Mode d'emploi.

Détecteurs de distance OM70 laser point / laser line



Contenu

1 Remarques générales 3
1.1 À propos du contenu du présent document 3
1.2 Usage prévu 3
1.3 Consignes de sécurité 4

2 Mise en service succincte 5

3 Montage et branchement 7
3.1 Dimensions 7
3.1 Plans de référence du détecteur 8
3.2 Définition de la plage de mesure 9
3.3 Fixation 12
3.4 Alignement 13
3.5 Raccordement 16

4 Configuration 18
4.1 Vue d'ensemble des éléments de commande 18
4.2 Arborescence des fonctions 21
4.3 LIVE VERIFIER 22
4.4 PRECISION 23
4.5 SORTIE ANAL. 25
4.6 SORTIE NUM. 28
4.7 SYSTÈME 32
4.8 RÉGLAGE 35
4.9 Configuration au moyen de l'interface RS-485 36

5 En service 37
5.1 Fréquence de la mesure, temps de répétition de la mesure et temps de réponse 37
5.2 Sortie d'alarme 37
5.3 Influence de la lumière externe 38
5.4 Distance de mise au point et distance de mesure optimale 38
5.5 Dépannage et conseils 40

6 Consignes de sécurité et entretien 41
6.1 Consignes générales de sécurité 41
6.2 Étiquetage du détecteur 42
6.3 Disque frontal 43
6.4 Nettoyage du détecteur 43
6.5 Mise au rebut 43

7 Fiche technique du détecteur 44
7.1 Plages de mesure 30…70 mm 44
7.2 Plages de mesure 40…140 mm 48
7.3 Plages de mesure 50…250 mm 52
7.4 Plages de mesure 100…600 mm 56
7.5 Plages de mesure 100…1000 mm 60
7.6 Plages de mesure 150…1500 mm 64

8 Historique des modifications 68

1 Remarques générales

1.1 À propos du contenu du présent document

Ce mode d'emploi présente des renseignements sur l'installation et la mise en service des détecteurs OM70 laser point / laser line de Baumer.
Il complète la notice de montage fournie avec chaque détecteur.

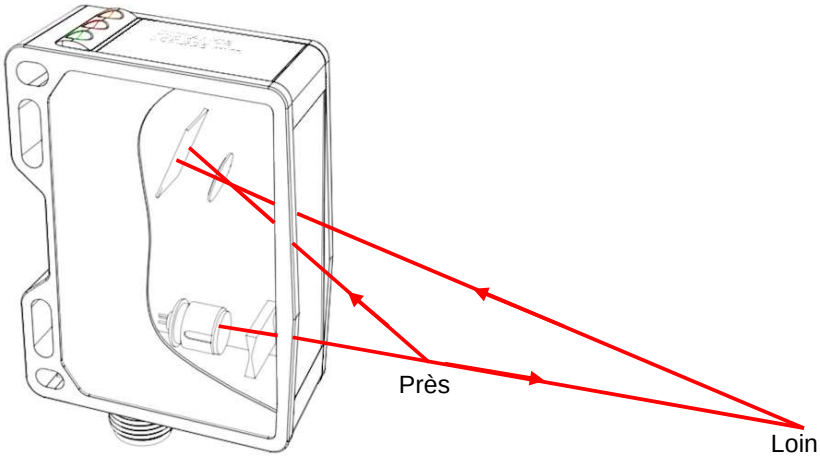


Lisez ce mode d'emploi attentivement et respectez les consignes de sécurité !

1.2 Usage prévu

Le détecteur OM70 laser point / laser line de Baumer mesure les distances par rapport aux objets. Il a été conçu de telle façon qu'il combine facilité de manipulation, souplesse d'utilisation et haute précision de la mesure.

1.2.1 Mode de fonctionnement du principe de triangulation

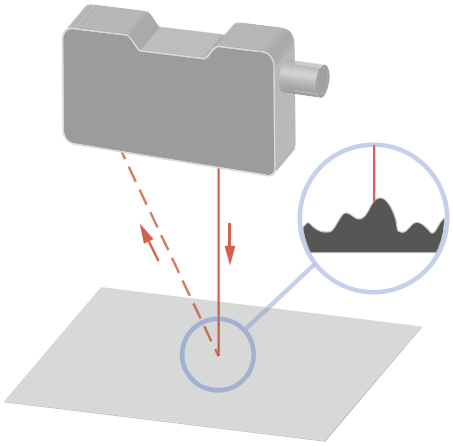


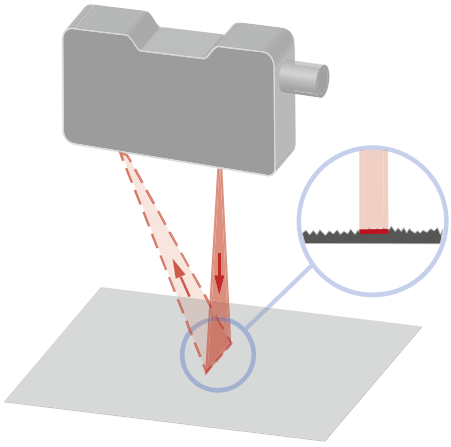
Dans le principe de la triangulation, le détecteur émet un point ou un faisceau lumineux vers l'objet à mesurer et la lumière réfléchie rencontre une ligne de récepteurs dans le détecteur dans un angle spécial. Suivant la distance, l'angle d'incidence varie et ainsi la position du point lumineux ou du faisceau lumineux sur le récepteur. Le microcontrôleur permet la suppression des réflexions gênantes et calcule ainsi des données fiables également sur des surfaces critiques.

1.2.2 Point laser ou ligne laser

OM70 laser point
Un détecteur de point laser est idéal pour les petits objets lorsqu'un positionnement précis du point laser est décisif ou en cas de transitions nettes.

OM70 laser line
Mesures constantes sur des surfaces rugueuses et sur des surfaces à structures colorées grâce à une ligne laser fine < 10 mm





1.3 Consignes de sécurité

REMARQUE

Présente des consignes utiles concernant l'utilisation ou diverses recommandations générales.

ATTENTION !

Décrit une situation potentiellement dangereuse. Éviter ces situations pour prévenir d'éventuels dommages corporels ou endommagements de l'appareil !

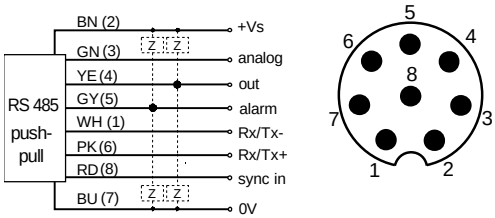
2 Mise en service succincte

Une fois monté et raccordé, le détecteur est configuré à l'écran. Il est ensuite prêt à l'emploi et fournit à l'écran la valeur mesurée en mm. En option, il est de plus possible de limiter la sortie analogique ou de configurer la sortie de commutation.

1	Raccordement
2	Montage
3	Réglages propres aux applications
4	C'est parti

1 Raccordement

Procéder au raccordement du détecteur en suivant le schéma. Utiliser un câble de raccordement blindé (8 pôles M12).
Le détecteur se met en marche une fois le raccordement correctement réalisé.



Fonctions des touches

ESC	= Retour
ESC 2 s	= Mode exécution
UP	= Vers le haut/augmenter la valeur
DOWN	= Vers le bas/diminuer la valeur
SET	= OK
SET 2 s	= Sauvegarder la valeur

Balayer les 4 touches :

---->	= Libération du panneau s'il était bloqué
<----	= Passage en mode exécution



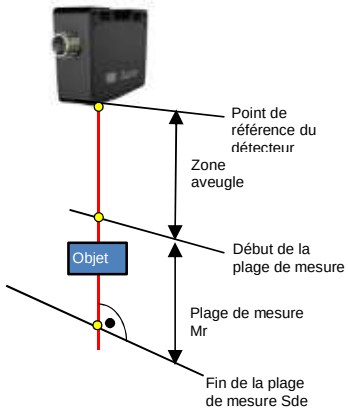
Régler la langue

Sélectionner la langue et confirmer le choix en appuyant 2 s sur la touche SET.

English
Deutsch
Italiano
Français

2 Montage

Pour des applications standard, le détecteur est monté à angle droit ajusté par rapport à l'axe de mesure. Voir le chapitre Alignement.
L'objet doit se trouver dans la plage de mesure Mr, soit entre le début Sdc et la fin Sde de la plage de mesure.



3 Réglages propres aux applications

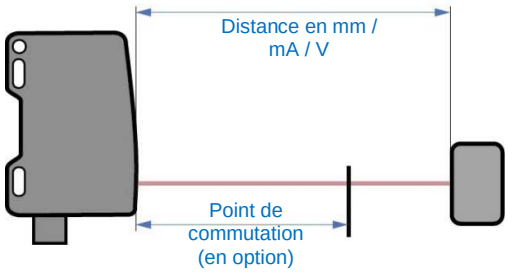
Le détecteur indique la distance par rapport à l'objet, mesurée depuis la façade.

Précision (filtre)
Pour améliorer la résolution, il est possible de commuter entre Standard, Élevée, Très élevée et La plus élevée par filtrage des valeurs de sortie.

Sortie analogique
ECHEL. SORT permet de modifier le début de la plage de mesure Sdc et la fin de la plage de mesure Sde et d'optimiser ainsi la résolution et la linéarité de la sortie analogique. Le début de la plage de mesure Sdc correspond à 0 V ou 4 mA et le point de la fin de la plage de mesure Sde à 10 V ou 20 mA. La sortie de tension ou de courant est également sélectionnée sous SORT ANAL. Il est possible d'inverser la courbe de sortie sous CARACTÉRIST..

Sortie numérique (point de commutation)
Le détecteur est muni d'une sortie de commutation qui peut être configurée par la fonction SORTIE NUM. en tant que SEUIL ou de FENETRE.
Seuil : Dès que la valeur mesurée dépasse le seuil entré, la sortie de commutation est activée.
Fenêtre : Dès que la valeur mesurée se trouve hors de la fenêtre donnée, la sortie de commutation est activée. Il est en même temps possible d'inverser le niveau de sortie et de régler l'hystérésis.

LIVE MONITOR		
▽		
PRECISON	Standard High Very High Highest	
△ ▽		
ANALOG OUT	SCALE OUT	DIST NEAR
		DIST FAR
		SET MAX VALUES
△ ▽	ANALOG OUT	Current / Voltage
	CHARACTERISTIC	Pos. slope / Neg. slope
DIGITAL OUT	DIGITAL OUT	Point / Window
	SWITCH POINT	Value in mm
	WINDOW P1	Value in mm
△ ▽	WINDOW P2	Value in mm
	OUTPUT LEVEL	Active high / Active low
	HYSTERESIS	Value in mm



4 C'est parti

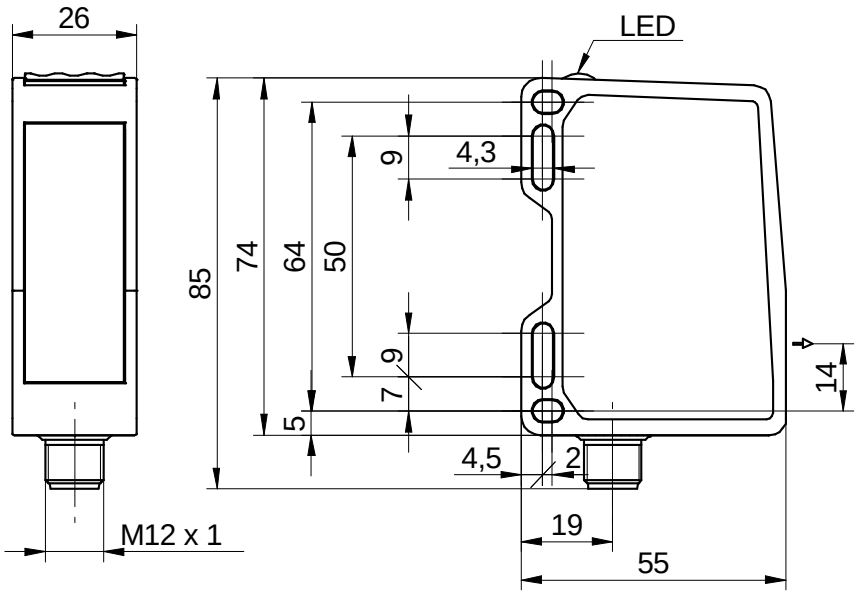
Le détecteur indique en continu la valeur mesurée en mm sur l'écran et la transmet à la commande par la sortie analogique. Autre possibilité, la valeur mesurée peut également être extraite de l'interface RS-485.

3 Montage et branchement

ATTENTION !

Le branchement, le montage et la mise en service ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié. Protégez les surfaces optiques de l'humidité et de l'encrassement.

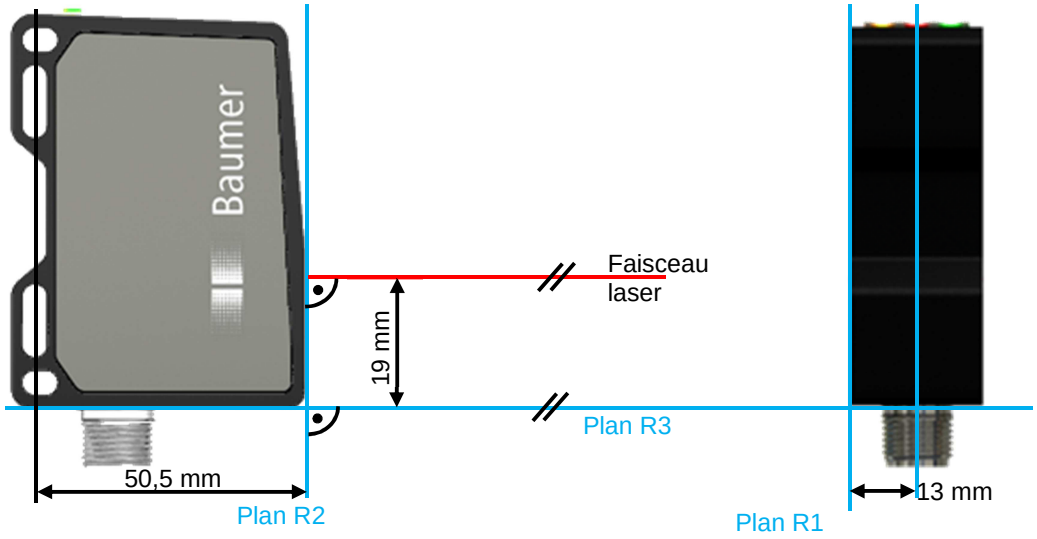
3.1 Dimensions



*Axe optique

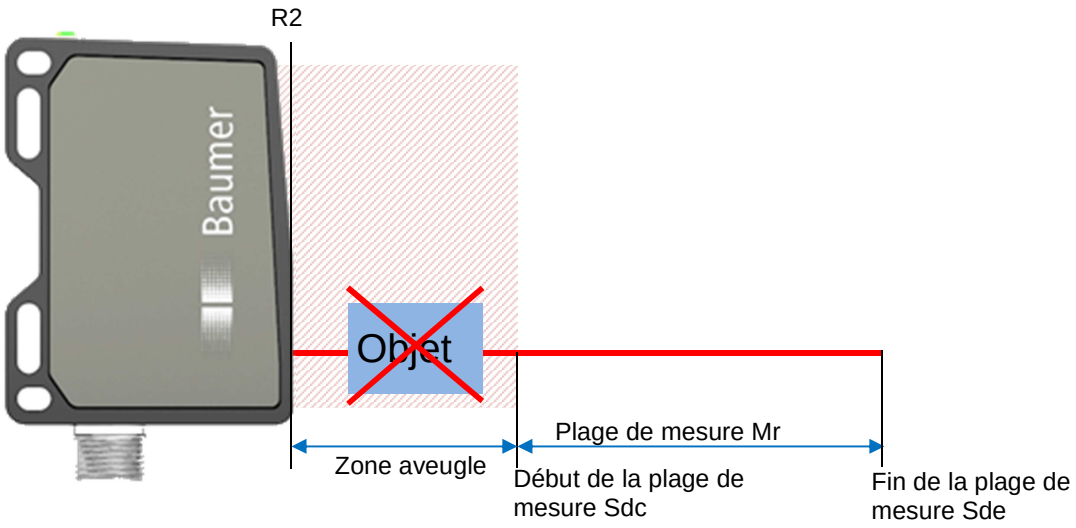
3.1 Plans de référence du détecteur

Le détecteur peut être aligné sur les surfaces suivantes :
Le faisceau laser du détecteur est parallèle (//) au plan R3 et perpendiculaire aux plans R1 et R2. Les plans R1, R2 et R3 servent de référence pour l'alignement du détecteur au cours du montage.



3.2 Définition de la plage de mesure

Le détecteur mesure les distances dans la plage de mesure. La figure ci-dessous décrit les principales définitions. Le plan de référence R2 sert de référence pour le 0.



3.2.1 Zone aveugle

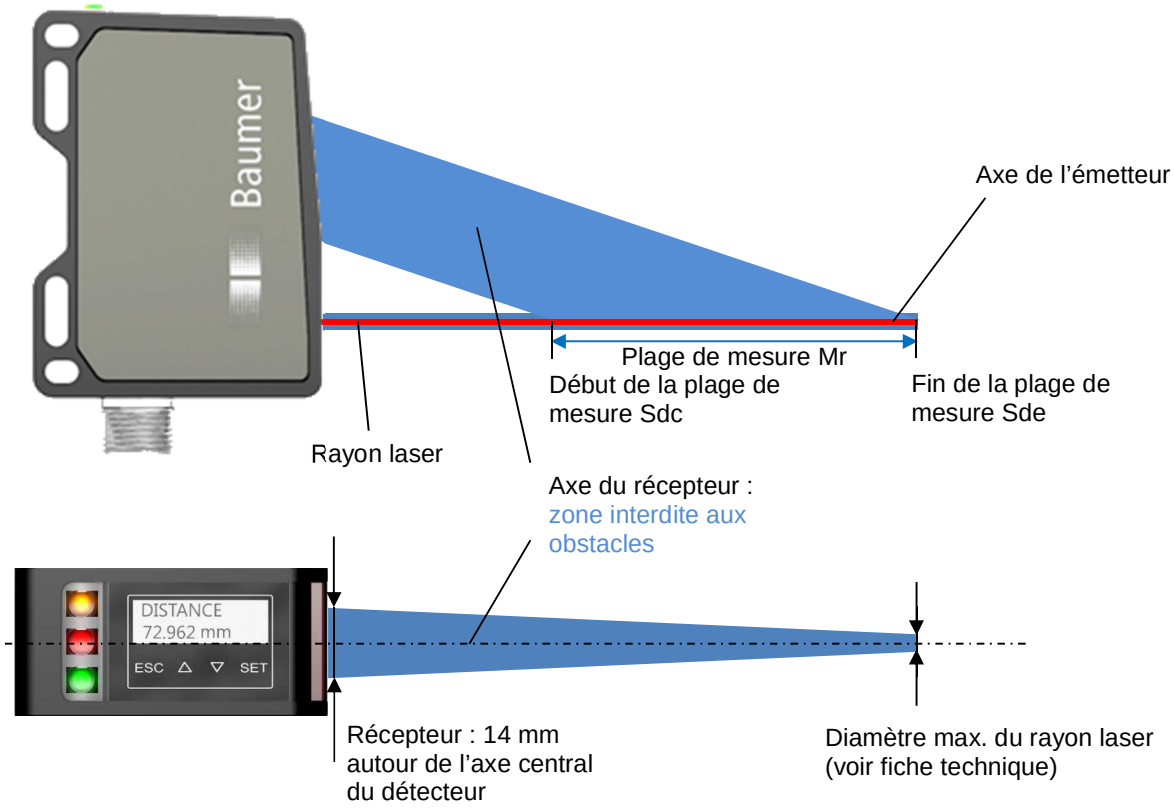
La zone à partir du plan de référence R2 jusqu'au début de la plage de mesure Sdc est appelée zone aveugle, c'est-à-dire que le détecteur ne peut y détecter aucun objet.
Les valeurs mesurées pour des objets se trouvant dans cette zone peuvent être altérées.

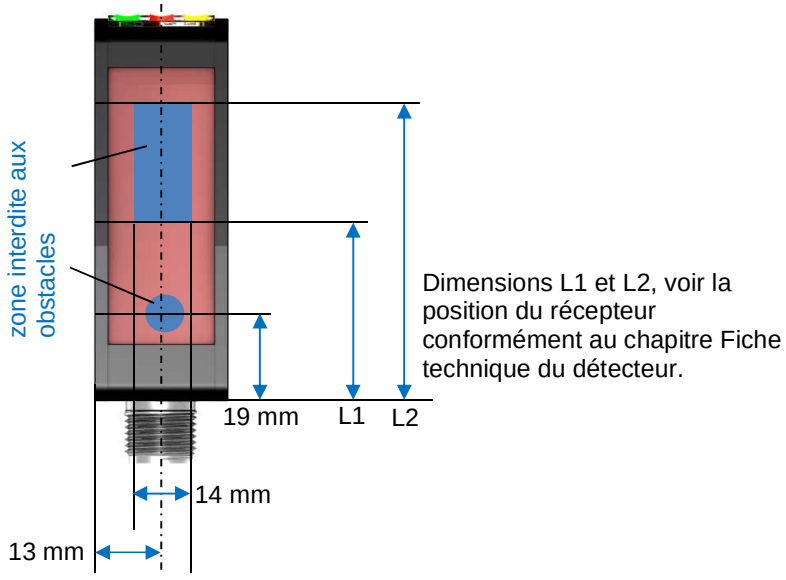
REMARQUE

Voir le chapitre SORT ANAL. pour de plus amples détails sur la sortie analogique.

3.2.2 Axe de l'émetteur et axe du récepteur

Aucun obstacle ne doit couvrir l'axe de l'émetteur et l'axe du récepteur car cela pourrait réduire la précision des mesures.





3.2.3 qTarget

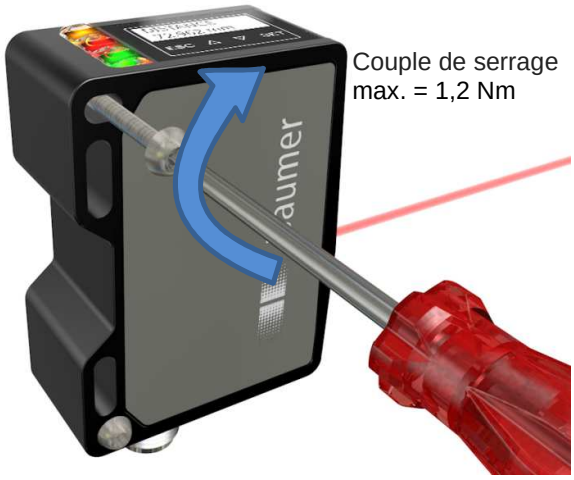
Le champ de mesure est aligné en usine sur la surface de référence du boîtier. La position du faisceau est ainsi au même endroit pour chaque détecteur, la planification et le remplacement de détecteur sont ainsi simplifiés.



3.3 Fixation

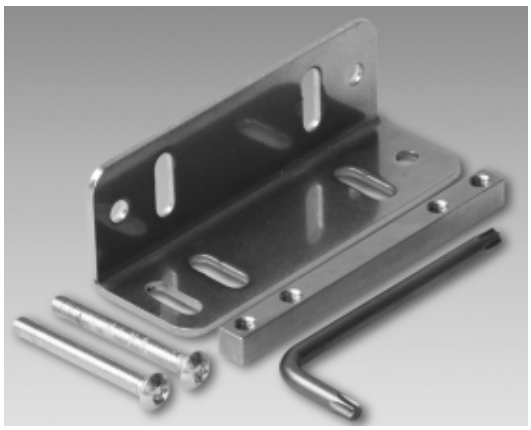
Le détecteur est doté de quatre fentes de fixation grâce auxquelles il peut être aligné et monté de façon flexible. On recommande 2 vis M4x35 et les rondelles adaptées pour la fixation, le couple de serrage maximum étant de 1,2 Nm.

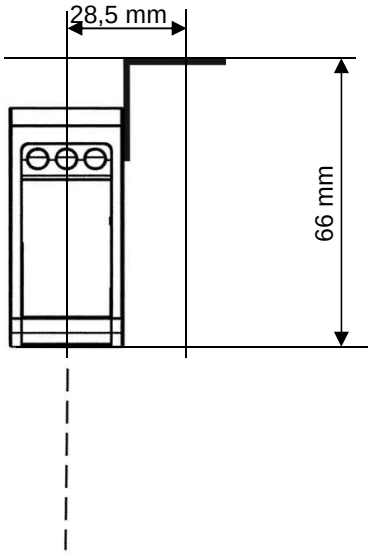




3.3.1 Kit de montage pour montage standard réf. 11120705

L'équerre de fixation permet de fixer le détecteur facilement et rapidement selon un angle de 90° par rapport à la surface de référence.





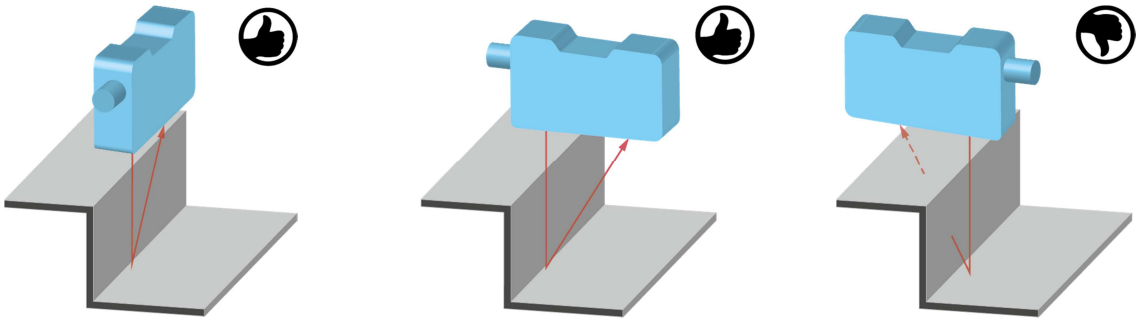
Kit de montage 11120705
Contenu de cet ensemble :

- Équerre de fixation de 90°
- Barrette taraudée
- 2x vis à tête sphérique M4x35 Torx
- 1 x clé Torx T20

3.4 Alignement

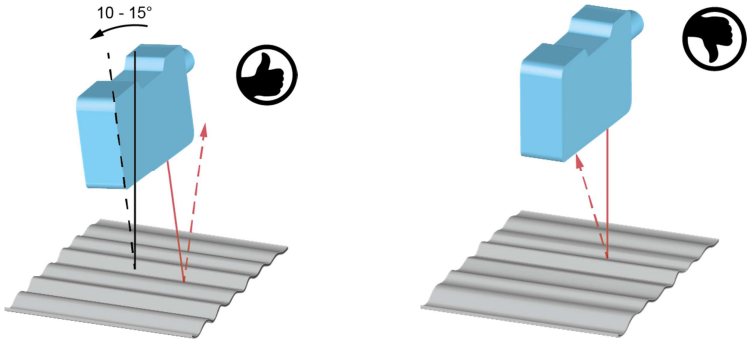
Afin d'obtenir une valeur de mesure la plus précise et la plus fiable possible, il faut suivre les instructions et conseils de montage ci-après.

3.4.1 Gradins / Bords



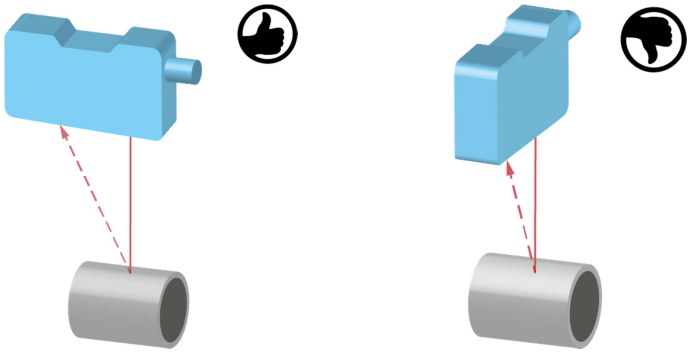
Si des mesures sont effectuées à proximité de gradins ou de bords, il faut veiller à ce que le gradin/bord ne recouvre pas le rayon de réception. Cela s'applique également lorsqu'il s'agit de mesurer la profondeur de trous et de fentes.

3.4.2 Surfaces brillantes



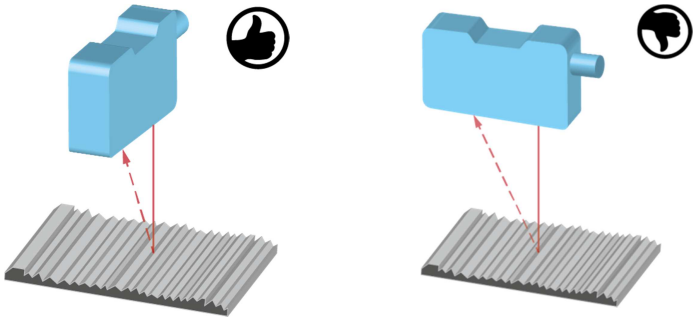
En cas de mesures sur des surfaces brillantes, il faut faire attention à ce que le reflet direct ne tombe pas sur le récepteur. Il suffit de faire basculer légèrement le détecteur pour que ceci ne se produise pas. Pour le contrôle, il est possible de poser une feuille blanche sur la vitre du récepteur où le reflet direct est nettement visible.

3.4.3 Surfaces rondes et brillantes



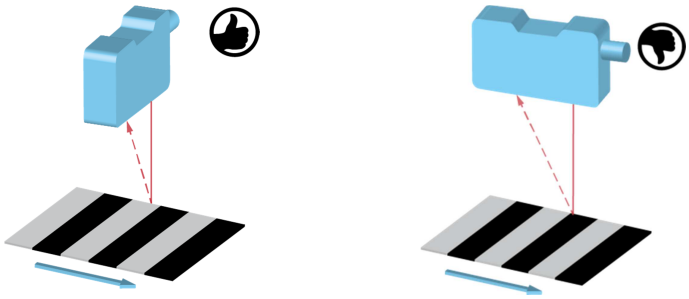
En cas de mesures sur des surfaces rondes et brillantes, le détecteur devrait être aligné sur un axe avec l'objet rond pour éviter toute réflexion.

3.4.4 Objets de mesure brillants avec une structure orientée de manière uniforme



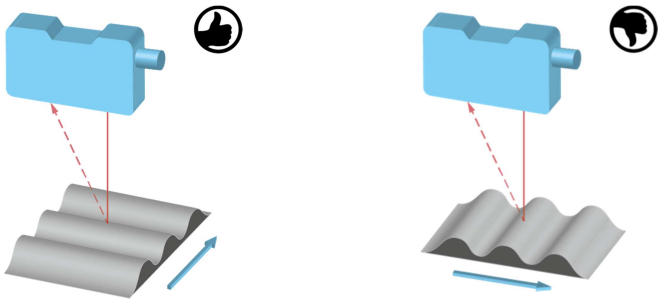
C’est surtout dans le cas d’objets de mesure brillants, comme par ex. des pièces tournées, des surfaces polies, des surfaces filées à chaud, que la position de montage influence la résultat de la mesure.

3.4.5 Objets de mesure avec des bords de couleurs orientés de manière uniforme



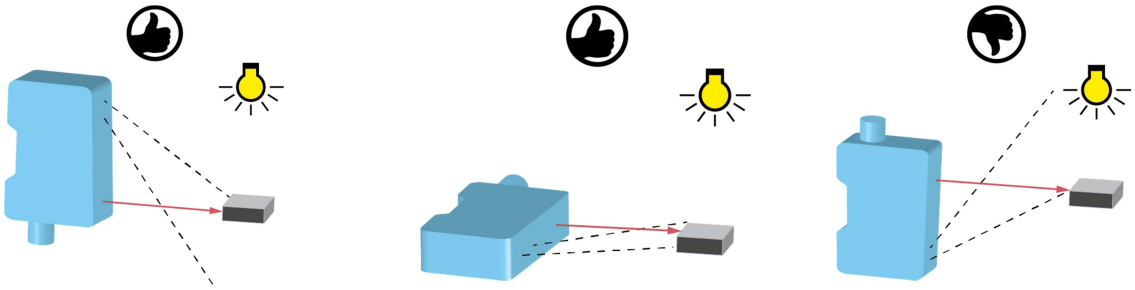
L’influence de la précision de la mesure est faible en cas d’orientation correcte. En cas d’orientation incorrecte, les écarts dépendent de la différence au niveau de la réflectivité des différentes couleurs.

3.4.6 Objets de mesure qui bougent



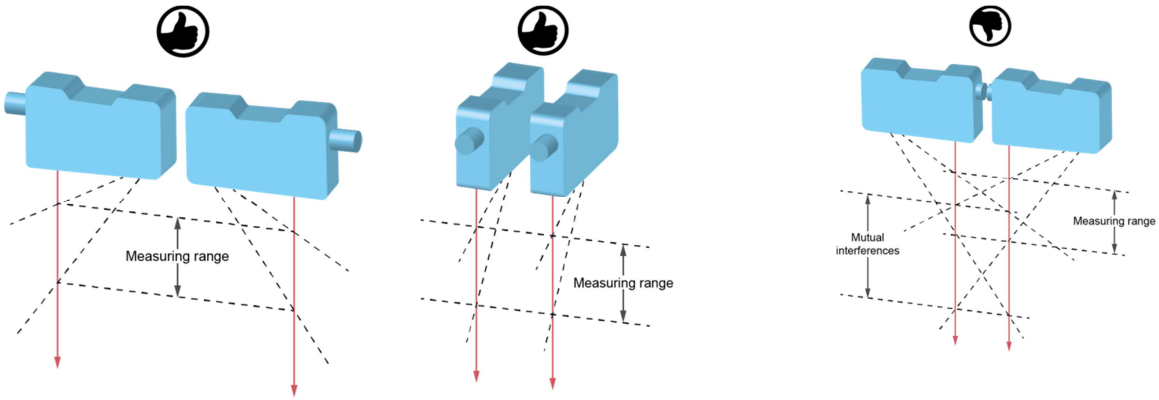
S’il est prévu de mesurer le contour d’un objet, il faut veiller à ce que l’objet bouge transversalement par rapport au détecteur afin d’éviter tout masquage par ombre et des reflets directs vers le récepteur.

3.4.7 Protection contre la lumière parasite



Lors du montage de détecteurs optiques, il faut faire attention à ce qu'aucune lumière parasite ne soit présente dans la zone de détection du récepteur.

3.4.8 Influence mutuelle



Si plusieurs détecteurs optiques sont utilisés, ils peuvent s'influencer mutuellement. Lors du montage, il faut faire attention à ce que seulement le point laser propre se trouve dans la zone de détection du récepteur. Jusqu'à une plage de mesure de 600 mm, les détecteurs peuvent être montés en série sans qu'ils s'influencent mutuellement (figure au centre).
S'il n'est pas possible d'éviter une influence mutuelle lors du montage, il est alors possible de faire fonctionner les détecteurs de manière asynchrone via l'entrée Sync-In, voir le chapitre TRIGGER MOD.

3.5 Raccordement

ATTENTION !

Une tension d'alimentation incorrecte entraîne la destruction de l'appareil !

ATTENTION !

Le branchement, le montage et la mise en service ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié.

ATTENTION !

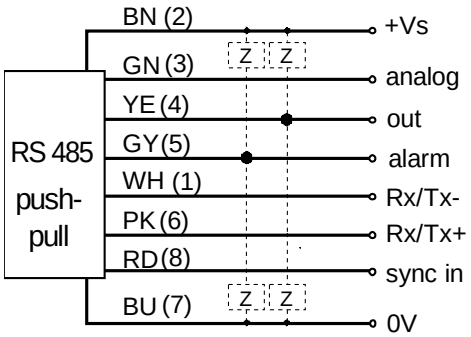
L'indice de protection IP est uniquement valide quand toutes les connexions sont réalisées tel que décrit dans la documentation technique.

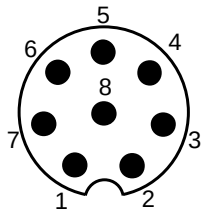
ATTENTION !

Les produits à faisceau laser de classe 1 selon la norme EN 60825-1:2014 peuvent être utilisés de façon sûre sans autres mesures de sécurité. Il faut tout de même éviter de regarder directement le faisceau.

3.5.1 Fiches du connecteur et schéma de raccordement

	Coloris	Fonctionnement	Description
Fiche 1	WH = blanc	Rx/Tx-	RS 485 Réception/Envoi- (B)
Fiche 2	BN = brun	+ Vs	Tension de fonctionnement (+15 … +28 VCC)
Fiche 3	GN = vert	analogique	Sortie analogique (4 … 20 mA ou 0 … 10 V)
Fiche 4	YE = jaune	out	Sortie de commutation, Push-Pull
Fiche 5	GY = gris	alarme	Sortie d'alarme, Push-Pull
Fiche 6	PK = rose	Rx/Tx+	RS 485 Réception/Envoi+ (A)
Fiche 7	BU = bleu	0V	Terre GND
Fiche 8	RD = rouge	sync in	Entrée synchronisation





Connecteur, vu de dessus

REMARQUE

Il est recommandé de mettre les entrées non utilisées sur GND (0 V).

3.5.2 Câble de raccordement

Un câble de raccordement blindé à 8 pôles (connecteur femelle) est nécessaire.

Les câbles de raccordement Baumer suivants sont recommandés :

- 10127844 ESG 34FH0200G (Longueur 2 m, connecteur droit)
- 11053961 ESW 33FH0200G (Longueur 2 m, connecteur coudé)
- 10129333 ESG 34FH1000G (Longueur 10 m, connecteur droit)
- 10170054 ESW 33FH1000G (Longueur 10 m, connecteur coudé)

Autres longueurs de câble disponibles.

Quand la sortie analogique est utilisée, la longueur de câble a une influence sur le bruit du signal. Le bruit du signal est d'autant plus important que le câble de raccordement est long.

Sortie analogique I_OUT

Bruit : 5,92 µA (1 Sigma) (10 m de câble et 680 Ohm)
3,59 µA (1 Sigma) (2 m de câble et 680 Ohm)

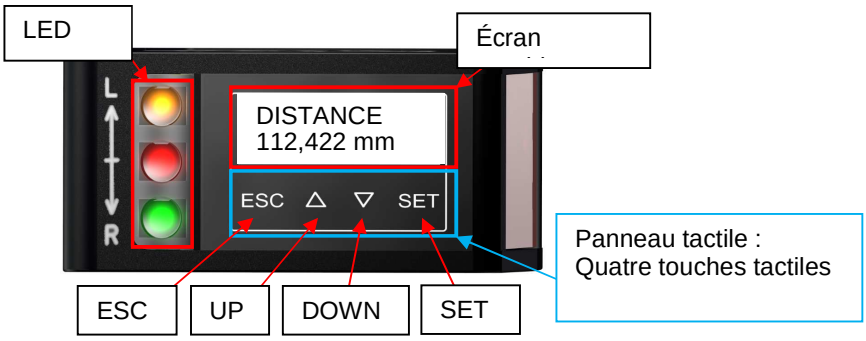
Sortie analogique U_OUT

Bruit : 4,80 mV (1 Sigma) (10 m de câble et 100 kOhm)
3,03 mV (1 Sigma) (2m de câble et 100 kOhm)

Il est recommandé d'utiliser l'interface RS-485 pour les applications de grande précision.

4 Configuration

4.1 Vue d'ensemble des éléments de commande



4.1.1 Modes d'affichage de l'écran

112,422 mm	**Mode exécution** Le détecteur se trouve en mode exécution, la valeur mesurée s'affiche en gros caractères.
DISTANCE 112,422 mm	**Menu principal** Dans le menu principal, le type de mesure actif s'affiche en haut et la valeur mesurée en bas.
PRECISION STANDARD	**Barre de défilement** Le rectangle à droite indique la position dans le menu. Il est possible de le faire monter ou descendre avec les touches fléchées.
TRÈS PRECISION	**Modifier la valeur** Si la fonction ou le mode en haut sont surlignés en noir, il est possible de régler la valeur avec les touches UP et DOWN et de la sauvegarder avec la touche SET (conserver).
OK	**Opération réussie** Le fond de l'écran est vert : la sauvegarde de la valeur a réussi.
FAILURE	**Défaut** Le fond de l'écran est rouge : une erreur est survenue au cours de la sauvegarde ou la valeur entrée est incorrecte.
	Mode réglage Dès que le détecteur se trouve en mode configurations, le fond de l'écran devient bleu.
112,422 mm	**Touche bloquée** Si ce symbole s'affiche sur le bord gauche de l'écran, les quatre touches sont bloquées pour la commande.
DISTANCE 112,422 mm	**Mise à température** Le symbole de mise à température s'affiche à droite en haut de l'écran. Le détecteur n'est pas encore en équilibre thermique, la performance de mesure optimale est atteinte une fois que le symbole disparait de l'écran.

4.1.2 Fonctions des touches individuelles

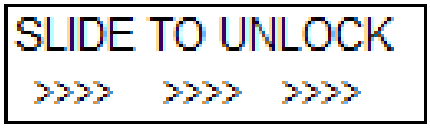
Touche	Activation brève	Activation >2 s
ESC	Retour	Passage au mode exécution
UP △	Vers le haut/augmenter la valeur	
DOWN ▽	Vers le bas/diminuer la valeur	
SET	OK/Sous-menu/Prochaine saisie**	Sauvegarder la valeur*

*Uniquement si la ligne supérieure du menu de configuration est surlignée en noir (modifier la valeur)
**OK permet de sauter vers la droite lors de la saisie de séquences de chiffres. Dès que la fin est atteinte, le curseur resaute vers la gauche, au début

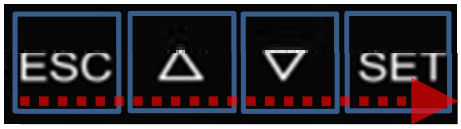
4.1.3 Blocage du panneau tactile

Une inactivation de cinq minutes entraîne le blocage des touches du panneau de commande. Un symbole de clé s'affiche et la valeur mesurée s'affiche en gros caractères.

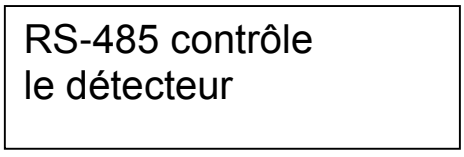
L'activation entraîne l'affichage du texte suivant :



Pour débloquer le panneau tactile, faites glisser rapidement de gauche à droite un doigt sur les quatre touches (Balayer via ESC, UP, DOWN et SET).

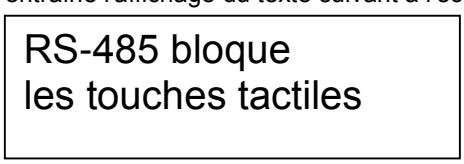


Pour une commande par RS-485 :
Quand le détecteur est commandé par RS-485, il ne peut pas être également commandé depuis l'écran tactile. Les touches sont désactivées. L'activation des touches entraîne l'affichage du texte suivant à l'écran :



Couper brièvement du secteur ou activer l'écran via une commande RS-485 pour utiliser le détecteur via l'écran.

Blocage de la commande par RS-485 :
Dans le cas d'une commande par RS-485, il est possible de bloquer de façon durable les touches du détecteur. Ce blocage reste ensuite encore actif quand le détecteur n'est plus commandé par RS-485. Les touches doivent être débloquées à l'aide d'une commande de la RS-485. L'activation des touches bloquées entraîne l'affichage du texte suivant à l'écran :



4.1.4 Autres fonctions des touches

Action	Réaction
Faites glisser un doigt sur toutes les touches de gauche à droite	**Débloquer le panneau tactile bloqué** Uniquement si le panneau est bloqué
Faites glisser un doigt sur toutes les touches de droite à gauche	**Passage direct en mode exécution** Valable à partir de tous les menus

4.1.5 LED du détecteur

LED	Allumée	Clignote
Jaune	**out1 active** Sortie de commutation 1 active	-
rouge	**out2 active** Sortie d'alarme active. Pas d'objet à mesurer dans le champ de mesure ou qualité du signal insuffisante.	**Réserve de signal faible** Objet tout juste à la réserve de signal ou qualité du signal pas optimale
vert	**Tension d'alimentation** Détecteur opérationnel.	**Court-circuit** Vérifier le raccordement à la sortie de commutation ou d'alarme.



4.2 Arborescence des fonctions

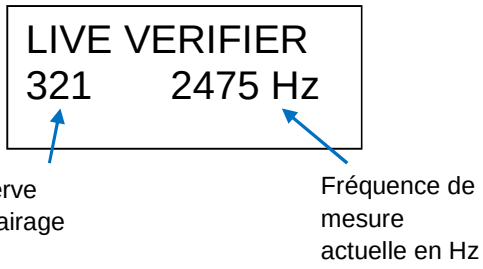
Voici une vue d'ensemble du menu accessible par le panneau tactile.



LIVE MONITOR		
▽		
PRECISON	Standard High Very High Highest	
△ ▽		
ANALOG OUT	SCALE OUT	DIST NEAR
		DIST FAR
		SET MAX VALUES
△ ▽	ANALOG OUT	Current / Voltage
	CHARACTERISTIC	Pos. slope / Neg. slope
DIGITAL OUT	DIGITAL OUT	Point / Window
	SWITCH POINT	Value in mm
	WINDOW P1	Value in mm
△ ▽	WINDOW P2	Value in mm
	OUTPUT LEVEL	Active high / Active low
	HYSTERESIS	Value in mm
SYSTEM	TRIGGER MODE	Continuous/Single shot
	RS485 BAUD	38400 57600 115200 230400 460800 921600 1500000
△ ▽	RS485 ADDR	number
	SENSOR INFO	SENSOR TYPE
		SERIAL NUM
	LANGUAGE	English Deutsch Inglese Français
	RESET	Factory Set
SETTINGS	APPLY	Setting 1 Setting 2 Setting 3
	STORE	Setting 1 Setting 2 Setting 3
△	SHOW ACTIVE	Values
	SHOW SETTING 1	Values
	SHOW SETTING 2	Values
	SHOW SETTING 3	Values

4.3 LIVE VERIFIER

Il est possible de vérifier rapidement et facilement les conditions d'installation en affichant la réserve d'éclairage et la fréquence de mesure.



4.3.1 Réserve d'éclairage

Ce facteur indique de combien de fois l'objet peut être plus sombre pour obtenir tout de même une mesure valable. Le facteur minimum 1 est nécessaire pour obtenir une mesure valable.
Plus ce facteur est élevé, plus l'objet doit être éclairé brièvement ce qui augmente la fréquence de mesure. Si le facteur est inférieur à 1, le détecteur n'a pas suffisamment de lumière et n'affiche aucune valeur de mesure, la sortie d'alarme est activée.

4.3.2 Fréquence de mesure en Hz

Affichage de la fréquence de mesure actuelle en Hz.
Pour de plus amples informations, voir le chapitre Fréquence de mesure, temps de répétition de la mesure et temps de réponse.

REMARQUE

L'objet devrait être de préférence clair (pas brillant) afin d'obtenir un temps de réponse le plus rapide possible et une réserve d'éclairage maximale.

4.4 PRECISION

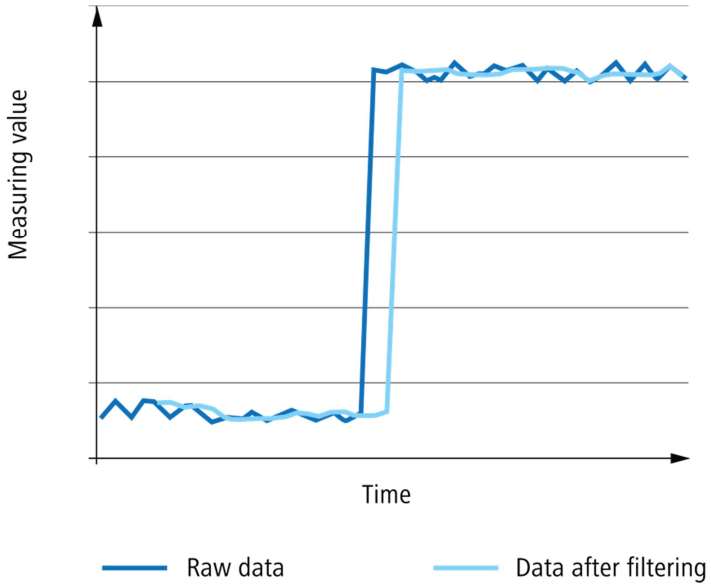
L'activation du filtrage peut réduire le bruit et, en même temps, augmenter la résolution et la précision de la reproductibilité. Le temps de réponse augmente du fait que la fréquence de mesure reste toutefois inchangée.

Standard = Résolution normale[1][2]
Elevée = Résolution environ deux fois plus élevée[1][2]
Très élevée = Résolution environ trois fois plus élevée[1][2]
La plus élevée = Résolution environ quatre fois plus élevée[1][2]

4.4.1 Influences du filtre PRECISION

Plus la précision est réglée sur une valeur élevée, plus les temps de réponse et de décroissance augmentent ce qui signifie que le temps de réponse pour des objets en mouvement ralentit. L'utilisation de ce filtre n'influe pas sur la fréquence de mesure.
PRECISION fonctionne avec les filtres Moving Median et Moving Average.

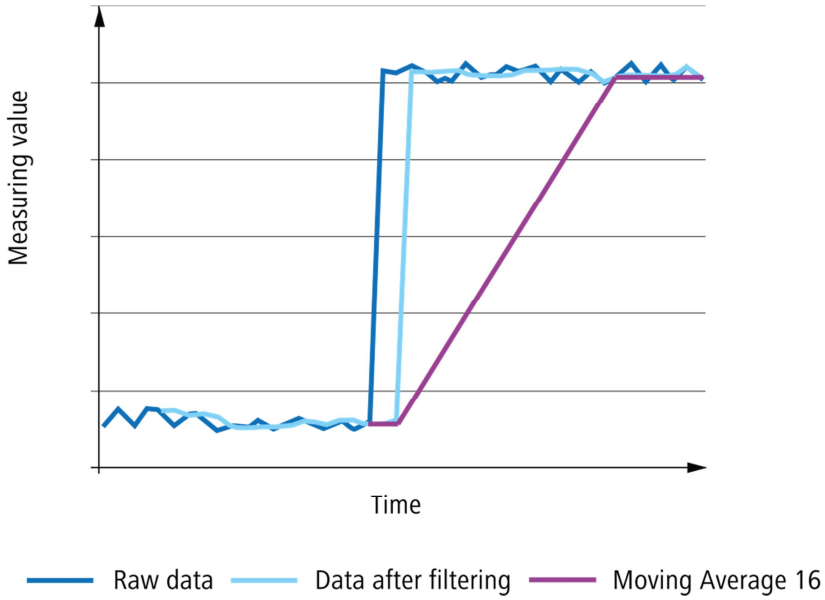
Moving Median
La valeur observée moyenne d'une liste finie est la mesure avec la valeur de mesure moyenne d'une série de nombres qui est traitée (par ex. valeur observée moyenne de {3, 3, 5, 9, 11} est 5). Le nombre de valeurs mesurées enregistrées dans une zone de données est appelé « nombre de valeurs mesurées », par ex. {3, 3, 5, 9, 11} correspond à 5 valeurs mesurées. Si une nouvelle valeur mesurée s'y ajoute, la valeur mesurée la plus ancienne est supprimée (Moving filter). Une modification subite des valeurs mesurées à la sortie n'entraîne une modification qu'après la moitié du nombre de valeurs mesurées enregistrées (par ex. nombre de valeurs mesurées = 5 signifie que la valeur mesurée à la sortie est influencée seulement après 3 valeurs mesurées).



Ce diagramme montre les effets de la valeur observée moyenne (nombre de valeurs mesurées 5). Le filtre est utilisé pour empêcher des erreurs de mesure. La sortie ne se modifie qu'au terme d'un nombre défini de valeurs mesurées (nombre de valeurs mesurées/ 2). Ce filtre n'influe pas sur la fréquence de mesure, mais bien sur le temps de réponse.

[1] Selon le chapitre intitulé Fiche technique du détecteur
[2] En fonction de l'objet mesuré

Moving Average
La valeur de sortie du filtre Moving Average correspond à la moyenne du nombre défini de valeurs mesurées qui est enregistré. Si une nouvelle valeur mesurée s'y ajoute, la valeur mesurée la plus ancienne est supprimée (Moving filter).



Comme le montre le diagramme, la valeur Moving average lisse la valeur de sortie. Contrairement au filtre Median, il est possible avec Moving average que les valeurs de mesure sorties n'ont jamais été mesurées comme cela. Ce filtre n'influe pas sur la fréquence de mesure, mais bien sur le temps de réponse.

Nombre de valeurs mesurées jusqu'à ce que la valeur mesurée correcte soit sortie :

- Dans le mode PRECISION = ELEVÉE, la distance doit être stable pour 4 + 16 valeurs mesurées jusqu'à ce que la valeur correcte soit sortie.
- Dans le mode PRECISION = TRÈS ELEVÉE, la distance doit être stable pour 8 + 128 valeurs mesurées jusqu'à ce que la valeur correcte soit sortie.

Exemple
Calcul du temps de réponse avec une fréquence de mesure de 500 Hz, PRECISION = ELEVÉE

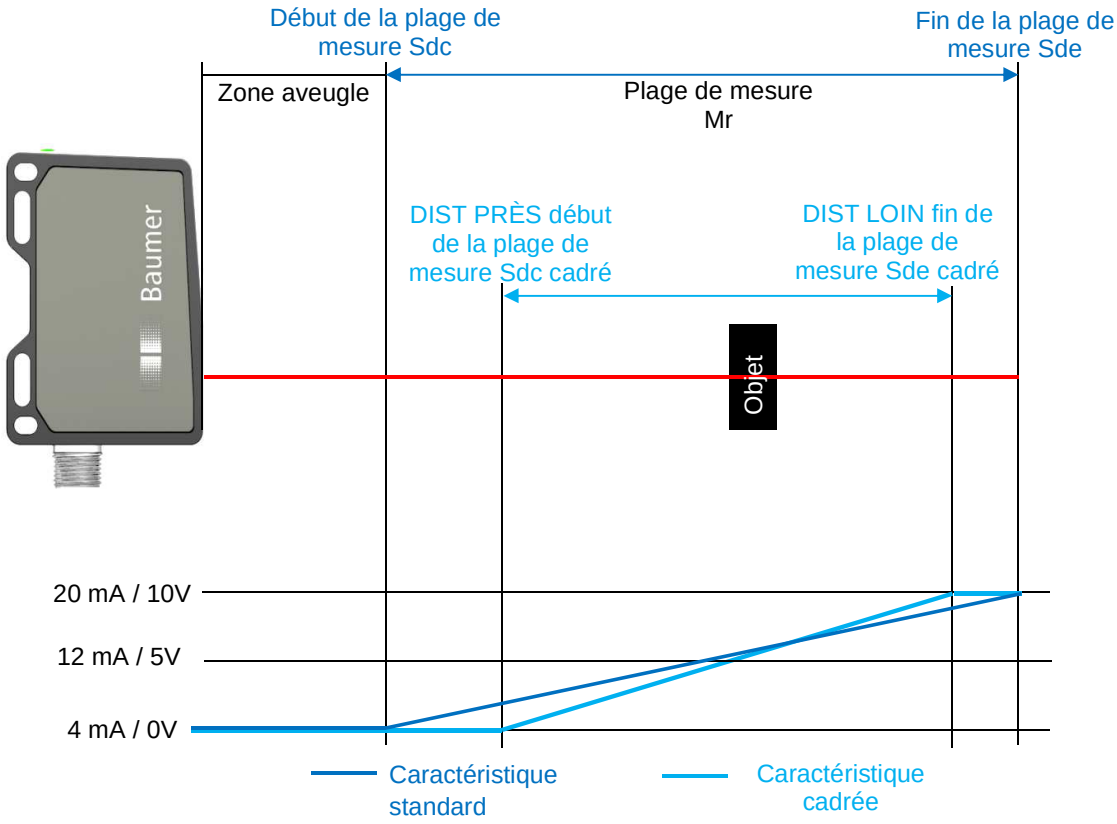
1 / 500 Hz = **0,002 s**
Valeur observée moyenne = 7 / 2 (formule : valeurs de mesure / 2) = **4**
Average = **16**
Temps de réponse = 0,002 * (4 + 16) = 0,04 s = 40 ms

4.5 SORTIE ANAL.

C'est là que sont définis les réglages de la sortie analogique.
La pente de la sortie analogique apparaît en µA/mm ou. mV/mm sur l'affichage (en fonction du réglage SORTIE ANAL. courant/tension). En adaptant la caractéristique analogique via DIST PRÈS et DIST LOIN, la valeur de pente de la sortie analogique change. Il est possible d'utiliser cette valeur pour calculer le signal analogique (µA/mm ou mV/mm) sous forme d'une valeur en mm et, inversement.

4.5.1 ECHEL. SORT

La sortie analogique fonctionne en réglage d'usine sur toute la plage de mesure Mr (début de la plage de mesure Sdc-fin de la plage de mesure Sde) de 0....10 V (mode tension) ou de 4....20 mA (mode courant). Le début et la fin de la plage de mesure peuvent être de nouveaux fixés (reprogrammés) avec ECHEL. SORT, ce qui réduit le champ de mesure et modifie la ligne caractéristique. En limitant la plage de mesure à des limites plus petites, il est possible d'améliorer la résolution et la linéarité de la sortie analogique.



4.5.1.1 DIST PRÈS

Début de la plage de mesure cadré Sdc en mm pour la valeur de sortie analogique 4 mA / 0 V.
DIST PRÈS >= début de la plage de mesure sDC
DIST PRÈS <= DIST LOIN (tenir compte de la taille minimale de la fenêtre pour la sortie analogique)

4.5.1.2 DIST LOIN

Fin de la plage de mesure cadré Sde en mm pour la valeur de sortie analogique 20 mA / 10V.
DIST LOIN <= fin de la plage de mesure Sde
DIST LOIN >= DIST PRÈS (tenir compte de la taille minimale de la fenêtre pour la sortie analogique)

4.5.1.3 RÉGLER LES VALEURS MAXIMALES

La commande « Rég valeur max » remet ECHEL. SORT sur le réglage standard (champ de mesure maximale).

Exemple de la plage de mesure Cadrer avec ECHEL. SORT
Le détecteur doit afficher 4 mA pour une distance de 110 mm et 20 mA pour une distance de 140 mm.

Régler DIST PRÈS à 110 mm
Régler DIST LOIN à 140 mm

REMARQUE

Le champ de mesure réduit permet d'améliorer la résolution et la linéarité de la sortie analogique, voir le chapitre intitulé Fiche technique du détecteur.

REMARQUE

Dès que la sortie d'alarme est activée, les sorties analogique et de commutation sont conservées à la dernière valeur valable pendant 75 cycles de mesure. Voir le chapitre Sortie d'alarme.

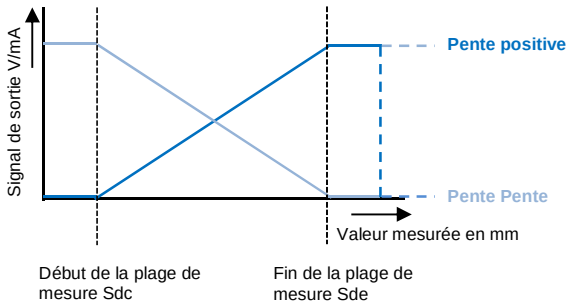
4.5.2 SORTIE ANAL.

La sortie analogique peut passer selon l'usage prévu en tension (0-10 V) ou en courant (4-20 mA). Pour minimiser les perturbations dans le passage des câbles, nous recommandons d'utiliser la sortie de courant.

- Courant
- Tension

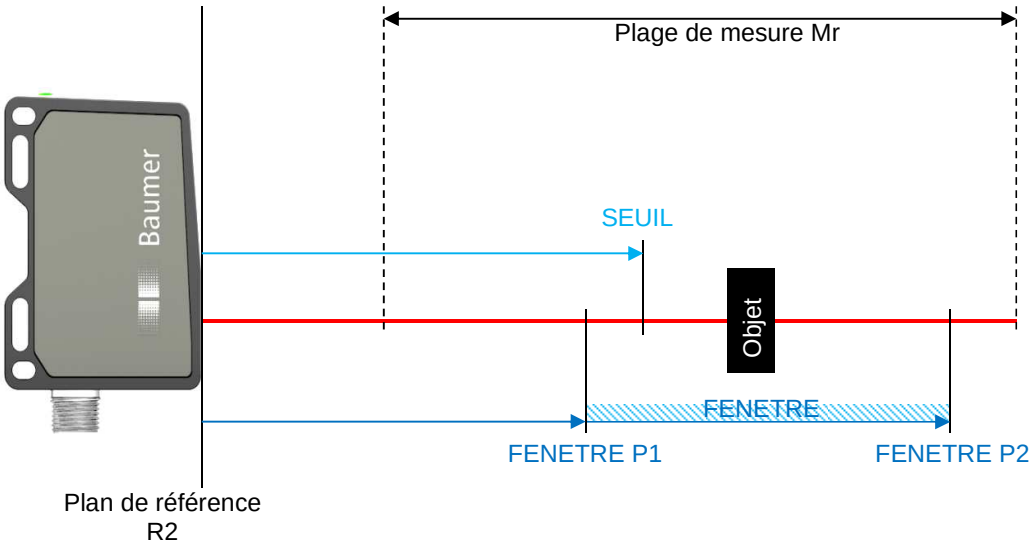
4.5.3 CARACTÉRIST.

La ligne caractéristique peut être inversée. Dans le cas de la courbe positive, le signal de sortie augmente avec la valeur mesurée, dans le cas de la courbe négative, le signal diminue.



4.6 SORTIE NUM.

La fiche 4 (sortie) est une sortie de commutation configurable mise à disposition de l'utilisateur.
Elle peut être définie comme seuil mais également comme fenêtre. La fiche 4 se commute dès que les valeurs définies sont dépassées ou ne sont pas atteintes.
Il est possible de mettre les points de commutation dans le ou hors du champ de mesure analogique limité par ECHEL. SORT tant qu'ils sont dans la zone de mesure max. (voir également ECHEL. SORT).
Il existe une hystérésis réglable pour un signal de commutation fiable.



4.6.1 SORTIE NUM.

On détermine ici si la fiche 4 doit être utilisée comme **seuil** ou comme **fenêtre** .

4.6.2 SEUIL

Le point de commutation est défini en mm depuis le plan de référence du détecteur. Le point doit se trouver dans le champ de mesure mais ne dépend pas du champ de mesure analogique ECHEL. SORT.

4.6.3 FENETRE P1

Le point de fenêtre 1 (pour la FENETRE) est défini en mm depuis le plan de référence du détecteur. Le point doit se trouver dans la plage de mesure et est plus petit que FENETRE P2 mais ne dépend pas du champ de mesure analogique ECHEL. SORT.
Voir la taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique selon le chapitre intitulé Fiche technique du détecteur.

4.6.4 FENETRE P2

Le point de fenêtre 2 (pour la FENETRE) est défini en mm depuis le plan de référence du détecteur. Le point doit se trouver dans la plage de mesure et est plus grand que FENETRE P1 mais ne dépend pas du champ de mesure analogique ECHEL. SORT.
Voir la taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique selon le chapitre intitulé Fiche technique du détecteur.

4.6.5 NIVEAU

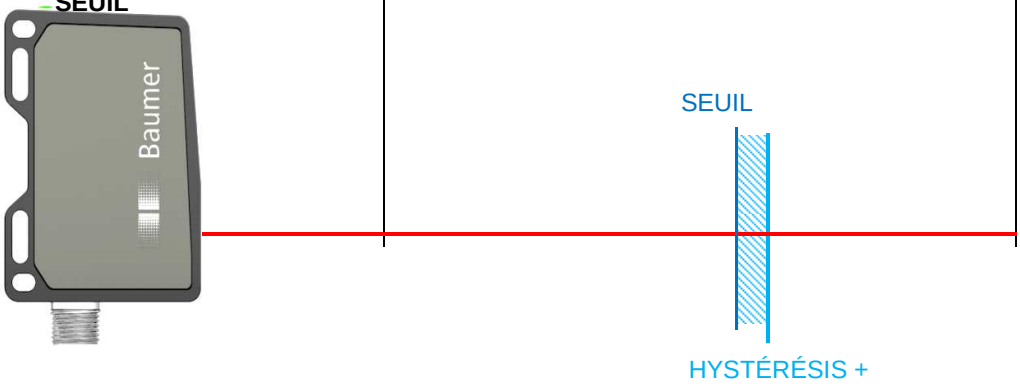
Le niveau de sortie peut être inversé avec **Active haut** ou **Active bas**. L'inversion est également valable pour la LED jaune du détecteur.

4.6.6 HYSTÉRÉSIS

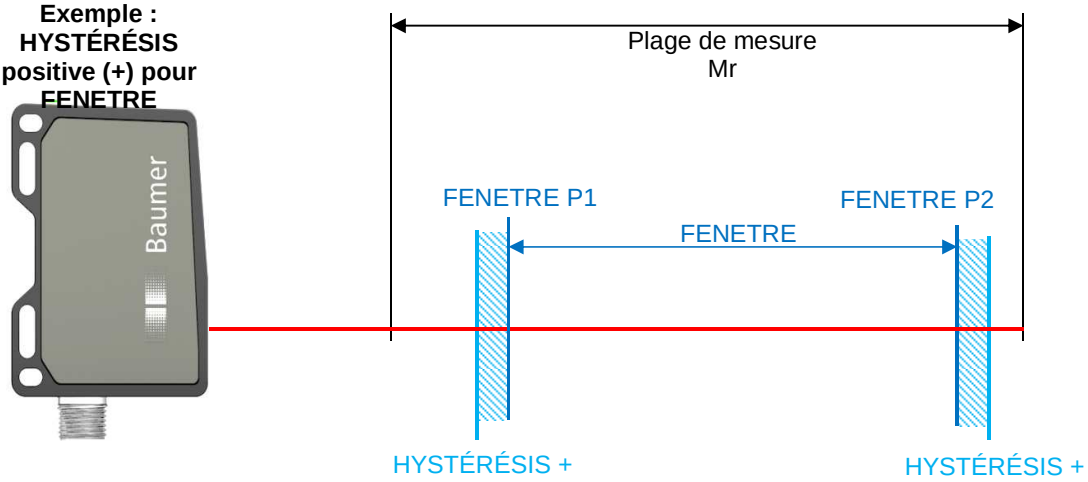
L'hystérésis est la différence entre le point de commutation et le point de retour et est indiquée sous forme de valeur en mm. Sans hystérésis H, les objets situés dans la zone limite du point de commutation peuvent entraîner une activation/désactivation continue de la sortie de commutation ou un rebondissement. Pour des raisons de fiabilité, il est recommandé d'utiliser l'hystérésis (au moins aussi grande que la résolution du détecteur).

Une valeur positive (+) signifie pour SEUIL en direction s'éloignant du détecteur, pour FENETRE en direction vers l'extérieur. Une valeur négative (-) signifie plus proche du détecteur (SEUIL) ou à l'intérieur (FENETRE).

Exemple : HYSTÉRÉSIS positive (+) pour SEUIL

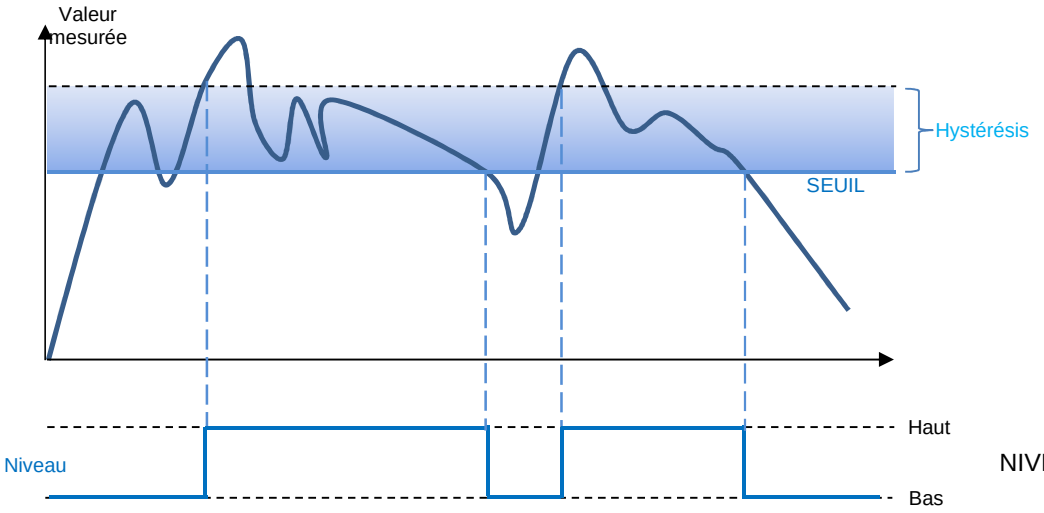


Exemple : HYSTÉRÉSIS positive (+) pour FENETRE



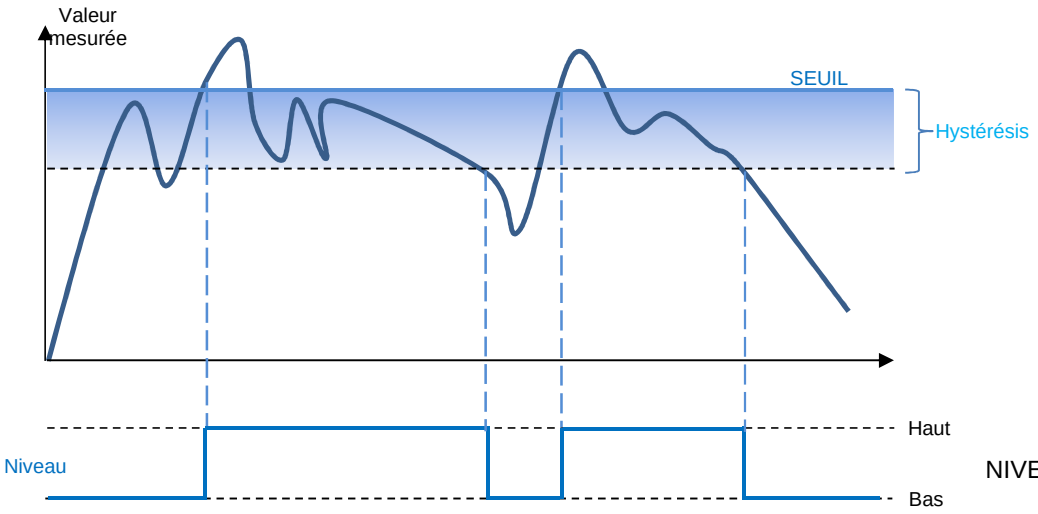
Comportement de la sortie de commutation pour SEUIL

Exemple : HYSTÉRÉSIS positive



NIVEAU **active Bas**

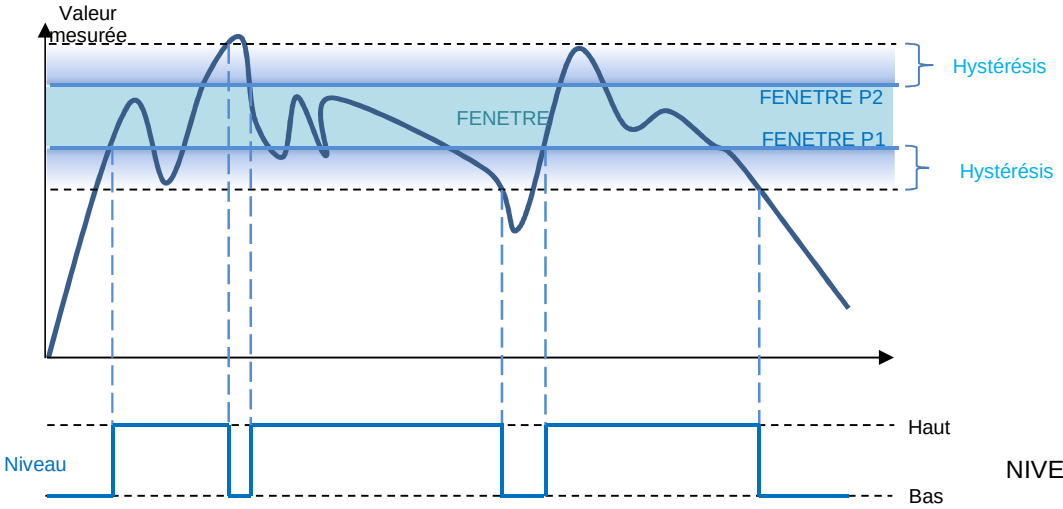
Exemple : HYSTÉRÉSIS négative



NIVEAU **active Bas**

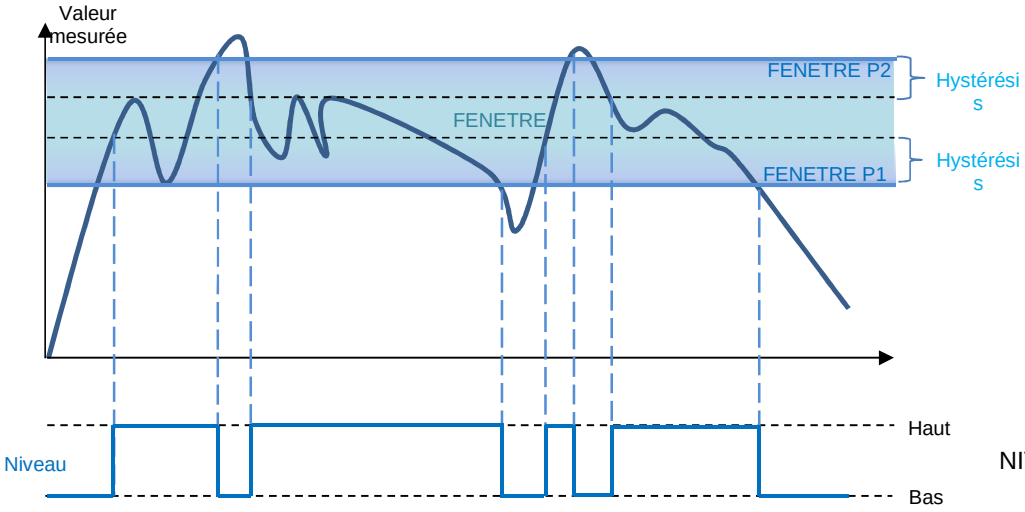
Comportement de la sortie de commutation pour FENETRE

Exemple : HYSTÉRÉSIS positive



NIVEAU **active haut**

Exemple : HYSTÉRÉSIS négative



NIVEAU **active haut**

4.7 SYSTÈME

4.7.1 TRIGGER MOD

Dans le mode **Continuellement**, le détecteur mesure en permanence tant que la ligne Sync est sur bas. Dès que la ligne Sync est mise sur haut, le détecteur passe au mode Maintenir et ne sort plus de nouvelles valeurs mesurées (la dernière valeur mesurée est gelée), le laser est désactivée.
Dans le mode **Single shot**, le détecteur mesure une seule fois sur le flanc descendant du signal Sync et indique la valeur. Les filtres réglés (voir le chapitre PRECISION) n'ont aucune influence pour une mesure Single shot.

Caractéristiques

- Le cycle de mesure précédent se termine toujours d'abord même quand la Sync-In est sur Haut.
- Pendant le maintien sur Haut, toutes les sorties sont gelées dans le dernier état.
- Pendant le temps d'attente (Maintien), la puissance du faisceau laser diminue (laser désactivé)
- La Sync-In doit au moins se trouver 5 µs sur le niveau bas pour que le détecteur recommence à mesurer.

Sync-In	Niveau	Mesure
Sync-In Bas	0....2,5 V	Fonctionnement
Sync-In Haut	8 V…UB (Tension de fonctionnement)	Hold (maintien)

REMARQUE

Dès que la Sync-In est sur Haut (Maintien), toutes les fonctions de sortie sont gelées dans leur dernier état jusqu'à la mesure suivante, le laser est mis hors tension.

4.7.2 RS485 BAUD

La vitesse de transmission correspond au nombre de symboles transmis par seconde. La vitesse de transmission d'un transfert de données doit être identique côté émission et réception.
Le détecteur peut fonctionner avec les vitesses de transmission suivantes :

- 38400
- 57600
- 115200
- 230400
- 460800
- 921600
- 1500000

4.7.3 RS485 ADDR

Chaque détecteur a une adresse RS-485 propre à partir de laquelle le détecteur souhaité peut être appelé directement. Cette adresse est préréglée sur 001 et peut être modifiée par une valeur à 3 chiffres. Les détecteurs d'un même réseau ne doivent pas avoir la même adresse, sinon un conflit de bus surviendrait. Au maximum, 32 détecteurs peuvent être utilisés sur un bus.

4.7.4 INFO APPAR.

Le type et le numéro de série sont indiqués sur le détecteur. Le détecteur peut ainsi être facilement identifié.

- TYPE APPAR.
- NUM. SERIE

4.7.5 LANGUE

Sélection de la langue :

- English
- Deutsch
- Italiano
- Français

4.7.6 RESET (réglages usine)

Le « réglage d'usine » rétablit tous les paramètres du détecteur dans leur état de réglage initial à la livraison.

PRECISION	= très élevée
ECHEL. SORT.	= Valeurs max.
SORTIE ANAL.	= courant
CARACTÉRIST.	= pente positive
SORTIE NUM.	= SEUIL (mis sur le centre de la plage de mesure)
FENETRE P1	= début de la plage de mesure Sdc +10 mm
FENETRE P2	= fin de la plage de mesure Sde -10 mm
NIVEAU	= active haut
HYSTÉRÉSIS	= % Mr
TRIGGER MOD	= Continuellement
RS-485 verrou.	= 1 (activé)
RS485 BAUD	= 57600
RS485 ADDR	= 1
SORTIE ANAL.	= courant

REMARQUE

La fonction « Reset » écrase la configuration actuelle du détecteur et les configurations sauvegardées sont également effacées de la mémoire. Le réglage d'usine est alors rétabli.

4.8 RÉGLAGE

Les réglages effectués sur le détecteur peuvent être appliqués, sauvegardés ou affichés.

4.8.1 APPLIQ REG

Les réglages sauvegardés sous SAUVEGARDER peuvent être activés ici.

- Réglage 1
- Réglage 2
- Réglage 3

4.8.2 SAUVEGARDE

Les réglages effectués sur le détecteur peuvent être sauvegardés.
Trois emplacements mémoire sont disponibles.

- Réglage 1
- Réglage 2
- Réglage 3

4.8.3 MONTRER

MONTRER indique les valeurs des réglages.

MONTRER actif
Indique les réglages actifs.

MONTRER réglage 1-3
Indique les réglages sauvegardés des emplacements mémoire 1-3

Les valeurs sont indiquées l'une après l'autre, la touche DOWN permettant de passer à la valeur suivante.



PRECISION
DIST PRÈS
DIST LOIN
SORTIE ANAL.
CARACTÉRIST.
SORTIE NUM.
SEUIL
FENETRE P1
FENETRE P2
NIVEAU
HYSTÉRÉSIS
TRIGGER MOD

4.9 Configuration au moyen de l’interface RS-485

La précision (résolution, précision de la reproductibilité et linéarité) des valeurs sorties est plus élevée au moyen de l’interface RS-485 qu’au moyen de la sortie analogique. Il est recommandé d’utiliser cette interface pour des applications d’une grande précision En mode de fonctionnement avec RS-485, 32 détecteurs au maximum peuvent être utilisés sur un bus.

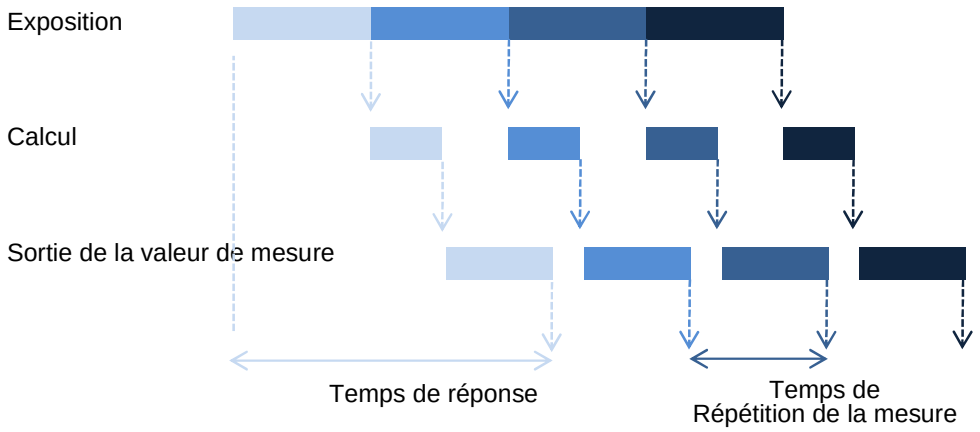
L'activation de l'interface RS-485 entraîne la désactivation de la sortie analogique, de la sortie numérique et de la sortie d'alarme ou leur activation comme si aucun objet ne se trouvait dans la plage de mesure. Il est possible de configurer le détecteur via l’interface RS-485, l’écran est bloqué pour l’utilisation.
Si nécessaire, les sorties numériques et l’utilisation de l’écran peuvent être réactivées via les commandes RS-485 respectives.

Plus de renseignements dans la notice d'instructions séparée du RS-485.

5 En service

5.1 Fréquence de la mesure, temps de répétition de la mesure et temps de réponse

Un cycle de mesure complet comprend une exposition, un calcul et une sortie de la valeur mesurée. Les étapes du processus sont traitées en parallèle pour augmenter la vitesse de la mesure.



5.1.1 Fréquence de la mesure et temps de répétition de la mesure

Le temps entre deux expositions est appelé « temps de répétition de la mesure ». Il est possible de convertir ce temps en une fréquence (Hz) qui indique combien de valeurs de mesure le détecteur peut sortir par seconde.

$$Fréquence\ de\ la\ mesure\ [kHz] = {}^{1}/_{Temps\ de\ répétition\ de\ la\ mesure\ [ms]}$$

5.1.2 Réglage automatique de l'exposition

La couleur et la surface de l'objet influent sur la quantité de lumière renvoyée. Dans le cas d'objets sombres, une durée d'exposition plus longue est nécessaire que c'est le cas pour les objets clairs. Le détecteur règle automatiquement la durée d'exposition en raison de la quantité de lumière renvoyée par l'objet. La fréquence de mesure et le temps de réponse sont ainsi ralentis. Le degré de ralentissement dépend, dans ce cas, de la classe laser du détecteur.

5.2 Sortie d'alarme

Le signal d'alarme est donné comme signal Push-Pull (active haut) lorsque l'objet est situé en dehors de la plage de mesure ou si la qualité du signal n'est pas suffisante pour une analyse. Si la qualité du signal n'est pas suffisante, les sorties analogique et de commutation sont conservées à la dernière valeur valable pendant 75 cycles de mesure. Une fois cette durée écoulée, les sorties analogique et de commutation sont fixées comme si un objet se trouvait au début de la plage de mesure.

REMARQUE

Dès que la sortie d'alarme est activée, les sorties analogique et de commutation sont conservées à la dernière valeur valable pendant 75 cycles de mesure.

5.3 Influence de la lumière externe

Les lumières externes provenant de lampes, du soleil, etc. dans le champ de vision du détecteur peuvent entraîner des dérangements et réduire la précision et doivent autant que possible être évitées.

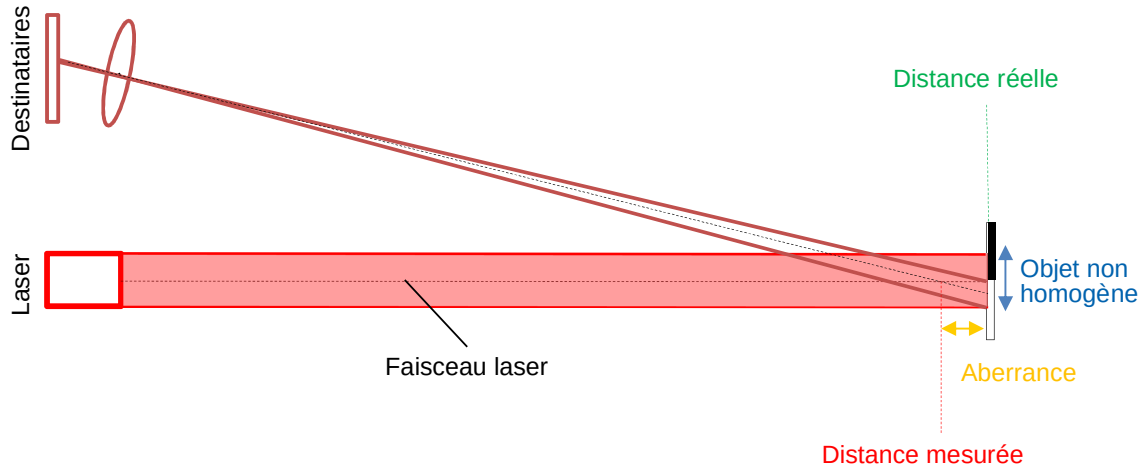
5.4 Distance de mise au point et distance de mesure optimale

La taille du spot lumineux peut avoir une grande influence sur la précision de la mesure. La valeur mesurée n'est pas toujours stable lorsque la surface se déplace latéralement, en particulier lorsque la couleur ou la structure de la surface est inhomogène. Cela s'explique par ce qu'on appelle l'effet de bordure de couleur. Les différences de réflectivité ou de brillance de la surface entraînent un décalage dans la distribution de la lumière mesurée et donc une valeur de mesure déformée.

5.4.1 Surfaces non homogènes et effet de bord coloré

L'effet de bordure de couleur se produit avec des surfaces non homogènes. La valeur mesurée est déformée par la surface claire/foncée et change lorsque l'objet non homogène est déplacé à travers le faisceau laser.

L'effet de bordure de couleur:

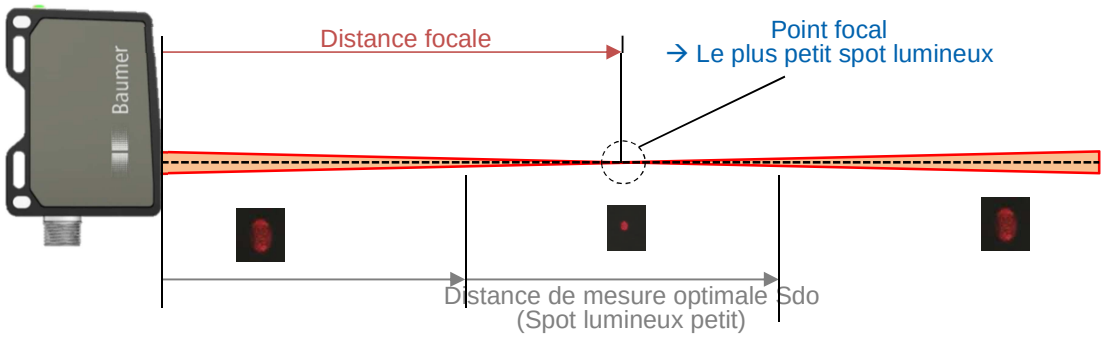


Exemples de surfaces non homogènes:



5.4.2 Influence de la taille du spot lumineux

La taille de la tache lumineuse a une grande influence sur l'effet de bordure de couleur. Cette influence peut être grandement minimisée par un petit spot lumineux, ce qui permet d'améliorer la précision de la valeur mesurée.



Die Fokus Distanz bestimmt den kleinsten Lichtfleckdurchmesser, rund um diesen Fokus Punkt liegt die optimale Messdistanz Sdo, in welchem der Lichtfleck sehr klein ist.

Résumé:

- Pour mesurer les surfaces non homogènes de manière robuste et précise, il est recommandé de mesurer le plus près possible du capteur et le plus près possible du point de mise au point.
- Si toute la plage de mesure doit être utilisée, il est recommandé d'utiliser le type de capteur avec la zone de mise au point aussi loin que possible du capteur.

5.5 Dépannage et conseils

Défaut	Dépannage
Ne fonctionne pas	• Vérifier le raccordement. Tension d'alimentation 15 … 28 VCC sur fiche 2 (+Vs, brun) et fiche 7 (GND, bleu).
La LED verte clignote	• Court-circuit sur les sorties de commutation. Vérifier le raccordement.
La LED rouge est allumée	• Objet hors du champ de mesure (prés, loin ou sur le côté). • Amplitude insuffisante du signal de réception (p. ex. à cause de l'encrassement).
Le panneau de commande ne peut pas être contrôlé.	• Panneau tactile bloqué. Débloquer le panneau de commande en faisant glisser le doigt de gauche à droite sur les 4 touches. • RS-485 contrôle le détecteur-->Pendant ce temps, aucune commande possible par le panneau tactile. • RS-485 bloque les touches tactiles-->Le panneau de commande a été bloqué par RS-485 et ne peut être débloqué qu'avec une commande par RS-485.
Le panneau tactile ne réagit pas.	• Nettoyer le panneau. Le panneau est encrassé ou humide, l'activation des touches est difficile.
Le détecteur ne fournit pas les résultats de mesure attendus.	• L'objet ne se trouve pas dans la plage de mesure. • Objet brillant, éviter les reflets directs du récepteur à l'émetteur.
Valeur de mesure non fiable : la valeur mesurée passe d'une valeur à une autre.	• L'objet ne se trouve pas dans la plage de mesure. • Éviter les objets brillants. • Éviter les objets très sombres. • Trop de lumière externe.
Le laser clignote seulement faiblement.	Entrée Sync-In sur Haut-->mettre sur Bas.

6 Consignes de sécurité et entretien

6.1 Consignes générales de sécurité

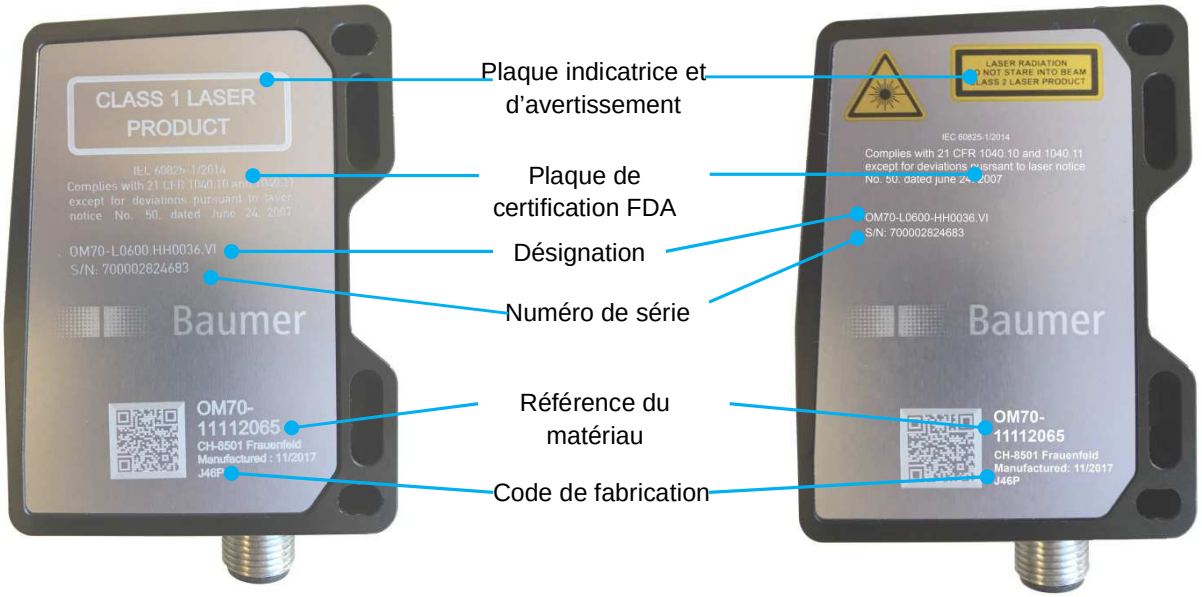
Utilisation conforme à sa destination
Ce produit est un appareil de précision et sert à la détection d'objets, de pièces, ainsi qu'au traitement et à la transmission de valeurs sous forme de grandeurs électriques pour le système en aval. Dans la mesure où ce produit ne présente aucun marquage spécial, il ne doit pas être utilisé dans un environnement explosif.

Mise en service
L'installation, le montage et le réglage de ce produit ne peuvent être effectués que par du personnel spécialisé.

Montage
N'utiliser pour le montage que les fixations et accessoires de fixation prévus pour ce produit. Ne pas raccorder les sorties non utilisées. Isoler les types de câble avec conducteurs non utilisés. Ne pas utiliser des rayons de courbure inférieurs à ceux admis pour les câbles. Mettre l'installation hors tension avant le raccordement électrique du produit. Utiliser des câbles blindés lorsque cela est prescrit afin d'assurer la protection contre les perturbations électromagnétiques. Dans le cas de câbles blindés avec connecteurs confectionnés par le client, utiliser des connecteurs conformes CEM et relier sur une grande surface le blindage des câbles au boîtier de connexion.

Prudence
Des écarts par rapport au procédé indiqué ici et aux réglages peuvent entraîner une exposition dangereuses aux rayons.

6.2 Étiquetage du détecteur



Plaque indicatrice et d'avertissement	**Classe 1 : aucun risque pour l'œil** **CLASS 1 LASER PRODUCT** Les lasers de classe 1 sont sans danger s'ils sont utilisés dans des conditions raisonnablement prévisibles, y compris en cas d'une vision directe dans le faisceau sur une longue période, même si l'exposition est produite par un dispositif optique télescopique.	**Classe 2 : ne pas regarder dans le faisceau** LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM Wavelength: 640...670nm IEC 60825-1, Ed. 3, 2014 CLASS 2 LASER PRODUCT Regarder accidentellement pendant un bref instant (jusqu'à 0,25 s) dans un rayon laser de classe 2 n'endommage pas les yeux car le réflexe de fermeture des paupières peut protéger automatiquement suffisamment l'œil d'une exposition prolongée aux rayons. Il est permis d'utiliser les lasers de classe 2 sans protection supplémentaire si aucun regard intentionnel dans le faisceau n'est nécessaire pour l'application.
Plaque de certification FDA	IEC 60825-1/2014 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to laser notice No. 50, dated June 24, 2007	

6.3 Disque frontal

Si le disque frontal est cassé, l'écran défectueux ou l'optique du laser desserrée ou simplement posée, le détecteur soit immédiatement être débranché du secteur. Il ne doit plus être utilisé tant qu'il n'a pas été réparé par une personne autorisée. Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner la production d'un faisceau laser dangereux !



ATTENTION !

L'utilisation d'un détecteur dont le disque frontal est cassé ou dont la lentille est desserrée ou simplement posée peut entraîner un faisceau laser dangereux.

6.4 Nettoyage du détecteur

Les détecteurs de distance laser ne requièrent aucun entretien, il suffit de maintenir la fenêtre frontale propre. La poussière et les empreintes de doigts peuvent entraver le fonctionnement du détecteur. Il suffit généralement d'essuyer la fenêtre avec un linge à lunettes sec, doux et propre (!). Il est possible d'utiliser de l'alcool ou de l'eau savonneuse en cas d'un encrassement plus important.
L'écran et les touches doivent être exempts de saletés et d'humidité. L'eau et l'encrassement peuvent entraver le fonctionnement des touches.

6.5 Mise au rebut

Ce détecteur contient des composants électroniques. Mettez les composants conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays d'utilisation.

7 Fiche technique du détecteur

7.1 Plages de mesure 30…70 mm

Données générales	**11200060** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. Focale 48 mm**	**11200056** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. Focale 48 mm**	**11195785** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. Focale 65 mm**	**11112017** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. Focale 65 mm**
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	1		1	
Fonction	Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	30…70 mm		30…70 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	30 mm		30 mm	
Fin de la plage de mesure Sde	70 mm		70 mm	
Zone aveugle	0…30 mm		0…30 mm	
Plage de mesure Mr	40 mm		40 mm	
Sweet spot	48 mm		65 mm	
Focal range	40…55 mm		55…70 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[1,2]		2500 Hz[1,2]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	 0.8 ms[1,2] 1.2 ms[1,2]		 0.8 ms[1,2] 1.2 ms[1,2]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	 2.6…4 µm[1,2] 1.3…2 µm[1,2,3] 0.9…1.4 µm[1,2,3] 0.7…1 µm[1,2,3]		 2.6…4 µm[1,2] 1.3…2 µm[1,2,3] 0.9…1.4 µm[1,2,3] 0.7…1 µm[1,2,3]	
Répétabilité spatiale	14 µm		14 µm	
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	 0.4…1.2 µm[1,2] 0.2…0.6 µm[1,2,3] 0.2…0.4 µm[1,2,3] 0.1…0.3 µm[1,2,3]		 0.4…1.2 µm[1,2] 0.2…0.6 µm[1,2,3] 0.2…0.4 µm[1,2,3] 0.1…0.3 µm[1,2,3]	
Écart de linéarité	± 22 µm[1,2]		± 22 µm[1,2]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.06%[1,2]		± 0.06%[1,2]	
Dérive en température	± 0.01% Sde/K[1,2]		± 0.01% Sde/K[1,2]	
PRECISION des valeurs de filtres : Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128		Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128	

[1] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

[2] Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

[3] Mesure avec filtrage

Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	0,07 mm	0,07 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11200060 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 48 mm**	**11200056 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 48 mm**	**11195785 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 65 mm**	**11112017 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 65 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui	

Données mécaniques	**11200060 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 48 mm**	**11200056 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 48 mm**	**11195785 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 65 mm**	**11112017 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 65 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g	

Conditions environnementales	**11200060 Classe de laser 1 Point laser**	**11200056 Classe de laser 1 Ligne laser**	**11195785 Classe de laser 1 Point laser**	**11112017 Classe de laser 1 Ligne laser**

	Dist. Focale 48 mm	Dist. Focale 48 mm	Dist. Focale 65 mm	Dist. Focale 65 mm
Protection contre les lumières parasites	< 28 kLux	< 28 kLux	< 28 kLux	< 28 kLux
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C		-20 … +60 °C	
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	**11200060 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 48 mm**	**11200056 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 48 mm**	**11195785 Classe de laser 1 Point laser Dist. Focale 65 mm**	**11112017 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. Focale 65 mm**
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms
Période d'impulsions	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms
Puissance d'impulsions totale émise	0.24mW	0.29mW	0.24mW	0.24mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	34 mm 50 mm		34 mm 50 mm	
Distance focale df	48 mm		65 mm	
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd

Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular hazard distance))1	N/A	N/A	N/A	N/A
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 1		Laser class 1	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

7.2 Plages de mesure 40…140 mm

Données générales	11200061 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 70 mm	11200062 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 70 mm	11200063 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 100 mm	11200064 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 100 mm	11112018 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11112019 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	1		1		1	
Fonction	Distance		Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	40…140 mm		40…140 mm		40…140 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	40 mm		40 mm		40 mm	
Fin de la plage de mesure Sde	140 mm		140 mm		140 mm	
Zone aveugle	0…40 mm		0…40 mm		0…40 mm	
Plage de mesure Mr	100 mm		100 mm		100 mm	
Sweet spot	70 mm		100 mm		130 mm	
Focal range	50…90 mm		80…120 mm		110…140 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[12]		2500 Hz[12]		2500 Hz[12]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	4.8…10 µm[12] 2.4…5 µ[123] 1.6…3.4 µm[123] 1.2…2.5 µm[123]		4.8…10 µm[12] 2.4…5 µm[123] 1.6…3.4 µm[123] 1.2…2.5 µm[123]		4.8…10 µm[12] 2.4…5 µm[123] 1.6…3.4 µm[123] 1.2…2.5 µm[123]	
Répétabilité spatiale	22 µm		22 µm		22 µm	
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	1…2.5 µm[12] 0.5…1.3 µm[123] 0.4…0.9 µm[123] 0.3…0.7 µm[123]		1…2.5 µm[12] 0.5…1.3 µm[123] 0.4…0.9 µm[123] 0.3…0.7 µm[123]		1…2.5 µm[12] 0.5…1.3 µm[123] 0.4…0.9 µm[123] 0.3…0.7 µm[123]	
Écart de linéarité	± 65 µm[12]		± 65 µm[12]		± 65 µm[12]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.07%[12]		± 0.07%[12]		± 0.07%[12]	
Dérive en température	± 0.015% Sde/K[12]		± 0.015% Sde/K[12]		± 0.015% Sde/K[12]	
PRECISION des valeurs de filtres :	Median Average		Median Average		Median Average	

[1] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

[2] Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

[3] Mesure avec filtrage

Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128
Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	0,14 mm	0,14 mm	0,14 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11200061** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 70 mm**	**11200062** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 70 mm**	**11200063** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 100 mm**	**11200064** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 100 mm**	**11112018** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 130 mm**	**11112019** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 130 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui		Oui	

Données mécaniques	**11200061** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 70 mm**	**11200062** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 70 mm**	**11200063** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 100 mm**	**11200064** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 100 mm**	**11112018** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 130 mm**	**11112019** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 130 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g		130 g	

Conditions environnementales	11200061 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 70 mm	11200062 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 70 mm	11200063 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 100 mm	11200064 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 100 mm	11112018 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11112019 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm
Protection contre les lumières parasites	< 35 kLux		< 35 kLux		< 35 kLux	
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C		-20 … +60 °C		-20 … +60 °C	
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	11200061 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 70 mm	11200062 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 70 mm	11200063 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 100 mm	11200064 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 100 mm	11112018 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11112019 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5ms	4 µs…2.5ms	4 µs…2.5ms	4 µs…2.5ms	4 µs…2.5ms	4 µs…2.5ms
Période d'impulsions	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms
Puissance d'impulsions totale émise	0.2 mW	0.2 mW	0.2 mW	0.2 mW	0.28 mW	0.27 mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	36 mm 53 mm		36 mm 53 mm		36 mm 53 mm	
Distance focale df	70 mm		100 mm		130 mm	
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd
Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

hazard distance))1						
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 1		Laser class 1		Laser class 1	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

7.3 Plages de mesure 50…250 mm

Données générales	11200065 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11200066 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm	11200067 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 180 mm	11200068 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 180 mm	11112060 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 240 mm	11200061 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 240 mm
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	1		1		1	
Fonction	Distance		Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	50…250 mm		50…250 mm		50…250 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	50 mm		50 mm		50 mm	
Fin de la plage de mesure Sde	250 mm		250 mm		250 mm	
Zone aveugle	0…50 mm		0…50 mm		0…50 mm	
Plage de mesure Mr	200 mm		200 mm		200 mm	
Sweet spot	130 mm		180 mm		240 mm	
Focal range	100…150 mm		140…210 mm		200…250 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[12]		2500 Hz[12]		2500 Hz[12]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	5.3…25 µm[12] 2.7…12.5 µm[123] 1.8…8.4 µm[123] 1.4…6.3 µm[123]		5.3…25 µm[12] 2.7…12.5 µm[123] 1.8…8.4 µm[123] 1.4…6.3 µm[123]		5.3…25 µm[12] 2.7…12.5 µm[123] 1.8…8.4 µm[123] 1.4…6.3 µm[123]	
Répétabilité spatiale	60 µm		60 µm		60 µm	
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	1…8 µm[12] 0.5…4 µm[123] 0.4…2.7 µm[123] 0.3…2 µm[123]		1…8 µm[12] 0.5…4 µm[123] 0.4…2.7 µm[123] 0.3…2 µm[123]		1…8 µm[12] 0.5…4 µm[123] 0.4…2.7 µm[123] 0.3…2 µm[123]	
Écart de linéarité	± 170 µm[12]		± 170 µm[12]		± 170 µm[12]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.09%[12]		± 0.09%[12]		± 0.09%[12]	
Dérive en température	± 0.025% Sde/K[12]		± 0.025% Sde/K[12]		± 0.025% Sde/K[12]	
PRECISION des valeurs de filtres :	Median Average		Median Average		Median Average	

[1] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

[2] Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

[3] Mesure avec filtrage

Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128
Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	0,25 mm	0,25 mm	0,25 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11200065** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 130 mm**	**11200066** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 130 mm**	**11200067** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 180 mm**	**11200068** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 180 mm**	**11112060** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 240 mm**	**11200061** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 240 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui		Oui	

Données mécaniques	**11200065** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 130 mm**	**11200066** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 130 mm**	**11200067** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 180 mm**	**11200068** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 180 mm**	**11112060** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 240 mm**	**11200061** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 240 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g		130 g	

Conditions environnementales	11200065 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11200066 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm	11200067 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 180 mm	11200068 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 180 mm	11112060 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 240 mm	11200061 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 240 mm
Protection contre les lumières parasites	< 170 kLux		< 170 kLux		< 170 kLux	
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C		-20 … +60 °C		-20 … +60 °C	
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	11200065 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm	11200066 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 130 mm	11200067 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 180 mm	11200068 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 180 mm	11112060 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 240 mm	11200061 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 240 mm
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms
Période d'impulsions	0.4…6 ms	0.4…6 ms	0.4…6 ms	0.4…6 ms	0.4…6 ms	0.4…9 ms
Puissance d'impulsions totale émise	0.65 mW	0.65 mW	0.65 mW	0.65 mW	0.65 mW	0.95 mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	38 mm 55 mm		38 mm 55 mm		38 mm 55 mm	
Distance focale df	130 mm	130 mm	180 mm	180 mm	240 mm	240 mm
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd
Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

hazard distance))1						
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 1		Laser class 1		Laser class 1	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

7.4 Plages de mesure 100…600 mm

Données générales	11200069 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 350 mm	11200090 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 350 mm	11112064 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 500 mm	11112065 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 500 mm	11112066 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 500 mm	11200067 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 500 mm
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	2		1		2	
Fonction	Distance		Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	100…600 mm		100…600 mm		100…600 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	100mm		100mm		100mm	
Fin de la plage de mesure Sde	600 mm		600 mm		600 mm	
Zone aveugle	0…100 mm		0…100 mm		0…100 mm	
Plage de mesure Mr	500 mm		500 mm		500 mm	
Sweet spot	350 mm		500 mm		500 mm	
Focal range	250…450 mm		400…600 mm		400…600 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[12]		2500 Hz[12]		2500 Hz[12]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	10…95 µm[12] 5…48 µm[123] 4…32 µm[123] 3…24 µm[123]		10…95 µm[12] 5…48 µm[123] 4…32 µm[123] 3…24 µm[123]		10…95 µm[12] 5…48 µm[123] 4…32 µm[123] 3…24 µm[123]	
Répétabilité spatiale	250 µm		250 µm		250 µm	
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	3…36 µm[12] 2…18 µm[123] 1…12 µm[123] 1…9 µm[123]		3…36 µm[12] 2…18 µm[123] 1…12 µm[123] 1…9 µm[123]		3…36 µm[12] 2…18 µm[123] 1…12 µm[123] 1…9 µm[123]	
Écart de linéarité	± 600 µm[12]		± 600 µm[12]		± 600 µm[12]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.12%[12]		± 0.12%[12]		± 0.12%[12]	
Dérive en température	± 0.04% Sde/K[12]		± 0.04% Sde/K[12]		± 0.04% Sde/K[12]	
PRECISION des valeurs de filtres :	Median Average		Median Average		Median Average	

[1] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

[2] Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

[3] Mesure avec filtrage

Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128	Off Off 9 Off 9 16 9 128
Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	0,6 mm	0,6 mm	0,6 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11200069** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 350 mm**	**11200090** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 350 mm**	**11112064** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112065** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112066** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11200067** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui		Oui	

Données mécaniques	**11200069** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 350 mm**	**11200090** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 350 mm**	**11112064** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112065** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112066** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11200067** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g		130 g	

Conditions environnementales	**11200069**	**11200090**	**11112064**	**11112065**	**11112066**	**11200067**

	Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 350 mm	Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 350 mm	Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 500 mm	Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 500 mm	Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 500 mm	Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 500 mm
Protection contre les lumières parasites	< 300 kLux	< 170 kLux	< 300 kLux	< 170 kLux	< 300 kLux	< 170 kLux
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C		-20 … +60 °C		-20 … +60 °C	
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	**11200069** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 350 mm**	**11200090** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 350 mm**	**11112064** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112065** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**	**11112066** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11200067** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms	4 µs…2.5 ms
Période d'impulsions	0.4…5 ms	0.4…5 ms	0.4…9 ms	0.4…8 ms	0.4…5 ms	0.4…5 ms
Puissance d'impulsions totale émise	0.98 mW	0.88 mW	0.98 mW	0.88 mW	0.98 mW	0.88 mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	41 mm 57 mm		41 mm 57 mm		41 mm 57 mm	
Distance focale df	350	350 mm	500 mm	500 mm	500 mm	500 mm
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd

Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular hazard distance))1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 2		Laser class 1		Laser class 2	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

7.5 Plages de mesure 100…1000 mm

Données générales	11199108 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 500 mm	11199109 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 500 mm	11200091 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 700 mm	11200095 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 700 mm	11195787 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1000 mm	11195788 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1000 mm	11199089 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1000 mm	11199100 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1000 mm
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	2		2		1		2	
Fonction	Distance		Distance		Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	100…1000 mm		100…1000 mm		100…1000 mm		100…1000 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	100 mm		100 mm		100 mm		100 mm	
Fin de la plage de mesure Sde	1000 mm		1000 mm		1000 mm		1000 mm	
Zone aveugle	0…100 mm		0…100 mm		0…100 mm		0…100 mm	
Plage de mesure Mr	900 mm		900 mm		900 mm		900 mm	
Sweet spot	500 mm		700 mm		1000 mm		1000 mm	
Focal range	400…600 mm		550…850 mm		750…1000 mm		750…1000 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[12]		2500 Hz[12]		2500 Hz[12]		2500 Hz[12]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]
Répétabilité spatiale	650 µm	650 µm	650 µm	650 µm	650 µm	650 µm	650 µm	650 µm
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	3…125 µm[12] 2…63 µm[123] 1…42 µm[123] 1…32 µm[123]		3…125 µm[12] 2…63 µm[123] 1…42 µm[123] 1…32 µm[123]		3…125 µm[12] 2…63 µm[123] 1…42 µm[123] 1…32 µm[123]		3…125 µm[12] 2…63 µm[123] 1…42 µm[123] 1…32 µm[123]	
Écart de linéarité	± 1700 µm[12]		± 1700 µm[12]		± 1700 µm[12]		± 1700 µm[12]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.19%[12]		± 0.19%[12]		± 0.19%[12]		± 0.19%[12]	
Dérive en température	± 0.065% Sde/K[12]		± 0.065% Sde/K[12]		± 0.065% Sde/K[12]		± 0.065% Sde/K[12]	
PRECISION des valeurs de filtres : Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128		Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128		Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128		Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128	

[1] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

[2] Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

[3] Mesure avec filtrage

Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11199108** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11199109** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**	**11200091** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 700 mm**	**11200095** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 700 mm**	**11195787** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11195788** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11199089** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11199100** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 1000 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC		15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA		120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485		analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull		Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA		< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable		réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui		Oui		Oui	

Données mécaniques	**11199108** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 500 mm**	**11199109** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 500 mm**	**11200091** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 700 mm**	**11200095** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 700 mm**	**11195787** **Classe de laser 1** **Point laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11195788** **Classe de laser 1** **Ligne laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11199089** **Classe de laser 2** **Point laser** **Dist. focale 1000 mm**	**11199100** **Classe de laser 2** **Ligne laser** **Dist. focale 1000 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium		Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre		Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g		130 g		130 g	

Conditions environnementales	**11199108** **Classe de laser 2** **Point laser**	**11199109** **Classe de laser 2** **Ligne laser**	**11200091** **Classe de laser 2** **Point laser**	**11200095** **Classe de laser 2** **Ligne laser**	**11195787** **Classe de laser 1** **Point laser**	**11195788** **Classe de laser 1** **Ligne laser**	**11199089** **Classe de laser 2** **Point laser**	**11199100** **Classe de laser 2** **Ligne laser**

	Dist. focale 500 mm	Dist. focale 500 mm	Dist. focale 700 mm	Dist. focale 700 mm	Dist. focale 1000 mm	Dist. focale 1000 mm	Dist. focale 1000 mm	Dist. focale 1000 mm
Protection contre les lumières parasites	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux	< 100 kLux
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C		-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C		-20 … +60 °C		-20 … +60 °C		-20 … +60 °C	
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.		20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67		IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	**11199108 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 500 mm**	**11199109 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 500 mm**	**11200091 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 700 mm**	**11200095 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 700 mm**	**11195787 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1000 mm**	**11195788 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1000 mm**	**11199089 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1000 mm**	**11199100 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1000 mm**
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm		660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed		pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5 ms		4 µs…2 ms		4 µs…2 ms		4 µs…2 ms	
Période d'impulsions	0.4…5 ms		0.4…7 ms		0.4…8 ms		0.4…7 ms	
Puissance d'impulsions totale émise	1.01 mW	1.9 mW	2.1 mW	1.9 mW	1.01 mW	1.9 mW	2.1 mW	1.9 mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	42 mm 57 mm		42 mm 57 mm		42 mm 57 mm		42 mm 57 mm	
Distance focale df	500 mm	500 mm	700 mm	700 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd

Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular hazard distance))1	N/A	N/A	inf	7.0 m	inf	7.0 m	inf	7.0 m
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 2		Laser class 2		Laser class 1		Laser class 2	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

7.6 Plages de mesure 150…1500 mm

Données générales	11111994 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1500 mm	11112012 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1500 mm	11112013 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1500 mm	11112015 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1500 mm
Forme du faisceau	Point laser	Ligne laser	Point laser	Ligne laser
Classe de laser	1		2	
Fonction	Distance		Distance	
Plage de mesure (distance)	150…1500 mm		150…1500 mm	
Début de la plage de mesure Sdc	150 mm		150 mm	
Fin de la plage de mesure Sde	1500 mm		1500 mm	
Zone aveugle	0…150 mm		0…150 mm	
Plage de mesure Mr	1350 mm		1350 mm	
Sweet spot	1500 mm		1500 mm	
Focal range	1000…1500 mm		1000…1500 mm	
Fréquence de mesure	2500 Hz[12]		2500 Hz[12]	
Temps de réponse - Single shot - continuellement	0.8 ms[12] 1.2 ms[12]		0.8 ms[12] 1.2 ms[12]	
Résolution Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	50…500 µm[12] 25…225 µm[123] 17…150 µm[123] 13…113 µm[123]	50…500 µm[12] 15…250 µm[123] 10…167 µm[123] 8…125 µm[123]	50…500 µm[12] 25…225 µm[123] 17…150 µm[123] 13…113 µm[123]	50…500 µm[12] 15…250 µm[123] 10…167 µm[123] 8…125 µm[123]
Répétabilité spatiale	1.5 mm	1.5 mm	1.5 mm	1.5 mm
Précision de reproductibilité temporelle Sans filtre Précision élevée Précision très élevée Précision la plus élevée	10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]		10…250 µm[12] 5…125 µm[123] 4…84 µm[123] 3…63 µm[123]	
Écart de linéarité	± 4320 µm[12]		± 4320 µm[12]	
Écart de linéarité en % de Mr	± 0.32%[12]		± 0.32%[12]	
Dérive en température	± 0.1% Sde/K[12]		± 0.1% Sde/K[12]	
PRECISION des valeurs de filtres : Standard Elevée Très élevée La plus élevée	Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128		Median Average Off Off 9 Off 9 16 9 128	

1 Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure Sd

2 Mesure à 90 % de réflectivité (blanc)

3 Mesure avec filtrage

Hystérésis de la sortie numérique	Réglable en mm	Réglable en mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique	1.5 mm	1.5 mm
Taille minimale de la fenêtre de la sortie analogique	1 mm	1 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Retardement à l'enclenchement	<1200 ms	<1200 ms
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
propre au client	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**11111994 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112012 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**	**11112013 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112015 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 à 28 VCC		15 à 28 VCC	
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA		120 mA	
Commutation de sortie	analogique et RS-485		analogique et RS-485	
Signal de sortie	4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)		4 à 20 mA/0 10 VCC (réglable)	
Sortie de commutation	Push-Pull		Push-Pull	
Fonction de commutation	Sortie 1 /Alarme		Sortie 1 /Alarme	
Courant de sortie	< 100 mA		< 100 mA	
Vitesse en bauds	réglable		réglable	
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND		Oui, +VS à GND	
Protégé contre les courts-circuits	Oui		Oui	

Données mécaniques	**11111994 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112012 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**	**11112013 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112015 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**
Largeur / Hauteur / Longueur	26 / 74 / 55 mm		26 / 74 / 55 mm	
Forme	parallélépipédique, optique frontale		parallélépipédique, optique frontale	
Matériau du boîtier	Aluminium		Aluminium	
Disque frontal	Verre		Verre	
Type de raccordement	Connecteur M12 8 pôles		Connecteur M12 8 pôles	
Poids	130 g		130 g	

Conditions environnementales	**11111994 Classe de laser 1 Point laser**	**11112012 Classe de laser 1 Ligne laser**	**11112013 Classe de laser 2 Point laser**	**11112015 Classe de laser 2 Ligne laser**

	Dist. focale 1500 mm	Dist. focale 1500 mm	Dist. focale 1500 mm	Dist. focale 1500 mm
Protection contre les lumières parasites	< 35 kLux	< 35 kLux	< 35 kLux	< 35 kLux
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C		-10 … +50 °C	
Température de stockage	-20 … +60 °C			
Temps de préchauffage	20 min.		20 min.	
Indice de protection	IP 67		IP 67	
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 -2,000Hz, 10 cycles for each axis		**IEC 60068-2-6:2008** ± 0.75mm p-p for f = 10 - 58Hz , 10 cycles for each axis 10g for f = 58 - 2,000Hz, 10 cycles for each axis	
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)		**IEC 60068-2-64:2008** Spectrum: 0.1 g2/Hz for 20 – 1,000Hz, 300 minutes / axis (>10.6g RMS)	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27:2009** 50g / 11ms and 100g / 6ms, 10 shocks in each axis and each direction	
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction		**IEC 60068-2-27** 100g / 2ms, 5,000 shocks in each axis and each direction	

Caractéristiques optiques	**11111994 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112012 Classe de laser 1 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**	**11112013 Classe de laser 2 Point laser Dist. focale 1500 mm**	**11112015 Classe de laser 2 Ligne laser Dist. focale 1500 mm**
Source lumineuse	AlGaInP laser diode		AlGaInP laser diode	
Longueur d'onde	660 nm		660 nm	
Mode d'exploitation	pulsed		pulsed	
Durée des impulsions	4 µs…2.5 ms		4 µs…2.5 ms	
Période d'impulsions	0.4…19 ms	0.4…17 ms	0.4…19 ms	0.4…17 ms
Puissance d'impulsions totale émise	2.1 mW	1.9 mW	2.1 mW	1.9 mW
Forme du faisceau	Laser à point	Ligne courte	Laser à point	Ligne courte
Position du récepteur L1 L2	42 mm 57 mm		42 mm 57 mm	
Distance focale df	1500 mm	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Taille du point laser @Départ de la plage de mesure @Milieu de la plage de mesure @Fin de la plage de mesure	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd	 tbd tbd tbd

Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular hazard distance))1	N/A	N/A	inf	7.0 m
Classification laser (avec la norme CEI 60825-1/2014)	Laser class 1		Laser class 2	

[1] En dehors de la « Nominal ocular hazard distance », l'exposition aux rayonnements est inférieure à la valeur limite de la classe laser 1

8 Historique des modifications

12/8/2017	tof	Manual released in version 1.0
01/11/2018	tof	Structural changes. Complete revision
05/30/2018	fof	New focal distance articles integrated, data sheet optimizations. Chapter “Focal distance”



Passion for Sensors

Baumer Group
International Sales
P.O. Box · Hummelstrasse 17 · CH-8501 Frauenfeld
Phone +41 (0)52 728 1122 · Fax +41 (0)52 728 1144
sales@baumer.com · www.baumer.com