Mode d’emploi.

OM70 multi-spot.



Baumer
Passion for Sensors

Table des matières

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

2 Mise en service ... 4

3 Raccordement ... 8
3.1 Câble de raccordement ... 8
3.2 Fiches du connecteur et schéma de raccordement ... 9

4 Montage ... 10
4.1 Fixation ... 10
4.2 Plans de référence du détecteur ... 10
4.3 Définition du champ de mesure ... 11
4.4 Montage ... 13
4.5 Accessoires de montage ... 14

5 Configuration ... 15
5.1 Vue d'ensemble des éléments de commande ... 15
5.2 Arborescence des fonctions ... 18
5.3 LIVE MONITOR ... 19
5.4 TYPE DE MESURE ... 21
5.5 OBJET ... 22
5.6 PRECISION ... 22
5.7 CHAMP DE MESURE ... 25
5.8 SORTIE ANALOGIQUE ... 27
5.9 SORTIE NUM. ... 29
5.10 SYSTÈME ... 31
5.11 RÉGLAGE ... 33

6 Fonction et définition ... 34
6.1 Fiche technique détecteur ... 34
6.2 Fonctionnement ... 38
6.3 Temps de répétition de mesure et temps de réponse ... 40
6.4 Hystérésis ... 41
6.5 Objet mesuré ... 43
6.6 Interfaces et sortie ... 44
6.7 Panneau tactile ... 52
6.8 Mémoire ... 52
6.9 Écart type ... 53

7 Consignes de sécurité et entretien ... 54
7.1 Consignes générales de sécurité ... 54
7.2 Etiquetage du détecteur ... 54
7.3 Influence de la lumière externe ... 56
7.4 Disque frontal ... 56
7.5 Nettoyage du détecteur ... 56
7.6 Mise au rebut ... 56

8 Dépannage et conseils ... 57
8.1 Exemples de montage d'un détecteur ... 57

8.2 Dépannage 58
9 Historique des modifications 59

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 multi-spot 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 multi-spot de Baumer mesure des distances aux objets. Il a été conçu de telle façon qu'il combine facilité de manipulation, souplesse d'utilisation et précision de la mesure.

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 !

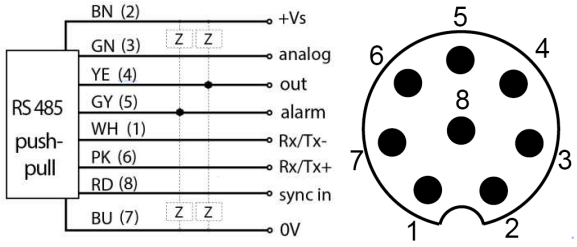
2 Mise en service

Une fois monté et raccordé, le détecteur peut être 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 le champ de mesure ou de configurer la sortie de commutation.

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

1 Raccordement

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



Fonctions des touches

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

Balayer les 4 touches :

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

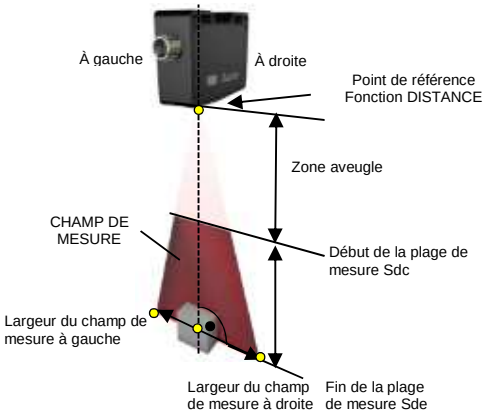


Régler la langue

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

English
Deutsch
Italiano
Français

2 Montage



Le détecteur est placé le plus précisément possible à angle droit avec l'axe de mesure. L'objet doit se trouver dans le champ de mesure, soit entre le début Sdc et la fin Sde de la plage de mesure.

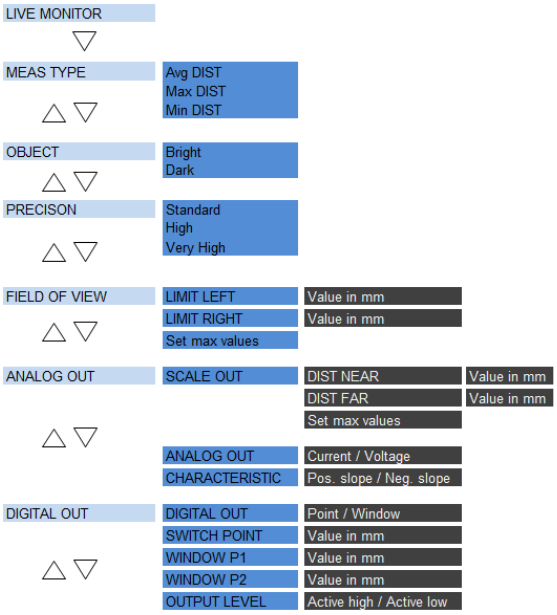
3 Réglages propres aux applications

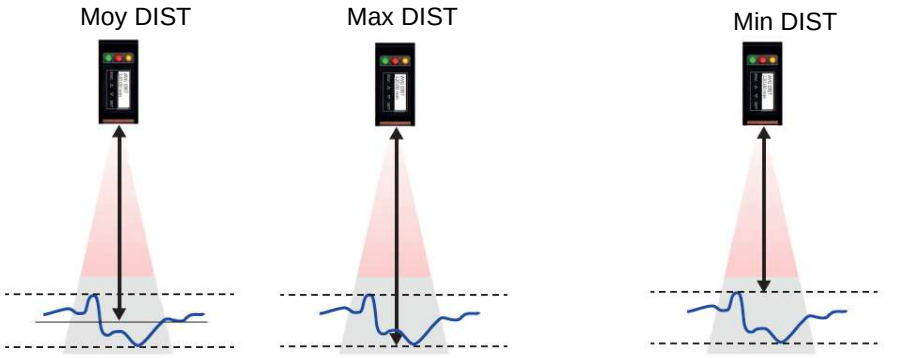
3a Distance

Mesure de la distance à un objet

Pour une mesure de distance, le type de mesure souhaité, MESURE TYP (moyenne, maximum ou minimum) peut être sélectionné dans le menu. Le plan frontal du détecteur (R2) sert de référence (Zéro).

Moy DIST[1] = Moyenne de tous les points mesurés
Max DIST = Distance au point de mesure le plus éloigné
Min DIST = Distance au point de mesure le plus proche





[1] À la livraison, le détecteur est dans le mode prédéfini Moy DIST.

Réglages optionnels

OBJET
Choix entre des objets clairs ou sombres pour optimiser les résultats de mesure.

PRECISION
Pour améliorer la précision et la résolution, il est possible de changer entre Standard, Élevée et Très élevée par filtrage des valeurs de sortie.

CHAMP DE MESURE
Le champ de mesure peut être modifié en largeur avec PLAGE MES. Configuration séparée des points individuels du champ : LIMIT GAUCHE, LIMIT DROITE
Cette fonction est ensuite nécessaire quand des objets qui ne doivent pas être détectés se trouvent dans le champ de mesure.

SORTIE ANAL.
Le début Sdc et la fin Sde de la plage de mesure peuvent être modifiés avec ECHEL. SORT Le début de la plage de mesure Sdc correspond alors à 0 V ou 4 mA et le point de la fin de la plage de mesure Sde à 10 V ou 20 mA. La sortie de tension et de courant peut être sélectionnée ici aussi sous SORT ANAL. De plus, la courbe de sortie peut être inversée sous PENTE SORTIE.

SORTIE NUM.
Le détecteur est muni d'une sortie de commutation qui peut être configurée par la fonction SORTIE NUM. en tant que seuil ou de fenêtre.
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.

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. La valeur mesurée peut aussi être extraite de l'interface RS-485.

3 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 un 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 !

Faisceau laser de classe 1 selon la norme EN 60825-1:2007. Ce produit peut être utilisé de façon sûre sans autres mesures de sécurité. Il faut tout de même éviter de regarder directement le faisceau.

3.1 Câble de raccordement

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

Les câbles de raccordement Baumer suivants sont recommandés :

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

Autres longueurs de câble disponibles.

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

Sortie analogique I_OUT

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

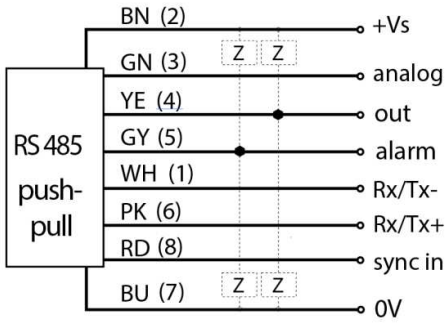
Sortie analogique U_OUT

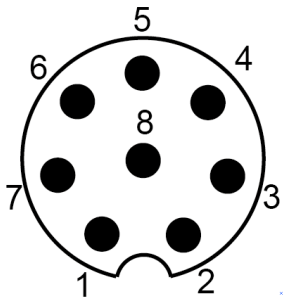
Bruit : 4,80 mV (1 Sigma) (10 m de câble et 100 kOhm)
3,03 mV (1 Sigma) (2 m de câble et 100 kOhm)

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

3.2 Fiches du connecteur et schéma de raccordement

	Coloris	Fonction	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	analog	Sortie analogique (4 … 20 mA ou 0 … 10 V)
Fiche 4	YE = jaune	out	Sortie de commutation, Push-Pull
Fiche 5	GY = gris	alarm	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





REMARQUE

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

4 Montage

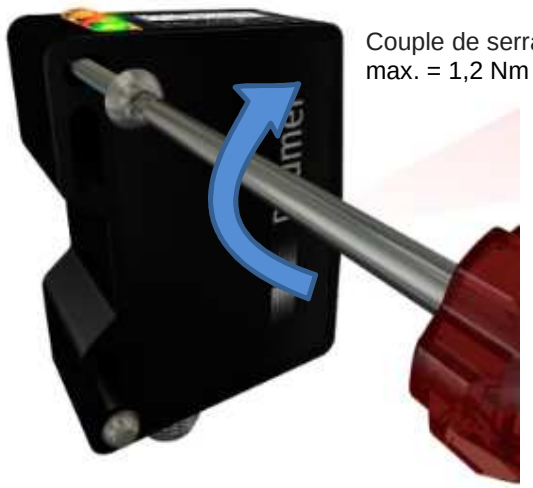
ATTENTION !

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

4.1 Fixation

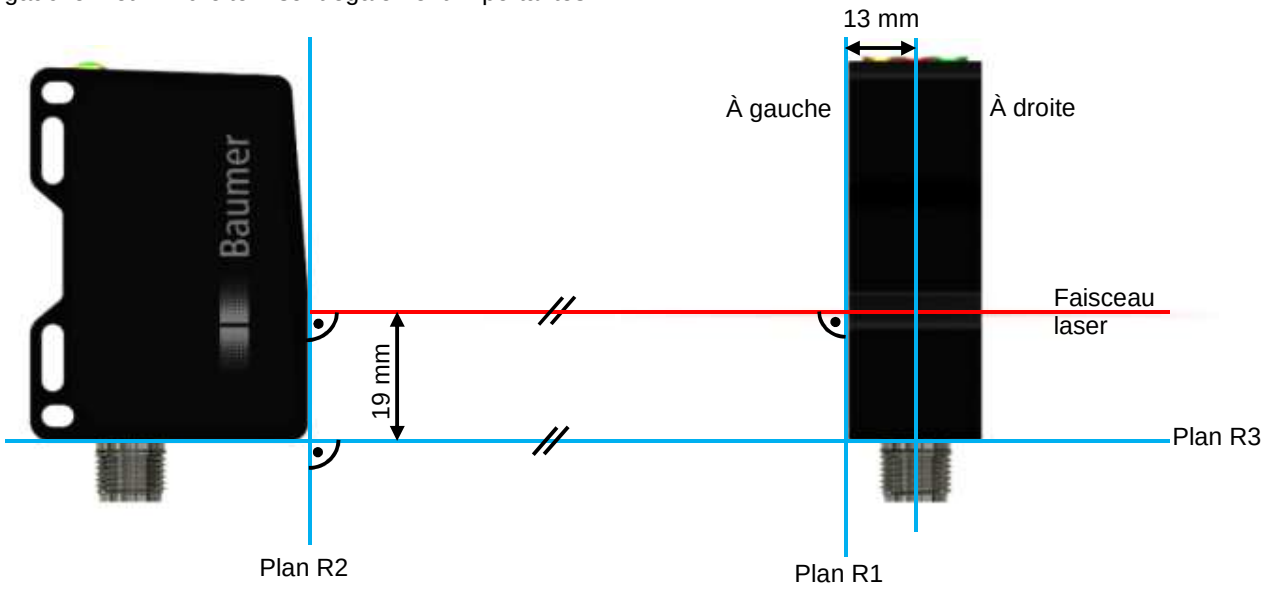
Le détecteur est doté de quatre fentes de fixation grâce auxquelles il peut être orienté et monté de façon flexible. On recommande 2 vis M4x35 pour la fixation, le couple de serrage maximal étant de 1,2 Nm.





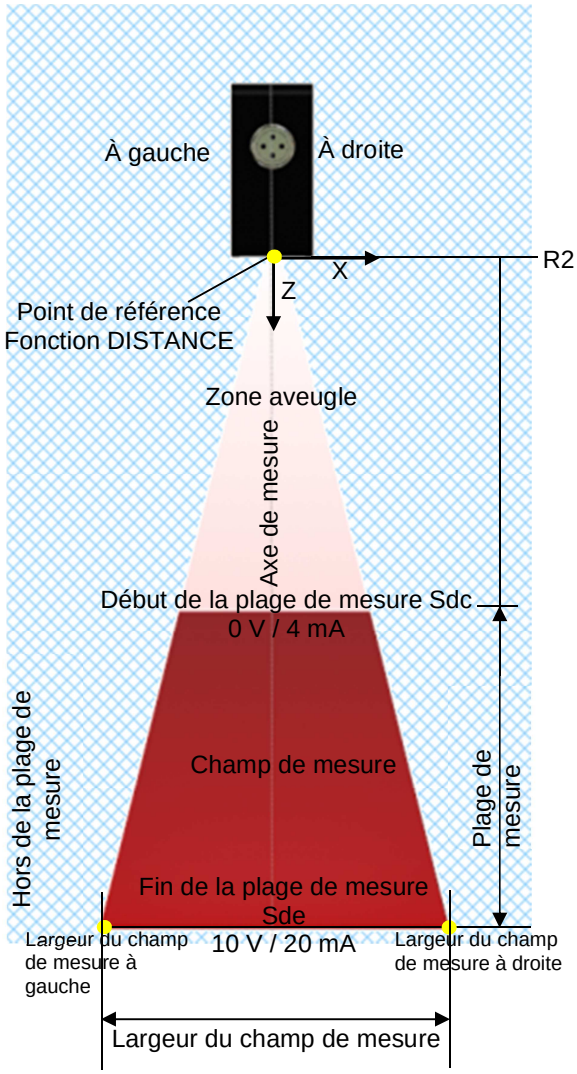
4.2 Plans de référence du détecteur

Le détecteur peut être orienté 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 e R3 servent de référence pour l'orientation du détecteur au cours du montage. Les descriptions « À gauche » et « À droite » sont également importantes.



4.3 Définition du champ de mesure

La figure ci-dessous présente le champ de mesure maximal ainsi que les autres définitions importantes sur le thème du champ de mesure. Les notions importantes « À gauche » et « À droite » doivent être considérées du point de vue du détecteur en se plaçant du côté du connecteur.



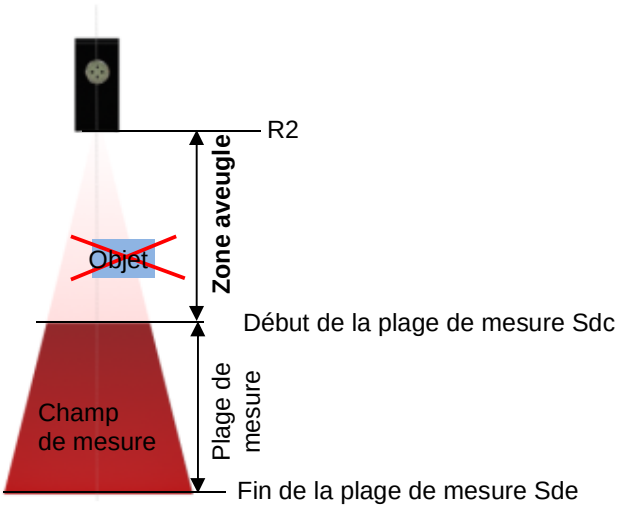
Le détecteur mesure des distances dans le champ de mesure. Le plan R2 du détecteur sert de référence pour le 0.

REMARQUE

Vous trouverez d'autres explications concernant la sortie analogique dans le chapitre « Fonction et définition » -> « Interfaces et sortie » -> « Sortie de signal analogique ».

4.3.1 Zone aveugle

La zone à partir du plan R2 du détecteur 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.



4.4 Montage

Le détecteur est alors placé perpendiculairement (90°) par rapport à la surface de référence ou à l'objet (quand il n'y a pas de surface de référence). Le plan de référence ou l'objet doit se trouver dans le champ de mesure (voir la définition du champ de mesure).

Sur le plan de référence



Sur l'objet

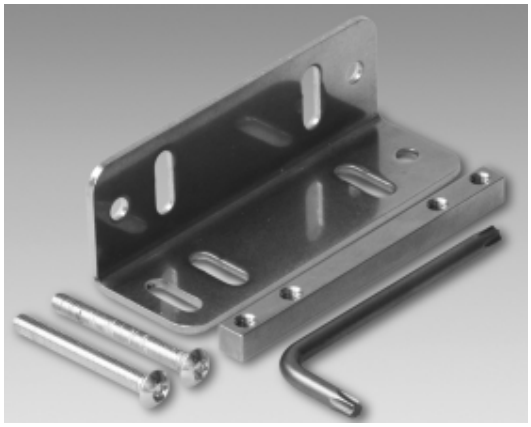


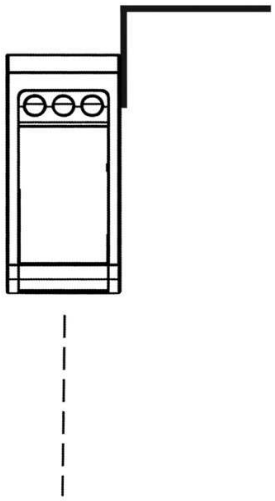
4.5 Accessoires de montage

Diverses équerres de fixation sont disponibles en tant qu'accessoires pour une fixation optimale. Ces équerres s'adaptent exactement sur la fente de fixation du détecteur. Le détecteur peut alors être glissé dans la fente et ajusté.

4.5.1 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.



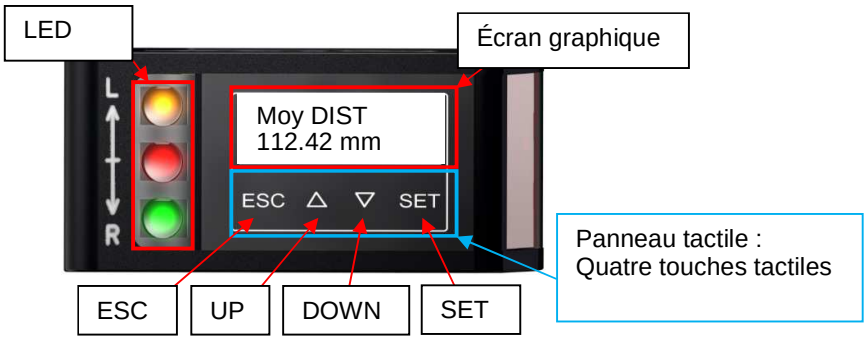


Kit de montage 11120705
Contenu de cet ensemble :

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

5 Configuration

5.1 Vue d'ensemble des éléments de commande



5.1.1 Modes d'affichage de l'écran

112.42 mm	**Mode exécution** Le détecteur se trouve en mode exécution, la valeur mesurée s'affiche en gros caractères
MOY DIST 112.42 mm	**Menu principal** Dans le menu principal, le type de mesure actif s'affiche en haut et la valeur mesurée en bas.
MESURE TYP MOY DIST	**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.
MESURE MOY DIST	**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.
OK	**Opération réussie** Le fond de l'écran est vert : la sauvegarde de la valeur a réussi.
FAILURE	**Erreur** 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 réglage, le fond de l'écran devient bleu.
112.42 mm	**Touche bloquée** Si ce symbole s'affiche sur le bord gauche de l'écran, les quatre touches sont bloquées pour la commande.

5.1.2 Fonctions des touches individuelles

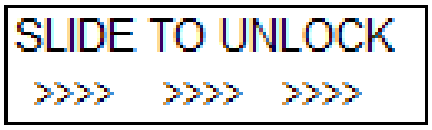
Touche	Activation brève	Activation >2 s
ESC	Retour	Passage au mode exécution
UP	Vers le haut/augmenter la valeur	
DOWN	Vers le bas/diminuer la valeur	
SET	OK	Sauvegarder la valeur*

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

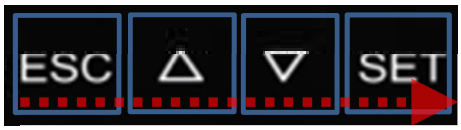
5.1.3 Blocage du panneau tactile

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.

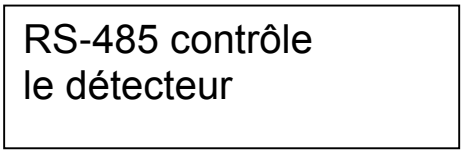
L'activation entraîne l'affichage du texte suivant :



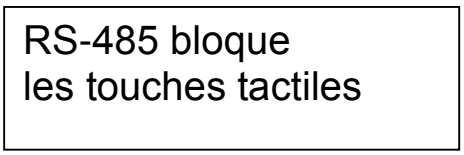
Pour débloquer le panneau tactile, faites glisser rapidement de gauche à droite un doigt sur les quatre touches (Balayer ESC, UP, DOWN et SET).



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 :



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 :



5.1.4 Autres fonctions des touches

Action	Réaction
Faire 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

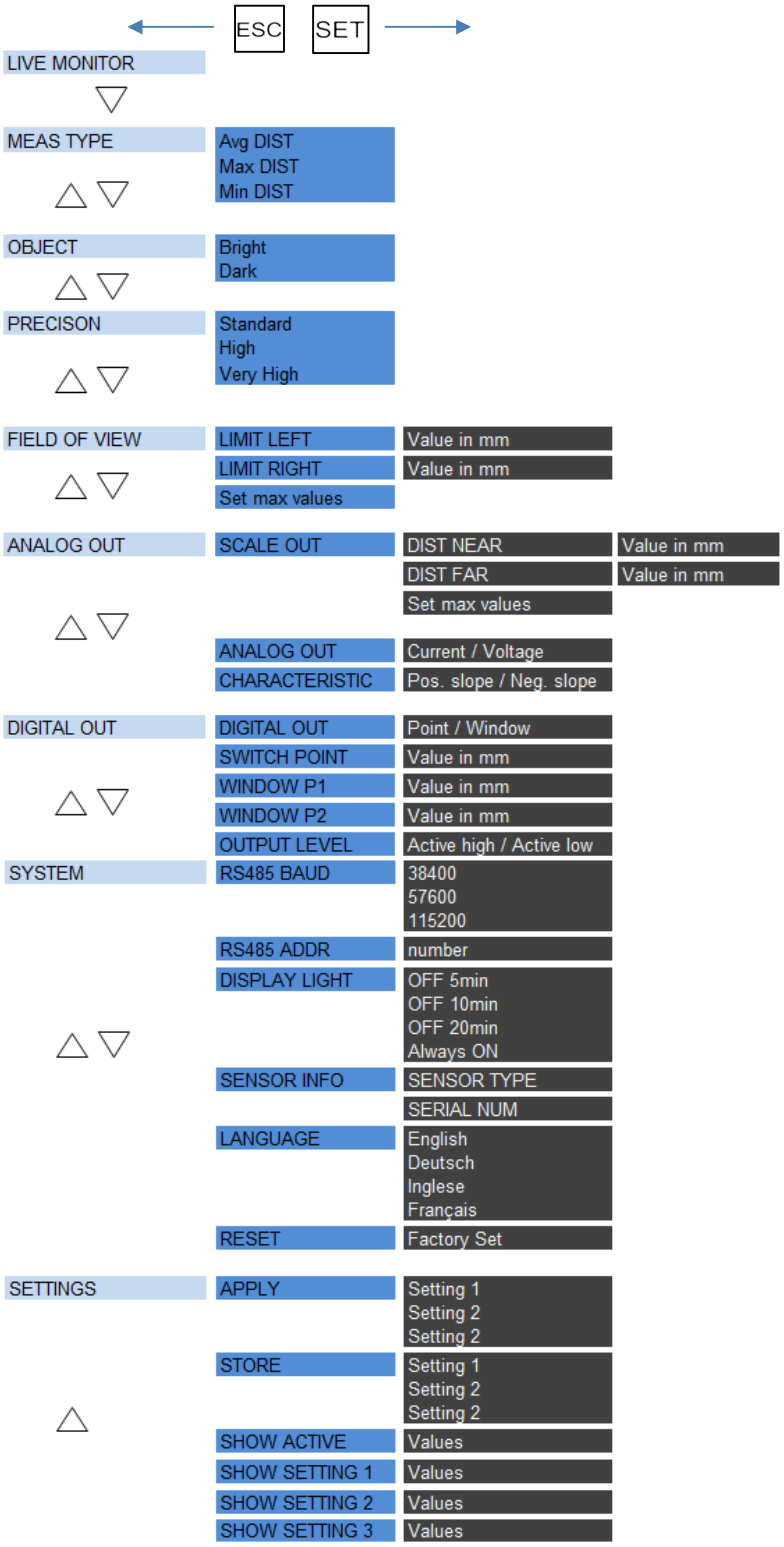
5.1.5 LED du détecteur

LED	Allumée	Clignote
Jaune	**out1 active** Sortie de commutation 1 active	-
Rouge	**out2 active** Pas d'objet à mesurer dans le champ de mesure. Sortie d'alarme active.	**Réserve de signal faible** Objet tout juste à la réserve de signal (lumière insuffisante). Procéder au réglage OBJET (clair ou sombre).
Vert	**Tension d'alimentation** Détecteur opérationnel.	**Court-circuit** Vérifier la connexion à la sortie de commutation 1 ou 2.



5.2 Arborescence des fonctions

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



5.3 LIVE MONITOR

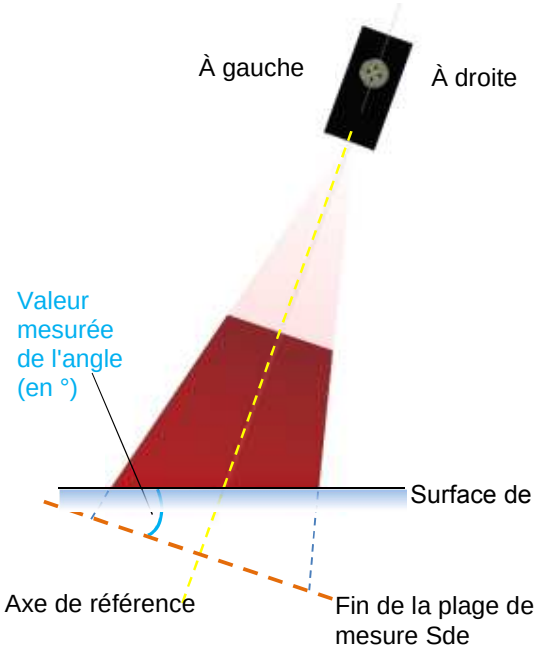
LIVE MONITOR permet de vérifier les conditions d'installation. L'angle d'inclinaison et la position du bord sont donnés pour l'objet le moins éloigné du détecteur.



Angle en °
(par rapport à l'objet ou à la surface de référence)

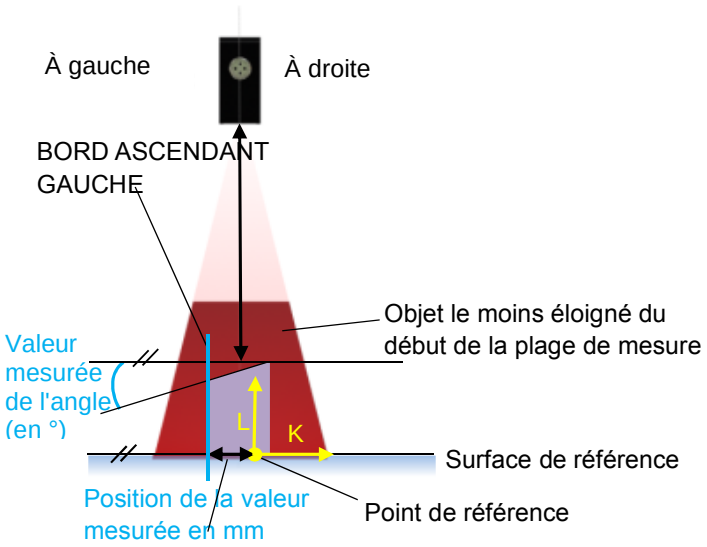
Position du BORD ASCENDANT GAUCHE de l'objet

LIVE MONITOR sur la surface de référence



Exemple d'affichage :
LIVE MONITOR
30° ---- mm

LIVE MONITOR sur l'objet



Exemple d'affichage :
LIVE MONITOR
10° 21,5mm

REMARQUE

Pour éviter des erreurs de mesure, l'angle doit si possible être d'au moins 0º.

- La « fin de la plage de mesure »[1] représente par défaut la référence pour la mesure de l'angle.
- Les valeurs pour la position du bord sont toujours données pour l'objet ou la surface de référence les moins éloignés du « début de la plage de mesure »[1].
- Les exigences concernant la largeur minimale de l'objet[1] et la hauteur minimale de l'objet[1] doivent être respectées.

REMARQUE
Si plusieurs objets se trouvent dans la plage de mesure, l'objet de référence est celui qui est le moins éloigné du début de la plage de mesure.

Affichage de l'angle d'inclinaison par rapport à la surface de référence :
Pour vérifier l'angle d'inclinaison du détecteur par rapport à la surface de référence, seule la surface de référence doit se trouver dans la plage de mesure (pas d'objet). L'indication de la position du bord de l'objet affiche ----.

Trouver le point de référence
Quand un objet se trouve dans la plage de mesure, la position du bord gauche et l'angle de la surface de l'objet par rapport à l'axe « fin de la plage de mesure » [1] s'affichent.
On déplace alors l'objet en direction du point de référence présumé et le point de référence est trouvé quand la position DU BORD ASCENDANT GAUCHE indique 0 mm.

[1] Selon la fiche technique chapitre 6.1

5.4 TYPE DE MESURE

Le OM70 multi-spot peut fournir des distances mesurées de diverses façons. La valeur mesurée est calculée en mm et fournie en analogique ou par RS-485.

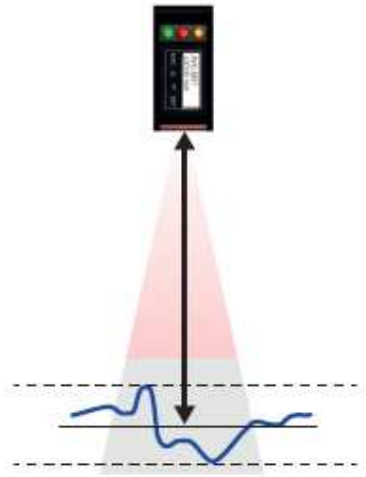
REMARQUE

Quand MESURE TYP est modifié, ECHEL. SORT, SORTIE NUM. et PLAGE MES. sont ensuite remises au réglage d'usine.

Distance

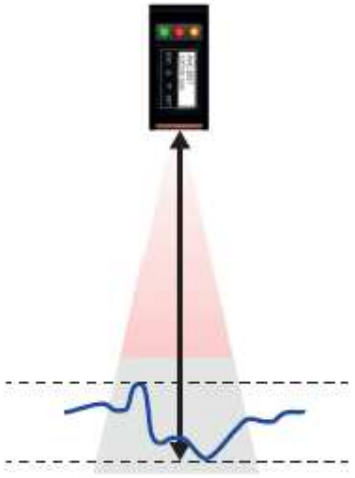
5.4.1 Moy DIST

Distance moyenne à tous les points de mesure



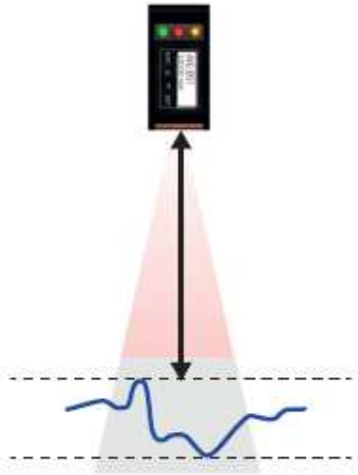
5.4.2 Max DIST

Distance au point de mesure le plus éloigné



5.4.3 Min DIST

Distance au point de mesure le plus proche



5.5 OBJET

Pour améliorer la sensibilité sur des objets sombres, il est possible d'augmenter le temps d'exposition. Le temps de répétition de la mesure est modifié aussi en même temps.

5.5.1 Objet : Clair (Réflectivité > 18 %, blanc-gris)

Temps d'exposition (Durée d'impulsion)	Court[1]

5.5.2 Objet : Sombre (Réflectivité 6...18 %, gris foncé-noir)

Temps d'exposition (Durée d'impulsion)	Long[1]

5.6 PRECISION

L'activation du filtrage peut réduire le bruit et par là même augmenter la résolution.

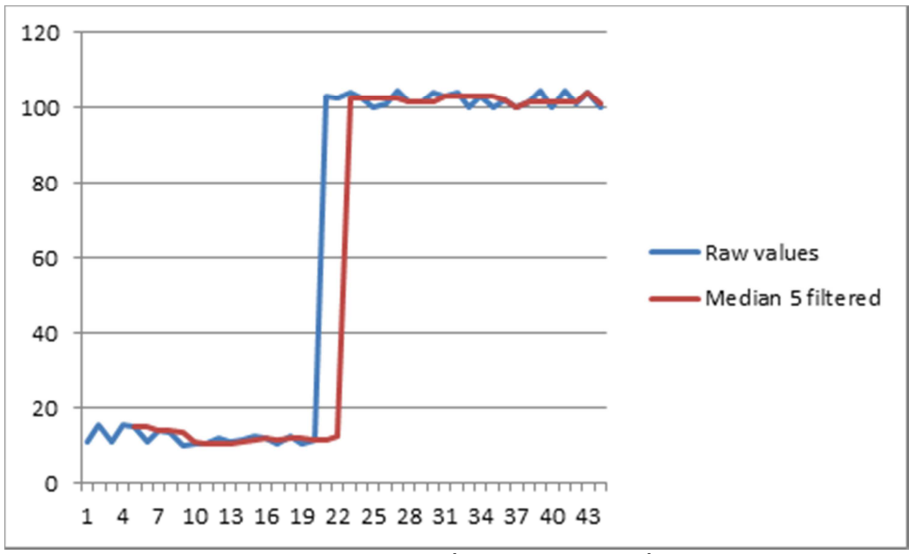
Standard = Résolution normale[1,2]
Elevée = Résolution deux fois plus élevée[1,2]
Très élevée = Résolution quatre fois plus élevée[1,2]

5.6.1 Influences du filtre PRÉCISION

Plus la précision réglée est élevée, plus la vitesse de mesure est réduite (les temps de réponse et le temps de décroissance sont plus élevés). La fréquence de mesure ne soit pas affectée par l'utilisation de ce filtre. PRECISION utilise une Moving median et un Moving average filtre.

Moving Median
La médiane d'une liste finie de nombres peut être trouvé en disposant de toutes les observations de valeur la plus basse à la plus haute valeur et de choisir celle du milieu (par exemple, la médiane de {3, 3, 5, 9, 11} est 5). Le nombre d'échantillons stockés dans le tableau est appelé «Taille de l'échantillon" (par exemple {3, 3, 5, 9, 11} = 5 valeurs). Quand un nouvel échantillon est ajouté l'échantillon le plus ancien est supprimé (Moving filter). Un changement soudain des valeurs mesurées n'effectuer la sortie après plus de la moitié des échantillons stockés ressemble la nouvelle valeur (par exemple taille de l'échantillon = 5 -> 3 échantillons jusqu'à ce que la sortie est effectuée).

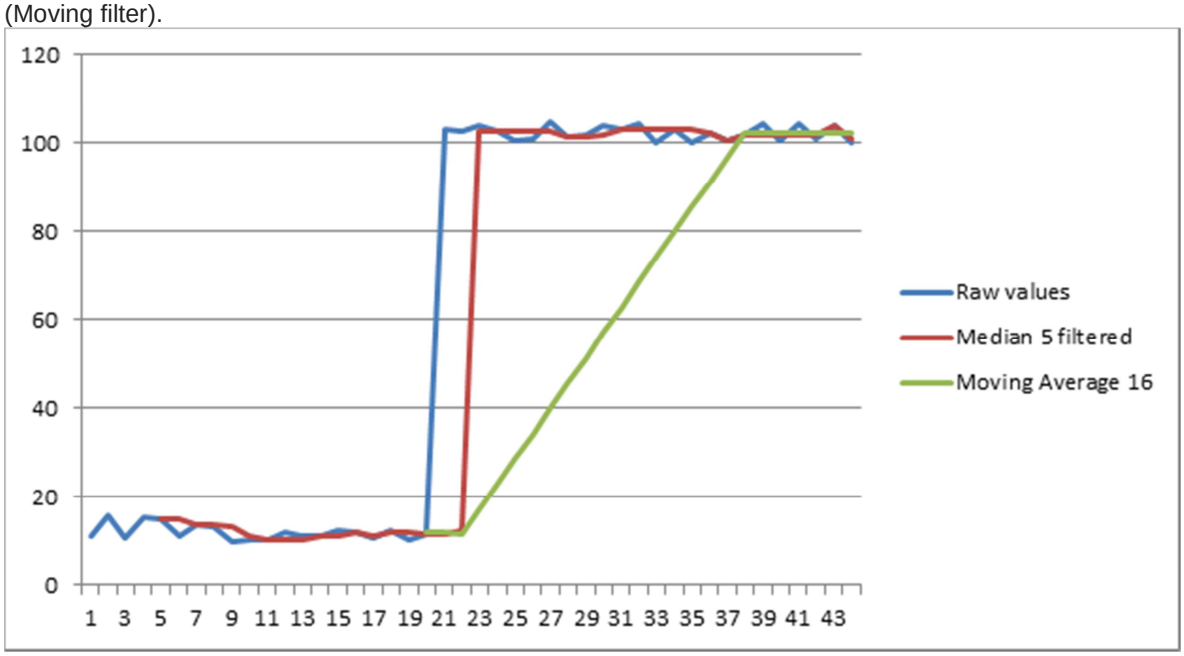
[1] Selon la fiche technique chapitre 6.1
[2] Dépendant de l'objet mesuré



Le diagramme montre les effets de la médiane (taille de l'échantillon 5). Le filtre est utilisé pour supprimer les erreurs. Les variations de la production après un nombre défini d'échantillons (taille de l'échantillon / 2). La fréquence de mesure ne soit pas affectée par ce filtre, mais le temps de réponse.

Moving average

La sortie du filtre à moyenne mobile est une moyenne de toutes les valeurs indiquées dans le tableau avec la taille de l'échantillon défini. Quand un nouvel échantillon est ajouté, l'échantillon le plus ancien est supprimé (Moving filter).



Comme cela est visible dans le diagramme, la moyenne mobile adoucit la sortie. Par contraste avec le filtre médian, les valeurs en sortie peuvent être des valeurs qui n'a jamais été mesurés. La fréquence de mesure ne soit pas affectée par ce filtre, mais le temps de réponse.

Nombre d'échantillons jusqu'à ce que la valeur correcte sera sortie:
- En mode de haute précision, la distance doit être stable pour 2 + 0 échantillons pour la sortie pour afficher la valeur actuelle.
- En mode de très haute précision, la distance doit être stable pour 2 + 16 échantillons pour la sortie pour afficher la valeur actuelle.

Exemple
Calcul du temps de réponse avec Fréquence de mesure 500 Hz, PRECISION = Haut

1/500 Hz = **0,002 s**
Médiane = 7/2 (Formule: Samples / 2) = **4**
Moyen = **16**
Temps de réponse = 0,002 * (4 + 16) = 0.04 s = 40 ms

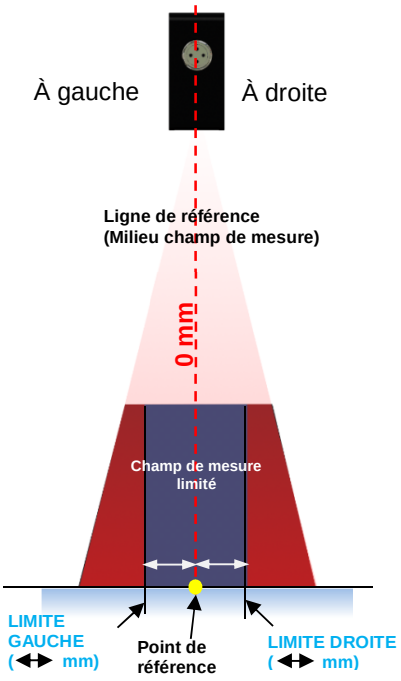
5.7 CHAMP DE MESURE

Avec la fonction « PLAGE MES », le champ de mesure peut être limité en largeur. Toutes les valeurs mesurées hors du champ de mesure réglé sont ignorées. C'est particulièrement utile quand p. ex. le champ de mesure contient un objet indésirable qui ne doit pas être détecté.
Le champ de mesure est alors adapté par logiciel, le faisceau laser visible reste alors toujours aussi large.

5.7.1 Limitation manuelle du champ de mesure

Chaque valeur dans le champ de mesure peut être adaptée individuellement pour une flexibilité totale. Le champ de mesure modifié ne doit pas être symétrique. Il est aussi possible de ne restreindre qu'une seule limite, p. ex LIMIT GAUCHE.

- LIMITE GAUCHE
- LIMITE DROITE



REMARQUE

Le mode « LIVE MONITOR » peut aider à trouver le point de référence. Cette fonction indique le BORD ASCENDANT GAUCHE des objets. Un objet est alors déplacé lentement en direction du point nul présumé. Le point nul est atteint dès que l'affichage à l'écran du détecteur indique la valeur 0 mm.

5.7.2 LIMITE GAUCHE

Limiter le champ de mesure à partir du point de référence vers la gauche en mm.

5.7.3 LIMITE DROITE

Limiter le champ de mesure à partir du point de référence vers la droite en mm.

REMARQUE

Le champ de mesure (Distance LIMIT GAUCHE à LIMIT DROITE) doit mesurer au moins 2 mm de largeur.

5.7.4 CHAMP DE MESURE

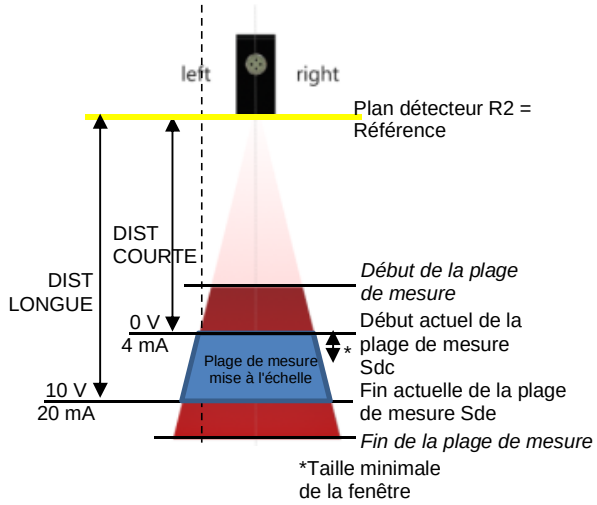
« Régler les valeurs max » remet toutes les limitations du champ de mesure aux réglages standard (champ de mesure maximal).

5.8 SORTIE ANALOGIQUE

5.8.1 ECHEL. SORT

La sortie analogique fonctionne en réglage d'usine sur toute la plage de mesure (début-fin de la plage de mesure Sde) de 0....10 V (mode tension) ou de 4....20 mA (mode courant).
Le début et la fin de la plage de mesure peuvent être de nouveau fixés avec ECHEL. SORT, ce qui réduit le champ de mesure et modifie la ligne caractéristique.
Le temps de répétition de la mesure diminue avec le champ de mesure, la fréquence de mesure s'en trouve augmentée.

*la dimension minimale de la fenêtre doit être supérieure à 5 % de la « fin de la plage de mesure ».



5.8.1.1 DIST COURTE

On donne ici en mm la valeur pour laquelle le détecteur doit avoir la valeur de sortie analogique minimale de 0 V ou 4 mA.
DIST COURTE >= début de la plage de mesure
DIST COURTE <= fin de la plage de mesure– dim. minimale de la fenêtre*

5.8.1.2 DIST LONGUE

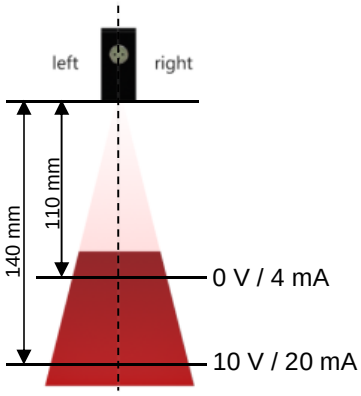
On donne ici en mm la valeur pour laquelle le détecteur doit avoir la valeur de sortie analogique maximale de 10 V ou 20 mA.
DIST LONGUE <= fin de la plage de mesure
DIST LONGUE >= début de la plage de mesure+ dim. minimale de la fenêtre*

REMARQUE

Les cycles de mesure peuvent être réduits par diminution de la dimension de la fenêtre, la fréquence de mesure s'en trouve alors augmentée, voir fiche technique chapitre 6.1.

Exemple ECHEL. SORT avec fonction DISTANCE
Le détecteur doit afficher 4 mA pour une distance de 110 mm et 20 mA pour une distance de 140 mm.

- Régler Dist COURTE à 110 mm
- Régler Dist LONGUE à 140 mm



5.8.1.3 RÉGLER LES VALEURS MAXIMALES

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

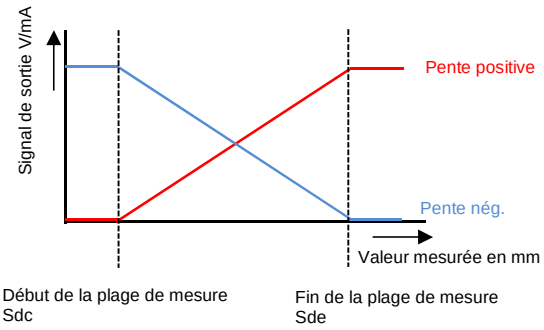
5.8.2 SORTIE ANAL.

La sortie analogique peut passer selon l'usage prévu en tension ou en courant.
Voir le chapitre « Interfaces et sortie --> Sortie signal analogique »

- Courant
- Tension

5.8.3 CARACTÉRISTIQUE

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.

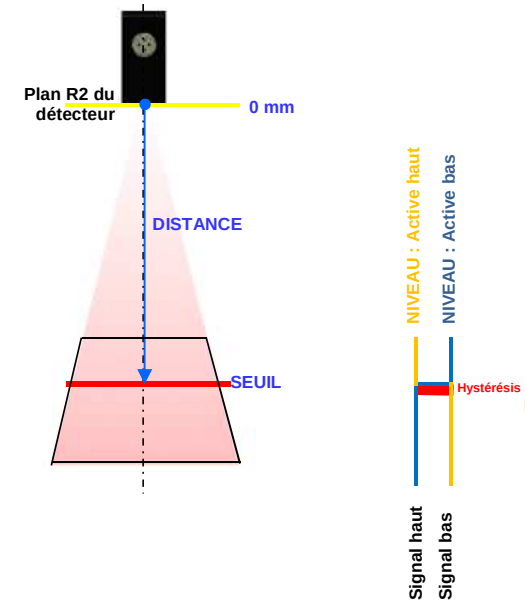


5.9 SORTIE NUM.

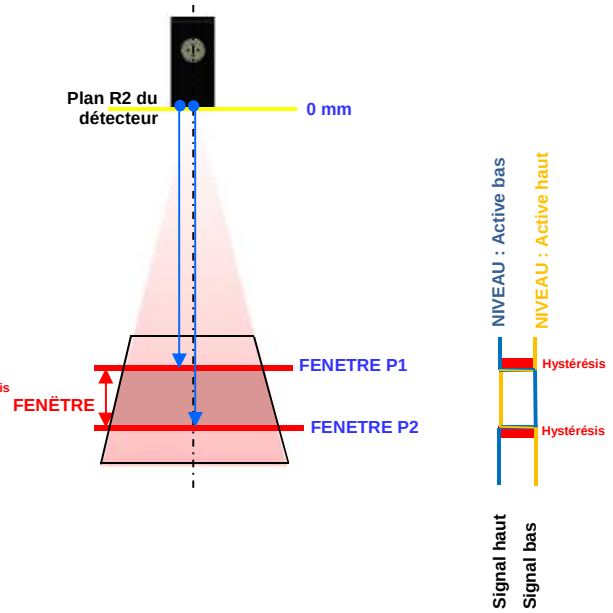
La fiche 4 (sortie) est une sortie de commutation configurable à disposition de l'utilisateur.
Elle peut être définie comme point de commutation individuel (seuil) ou comme fenêtre. La fiche 4 est active dès que la valeur mesurée est supérieure ou inférieure à la valeur définie (point ou fenêtre) (selon le réglage Active haut ou Active bas).
Les points de commutation peuvent être réglés uniquement dans le champ de mesure réglé actif (voir aussi ECHEL. SORT). Il y a une hystérésis[1] active dans une direction pour un signal de commutation fiable.

La fenêtre doit mesurer plus que « Fenêtre de commutation minimale » selon la fiche technique détecteur.

Fonction Distance : SEUIL



Fonction Distance : FENÊTRE



5.9.1 SORTIE NUM.

On détermine si la fiche 4 doit être utilisée comme **seuil** (avec un point de commutation) ou comme **fenêtre** (fonction fenêtre).

5.9.2 Seuil

Le point de commutation est sélectionné en mm à l'aide des touches fléchées. Le point doit se trouver dans la plage de mesure (entre le début de la plage de mesure Sdc[1] et la fin de la plage de mesure Sde[1] -2x Hystérésis[1]).

[1] Selon la fiche technique chapitre 6.1

5.9.3 FENETRE P1

Fenêtre-Point 1 (pour mode FENETRE) est sélectionné en mm avec les touches fléchées. Le point doit se trouver dans la plage de mesure (supérieur au début de la plage de mesure Sdc[1] +2x Hystérésis[1]).

5.9.4 FENETRE P2

Fenêtre-Point 2 (pour mode FENETRE) est sélectionné en mm avec les touches fléchées. Le point doit se trouver dans la plage de mesure (inférieur à la fin de la plage de mesure Sde[1] -2x Hystérésis[1]).

5.9.5 NIVEAU

Le niveau de sortie peut être inversé avec **Active haut** ou **Active bas**.

REMARQUE

Si le type de mesure MESURE TYP est modifié, les réglages pour la sortie de commutation sont rejetés, le réglage d'usine =fin de la plage de mesure Sde[1] est rétabli pour SORT. NUM.

[1] Selon la fiche technique chapitre 6.1

5.10 SYSTÈME

5.10.1 RS485 BAUD

Le détecteur peut fonctionner avec trois débits de transmission :

- 38400
- 57600
- 115200

5.10.2 RS485 ADDR

Chaque détecteur a une adresse RS-485 propre à partir de laquelle le détecteur souhaité peut être appelé directement. Elle est préréglée à 001 pour chaque détecteur et peut être modifiée par un autre code à trois chiffres. Deux détecteurs d'un même réseau ne doivent pas avoir la même adresse, sinon un conflit de bus surviendrait. Au total, 32 détecteurs peuvent être utilisés sur un bus.

5.10.3 LUM AFFICH

Le rétroéclairage de l'écran s'éteint automatiquement une fois le temps réglé écoulé ou reste toujours allumé. Le décompte commence dès que les touches sont bloquées pour une commande (symbole de clé).

- OFF 5min
- OFF 10min
- OFF 20min
- Toujours ON

5.10.4 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

5.10.5 Langue

Sélection de la langue :

- English
- Deutsch
- Italiano
- Français

5.10.6 RESET

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

MES. TYP.	= Moy DIST
OBJET	= Clair
PRECISION	= Standard
ECHEL. SORT.	= Valeurs max.
PLAGE MES.	= Valeurs max.
SORTIE NUM.	= Seuil (fin de la plage de mesure Sde, active haut)
RS-485 verrou.	= 1 (activé)
RS485 BAUD	= 57600
RS485 ADDR	= 001
SORTIE ANAL.	= courant
LUM AFFICH	= OFF après 5min
LANGUE	= Français

REMARQUE

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

5.11 RÉGLAGE

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

5.11.1 APPLIQ REG

Les réglages sauvegardés sous SAUVEGARDER peuvent être activés ici.

- Réglage 1
- Réglage 2
- Réglage 3

5.11.2 SAUVEGARDER

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

- Réglage 1
- Réglage 2
- Réglage 3

5.11.3 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.



MESURE TYP
OBJET
PRECISION
ECHEL. SORT.- Dist COURTE
ECHEL. SORT.- Dist LONGUE
LIMITE GAUCHE
LIMITE DROITE
SEUIL
FENETRE P1
(FENETRE P2)
NIVEAU
SORTIE ANAL.

6 Fonction et définition

6.1 Fiche technique détecteur

Données générales	OM70 multi-spot 11155463 OM70-11155463	OM70 multi-spot 11112069 OM70-11112069
Fonction	Distance	Distance
Fonction : PLAGE MES	Oui	Oui
Plage de mesure (distance)	100 …150 mm	100 …500 mm
Début de la plage de mesure Sdc	100	100
Fin de la plage de mesure Sde	150	500
Plage de mesure (largeur)	48 …72 mm	13 …66 mm
Largeur du champ de mesure droite @ Sde	+36 mm	+33 mm
Largeur du champ de mesure gauche @ Sde	-36 mm	-33 mm
Zone aveugle	0 …100 mm	0 …100 mm
Fréquence de mesure - OBJET clair (env. 90 % de réfl.) - OBJET sombre (env. 6% de réfl.)	 244...570 Hz[14] 192…342 Hz[14]	 440...1540 Hz[142] 340…770 Hz[142]
Temps de réponse - OBJET clair (env. 90 % de réfl.) - OBJET sombre (env. 6% de réfl.)	 3.5…8.2 ms[14] 5.8…10.4 ms[14]	 1.3…4.5 ms[142] 2.6…5.8 ms[142]
Résolution MOY DIST (largeur max. du champ de mesure)	8…16 µm[345] (Sans filtre) 4…8 µm[3456] (Avec filtre Precision élevée) 2…4 µm[3456] (Avec filtre Precision très élevée)	15…55 µm[345] (Sans filtre) 8…28 µm[3456] (Avec filtre Precision élevée) 4…14 µm[3456] (Avec filtre Precision très élevée)
Résolution MIN / MAX DIST	23…48 µm[34] (Sans filtre) 12…24 µm[346] (Avec filtre Precision élevée) 6…12 µm[346] (Avec filtre Precision très élevée)	70…150 µm[34] (Sans filtre) 45…75 µm[346] (Avec filtre Precision élevée) 25…45 µm[346] (Avec filtre Precision très élevée)
Répétabilité MOY DIST (largeur max. du champ de mesure)	8 µm[345] (Sans filtre) 4 µm[3456] (Avec filtre Precision élevée) 2 µm[3456] (Avec filtre Precision très élevée)	10…40 µm[345] (Sans filtre) 5…25 µm[3456] (Avec filtre Precision élevée) 4…25 µm[3456] (Avec filtre Precision très élevée)
Répétabilité MIN / MAX DIST	16 µm[34] (Sans filtre) 8 µm[346] (Avec filtre Precision élevée) 4 µm[346] (Avec filtre Precision très élevée)	30…90 µm[34] (Sans filtre) 20…70 µm[346] (Avec filtre Precision élevée) 15…60 µm[346] (Avec filtre Precision très élevée)
Dérive de linéarité	± 20 µm[3457]	± 100 µm[3458]
Dérive de linéarité total	± 40 µm (0.08% plage de mesure)[345]	± 420 µm (0.11% plage de mesure)[345]
Dérive en température	± 0.04% Sde/K[345]	± 0.04% Sde/K[345]
Valeurs de filtre PRECISION: Standard High Very High	Median Average Off Off 3 Off 3 16	Median Average Off Off 3 Off 3 16
Plus petit objet détectable	0,7 …1,1 mm	1 …5 mm
Classe de laser	1	2
Irrégularité max. surface de référence (rms)	0,25 mm	1 mm

[1] Vitesse de mesure : dépendant du champ de mesure (distance). Valeur min : Champ de mesure maximal; Valeur max : 20 % du champ de mesure
[2] Vitesse de mesure : dépendant du champ de mesure (largeur)
[3] Mesures avec l'équipement de mesure standard Baumer et objets dépendants de la plage de mesure (distance)
[4] Mesure sur 90 % de réflectivité (blanc)
[5] Mesure avec type de mesure Moyenne
[6] Mesure sans filtrage
[7] Plage de mesure (distance) 100…112.5 mm
[8] Plage de mesure (distance) 100…200 mm

Longueur minimale surface de référence	24 mm	12 mm
LIVE MONITOR: Hauteur d'objet minimale Largeur d'objet minimale	 4 mm 4 mm	 10 mm 12 mm
Sortie numérique hystérésis	0,5 % de Sd (Point de commutation)	1 % de Sd (Point de commutation)
Fenêtre de commutation minimale	2 mm	10 mm
Indicateur de fonctionnement	LED verte	LED verte
Indicateur de sortie	LED jaune / LED rouge	LED jaune / LED rouge
Source lumineuse	Diode laser rouge, pulsée	Diode laser rouge, pulsée
Réglage	Écran tactile, RS-485	Écran tactile, RS-485

Données électriques	**OM70 multi-spot 11155463 OM70-11155463**	**OM70 multi-spot 11112069 OM70-11112069**
Plage de tension de fonctionnement +Vs	15 … 28 VCC	15 … 28 VCC
Courant absorbé max. (sans charge)	120 mA	150 mA
Commutation de sortie	Analogique et RS-485	Analogique et RS-485
Signal de sortie	4 … 20 mA/0 10 VCC (réglable)	4 … 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
Débit en bauds	38400 ; 57600 ; 115200	38400 ; 57600 ; 115200
Protégé contre l'inversion de polarité	Oui, +VS à GND	Oui, +VS à GND
Protégé contre les courts-circuits	Oui	Oui

Données mécaniques	**OM70 multi-spot 11155463 OM70-11155463**	**OM70 multi-spot 11112069 OM70-11112069**
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

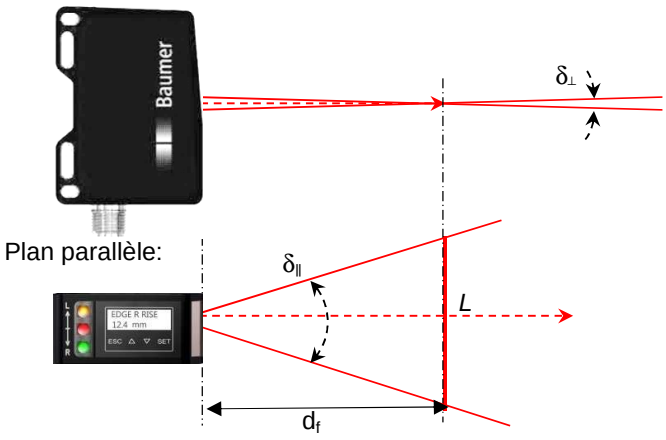
Conditions environnementales	**OM70 multi-spot 11155463 OM70-11155463**	**OM70 multi-spot 11112069 OM70-11112069**
Protection contre la lumière parasite	< 35 kLux	< 35 kLux
Température de fonctionnement	-10 … +50 °C	-10 … +50 °C
Température de stockage	-25…+75 °C	-25…+75 °C
Indice de protection	IP 67	IP 67
Résistance aux vibrations (sinusoïdales)	**IEC 60068-2-6 :2008** 7,5 mm p-p pour f = 2 – 8 Hz 2 g pour f = 8 – 200 Hz, ou 4 g pour 200 – 500 Hz	**IEC 60068-2-6 :2008** 7,5 mm p-p pour f = 2 – 8 Hz 2 g pour f = 8 – 200 Hz, ou 4 g pour 200 – 500 Hz
Test de résonance	**IEC 60068-2-6 :2008** 1,5 mm p-p pour f = 10 – 57Hz , 10 cycles pour chaque axe 10g pour f = 58 -2.000Hz, 10 cycles pour chaque axe	**IEC 60068-2-6 :2008** 1,5 mm p-p pour f = 10 – 57Hz , 10 cycles pour chaque axe 10g pour f = 58 -2.000Hz, 10 cycles pour chaque axe
Résistance aux vibrations (aléatoire)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectre : 0,1 g2/Hz for 20 – 1.000 Hz, 30 minutes / axe (>10 gRMS)	**IEC 60068-2-64:2008** Spectre : 0,1 g2/Hz for 20 – 1.000 Hz, 30 minutes / axe (>10 gRMS)
Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27 :2009** 50g / 11 ms ou 100 g / 6 ms, 10 chocs sur chaque axe et dans chaque direction 100g / 2 ms, 5.000 chocs sur chaque axe et dans chaque direction	**IEC 60068-2-27 :2009** 50g / 11 ms ou 100 g / 6 ms, 10 chocs sur chaque axe et dans chaque direction 100g / 2 ms, 5.000 chocs sur chaque axe et dans chaque direction

Résistance aux chocs	**IEC 60068-2-27** 100g / 2 ms, 4.000 chocs sur chaque axe et dans chaque direction	**IEC 60068-2-27** 100g / 2 ms, 4.000 chocs sur chaque axe et dans chaque direction

Propriétés optiques	**OM70 multi-spot 11155463 OM70-11155463**	**OM70 multi-spot 11112069 OM70-11112069**
Source de lumière	AlGaInP-Laser Diode	InGaAlP-Laser Diode
Longueur d'ondes	656 nm	660 nm
Mode de fonctionnement	pulsé	pulsé
Durée d'impulsion mode lumineux mode sombre	 0.6ms 1.8 ms	 0.15 ms 0.8 ms
Période d'impulsion mode lumineux mode sombre	 >1.7 ms >2.9 ms	 >0.65 ms >1.3 ms
Puissance d'impulsion émise totale	3 mW	10 mW
Forme du faisceau	elliptique (porté à la ligne du laser)	elliptique (porté à la ligne du laser)
Mise au point à distance df	125 mm	350 mm
La taille du faisceau @ fenêtre de sortie perpendiculaire parallèle	 2.5 mm 7.5 mm	 2.2 mm 5.8 mm
La taille du faisceau @ focus perpendiculaire parallèle	 < 0.1 mm L = 73 mm	 < 0.4 mm L = 65 mm
La divergence du faisceau perpendiculaire $\delta_\perp$ parallèle $\delta_\parallel$	 16.0 mrad 30.2°	 4.8 mrad 9.4°
Nominal ocular hazard distance (NOHD)[1]	NA	1.5 m
Classification laser (selon CEI 60825-1/2014)	Laser de classe 1	Laser Class 2

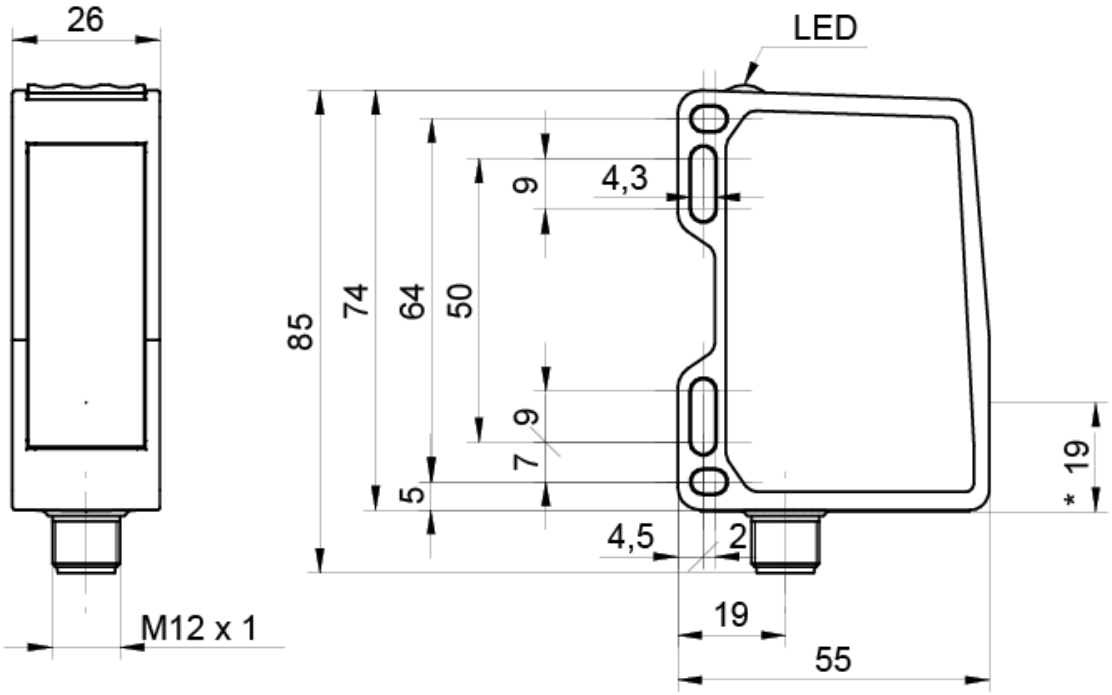
6.1.1 La divergence du faisceau

Plan perpendiculaire:



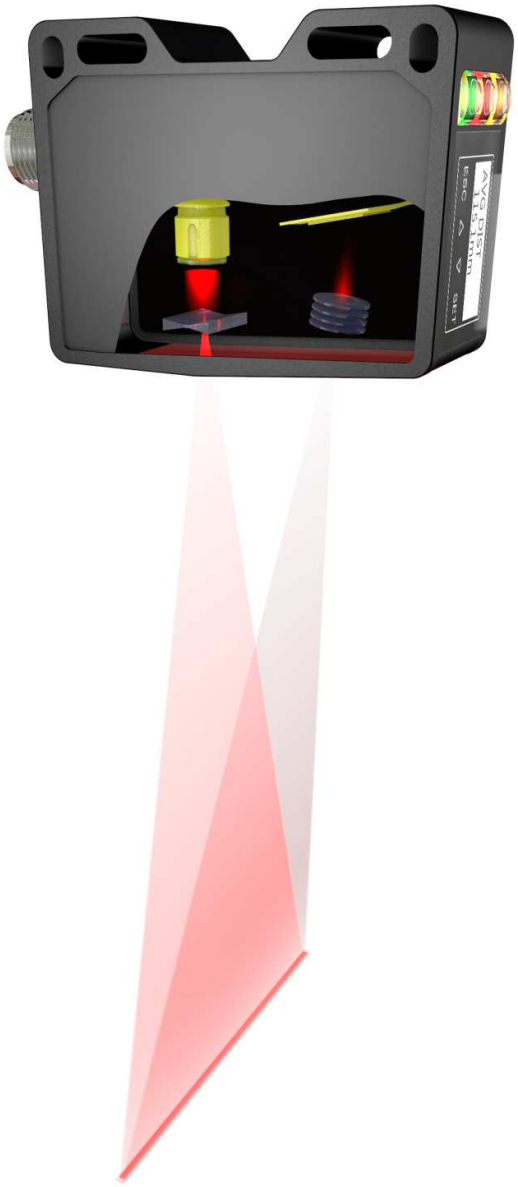
[1] En dehors de la «distance de danger oculaire nominal" est l'exposition aux radiations en dessous de la limite de la classe de laser 1

6.1.2 Dimensions



*Axe optique

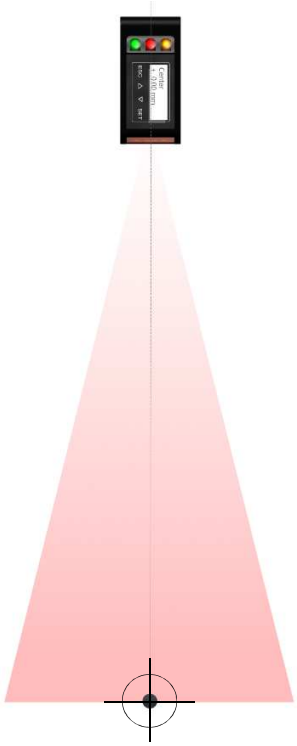
6.2 Fonctionnement



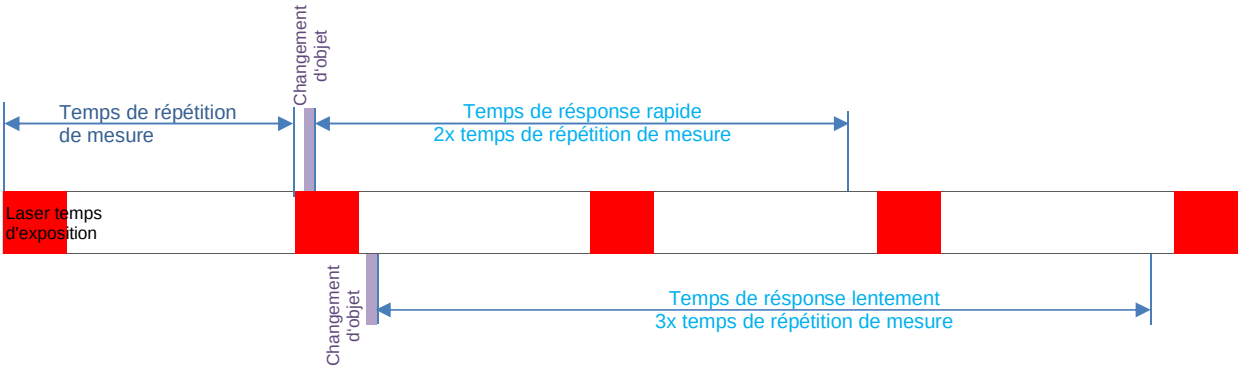
Le détecteur fonctionne selon le principe de triangulation laser. Grâce à un système optique spécial, un faisceau laser élargi en une ligne laser est projeté sur la surface de l'objet mesuré. Le système à lentilles multiples reproduit la lumière réfléchie de cette ligne laser sur une matrice. Un contrôleur calcule à partir de cette image de matrice la distance à chaque point de mesure individuel.
La valeur mesurée est calculée selon le mode choisi. Grâce à l'étalonnage du détecteur réalisé en usine, il est alors possible d'obtenir la distance à l'objet en mm.

6.2.1 qTarget

Le champ de mesure est orienté en usine sur la surface de référence du boîtier. La position du faisceau est ainsi exactement au même endroit pour chaque détecteur, la planification et le remplacement de détecteur deviennent ainsi un jeu d'enfant.



6.3 Temps de répétition de mesure et temps de réponse



6.3.1 Temps de répétition de mesure

Le temps de répétition de mesure est spécifiée en millisecondes et est le temps entre deux temps d'exposition.

Temps de répétition de mesure = 1/'fréquence de mesure en Hz'

Exemple :
Fréquence de mesure = 100 Hz
1/100 Hz = 0.01 ms
Temps de répétition de mesure = 0.01 ms

6.3.2 Temps de réponse

Le temps de réponse est le temps dans lequel le capteur a délivré un changement de position de l'objet par la nouvelle valeur mesurée. Typiquement, cela 2-3x le temps de répétition de mesure.

Lorsque la position de l'objet pendant le temps d'exposition a changé, le temps de réponse est le plus rapide, à savoir 2x le temps de répétition de mesure.

Au pire des cas, à savoir si la position de l'objet a changé peu de temps après un temps d'exposition, à savoir le temps de réponse est 3x le temps de répétition de mesure.

6.3.3 Le temps de réponse lors de l'utilisation Sync-In

Si l'entrée Sync-In est High, puis de commencer une mesure, est réglé sur Low, le capteur commence avec le processus d'exposition.
Cela signifie que si le Sync-In est utilisé, le temps de réponse est toujours 2x le temps de répétition de mesure.

6.4 Hystérésis

6.4.1 Définition de l'hystérésis

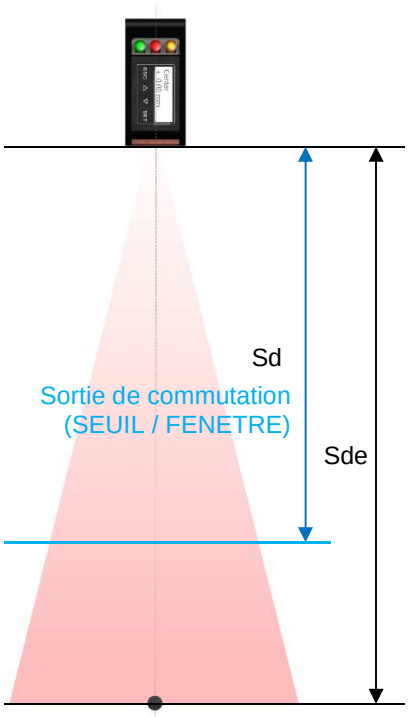
L'hystérésis est la différence entre la mise en marche et de point de coupure. Elle est définie comme un pourcentage de la distance Sd de détection. Sans hystérésis H, objets pourraient à la limite des points de commutation conduisent à incessante commutation on / off ou rebondir.

6.4.2 Le calcul de l'hystérésis

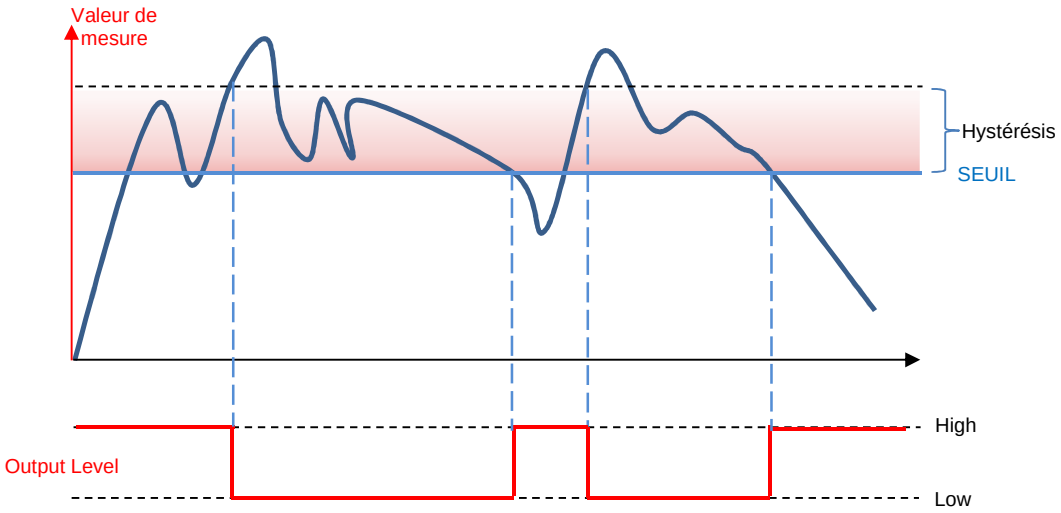
L'hystérésis absolue H peut être calculée en prenant la valeur d'hystérésis h de la fiche technique.

$$H = Sd \times h$$

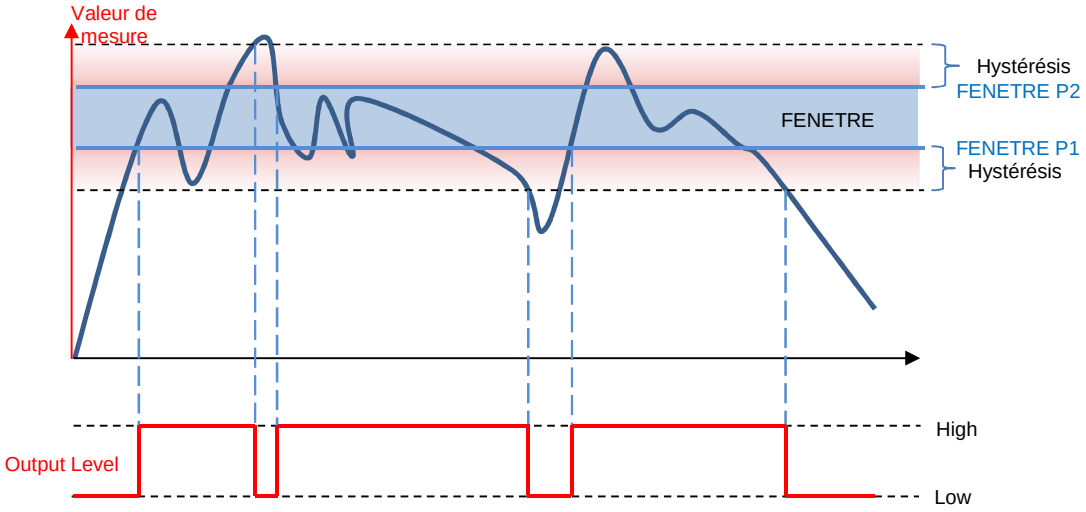
$$Sd = Sortie\ de\ commutation$$



6.4.3 Caractéristiques de la sortie de commutation à SEUIL



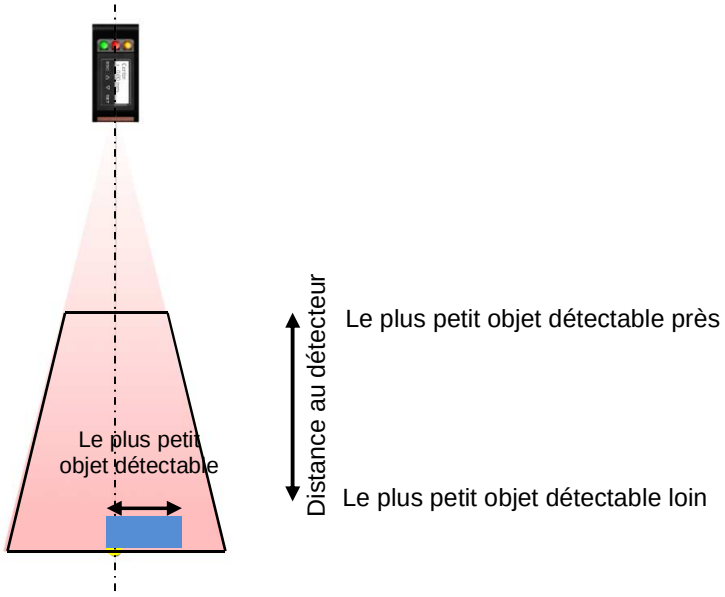
6.4.4 Caractéristiques de la sortie de commutation à FENETRE



6.5 Objet mesuré

6.5.1 Le plus petit objet détectable

Pour qu'un objet puisse être détecté de façon fiable, sa largeur doit être d'au moins la largeur[1] minimale. Cette largeur minimale d'objet varie selon la distance au détecteur.



6.5.2 Réflectivité

Les objets clairs sont en général mieux détectés que les objets sombres, car ils réfléchissent mieux la lumière. La réflectivité est le rapport entre la lumière émise et la lumière réfléchie en %.

Définition des objets :

Objet blanc	env. 90 % de réflectivité
Objet noir	env. 6% de réflectivité
Objet clair	> 18% de réflectivité
Objet sombre	6…18% de réflectivité

6.5.3 Objet normalisé

Les caractéristiques techniques des capteurs données dans la fiche technique se rapportent aux mesures sur un objet normalisé Baumer. Cet objet normalisé a des dimensions, une forme et une couleur définies, ce qui permet de comparer plusieurs mesures.

Définition de l'objet normalisé :

- Céramique blanche (Réflectivité env. 90 %)
- Surface lisse et plane
- Couvre toute la plage de mesure du détecteur

[1] Selon la fiche technique chapitre 6.1

6.6 Interfaces et sortie

Toutes les entrées et sorties du détecteur sont décrites comme interfaces qui transmettent les données.

- Sortie analogique du courant
- Synchronisation
- Sortie de commutation
- Sortie d'alarme
- RS-485

REMARQUE

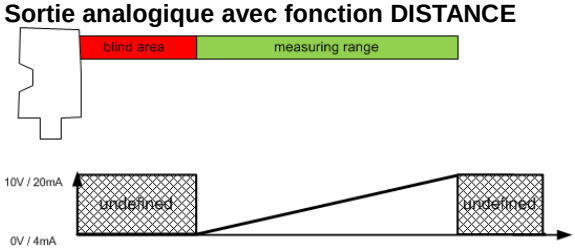
Quand un objet se trouve à côté et hors du champ de mesure, la dernière valeur valide des sorties est maintenue jusqu'à ce qu'un objet se trouve de nouveau dans la plage de mesure.

6.6.1 Sortie de signal analogique

Sortie de courant ou sortie de tension

Le détecteur dispose d'une sortie analogique qui peut donner le signal sous forme de courant ou de tension par l'intermédiaire de la même fiche.
La fonction de sortie souhaitée peut être activée courant ou tension dans les réglages du détecteur SYSTÈME→SORTIE ANALOGIQUE ou par une commande RS-485.

Sortie analogique avec fonction DISTANCE



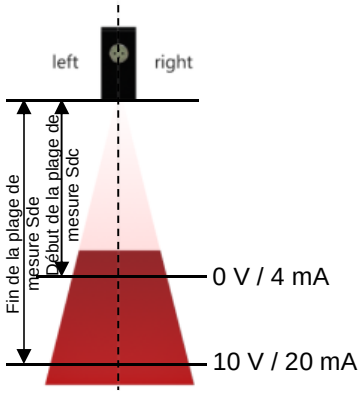
REMARQUE

Si l'objet sort de la plage de mesure, la sortie analogique maintient le dernier état valide.

6.6.1.1 Formules de calcul du signal analogique

Les formules suivantes permettent de calculer les valeurs mesurées de mm en signal de sortie analogique et inversement.
Si la plage de mesure est limitée avec ECHEL. LIMIT, les nouvelles valeurs réglées **début actuel de la plage de mesure Sdc** et **fin actuelle de la plage de mesure Sde** doivent être utilisées.

Définitions de la fonction DISTANCE



$$\boldsymbol{Valeur\ mesurée\ en\ V} = \frac{\boldsymbol{Val.mes.en\ mm} - Sdc}{Sde - Sdc} * 10V$$

$$\boldsymbol{Caleur\ mesurée\ en\ mA} = \frac{16\ mA * (\boldsymbol{Val.mes.en\ mm} - Sdc)}{Sde - Sdc} + 4\ mA$$

$$\boldsymbol{Valeur\ mesurée\ en\ mm} = \frac{\boldsymbol{Val.mes.en\ mA} * (Sde - Sdc) + (20\ mA * Sdc) - (4\ mA * Sde)}{16\ mA}$$

$$\boldsymbol{Valeur\ mesurée\ en\ mm} = \frac{\boldsymbol{Val.mes.en\ V} * (Sde - Sdc) + (10\ V * Sdc)}{10\ V}$$

REMARQUE

Sdc et Sde sont toujours données en mm

6.6.2 Sync-In/Déclencheur

La mesure et sortie du signal peut être interrompue avec l'entrée Sync-In, combinée à Haut. Tant que Sync-In est sur Haut, le détecteur attend la mesure suivante (Maintien) et réduit la puissance du faisceau laser.

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

Sync-In	Niveau	Mesure
Sync-In Bas	0…2.5 V	Fonctionnement
Sync-In Haut	8 V…UB (Tension de fonctionnement)	Hold (maintien)

Exemple d'utilisation : Influence mutuelle
Le champ de mesure du détecteur1 doit seulement contenir son faisceau laser. Le laser du détecteur2 ne doit pas avoir d'influence sur le détecteur1.

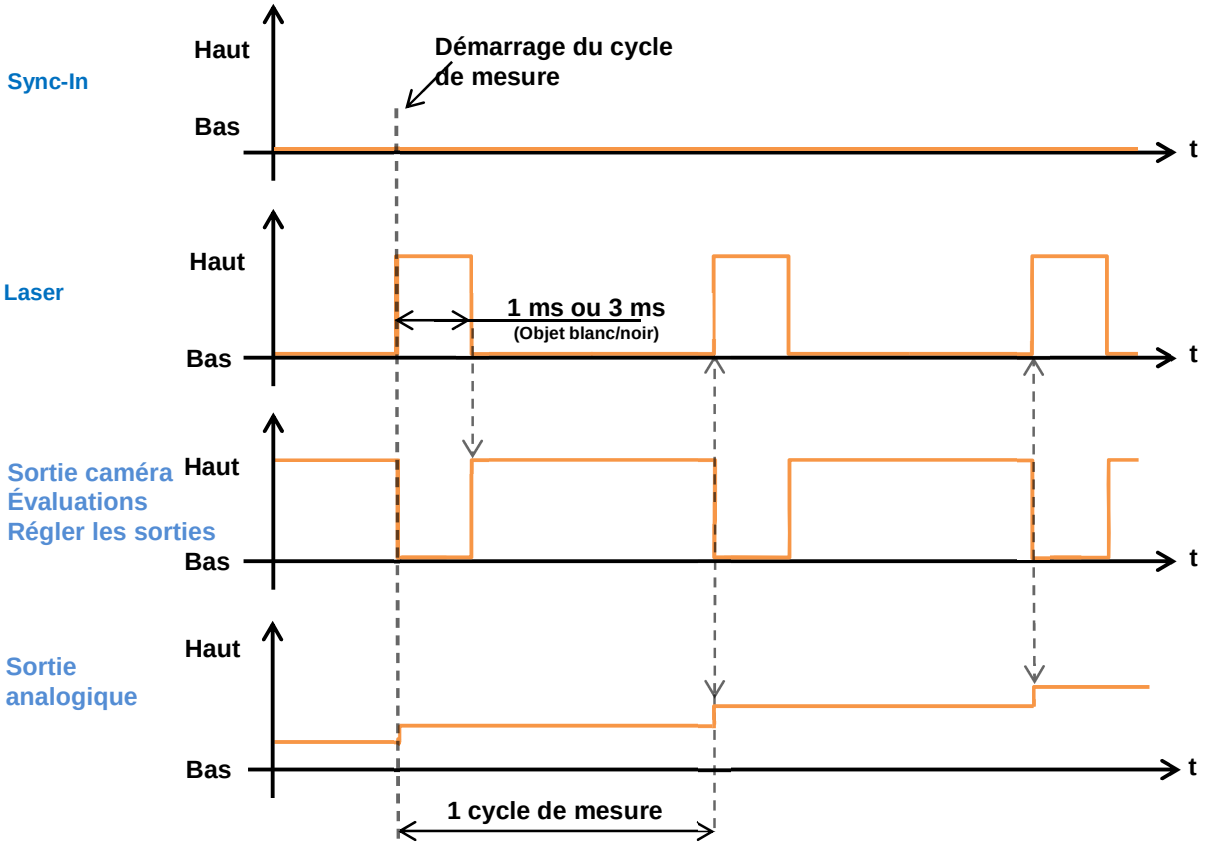
Si, même avec un montage adapté, il n'est pas possible d'éviter l'influence mutuelle de plusieurs détecteurs, les détecteurs concernés peuvent être utilisés de façon asynchrone grâce au câble de synchronisation. La commande principale produit de plus les signaux.

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.

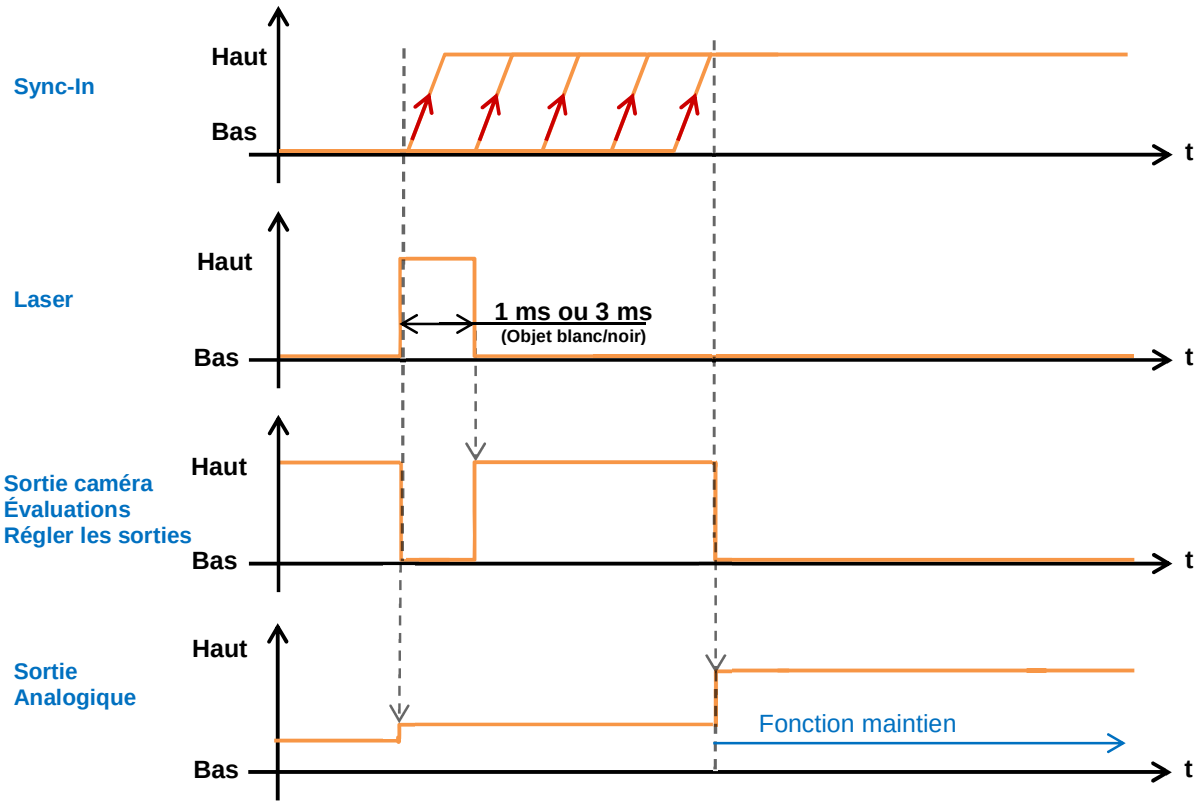
Mesures quand Sync-In est sur Bas :

Avant chaque envoi d'une impulsion laser, le détecteur contrôle le niveau de la Sync-In. Si elle est sur le niveau bas, le détecteur commence immédiatement le mesure suivante.



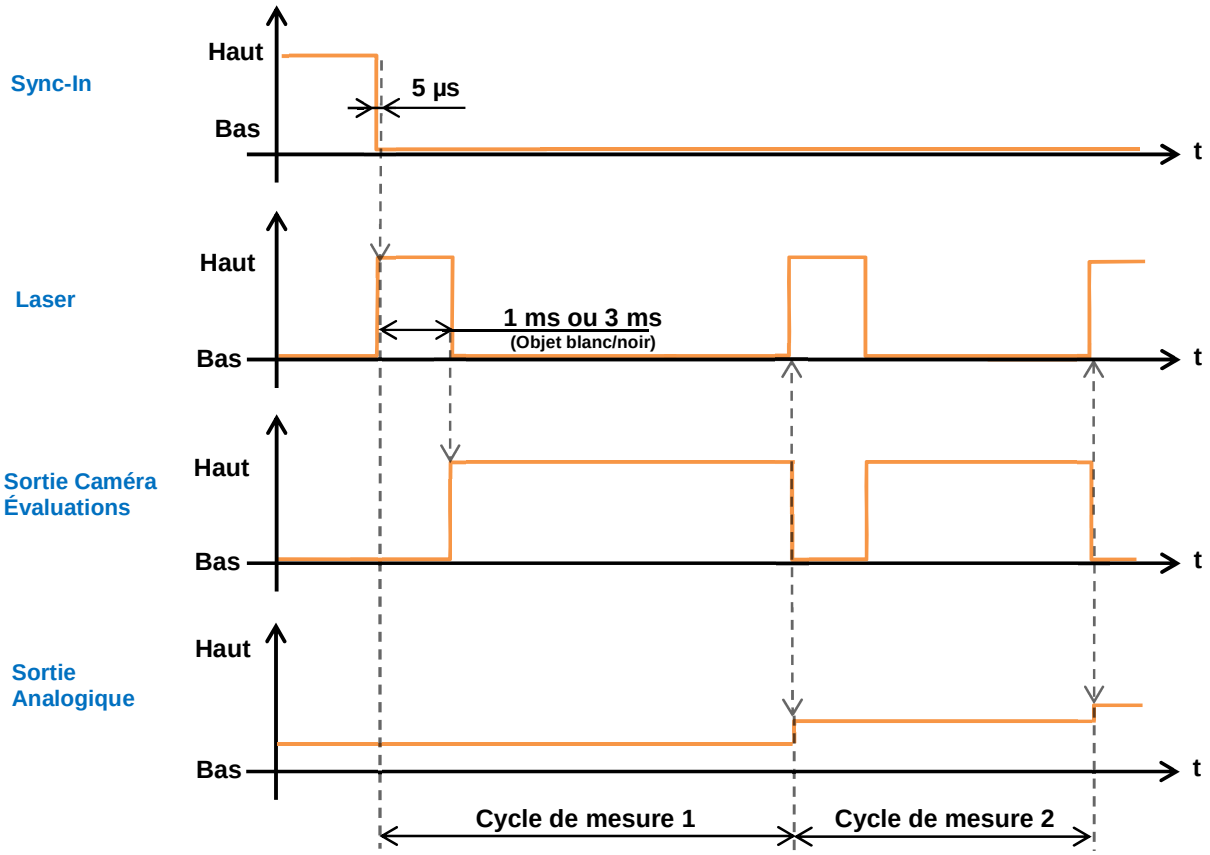
Sync-in de Bas à Haut :

Si le niveau Sync-in se trouve sur Haut, le détecteur termine toujours la mesure commencée et attend ensuite la mesure suivante. Toutes les sorties sont maintenues (Fonction maintien)



Sync-in de Haut à bas :

Pour remettre le détecteur en mode de mesure, Sync-In doit passer de Haut à Bas. La Sync-In doit être au moins 5 µs sur le niveau bas pour que le détecteur reprenne les mesures.
Si la Sync-In passe du niveau haut au niveau bas, le temps de réponse augmente de ces 5 µs au cours du premier cycle de mesure.



6.6.3 Sortie de commutation

La sortie de commutation peut être réglée en tant que point ou fenêtre, voir chapitre SORTIE NUM.
La sortie est fournie en tant que signal Push-Pull, Active haut ou Active bas selon le réglage (inversé).

6.6.4 Sortie d'alarme

Pour chaque cycle de mesure, le détecteur exploite le niveau de signal (quantité de lumière réfléchie). Si ce niveau passe sous une valeur définie (réserve de signal), la sortie d'alarme et la LED rouge du détecteur sont activées.

Raisons d'un niveau de signal bas :

- Réserve de signal insuffisante
- Mauvaise équerre de montage
- Lumière réfléchie par l'objet insuffisante
- Objet hors du champ de mesure

Niveau du signal	LED rouge	Sortie d'alarme out2	Bit de qualité RS-485
Réserve de signal atteinte	Éteinte	Bas	Valide
Réserve de signal non atteinte	Clignote (8 Hz)	Bas	Signal bas
Pas d'objet dans la plage de mesure	Allumée	Haut	Pas de signal

La sortie d'alarme ne peut pas subir d'influence et est déclenchée par les situations suivantes :

- Pas d'objet dans le champ de mesure
- Réserve de signal insuffisant (p. ex. en cas d'encrassement) ou mauvais réglage de l'OBJET.

Le signal d'alarme est donné comme signal Push-Pull (active haut).

REMARQUE

La réserve de fonction n'a pas d'hystérésis, c'est pourquoi il peut y avoir des changements rapides entre les alarmes.

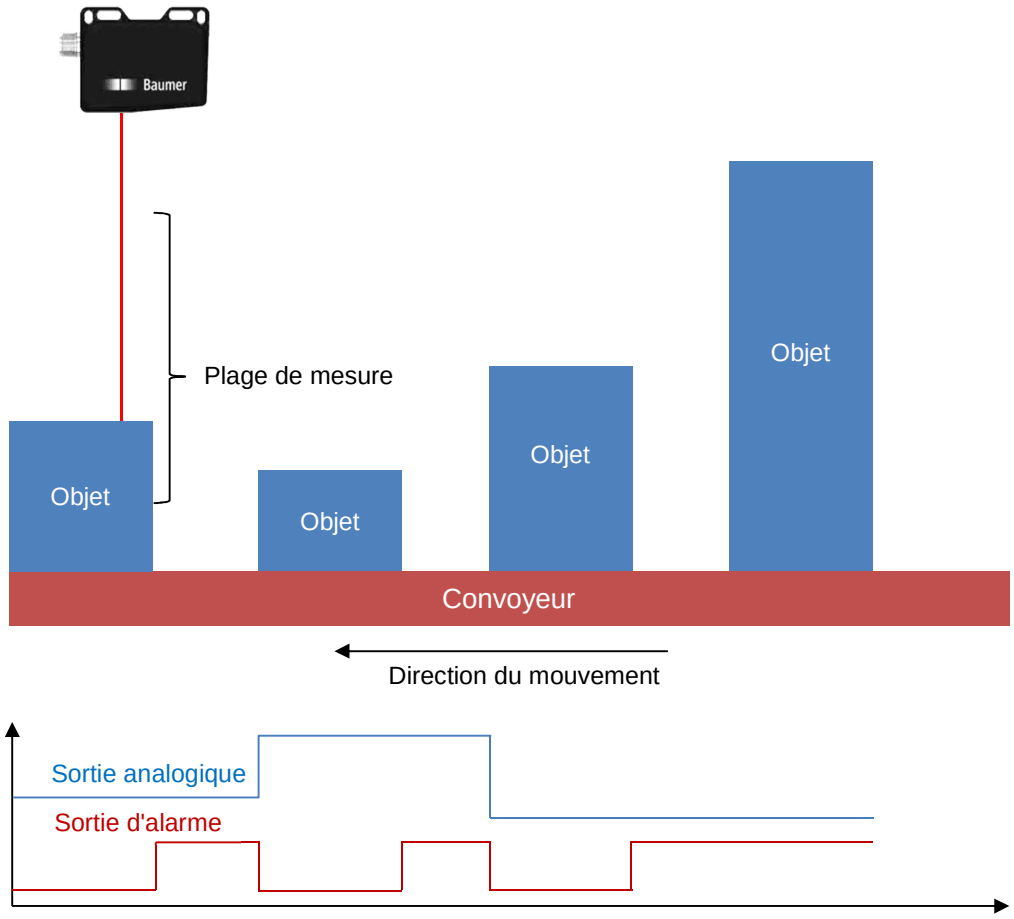
6.6.5 Interface RS-485

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 ou l'activation de la sortie analogique, de la sortie numérique et de la sortie d'alarme comme si aucun objet ne se trouvait dans la plage de mesure.

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

6.6.6 Réponse des sorties

Si aucun objet ne se trouve dans la plage de mesure, le capteur tiendra la dernière signal valide. La sortie d'alarme est High durant cette période.

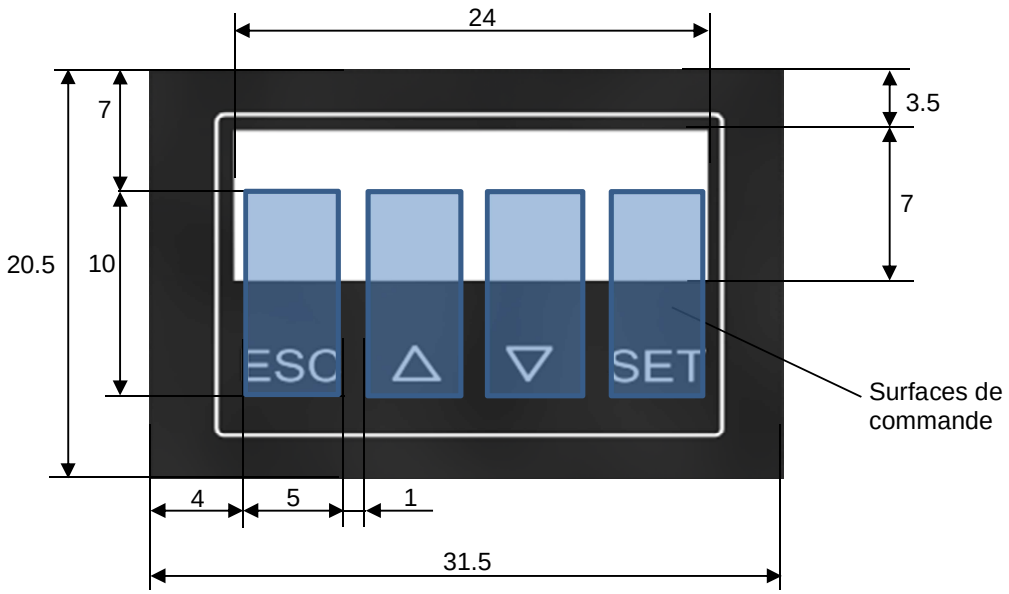


6.7 Panneau tactile

6.7.1 Fonction et structure

L'écran est un afficheur LCD monochrome 128 x 32 pixels avec LED RGB et rétroéclairage.
Le détecteur peut être configuré par un panneau de commande à quatre surfaces de commande tactiles capacitives.

6.7.2 Dimensions



6.8 Mémoire

Toutes les modifications effectuées sur le détecteur sont sauvegardées à long terme et sont conservées même après une panne de courant.

6.9 Écart type

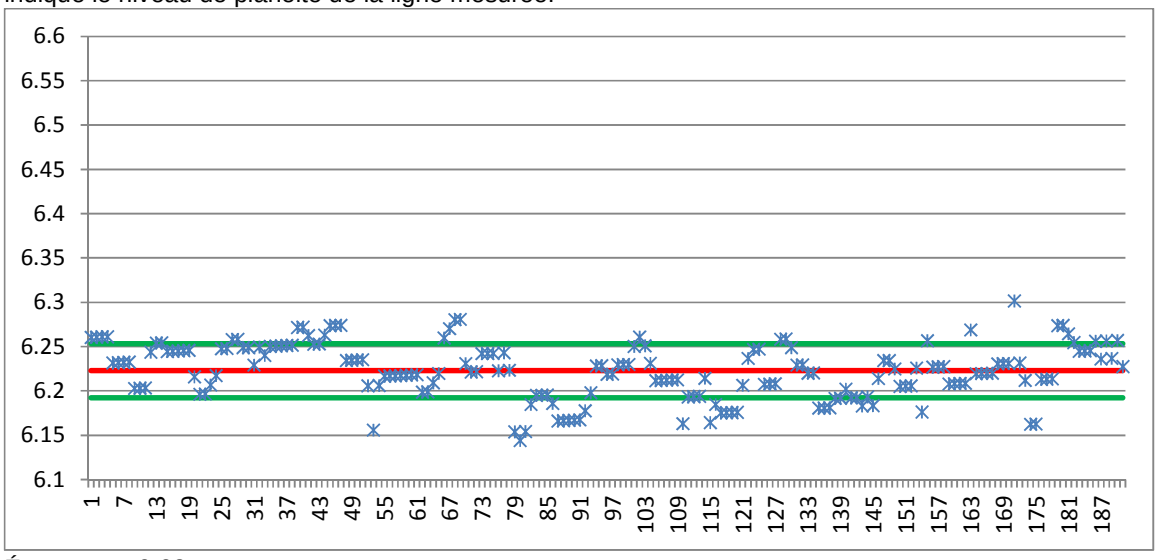
L'écart type est une notion issue du domaine des statistiques et de la stochastique et indiqué avec la lettre σ (sigma). L'écart type permet de déterminer le degré de dispersion de valeurs autour d'une moyenne. Pour simplifier, disons que l'écart type est l'éloignement moyen de toutes les classes mesurées d'un caractère par rapport à la moyenne.
L'écart type n'a alors d'utilité que si l'on considère les valeurs de mesures devant être en fait égales mais qui varient. Pour le détecteur, cela signifie qu'une surface plane est observée perpendiculairement (ou avec MOUNT FLEX activé). L'écart type indique alors une mesure de l'irrégularité d'une surface. Tous les points de mesure à l'intérieur du champ de mesure paramétré sont pris en compte.

Remarque

- L'écart type est une mesure en mm de la dispersion des valeurs de hauteur de tous les points de profil mesurés.
- Il ne peut être utilisé qu'à un seul niveau, soit perpendiculairement au détecteur, soit parallèlement à la référence Mount Flex.
- Le niveau doit couvrir l'ensemble du champ de mesure dans le sens X.

6.9.1 Exemple

Il s'agit là d'un profil de 190 points sur une surface plane, tel que le détecteur l'enregistre avant l'analyse (hauteur en mm). C'est une ligne type.
La ligne rouge représente la valeur moyenne, les lignes vertes respectivement 1 écart type. L'écart type indique le niveau de planéité de la ligne mesurée.



Écart type : 0,03 mm
Max. – Min. = 0,157 mm

7 Consignes de sécurité et entretien

7.1 Consignes générales de sécurité

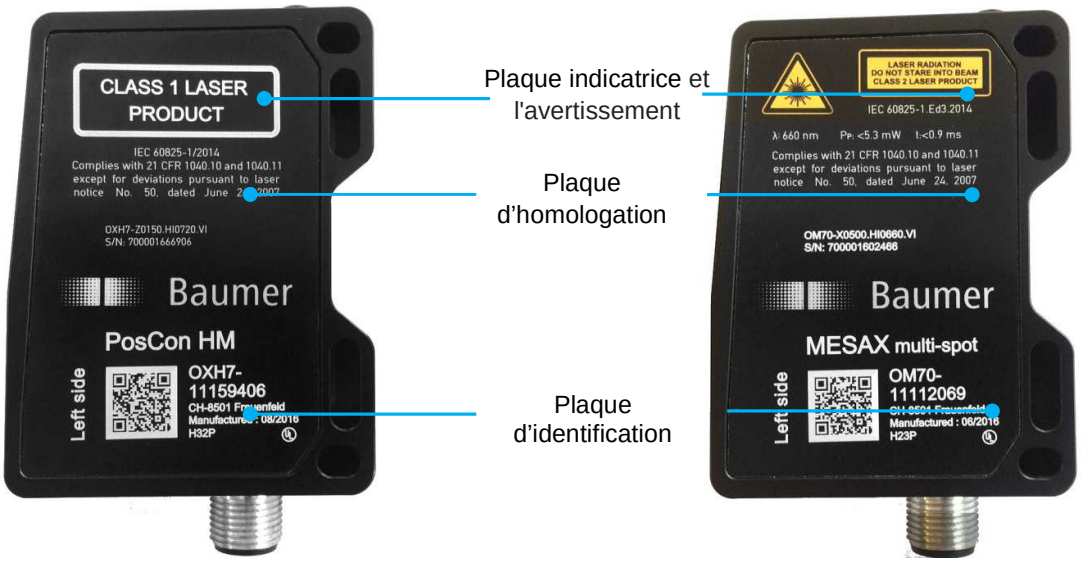
Utilisation conforme à sa destination
Ce produit est un appareil de précision et sert à la détection d'objets, de pièces, ainsi qu'au traitement et à la transmission de valeurs sous forme de grandeurs électriques pour le système en aval. Dans la mesure où ce produit ne présente pas de caractéristiques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

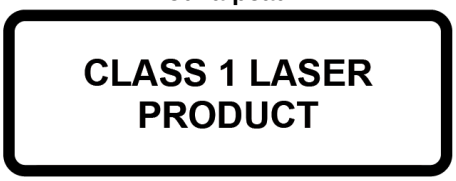
Mise en service
L'installation, le montage et le réglage de ce produit ne peuvent être effectués que par un personnel spécialisé.

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 où des câbles blindés avec connecteurs sont confectionnés par le client, utiliser des connecteurs conformes CEM et relier le blindage des câbles au boîtier de connexion.

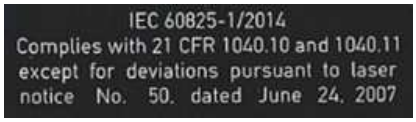
PRUDENCE
L'utilisation de commandes ou d'ajustements ou l'exécution de procédures autres que celles spécifiées dans le présent document peuvent entraîner une exposition dangereuse à la lumière.

7.2 Etiquetage du détecteur



<table>
<tr>
<td>Plaque indicatrice et l'avertissement</td>
<td>
Classe 1 : Pas de risque pour les yeux ou la peau


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.
La vision directe dans le faisceau d'un produit laser de classe 1 peut cependant produire des effets d'éblouissement, en particulier si le niveau de lumière ambiante est faible.
</td>
<td>
Classe 2: Do not stare into beam


Classe 2 lasers émettent un rayonnement dans la partie visible du spectre (400 nm à 700 nm). Une exposition de courte durée (durée à 0,25 s) est inoffensive pour l'œil. Impacts à court terme aléatoire (à 0,25 s) ne nuisent pas à l'œil, parce que le réflexe de clignement peut protéger automatiquement de manière adéquate l'œil contre l'irradiation plus. Classe 2 lasers peuvent être utilisés sans aucune protection supplémentaire, si elle est assurée que pour une application ne cherchez pas intentionnel de plus de 0,25 s est nécessaire, ou (par exemple, par l'exposition au médicament), le réflexe de clignement est supprimée.
</td>
</tr>
<tr>
<td>Plaque d'homologation</td>
<td colspan="2">


Plaque de certification FDA
</td>
</tr>
<tr>
<td>Plaque d'identification</td>
<td colspan="2">


La plaque d'identification du détecteur contient les renseignements suivants :

Logo de l'entreprise
Nom de la marque du détecteur
Code QR pour des infos supplémentaires
Nom et numéro d'article
Informations relatives au produit
Le numéro de série

</td>
</tr>
</table>

7.3 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.

7.4 Disque frontal

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



ATTENTION !

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

7.5 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 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.

7.6 Mise au rebut

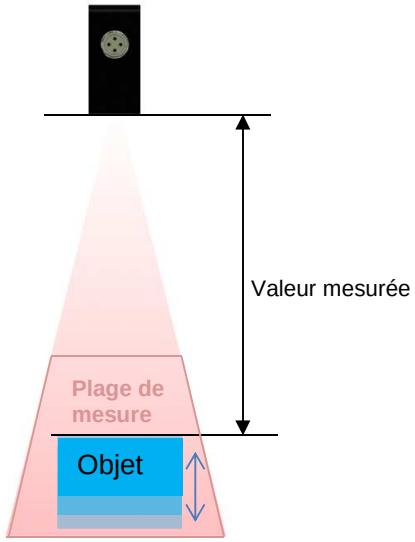
Ce capteur contient des composants électroniques. Les composants doivent être mis au rebut conformément aux directives locales en vigueur.

8 Dépannage et conseils

8.1 Exemples de montage d'un détecteur

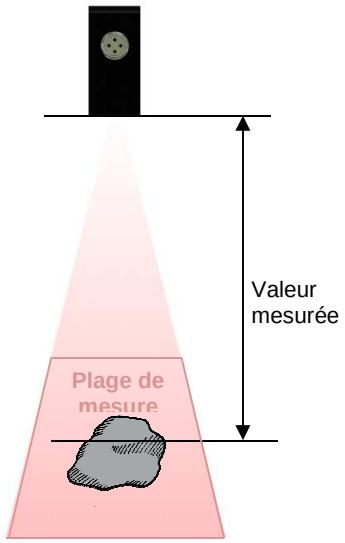
8.1.1 Mesure de distance simple sur l'objet

1. Raccordement : Selon le diagramme de raccordement
2. Montage : Le détecteur est monté de telle sorte que l'objet se trouve à l'intérieur de la plage de mesure pendant le processus de mesure.
3. Activer le type de mesure Min DIST pour obtenir la distance minimale à l'objet.



8.1.2 Mesure de la distance en tant que valeur moyenne d'un objet sombre, signal numérique pour une distance de 130 mm

1. Raccordement : Selon le diagramme de raccordement
2. Montage : Le détecteur est monté de telle sorte que l'objet se trouve à l'intérieur de la plage de mesure pendant le processus de mesure.
3. Activer le type de mesure Moy DIST pour obtenir la distance moyenne à l'objet.
4. OBJET : Régler sombre
5. Régler la sortie de commutation SORTIE NUM. comme seuil à 130 mm



8.2 Dépannage

Erreur	Dépannage
Ne fonctionne pas	• Vérifier le raccordement. Tension d'alimentation 15 … 28 VCC sur fiche 2 (+Vs, brun) et fiche 7 (GND, bleu).
La LED verte clignote	• Court-circuit sur les sorties de commutation. Vérifier le raccordement.
La LED rouge est allumée	• Objet hors du champ de mesure (près, loin ou sur le côté). • Amplitude insuffisante du signal de réception (p. ex. à cause de l'encrassement).
Le panneau de commande ne peut pas être contrôlé	• Panneau tactile bloqué. Débloquer le panneau de commande en faisant glisser le doigt de gauche à droite sur les 4 touches. • RS-485 contrôle le détecteur→Pendant ce temps, aucune commande possible par le panneau tactile. • RS-485 bloque les touches tactiles→Le panneau de commande a été bloqué par RS-485 et ne peut être débloqué qu'avec une commande par RS-485.
Le panneau tactile ne réagit pas.	• Nettoyer le panneau. Le panneau est encrassé ou humide, l'activation des touches est difficile.
Le détecteur ne fournit pas les résultats de mesure attendus	• L'objet ne se trouve pas dans la plage de mesure. • Objet brillant, éviter les reflets directs du récepteur à l'émetteur.
Le détecteur ne tient pas compte de tous les objets dans le champ de mesure	• Élargir le champ de mesure. Le champ de mesure a éventuellement été limité, voir le chapitre « CHAMP DE MESURE ». • Le faisceau laser rouge ne représente pas le champ de mesure maximal. Quand un objet se trouve au bord de ce faisceau, il pourrait être hors de la plage de mesure. • Déplacer l'objet. L'objet se trouve en hauteur hors du champ de mesure ou dans la zone aveugle du détecteur.
Valeur de mesure non fiable : la valeur mesurée passe d'une valeur à une autre	• L'objet ne se trouve pas dans la plage de mesure. • Eviter les objets brillants. • Eviter les objets très sombres. • Trop de lumière externe. • Vérifier le mode de mesure réglé (MES TYP).
Le laser clignote seulement faiblement	Entrée Sync-In sur Haut→mettre sur Bas.

9 Historique des modifications

23/11/2015	tof	Manual released in version 1.0
26/01/2016	tof	Integrated linearity and definition of response time and measuring repetition time
8/04/2016	tof	Integrated new article; optimized Laser characteristics
28.04.2016	tof	Additional information about the working principle of the filter PREZISION
31.05.2016	tof	New sensor type integrated. Chapter 6.1 updated
15.06.2016	tof	Chapter “beam divergence” updated
19.09.2016	tof	V1.2: 2 decimal display places instead of 1; new chapter hysteresis
17.01.2017	tof	Measuring values repeat accuracy for 100…150mm types implemented
19.05.2017	tof	Measuring range distance error in chapter 6.1 corrected
12.10.2017	tof	Minimum window size for digital output changed. Linearity deviation MR in %
2.3.2018	tof	Precision filter values corrected.
21.03.2018	tof	MESAX taken out. New name: OM70 multi-spot



Passion for Sensors

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