

# Détecteur ultrasonique

## UMC3000-30H-I-5M-3G-3D



- Agrément ATEX pour la zone 2 et la zone 22
- Façade du convertisseur et boîtier entièrement en acier inoxydable
- Degré de protection IP68 / IP69K
- Paramétrable via le module DTM pour PACTWARE

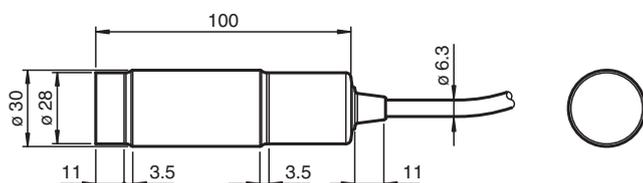
Système à une tête



### Fonction

Le boîtier et le transducteur de ce détecteur ultrasonique constituent une unité hermétiquement close. Pour assurer un fonctionnement optimal compte tenu de la conception spécifique de ce détecteur, seuls les accessoires intégrés au coffret doivent être utilisés. Si le détecteur est utilisé dans une zone classée, il est nécessaire de suivre les notes du manuel d'instructions.

### Dimensions



### Données techniques

#### Caractéristiques générales

Domaine de détection	200 ... 3000 mm
Domaine de réglage	240 ... 3000 mm
Zone aveugle	0 ... 200 mm
Cible normalisée	100 mm x 100 mm
Fréquence du transducteur	env. 100 kHz
Retard à l'appel	≤ 200 ms

#### Éléments de visualisation/réglage

LED verte	indication de fonctionnement
LED jaune	objet dans la fenêtre de mesure
LED rouge	défaut

#### Caractéristiques électriques

Tension d'emploi	U <sub>B</sub>	10 ... 30 V CC
------------------	----------------	----------------

Date de publication: 2023-01-17 Date d'édition: 2023-01-17 : 287036\_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**

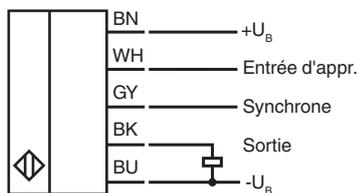
Consommation à vide	$I_0$	$\leq 50 \text{ mA}$
Retard à la disponibilité	$t_v$	$\leq 400 \text{ ms}$
<b>Entrée/Sortie</b>		
Type d'entrée/sortie		1 raccordement de synchronisation, bidirectionnel
Niveau signal 0		0 ... 1 V
Signal 1		4 V ... $U_B$
Impédance d'entrée		$> 12 \text{ k}\Omega$
Courant de sortie		$< 12 \text{ mA}$
Durée de l'impulsion		$\geq 200 \mu\text{s}$
Pause d'impulsion		$\geq 2 \text{ ms}$
Fréquence de synchronisation		
Fonctionnement en mode commun		$\leq 20 \text{ Hz}$
Fonctionnement multiplexage		$\leq 20/n \text{ Hz}$ , n = nombre de détecteurs n $\leq 10$ (réglage d'origine : 5 )
<b>Entrée</b>		
Type d'entrée		1 entrée de programmation
Niveau (limite d'analyse 1)		0 ... 1 V
Niveau (limite d'analyse 2)		3 V ... $U_B$
Impédance d'entrée		$> 12 \text{ k}\Omega$
Durée de l'impulsion		2 ... 5 s
<b>Sortie</b>		
Type de sortie		1 sortie analogique 4 ... 20 mA
Résolution		Zone d'exploration [mm]/3 200, néanmoins $\geq 0,4 \text{ mm}$
Ecart à la courbe caractéristique		$\leq 0,2 \%$ de la valeur fin d'échelle
Reproductibilité		$\leq 0,1 \%$ de la valeur fin d'échelle
Impédance de charge		$\leq 500 \Omega$ pour $U_B \geq 14\text{V}$ $\leq 300 \Omega$ pour $U_B < 14\text{V}$
Influence de la température		$\leq 1,5 \%$ de la valeur fin d'échelle
<b>conformité de normes et de directives</b>		
Conformité aux normes		
Normes		EN CEI 60947-5-2:2020 CEI 60947-5-2:2019 EN 60947-5-7:2003 IEC 60947-5-7:2003
<b>Agréments et certificats</b>		
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 ... 60 °C (-13 ... 140 °F)
Température de stockage		-40 ... 85 °C (-40 ... 185 °F)
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Type de raccordement		câble PUR , 5 m
Section des fils		5 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Diamètre du boîtier		30 mm
Degré de protection		IP68 / IP69K
Matériau		
Boîtier		Acier inox 1.4404 / AISI 316L Fenêtre LED : VMQ Elastosil LR 3003/Shore 50 A
Transducteur		Acier inox 1.4435 / AISI 316L
Masse		425 g
<b>Réglage d'usine</b>		
Sortie		limite A1 : 240 mm limite A2 : 3000 mm Fonction de sortie : Front montant
<b>Niveau de protection d'équipement Gc (nC)</b>		
Certificat		PF 17 CERT 3944 X

Date de publication: 2023-01-17 Date d'édition: 2023-01-17 : 287036\_fra.pdf

## Données techniques

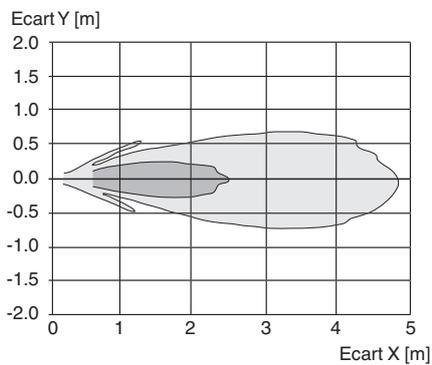
Marquage ATEX	Ⓔ II 3G Ex nC IIC T6 Gc X
Conformité aux directives	2014/34/EU
Normes	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-15:2010
<b>Niveau de protection d'équipement Dc (tc)</b>	
Certificat	PF 17 CERT 3944 X
Marquage ATEX	Ⓔ II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc X
Conformité aux directives	2014/34/EU
Normes	EN IEC 60079-0:2018 , EN 60079-31:2014
<b>Informations générales</b>	
Informations complémentaires	Position des interrupteurs sur la console de programmation externe: "output load": pull-down "output logic": noninv

## Connexion

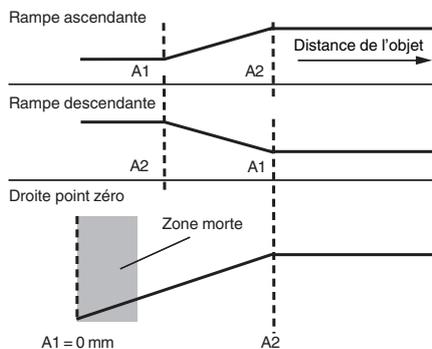


## Courbe caractéristique

### Courbe de réponse caractéristique



### Programmation des valeurs limites d'analyse



Date de publication: 2023-01-17 Date d'édition: 2023-01-17 : 287036\_fra.pdf

**Accessoires**

	<b>UC-PROG1-USB</b>	Adaptateur de programmation
	<b>V15S-G-0,3M-PUR-WAGO</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR, avec bornes WAGO

## Montage

### Montage



Respectez le rayon de courbure minimum autorisé de 70 mm, si vous installez le câble de connexion.



Pour garantir un fonctionnement fiable, vous devez utiliser le support de montage de détecteur fourni.

## Programmation

### Programmation

Le détecteur peut être adapté de manière optimale aux besoins de l'application grâce à la programmation. Il existe deux types de programmation.

- Des fonctions de base peuvent être définies avec l'entrée d'apprentissage, notamment les limites de plage de mesure et la fonction de sortie. À cet effet, l'entrée d'apprentissage est raccordée via  $+U_B$  (niveau 1) ou  $-U_B$  (niveau 0)
- Avec le raccordement d'un adaptateur de programmation (voir les accessoires) sur l'interface en série du détecteur, vous disposez d'une large palette de fonctions paramétrables. Pour plus d'explications, consultez la description de l'adaptateur de programmation. Pour le raccordement à l'adaptateur de programmation, un connecteur avec bornes WAGO est nécessaire (voir les accessoires).

Remarque :

- Il est possible d'effectuer la programmation pendant les 5 minutes qui suivent la mise sous tension. Au bout de 5 minutes sans activité de programmation, le détecteur est verrouillé.
- À chaque étape de la programmation, il est possible de quitter sans modifier le réglage du détecteur. Il vous suffit d'interrompre la programmation. Après 10 secondes, le détecteur quitte la programmation et passe en mode normal avec les derniers réglages applicables.

### Programmation des valeurs limites

Remarque :

Une LED rouge qui clignote pendant la programmation signale une détection d'objet incertaine. Dans ce cas, veuillez corriger l'alignement de l'objet jusqu'à ce que la LED jaune clignote. Ce n'est qu'à cette condition que les réglages sont conservés dans la mémoire du détecteur.

#### Apprentissage de la limite d'analyse (A1)

- Placez l'objet cible sur la limite d'analyse (A1)
- Reliez l'entrée d'apprentissage pendant  $> 2$  s avec  $+U_B$  ou  $-U_B$
- Coupez l'entrée d'apprentissage. La LED jaune commence à clignoter après 2 s et le détecteur est prêt à l'apprentissage <sup>\*)</sup>.
- Reliez l'entrée d'apprentissage en l'espace de 8 s pendant  $> 2$  s avec  $-UB$ .
- Coupez l'entrée d'apprentissage en l'espace de 8 s La LED verte clignote trois fois brièvement pour confirmer. La limite d'interprétation (A1) est uniquement apprise.

#### Apprentissage de la limite d'analyse (A2)

- Placez l'objet cible sur la limite d'analyse (A2)
- Reliez l'entrée d'apprentissage pendant  $> 2$  s avec  $+U_B$  ou  $-U_B$
- Coupez l'entrée d'apprentissage. La LED jaune commence à clignoter après 2 s et le détecteur est prêt à l'apprentissage <sup>\*)</sup>.
- Reliez l'entrée d'apprentissage en l'espace de 8 s pendant  $> 2$  s avec  $+UB$ .
- Coupez l'entrée d'apprentissage en l'espace de 8 s La LED verte clignote trois fois brièvement pour confirmer. La limite d'interprétation (A2) est uniquement apprise.

<sup>\*)</sup> S'il n'y a aucun objet dans la plage de détection pendant que le détecteur est prêt à l'apprentissage, ceci est affiché par un bref clignotement de la LED jaune. Toutefois, un apprentissage est possible. Lors de la programmation de la valeur limite A1, celle-ci est fixée à 0 mm (droite point zéro). Lors de la programmation de la valeur limite A2, celle-ci est fixée sur la valeur fin d'échelle.

### Programmation du mode de sortie

Pour le mode de sortie du détecteur, vous pouvez choisir entre « rampe ascendante » et « rampe descendante ». A cet effet, la position des limites d'interprétation programmées est décisive ».

Si la limite d'interprétation A1 est plus proche du détecteur que A2, le mode de sortie est « rampe ascendante »

Si la limite d'interprétation A2 est plus proche du détecteur que A1, le mode de sortie est « rampe descendante »

## Indication

Le détecteur est doté de 3 LED d'affichage indiquant différents modes de fonctionnement

Mode de fonctionnement	LED verte	LED jaune	LED rouge
Fonctionnement normal	S'allume	Cible dans la plage d'évaluation	Cible instable
Programmation des limites d'évaluation Cible détectée Cible instable Confirmation de la réussite de la programmation	Éteinte Éteinte Clignote 3 fois	Clignote Éteinte Éteinte	Éteinte Clignote Éteinte

## 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, il fonctionne avec des impulsions de synchronisation générées en interne. Il peut être synchronisé par des signaux rectangulaires externes et par un paramétrage correspondant via le module DTM pour PACTware™. Chaque front descendant déclenche l'envoi d'une impulsion ultrasonique unique. Quand le signal sur l'entrée de synchronisation a un niveau bas  $\geq 1$  s, 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  $> 1$  s, le détecteur passe en mode veille. Ceci est matérialisé par la LED verte clignotante. Ce mode de fonctionnement permet de conserver les derniers états de sortie. Respecter la description du logiciel en cas de synchronisation externe.

#### Remarque :

- Si la fonction de synchronisation n'est pas utilisée, l'entrée de synchronisation doit être reliée à la masse (0V).
- 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 la fois. (voir remarque ci-dessous)
2. Plusieurs détecteurs (voir les caractéristiques techniques pour le nombre maximum) peuvent être synchronisés grâce à une connexion simple de leurs entrées de synchronisation. L'un des détecteurs fonctionne grâce au paramétrage via le module DTM pour PACTware™ en tant que maître, les autres détecteurs étant esclaves (voir Description de l'interface). Dans ce cas, les détecteurs fonctionnent de manière synchrone en mode maître/esclave, c'est-à-dire simultanément, le détecteur maître jouant le rôle de générateur d'impulsions externe intelligent.
3. Plusieurs détecteurs 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. Tous les détecteurs doivent être paramétrés sur Externe via le module DTM pour PACTware™ (voir Description du logiciel).
4. Plusieurs détecteurs 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). Tous les détecteurs doivent être paramétrés sur Externe via le module DTM pour PACTware™ (voir Description du logiciel).
5. Si une tension de niveau haut (+U<sub>B</sub>) ou niveau bas (-U<sub>B</sub>) est présente sur l'entrée de synchronisation, le détecteur passe à l'état de veille pour le paramétrage externe.

#### 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.

#### Remarque :

Le raccord de synchronisation des détecteurs fournit un courant de sortie en cas de niveau bas et, en cas de niveau haut, sollicite avec une impédance d'entrée. Veuillez noter que l'appareil synchronisé doit être piloté ainsi :

Tension pilote vers +U<sub>B</sub>:  $\geq n \cdot \text{niveau haut/impédance d'entrée}$  (n = nombre de détecteurs à synchroniser)

Tension pilote vers 0V:  $\geq n \cdot \text{courant de sortie}$  (n = nombre de détecteurs à synchroniser)