

# Double plate sensor

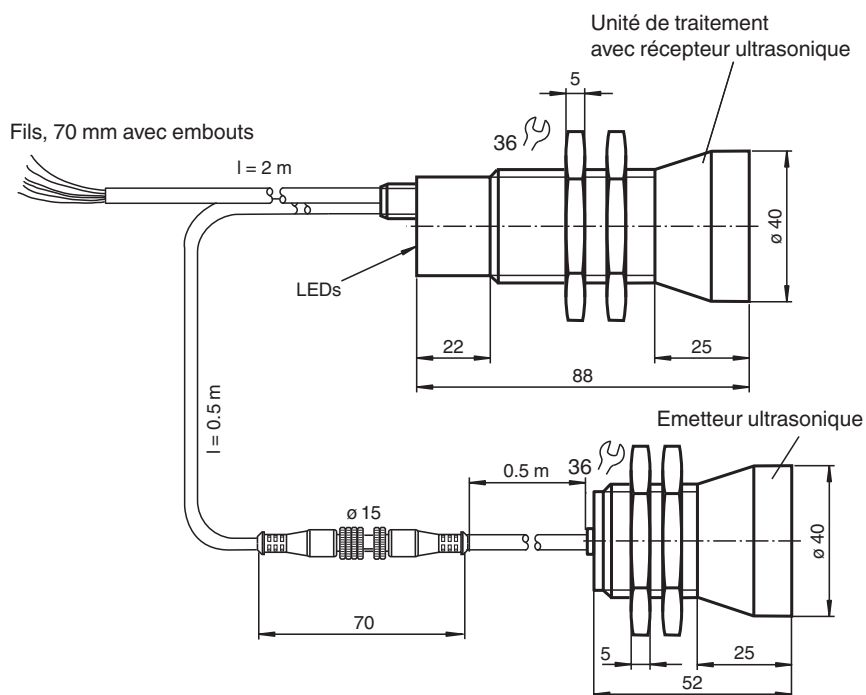
## UDCM-30GM-085-3E3



- Détecteur ultrasonique pour l'identification d'aucun, de un ou de deux surfaces de matériaux superposées, de préférence tôles
- Pas de TEACH IN nécessaire
- Insensible à l'impression, aux couleurs et aux surfaces réfléchissantes
- Paramétrable



### Dimensions



### Données techniques

#### Caractéristiques générales

Domaine de détection	50 ... 150 mm , distance optimale : 80 mm
Fréquence du transducteur	85 kHz

#### Éléments de visualisation/réglage

LED verte	Affichage : Tôle détectée
LED jaune	Affichage: Aucune tôle détectée (air)
LED rouge	Affichage: Tôle double détectée

#### Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	$U_B$	18 ... 30 V CC , ondulation 10 % <sub>SS</sub>
Consommation à vide	$I_0$	< 200 mA

Date de publication: 2023-02-16 Date d'édition: 2023-02-16 : 193142\_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

**PF** PEPPERL+FUCHS

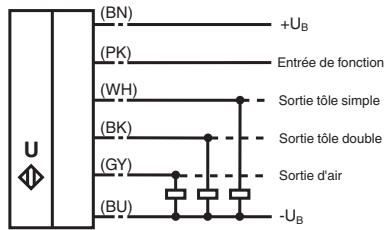
## Données techniques

Retard à la disponibilité	$t_v$	< 500 ms
<b>Entrée</b>		
Type d'entrée		entrée de fonction niveau signal 0 : $-U_B \dots -U_B + 1 \text{ V}$ niveau signal 1 : $+U_B - 1 \text{ V} \dots +U_B$
Durée de l'impulsion		$\geq 100 \text{ ms}$
Fonction		En mode d'exploitation normal, la fonction d'entrée doit être reliée à UB+ ou UB-
Impédance		$\geq 4 \text{ k}\Omega$
<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	$U_d$	$\leq 3 \text{ V}$
Temps d'action	$t_{on}$	env. 30 ms
Retard à la retombée	$t_{off}$	env. 30 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>		
Agrément UL		cULus Listed, General Purpose, Class 2 Power Source
agrément CCC		Les produits dont la tension de service est $\leq 36 \text{ V}$ ne sont pas soumis à cette homologation et ne portent donc pas le marquage CCC.
<b>Conditions environnementales</b>		
Température ambiante		0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Température de stockage		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Type de raccordement		câble PVC , 2 m
Section des fils		0,14 mm <sup>2</sup>
Diamètre du boîtier		40 mm
Degré de protection		IP65
<b>Matériau</b>		
Boîtier		laiton, nickelé, éléments en matière plastique PBT
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		300 g
<b>Informations générales</b>		
Informations complémentaires		Position des interrupteurs sur la console de programmation externe: "output load": pull-down "output logic": inv

## Connexion

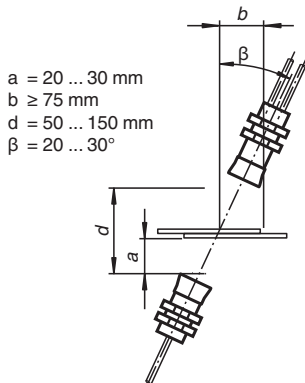
**Symbole/Raccordement:**

Contrôle tôle double



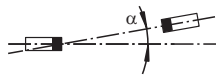
## Montage/Positionnement

distance recommandé



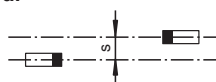
### Décalage angulaire

$\alpha < +/- 1^\circ$



### Décalage capteur




$s < +/- 1 \text{ mm}$



## Accessoires

	<b>UC-PROG1-USB</b>	Adaptateur de programmation
	<b>MH-UDB02</b>	Support de montage pour détection double tôle ultrasons
	<b>UDB-Cable-2M</b>	Rallonge électrique
	<b>UDB-Cable-1M</b>	Rallonge électrique
	<b>V15S-G-0,3M-PUR-WAGO</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR, avec bornes WAGO

**Accessoires**

	<b>UUV90-M30</b>	Réflecteur passif ultrasonique
	<b>UUV90-K30</b>	Réflecteur passif ultrasonique
	<b>M30K-VE</b>	Écrous en plastique avec bague de centrage pour le montage sans vibration de capteurs cylindriques

## Informations supplémentaires

### Descriptions des fonctions du détecteur

Le contrôle du détecteur ultrasonique de tôle double est utilisé là où il est nécessaire de distinguer entre les tôles doubles et les tôles simples pour protéger les machines ou éviter les rebuts. Le fonctionnement des détecteurs de tôle double est basé sur le principe du mode barrage à ultrasons. Il est ainsi possible de détecter :

- l'absence de tôle, c'est-à-dire de l'air,
- une tôle simple
- un tôle double ou plusieurs tôles

Le traitement des signaux est effectué par un microprocesseur. A la suite du traitement, les sorties de commutation correspondantes sont occupées. Le changement des conditions ambiantes comme la température ou l'humidité est automatiquement compensé. L'électronique de traitement est une unité de traitement combinée à une tête de détecteur montée dans un boîtier métallique compact M30.

### Câblage

Le détecteur dispose de 6 bornes. La fonction des bornes de raccordement est présentée dans le tableau suivant. L'entrée de fonction (PK) sert à paramétrer le détecteur. (voir prolongation des impulsions de sortie, aide à l'alignement et sélection de programme). Pendant le fonctionnement, l'entrée de fonction doit toujours être reliée à  $+U_B$  ou  $-U_B$  afin d'éviter les pannes ou dysfonctionnements éventuels.

Couleur	Câblage	Remarque
BN	$+U_B$	
WH	Sortie de commutation tôle simple	Durée de l'impulsion en fonction de l'événement
BK	Sortie de commutation tôle double	Durée de l'impulsion en fonction de l'événement
GY	Sortie de commutation air	Durée de l'impulsion en fonction de l'événement
PK	$-U_B/+U_B$	Entrée de fonction pour paramétrage/prolongation des impulsions
BU	$-U_B$	

### Fonctionnement normal

Le détecteur fonctionne en mode normal lorsque l'entrée de fonction (PK) est occupée à l'application de la tension d'alimentation (Power-On) sur  $-U_B$  ou  $+U_B$ , en rapport avec le tableau prolongation des impulsions de sortie (voir plus bas).

Indicateurs :

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

Sorties de commutation :

les sorties de commutation ne sont actives qu'en fonctionnement normal !

- Blanc : WH sortie tôle simple  
 Noir : BK sortie tôle double  
 Gris : GY sortie air

### Prolongation des impulsions de sortie

En câblant l'entrée de fonction (PK) sur  $-U_B$  ou  $+U_B$  il est possible d'obtenir une durée d'impulsion minimale de 120 ms pour toutes les impulsion de sortie des trois sorties de commutation.

Câblage (PK)	Déroulement fonctionnel (après Power-On)
$-U_B$	Aucune prolongation des impulsions de sortie des sorties de commutation
$+U_B$	Prolongation des impulsions de sortie de toutes les sorties de commutation à au moins 120 ms

Attention :

Il est ainsi possible d'avoir un état pour lequel plus d'une sortie de commutation est passante !

### Mode d'indication

Le paramétrage par défaut du détecteur peut être indiqué si l'on met hors tension l'entrée de fonction (PK) pendant le mode de fonctionnement normal. La LED verte indique le numéro de programme (nombre de clignotements (1 ... 4) = numéro de programme).

Les sorties sont inactives pendant ce temps.

Dans le cas où à l'application de la tension d'alimentation (Power-On) l'entrée de fonction (PK) est mise hors tension, le détecteur fonctionne également en mode indication.

Dans le cas où pendant le fonctionnement l'entrée de fonction (PK) est mise hors tension du fait d'un défaut (rupture de câble, desserrement par vibrations), le mode d'indication sert d'indication de dysfonctionnements.

**Paramétrage**

Le détecteur dispose de 4 programmes pour différents domaines d'application. Ils permettent la détection d'un large spectre de matériaux. L'utilisateur peut sélectionner le programme approprié à son application.

Le réglage standard Programme 1 est sélectionné de manière à ce que le réglage ne doive pas être modifié pour la majorité des applications.

**Programmes**

Numéro de programme	Remarques*
1	Réglage standard. Couvre un large spectre de matériaux
2	Tôles épaisses, lourdes
3	Tôles minces
4	Tôles fines, feuilles métalliques

Les domaines d'application des programmes 1 ... 4 donnés représentent des valeurs indicatives pour l'utilisateur. Dans les cas concrets, le choix du programme approprié pour le matériau utilisé doit être fait de manière empirique. Le point de départ doit être le programme standard 1.

**Procédure de paramétrage**

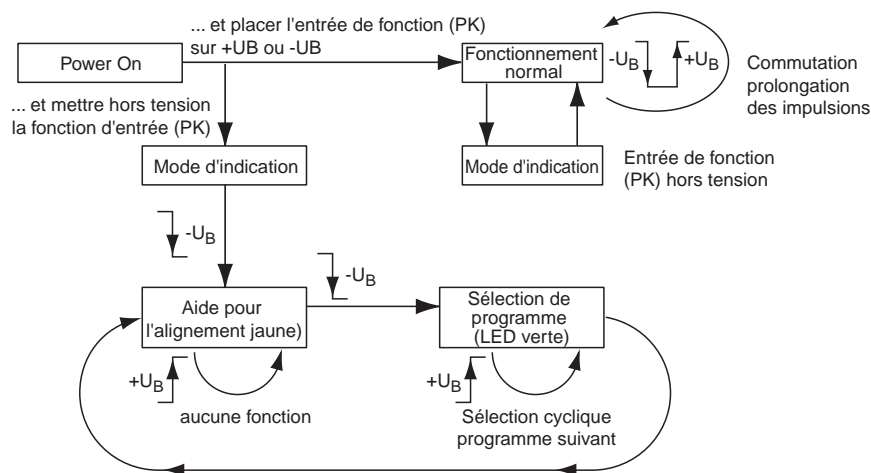
A partir du mode d'indication il est possible de passer cycliquement aux autres modes de paramétrage :

- Mode aide à l'alignement -->
- Mode sélection du programme -->
- Mode aide à l'alignement --> (pour le contrôle)

Si l'on place l'entrée de fonction (PK) sur  $-U_B$  (pour  $> 500$  ms) le changement de mode se produit. Dans le mode „Sélection de programme“ le pas de programme suivant est sélectionné en activant l'entrée de fonction (PK) sur  $+U_B$  (pour  $> 500$  ms).

Si vous débranchez la tension d'alimentation, vous quittez le mode actuel avec la modification de programme effectuée.

Les sorties de commutation ne sont pas actives pendant le paramétrage du détecteur !



**Modes**

**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.

**Sélection de programme**

En mode sélection de programme, le numéro du programme en cours est indiqué par la LED verte (nombre de clignotements = numéro de programme). En plaçant l'entrée de paramétrage (PK) sur  $+U_B$  (pour  $> 500$  ms) le programme suivant est sélectionné cycliquement (le programme 1 succède au programme 4).

Date de publication: 2023-02-16 Date d'édition: 2023-02-16 : 193142\_fra.pdf

**Remarques :**

Un appareil complet est constitué d'un détecteur ultrasonique et d'un appareil de traitement avec récepteur d'ultrasons. Les têtes des détecteurs sont réglées les unes par rapport aux autres en usine de manière optimale et ne doivent donc pas être utilisées séparément. Le point de jonction des connecteurs au niveau du câble de liaison émetteur-récepteur sert uniquement à faciliter le montage.

A l'installation, il faut veiller à ce que le signal ultrasonique ne puisse pas contourner le matériau à détecter par le biais de réflexions multiples. Ceci peut arriver lorsque par exemple, d'importantes surfaces perpendiculaires au sens de propagation du son sont disponibles pour la réflexion du son. Des dispositifs de maintien peu appropriés ou des pièces importantes peuvent constituer ces surfaces. Dans le cas de pièces de l'installation réfléchissantes, elles doivent être recouvertes de matériaux absorbant le son ou être placées ailleurs.

Pour une parfaite détection d'une tôle double, une fente d'air est nécessaire entre les tôles. Dans le cas de deux tôles collées l'une à l'autre par une pellicule d'huile, cette condition n'est pas satisfaite et peut entraîner la détection d'une seule tôle.

Si plusieurs détecteurs de tôles doubles sont disposés à proximité les uns des autres, il peut y avoir des interférences mutuelles ce qui peut provoquer un dysfonctionnement des appareils. Les interférences mutuelles sont évitées en prenant des mesures appropriées lors de la planification des machines.

**Paramétrage**

Paramétrage à l'aide de *PACTware*<sup>DTM</sup>

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.

Date de publication: 2023-02-16 Date d'édition: 2023-02-16 : 193142\_fra.pdf