable-1M</b>	Rallonge électrique

Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

**Accessoires**

	<b>V15S-G-0,3M-PUR-WAGO</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR, avec bornes WAGO
	<b>UVW90-K18</b>	Réflecteur passif ultrasonique
	<b>M18K-VE</b>	Écrous en plastique avec bague de centrage pour le montage sans vibration de capteurs cylindriques

Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

États-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

Singapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**Informations supplémentaires**

**Description des fonctions du détecteur**

Les détecteurs à ultrasons pour la détection de doubles matériaux sont mis en œuvre dans toutes les applications nécessitant une distinction automatisée entre matériaux simples et matériaux doubles, afin de protéger les machines ou d'éviter des rebuts. Le détecteur de doubles matériaux s'appuie sur le principe unidirectionnel à ultrasons. Il permet de détecter :

- aucun matériau, c'est-à-dire de l'air
- matériau simple
- matériau double ou à plusieurs couches

L'analyse des signaux s'effectue via un système de microprocesseurs. Une fois l'analyse réalisée, les sorties de commutation correspondantes sont activées. Les variations des conditions ambiantes, telles que la température ou l'humidité, sont automatiquement compensées. L'électronique d'analyse est associée à une tête de détecteur pour former une unité d'analyse, le tout logé dans un boîtier métallique compact M18.

**Connexion**

Le détecteur dispose de 6 connexions. La fonction des connexions est détaillée dans le tableau suivant. L'entrée de fonction (PK) sert à paramétrer le détecteur. (Voir extension de l'impulsion de sortie, aide à l'alignement et choix de programme.) En cours d'exploitation, l'entrée de fonction doit toujours être bien reliée à +U<sub>B</sub> ou -U<sub>B</sub> afin d'éviter d'éventuels perturbations ou défauts de fonctionnement.

Couleur	Connexion	Remarque
BN	+U <sub>B</sub>	
WH	Sortie de commutation matériau simple	Largeur d'impulsion correspondant à l'événement
BK	Sortie de commutation matériau double	Largeur d'impulsion correspondant à l'événement
GY	Sortie de commutation Air	Largeur d'impulsion correspondant à l'événement
PK	-U <sub>B</sub> +U <sub>B</sub>	Entrée de fonction pour le paramétrage/l'extension de l'impulsion
BU	-U <sub>B</sub>	

**Mode normal**

Le détecteur fonctionne en mode normal si l'entrée de fonction (PK) est sur -U<sub>B</sub> ou +U<sub>B</sub> lorsque l'alimentation est mise sous tension (Power-On), conformément au tableau d'extension de l'impulsion de sortie (voir ci-dessous).

Affichage :

- LED jaune : détection air
- LED verte : détection matériau simple
- LED rouge : détection matériau double

Sorties de commutation :

Les sorties de commutation ne sont actives qu'en mode normal !

- Blanc WH Sortie matériau simple
- Noir : BK Sortie matériau double
- Gris : GY Sortie Air

**Extension de l'impulsion de sortie**

En connectant l'entrée de fonction (PK) à +U<sub>B</sub>, une largeur d'impulsion minimale de 120 ms peut être sélectionnée pour toutes les impulsions de sortie des trois sorties de commutation.

Connexion (PK)	Rapport de commutation (alimentation sous tension)
-U <sub>B</sub>	Pas d'extension de l'impulsion des sorties de commutation
+U <sub>B</sub>	Extension de l'impulsion de toutes les sorties de commutation au minimum à 120 ms

Attention :

cela peut conduire à un état dans lequel plus d'une seule sortie de commutation sont connectées !

**Programmes**

Le détecteur dispose de 4 programmes pour différents domaines d'utilisation. Cela permet la détection d'une large gamme de matériaux. L'utilisateur peut sélectionner le programme adapté à son application.

Le réglage standard du programme 1 est tel qu'aucune modification n'est nécessaire pour la majorité des applications.

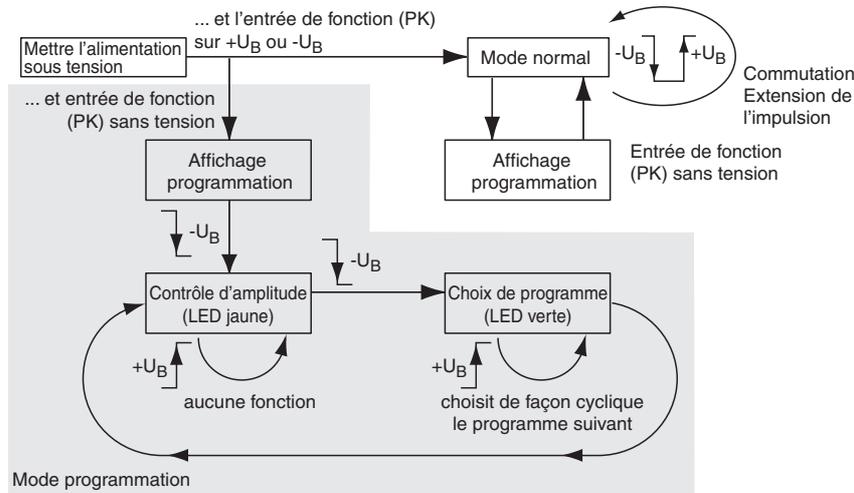
Numéro de programme	Remarques*
1	Réglage standard. Couvre une large gamme de matériaux
2	Matériaux épais, lourds
3	Matériaux fins
4	Matériaux fins, films

Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

Les utilisations indiquées pour les programmes 1 à 4 sont des valeurs indicatives pour l'utilisateur. Dans des cas particuliers concrets, il faut déterminer de manière empirique quel est le programme adéquat pour chaque matériau. Le programme standard 1 devrait servir de point de départ.

**Possibilités de réglage avec l'entrée de fonction**

Ci-après sont représentées les possibilités de réglage avec l'entrée de fonction.



**Affichage du programme**

Le programme pré-réglé pour le détecteur peut être affiché en connectant l'entrée de fonction (PK) sans tension en mode normal. La LED verte indique le numéro du programme (nombre de clignotements (entre 1 et 4) = numéro du programme).

Les sorties sont à ce moment-là inactives.

Si, pendant l'exploitation, l'entrée de fonction (PK) est connectée sans tension en raison d'un problème (câble coupé, desserrage dû aux vibrations), l'affichage du programme sert de message d'erreur. Un changement dans le mode de programmation est impossible.

**Mode programmation**

Pour accéder au mode programmation, l'entrée de fonction (PK) doit être connectée sans tension lorsque l'alimentation est mise sous tension. Le détecteur indique tout d'abord le programme réglé par le biais du clignotement de la LED verte (nombre de clignotements (entre 1 et 4) = numéro du programme).

En appuyant brièvement sur le bouton de l'entrée de fonction (PK) sur  $-U_B$  (>500 ms), il est possible de passer de façon cyclique du contrôle de l'amplitude au choix du programme et inversement.

Lorsque la tension d'alimentation est coupée, vous quittez le mode programmation avec le réglage choisi pour le programme.

Les sorties de commutation sont inactives pendant le paramétrage du détecteur !

**Contrôle d'amplitude**

Lors du montage, le contrôle d'amplitude peut être utilisé pour vérifier si l'amplitude des ultrasons est suffisante au niveau du récepteur.

Si l'émetteur n'est pas aligné de façon optimale, toute l'énergie sonore n'atteint pas le récepteur. Cela peut entraîner une mauvaise détection des matériaux.

Lorsque le détecteur détecte de l'air (LED jaune), le contrôle des feuilles doubles à ultrasons commence à afficher la force du signal d'amplitude mesuré :

- si le signal est faible, la LED jaune clignote à une fréquence faible
- si la force du signal augmente, la fréquence des clignotements augmente
- si la force du signal est suffisante, la LED jaune reste allumée en continu.

La fonction feuille simple (LED verte) et feuille double (LED rouge) reste active. Il est ainsi possible de contrôler le fonctionnement correct du détecteur de double matériau.

**Choix de programme**

En mode choix de programme, appuyer brièvement sur le bouton de l'entrée de fonction (PK) sur  $+U_B$  (>500 ms), il est possible de passer de façon cyclique au programme suivant (nombre de clignotements de la LED verte = numéro du programme). Une séquence de clignotement commencée n'est pas interrompue par un changement de programme.

**Remarques :**

un appareil complet se compose d'un émetteur à ultrasons et d'un dispositif d'interprétation avec récepteur à ultrasons. Le réglage des têtes des détecteurs les unes par rapport aux autres est optimisé en usine, aussi ne doivent-elles pas être utilisées séparément. Le point de rupture du connecteur sur le câble de raccordement émetteur-récepteur sert uniquement à permettre un montage plus simple.

Pour des raisons physiques, les matériaux perforés ou troués ne se prêtent pas toujours à la détection des matériaux doubles.

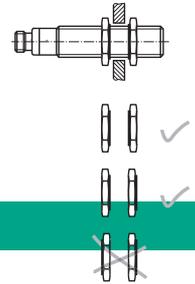
Date de publication: 2022-11-14 Date d'édition: 2022-11-14 : 206055\_fra.pdf

Si plusieurs détecteurs de doubles matériaux UDC sont utilisés à proximité les uns des autres, cela peut entraîner une influence réciproque et de fait, un dysfonctionnement des appareils. Cette influence réciproque peut être évitée par des contre-mesures adaptées, prévues dès la phase de planification des installations.

Lors du montage, il convient de veiller à ce que le signal ultrasonique ne puisse pas contourner le matériel à détecter par le biais de réflexions multiples. Un tel phénomène peut se produire lorsque des surfaces importantes se prêtent à la réflexion du son, transversalement à la direction de propagation du son. Cette configuration est possible dans le cas de dispositifs porteurs inadaptés ou d'éléments présentant des surfaces importantes. Si des pans d'éléments induisent une réflexion, ceux-ci doivent être revêtus d'un matériau absorbant le son ou bien il faut opter pour un autre site de montage.

Un fonctionnement correct du capteur n'est possible que lorsque le capteur et l'émetteur sont parfaitement centrés l'un sur l'autre.

Les têtes des capteurs et l'unité d'analyse doivent être montées sans être mises à la terre. La fixation aux écrous en plastique fournis est adaptée pour cela. Ces derniers sont équipés sur un côté d'une bague de centrage empêchant le contact avec le matériau support. Les schémas ci-contre illustrent les orientations possibles. Le diamètre d'alésage dans le matériau support doit être de 20 mm.



## Paramétrage

Paramétrage à l'aide de *PACTware* DTM

Le détecteur de double feuille peut être connecté à l'aide d'un adaptateur terminal V15S-G-0.3M-PUR-WAGO.



Connectez le détecteur à l'adaptateur terminal conformément au tableau ci-dessous.

Couleur du câble de l'adaptateur terminal	Couleur du câble du détecteur
Marron	Marron
Bleu	Bleu
Noir	Noir
Gris	Rose

Le détecteur intègre un verrou horaire. En l'absence de demande de communication, le verrou horaire bloque le paramétrage du détecteur 30 secondes après sa mise sous tension. Lancez *PACTware* avant de mettre le détecteur sous tension afin que la demande de communication soit réalisée dans les temps.