

# Détecteur ultrasonique

## UCC1000-30GM-E6R2-V15

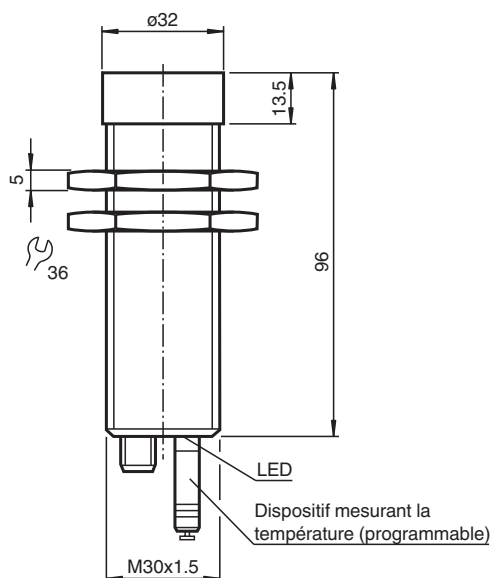


- Tenue aux produits chimiques grâce au revêtement PTFE de la surface du transducteur
- Adaptation du détecteur en fonction de l'application grâce au programme de service ULTRA 3000 et à l'interface de réglage des paramètres
- 2 sorties commutées programmables
- Sélection de la fonction "course différentielle"
- Fonction de la fenêtre au choix
- Possibilités de synchronisation
- Puissance ultrasonore et sensibilité réglables
- Compensation en température

Système à une tête



### Dimensions



### Données techniques

#### Caractéristiques générales

|                           |                                        |
|---------------------------|----------------------------------------|
| Domaine de détection      | 80 ... 1000 mm                         |
| Domaine de réglage        | 120 ... 1000 mm                        |
| Zone aveugle              | 0 ... 80 mm                            |
| Cible normalisée          | 100 mm x 100 mm                        |
| Fréquence du transducteur | env. 175 kHz                           |
| Retard à l'appel          | 65 ms min.<br>réglage d'origine 195 ms |

#### Éléments de visualisation/réglage

|             |                                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LED verte   | en permanence : alimentation (sous tension)<br>clignotante : mode "stand-by" ou apprentissage "objet détecté" |
| LED jaune 1 | en permanence : état de commutation de la sortie 1<br>clignotante :                                           |
| LED jaune 2 | en permanence : état de commutation de la sortie 2<br>clignotante : apprentissage                             |

Date de publication: 2025-09-04 Date d'édition: 2025-09-04 : 120334\_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<br>clignotante : défaut ou apprentissage "objet non détecté"                                                                                                            |
| Dispositif mesurant la température/TEACH-IN  |       | compensation en température , apprentissage des points de commutation , inversion de la fonction de sortie                                                                                                                             |
| <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                                                                                                                                                                                                                                |
| Retard à la disponibilité                    | $t_v$ | ≤ 600 ms                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Interface</b>                             |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type d'interface                             |       | RS 232, 9600 bit/s , sans parité, 8 bits de donnée, 1 bit d'arrêt                                                                                                                                                                      |
| <b>Entrée/Sortie</b>                         |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Synchronisation                              |       | bidirectionnelle<br>niveau signal 0 : $-U_B \dots +1$ V<br>niveau signal 1 : $+4$ V $\dots +U_B$<br>impédance d'entrée : > 12 kOhm<br>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                                                                                                                                                                                         |
| <b>Sortie</b>                                |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Type de sortie                               |       | 2 sorties, à fermeture/à ouverture PNP, paramétrables                                                                                                                                                                                  |
| Courant assigné d'emploi                     | $I_e$ | 200 mA , protégée contre les courts-circuits/<br>surtensions                                                                                                                                                                           |
| Chute de tension                             | $U_d$ | ≤ 2,5 V                                                                                                                                                                                                                                |
| Reproductibilité                             |       | ≤ 0,1 % de la valeur fin d'échelle                                                                                                                                                                                                     |
| Fréquence de commutation                     | f     | ≤ 2,5 Hz                                                                                                                                                                                                                               |
| Course différentielle                        | H     | 1 % du domaine de la portée ajusté (réglage d'origine), programmable                                                                                                                                                                   |
| Influence de la température                  |       | ≤ 2 % de la valeur fin d'échelle (avec compensation en température)<br>≤ 0,2 %/K (sans compensation en température)                                                                                                                    |
| <b>conformité de normes et de directives</b> |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Conformité aux normes                        |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Normes                                       |       | EN CEI 60947-5-2:2020<br>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                         |       | 0 ... 70 °C (32 ... 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                                                                                                                                                                                                |
| Degré de protection                          |       | IP65                                                                                                                                                                                                                                   |
| Matériau                                     |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Boîtier                                      |       | Acier inox 1.4305 / AISI 303<br>Joint torique pour le joint du couvercle : Viton                                                                                                                                                       |
| Transducteur                                 |       | PTFE (surface de la membrane)                                                                                                                                                                                                          |
| Masse                                        |       | 140 g                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dimensions                                   |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Longueur                                     |       | 96 mm                                                                                                                                                                                                                                  |
| Diamètre                                     |       | 30 mm                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Réglage d'usine</b>                       |       |                                                                                                                                                                                                                                        |
| Sortie 1                                     |       | Point de commutation : 120 mm<br>Fonction de sortie : Fonction de point de commutation<br>Comportement de sortie : à fermeture                                                                                                         |

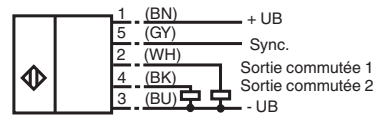
Date de publication: 2025-09-04 Date d'édition: 2025-09-04 : 120334\_fra.pdf

Données techniques

|          |                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sortie 2 | Point de commutation : 1000 mm<br>Fonction de sortie : Fonction de point de commutation<br>Comportement de sortie : à fermeture |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

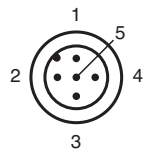
Affectation des broches

**Symbole/Raccordement :**  
(version E6, pnp)



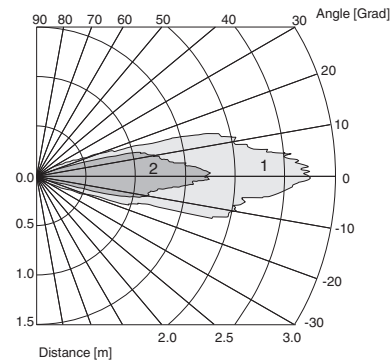
Couleurs des fils selon EN 60947-5-2.

Affectation des broches



Courbe caractéristique

Courbe de réponse caractéristique



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

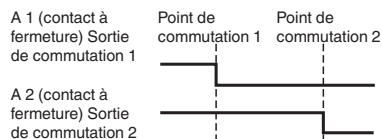
Date de publication: 2025-09-04 Date d'édition: 2025-09-04 : 120334\_fra.pdf

## Courbe caractéristique

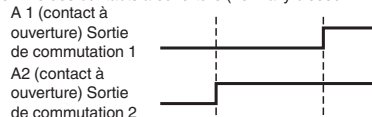
### Modes de fonctionnement possibles

#### 1. Fonction point de commutation

Si  $A1 < A2$ , les deux sorties de commutation fonctionnent comme des contacts à fermeture (normally open = NO).

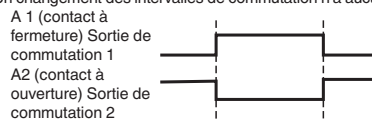


Si  $A1 > A2$ , les deux sorties de commutation fonctionnent comme des contacts à ouverture (normally closed = NC).



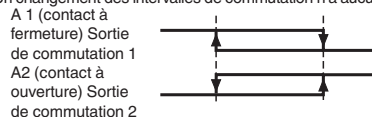
#### 2. Fonction fenêtre

Un changement des intervalles de commutation n'a aucun effet.



#### 3. Fonction « course différentielle »

Un changement des intervalles de commutation n'a aucun effet.



## Programmation

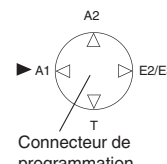
### Procédure de programmation

Le détecteur comporte 2 sorties de commutation programmables, avec des points de commutation programmables. La programmation des points de commutation et du mode de fonctionnement est effectuée à l'aide de l'interface RS232 des détecteurs et du logiciel ULTRA 3000 (voir la description du logiciel ULTRA 3000) ou de la fiche de programmation au niveau de l'extrémité arrière des détecteurs qui est décrite ici.



### Programmation des points de commutation 1 et 2

1. Déconnectez la tension d'alimentation.
2. Retirez la fiche de programmation pour activer le mode programmé.
3. Reconnectez la tension d'alimentation (Réinitialiser).
4. Placez la cible au niveau de la position souhaitée du point de commutation pour A1.
5. Insérez momentanément la fiche de programmation en position A1, puis retirez-la. Cela programmera le point de commutation A1.
6. Placez la cible au niveau de la position souhaitée du point de commutation pour A2.
7. Insérez momentanément la fiche de programmation en position A2, puis retirez-la. Cela programmera le point de commutation A2.



### Remarques :

- Le retrait de la fiche de programmation enregistre la nouvelle position du point de commutation dans la mémoire de l'appareil.
- L'état de la programmation est indiqué par la LED. Une LED verte clignotante indique que la cible est détectée ; une LED rouge clignotante indique qu'aucune cible n'est détectée.

### Programmation du mode de fonctionnement

Si le mode programmé est toujours activé, passez à l'étape 4. Dans le cas contraire, activez le mode programmé en suivant les étapes 1 à 3.

1. Déconnectez la tension d'alimentation.
2. Retirez la fiche de programmation pour activer le mode programmé.
3. Reconnectez la tension d'alimentation (Réinitialiser).
4. Insérez la fiche de programmation en position E2/E3. En retirant et en insérant de nouveau la fiche, l'utilisateur peut basculer dans les trois différents modes de fonctionnement. Le mode sélectionné est indiqué par les LED comme ci-dessous :
  - Mode point de commutation, la LED A1 clignote
  - Mode fenêtre, la LED A2 clignote
  - Mode verrouillage, les LED A1 et A2 clignent
5. Une fois le mode souhaité sélectionné, insérez la fiche de programmation en position T. Ceci met fin à la procédure de programmation et enregistre les points de commutation et le mode de fonctionnement.
6. Le détecteur fonctionne alors en mode normal.

### Remarque :

La fiche de programmation fonctionne également comme la compensation de température. Si la fiche de programmation n'a pas été insérée en position T dans les 5 minutes, le détecteur revient au mode de fonctionnement normal avec les dernières valeurs sauvegardées, sans compensation de température.

## Paramètres d'usine

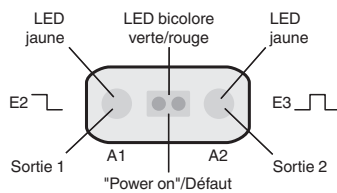
### Réglages d'usine

Voir Caractéristiques techniques.

## Indication

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

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LED verte                                                                         | LED rouge                                                                         | LED jaune A1                                                                              | LED jaune A2                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>En mode de fonctionnement normal</b><br>- Compensation de température<br>- la fiche de programmation étant retirée<br>Interférence (p. ex. air comprimé)                                                                                                                          | Allumée<br>Éteinte<br>Éteinte                                                     | Éteinte<br>Allumée<br>Clignotante                                                 | Changement d'état A1<br>Changement d'état A1<br>conserve l'état précédent                 | Changement d'état A2<br>Changement d'état A2<br>conserve l'état précédent                 |
| <b>En mode de programmation du détecteur</b><br>Point de commutation A1 :<br>Objet détecté<br>Aucun objet détecté<br>Point de commutation A2 :<br>Objet détecté<br>Aucun objet détecté<br>Mode de fonctionnement :<br>Mode point de commutation<br>Mode fenêtre<br>Mode verrouillage | Clignotante<br>Éteinte<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Allumée<br>Allumée<br>Allumée | Éteinte<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Éteinte<br>Éteinte | Clignotante<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Éteinte<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Clignotante | Éteinte<br>Éteinte<br>Clignotante<br>Clignotante<br>Éteinte<br>Clignotante<br>Clignotante |
| <b>Veille</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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  $\geq 1$  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 :

- 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

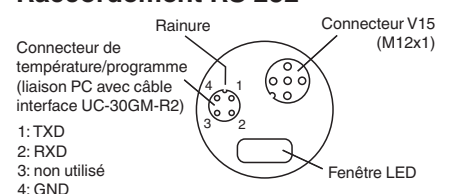
### Remarque sur la communication avec le câble d'interface UC-30GM-R2

Le câble d'interface UC-30GM-R2 permet une communication avec le détecteur ultrasonique à l'aide du logiciel ULTRA3000. Le câble crée une connexion entre une interface PC RS-232 et le socle débrochable de la fiche de programmation sur le détecteur. Lors de la connexion au détecteur, vérifiez que la fiche est correctement alignée ; dans le cas contraire, la communication sera impossible. La clé de la fiche du câble doit être alignée sur la rainure du socle débrochable situé sur le détecteur (pas sur le symbole de la flèche situé sur le détecteur).

#### Paramètres programmables avec le logiciel ULTRA3000

- Points de commutation 1 et 2

### Raccordement RS 232



- Fonction NO/NF
- Mode de fonctionnement
- Vitesse du son
- Décalage de température (l'augmentation de température inhérente au détecteur peut être prise en compte dans la compensation de température)
- Extension de la zone morte (pour la suppression des échos de zone morte)
- Réduction de la plage de détection (pour la suppression des échos de plage distante)
- Temps du cycle de mesure
- Puissance acoustique (interférence de la durée d'une salve)
- Sensibilité
- Comportement du détecteur en cas de perte d'écho
- Comportement du détecteur en cas de défaut
- Formation moyenne via un nombre autorisé de cycles de mesure
- Temporisation marche/arrêt
- Hystérésis de commutation
- Sélection du paramètre défini, RS 232 ou manuellement

## Remarque :

En cas de connexion à un PC et d'exécution du logiciel ULTRA3000, le détecteur peut également agir comme un enregistreur 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.