



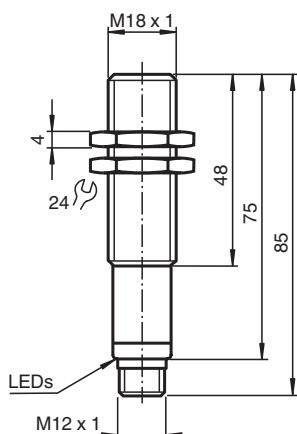
## Détecteur ultrasonique UB500-18GM75-U-V15

- Sortie analogique 0 ... 10 V
- Fenêtre de mesure réglable
- sélection possible de la largeur du lobe ultrasonique
- Entrée d'apprentissage
- Possibilités de synchronisation
- Possibilité de désactivation
- Compensation en température
- Zone aveugle très réduite

Système à une tête



### Dimensions



### Données techniques

| Caractéristiques générales        |       |                                                                                                         |
|-----------------------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Domaine de détection              |       | 30 ... 500 mm                                                                                           |
| Domaine de réglage                |       | 50 ... 500 mm                                                                                           |
| Zone aveugle                      |       | 0 ... 30 mm                                                                                             |
| Cible normalisée                  |       | 100 mm x 100 mm                                                                                         |
| Fréquence du transducteur         |       | env. 380 kHz                                                                                            |
| Retard à l'appel                  |       | env. 50 ms                                                                                              |
| Éléments de visualisation/réglage |       |                                                                                                         |
| LED jaune                         |       | jaune en permanence : objet dans la fenêtre<br>clignotante jaune : fonction apprentissage objet détecté |
| LED rouge                         |       | rouge en permanence : défaut<br>clignotant rouge : fonction apprentissage objet non détecté             |
| Caractéristiques électriques      |       |                                                                                                         |
| Tension d'emploi                  | $U_B$ | 15 ... 30 V CC , ondulation 10 % <sub>SS</sub>                                                          |
| Consommation à vide               | $I_0$ | ≤ 50 mA                                                                                                 |
| Entrée/Sortie                     |       |                                                                                                         |

Date de publication: 2025-06-03 Date d'édition: 2025-06-03 : 133055\_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

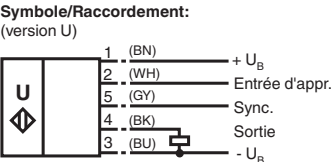
Singapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Données techniques

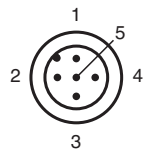
|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Synchronisation                              | 1 raccordement synchrone, bidirectionnelle<br>niveau signal 0 : $-U_B \dots +1 \text{ V}$<br>niveau signal 1 : $+4 \text{ V} \dots +U_B$<br>impédance d'entrée : $> 12 \text{ k}\Omega$<br>impulsion de synchronisation : $\geq 100 \mu\text{s}$ , durée entre deux impulsions de synchronisation : $\geq 2 \text{ ms}$ |
| Fréquence de synchronisation                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fonctionnement en mode commun                | max. 95 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Fonctionnement multiplexage                  | $\leq 95 \text{ Hz /n}$ , n = nombre de détecteurs, $n \leq 5$                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Entrée</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type d'entrée                                | 1 entrée autodidactique<br>limite inférieure A1 : $-U_B \dots +1 \text{ V}$ , limite supérieure A2 : $+4 \text{ V} \dots +U_B$<br>impédance d'entrée : $> 4,7 \text{ k}\Omega$ , impulsion d'apprentissage : $\geq 1 \text{ s}$                                                                                         |
| <b>Sortie</b>                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type de sortie                               | 1 sortie analogique 0 ... 10 V                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Résolution                                   | 0,11 mm pour le domaine de détection max.                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Ecart à la courbe caractéristique            | $\pm 1 \%$ de la valeur fin d'échelle                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Reproductibilité                             | $\pm 0,1 \%$ de la valeur fin d'échelle                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Impédance de charge                          | $> 1 \text{ k}\Omega$                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Influence de la température                  | $\pm 1,5 \%$ de la valeur fin d'échelle                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>conformité de normes et de directives</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Conformité aux normes                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Normes                                       | EN CEI 60947-5-2:2020<br>CEI 60947-5-2:2019<br>EN 60947-5-7:2003<br>IEC 60947-5-7:2003                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Agréments et certificats</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Agrément UL                                  | cULus Listed, 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                         | $-25 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-13 \dots 158 \text{ }^\circ\text{F}$ )                                                                                                                                                                                                                                        |
| Température de stockage                      | $-40 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \dots 185 \text{ }^\circ\text{F}$ )                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Caractéristiques mécaniques</b>           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Type de raccordement                         | Fiche de connecteur M12 x 1, 5 broches                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Degré de protection                          | IP67                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Matériau                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Boîtier                                      | laiton nickelé                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Transducteur                                 | résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane, capot PBT                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Masse                                        | 60 g                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Dimensions                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Longueur                                     | 85 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Diamètre                                     | 18 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Réglage d'usine</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Sortie                                       | limite A1 : 50 mm<br>limite A2 : 500 mm<br>Fonction de sortie : Front montant                                                                                                                                                                                                                                           |
| Angle de faisceau                            | large                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

Affectation des broches



Couleurs des fils selon EN 60947-5-2.

Affectation des broches

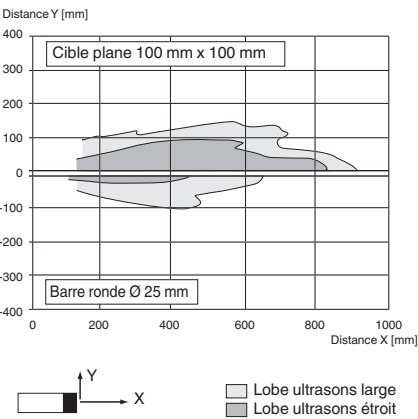


Couleur des fils selon EN 60947-5-2

|   |    |
|---|----|
| 1 | BN |
| 2 | WH |
| 3 | BU |
| 4 | BK |
| 5 | GY |

Courbe caractéristique

Courbe de réponse caractéristique



Date de publication: 2025-06-03 Date d'édition: 2025-06-03 : 133055\_fra.pdf

## Courbe caractéristique

### Programmation de la sortie en fonction

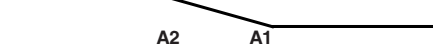
Fonction fenêtre, fonction à fermeture

$A1 < A2$  :



Fonction fenêtre, fonction à ouverture

$A2 < A1$  :



## Programmation

### Procédure de programmation

Le détecteur est doté d'une sortie analogique programmable à deux limites d'évaluation programmables. La programmation des limites d'évaluation et du mode de fonctionnement s'effectue en appliquant la tension d'alimentation  $-U_B$  ou  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage. La tension d'alimentation doit être appliquée à l'entrée d'apprentissage pendant au moins 1 s. Les LED indiquent si le détecteur a reconnu la cible lors de la procédure de programmation.

#### Remarque :

Les limites d'évaluation ne peuvent être spécifiées que directement après la mise sous tension. Un verrou horaire protège les points de commutation contre toute modification accidentelle, 5 minutes après la mise sous tension. Pour modifier les limites d'évaluation ultérieurement, l'utilisateur peut spécifier les valeurs souhaitées uniquement après une nouvelle mise sous tension.

#### Remarque :

Si vous utilisez l'adaptateur de programmation UB-PROG2 au cours de la procédure de programmation, la touche A1 est affectée à  $-U_B$  et la touche A2 à  $+U_B$ .

### Programmation de la sortie analogique

#### Rampe ascendante

1. Placez la cible au niveau de l'extrémité proche de la plage d'évaluation souhaitée
2. Programmez la limite d'évaluation en appliquant  $-U_B$  à l'entrée d'apprentissage (la LED jaune clignote)
3. Déconnectez l'entrée d'apprentissage  $-U_B$  pour enregistrer la limite d'évaluation
4. Placez la cible au niveau de l'extrémité lointaine de la plage d'évaluation souhaitée
5. Programmez la limite d'évaluation en appliquant  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage (la LED jaune clignote)
6. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $+U_B$  pour enregistrer la limite d'évaluation

#### Rampe descendante

1. Placez la cible au niveau de l'extrémité lointaine de la plage d'évaluation souhaitée
2. Programmez la limite d'évaluation en appliquant  $-U_B$  à l'entrée d'apprentissage (la LED jaune clignote)
3. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $-U_B$  pour enregistrer la limite d'évaluation
4. Placez la cible au niveau de l'extrémité proche de la plage d'évaluation souhaitée
5. Programmez la limite d'évaluation en appliquant  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage (la LED jaune clignote)
6. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $+U_B$  pour enregistrer la limite d'évaluation

### Paramétrage des caractéristiques des lobes ultrasons :

Le détecteur ultrasonique offre deux formes de lobes ultrasons différentes.

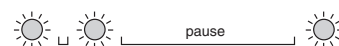
#### 1. Lobe ultrasons étroit

- Couper l'alimentation électrique
- Relier l'entrée Teach avec  $-U_B$
- Appliquer l'alimentation électrique
- la LED rouge clignote simplement, suivie d'un temps de pause
- LED jaune : allumée en permanence : signale un objet/objet parasite dans la portée de détection
- Déconnecter l'entrée Teach de  $-U_B$



#### 2. Lobe ultrasons large

- Couper l'alimentation électrique
- Relier l'entrée Teach avec  $+U_B$
- Appliquer l'alimentation électrique
- la LED rouge clignote doublement, suivie d'un temps de pause
- LED jaune : allumée en permanence : signale un objet/objet parasite dans la portée de détection
- Déconnecter l'entrée Teach de  $+U_B$



## Paramètres d'usine

### Réglages d'usine

Voir Caractéristiques techniques.

## Indication

Le détecteur est doté de LED permettant d'indiquer différents états.

|                                              | LED rouge  | LED jaune                 |
|----------------------------------------------|------------|---------------------------|
| <b>En mode de fonctionnement normal</b>      |            |                           |
| Fonctionnement correct                       |            |                           |
| Objet dans la plage d'évaluation             | Désactivée | Activée                   |
| Aucun objet dans la plage d'évaluation       | Désactivée | Désactivée                |
| Interférence (p. ex. air comprimé)           | Activée    | Conserve l'état précédent |
| <b>En mode de programmation du détecteur</b> |            |                           |
| Objet détecté                                | Désactivée | Clignote                  |
| Aucun objet détecté                          | Clignote   | Désactivée                |
| Objet incertain (programmation non valide)   | Activée    | Désactivée                |

## Mise en service

### Synchronisation

Ce détecteur est doté d'une entrée de synchronisation pour éliminer les interférences ultrasoniques (« diaphonie »). Si cette entrée n'est pas connectée, le détecteur fonctionne à l'aide d'impulsions d'horloge générées en interne. Il peut être synchronisé en appliquant un signal carré externe. La durée d'impulsion doit être de  $\geq 100 \mu s$ . Chaque front de descente de l'impulsion de synchronisation entraîne la transmission d'une seule impulsion ultrasonique. Si le signal de synchronisation demeure faible pendant  $\geq 1$  seconde, le détecteur revient en mode de fonctionnement normal. Le mode de fonctionnement normal peut également être activé en ouvrant la connexion du signal à l'entrée de synchronisation (voir remarque ci-dessous).

Si l'entrée de synchronisation atteint un niveau élevé pendant plus d'une seconde, le détecteur passe en mode veille. Dans ce mode, l'état des sorties sera le dernier état valide.

#### Remarque :

Si l'option de synchronisation n'est pas utilisée, l'entrée de synchronisation doit être connectée à la terre (0 V) ou le détecteur doit être utilisé via un câble V1 (4 broches).

La fonction de synchronisation ne peut pas être activée pendant le mode de programmation et inversement.

#### Les modes de synchronisation suivants sont possibles :

1. Plusieurs détecteurs (voir les caractéristiques techniques pour connaître le nombre max.) peuvent être synchronisés ensemble en interconnectant leurs entrées de synchronisation respectives. Dans ce cas, chaque détecteur transmet à tour de rôle des impulsions ultrasoniques en mode d'auto-multiplexage. Aucun détecteur ne peut transmettre d'impulsions en même temps qu'un autre (voir remarque ci-dessous).
2. Plusieurs détecteurs peuvent être contrôlés par le même signal de synchronisation externe. Dans ce mode, les détecteurs sont déclenchés de manière parallèle et sont synchronisés par une impulsion de synchronisation externe commune.
3. Une impulsion de synchronisation distincte peut être envoyée individuellement à chaque détecteur. Dans ce mode, les détecteurs fonctionnent en mode de multiplexage externe (voir remarque ci-dessous).
4. Si un signal élevé (+U<sub>B</sub>) est appliqué à l'entrée de synchronisation, le détecteur passe en mode veille.

#### Remarque :

Les temps de réponse du détecteur augmentent proportionnellement au nombre de capteurs présents dans la chaîne de synchronisation. Il s'agit du résultat du multiplexage du signal de transmission et de réception ultrasonique, ainsi que de l'augmentation du temps du cycle de mesure.

## Conditions d'installation

Lorsque le détecteur est installé dans un environnement où la température peut chuter en dessous de 0 °C, les brides de montage BF18, BF18-F ou BF 5-30 doivent être utilisées pour fixer le détecteur.

Si vous effectuez le montage direct du détecteur dans un orifice de passage à l'aide des écrous en acier, il doit être fixé au centre du filetage du boîtier. Si le détecteur doit être monté à l'avant du boîtier fileté, des écrous en plastique avec bague de centrage (accessoires) doivent être utilisés.