



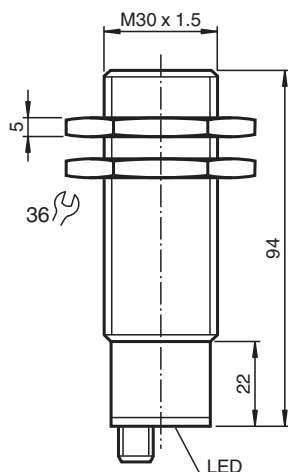
Détecteur ultrasonique UB2000-30GM-E4-V15

- 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	80 ... 2000 mm
Domaine de réglage	120 ... 2000 mm
Zone aveugle	0 ... 80 mm
Cible normalisée	100 mm x 100 mm
Fréquence du transducteur	env. 180 kHz
Retard à l'appel	env. 150 ms

Éléments de visualisation/réglage

LED verte	en permanence : alimentation (sous tension) clignotante : apprentissage "objet détecté"
LED jaune	en permanence : état de commutation de la sortie clignotante : apprentissage
LED rouge	fonctionnement normal : "défaut" apprentissage : pas d'objet détecté

Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	U_B	10 ... 30 V CC , ondulation 10 % _{SS}
Consommation à vide	I_0	≤ 50 mA

Entrée/Sortie

Date de publication: 2025-06-03 Date d'édition: 2025-06-03 : 097968_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

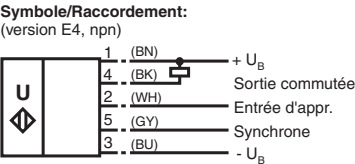
Singapour : +65 6779 9091
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

PEPPERL+FUCHS

Données techniques

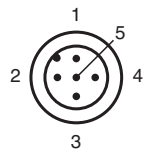
Synchronisation		bidirectionnelle niveau signal 0 : $-U_B \dots +1 \text{ V}$ niveau signal 1 : $+4 \text{ V} \dots +U_B$ impédance d'entrée : $> 12 \text{ k}\Omega$ impulsion de synchronisation : $\geq 100 \mu\text{s}$, durée entre deux impulsions de synchronisation : $\geq 2 \text{ ms}$
Fréquence de synchronisation		
Fonctionnement en mode commun		max. 30 Hz
Fonctionnement multiplexage		$\leq 30 \text{ Hz} / n$, n = nombre de détecteurs, $n \leq 5$
Entrée		
Type d'entrée		1 entrée autodidactique, domaine de la portée 1 : $-U_B \dots +1 \text{ V}$ domaine de la portée 2 : $+4 \text{ V} \dots +U_B$ impédance d'entrée : $> 4,7 \text{ k}\Omega$ impulsion d'apprentissage : $\geq 1 \text{ s}$
Sortie		
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	$\leq 2,5 \text{ V}$
Reproductibilité		$\leq 0,5 \%$ du seuil
Fréquence de commutation	f	$\leq 3,3 \text{ Hz}$
Course différentielle	H	1 % de la portée réglée
Influence de la température		$< 2 \%$ du point loin de commutation
conformité de normes et de directives		
Conformité aux normes		
Normes		EN CEI 60947-5-2:2020 CEI 60947-5-2:2019
Agréments et certificats		
Agrément UL		cULus Listed, General Purpose
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.
Conditions environnantes		
Température ambiante		$-25 \dots 70 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-13 \dots 158 \text{ }^\circ\text{F}$)
Température de stockage		$-40 \dots 85 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-40 \dots 185 \text{ }^\circ\text{F}$)
Caractéristiques mécaniques		
Type de raccordement		Fiche de connecteur M12 x 1, 5 broches
Degré de protection		IP65
Matériau		
Boîtier		laiton, nickelé, éléments en matière plastique PBT
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		140 g
Dimensions		
Longueur		94 mm
Diamètre		30 mm
Réglage d'usine		
Sortie		point de commutation A1 : 220 mm point de commutation A2 : 2100 mm Fonction de sortie : Fonction de fenêtre Comportement de sortie : à fermeture

Affectation des broches



Couleurs des fils selon EN 60947-5-2.

Affectation des broches

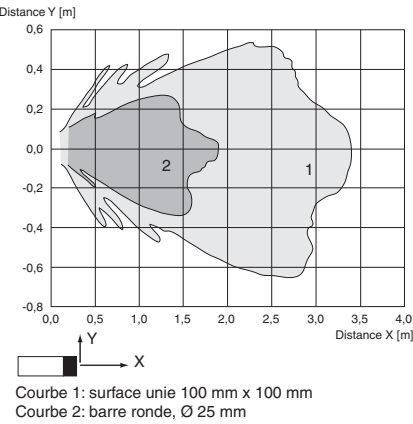


Couleur des fils selon EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

Courbe caractéristique

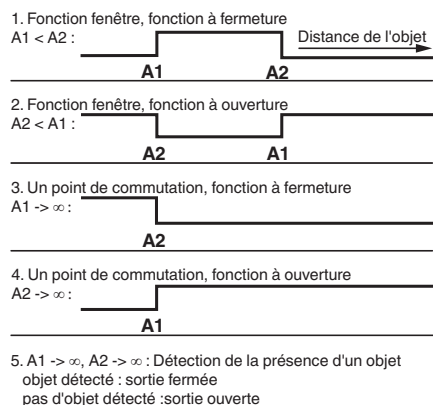
Courbe de réponse caractéristique



Date de publication: 2025-06-03 Date d'édition: 2025-06-03 : 097968_fra.pdf

Courbe caractéristique

Programmation de la sortie en fonction



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 Aucun objet détecté Objet incertain (programmation non valide)	Clignotante Éteinte Éteinte	Éteinte Clignotante Clignotante	Clignotante 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 ≥ 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_B) 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.