

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. | 27 |
| 4.7 | SYSTÈME..... | 31 |
| 4.8 | RÉGLAGE..... | 34 |
| 4.9 | Configuration au moyen de l'interface RS-485..... | 35 |
| 5 | En service | 36 |
| 5.1 | Fréquence de la mesure, temps de répétition de la mesure et temps de réponse | 36 |
| 5.2 | Sortie d'alarme..... | 36 |
| 5.3 | Influence de la lumière externe..... | 37 |
| 5.4 | Distance de mise au point et distance de mesure optimale | 37 |
| 5.5 | Dépannage et conseils | 39 |
| 6 | Consignes de sécurité et entretien | 40 |
| 6.1 | Consignes générales de sécurité | 40 |
| 6.2 | Étiquetage du détecteur..... | 41 |
| 6.3 | Disque frontal..... | 42 |
| 6.4 | Nettoyage du détecteur | 42 |
| 6.5 | Mise au rebut | 42 |
| 7 | Fiche technique du détecteur..... | 43 |
| 7.1 | Plages de mesure 30...70 mm | 43 |
| 7.2 | Plages de mesure 40...140 mm | 46 |
| 7.3 | Plages de mesure 50...250 mm | 49 |
| 7.4 | Plages de mesure 100...600 mm | 52 |
| 7.5 | Plages de mesure 100...1000 mm | 55 |
| 7.6 | Plages de mesure 150...1500 mm | 58 |
| 8 | Historique des modifications | 61 |

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.

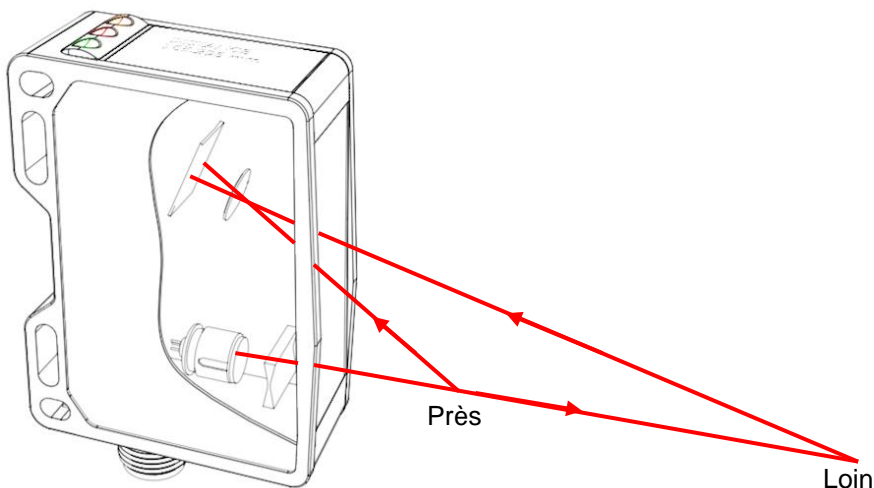


Lisez ce mode d'emploi attentivement et respectez les consignes de sécurité !

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

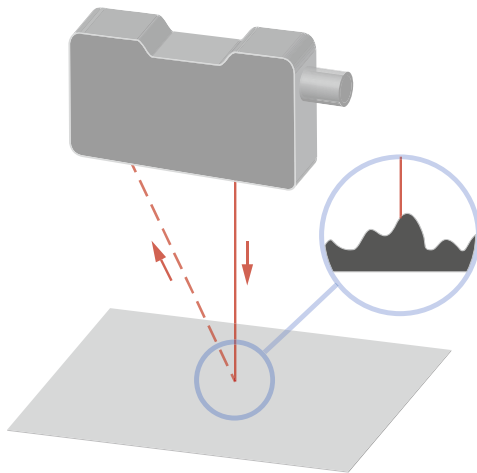


Dans le principe de la triangulation, le détecteur émet un point ou un faisceau lumineux vers l'objet à mesurer et la lumière réfléchi rencontre une ligne de récepteurs dans le détecteur dans un angle spécial. Suivant la distance, l'angle d'incidence varie et ainsi la position du point lumineux ou du 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

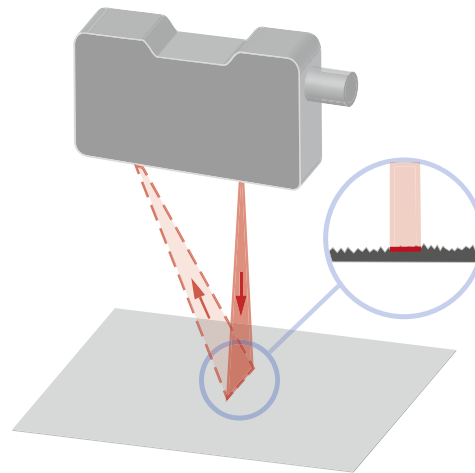
OM70 laser point

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.

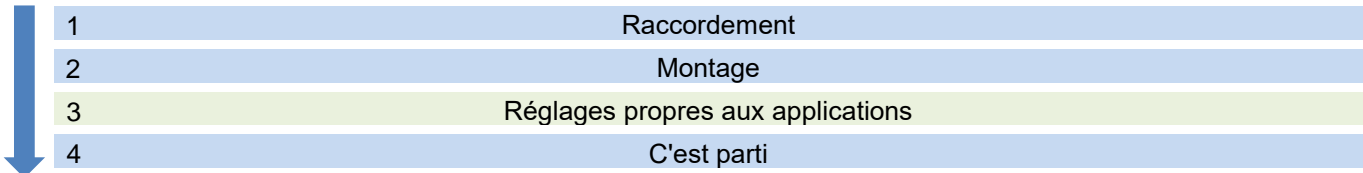


ATTENTION !

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

2 Mise en service succincte

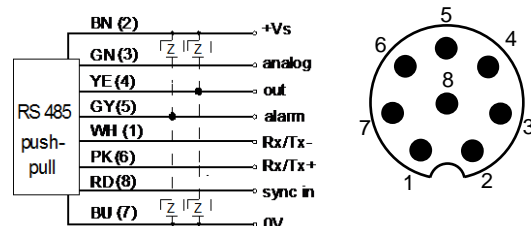
Une fois monté et raccordé, le détecteur est configuré à l'écran. Il est ensuite prêt à l'emploi et fournit à l'écran la valeur mesurée en mm. En option, il est de plus possible de limiter la sortie analogique ou de configurer la sortie de commutation.



1 Raccordement

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

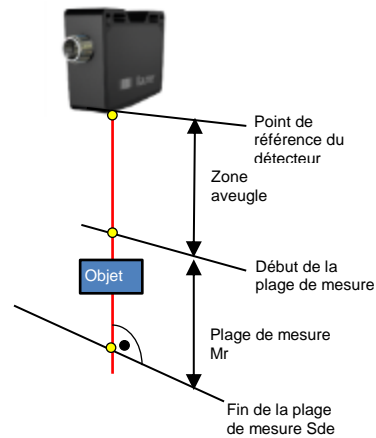
Sélectionner la langue et confirmer le choix en appuyant 2 s sur la touche SET.

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 M_r , soit entre le début S_{dc} et la fin S_{de} 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.

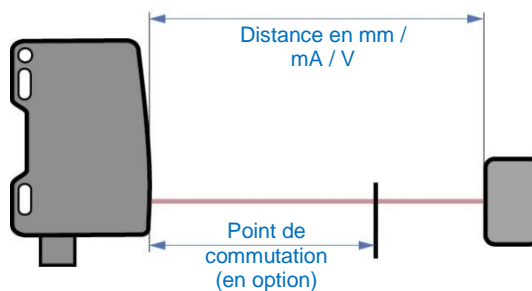
Sortie analogique

ECHSEL. SORT permet de modifier le début de la plage de mesure S_{dc} et la fin de la plage de mesure S_{de} et d'optimiser ainsi la résolution et la linéarité de la sortie analogique. Le début de la plage de mesure S_{dc} correspond à 0 V ou 4 mA et le point de la fin de la plage de mesure S_{de} 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 | | |
| PRECISION | Standard High Very High Highest | |
| ANALOG OUT | SCALE OUT | DIST NEAR DIST FAR SET MAX VALUES Current / Voltage Pos. slope / Neg. slope |
| DIGITAL OUT | DIGITAL OUT SWITCH POINT WINDOW P1 WINDOW P2 OUTPUT LEVEL HYSTERESIS | Point / Window Value in mm Value in mm Active high / Active low Value in mm |



4 C'est parti

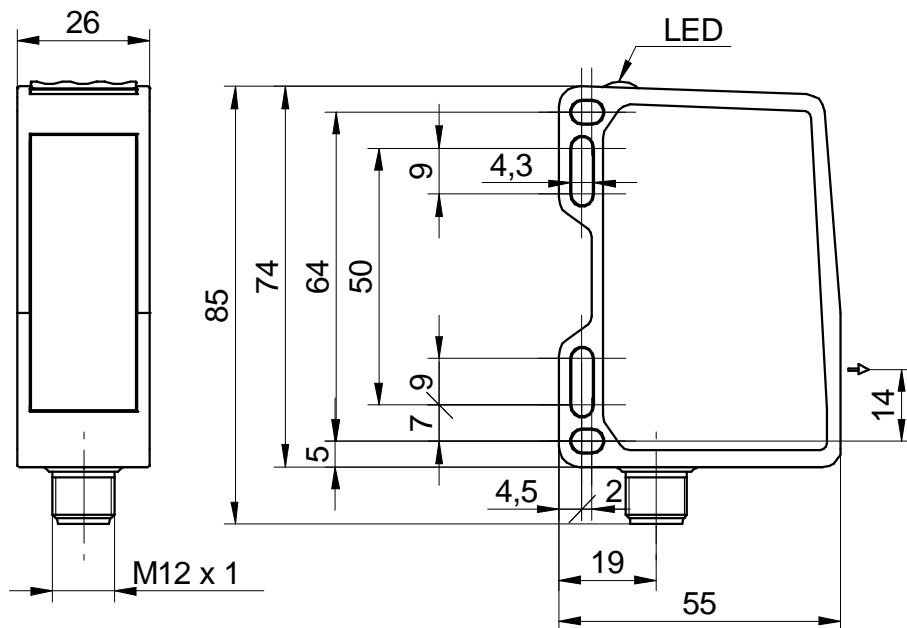
Le détecteur indique en continu la valeur mesurée en mm sur l'écran et la transmet à la commande par la sortie analogique. Autre possibilité, la valeur mesurée peut également être extraite de l'interface RS-485.

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

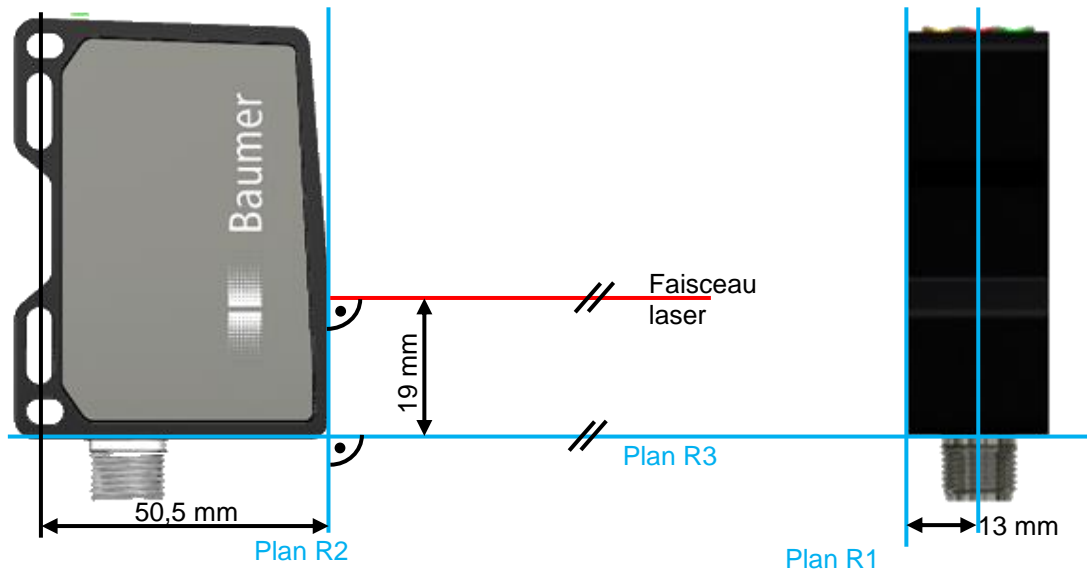


*Axe optique

3.1 Plans de référence du détecteur

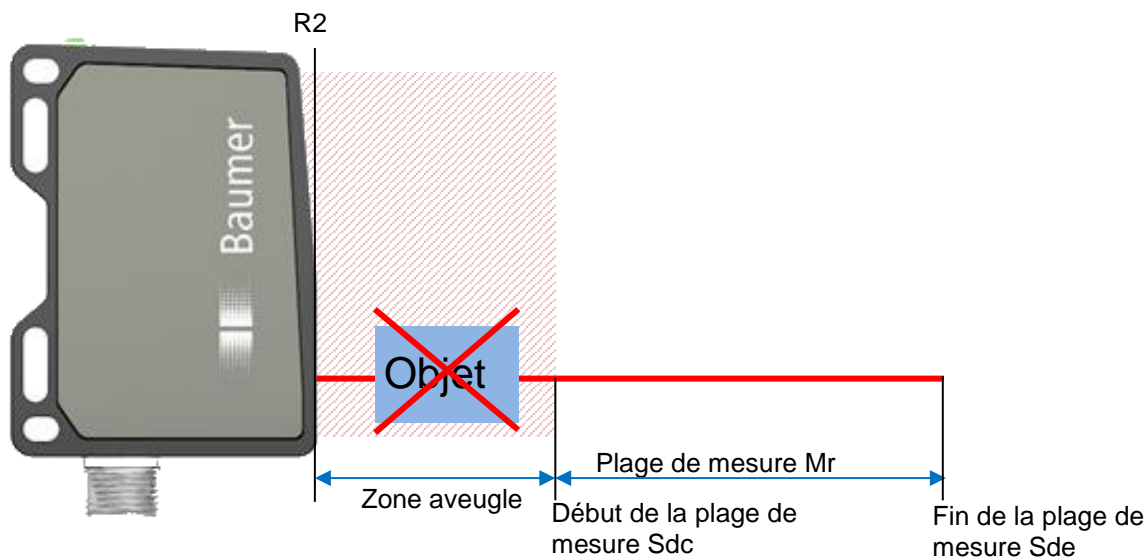
Le détecteur peut être aligné sur les surfaces suivantes :

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.

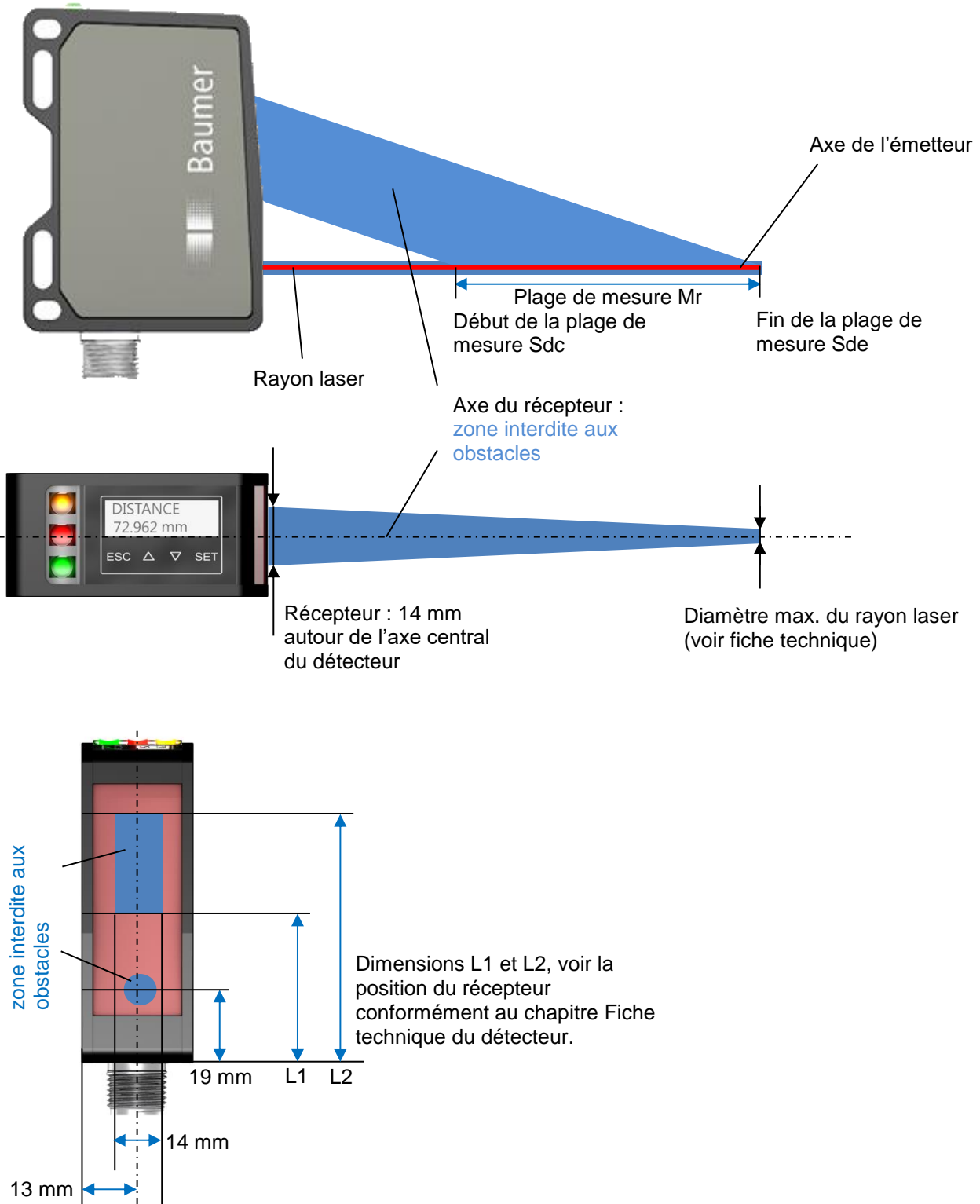
REMARQUE



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.



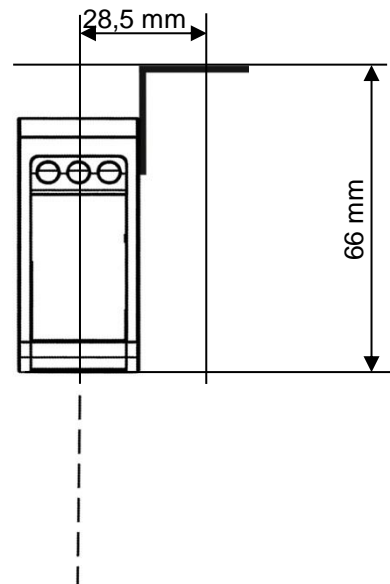
3.3 Fixation

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

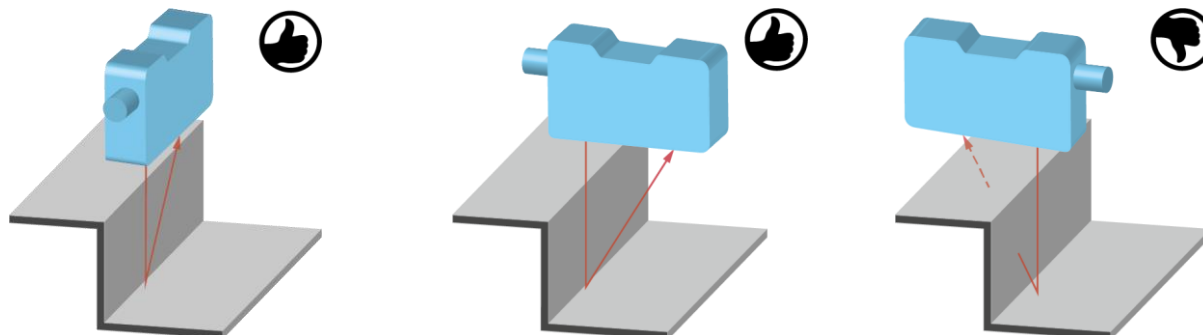
Contenu de cet ensemble :

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

3.4 Alignement

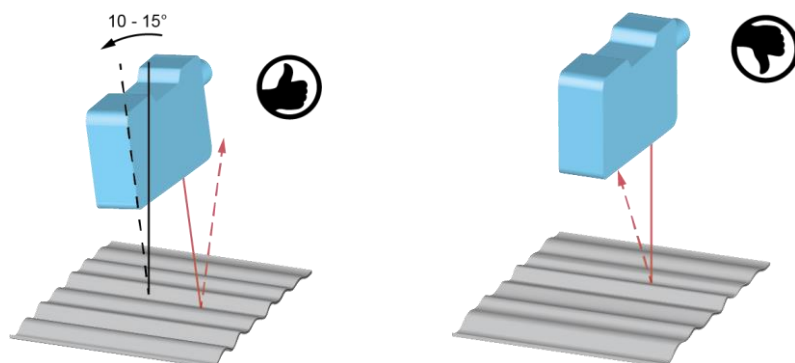
Afin d'obtenir une valeur de mesure la plus précise et la plus fiable possible, il faut suivre les instructions et conseils de montage ci-après.

3.4.1 Gradins / Bords



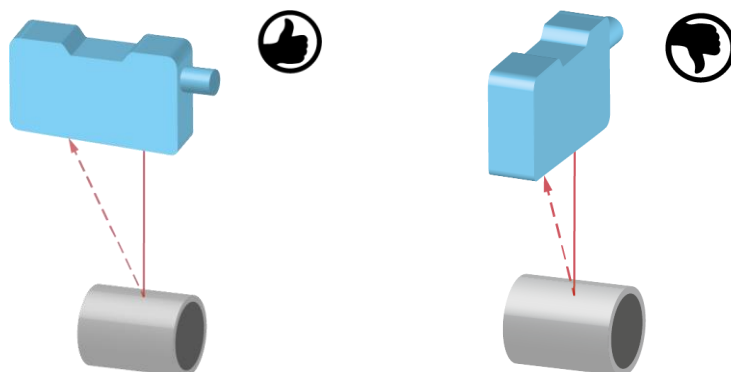
Si des mesures sont effectuées à proximité de gradins ou de bords, il faut veiller à ce que le gradin/bord ne recouvre pas le rayon de réception. Cela s'applique également lorsqu'il s'agit de mesurer la profondeur de trous et de fentes.

3.4.2 Surfaces brillantes



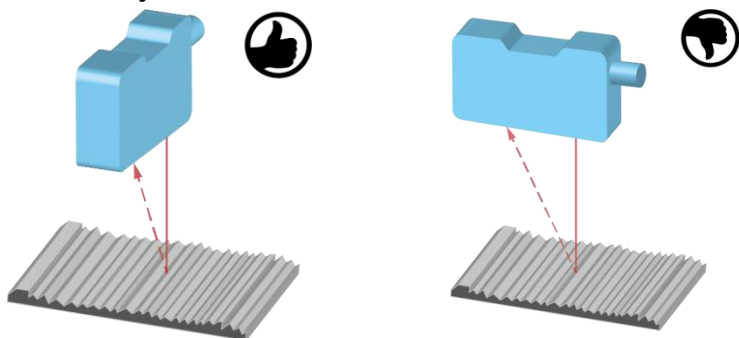
En cas de mesures sur des surfaces brillantes, il faut faire attention à ce que le reflet direct ne tombe pas sur le récepteur. Il suffit de faire basculer légèrement le détecteur pour que ceci ne se produise pas. Pour le contrôle, il est possible de poser une feuille blanche sur la vitre du récepteur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

3.4.3 Surfaces rondes et brillantes



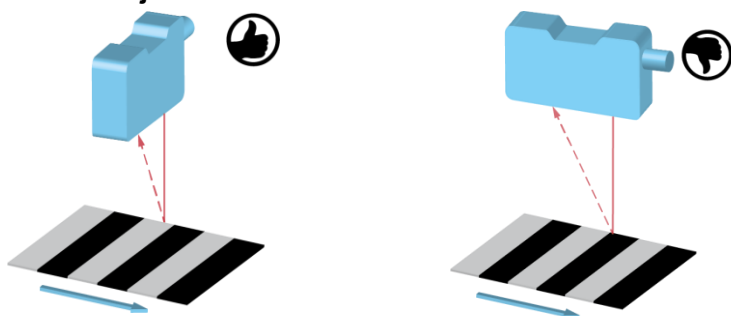
En cas de mesures sur des surfaces rondes et brillantes, le détecteur devrait être aligné sur un axe avec l'objet rond pour éviter toute réflexion.

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



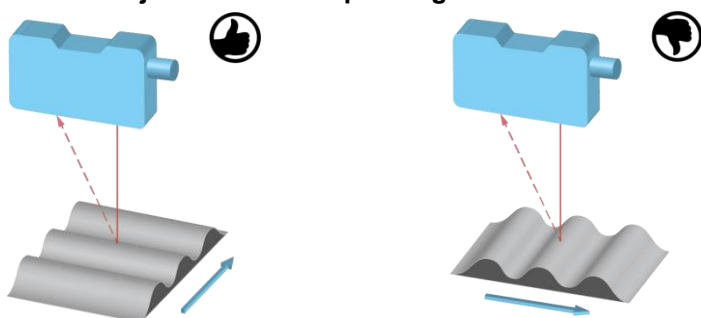
C'est surtout dans le cas d'objets de mesure brillants, comme par ex. des pièces tournées, des surfaces polies, des surfaces filées à chaud, que la position de montage influence le résultat de la mesure.

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



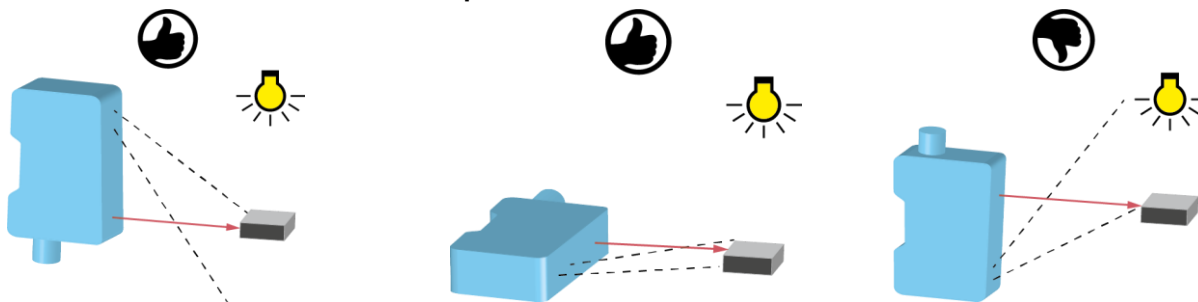
L'influence de la précision de la mesure est faible en cas d'orientation correcte. En cas d'orientation incorrecte, les écarts dépendent de la différence au niveau de la réflectivité des différentes couleurs.

3.4.6 Objets de mesure qui bougent



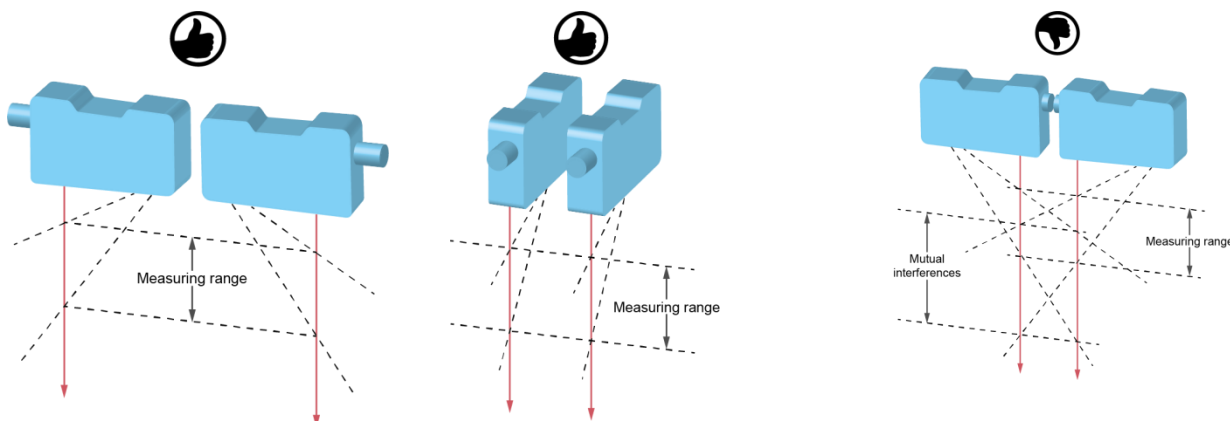
S'il est prévu de mesurer le contour d'un objet, il faut veiller à ce que l'objet bouge transversalement par rapport au détecteur afin d'éviter tout masquage par ombre et des reflets directs vers le récepteur.

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 !

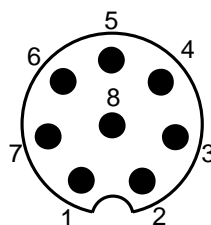
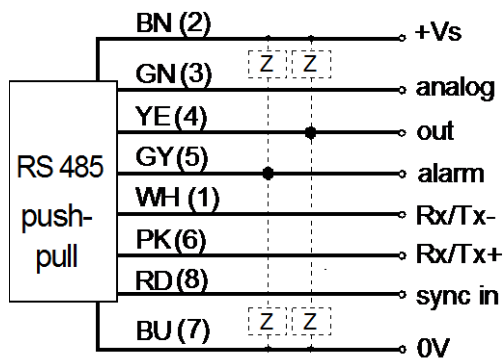
L'indice de protection IP est uniquement valide quand toutes les connexions sont réalisées tel que décrit dans la documentation technique.


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 μ A (1 Sigma) (10 m de câble et 680 Ohm)
3,59 μ A (1 Sigma) (2 m de câble et 680 Ohm)

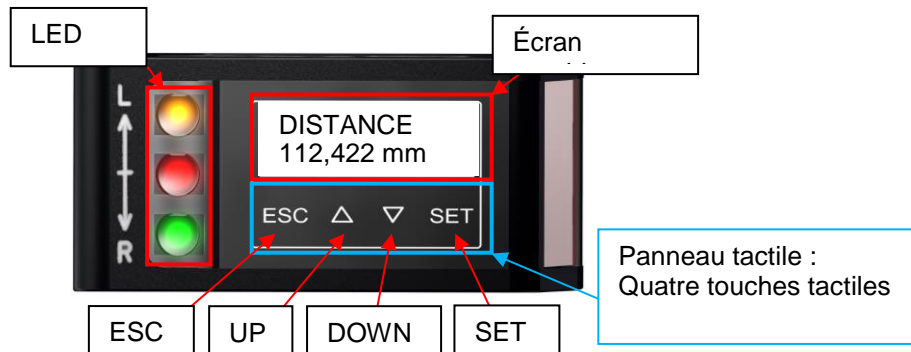
Sortie analogique U_OUT

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 disparaît 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* |

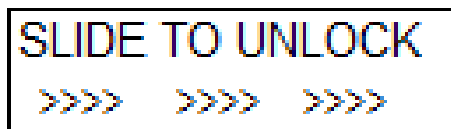
*Uniquement si la ligne supérieure du menu de configuration est surlignée en noir (modifier la valeur)

**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 :

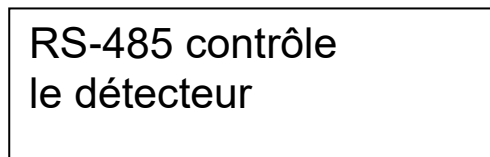


Pour débloquer le panneau tactile, faites glisser rapidement de gauche à droite un doigt sur les quatre touches (Balayer via ESC, UP, DOWN et SET).



Pour une commande par RS-485 :

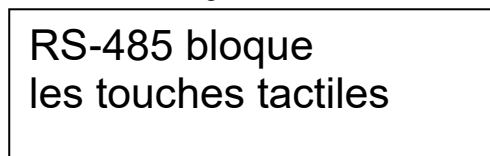
Quand le détecteur est commandé par RS-485, il ne peut pas être également commandé depuis l'écran tactile. Les touches sont désactivées. L'activation des touches entraîne l'affichage du texte suivant à l'écran :



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 |

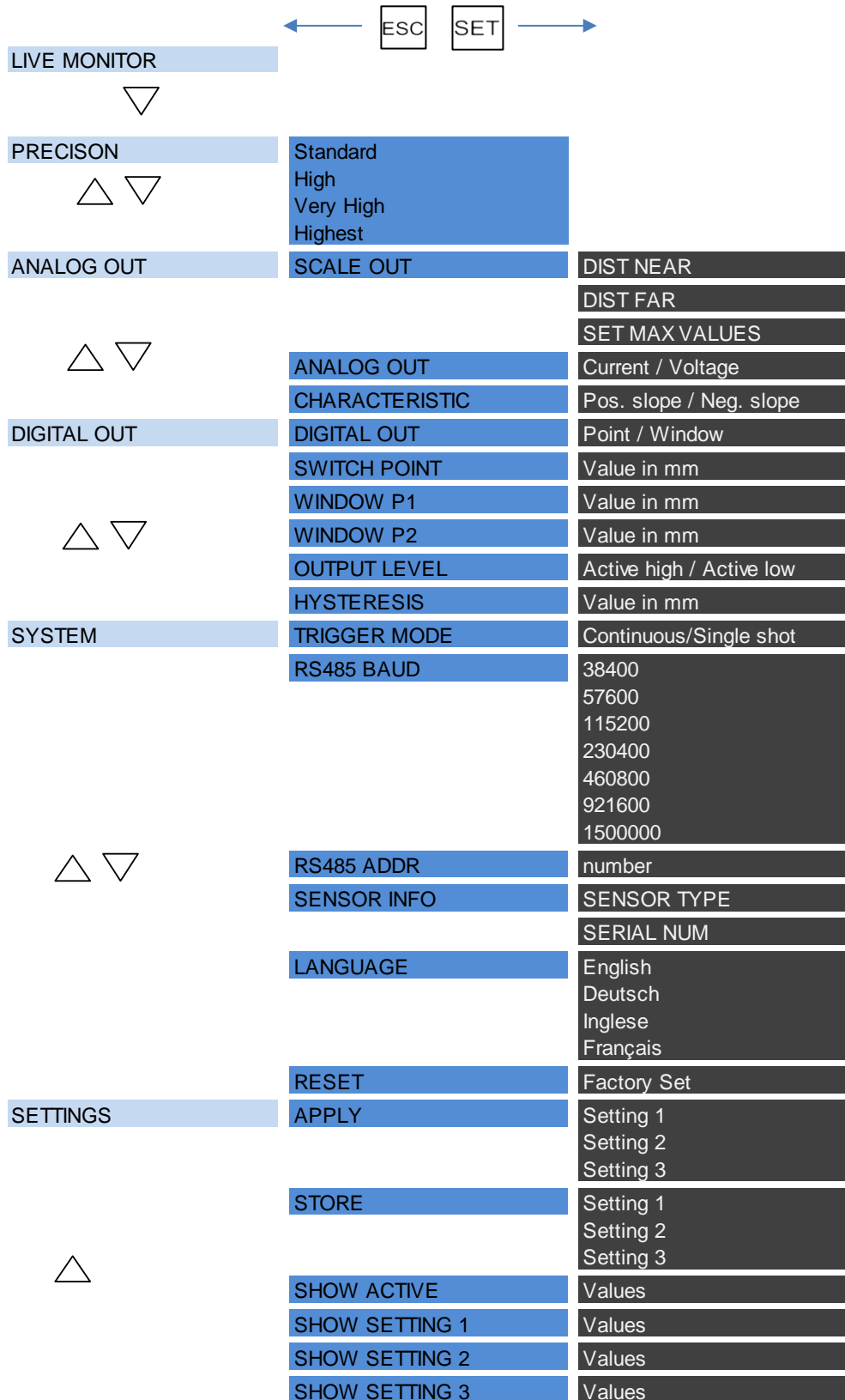
4.1.5 LED du détecteur

| 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. |



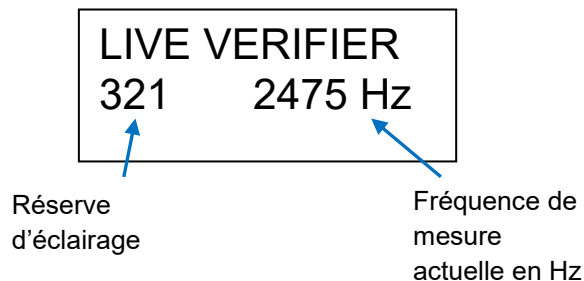
4.2 Arborescence des fonctions

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



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 normale¹²
 Elevée = Résolution environ deux fois plus élevée¹²
 Très élevée = Résolution environ trois fois plus élevée¹²
 La plus élevée = Résolution environ quatre fois plus élevée¹²

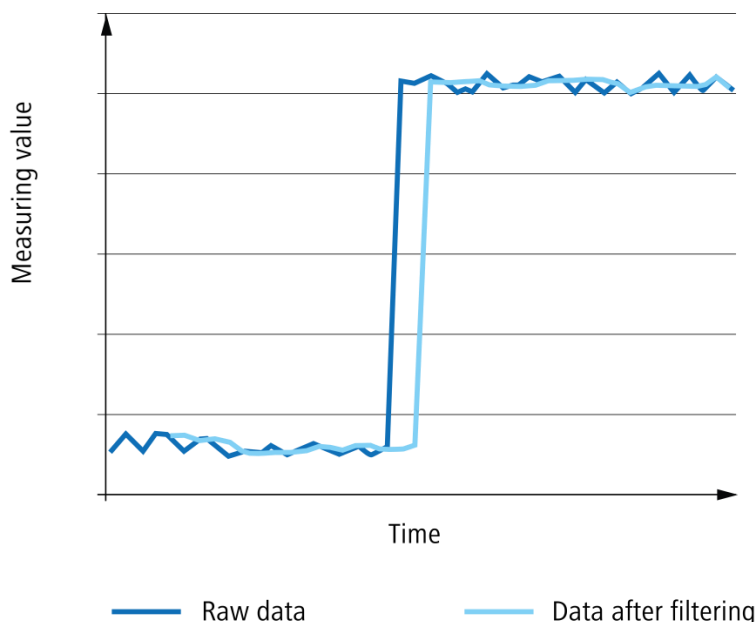
4.4.1 Influences du filtre PRECISION

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).



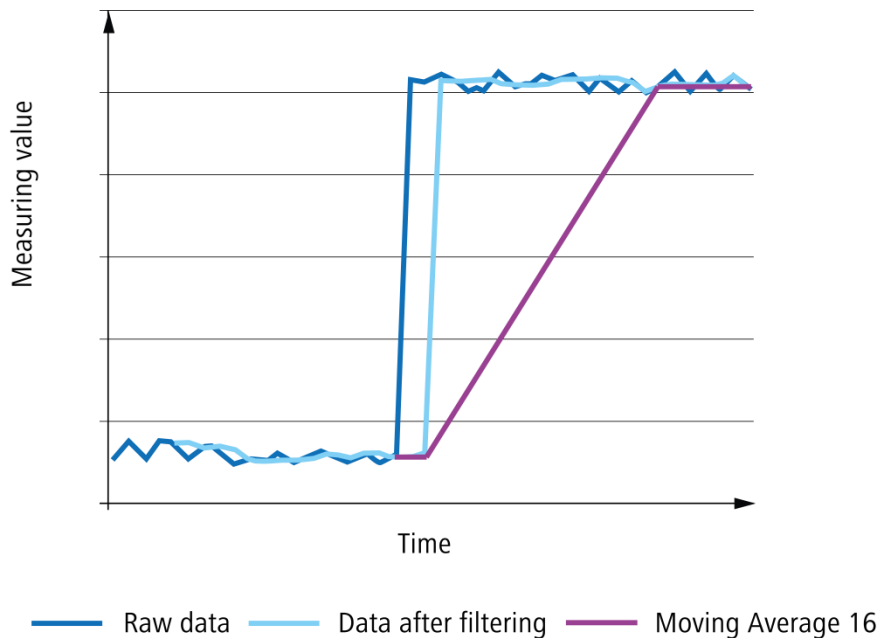
Ce diagramme montre les effets de la valeur observée moyenne (nombre de valeurs mesurées 5). Le filtre est utilisé pour empêcher des erreurs de mesure. La sortie ne se modifie qu'au terme d'un nombre défini de valeurs mesurées (nombre de valeurs mesurées/ 2). Ce filtre n'influe pas sur la fréquence de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

$$1 / 500 \text{ Hz} = \mathbf{0,002 \text{ s}}$$

$$\text{Valeur observée moyenne} = 9 / 2 \text{ (formule : valeurs de mesure / 2)} = \mathbf{4.5 = 5}$$

$$\text{Average} = \mathbf{16}$$

$$\text{Temps de réponse} = \mathbf{0,002 * (5 + 16) = 0,042 \text{ s} = 42 \text{ ms}}$$

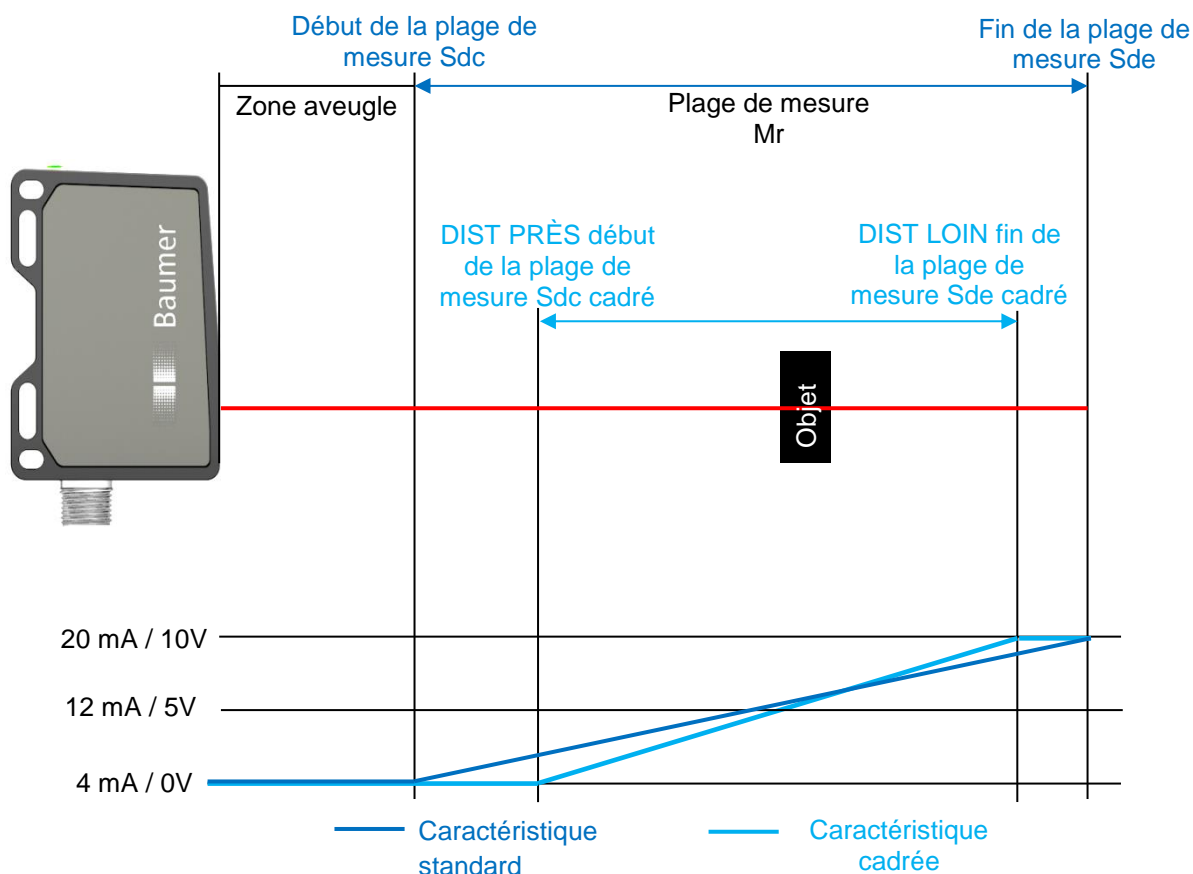
4.5 SORTIE ANAL.

C'est là que sont définis les réglages de la sortie analogique.

La pente de la sortie analogique apparaît en $\mu\text{A}/\text{mm}$ 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 ($\mu\text{A}/\text{mm}$ 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 M_r (début de la plage de mesure S_{dc} -fin de la plage de mesure S_{de}) 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.



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.

4.5.1.1 DIST PRÈS

Début de la plage de mesure cadré Sdc en mm pour la valeur de sortie analogique 4 mA / 0 V.

DIST PRÈS \geq début de la plage de mesure sDC

DIST PRÈS \leq 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 \leq fin de la plage de mesure Sde

DIST LOIN \geq 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

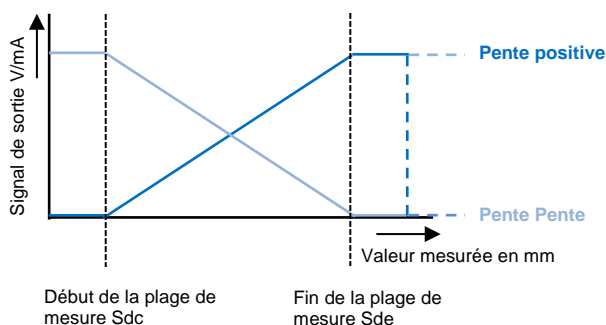
4.5.2 SORTIE ANAL.

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

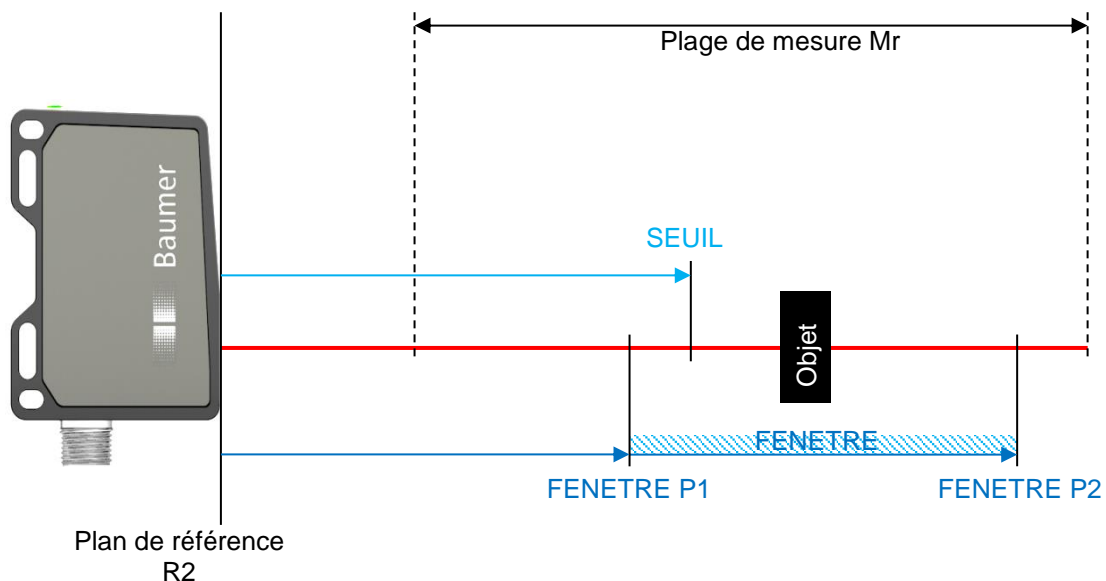
4.5.3 CARACTÉRIST.

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 ECHSEL. SORT tant qu'ils sont dans la zone de mesure max. (voir également ECHSEL. 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 ECHSEL. 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 ECHSEL. 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 ECHSEL. SORT.

Voir la taille minimale de la fenêtre de la sortie numérique selon le chapitre intitulé Fiche technique du détecteur.

4.6.5 NIVEAU

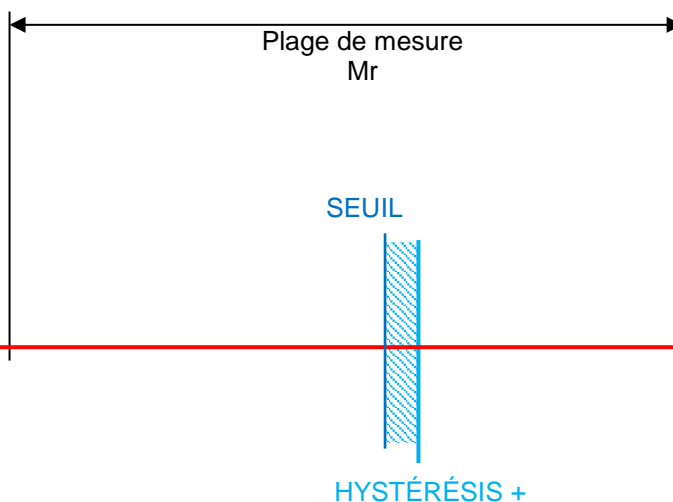
Le niveau de sortie peut être inversé avec **Active haut** ou **Active bas**. L'inversion est également valable pour la LED jaune du détecteur.

4.6.6 HYSTÉRÉSIS

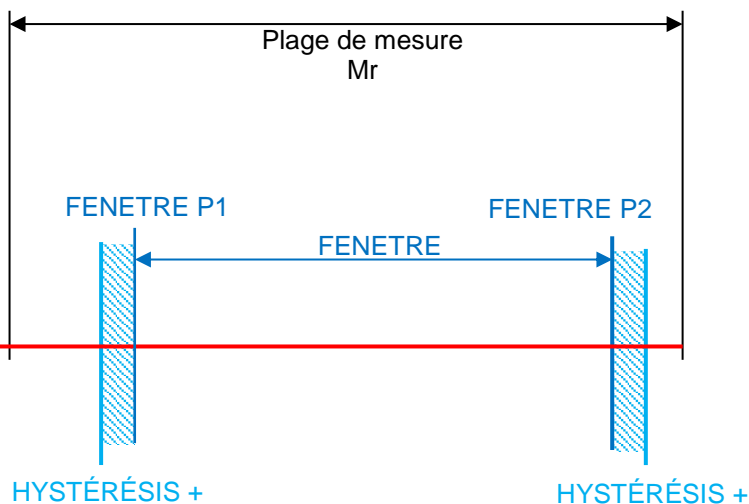
L'hystérésis est la différence entre le point de commutation et le point de retour et est indiquée sous forme de valeur en mm. Sans hystérésis H , les objets situés dans la zone limite du point de commutation peuvent entraîner une activation/désactivation continue de la sortie de commutation ou un rebondissement. 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

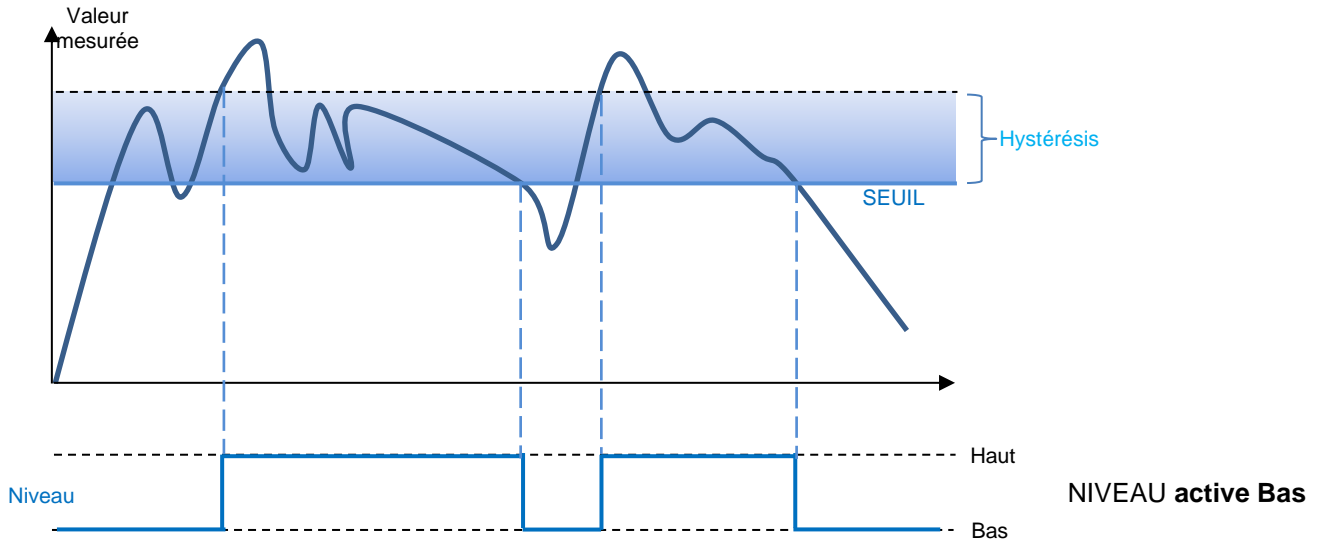


Exemple :
HYSTÉRÉSIS
positive (+) pour
FENETRE

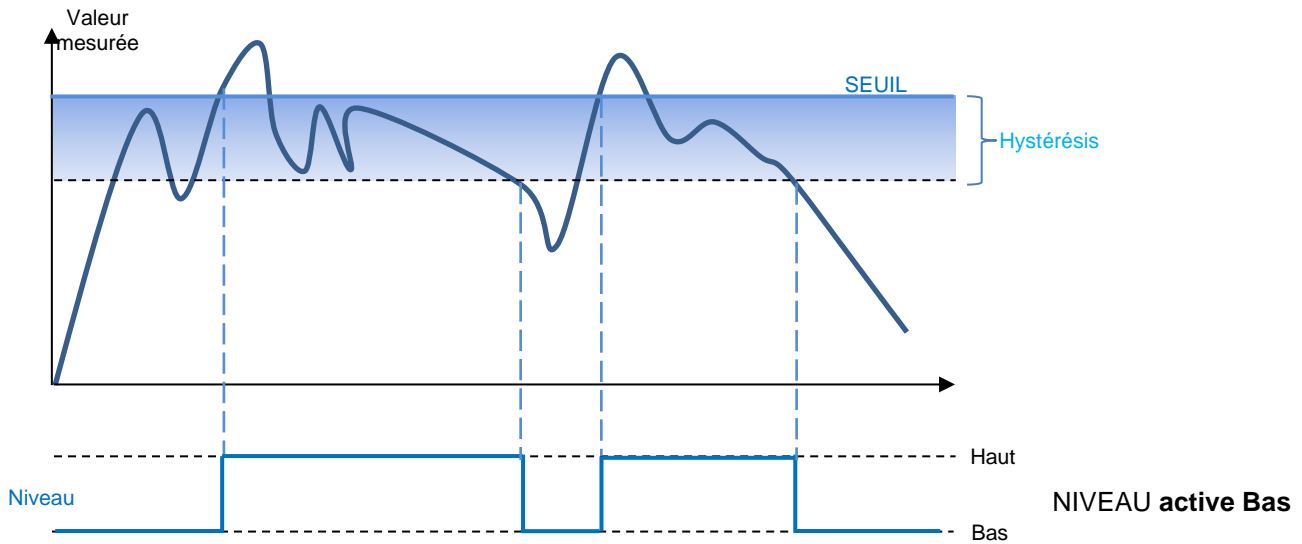


Comportement de la sortie de commutation pour SEUIL

Exemple : HYSTÉRÉSIS positive

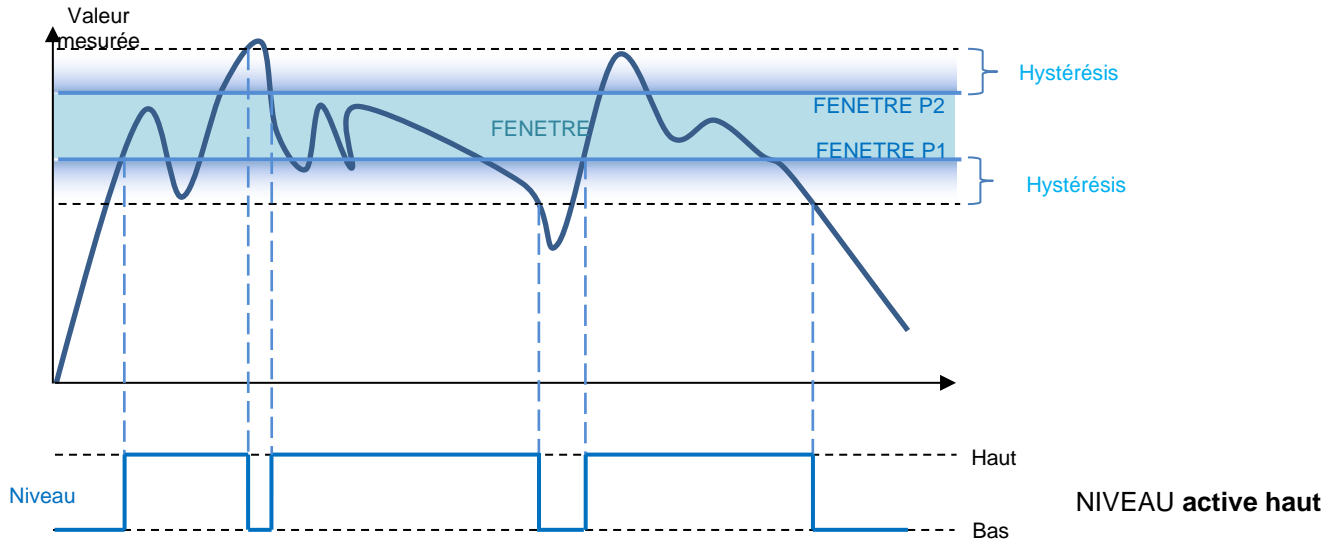


Exemple : HYSTÉRÉSIS négative

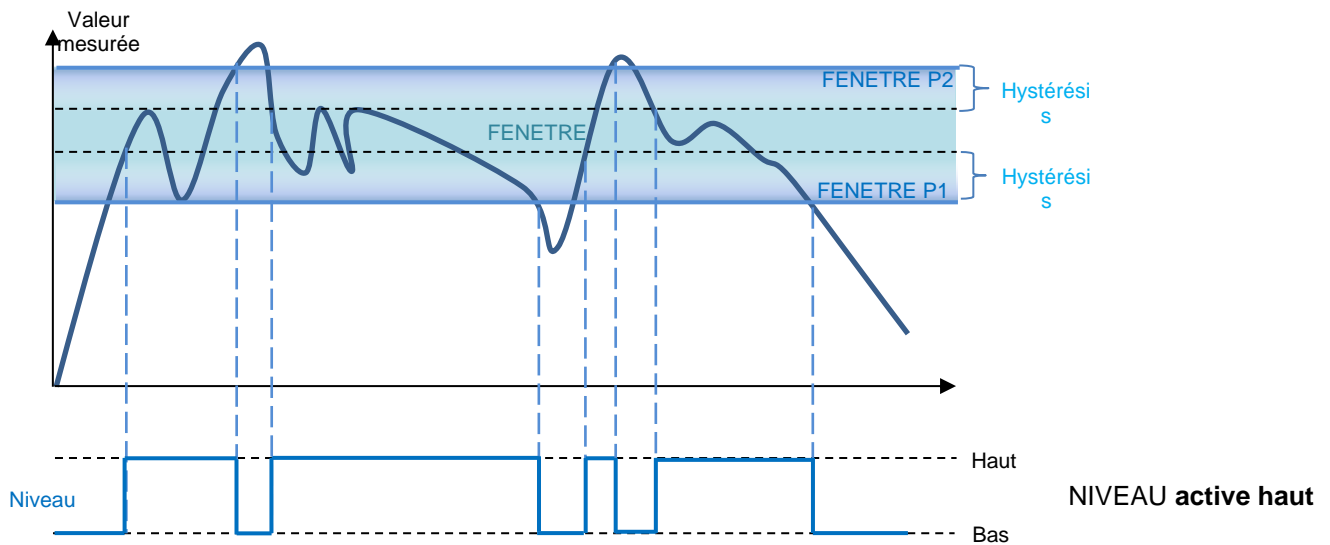


Comportement de la sortie de commutation pour FENETRE

Exemple : HYSTÉRÉSIS positive



Exemple : HYSTÉRÉSIS négative



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 μ s 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 pré-réglée 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.

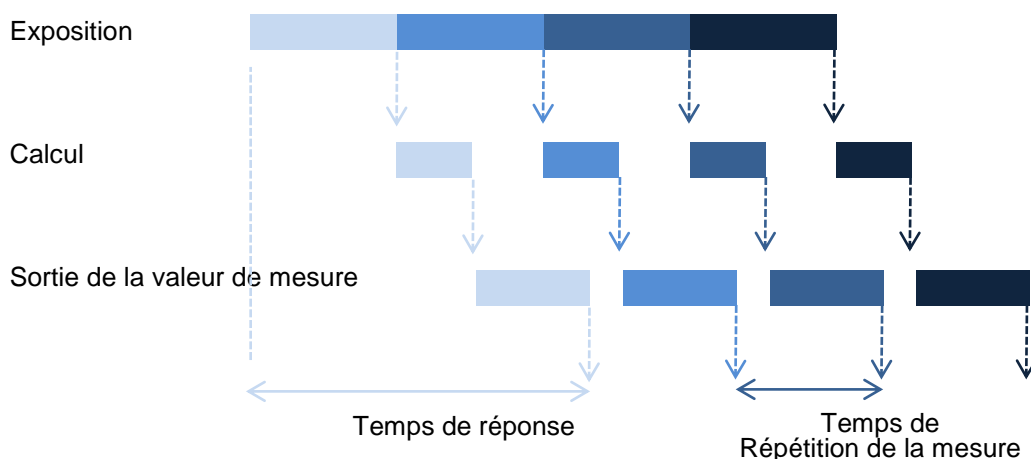
Si nécessaire, les sorties numériques et l'utilisation de l'écran peuvent être réactivées via les commandes RS-485 respectives.

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.

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

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.

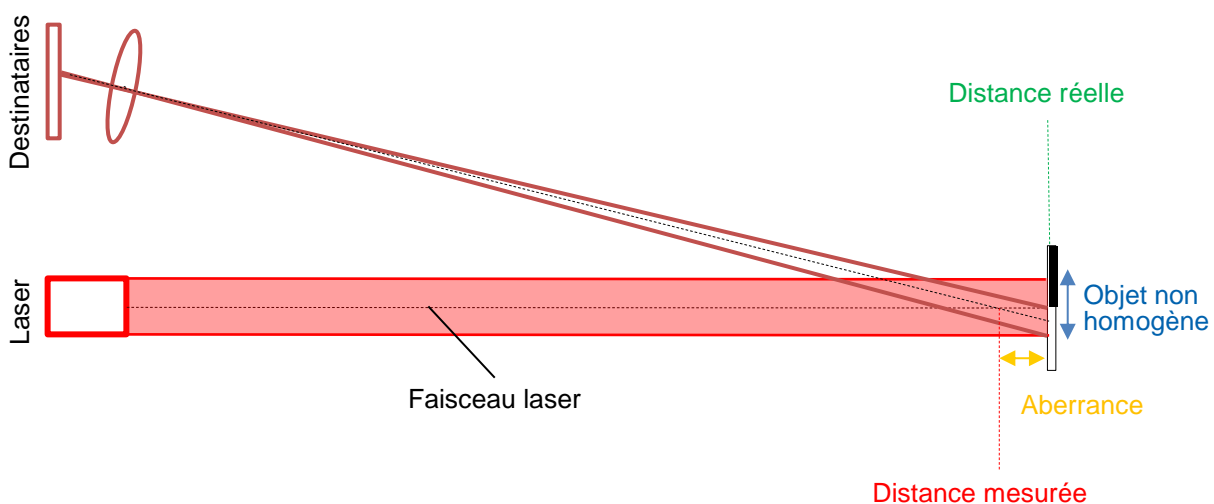
5.4 Distance de mise au point et distance de mesure optimale

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:

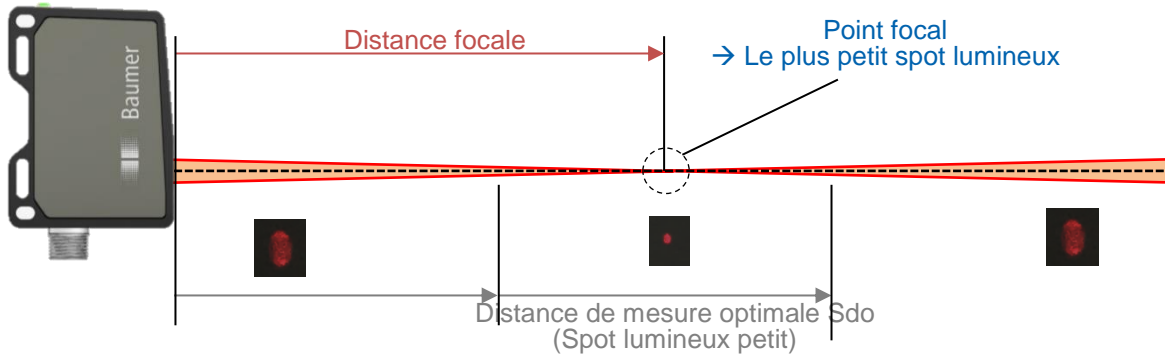


Exemples de surfaces non homogènes:



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 | <ul style="list-style-type: none"> Vérifier le raccordement. Tension d'alimentation 15 ... 28 VCC sur fiche 2 (+Vs, brun) et fiche 7 (GND, bleu). |
| La LED verte clignote | <ul style="list-style-type: none"> Court-circuit sur les sorties de commutation. Vérifier le raccordement. |
| La LED rouge est allumée | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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. | <ul style="list-style-type: none"> 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.

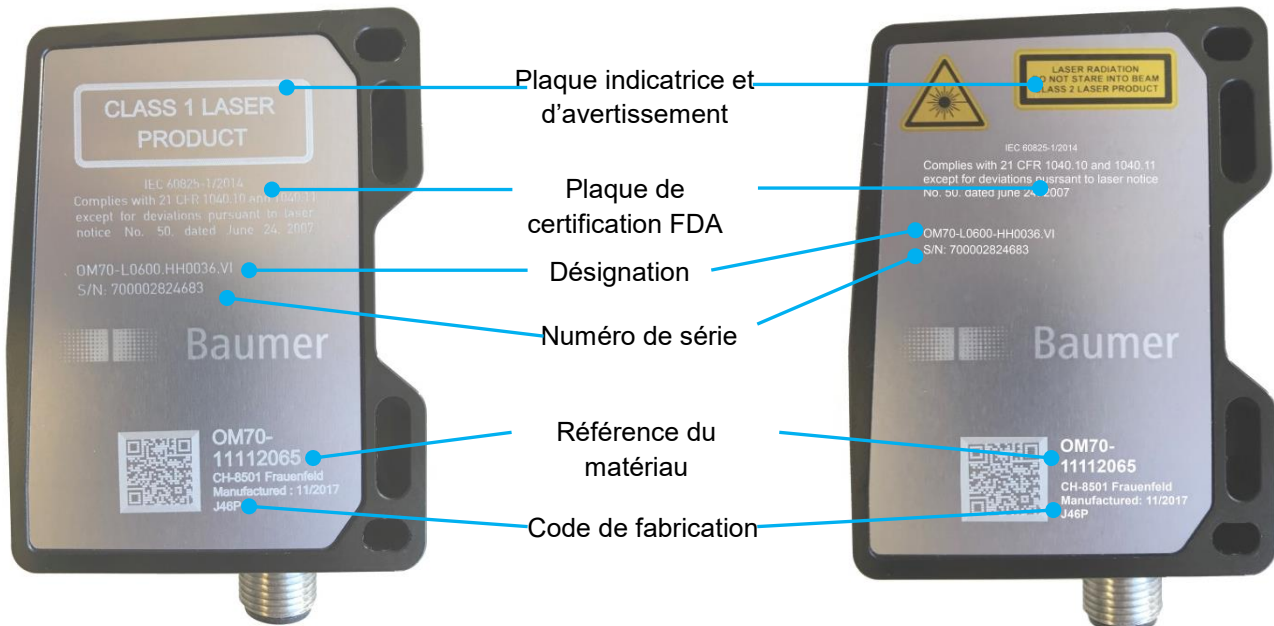
Montage


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 | <p>Classe 1 : aucun risque pour l'œil</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> CLASS 1 LASER PRODUCT </div> <p>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.</p> | <p>Classe 2 : ne pas regarder dans le faisceau</p> <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> LASER RADIATION DO NOT STARE INTO BEAM Wavelength: 640...670nm IEC 60825-1, Ed. 3, 2014 CLASS 2 LASER PRODUCT </div> </div> <p>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.</p> |
| Plaque de certification FDA | IEC 60825-1/2014 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019 | |

6.3 Disque frontal

Si le disque frontal est cassé, l'écran défectueux ou l'optique du laser desserrée ou simplement posée, le détecteur doit 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 ¹² | | 2500 Hz ¹² | |
| Temps de réponse | | | | |
| - Single shot | 0.8 ms ¹² | | 0.8 ms ¹² | |
| - continuellement | 1.2 ms ¹² | | 1.2 ms ¹² | |
| Résolution | | | | |
| Sans filtre | 2.6...4 µm ¹² | | 2.6...4 µm ¹² | |
| Précision élevée | 1.3...2 µm ¹²³ | | 1.3...2 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 0.9...1.4 µm ¹²³ | | 0.9...1.4 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 0.7...1 µm ¹²³ | | 0.7...1 µm ¹²³ | |
| Répétabilité spatiale | 14 µm | | 14 µm | |
| Précision de reproductibilité temporelle | | | | |
| Sans filtre | 0.4...1.2 µm ¹² | | 0.4...1.2 µm ¹² | |
| Précision élevée | 0.2...0.6 µm ¹²³ | | 0.2...0.6 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 0.2...0.4 µm ¹²³ | | 0.2...0.4 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 0.1...0.3 µm ¹²³ | | 0.1...0.3 µm ¹²³ | |
| Écart de linéarité | ± 22 µm ¹² | | ± 22 µm ¹² | |
| Écart de linéarité en % de Mr | ± 0.06% ¹² | | ± 0.06% ¹² | |
| Dérive en température | ± 0.01% Sde/K ¹² | | ± 0.01% Sde/K ¹² | |
| PRECISION des valeurs de filtres : | Median | Average | Median | Average |
| Standard | Off | Off | Off | Off |
| Elevée | 9 | Off | 9 | Off |
| Très élevée | 9 | 16 | 9 | 16 |
| La plus élevée | 9 | 128 | 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 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 |
|--|---|--|---|--|
| 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 | |
| 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 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 | | 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 | |

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

| | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| PRECISION des valeurs de filtres : | Median Average | Median Average | Median Average |
| Standard | Off Off | Off Off | Off Off |
| Elevée | 9 Off | 9 Off | 9 Off |
| Très élevée | 9 16 | 9 16 | 9 16 |
| La plus élevée | 9 128 | 9 128 | 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 | 1112018 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm | 1112019 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 | 1112018 Classe de laser 1 Point laser Dist. focale 130 mm | 1112019 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 | |
| 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 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 | 5.3...25 µm ¹² | | 5.3...25 µm ¹² | | 5.3...25 µm ¹² | |
| Précision élevée | 2.7...12.5 µm ¹²³ | | 2.7...12.5 µm ¹²³ | | 2.7...12.5 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 1.8...8.4 µm ¹²³ | | 1.8...8.4 µm ¹²³ | | 1.8...8.4 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 1.4...6.3 µm ¹²³ | | 1.4...6.3 µm ¹²³ | | 1.4...6.3 µm ¹²³ | |
| Répétabilité spatiale | 60 µm | | 60 µm | | 60 µm | |
| Précision de reproductibilité temporelle | | | | | | |
| Sans filtre | 1...8 µm ¹² | | 1...8 µm ¹² | | 1...8 µm ¹² | |
| Précision élevée | 0.5...4 µm ¹²³ | | 0.5...4 µm ¹²³ | | 0.5...4 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 0.4...2.7 µm ¹²³ | | 0.4...2.7 µm ¹²³ | | 0.4...2.7 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 0.3...2 µm ¹²³ | | 0.3...2 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 | |

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

| | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| PRECISION des valeurs de filtres : | Median Average | Median Average | Median Average |
| Standard | Off Off | Off Off | Off Off |
| Elevée | 9 Off | 9 Off | 9 Off |
| Très élevée | 9 16 | 9 16 | 9 16 |
| La plus élevée | 9 128 | 9 128 | 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 | 1112060 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 | 1112060 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 |
| 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 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 | 10...95 µm ¹² | | 10...95 µm ¹² | | 10...95 µm ¹² | |
| Précision élevée | 5...48 µm ¹²³ | | 5...48 µm ¹²³ | | 5...48 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 4...32 µm ¹²³ | | 4...32 µm ¹²³ | | 4...32 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 3...24 µm ¹²³ | | 3...24 µm ¹²³ | | 3...24 µm ¹²³ | |
| Répétabilité spatiale | 250 µm | | 250 µm | | 250 µm | |
| Précision de reproductibilité temporelle | | | | | | |
| Sans filtre | 3...36 µm ¹² | | 3...36 µm ¹² | | 3...36 µm ¹² | |
| Précision élevée | 2...18 µm ¹²³ | | 2...18 µm ¹²³ | | 2...18 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 1...12 µm ¹²³ | | 1...12 µm ¹²³ | | 1...12 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 1...9 µm ¹²³ | | 1...9 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 | |

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

| | | | |
|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| PRECISION des valeurs de filtres : | Median Average | Median Average | Median Average |
| Standard | Off Off | Off Off | Off Off |
| Elevée | 9 Off | 9 Off | 9 Off |
| Très élevée | 9 16 | 9 16 | 9 16 |
| La plus élevée | 9 128 | 9 128 | 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 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 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 |
| Distance oculaire critique nominale (DOCN - NOHD (Nominal ocular hazard distance)) ¹ | 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 | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² | 10...250 µm ¹² |
| Précision élevée | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ | 5...125 µm ¹²³ |
| Précision très élevée | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ | 4...84 µm ¹²³ |
| Précision la plus élevée | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 µm ¹²³ | 3...63 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 | 3...125 µm ¹² | | 3...125 µm ¹² | | 3...125 µm ¹² | | 3...125 µm ¹² | |
| Précision élevée | 2...63 µm ¹²³ | | 2...63 µm ¹²³ | | 2...63 µm ¹²³ | | 2...63 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 1...42 µm ¹²³ | | 1...42 µm ¹²³ | | 1...42 µm ¹²³ | | 1...42 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 1...32 µm ¹²³ | | 1...32 µm ¹²³ | | 1...32 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 : | Median Average | | Median Average | | Median Average | | Median Average | |
| Standard | Off Off | | Off Off | | Off Off | | Off Off | |
| Elevée | 9 Off | | 9 Off | | 9 Off | | 9 Off | |
| Très élevée | 9 16 | | 9 16 | | 9 16 | | 9 16 | |
| La plus élevée | 9 128 | | 9 128 | | 9 128 | | 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 | parallépipédique, optique frontale | | parallépipédique, optique frontale | | parallépipédique, optique frontale | | parallépipédique, 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 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 |
|--|---|---|---|---|---|--|---|--|
| 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 |
| 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 | 50...500 µm ¹² | 50...500 µm ¹² | 50...500 µm ¹² | 50...500 µm ¹² |
| Précision élevée | 25...225 µm ¹²³ | 15...250 µm ¹²³ | 25...225 µm ¹²³ | 15...250 µm ¹²³ |
| Précision très élevée | 17...150 µm ¹²³ | 10...167 µm ¹²³ | 17...150 µm ¹²³ | 10...167 µm ¹²³ |
| Précision la plus élevée | 13...113 µm ¹²³ | 8...125 µm ¹²³ | 13...113 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 | 10...250 µm ¹² | | 10...250 µm ¹² | |
| Précision élevée | 5...125 µm ¹²³ | | 5...125 µm ¹²³ | |
| Précision très élevée | 4...84 µm ¹²³ | | 4...84 µm ¹²³ | |
| Précision la plus élevée | 3...63 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 : | Median Average | | Median Average | |
| Standard | Off Off | | Off Off | |
| Elevée | 9 Off | | 9 Off | |
| Très élevée | 9 16 | | 9 16 | |
| La plus élevée | 9 128 | | 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 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 |
|--|---|---|---|---|
| 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 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | | IEC 60068-2-6:2008 1 mm p-p à f = 10 - 55 Hz, Durée 5 min par axe 30 min endurance à f = 55 Hz par axe | |
| Résistance aux chocs | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et direction | | IEC 60068-2-27:2009 30 g / 11 ms, 6 chocs par axe et 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 |
| 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" |



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