



# Rideaux opto-électroniques

## LGM25



- Rideau optoélectronique d'automatisation de mesure avec sortie de commutation
- Résolution optique 25 mm
- Détection ultrarapide des objets, même avec un croisillon triple
- Identification d'objet grâce à la détection d'objet intégrée
- Interface IO Link pour les données de service et de processus
- Plage de températures jusqu'à -30 °C
- Affichage d'une valeur mesurée, sélectionnable à partir d'un certain nombre de fonctions de mesure

Rideau optoélectronique d'automatisation de mesure avec écart entre les faisceaux de 17 mm, interface IO-Link, sortie push-pull, câble fixe avec connecteur M12



### Fonction

Les rideaux optoélectroniques d'automatisation de la série LGM sont destinés à mesurer des objets de toutes tailles. De conception modulaire, les rideaux optoélectroniques compacts sont disponibles avec différents écarts entre les faisceaux et différentes hauteurs de champ. La procédure complète d'évaluation des signaux s'effectue à l'intérieur de l'appareil. Les systèmes légers s'adaptent parfaitement à leur environnement, aussi bien d'un point de vue technique que visuel. Par conséquent, les machines et les installations fonctionnant à des températures comprises entre -30 °C et +60 °C peuvent être conçues dans des dimensions plus compactes.

### Application

- Détection d'objets sur de grandes zones
- Détection et comptage d'objets irréguliers
- Mesure et tri d'objets de différentes hauteurs (contrôle de la hauteur)
- Contrôle de présence et de porte-à-faux pour systèmes de manutention
- Contrôle de défaut de ligne
- Contrôle de positionnement ou de forme (identification d'objets)



## Données techniques

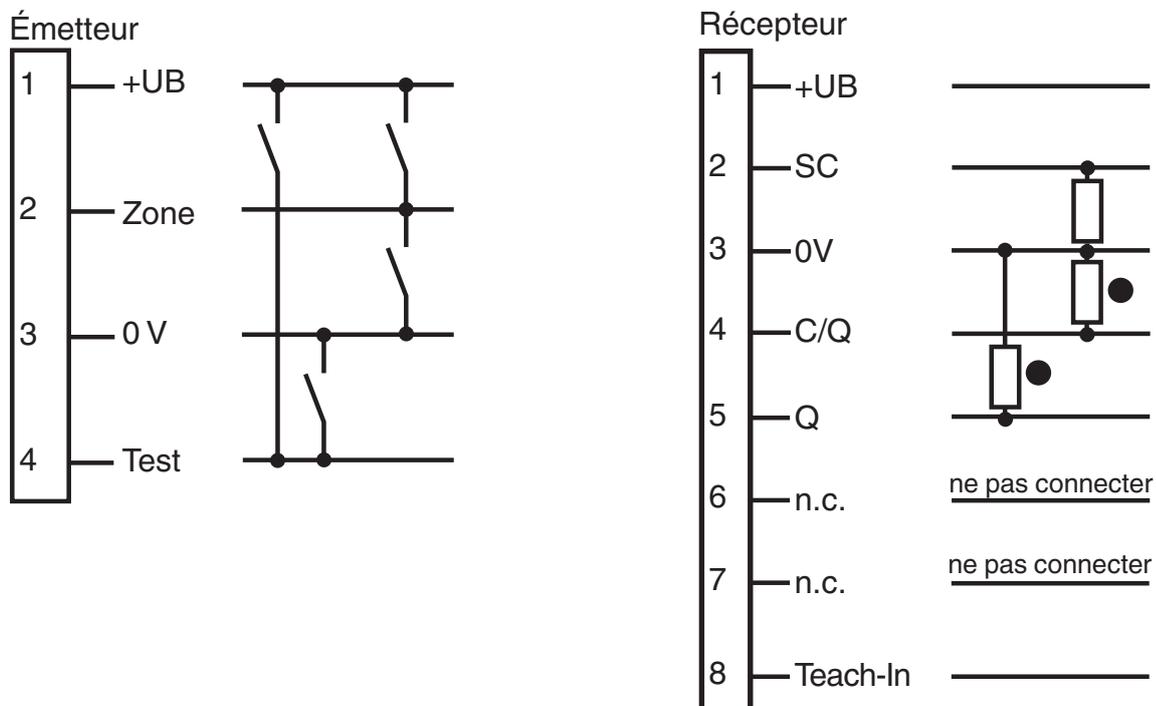
Indication fonctionnement	LED verte : allumée en permanence - mise sous tension double clignotement (0,8 Hz) - sous-tension clignotante (4 Hz) - court-circuit clignotante avec courtes interruptions (1 Hz) - mode IO-Link	
Indicateur d'état		Émetteur : LED jaune allumée en permanence - alimentation de l'émetteur élevée éteinte en permanence - alimentation de l'émetteur faible clignotante (8 Hz) - message d'erreur Récepteur : LED jaune : allumée en permanence - objet détecté éteinte en permanence - aucun objet détecté clignotante (4 Hz) - en dessous du seuil de contrôle de stabilité clignotante (8 Hz) - message d'erreur
Eléments de contrôle	récepteur : 2 boutons tactiles pour le paramétrage	
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Tension d'emploi	$U_B$	18 ... 30 V CC
Ondulation		10 %
Consommation à vide	$I_0$	Émetteur $\leq$ 50 mA récepteur : $\leq$ 150 mA (sans sorties)
Retard à la disponibilité	$t_v$	voir tableau 1, max. 2,3 s
<b>Interface</b>		
Type d'interface		IO-Link ( broche 4 )
Version IO-Link		1.0
Identifiant du dispositif		1050369 ... 1050400 ( 0x100701 ... 0x100720 )
Mode COM		COM2 (38,4 kBit/s)
durée de cycle min.		2,3 ms
Plage de données de traitement		16 bits
Prise en charge du mode SIO		oui
<b>Entrée</b>		
Entrée test		Désactivation d'émetteur avec +UB ou 0 V sur la broche 4. (émetteur)
Entrée de fonction		Activation de l'entrée de plage à partir de 1.6 m avec +UB ou 0 V sur la broche 2 (émetteur) Entrée d'apprentissage pour paramétrage sur broche 8 (récepteur)
<b>Sortie</b>		
Sortie d'alarme de stabilité		Stability Control (SC) 1 PNP, protégées contre les courts-circuits/inversion de polarité sur broche 2 (récepteur)
Mode de commutation		Préréglage : commutation sur foncé , Commutation sur clair, commutable
Sortie signal		Interface de commande : broche 4 d'interface IO-Link C ou utilisée comme sortie de commutation Q ; 1 sortie push-pull protégée contre les courts-circuits et l'inversion de polarité (récepteur) Sortie de commutation : broche 5 de sortie de commutation Q ; 1 sortie push-pull protégée contre les courts-circuits et l'inversion de polarité (récepteur) synchronisée avec la broche 4
Seuil de commutation		Réglage d'usine : le suivi de signal pour la valeur seuil est désactivé, augmentant la résolution optique de 4 mm maximum ; commutable au suivi de signal actif
Tension de commutation		max. 30 V CC
Courant de commutation		max. 100 mA
Chute de tension	$U_d$	$\leq$ 2 V CC
Fréquence de commutation	$f$	voir tableau 1, max. 135 Hz
Temps d'action		voir tableau 1, max. 12 ms
Fonction de temporisation		retard à la retombée programmable de 0 ... 1,25 s par pas de 5 ms (réglage via IO-Link uniquement)
<b>Conformité</b>		
Interface de communication		IEC 61131-9
Norme produit		EN 60947-5-2
<b>Agréments et certificats</b>		
Classe de protection		III ( IEC 61140 )
Agrément UL		cULus Listed
agrément CCC		Les produits dont la tension de service est $\leq$ 36 V ne sont pas soumis à cette homologation et ne portent donc pas le marquage CCC.
<b>Conditions environnementales</b>		

Date de publication: 2023-04-04 Date d'édition: 2023-04-04 : 251333\_fra.pdf

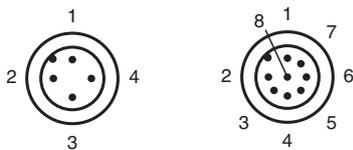
## Données techniques

Température ambiante	-30 ... 60 °C (-22 ... 140 °F)
Température de stockage	-30 ... 70 °C (-22 ... 158 °F)
<b>Caractéristiques mécaniques</b>	
Section transversale de conducteur	min. 0,25 mm <sup>2</sup>
Largeur du boîtier	20 mm
Profondeur du boîtier	30,5 mm
Longueur du boîtier L	voir tableau 1, max. 3360 mm
Degré de protection	IP67
Raccordement	Emetteur : câble de connexion avec connecteur M12 x 1, 4 broches , 330 mm longueur totale récepteur : câble de connexion avec connecteur en M12 x 1, 8 broches , 350 mm longueur totale
<b>Matériel</b>	
Boîtier	Profilé filé aluminium , argent anodisé
Sortie optique	vitre en matière plastique , Polycarbonate
Masse	voir tableau 1, max. 1750 g (par profil)
Longueur du câble	max. 30 m

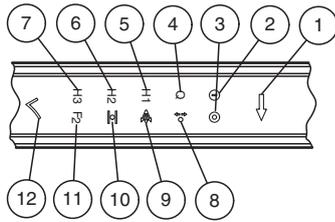
## Affectation des broches



## Affectation des broches



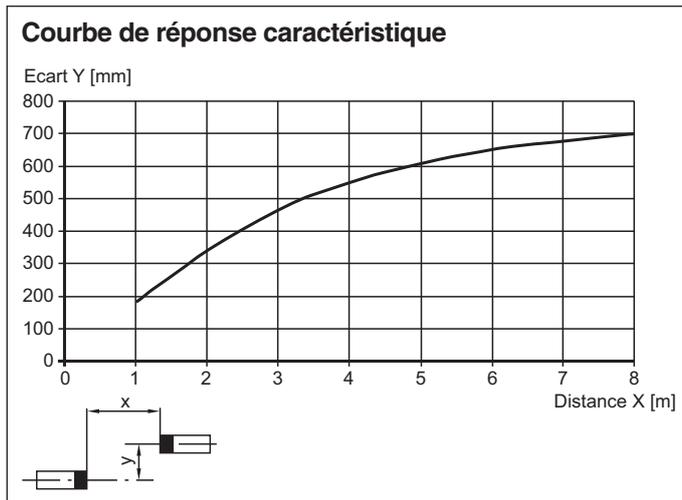
## Assemblage



1	Bouton menu	jaune	7	pas utilisé	jaune
2	Indicateur d'état	vert	8	Flottement objet	jaune
3	Affichage de l'état	jaune	9	Croisillon	jaune
4	Objet Q	jaune	10	Tolérance rayon marginal	jaune
5	pas utilisé	jaune	11	Niveau 2	jaune
6	pas utilisé	jaune	12	Bouton OK	jaune

Niveau 2 : occultation du rayon, mode inversé  
Commutation clair/foncé, restauration des paramètres d'usine, poursuite du signal

## Courbe caractéristique



## Description du système

Le rideau optoélectronique se compose d'un émetteur et d'un récepteur entre lesquels se trouve la zone à surveiller.

La commande du commutateur et la mesure de l'objet se déclenchent lorsqu'un objet pénètre ou se trouve déjà dans le champ de contrôle.

La conception du système modulaire prend en charge une vaste plage de distances de traits lumineux. Il est ainsi possible de mettre en œuvre de manière optimale les rideaux optoélectroniques pour répondre à des exigences spécifiques.

Le système est programmé à l'aide du pavé tactile intégré ou de l'interface IO-Link.

La valeur analogique mesurée est indiquée dans le protocole IO-Link. Les utilisateurs peuvent choisir parmi un large éventail de protocoles de mesure intégrés,

dont les plus importants sont :

- Position la plus basse de l'objet
- Position la plus haute de l'objet
- Hauteur de l'objet
- Hauteur de l'objet correspondant à la hauteur totale de l'ensemble des objets partiels
- Hauteur de l'objet partiel le plus volumineux
- Position médiane de l'objet partiel le plus volumineux
- Position la plus basse de l'objet partiel le plus volumineux
- Position la plus haute de l'objet partiel le plus volumineux
- ...

## Paramétrage

### IO-Link

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. L'interpréteur IODD est disponible dans la description de produit correspondante de notre page d'accueil à l'adresse [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com). Pour obtenir une description du fichier IODD, contactez l'assistance P+F.

## Accessoires



**OMH-LGS-01**

Fixation d'appoint pour rideau optoélectronique de la série LGS/LGM

## Accessoires

	<b>OMH-SLCT-06</b>	Équerre pivotante
	<b>V19-G-EMV-BK0,3M-PVC-V19-G</b>	Câble de liaison, M12 vers M12, avec filtre CEM, 8 broches, câble PVC
	<b>OMH-SLCT-01</b>	Dispositif de tension rapide et d'ajustage
	<b>AA SLCT-01</b>	Aide à l'alignement profilé ; alignement simplifié des barrières optoélectroniques immatérielles de sécurité SLCS et SLCT
	<b>OMH-SLCT-04</b>	Equerre de fixation complète avec réglage (palier libre)
	<b>OMH-SLCT-03</b>	Equerre de maintien complète avec réglage
	<b>OMH-SLCT-05</b>	Equerre de maintien complète avec réglage
	<b>V1-G-BK2M-PUR-U</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 4 broches, câble PUR noir, certifié UL, adapté aux chaînes de halage, résistant à la torsion
	<b>V1-G-BK5M-PUR-U</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 4 broches, câble PUR noir, certifié UL, adapté aux chaînes de halage, résistant à la torsion
	<b>V1-G-BK10M-PUR-U</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 4 broches, câble PUR noir, certifié UL, adapté aux chaînes de halage, résistant à la torsion
	<b>V1-G-BK15M-PUR-U</b>	Cordon femelle monofilaire droit M12 à codage A, 4 broches, câble PUR noir, certifié UL, adapté aux chaînes de halage, résistant à la torsion
	<b>V19-G-BK10M-PUR-IEC</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR
	<b>V19-G-BK2M-PUR-IEC</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR
	<b>V19-G-BK5M-PUR-IEC</b>	Prise câble, M12, 8 broches, câble PUR
	<b>V19-G-BK2M-PUR-U-V1-G</b>	Cordon fiche droite M12 à codage A, 8 broches vers prise droite M12 à codage A, 4 broches, câble PUR noir, certifié UL, adapté aux chaînes de halage, résistant à la torsion
	<b>PACTware 4.1</b>	Infrastructure FDT
	<b>V1-G-BK0,6M-PUR-U-V1-G-LGS25</b>	Cordon, barrières optoélectroniques immatérielles LGS25 vers modules ICE/WIS 2, M12 à M12, câble PUR, 4 broches
	<b>ICE2-8IOL-G65L-V1D</b>	Maître IO-Link Ethernet/IP avec 8 entrées/sorties
	<b>ICE3-8IOL-G65L-V1D</b>	Maître IO-Link PROFINET IO avec 8 entrées/sorties
	<b>ICE1-8IOL-G30L-V1D</b>	Module Ethernet IO-Link avec 8 entrées/sorties

Date de publication: 2023-04-04 Date d'édition: 2023-04-04 : 251333\_fra.pdf

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

Groupe Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.comÉtats-Unis : +1 330 486 0001  
fa-info@us.pepperl-fuchs.comAllemagne : +49 621 776 1111  
fa-info@de.pepperl-fuchs.comSingapour : +65 6779 9091  
fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

**PEPPERL+FUCHS**

## Accessoires

	<b>ICE1-8IOL-G60L-V1D</b>	Module Ethernet IO-Link avec 8 entrées/sorties
	<b>ICE2-8IOL-K45P-RJ45</b>	Maître IO-Link Ethernet/IP avec 8 entrées/sorties, rail DIN, connecteurs enfichables
	<b>ICE2-8IOL-K45S-RJ45</b>	Maître IO-Link Ethernet/IP avec 8 entrées/sorties, rail DIN, borne à vis
	<b>ICE3-8IOL-K45P-RJ45</b>	Maître IO-Link PROFINET IO avec 8 entrées/sorties, rail DIN, bornes enfichables
	<b>ICE3-8IOL-K45S-RJ45</b>	Maître IO-Link PROFINET IO avec 8 entrées/sorties, rail DIN, borne à vis
	<b>IO-Link-Master02-USB</b>	IO-Link maître, alimentation via port USB ou alimentation indépendante, voyants LED, fiche M12 pour connexion des cellules

## Caractéristiques techniques

Tableau 1 :

**Délai d'allumage, fréquence de commutation maximale et délai maximum avant disponibilité :**

Hauteur de champ [mm]	Délai d'allumage Q [ms] Sans paramétrage d'objet		Délai d'allumage Q [ms] - Avec paramétrage d'objet - Valeur mesurée mise à jour		Fréquence de commutation maximale [Hz]	Délai maximum avant disponibilité tv [s]
	typ.	max.	typ.	max.		
100	2	4	5	6	134	0,8
200	3	5	5	7	125	0,9
300	3	5	5	7	118	0,9
400	3	5	5	8	112	0,9
500	3	5	6	8	106	1,0
600	3	5	6	9	101	1,0
700	3	6	6	9	96	1,1
800	3	6	6	10	92	1,1
900	3	6	7	10	88	1,2
1 000	4	6	7	11	84	1,2
1 100	4	7	7	11	81	1,3
1 200	4	7	7	12	78	1,3
1 300	4	7	8	12	75	1,4
1 400	4	7	8	13	72	1,4
1 500	4	8	8	13	70	1,5
1 600	4	8	8	14	67	1,5
1 700	4	8	9	14	65	1,6
1 800	5	8	9	15	63	1,6
1 900	5	9	9	15	61	1,7
2 000	5	9	9	16	60	1,7
2 100	5	9	10	16	58	1,8
2 200	5	9	10	17	56	1,8
2 300	5	10	10	17	55	1,9
2 400	5	10	10	18	53	1,9
2 500	5	10	11	18	52	1,9
2 600	6	10	11	19	51	2,0
2 700	6	11	11	19	49	2,0
2 800	6	11	11	20	48	2,1
2 900	6	11	12	20	47	2,1
3 000	6	11	12	21	46	2,2
3 100	6	12	12	21	45	2,2
3 200	6	12	12	22	44	2,3

**Nombre de faisceaux, longueur et poids du boîtier :**

Hauteur de champ [mm]	Nombre de faisceaux	Longueur hors tout de l'émetteur et du récepteur [mm]	Poids de l'émetteur et du récepteur [g]
100	5	260	200
200	9	360	250

Date de publication: 2023-04-04 Date d'édition: 2023-04-04 : 251333\_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

Hauteur de champ [mm]	Nombre de faisceaux	Longueur hors tout de l'émetteur et du récepteur [mm]	Poids de l'émetteur et du récepteur [g]
300	13	460	300
400	17	560	350
500	21	660	400
600	25	760	450
700	29	860	500
800	33	960	550
900	37	1 060	600
1 000	41	1 160	650
1 100	45	1 260	700
1 200	49	1 360	750
1 300	53	1 460	800
1 400	57	1 560	850
1 500	61	1 660	900
1 600	65	1 760	950
1 700	69	1 860	1 000
1 800	73	1 960	1 050
1 900	77	2 060	1 100
2 000	81	2 160	1 150
2 100	85	2 260	1 200
2 200	89	2 360	1 250
2 300	93	2 460	1 300
2 400	97	2 560	1 350
2 500	101	2 660	1 400
2 600	105	2 760	1 450
2 700	109	2 860	1 500
2 800	113	2 960	1 550
2 900	117	3 060	1 600
3 000	121	3 160	1 650
3 100	125	3 260	1 700
3 200	129	3 360	1 750

## Conception et fonction

### Consignes de sécurité

L'appareil doit uniquement être utilisé avec une basse tension pour protection, afin de garantir une isolation électrique sécurisée. Toute modification ou réparation doit être réalisée par vos fournisseurs uniquement.

Le système doit être entretenu et contrôlé à intervalles réguliers.

Utilisez un chiffon propre et doux pour le nettoyage du système. Évitez tout agent de nettoyage abrasif et agressif susceptible de corroder les surfaces. L'appareil ne doit pas être soumis à des vibrations ou à des chocs importants.

### Mise en service

#### Prérequis

- L'émetteur et le récepteur doivent être installés et alignés correctement.
- La connexion électrique doit être établie conformément aux informations contenues dans le schéma de câblage.
- La sortie de signal réagit en fonction de la mesure d'objets.
- Si au moins un faisceau lumineux est coupé, la sortie reste active aussi longtemps que l'objet est détecté.

### Dépannage

- Mesurez la tension de fonctionnement.
- Vérifiez le câblage.
- Recherchez toute trace de saleté sur l'émetteur et le récepteur. Nettoyez-les au besoin.

#### Indicateurs de fonction

Une LED verte indiquant l'état de fonctionnement « Mise sous tension » et un témoin d'état (LED) jaune sont installés côté connexion des profils, derrière la face optique.

#### Émetteur

Fonctionnement	Description du diagnostic
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement est allumée en continu.	Mise sous tension
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement n'est pas allumée. La LED jaune indiquant l'état de fonctionnement clignote.	Mode économiseur d'énergie
La LED jaune indiquant l'état n'est pas allumée.	La puissance de transmission de l'émetteur est basse.
La LED jaune indiquant l'état est allumée en continu.	La puissance de transmission de l'émetteur est élevée.
La LED jaune indiquant l'état clignote rapidement (environ 8 Hz)	État d'erreur
LED jaune indiquant l'état : bref changement de la lumière émise	L'entrée de test est activée

#### Récepteur

Fonctionnement	Description du diagnostic
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement est allumée en continu.	Mise sous tension
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement n'est pas allumée.	Mode économiseur d'énergie
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement clignote à intervalles courts.	Mode IO-Link actif. L'appareil peut être paramétré uniquement via IO-Link.
La LED verte indiquant l'état de fonctionnement clignote (4 Hz)	État d'erreur : court-circuit au niveau des sorties
La LED jaune indiquant l'état est allumée en continu.	Interruption du champ de détection
La LED jaune indiquant l'état n'est pas allumée.	Le champ de détection est libre.
La LED jaune indiquant l'état clignote (environ 4 Hz)	Contrôle de la stabilité insuffisant
La LED jaune indiquant l'état clignote rapidement (environ 8 Hz)	État d'erreur : erreur durant la mesure du signal

#### Résolution et écart entre les faisceaux

La résolution optique du rideau optoélectronique correspond à la taille de l'objet pouvant être détecté.

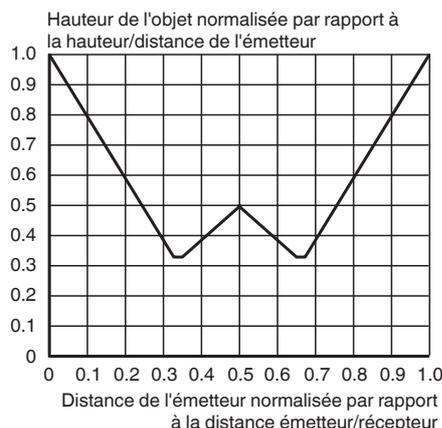
Les valeurs spécifiées dans les caractéristiques techniques (« Résolution optique ») s'appliquent si le suivi de signal est activé pour la valeur seuil. Si le système est paramétré à partir du menu du pavé tactile (niveau 2, « Suivi de signal »), la valeur est automatiquement définie sur 60 %. Impossible de définir d'autres valeurs. Pour paramétrer le système via IO-Link, une valeur seuil d'au moins 60 % doit être enregistrée. Le suivi de signal de la valeur seuil est désactivé par défaut, augmentant la résolution optique de 4 mm maximum. La sélection du croisement 3 voies des faisceaux lumineux permet d'affiner la résolution du rideau optoélectronique.

Les sorties de commutation répondent à chaque interruption du faisceau par un objet. La détection sélective d'objets peut également être paramétrée à l'aide d'objets appris ou prédéfinis. Jusqu'à 2 zones de faisceaux peuvent être supprimées (occultation).

Les appareils sont fournis sans détection d'objets programmée, avec un suivi de signal de la valeur seuil désactivé et une trajectoire de faisceau dotée d'un croisement 3 voies.

#### Résolution de la disposition croisée des faisceaux

La programmation du croisement 3 voies permet d'affiner la résolution. Le croisement 3 voies permet d'augmenter la résolution dès que 25 % de la plage de l'émetteur ou du récepteur sont couverts. Par conséquent, il convient de s'assurer que tous les objets passent par l'émetteur ou le récepteur avec cet écart.



## Référence produit

L	G	M	x	x	-	y	y	y	y	-	IO	/	z	z	z
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

Résolution [mm]  
(voir les caractéristiques techniques)

Champ de détection [mm]  
(voir les caractéristiques techniques)

Interface IO-Link

**Options**

- /110 Sortie push-pull, sortie de commutation 0,1 A, protection contre les courts-circuits et l'inversion de polarité
- /115b avec câble fixe de 0,2 m et connecteur M12