

# Détecteur ultrasonique

## UC4000-L2-E6-V15

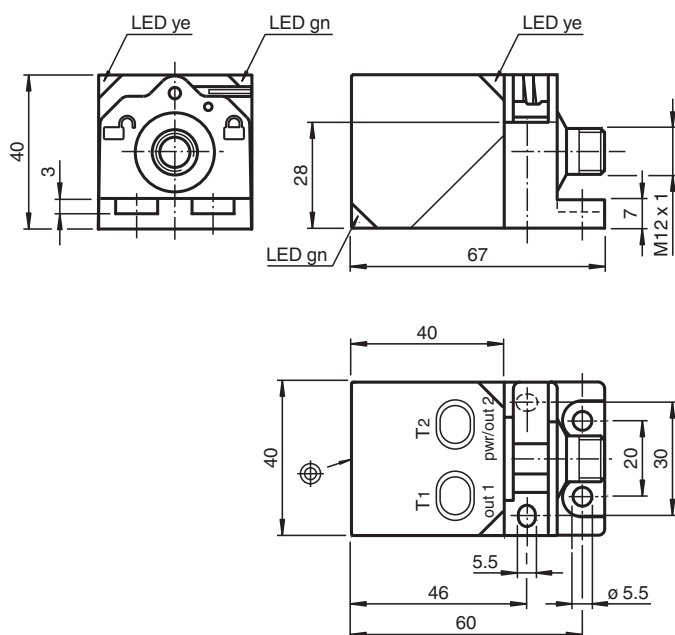


- Possibilité de positionner la tête du détecteur par rotations successives
- LED Etat de commutation, visible sur 360°
- Fixation rapide
- sélection possible de la largeur du lobe ultrasonique
- Paramétrable

Système à une tête



### Dimensions



### Données techniques

#### Caractéristiques générales

Domaine de détection	200 ... 4000 mm
Domaine de réglage	240 ... 4000 mm
Zone aveugle	0 ... 200 mm
Cible normalisée	100 mm x 100 mm
Fréquence du transducteur	env. 85 kHz

#### Valeurs caractéristiques

Retard à l'appel	minimum : 110 ms réglage d'origine : 280 ms
Retard à la disponibilité	$t_v$ ≤ 1600 ms

Date de publication: 2022-11-23 Date d'édition: 2022-11-23 : 277774\_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**

<b>Eléments de visualisation/réglage</b>		
LED verte		indication de fonctionnement
LED jaune 1		état de commutation de la sortie 1
LED jaune 2		état de commutation de la sortie 2
LED rouge		défaut
<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>Interface</b>		
Type d'interface		Interface série (adaptateur de programmation nécessaire) 9600 BPS, pas de parité, 8 bits donnée, 1 bit stop
<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 kΩ
Courant de sortie		< 12 mA
Durée de l'impulsion		0,5 ... 300 ms (niveau signal 1)
Pause d'impulsion		≥ 62,5 ms (niveau signal 0)
Fréquence de synchronisation		
Fonctionnement en mode commun		≤ 16 Hz
Fonctionnement multiplexage		≤ 17 Hz / n , n = nombre de détecteurs , n ≤ 10 (réglage d'origine : 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/ surtensions
Chute de tension	$U_d$	≤ 2 V
Reproductibilité		≤ 0,1 % de la valeur fin d'échelle
Fréquence de commutation	f	≤ 2,8 Hz
Course différentielle	H	paramétrable , pré-réglé à 1 mm
Influence de la température		< 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
<b>Agréments et certificats</b>		
Agrément UL		cULus Listed, Class 2 Power Source
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
Degré de protection		IP67
Matériau		
Boîtier		PA-GF35
Transducteur		résine époxy/mélange de billes de verre; mousse polyuréthane
Masse		120 g
<b>Réglage d'usine</b>		
Sortie 1		Point de commutation proche : 240 mm Point de commutation éloigné : 4000 mm Fonction de sortie : Fonction de fenêtre Comportement de sortie : à fermeture

Date de publication: 2022-11-23 Date d'édition: 2022-11-23 : 277774\_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

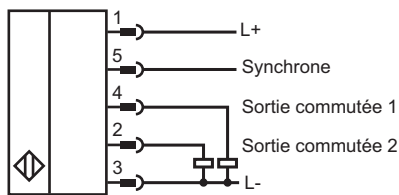
Singapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

 **PEPPERL+FUCHS**

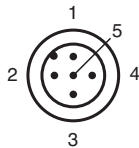
## Données techniques

Sortie 2	Point de commutation proche : 500 mm Point de commutation éloigné : 2000 mm Fonction de sortie : Fonction de fenêtre Comportement de sortie : à fermeture
Angle de faisceau	large
Procédure d'évaluation	moyenne (MxN) M = 5 N = 2
<b>Informations générales</b>	
Informations complémentaires	Position des interrupteurs sur la console de programmation externe: "output load": pull-down "output logic": inv

## Connexion



## Affectation des broches

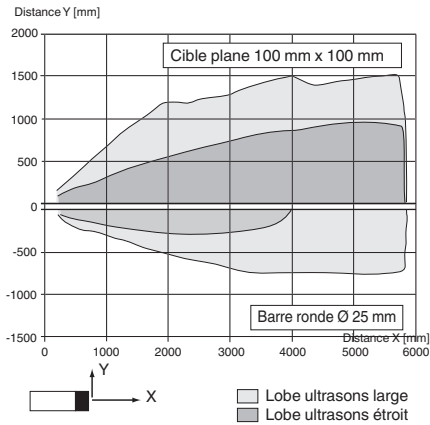


Couleur des fils selon EN 60947-5-2




1	BN
2	WH
3	BU
4	BK
5	GY

## Courbe caractéristique

### Courbe de réponse caractéristique



## Accessoires

	<b>UC-PROG1-USB</b>	Adaptateur de programmation
	<b>V15-G-2M-PVC</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 5 broches, câble PVC gris
	<b>Microsoft .NET</b>	Logiciel de connexion

## Programmation

### Programmation

Le détecteur est doté de deux sorties avec deux points de commutation programmables. La programmation des points de commutation et des modes de fonctionnement de sortie peut s'effectuer de deux manières différentes :

- Au moyen des touches de programmation du détecteur
- Au moyen de l'interface série du détecteur. Cette méthode nécessite une interface externe.

La programmation via les touches de programmation est décrite ci-après. Pour la programmation via l'interface série du détecteur, voir la description du logiciel. La programmation des points de commutation et celle des modes de fonctionnement du détecteur sont entièrement indépendantes l'une de l'autre et sans interférence mutuelle.

#### 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.
- La programmation peut être interrompue sans modification du réglage du détecteur. Pour cela, appuyez pendant 10 s sur la touche de programmation qui vient d'être utilisée.

### Programmation des points de commutation

#### Remarques:

- La description suivante vous guide à travers la programmation des points de commutation de la sortie 1. Le mode opératoire pour la sortie de commutation 2 est identique, à la seule différence que c'est la touche de programmation T2 qui est utilisée.
- 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.

#### Programmation du point de commutation proche

1. Placez l'objet au point de commutation proche souhaité
2. Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 2 s (la LED jaune clignote).
3. Appuyez brièvement sur la touche de programmation T1 (la LED verte clignote 3 fois pour confirmation). Le détecteur repasse en mode normal.

#### Programmation du point de commutation éloigné

1. Placez l'objet au point de commutation éloigné souhaité
2. Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 2 s (la LED jaune clignote).
3. Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 2 s (la LED verte clignote 3 fois pour confirmation). Le détecteur repasse en mode normal.

### Programmation des modes de fonctionnement du détecteur

#### Remarque :

La description suivante vous guide à travers la programmation des points de commutation de la sortie 1.

Le mode opératoire pour la sortie de commutation 2 est identique, à la seule différence que c'est la touche de programmation T2 qui est utilisée.

Le détecteur dispose d'une programmation à 3 niveaux de son mode de fonctionnement. Vous pouvez programmer selon ce schéma :

1. Fonction de sortie
2. Comportement de sortie
3. Forme du faisceau d'ultrasons

Les programmations s'effectuent l'une à la suite de l'autre. Pour passer d'une fonction de programmation à l'autre, appuyez sur la touche de programmation pendant 2 s.

#### Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 5 s pour accéder à la programmation des modes de fonctionnement du détecteur.

#### Programmation de la fonction de sortie

1. La LED verte clignote maintenant. Le nombre d'impulsions clignotantes indique la fonction de sortie actuellement programmée :
  - 1 x : fonction de point de commutation
  - 2 x : fonction de fenêtre
  - 3 x : fonction d'hystérésis.
2. Appuyez brièvement sur la touche de programmation T1 pour naviguer successivement à travers les fonctions de sortie et sélectionner ainsi la fonction de sortie désirée.
3. Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 2 s pour sauvegarder et pour passer à la programmation du mode de sortie.

#### Programmation du mode de sortie

1. La LED jaune clignote maintenant. Le nombre d'impulsions clignotantes indique le mode de sortie actuellement programmé :
  - 1 x : sortie à fermeture
  - 2 x : sortie à ouverture.
2. Appuyez brièvement sur la touche de programmation T1 pour naviguer à travers les modes de sortie et sélectionner ainsi le mode désiré.
3. Appuyez sur la touche de programmation T1 pendant 2 s pour sauvegarder et pour passer au mode de programmation du faisceau d'ultrasons.

#### Programmation de la forme du faisceau d'ultrasons

1. La LED rouge clignote maintenant. Le nombre d'impulsions clignotantes indique la forme du faisceau d'ultrasons actuellement

programmée :

- 1 x : étroite
- 2 x : moyenne
- 3 x : large.

2. Appuyez brièvement sur la touche de programmation T1 pour naviguer à travers les différentes formes de faisceau d'ultrasons et sélectionner ainsi la forme désirée.
3. Appuyez pendant 2 s sur la touche de programmation T1 pour sauvegarder et pour revenir en mode de fonctionnement normal.

**Remarque :**

La programmation de la forme du faisceau d'ultrasons n'est pas possible pour chaque sortie de commutation. La forme du faisceau d'ultrasons programmée en dernier s'applique aux deux sorties de commutation, indépendamment de la touche de programmation utilisée.

**Paramètres d'usine**

**Restauration des paramètres d'usine du détecteur :**

Le détecteur vous permet de restaurer les paramètres d'usine d'origine.

1. Mettez le détecteur hors tension
2. Appuyez sur une des touches de programmation T1 ou T2 et maintenez-la appuyée
3. Mettez le détecteur hors tension (les LED rouge et jaune clignotent à la même cadence pendant 5 s, ensuite les LED verte et jaune clignotent à la même cadence)
4. Relâchez la touche de programmation.

Le détecteur fonctionne maintenant avec les paramètres d'usine d'origine.

**Réglages d'usine**

Voir Caractéristiques techniques.

**Indication**

Le détecteur dispose de LED pour l'affichage d'état.

	LED verte	LED jaunes out1 / out2	LED rouge
<b>En mode normal</b>			
Fonctionnement correct	allumée <sup>1)</sup>	État de commutation Sortie 1 / sortie 2 conserve le dernier état	éteinte
Interférence (par ex. air comprimé)	éteinte		allumée
<b>Lors de la programmation des points de commutation</b>			
Objet détecté	éteinte	clignotante	éteinte
Aucun objet détecté	éteinte	éteinte	clignotante
Confirmation de programmation réussie	3 x clignotante	éteinte	éteinte
Avertissement en cas de programmation invalide	éteinte	éteinte	3 x clignotante
<b>Lors de la programmation du mode de fonctionnement</b>			
Programmation de la fonction de sortie	clignotante	éteinte	éteinte
Programmation du mode de sortie	éteinte	clignotante	éteinte
Programmation du faisceau d'ultrasons	éteinte	éteinte	clignotante

<sup>1)</sup> éteinte si la LED jaune **out2** est allumée

**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 l'interface série. 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 une tension de niveau haut est présente sur l'entrée de synchronisation  $> 1$  s, le détecteur passe en mode veille. Ceci est matérialisé par la LED verte. 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 possibilité de synchronisation n'est pas utilisée, l'entrée de synchronisation doit être mise à la terre (0V) ou alors le détecteur doit être utilisé avec un câble de raccordement V1 (quadripolaire).

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. Grâce au paramétrage vi a l'interface série des détecteurs, l'un d'eux fonctionne comme maître, les autres comme 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

Date de publication: 2022-11-23 Date d'édition: 2022-11-23 : 277774\_fra.pdf

parallèle et fonctionnent de manière synchrone, c'est-à-dire en même temps. Tous les détecteurs doivent être paramétrés sur Externe via l'interface du détecteur. 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 l'interface du détecteur. 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 raccordement de synchronisation des détecteurs fournit un courant de sortie en cas de tension de niveau bas et en cas de tension de niveau haut, sollicite une impédance d'entrée. Veuillez noter que l'appareil synchronisé doit être piloté ainsi :

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

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