



# Détecteur de repères de déclenchement

## OBP120-R100-2EP-IO-L



- Conception miniature avec options de montage variées
- Pour détecter les repères noirs de déclencheurs sur un fond blanc
- Détecteurs à laser DuraBeam - résistance et utilisation identiques à la technologie LED
- Gamme de température étendue, -40 °C à 60 °C
- Haut indice de protection IP69K
- Interface IO Link pour les données de service et de processus

### Détecteur de repères de déclenchement laser



### Fonction

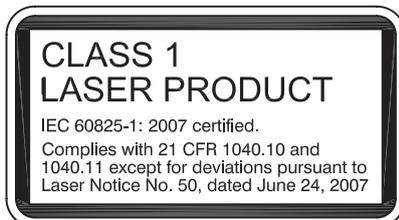
Les détecteurs optiques miniatures de la série R100 sont les premiers appareils de ce type à proposer une solution de bout en bout dans un format compact : d'une cellule en mode barrage à un appareil de télémétrie. Grâce à leur conception spécifique, ces détecteurs sont capables de réaliser pratiquement toutes les tâches d'automatisation standard.

La totalité de la gamme permet aux détecteurs de communiquer via IO-Link.

Les détecteurs à laser DuraBeam sont résistants et peuvent être utilisés de la même façon que les détecteurs standard.

L'utilisation de la technologie multi-pixel confère aux détecteurs standard un niveau élevé de flexibilité et leur permet de s'adapter plus efficacement à leur environnement d'exploitation.

### Informations de sécurité



Date de publication: 2021-09-16 Date d'édition: 2021-09-16 : 267075-100509\_fra.pdf

Reportez-vous aux « Remarques générales sur les informations produit de Pepperl+Fuchs ».

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com

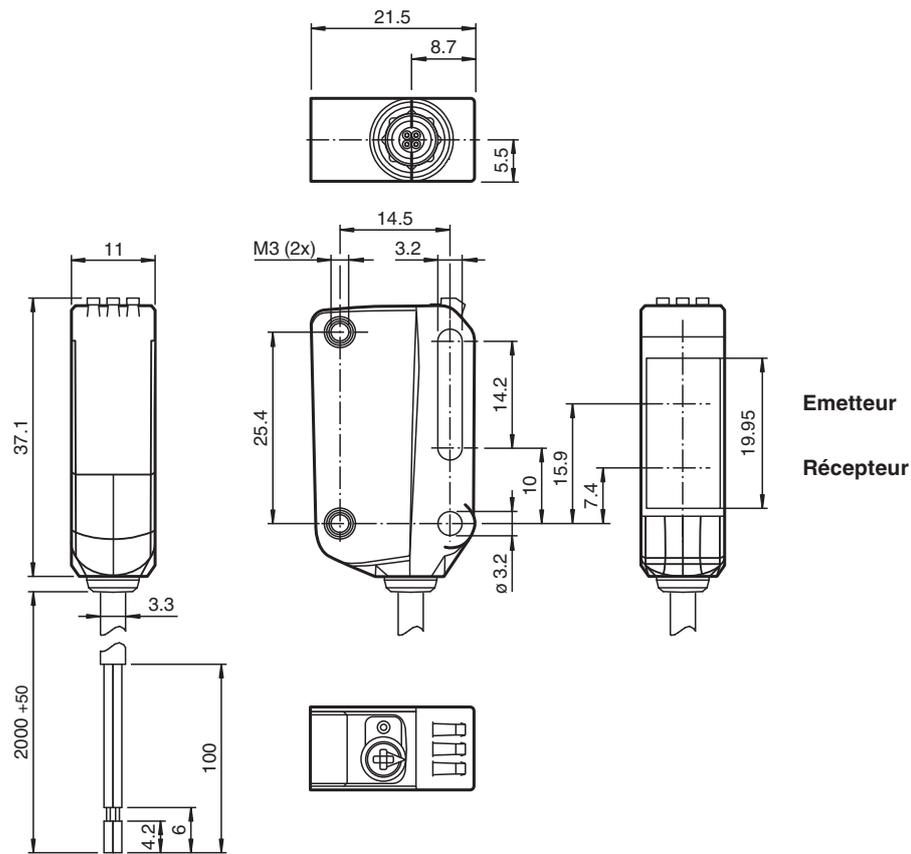
États-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.com

Allemagne : +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.com

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

**pf** PEPPERL+FUCHS

**Dimensions**



**Données techniques**

**Caractéristiques générales**

Domaine de détection	25 ... 120 mm
Domaine de réglage	25 ... 120 mm
Cible de référence	blanc standard 100 mm x 100 mm
Emetteur de lumière	diode laser
Type de lumière	rouge, lumière modulée
Valeurs caractéristiques du laser	
Remarque	LUMIERE LASER , NE PAS REGARDER LE FAISCEAU
Classe de laser	1
Longueur d'arbre	680 nm
divergence du faisceau	> 5 mrad d63 < 1 mm dans la plage 50-250 mm
Durée de l'impulsion	1,6 µs
Fréquence de répétition	env. 28,5 kHz
Énergie d'impulsion max.	10,4 nJ
Résolution optique	Repère de déclenchement [noir, 6 %] d'une largeur de 1 mm sur un fond blanc [blanc, 90 %] ; Différence de contraste de 50 % minimum
Diamètre de la tache lumineuse	< 1 mm pour une distance de 60 mm
Angle total du faisceau	env. 0,3 °
Limite de la lumière ambiante	EN 60947-5-2 : 40000 Lux
Teach-In	TEACH-IN statique et dynamique
<b>Valeurs caractéristiques pour la sécurité fonctionnelle</b>	
MTTF <sub>d</sub>	560 a
Durée de mission (T <sub>M</sub> )	20 a

Date de publication: 2021-09-16 Date d'édition: 2021-09-16 : 267075-100509\_fra.pdf

**Données techniques**

Couverture du diagnostic (DC)		0 %
<b>Éléments de visualisation/réglage</b>		
Indication fonctionnement		LED verte : allumée en permanence - sous tension clignotante (4 Hz) - court-circuit clignotante avec courtes interruptions (1 Hz) - mode IO-Link
Visual. état de commutation		LED jaune : allumée en permanence - objet détecté éteinte en permanence - aucun objet détecté
Éléments de contrôle		touche TEACH-IN
Éléments de contrôle		Commutateur rotatif à 5 positions pour la sélection du mode de fonctionnement
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Tension assignée d'emploi	$U_e$	10 ... 30 V CC
Ondulation		max. 10 %
Consommation à vide	$I_0$	< 20 mA pour une tension d'alimentation 24 V
Classe de protection		III
<b>Interface</b>		
Type d'interface		IO-Link ( via C/Q = broche 4 )
Version IO-Link		1.1
Profil de l'appareil		Smart Sensor
Identifiant du dispositif		0x110C01 (1117185)
Vitesse de transfert		COM2 (38,4 kBaud)
durée de cycle min.		2,3 ms
Plage de données de traitement		Entrée de traitement des données 1 Bit Sortie de traitement des données 2 Bit
Prise en charge du mode SIO		oui
Type de port maître compatible		A
<b>Sortie</b>		
Mode de commutation		Le type de commutation du détecteur est ajustable. Le paramètre par défaut est : C/Q - Broche 4 : NPN normalement ouvert / allumé, PNP normalement fermé / éteint, IO-Link /Q - Broche 2 : NPN normalement fermé / éteint, PNP normalement ouvert / allumé
Sortie signal		2 sorties push-pull, protégées contre les courts-circuits et l'inversion de polarité, protégé contre les surtensions
Tension de commutation		max. 30 V CC
Courant de commutation		max. 100 mA , (charge résistive)
Catégorie d'utilisation		C.C.-12 et DC-13
Chute de tension	$U_d$	$\leq 1,5$ V CC
Fréquence de commutation	f	3300 Hz
Temps d'action		125 $\mu$ s
<b>Conformité</b>		
Interface de communication		IEC 61131-9
Norme produit		EN 60947-5-2
Sécurité du laser		EN 60825-1:2014
<b>Agréments et certificats</b>		
Conformité EAC		TR CU 020/2011
Classe de protection		
Tension d'isolement nominale	$U_i$	30 V
Tension assignée de tenue aux choc	$U_{imp}$	800 V
Agrément UL		E87056 , cULus Listed , alimentation de classe 2 , évaluation type 1
Certification FDA		IEC 60825-1:2007 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007
<b>Conditions environnementales</b>		
Température ambiante		-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) câble posé -25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F) , câble amovible non adapté aux transporteurs à chaîne
Température de stockage		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Degré de pollution		3

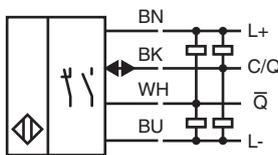
Date de publication: 2021-09-16 Date d'édition: 2021-09-16 : 267075-100509\_fra.pdf

## Données techniques

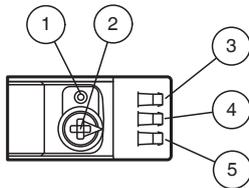
### Caractéristiques mécaniques

Largeur du boîtier	11 mm
Hauteur du boîtier	44,5 mm
Profondeur du boîtier	21,5 mm
Degré de protection	IP67 / IP69 / IP69K
Raccordement	câble 2 m
Matériau	
Boîtier	PC (polycarbonate)
Sortie optique	PMMA
Masse	env. 36 g
Longueur du câble	2 m

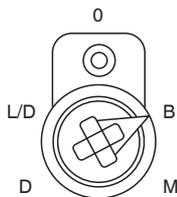
## Connexion



## Assemblage



1	Bouton d'apprentissage
2	Commutateur rotatif de mode
3	Témoin de fonctionnement/éteint
4	Indicateur de signal
5	Témoin de fonctionnement/allumé



B	Arrière-plan apprentissage
M	Repère apprentissage
D	Dynamique apprentissage
L/D	Type de commutation
o	Verrou

## Interface

### Fonction IO-Link

Le mode de fonctionnement IO-Link est indiqué par le voyant vert avec une brève interruption ( $f = 1 \text{ Hz}$ ). La communication IO-Link fournit simultanément des données de processus (données de mesure du détecteur) et un accès aux données de service.

Les données d'entretien contiennent les informations suivantes :

#### Identification

- Informations sur le fabricant
- ID produit
- ID spécifique à l'utilisateur

#### Paramètres de l'appareil

- Paramètres d'apprentissage
- Paramètres de fonctionnement
- Paramètres de configuration
- Commandes de l'appareil

#### Messages de diagnostic et avertissements

## Mise en service

### Apprentissage à l'aide du commutateur rotatif

Les paramètres pour les apprentissages suivants peuvent être réglés directement sur l'appareil :

- Apprentissage à deux valeurs
- Apprentissage dynamique

Placez le commutateur rotatif sur le mode d'apprentissage requis.

### Apprentissage à deux valeurs

Alignez le faisceau lumineux du détecteur avec l'arrière-plan à la distance de fonctionnement requise.

#### Apprentissage d'un arrière-plan :

1. Placez le commutateur rotatif sur la position « B » (arrière-plan).
2. Appuyez sur le bouton « TI » jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent simultanément (environ 1 seconde).
3. Relâchez le bouton « TI ». L'apprentissage commence. => Les LED jaune et verte clignotent alternativement.
4. Attendre que la LED verte s'allume de manière permanente et que la LED jaune clignote rapidement.

Le détecteur est maintenant prêt à apprendre la 2<sup>e</sup> valeur d'apprentissage (repère).

#### Apprentissage d'un repère :

1. Placez le commutateur rotatif sur la position « M » (repère).
2. Positionnez le repère devant le faisceau lumineux du détecteur à la distance de fonctionnement requise.
3. Appuyez sur le bouton « TI » jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent simultanément (environ 1 seconde).
4. Relâchez le bouton « TI ». L'apprentissage commence.
5. Attendez que la LED verte s'allume de manière permanente.

Le processus d'apprentissage est maintenant terminé.

Vous pouvez également effectuer l'apprentissage du repère avant l'arrière-plan.

**Remarque :** Pour quitter le mode d'apprentissage à deux valeurs, un apprentissage doit toujours s'effectuer dans les positions « B » et « M » du commutateur rotatif.

#### Apprentissage d'un repère sans arrière-plan :

Vous pouvez apprendre un objet en tant qu'arrière-plan (« B ») et en tant que repère (« M ») s'il se trouve à la distance de fonctionnement requise. Procédez comme dans la description pour le processus d'apprentissage à deux valeurs.

- Le détecteur détecte l'objet en tant que repère. => Le détecteur s'allume.
- Un objet de couleur plus claire est détecté en tant qu'arrière-plan. => Le détecteur s'éteint.

### Apprentissage dynamique

Exigence : L'objet en mouvement à détecter comporte des zones avec une différence de contraste suffisante (repère/arrière-plan).

1. Alignez le faisceau lumineux du détecteur avec la section de l'objet qui sera utilisée comme arrière-plan à la distance de fonctionnement requise.

2. Placez le commutateur rotatif sur la position « D » (dynamique).

#### Lancement du processus d'apprentissage :

1. Appuyez sur le bouton « TI » jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent simultanément (environ 1 seconde).
2. Relâchez le bouton « TI ». Le processus d'apprentissage dynamique démarre. => La LED verte s'allume de manière permanente, alors que la LED jaune clignote rapidement.
3. Pour chaque changement de contraste, déplacez l'objet entre le repère et l'arrière-plan.

#### Fin du processus d'apprentissage dynamique :

1. Appuyez à nouveau sur le bouton « TI » jusqu'à ce que les LED jaune et verte clignotent simultanément (environ 1 seconde).
2. Attendez que la LED verte s'allume de manière permanente.

Le processus d'apprentissage est maintenant terminé.

### Erreurs d'apprentissage

L'apprentissage peut ne pas être correctement défini s'il n'y a pas suffisamment de contraste entre le repère et l'arrière-plan. Le cas échéant, les LED verte et jaune clignoteront rapidement alternativement (8 Hz).

Après avoir reçu le message d'erreur, le détecteur continue de fonctionner en utilisant les paramètres valables les plus récents.

### Fonctionnement du détecteur avec les valeurs de l'apprentissage

Pour que le détecteur utilise les valeurs d'apprentissage dans l'application, placez le commutateur rotatif sur la position « O » (Opération).

#### Commutation lumière allumée/éteinte

Placez le commutateur rotatif sur la position « L/D » (Lumière allumée / éteinte).

#### Changer le type de commutation :

Enfoncez le bouton « TI » pendant plus de 1 s.

=> Changement réussi : Le voyant LED de fonctionnement concerné (L/D) s'allume en vert.

#### Réinitialisez le type de commutation :

Enfoncez le bouton « TI » pendant plus de 4 s.

=> Réinitialisation réussie : Le voyant LED de fonctionnement concerné (L/D) s'allume en vert. Le témoin de fonctionnement est réinitialisé sur le type de commutation actif le plus récent.

#### Restauration des réglages par défaut

Placez le commutateur rotatif sur la position « O ».

Appuyez sur le bouton « TI » pendant plus de 10 secondes, jusqu'à ce que les LED jaune et verte s'éteignent.

Relâchez le bouton « TI ». La LED jaune s'allume.

Une fois la réinitialisation terminée, le détecteur utilise immédiatement les réglages d'usine.

## Paramétrage

Pour le paramétrage et le diagnostic, la communication avec le détecteur peut s'effectuer via l'interface IO-Link intégrée. Cette interface envoie les données de traitement de façon cyclique et les données de diagnostic de façon acyclique.

Pour cela, connectez le détecteur à un appareil principal IO-Link et reliez le port de l'appareil principal correspondant à l'appareil IO-Link. Lorsque la communication est correctement établie, la LED verte de fonctionnement clignote brièvement une fois par seconde. Le détecteur peut alors être configuré ou diagnostiqué par l'application sous-jacente et envoyé ses données de processus.

Les paramètres du détecteur sont spécifiques à chaque dispositif et sont décrits dans le fichier IODD (IO Device Description) normalisé. Le fichier IODD peut être lu par différents outils d'ingénierie utilisant la prise en charge IODD de différents fournisseurs de systèmes. Le détecteur peut ensuite être configuré ou diagnostiqué à l'aide de l'outil adéquat et une interface utilisateur peut être générée depuis l'IODD.

Le fichier IODD, l'application cadre FDT et l'interpréteur IODD sont disponibles dans la description de produit correspondante sous Logiciel sur notre page d'accueil à l'adresse [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

**Accessoires**



**IO-Link-Master02-USB**

IO-Link maître, alimentation via port USB ou alimentation indépendante, voyants LED, fiche M12 pour connexion des cellules

Date de publication: 2021-09-16 Date d'édition: 2021-09-16 : 267075-100509\_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