

Détecteur ultrasonique

UC2000-30GM-IUR2-V15

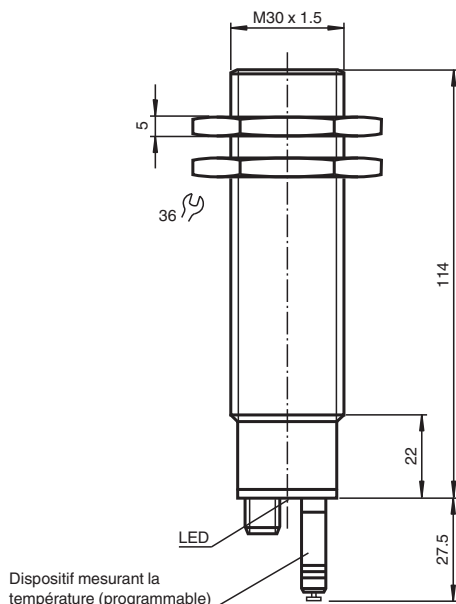


- Adaptation du détecteur en fonction de l'application grâce au programme de service ULTRA 3000 et à l'interface de réglage des paramètres
- Sortie analogique courant et tension
- Possibilités de synchronisation
- Puissance ultrasonore et sensibilité réglables
- Compensation en température

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	65 ms min. réglage d'origine 195 ms

Éléments de visualisation/réglage

LED verte	en permanence : alimentation (sous tension) clignotante : mode "stand-by" ou apprentissage "objet détecté"
LED jaune 1	en permanence : objet dans la fenêtre de mesure clignotante : apprentissage
LED jaune 2	en permanence : objet dans la zone de détection clignotante : apprentissage

Date de publication: 2025-06-12 Date d'édition: 2025-06-15 : 104093_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

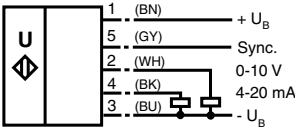
Données techniques

LED rouge	en permanence : dispositif (sonde de température) non en place clignotante : défaut ou apprentissage "objet non détecté"	
Dispositif mesurant la température/TEACH-IN		compensation en température , apprentissage de la fenêtre de mesure , inversion de la fonction de sortie
Caractéristiques électriques		
Tension d'emploi	U_B	10 ... 30 V CC , ondulation 10 % _{SS}
Puissance absorbée	P_0	≤ 900 mW
Retard à la disponibilité	t_v	≤ 500 ms
Interface		
Type d'interface		RS 232, 9600 bit/s , sans parité, 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt
Entrée/Sortie		
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. 30 Hz
Fonctionnement multiplexage		≤ 30 Hz / n , n = nombre de détecteurs , n ≤ 5
Sortie		
Type de sortie		1 sortie courant 4 ... 20 mA 1 sortie tension 0 ... 10 V
Résolution		domaine de traitement [mm]/4000, mais ≥ 0,35 mm
Ecart à la courbe caractéristique		≤ 0,2 % de la valeur fin d'échelle
Reproductibilité		≤ 0,1 % de la valeur fin d'échelle
Impédance de charge		sortie courant : ≤ 500 Ohm sortie tension : ≥ 1000 Ohm
Influence de la température		≤ 2 % de la valeur fin d'échelle (avec compensation en température) ≤ 0,2 %/K (sans compensation en température)
conformité de normes et de directives		
Conformité aux normes		
Normes		EN CEI 60947-5-2:2020 CEI 60947-5-2:2019 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
Agréments et certificats		
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.
Conditions environnementales		
Température ambiante		-25 ... 70 °C (-13 ... 158 °F)
Température de stockage		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
Caractéristiques mécaniques		
Type de raccordement		Fiche de connecteur M12 x 1 , 5 broches
Degré de protection		IP65
Matériau		
Boîtier		Acier inoxydable 1.4305 / AISI 303 Éléments en matière plastique PBT
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		170 g
Dimensions		
Longueur		114 mm
Diamètre		30 mm
Réglage d'usine		
Sortie		limite A1 : 200 mm limite A2 : 2000 mm Front montant

Date de publication: 2025-06-12 Date d'édition: 2025-06-15 : 104093_fra.pdf

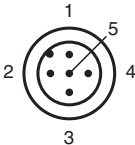
Affectation des broches

Symbole/Raccordement :
(version IU)



Couleurs des fils selon EN 60947-5-2.

Affectation des broches

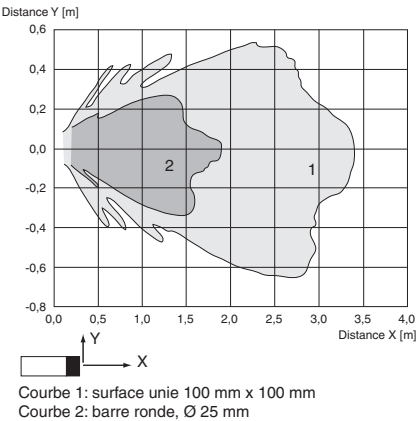


Couleur des fils selon EN 60947-5-2

1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

Courbe caractéristique

Courbe de réponse caractéristique



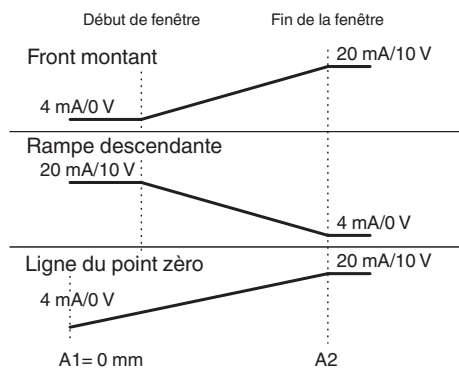
Courbe 1: surface unie 100 mm x 100 mm
Courbe 2: barre ronde, Ø 25 mm

Date de publication: 2025-06-12 Date d'édition: 2025-06-15 : 104093_fra.pdf

Courbe caractéristique

Programmation de la sortie analogique

Fonction de analogique



Programmation

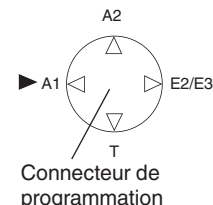
Programmation

Le détecteur est doté de 2 sorties analogiques programmables avec des zones d'exploration programmables. La programmation de la zone d'exploration et le mode de fonctionnement de sortie peuvent s'effectuer soit via l'interface RS 232 du détecteur à l'aide du programme de service ULTRA 3000 (voir description de logiciel ULTRA 3000), ou à l'aide du connecteur de programmation à l'extrémité arrière du détecteur. La programmation via le connecteur de programmation est décrite ici.



Programmation de la zone d'exploration

1. Coupez le détecteur de l'alimentation en tension
2. Débranchez le connecteur de programmation pour activer le mode programmation.
3. Reliez le détecteur à l'alimentation en tension (Reset)
4. Placez l'objet cible sur la limite de zone d'exploration souhaitée A1.
5. Branchez brièvement le connecteur de programmation en position A1 et débranchez-le à nouveau. La limite de zone d'exploration A1 est maintenant programmée.
6. Positionnez l'objet cible à la deuxième limite de zone d'exploration A2 souhaitée.
7. Branchez brièvement le connecteur de programmation en position A2 et débranchez-le à nouveau. La limite de zone d'exploration A2 est maintenant programmée.



Remarques :

- Le débranchement du connecteur de programmation mémorise la nouvelle limite de zone d'exploration dans la mémoire permanente du détecteur.
- L'état de programmation est signalisé par une LED. Une LED verte clignotante signale la détection de l'objet cible. Une LED rouge clignotante signale qu'aucun objet n'a été détecté.

Programmation du mode de fonctionnement de sortie

Au cas où le mode de programmation est toujours actif, continuez avec l'étape 4. Sinon, activez le mode de programmation *en exécutant les étapes 1 à 3*.

1. Coupez le détecteur de l'alimentation en tension
2. Débranchez le connecteur de programmation pour activer le mode programmation.
3. Reliez le détecteur à l'alimentation en tension (Reset)
4. Branchez le connecteur de programmation en position E2/E3. Traversez les différents modes de fonctionnement en débranchant et rebranchant plusieurs fois le connecteur de programmation pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité. Le mode de fonctionnement choisi est affiché par les LED comme suit :
 - rampe ascendante, la LED A2 clignote
 - rampe descendante, la LED A1 clignote
 - droite point zéro, les LED A1 et A2 clignent
5. Dès que le mode de fonctionnement souhaité est affiché, branchez le connecteur en position T. Les réglages souhaités sont maintenant mémorisés en mémoire permanente du détecteur et la programmation du détecteur est terminée.
6. Le détecteur fonctionne maintenant en mode normal.

Remarque :

Le connecteur de programmation sert également à la compensation de température du détecteur. Si le connecteur de programmation n'est pas branché en position T dans les 5 min., le détecteur revient en mode normal et conserve les dernières valeurs enregistrées en fonctionnant sans compensation de température.

Paramètres d'usine

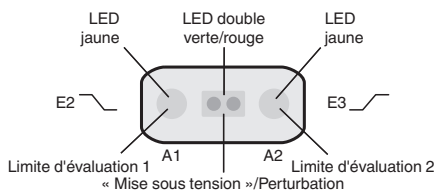
Réglages d'usine

Voir Caractéristiques techniques.

Indication

Le détecteur est équipé de LED pour l'affichage de différents états de fonctionnement.

	LED verte	LED rouge	LED jaune A1	LED jaune A2
En mode normal - compensation de la température - avec connecteur de programmation débranché Panne (p. ex. air comprimé)	allumée éteinte éteinte	éteinte allumée clignotante	Objet dans la zone d'exploration Objet dans la zone d'exploration conserve le dernier état	Objet dans la zone d'exploration Objet dans la zone d'exploration conserve le dernier état
Pendant la programmation Limite de zone d'exploration A1 : Objet détecté Aucun objet détecté Limite de zone d'exploration A2 : Objet détecté Aucun objet détecté Mode de fonctionnement du détecteur : Rampe ascendante Rampe descendante Droite point zéro	clignotante éteinte clignotante éteinte En marche En marche En marche	éteinte clignotante éteinte clignotante éteinte éteinte éteinte	clignotante clignotante éteinte éteinte éteinte clignotante clignotante	éteinte éteinte clignotante clignotante clignotante éteinte éteinte
en mode veille	clignotante	éteinte	état précédent	état précédent



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 :

- 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)
- 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.
- 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)
- Si un niveau haut ($+U_B$) est présent sur l'entrée de synchronisation, le détecteur passe en mode veille.

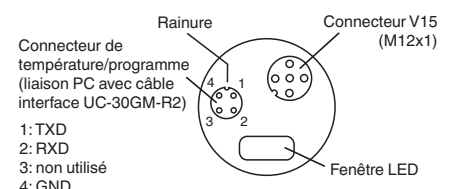
Remarque :

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.

Informations supplémentaires

Remarques pour la communication avec le câble interface UC-30GM-R2

Le câble interface UC-30GM-R2 autorise la communication avec le détecteur à l'aide du programme de service ULTRA_3000. Le câble établit la liaison entre l'interface RS 232 d'un ordinateur personnel et le raccord de programmation du détecteur. Lors du raccordement au détecteur, assurez-vous que le connecteur du câble soit branché en étant correctement orienté sinon aucune communication n'est possible. Le taquet du connecteur rond sur le câble interface doit coïncider avec la rainure du raccord de programmation (pas avec le symbole de flèche sur le détecteur).



Possibilités de programmation avec le programme de service ULTRA 3000

- Limites de zone d'exploration A1 et A2
- Mode de fonctionnement de sortie
- Vitesse du son
- Décalage température (le réchauffement propre du détecteur est compensé par la compensation de température)
- Augmentation de la zone morte (pour supprimer des échos indésirables de la zone proche)

- Réduction de la plage de détection (pour supprimer des échos indésirables de la zone éloignée)
- Durée du cycle de mesure
- Puissance acoustique (longueur de brosse)
- Sensibilité
- Comportement du détecteur en cas de perte d'écho
- Comportement de dysfonctionnement du détecteur
- Moyenne de valeur de mesure
- Temporisation de marche/coupure
- Hystérèse de commutation
- Mémorisation et chargement de jeux de paramètres complets

Remarque :

Raccordé à un PC, le détecteur peut être utilisé en interaction avec ULTRA 3000, pour l'enregistrement de données à long terme.

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.