



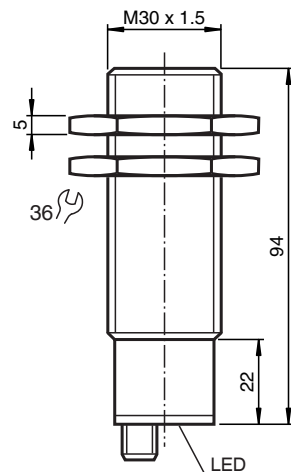
## Détecteur ultrasonique UB500-30GM-E4-V15

- Sortie de commutation
- 5 différentes fonctions de sortie réglables
- Entrée d'apprentissage
- Possibilités de synchronisation
- Possibilité de désactivation
- Compensation en température
- Insensible à l'air comprimé

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 verte	en permanence : alimentation (sous tension) clignotante : apprentissage "objet détecté"
-----------	--

Date de publication: 2023-02-15 Date d'édition: 2023-02-15 : 097966\_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**

LED jaune		en permanence : état de commutation de la sortie clignotante : apprentissage
LED rouge		fonctionnement normal : "défaut" apprentissage : pas d'objet détecté
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Tension d'emploi	$U_B$	10 ... 30 V CC , ondulation 10 % <sub>SS</sub>
Consommation à vide	$I_0$	≤ 50 mA
<b>Entrée/Sortie</b>		
Synchronisation		bidirectionnelle niveau signal 0 : $-U_B...+1$ V niveau signal 1 : $+4$ V... $+U_B$ impédance d'entrée : > 12 kOhm impulsion de synchronisation : ≥ 100 μs, durée entre deux impulsions de synchronisation : ≥ 2 ms
Fréquence de synchronisation		
Fonctionnement en mode commun		max. 95 Hz
Fonctionnement multiplexage		≤ 95 Hz / n , n = nombre de détecteurs , n ≤ 5
<b>Entrée</b>		
Type d'entrée		1 entrée autodidactique, domaine de la portée 1 : $-U_B ... +1$ V domaine de la portée 2 : $+4$ V ... $+U_B$ impédance d'entrée : > 4,7 kΩ impulsion d'apprentissage : ≥ 1 s
<b>Sortie</b>		
Type de sortie		1 sortie NPN , à fermeture/à ouverture , paramétrable
Courant assigné d'emploi	$I_e$	200 mA , protégée contre les courts-circuits/ surtensions
Chute de tension	$U_d$	≤ 2,5 V
Reproductibilité		≤ 0,5 % du seuil
Fréquence de commutation	f	≤ 10 Hz
Course différentielle	H	1 % de la portée réglée
Influence de la température		< 2 % du point loin de commutation
<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
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 environnementales</b>		
Température ambiante		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Température de stockage		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Type de raccordement		Fiche de connecteur M12 x 1 , 5 broches
Diamètre du boîtier		30 mm
Degré de protection		IP65
Matériau		
Boîtier		laiton, nickelé, éléments en matière plastique PBT
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		135 g
<b>Réglage d'usine</b>		
Sortie		point de commutation A1 : 60 mm point de commutation A2 : 525 mm Fonction de sortie : Fonction de fenêtre Comportement de sortie : à fermeture

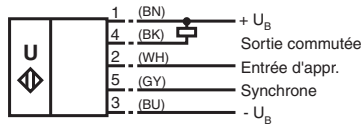
Date de publication: 2023-02-15 Date d'édition: 2023-02-15 : 097966\_fra.pdf

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

## Connexion

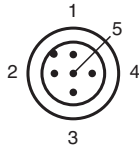
**Symbole/Raccordement:**

(version E4, npn)



Couleurs des fils selon EN 60947-5-2.

## Affectation des broches

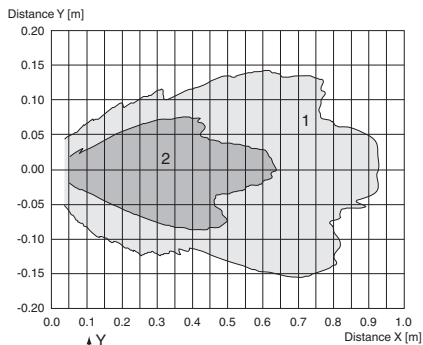


Couleur des fils selon EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

## Courbe caractéristique

### Courbe de réponse caractéristique

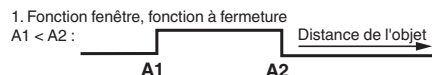
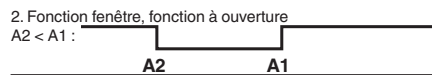
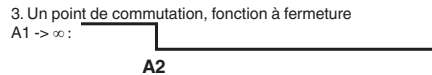
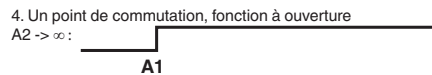


Courbe 1 : surface unie 100 mm x 100 mm  
 Courbe 2 : barre ronde, Ø 25 mm










Date de publication: 2023-02-15 Date d'édition: 2023-02-15 : 097966\_fra.pdf

## Courbe caractéristique

### Programmation de la sortie en fonction

1. Fonction fenêtre, fonction à fermeture  
 $A1 < A2$  :  Distance de l'objet
2. Fonction fenêtre, fonction à ouverture  
 $A2 < A1$  : 
3. Un point de commutation, fonction à fermeture  
 $A1 \rightarrow \infty$  : 
4. Un point de commutation, fonction à ouverture  
 $A2 \rightarrow \infty$  : 
5.  $A1 \rightarrow \infty, A2 \rightarrow \infty$  : Détection de la présence d'un objet  
 objet détecté : sortie fermée  
 pas d'objet détecté : sortie ouverte

## Accessoires

	<b>BF 30</b>	bride de fixation, 30 mm
	<b>BF 30-F</b>	Bride de montage en plastique, 30 mm
	<b>BF 5-30</b>	Support de montage universel pour capteurs cylindriques avec un diamètre de 5 ... 30 mm
	<b>UB-PROG2</b>	Appareil de programmation
	<b>UVW90-M30</b>	Réflecteur passif ultrasonique
	<b>UVW90-K30</b>	Réflecteur passif ultrasonique
	<b>M30K-VE</b>	Écrous en plastique avec bague de centrage pour le montage sans vibration de capteurs cylindriques
	<b>V15-G-2M-PVC</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 5 broches, câble PVC gris
	<b>V15-W-2M-PUR</b>	Cordon femelle monofilaire coudé M12 à codage A, 5 broches, câble PUR gris

## Programmation

### Procédure de programmation

Le détecteur comporte une sortie de commutation programmable, avec deux points de commutation programmables. La programmation des points de commutation 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 :

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 de commutation

#### Modes fenêtre

##### Sortie normalement ouverte (NO)

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

##### Sortie normalement fermée (NC)

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

#### Modes point de commutation

##### Sortie normalement ouverte (NO)

1. Placez la cible au niveau de la position souhaitée du point de commutation
2. Programmez le point de commutation en appliquant  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et verte clignotent)
3. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $+U_B$  pour enregistrer le point de commutation
4. Masquez le détecteur avec la main ou retirez tous les objets situés dans la plage de détection
5. Programmez le point de commutation en appliquant  $-U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et verte clignotent)
6. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $-U_B$  pour enregistrer le point de commutation

##### Sortie normalement fermée (NC)

1. Placez la cible au niveau de la position souhaitée du point de commutation
2. Programmez le point de commutation en appliquant  $-U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et verte clignotent)
3. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $-U_B$  pour enregistrer le point de commutation
4. Masquez le détecteur avec la main ou retirez tous les objets situés dans la plage de détection
5. Programmez le point de commutation en appliquant  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et verte clignotent)
6. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $+U_B$  pour enregistrer le point de commutation

#### Mode de détection d'objets

1. Masquez le détecteur avec la main ou retirez tous les objets situés dans la plage de détection
2. Appliquez  $-U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et rouge clignotent)
3. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $-U_B$  pour enregistrer le réglage
4. Appliquez  $+U_B$  à l'entrée d'apprentissage (les LED jaune et rouge clignotent)
5. Déconnectez l'entrée d'apprentissage de  $+U_B$  pour enregistrer le réglage

## Paramètres d'usine

### Réglages d'usine

Voir Caractéristiques techniques.

## Indication

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

	LED verte	LED rouge	LED jaune
En mode de fonctionnement normal			
Fonctionnement correct	Allumée	Éteinte	Changement d'état
Interférence (par ex. air comprimé)	Éteinte	Clignotante	État précédent

En mode de programmation du détecteur			
Objet détecté	Clignotante	Éteinte	Clignotante
Aucun objet détecté	Éteinte	Clignotante	Clignotante
Objet incertain (programmation non valide)	Éteinte	Clignotante	Clignotante

## Mise en service

### Synchronisation

Le détecteur est équipé d'une entrée de synchronisation pour supprimer les interférences dues à des signaux ultrasoniques externes. Quand cette entrée est désactivée, le détecteur fonctionne avec des impulsions de synchronisation générées en interne. Il peut être synchronisé via des impulsions rectangulaires externes. La durée de l'impulsion doit être  $\geq 100 \mu s$ . Chaque front descendant déclenche l'envoi d'une impulsion ultrasonique. Quand le signal sur l'entrée de synchronisation a un niveau bas  $\geq 1$  seconde, le détecteur repasse en mode de fonctionnement normal, non synchronisé. C'est aussi le cas quand l'entrée de synchronisation est séparée des signaux externes. (voir remarque ci-dessous) Si un niveau haut est présent sur l'entrée de synchronisation  $> 1$  seconde, le détecteur passe en mode veille. Ceci est matérialisé par la LED verte. Dans ce mode de fonctionnement, les derniers états de la sortie sont conservés.

#### Remarque :

Si la fonction de synchronisation n'est pas utilisée, l'entrée de synchronisation doit être reliée au potentiel de masse (0V) ou le détecteur doit être utilisé avec un connecteur V1 4 pôles.

La fonction de synchronisation ne peut être effectuée pendant la programmation. Inversement, il n'est pas possible de programmer le détecteur pendant la synchronisation.

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

1. Plusieurs détecteurs (voir les caractéristiques techniques pour le nombre maximum) peuvent être synchronisés grâce à une connexion simple de leurs entrées de synchronisation. Dans ce cas, les détecteurs fonctionnent de manière synchronisée l'un après l'autre en mode multiplex. Un seul détecteur émet à tout moment. (voir remarque ci-dessous)
2. Plusieurs capteurs peuvent être activés simultanément par un seul signal externe. Dans ce cas, les détecteurs se déclenchent de manière parallèle et fonctionnent de manière synchrone, c'est-à-dire en même temps.
3. Plusieurs capteurs sont activés les uns après les autres par un seul signal externe. Dans ce cas, un seul détecteur fonctionne de manière synchronisée en externe. (voir remarque ci-dessous)
4. Si un niveau haut (+U<sub>B</sub>) est présent sur l'entrée de synchronisation, le détecteur passe en mode veille.

#### Remarque :

Le temps de réaction des détecteurs s'accroît proportionnellement au nombre de détecteurs raccordés à la chaîne de synchronisation. En raison du multiplexage, les cycles de mesure des divers détecteurs se font de façon séquentielle.

## Conditions d'installation

Si le détecteur est installé dans un environnement où la température peut descendre en dessous de 0 °C, l'une de ces brides de montage doit être utilisée pour le montage : BF30, BF30-F ou BF 5-30.

Si le détecteur est destiné à un fonctionnement à -25 °C, nous vous conseillons de consulter un spécialiste de l'application Pepperl + Fuchs concernant la situation de montage pour assurer un fonctionnement sans encombre.

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