

Manuel d'utilisation original

## CMS 748i

Système de mesure des contours



© 2023

Leuze electronic GmbH + Co. KG

In der Braike 1

73277 Owen / Germany

Phone: +49 7021 573-0

Fax: +49 7021 573-199

[www.leuze.com](http://www.leuze.com)

[info@leuze.com](mailto:info@leuze.com)

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>À propos de ce document</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Sécurité</b> .....   | <b>6</b>  |
| 2.1      | Utilisation conforme .....  | 6         |
| 2.2      | Emplois inadéquats prévisibles.....   | 7         |
| 2.3      | Personnes qualifiées.....   | 7         |
| 2.4      | Exclusion de responsabilité .....   | 8         |
| <b>3</b> | <b>Description de l'appareil</b> .....  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Aperçu de l'appareil .....  | 9         |
| 3.2      | Unité d'évaluation.....   | 11        |
| 3.2.1    | Raccordements .....   | 11        |
| 3.2.2    | Éléments d'affichage et de commande .....   | 12        |
| <b>4</b> | <b>Fonctions</b> .....  | <b>13</b> |
| 4.1      | Principe de fonctionnement .....  | 13        |
| 4.2      | Résolution système.....   | 14        |
| 4.3      | Angle d'orientation, longueur et largeur de l'objet.....                                    | 15        |
| 4.4      | Débordements et renflements sur l'objet de mesure .....                                     | 16        |
| 4.4.1    | Fonctionnement.....   | 16        |
| 4.4.2    | Suppression des débordements.....   | 19        |
| 4.4.3    | Détection des déformations.....   | 20        |
| 4.5      | Distance minimale entre deux objets de mesure .....   | 21        |
| 4.6      | Vitesse de convoyage maximale .....   | 22        |
| <b>5</b> | <b>Montage</b> .....  | <b>24</b> |
| 5.1      | Montage avec trois rideaux lumineux .....   | 25        |
| 5.1.1    | Remarques relatives au montage.....   | 25        |
| 5.1.2    | Positionnement pour la mesure de hauteur .....  | 26        |
| 5.1.3    | Positionnement pour la mesure de largeur .....  | 27        |
| 5.1.4    | Positionnement pour la mesure de longueur.....  | 28        |
| 5.2      | Monter le rideau lumineux.....  | 28        |
| 5.2.1    | Définition des sens de déplacement .....  | 30        |
| 5.2.2    | Fixation à l'aide de coulisseaux.....   | 30        |
| 5.2.3    | Fixation à l'aide d'une fixation par serrage BT-2P40.....                                   | 30        |
| 5.2.4    | Fixation du rideau de mesure de longueur au moyen de la fixation par serrage BT-2SB10 ..... | 31        |
| 5.3      | Dispositif de soufflage.....  | 32        |
| <b>6</b> | <b>Raccordement électrique</b> .....  | <b>33</b> |
| 6.1      | Vue d'ensemble des raccordements.....   | 33        |
| 6.2      | Raccordement de l'alimentation électrique dans le champ d'application UL .....              | 34        |
| 6.3      | Raccordement de l'alimentation électrique en dehors du champ d'application UL.....          | 34        |
| 6.4      | Raccordement des rideaux lumineux.....  | 36        |
| 6.5      | Raccordement du dispositif de soufflage .....   | 38        |
| 6.6      | Raccordement PROFINET .....   | 39        |
| 6.7      | Installation conforme à la CEM .....  | 39        |
| 6.7.1    | Mise à la terre de l'unité d'évaluation .....   | 40        |
| 6.7.2    | Mise à la terre des boîtiers des rideaux lumineux .....                                     | 40        |
| 6.7.3    | Blindage et longueurs des câbles .....  | 41        |



|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Mise en service .....</b>                                       | <b>42</b> |
| 7.1       | Insertion du dongle logiciel .....                                 | 42        |
| 7.2       | Mise en route et arrêt.....  | 42        |
| 7.3       | Mise en place de l'origine des coordonnées du système.....         | 43        |
| 7.4       | Mise en place des rideaux lumineux.....                            | 44        |
| 7.4.1     | Mise en place des rideaux de mesure de largeur et de hauteur ..... | 45        |
| 7.4.2     | Mise en place du rideau de mesure de longueur .....                | 45        |
| 7.5       | Détermination du décalage en hauteur.....                          | 46        |
| 7.6       | Détermination du décalage en largeur.....                          | 48        |
| <b>8</b>  | <b>Configuration système par l'outil webConfig.....</b>            | <b>49</b> |
| 8.1       | Démarrer l'outil webConfig.....                                    | 49        |
| 8.2       | Représentation des données de processus.....                       | 50        |
| 8.3       | Configuration des rideau lumineux .....                            | 51        |
| 8.3.1     | Réglage de l'origine des coordonnées du système.....               | 51        |
| 8.3.2     | Réglage du décalage pour la détection de hauteur.....              | 52        |
| 8.3.3     | Réglage du décalage pour la mesure de distance .....               | 53        |
| 8.3.4     | Masquage de zones – Blanking .....                                 | 54        |
| 8.3.5     | Réglage et programmation de la sensibilité .....                   | 54        |
| 8.4       | Configuration de l'évaluation.....                                 | 55        |
| 8.5       | Configuration du protocole de sortie .....                         | 56        |
| 8.6       | Désignation du système de mesure des contours dans le réseau ..... | 56        |
| <b>9</b>  | <b>Description d'interface PROFINET .....</b>                      | <b>57</b> |
| 9.1       | Module de commande de l'appareil .....                             | 57        |
| 9.2       | Module de données de résultat.....                                 | 58        |
| 9.3       | Codes d'erreur .....   | 59        |
| <b>10</b> | <b>Entretien et élimination .....</b>                              | <b>60</b> |
| <b>11</b> | <b>Service et assistance.....</b>                                  | <b>61</b> |
| <b>12</b> | <b>Caractéristiques techniques .....</b>                           | <b>62</b> |
| 12.1      | Caractéristiques générales .....                                   | 62        |
| 12.2      | Raccordements de l'unité d'évaluation .....                        | 65        |
| <b>13</b> | <b>Informations concernant la commande et accessoires .....</b>    | <b>69</b> |
| 13.1      | Codes d'article .....  | 69        |
| 13.2      | Contenu de la livraison .....                                      | 69        |
| 13.3      | Composants du système .....  | 70        |
| 13.4      | Accessoires.....   | 71        |
| <b>14</b> | <b>Déclaration de conformité CE.....</b>                           | <b>72</b> |

## 1 À propos de ce document




Le présent manuel d'utilisation contient des informations sur l'usage prévu du système de mesure des contours CMS 700i. Il fait partie de la livraison.

### Moyens de signalisation utilisés

Tab. 1.1: Symboles d'avertissement et mots de signalisation

|   |   |
|---|---|
|  | Symbole en cas de dangers pour les personnes  |
|  | Symbole annonçant des dommages matériels possibles  |
| <b>REMARQUE</b>   | Mot de signalisation prévenant de dommages matériels<br>Indique les dangers pouvant entraîner des dommages matériels si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.          |
| <b>ATTENTION</b>  | Mot de signalisation prévenant de blessures légères<br>Indique les dangers pouvant entraîner des blessures légères si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.            |
| <b>AVERTISSEMENT</b>  | Mot de signalisation prévenant de blessures graves<br>Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées. |
| <b>DANGER</b>   | Mot de signalisation prévenant de dangers de mort<br>Indique les dangers pouvant entraîner des blessures graves ou mortelles si les mesures pour écarter le danger ne sont pas respectées.  |

Tab. 1.2: Autres symboles

|   |   |
|---|---|
|  | Symbole pour les astuces<br>Les textes signalés par ce symbole donnent des informations complémentaires.                                |
|  | Symbole pour les étapes de manipulation<br>Les textes signalés par ce symbole donnent des instructions concernant les manipulations.    |
|  | Symbole pour les résultats de manipulation<br>Les textes signalés par ce symbole décrivent les résultats des manipulations précédentes. |

## 2 Sécurité

Le système de mesure des contours CMS 700i et ses composants ont été développés, produits et testés dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Il a été réalisé avec les techniques les plus modernes.






### 2.1 Utilisation conforme

Le système de mesure des contours est conçu comme unité multicapteur configurable de mesure et de détection d'objets.



#### Domaines d'application

Le système de mesure des contours est conçu pour le mesurage et la détection d'objets pour les domaines d'application suivants dans les techniques de convoyage et de stockage, dans l'industrie de l'emballage ou dans un environnement comparable :

- Mesure des dimensions telles que la longueur, la largeur et la hauteur
- Angle de position de l'objet à mesurer sur un moyen de transport
- Mesure de contours

|  <b>ATTENTION</b> |   |
|--|---|
|                   | <p><b>Respecter les directives d'utilisation conforme !</b></p> <p>La protection de l'utilisateur et de l'appareil n'est pas garantie si l'appareil n'est pas employé conformément aux directives d'utilisation conforme.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Employez toujours l'appareil dans le respect des directives d'utilisation conforme.</li> <li>↳ La société Leuze electronic GmbH + Co. KG décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation non conforme.</li> <li>↳ Lisez le présent manuel d'utilisation avant de mettre l'appareil en service. L'utilisation conforme suppose d'avoir pris connaissance de ce manuel d'utilisation.</li> </ul>   |
| <b>AVIS</b>  |   |
|                 | <p><b>Respecter les décrets et règlements !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Respectez les décrets locaux en vigueur, ainsi que les règlements des corporations professionnelles.</li> </ul>  |
| <b>AVIS</b>  |   |
|                 | <p><b>Dispositions relatives au champ d'application UL</b></p> <p>En cas d'utilisation de l'armoire de commande du système de mesure des contours CMS 700i dans le champ d'application UL, seules les étiquettes intérieures portant le symbole UL correspondant sont valables.</p> <p>En cas d'utilisation de l'armoire de commande du système de mesure des contours CMS 700i en dehors du champ d'application UL, seule l'étiquette extérieure est valable.</p> <p>Le câble secteur monté de série est autorisé pour l'utilisation dans le champ d'application UL. Le cas échéant, il peut également être utilisé en dehors du champ d'application UL.</p> <p>En dehors du champ d'application UL, l'armoire de commande doit être raccordée à l'alimentation électrique conformément aux dispositions légales et aux règlements locaux en vigueur. Cela peut éventuellement impliquer le démontage du câble secteur monté de série.</p> |
| <b>AVIS</b>  |   |
|                 | <p>L'unité d'évaluation du système de mesure des contours ne doit être ouverte que dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour insérer ou retirer le dongle logiciel, voir chapitre 7.1 "Insertion du dongle logiciel".</li> <li>- pour consulter l'étiquette intérieure dans le champ d'application UL.</li> <li>- pour le raccordement à l'alimentation électrique en dehors du champ d'application UL.</li> </ul>  |

## 2.2 Emplois inadéquats prévisibles

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Interventions et modifications interdites sur l'appareil !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ N'intervenez pas sur l'appareil et ne le modifiez pas. Les interventions et modifications de l'appareil ne sont pas autorisées.</li> <li>↪ L'appareil ne contient aucune pièce que l'utilisateur doit régler ou entretenir.</li> <li>↪ Toute réparation doit exclusivement être réalisée par Leuze electronic GmbH + Co. KG.</li> </ul> |
| AVIS  |   |
|  | <p>L'unité d'évaluation du système de mesure des contours ne doit être ouverte que dans les cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour insérer ou retirer le dongle logiciel, voir chapitre 7.1 "Insertion du dongle logiciel".</li> <li>- pour consulter l'étiquette intérieure dans le champ d'application UL.</li> <li>- pour le raccordement à l'alimentation électrique en dehors du champ d'application UL.</li> </ul>        |

Toute utilisation ne répondant pas aux critères énoncés au paragraphe « Utilisation conforme » ou allant au-delà de ces critères n'est pas conforme.

En particulier, les utilisations suivantes de l'appareil ne sont pas permises :



- dans des pièces à environnement explosif
- dans des câblages de haute sécurité
- à des fins médicales

## 2.3 Personnes qualifiées

Seules des personnes qualifiées sont autorisées à effectuer le raccordement, le montage, la mise en service et le réglage du système de mesure des contours.

Exigences applicables aux personnes qualifiées :

- Elles ont bénéficié d'une formation technique appropriée.
- Elles connaissent les règles et dispositions applicables en matière de protection et de sécurité au travail.
- Elles connaissent les manuels d'utilisation du système de mesure des contours et des composants.
- Elles ont été instruites par le responsable concernant le montage et l'utilisation du système de mesure des contours et des composants.

|  <b>AVERTISSEMENT</b> |  |
|--|--|
|                       | <p><b>Travaux électriques !</b></p> <p>Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.</p> |

### Personnel qualifié en électrotechnique

Les travaux électriques ne doivent être réalisés que par des experts en électrotechnique.

Les experts en électrotechnique sont des personnes qui disposent d'une formation spécialisée, d'une expérience et de connaissances suffisantes des normes et dispositions applicables pour être en mesure de travailler sur des installations électriques et de reconnaître par elles-mêmes les dangers potentiels.

En Allemagne, les experts en électrotechnique doivent satisfaire aux dispositions du règlement de prévention des accidents de la DGUV, clause 3 (p. ex. diplôme d'installateur-électricien). Dans les autres pays, les dispositions correspondantes en vigueur doivent être respectées.

## 2.4 Exclusion de responsabilité

Leuze electronic GmbH + Co. KG ne peut pas être tenue responsable dans les cas suivants :

- L'appareil n'est pas utilisé de façon conforme.
- Les emplois inadéquats raisonnablement prévisibles ne sont pas pris en compte.
- Le montage et le raccordement électrique ne sont pas réalisés par un personnel compétent.
- Des modifications (p. ex. de construction) sont apportées à l'appareil.

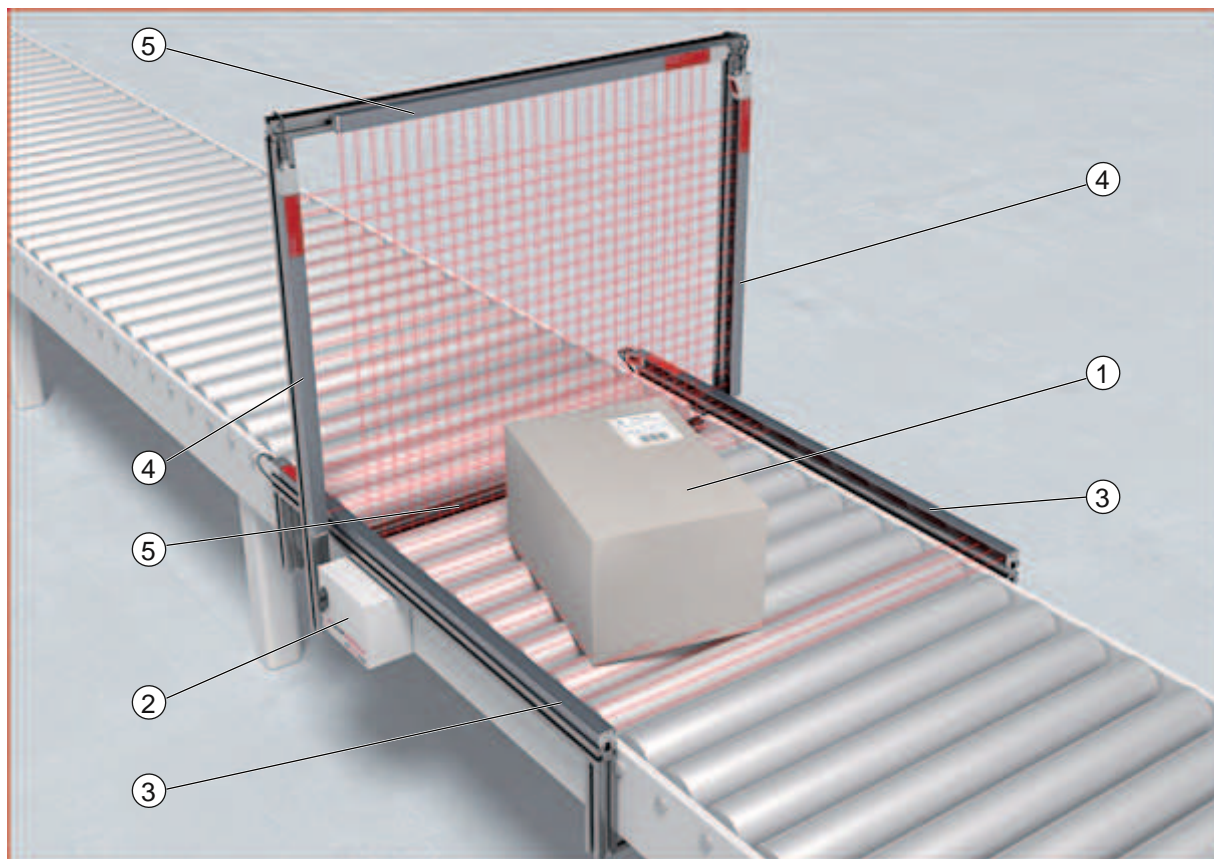


### 3 Description de l'appareil

#### 3.1 Aperçu de l'appareil

Le système de mesure des contours CMS 748i est un système complet qui comprend les composants suivants :

- 3 rideaux mesurants CML 730 (mesure de hauteur, de largeur et de longueur)
- 1 unité d'évaluation (armoires de commande, boîtier LSC)



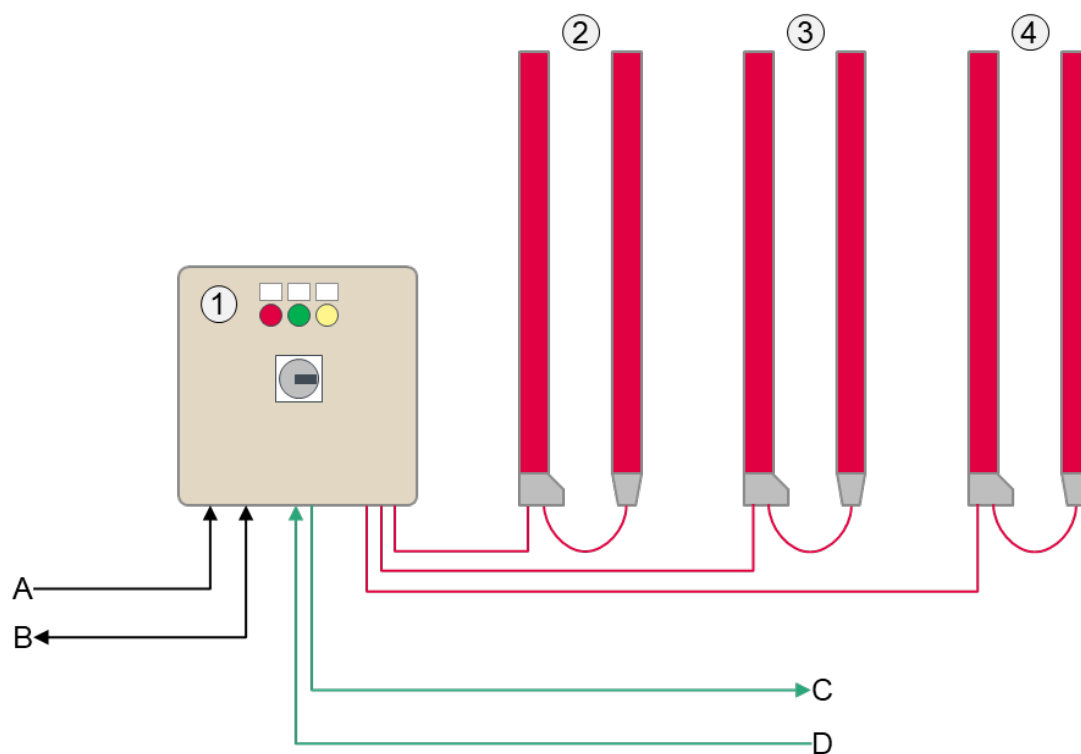
- 1 Objet de mesure
- 2 Unité d'évaluation
- 3 Rideau lumineux – mesure de longueur
- 4 Rideau lumineux – mesure de hauteur
- 5 Rideau lumineux – mesure de largeur

Fig. 3.1: Système de mesure des contours avec 3 rideaux lumineux

L'unité d'évaluation assure la saisie, le traitement et la préparation des données.

Le système fournit les données de processus via l'interface PROFINET.

Il est possible d'intégrer des appareils périphériques, tels que des balances, des lecteurs de codes à barres et des caméras. L'unité d'évaluation transmet les données des appareils périphériques dans le protocole d'interface.

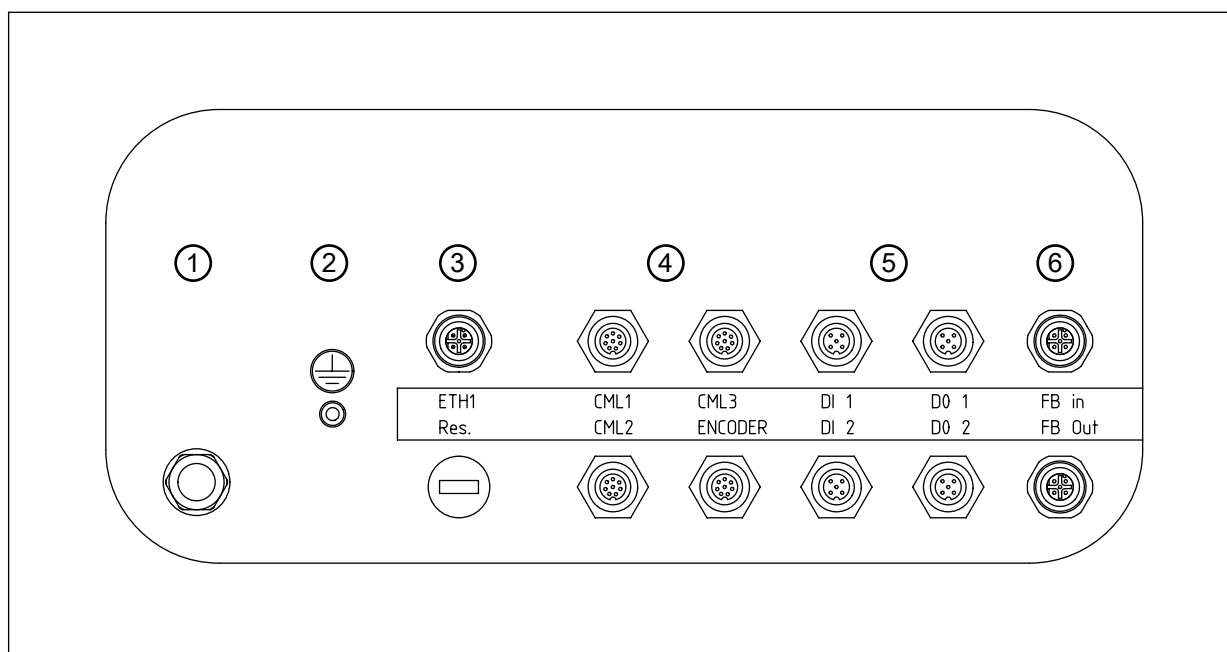


- 1 Unité d'évaluation (armoire de commande, boîtier LSC)
  - 2 Rideau lumineux – mesure de hauteur
  - 3 Rideau lumineux – mesure de largeur
  - 4 Rideau lumineux – mesure de longueur
- A Alimentation en tension  
B Ethernet TCP/IP (CMS 708i)  
C OUT bus de terrain (CMS 748i, PROFINET)  
D IN bus de terrain (CMS 748i, PROFINET)

Fig. 3.2: Aperçu de l'appareil

## 3.2 Unité d'évaluation

### 3.2.1 Raccordements



- 1 Alimentation en tension
- 2 Boulon de mise à la terre
- 3 Connexion Ethernet M12
- 4 3 ports pour rideau lumineux CML 730 (CML1 ... CML3)  
1 port pour codeur rotatif (ENCODER)
- 5 2 prises femelles M12 avec 2 entrées de commutation chacune (DI 1, DI 2)  
2 prises femelles M12 avec 2 sorties de commutation chacune (DO 1, DO 2)
- 6 Interface de bus de terrain PROFINET (FB In, FB Out)

Fig. 3.3: Raccordements de l'unité d'évaluation

## 3.2.2 Éléments d'affichage et de commande



- 1 LED 1 (blanche)
- 2 LED 2 (verte)
- 3 LED 3 (jaune)
- 4 Verrouillage de porte
- 5 Commutateur principal

Fig. 3.4: Éléments d'affichage et de commande sur l'unité d'évaluation

Tab. 3.1: Affichage à LED

| Affichage | Couleur | État | Description  |
|-----------|---------|------|--|
| LED 1     | Blanc   | ON   | Alimentation électrique  |
| LED 2     | Vert    | ON   | Système prêt   |
| LED 3     | Jaune   | ON   | Incident des éléments périphériques (rideaux lumineux, codeur rotatif) |

## 4 Fonctions

### 4.1 Principe de fonctionnement

Le système de mesure des contours saisit les données suivantes d'un objet de mesure de forme quelconque :

- Longueur, largeur, hauteur du plus petit pavé droit enveloppant
- Angle de position par rapport au sens du transport
- Plus petite distance verticale entre l'objet et la bande transporteuse

#### Mesures

- Tous les objets de mesure sont mesurés en continu.
- Début de mesure : interruption du premier faisceau du rideau de mesure de longueur ou activation par un déclenchement en amont en option.
- Fin de mesure : tous les faisceaux du rideau de mesure de largeur et de hauteur sont à nouveau dégagés.
- Après la mesure, l'unité d'évaluation transmet automatiquement les données d'objet calculées à un hôte via l'interface de communication.  
Les données d'autres appareils périphériques, tels que des balances ou des lecteurs de codes à barres, peuvent également être transmises dans le protocole d'interface.  
Après la sortie des données, l'objet suivant peut être saisi.

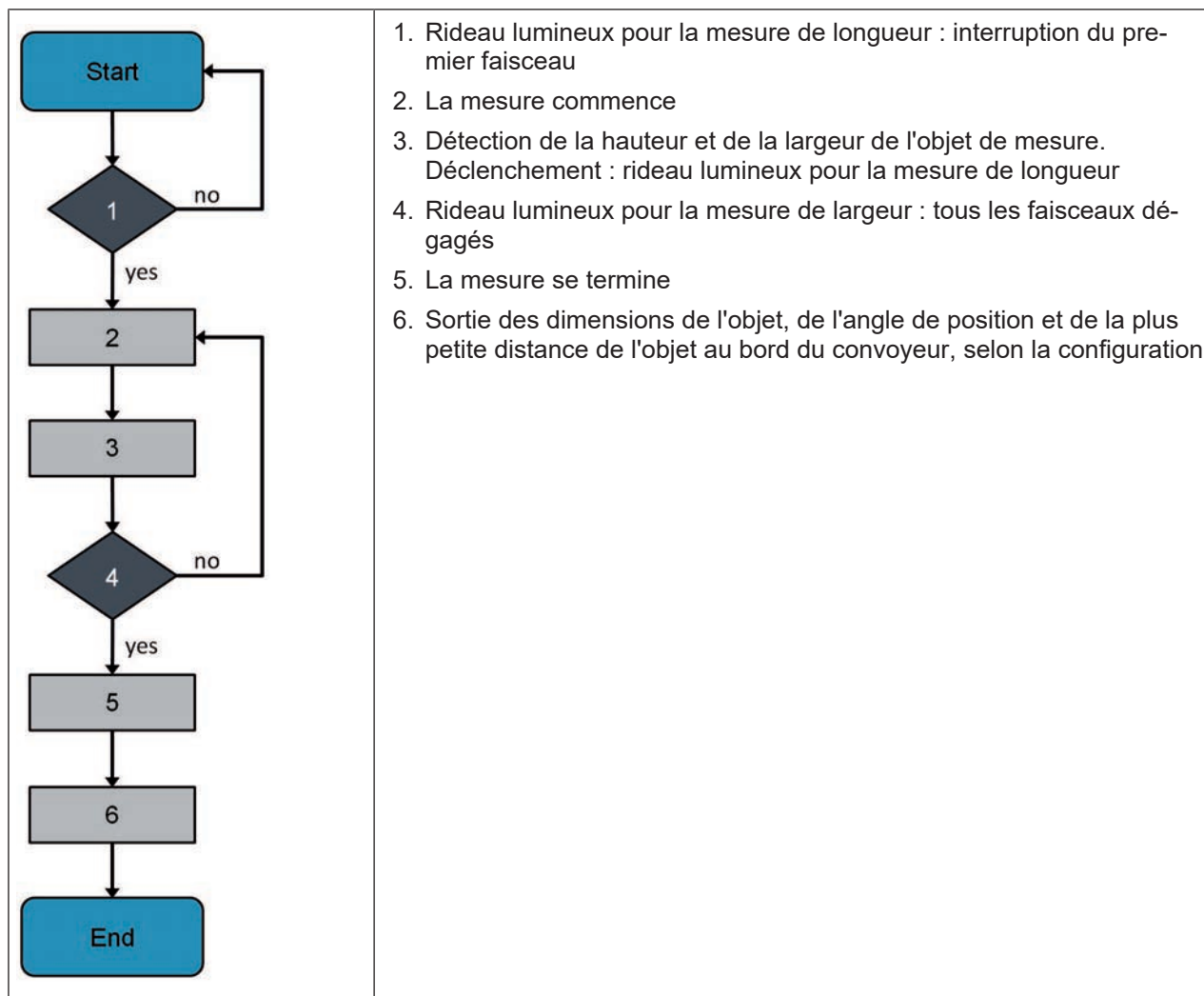
#### AVIS



#### Important pour des mesures fiables !

- ↳ Pendant la mesure, n'interrompez pas les faisceaux des rideaux lumineux par des interventions manuelles ou d'autres actions. Cela fausse les valeurs mesurées.
- ↳ Tenez compte de la distance minimale à l'objet (voir chapitre 4.5 "Distance minimale entre deux objets de mesure") et de la vitesse maximale de convoyage (voir chapitre 4.6 "Vitesse de convoyage maximale").

Tab. 4.1: Exemple de mesure



## 4.2 Résolution système

La résolution résulte de l'intervalle entre les faisceaux des rideaux mesurants. Le système de mesure des contours est livré en deux résolutions standard.

Tab. 4.2: Résolutions standard

| Résolution système/intervalle entre faisceaux | Plage de mesure de hauteur, largeur, longueur |
|---|---|
| 5 mm  | ≤ 1200 mm                                     |
| 10 mm   | > 1200 mm                                     |

Dès que le système de mesure des contours contient au moins un rideau lumineux avec une profondeur de mesure > 1200 mm, l'ensemble du système est livré avec une résolution système de 10 mm.

### AVIS



Veillez noter que la résolution système influence les caractéristiques suivantes :

- la distance minimale entre deux objets de mesure (voir chapitre 4.5 "Distance minimale entre deux objets de mesure")
- la vitesse de convoyage maximale (voir chapitre 4.6 "Vitesse de convoyage maximale")
- la distance amont du rideau de mesure de longueur par rapport au plan des faisceaux du rideau de mesure de hauteur et de largeur (voir chapitre 5.1 "Montage avec trois rideaux lumineux")

### 4.3 Angle d'orientation, longueur et largeur de l'objet

#### Angle d'orientation de l'objet

L'angle d'orientation de l'objet déterminé par le système de mesure des contours est l'angle entre l'arête longitudinale de l'objet de mesure et le vecteur du sens de déplacement.

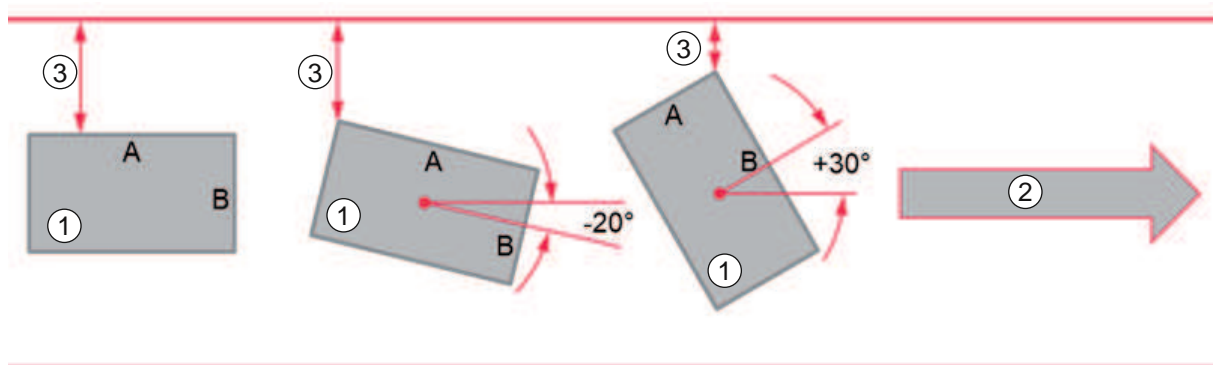
- L'angle d'orientation de l'objet peut prendre des valeurs comprises entre  $-45^\circ$  et  $+45^\circ$ .
- Si la valeur de l'angle d'orientation de l'objet est supérieure à  $45^\circ$ , les affectations de longueur et de largeur sont échangées et la sortie correspond à l'angle le plus petit avec un signe inversé.

#### Longueur de l'objet

La longueur de l'objet (ou longueur) est définie, dans la vue du dessus, comme le côté de l'objet de mesure qui forme un angle d'une valeur inférieure à  $45^\circ$  par rapport au sens de déplacement (ou sens longitudinal).

#### Largeur de l'objet

La largeur de l'objet est définie, dans la vue du dessus, comme le côté de l'objet de mesure qui est adjacent à la longueur de l'objet.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Distance entre l'objet de mesure et le bord du convoyeur

Fig. 4.1: Rapport entre la valeur de l'angle d'orientation de l'objet et les affectations de longueur de l'objet et de largeur de l'objet

Tab. 4.3: Angle d'orientation de l'objet et affectations de la longueur de l'objet et de la largeur de l'objet

|  |             |                                       |
|--|-------------|---------------------------------------|
| Sortie de l'angle d'orientation de l'objet | $-20^\circ$ | $+30^\circ$ (au lieu de $-60^\circ$ ) |
| Longueur de l'objet                        | A           | B                                     |
| Largeur de l'objet                         | B           | A                                     |

## 4.4 Débordements et renflements sur l'objet de mesure

Ce chapitre décrit le fonctionnement de la suppression des débordements et la détection des renflements sur l'objet de mesure.

Les réglages de ces fonctions sont réalisés dans l'outil webConfig (voir chapitre 8 "Configuration système par l'outil webConfig").

### 4.4.1 Fonctionnement

L'analyse des débordements et renflements sur les objets de mesure se déroule en deux étapes.

#### Détection des débordements

Lors de la première étape, les débordements en longueur, largeur et hauteur sont déterminés à partir des données brutes de l'objet de mesure et selon une valeur seuil définie, puis ils sont supprimés (voir chapitre 4.4.2 "Suppression des débordements"). Ainsi, la mesure d'objets ne peut plus être influencée par les débordements sur l'objet de mesure qui ne gênent pas la suite de la manipulation.

#### Détection des déformations

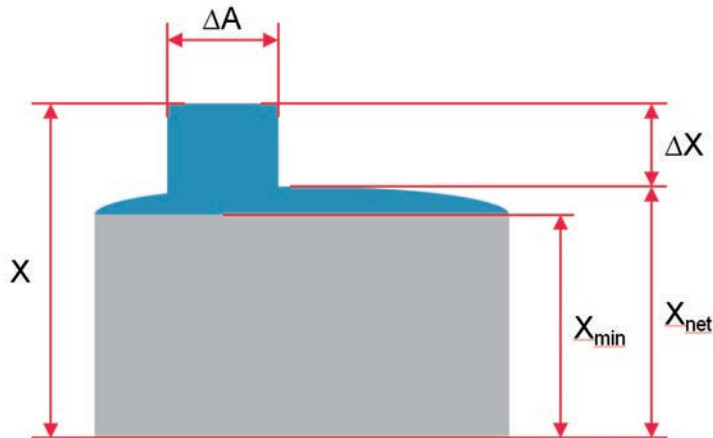
Lors de la deuxième étape, le système de mesure des contours détermine les points d'angle de pavé droit de l'objet de mesure à partir des données brutes de l'objet de mesure sans les débordements, puis il identifie les renflements entre les points d'angle de pavé droit. L'identification des renflements est appelée détection des déformations (voir chapitre 4.4.3 "Détection des déformations").

La détection des déformations ne peut être sélectionnée qu'en combinaison avec la détection des débordements.

#### Exemple

Un objet de mesure présente un débordement et un renflement.

- Le débordement  $\Delta X$  a la largeur  $\Delta A$ .
- Le renflement a une dimension maximale  $X_{\text{net}} - X_{\text{min}}$



|                  |   |
|------------------|---|
| $\Delta A$       | Largeur du débordement  |
| $X$              | Dimension totale de l'objet de mesure                         |
| $\Delta X$       | Hauteur du débordement  |
| $X_{\text{min}}$ | Dimension de l'objet de mesure sans débordement ni renflement |
| $X_{\text{net}}$ | Dimension de l'objet de mesure sans débordement               |

Fig. 4.2: Exemple d'objet avec débordement et renflement



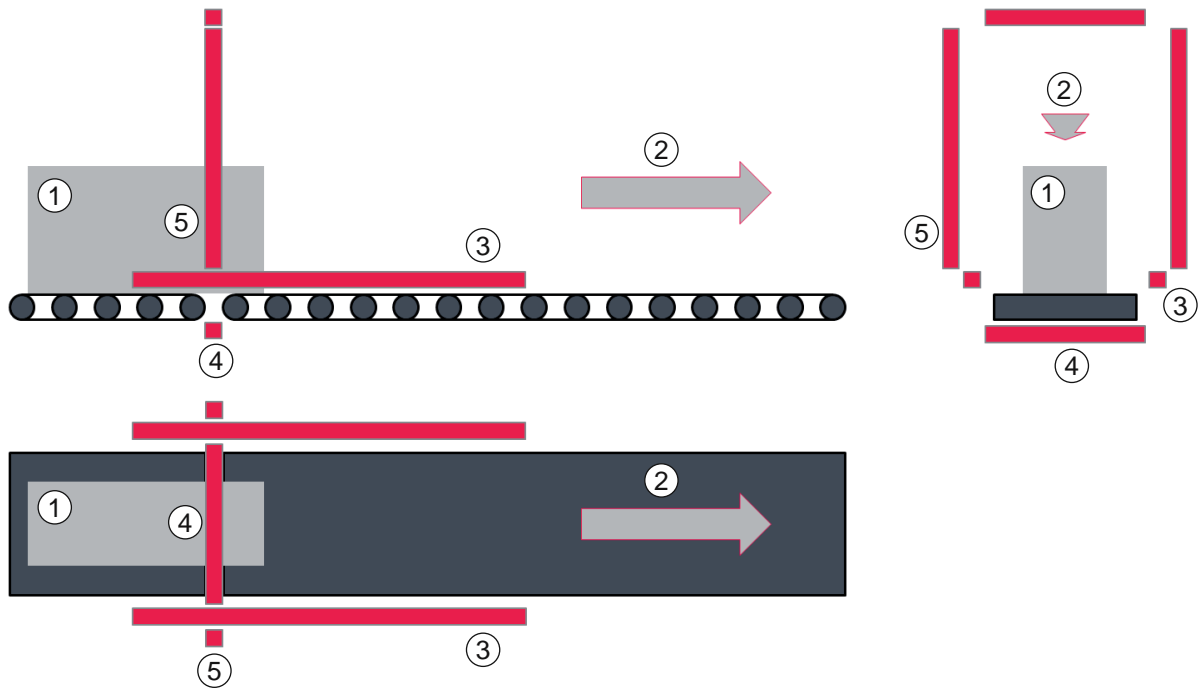
Les cas suivants peuvent se présenter :

| Détection des déformations                   | Éteint                           |   | Allumé                                    |   |
|--|----------------------------------|---|---|---|
|  | $\Delta A > \text{valeur seuil}$ | $\Delta A \leq \text{valeur seuil}$                         | $\Delta A > \text{valeur seuil}$          | $\Delta A \leq \text{valeur seuil}$                                     |
| Valeur seuil du débordement                  | $\Delta A > \text{valeur seuil}$ | $\Delta A \leq \text{valeur seuil}$                         | $\Delta A > \text{valeur seuil}$          | $\Delta A \leq \text{valeur seuil}$                                     |
| Évaluation du débordement                    | $\Delta X$ compte pour l'objet   | $\Delta X$ est un débordement et ne compte pas pour l'objet | $\Delta X$ compte pour l'objet            | $\Delta X$ est un débordement et ne compte pas pour l'objet             |
| Sortie de la dimension RÉELLE de l'objet     | X                                | X   | X   | $X_{\text{net}}$  |
| Sortie de la dimension THÉORIQUE de l'objet  | X                                | $X_{\text{net}}$  | X   | $X_{\text{min}}$  |
| Sortie de déformation (renflements présents) | Néant                            | Néant   | Néant                                     | Flèche de dimension avec sortie $X_{\text{net}} - X_{\text{min}}$ en mm |
| Message d'erreur                             | Néant                            | Néant   | « Détection des déformations impossible » | Néant   |
| Statut                                       | OK                               | OK  | NOK                                       | OK  |

Les débordements et renflements sur l'objet de mesure peuvent survenir dans le sens de la longueur, de la largeur ou de la hauteur.

La représentation d'un objet de mesure sur un convoyeur montre l'orientation des indications de sens.

- Les barres rouges représentent les rideaux lumineux.
- Les flèches grises indiquent le sens de déplacement.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Longueur
- 4 Largeur
- 5 Hauteur

Fig. 4.3: Représentation des indications de sens

#### AVIS




L'orientation des indications de sens et les descriptions de suppression des débordements et de détection des déformations sont respectivement représentées avec un exemple de système de mesure des contours à trois rideaux lumineux.

La suppression des débordements et la détection des déformations s'effectuent de la même manière pour des système de mesure des contours avec codeur rotatif pour la mesure de longueur.

#### 4.4.2 Suppression des débordements

Les débordements peuvent survenir dans le sens de la longueur, de la largeur ou de la hauteur.

| <b>AVIS</b>   |  |
|---|--|
|  | <p>Les descriptions de suppression des débordements sont représentées avec un exemple de système de mesure des contours à trois rideaux lumineux.</p> <p>La suppression des débordements s'effectue de la même manière pour des système de mesure des contours avec codeur rotatif pour la mesure de longueur.</p> |

##### Suppression des débordements en longueur

Si la largeur du débordement  $\Delta A$  est inférieure à la valeur seuil entrée, le débordement est supprimé et n'est pas pris en compte lors de la mesure de longueur.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Débordement
- 4 Longueur
- $\Delta A$  Largeur du débordement

Fig. 4.4: Débordement de l'objet en longueur (schématique)

##### Suppression des débordements en largeur

Si la largeur du débordement  $\Delta A$  est inférieure à la valeur seuil entrée, le débordement est supprimé et n'est pas pris en compte lors de la mesure de largeur.

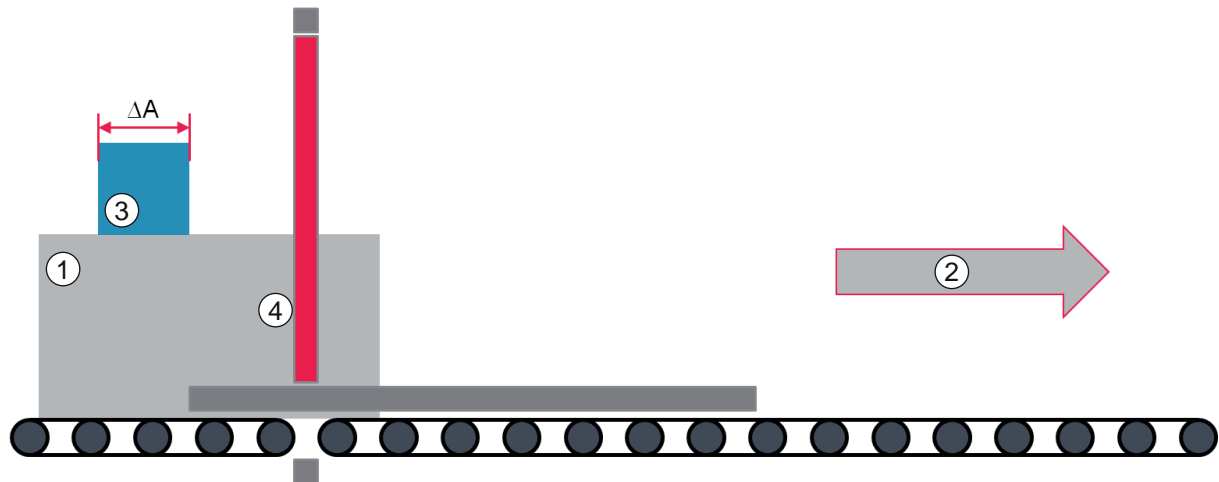


- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Débordement
- 4 Largeur
- $\Delta A$  Largeur du débordement

Fig. 4.5: Débordement de l'objet en largeur (schématique)

### Suppression des débordements en hauteur

Si la largeur du débordement  $\Delta A$  est inférieure à la valeur seuil entrée, le débordement est supprimé et n'est pas pris en compte lors de la mesure de hauteur.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Débordement
- 4 Hauteur
- $\Delta A$  Largeur du débordement

Fig. 4.6: Débordement de l'objet en hauteur (schématique)

#### 4.4.3 Détection des déformations

Les renflements qui dépassent de la vue projetée sur l'objet de mesure sont considérés par le système de mesure des contours comme des déformations.

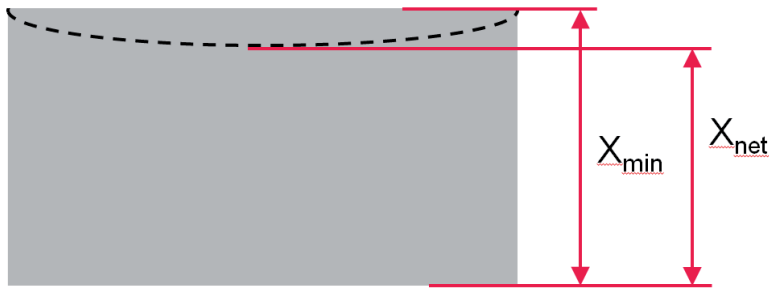


- $X_{\min}$  Dimension de l'objet de mesure sans renflement
- $X_{\text{net}}$  Dimension de l'objet de mesure avec renflement

Fig. 4.7: Vue du dessus d'un objet de mesure avec renflement latéral

### Limites de la détection des déformations

Le système de mesure des contours ne peut pas détecter les déformations qui rentrent dans l'objet de mesure et sont masquées par les bords. Dans le cas représenté,  $X_{net}$  serait inférieur à  $X_{min}$ .



$X_{min}$  Dimension de l'objet de mesure sans déformation

$X_{net}$  Dimension de l'objet de mesure avec déformation rentrante

Fig. 4.8: Objet de mesure avec déformation rentrante

Lorsque la plus petite circonférence enveloppante de l'objet de mesure (rouge) est beaucoup plus petite que la circonférence de l'objet (bleue), une déformation ne peut pas être distinguée du reste de la structure de l'objet.

Dans ce cas, le système de mesure des contours indique le statut *NOK* après la mesure, ainsi que la longueur, la largeur et la hauteur du plus petit pavé droit enveloppant, y compris tous les débordements de l'objet de mesure.

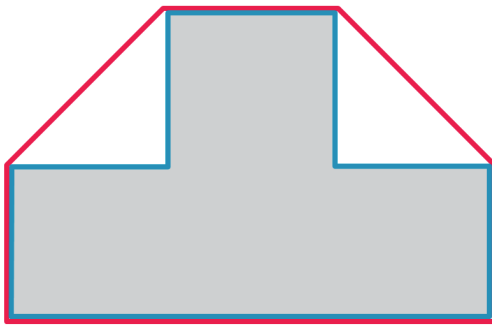


Fig. 4.9: Exemple d'objet : la plus petite circonférence enveloppante (rouge) est plus petite que la circonférence de l'objet (bleue).

## 4.5 Distance minimale entre deux objets de mesure

La distance minimale dépend de la résolution système (intervalle entre les faisceaux des rideaux mesurants).

Formule de calcul de la distance minimale  $D_{min}$  entre deux objets de mesure :

$$D_{min} = 12 \times [\text{résolution système : 5 mm ou 10 mm}] + [\text{durée du cycle : 50 ms}] \times [\text{vitesse de convoyage } v \text{ en m/s}]$$

Exemple de calcul pour une vitesse de convoyage  $v = 0,8 \text{ m/s}$  et une résolution système de 5 mm :

$$D_{min} = 12 \times 5 \text{ mm} + 50 \text{ ms} \times 0,8 \text{ m/s} = 100 \text{ mm}$$

## 4.6 Vitesse de convoyage maximale

### AVIS



#### Tenir compte de la vitesse de convoyage maximale !

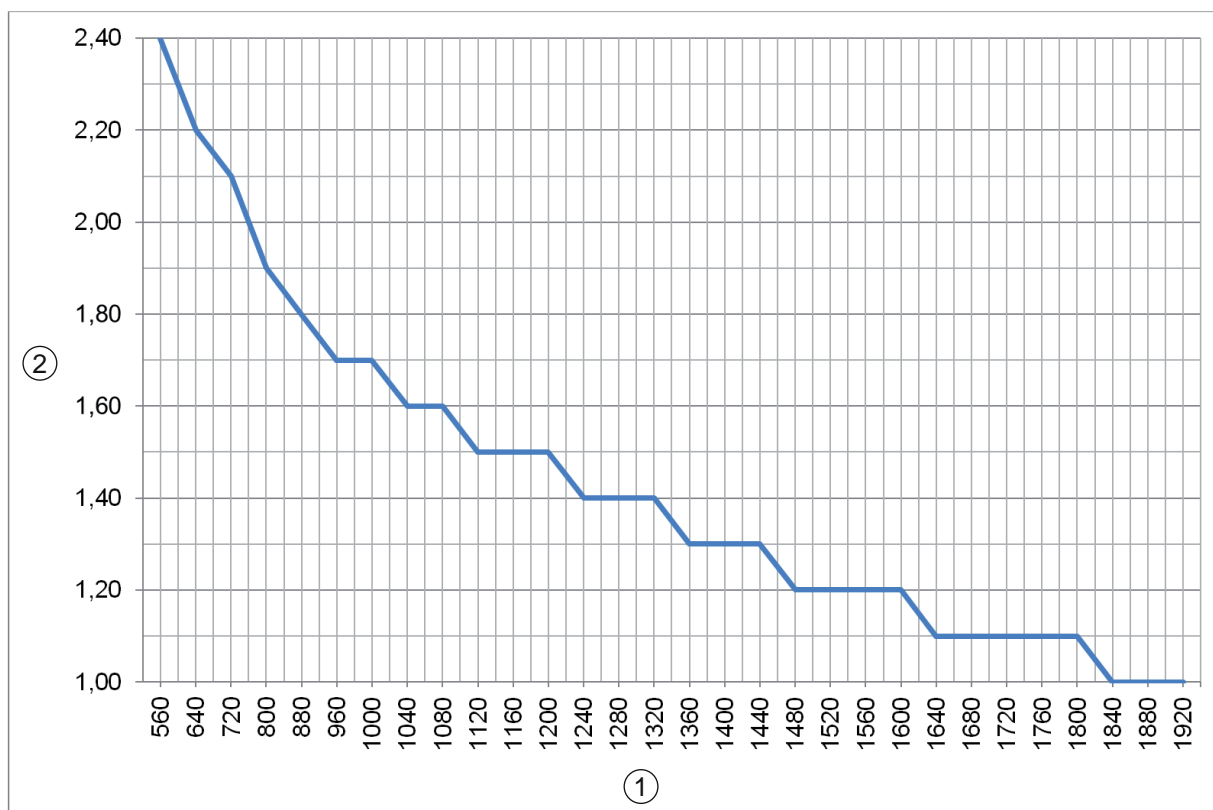
En cas de dépassement de la vitesse de convoyage maximale, le système de mesure des contours risque de ne pas fournir des résultats de mesure fiables.

La vitesse de convoyage maximale dépend des éléments suivants :

- la résolution système (5 mm ou 10 mm) et
- la longueur de mesure cumulée des rideaux de mesure de largeur et de hauteur.

Détermination de la vitesse de convoyage maximale :

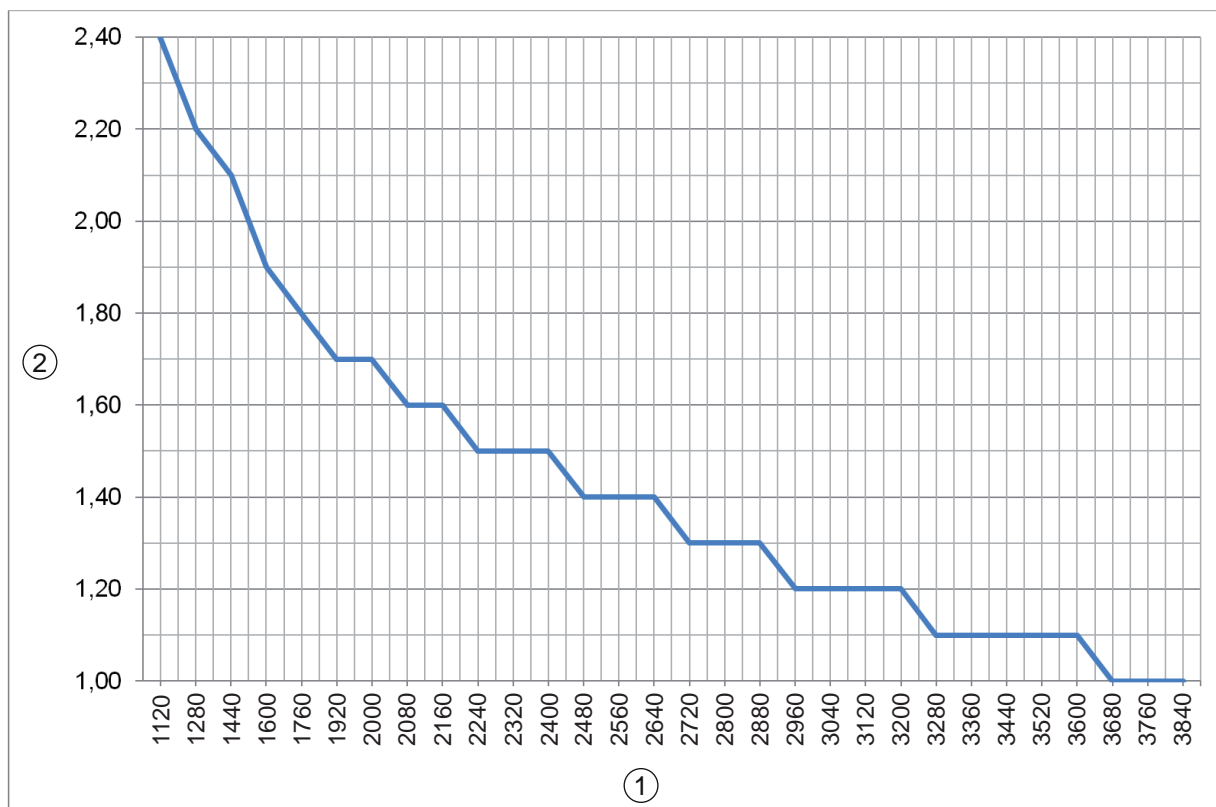
- ↪ Définissez la résolution système. Si tous les rideaux lumineux ont une profondeur de mesure  $\leq 1200$  mm, la résolution système est de 5 mm. Si au moins un rideau lumineux a une profondeur de mesure  $> 1200$  mm, la résolution système est de 10 mm.
- ↪ Pour les profondeurs de mesure, consultez les plaques signalétiques des rideaux de mesure de hauteur et de largeur.
- ↪ Ajoutez les deux valeurs.
- ↪ Pour la vitesse de convoyage de la somme obtenue, consultez les diagrammes ci-dessous.



1 Longueur de mesure totale des rideaux de mesure de largeur et de hauteur [mm]

2 Vitesse de convoyage maximale [m/s]

Fig. 4.10: Diagramme de vitesse de convoyage maximale pour la résolution système de 5 mm



- 1 Longueur de mesure totale des rideaux de mesure de largeur et de hauteur [mm]  
2 Vitesse de convoyage maximale [m/s]

Fig. 4.11: Diagramme de vitesse de convoyage maximale pour la résolution système de 10 mm

## 5 Montage

### AVIS



Les figures s'appliquent à tous les types de raccordement, quelle que soit l'interface. Vous trouverez des représentations de raccordements spécifiques dans le chapitre sur les interfaces (voir chapitre 9 "Description d'interface PROFINET").

### AVIS



#### **Orientation des rideaux lumineux !**

L'orientation précise des rideaux lumineux de mesure de longueur, de largeur et de hauteur les uns par rapport aux autres a un impact direct sur la qualité des résultats de mesure.

### AVIS



#### **Résultats de mesure faussés par les vibrations !**

Des vibrations importantes risquent de fausser le résultat de mesure.

↳ Montez le système de mesure des contours sur un cadre pratiquement sans vibrations.



## 5.1 Montage avec trois rideaux lumineux

### 5.1.1 Remarques relatives au montage

Les instructions de montage suivantes doivent être respectées :

- Les rideaux lumineux pour la mesure de hauteur et pour la mesure de largeur doivent être installés dans le même plan.
- Il ne doit pas y avoir de contours perturbateurs entre l'émetteur et le récepteur des rideaux lumineux, sauf sur les bords.
- Les rideaux lumineux pour la mesure de longueur, la mesure de hauteur et la mesure de largeur doivent se trouver respectivement à angle droit les uns par rapport aux autres.
- Le rideau lumineux pour la mesure de longueur doit être orienté parallèlement au sens de déplacement.
- Le premier faisceau du rideau lumineux pour la mesure de longueur doit se trouver devant le plan de mesure de hauteur et de largeur.

#### AVIS



La distance amont est la distance entre le premier bord de la vitre du rideau de mesure de longueur dans le sens de déplacement et le plan des faisceaux des rideaux de mesure de hauteur et de largeur.

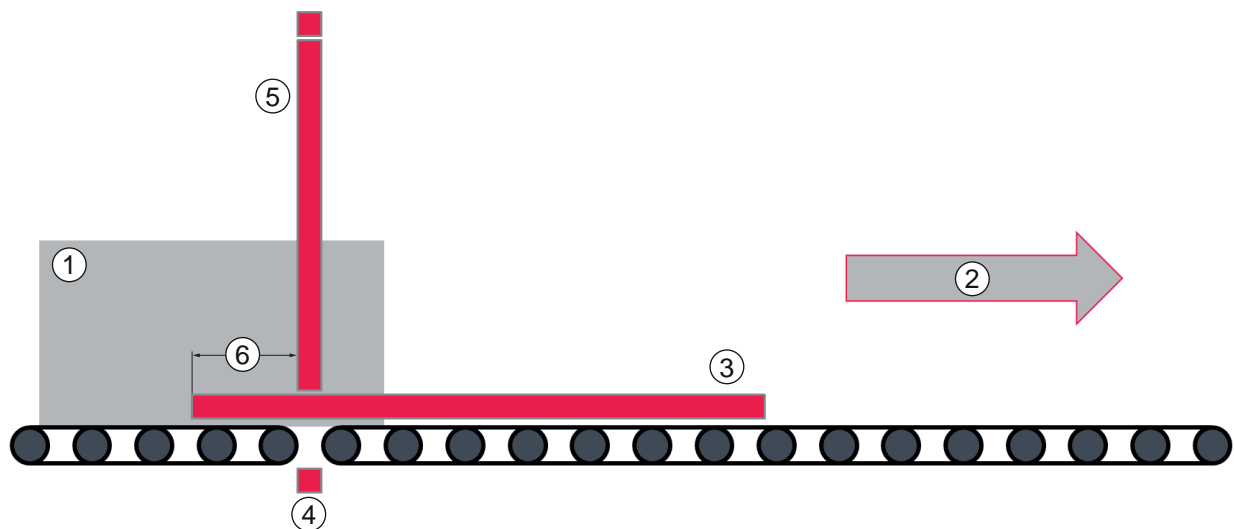
Pour une mesure correcte, les distances amont suivantes doivent être respectées :

- Systèmes à résolution de 5 mm : distance amont : 50 à 55 mm

Si tous les rideaux lumineux du système présentent des longueurs de mesure  $\leq 1200$  mm, il s'agit d'un système à résolution de 5 mm.

- Systèmes à résolution de 10 mm : distance amont : 100 à 110 mm

Si au moins un rideau lumineux du système présente une longueur de mesure  $> 1200$  mm, il s'agit d'un système à résolution de 10 mm.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Mesure de longueur
- 4 Mesure de largeur
- 5 Mesure de hauteur
- 6 Distance amont

Fig. 5.1: Schéma de structure du système avec trois rideaux lumineux

↳ Montez l'émetteur et le récepteur des rideaux lumineux sur l'installation (voir chapitre 5.2 "Monter le rideau lumineux").

### 5.1.2 Positionnement pour la mesure de hauteur

- ↪ Orientez l'émetteur et le récepteur du rideau de mesure de hauteur l'un vers l'autre.
- ↪ Orientez le plan tendu des rideaux de mesure de hauteur et de largeur perpendiculairement au sens de transport des objets de mesure.
- ⇒ Une orientation différente réduit considérablement la réserve de puissance du système de mesure des contours.

#### AVIS



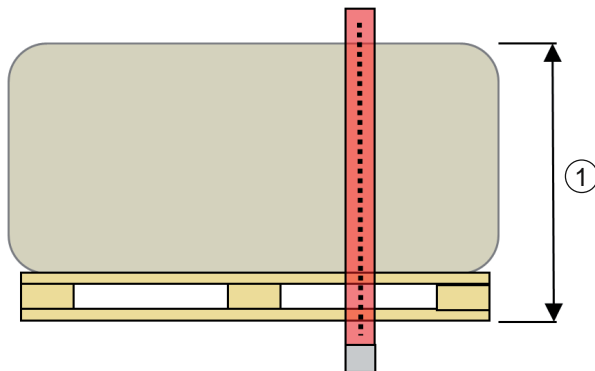
#### Attention !

- ↪ La plus grande hauteur d'objet rencontrée ne doit pas dépasser le faisceau le plus haut du rideau de mesure de **hauteur**.

#### AVIS



Si le faisceau le plus bas du rideau de mesure de hauteur se trouve au-dessus du bord inférieur de l'objet de mesure, le décalage correct du rideau de mesure de hauteur doit être mesuré dans les conditions de mesure et entré dans l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.2 "Réglage du décalage pour la détection de hauteur").




1 Hauteur de l'objet

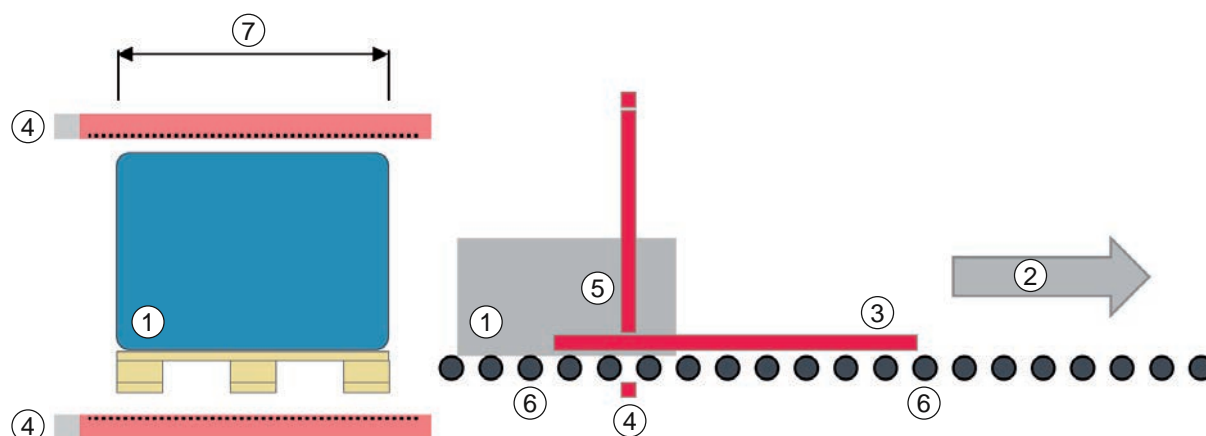
Fig. 5.2: Mesure de hauteur : hauteur de l'objet

### 5.1.3 Positionnement pour la mesure de largeur

- ↪ Montez le rideau lumineux pour la mesure de largeur exactement à mi-chemin entre deux rouleaux du convoyeur et parallèlement à ceux-ci.

| <b>AVIS</b>   |  |
|---|--|
|  | Pour obtenir la réserve de fonctionnement maximale du système de mesure des contours, même avec de très petits espaces entre les rouleaux du convoyeur, l'émetteur doit être monté exactement à mi-chemin entre deux rouleaux et parallèlement à ceux-ci ! |

- ↪ Réglez le plus petit espace entre les rouleaux du convoyeur à 10 mm ou plus pour permettre au rideau de mesure de largeur de le traverser.
- ↪ Montez le rideau de mesure de largeur de manière à ce que la largeur totale du convoyeur soit couverte par le rideau lumineux.

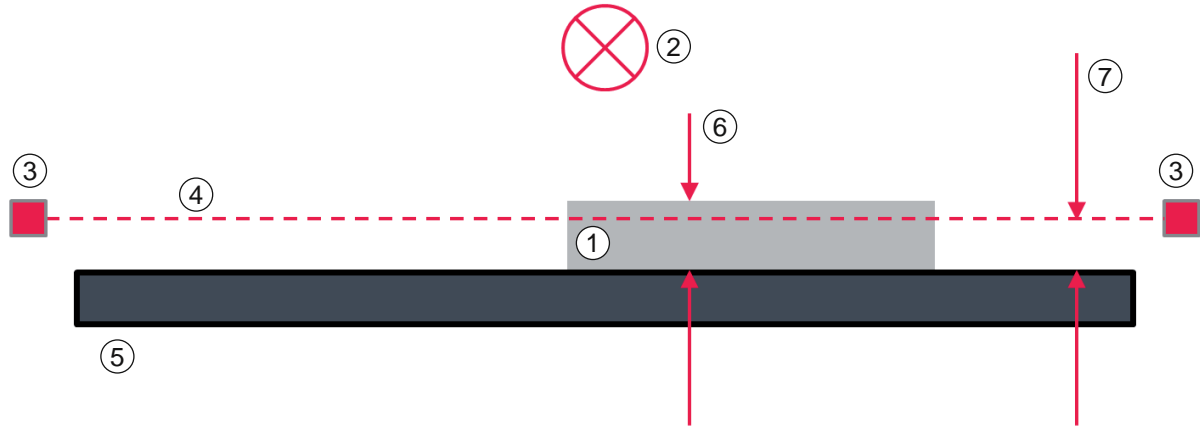


- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Mesure de longueur
- 4 Mesure de largeur
- 5 Mesure de hauteur
- 6 Rouleaux du convoyeur
- 7 Largeur de l'objet

Fig. 5.3: Mesure de largeur : largeur de l'objet

### 5.1.4 Positionnement pour la mesure de longueur



- ↪ Orientez l'émetteur et le récepteur du rideau de mesure de longueur sur une ligne focale.
- ↪ Orientez le rideau de mesure de longueur de manière à ce que le plan tendu par les faisceaux du rideau lumineux soit perpendiculaire au sens de déplacement.
- ↪ Évitez tout déséquilibre entre l'émetteur et le récepteur du rideau lumineux.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement (vers le plan de la feuille)
- 3 Rideau lumineux de mesure de longueur
- 4 Plan du rideau de mesure de longueur
- 5 Convoyeur
- 6 Plus petite hauteur d'objet
- 7 Distance plan/convoyeur

Fig. 5.4: Vue de la plus petite hauteur d'objet sur le rideau de mesure de longueur

## 5.2 Monter le rideau lumineux

| <b>AVIS</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Éviter les surfaces réfléchissantes, les interférences mutuelles et la lumière parasite !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Évitez les surfaces réfléchissantes à proximité des rideaux lumineux. Les objets risquent sinon de ne pas être détectés avec précision en raison des réflexions.</li> <li>↪ Veillez à garantir des distances suffisantes, un positionnement et un isolement adaptés. Les capteurs optiques (p. ex. autres rideaux lumineux, barrages immatériels, etc.) ne doivent pas s'influencer mutuellement.</li> <li>↪ Évitez toute lumière parasite intense due, par exemple, à des flashes ou à un rayonnement direct du soleil, sur le récepteur.</li> </ul>  |
| <b>AVIS</b>   |   |
|  | <p><b>Respecter les remarques relatives au montage !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Si les rideaux lumineux sont montés à l'horizontale, utilisez une fixation supplémentaire au milieu du rideau lumineux à partir d'une longueur &gt; 2000 mm.</li> <li>↪ Préparez les outils adaptés et montez le rideau lumineux en respectant les consignes relatives aux emplacements de montage.</li> <li>↪ Montez l'émetteur et le récepteur de façon plane et sans torsion, à la même hauteur ou avec la même arête de référence sur les boîtiers. Les surfaces optiques de l'émetteur et du récepteur doivent être parallèles entre elles. Les connexions de l'émetteur et du récepteur doivent être orientées dans la même direction.</li> <li>↪ Il doit être assuré que l'émetteur et le récepteur ne peuvent ni se tordre ni se déplacer.</li> </ul> |

- ↪ Montez l'émetteur et le récepteur du rideau lumineux avec l'un des types de fixation suivants :
- Fixation à l'aide de coulisseaux sur le profilé standard (voir chapitre 5.2.2 "Fixation à l'aide de coulisseaux")
  - Fixation à l'aide d'une fixation par serrage (voir chapitre 5.2.3 "Fixation à l'aide d'une fixation par serrage BT-2P40")
- ↪ Orientez l'émetteur et le récepteur du rideau lumineux l'un vers l'autre.

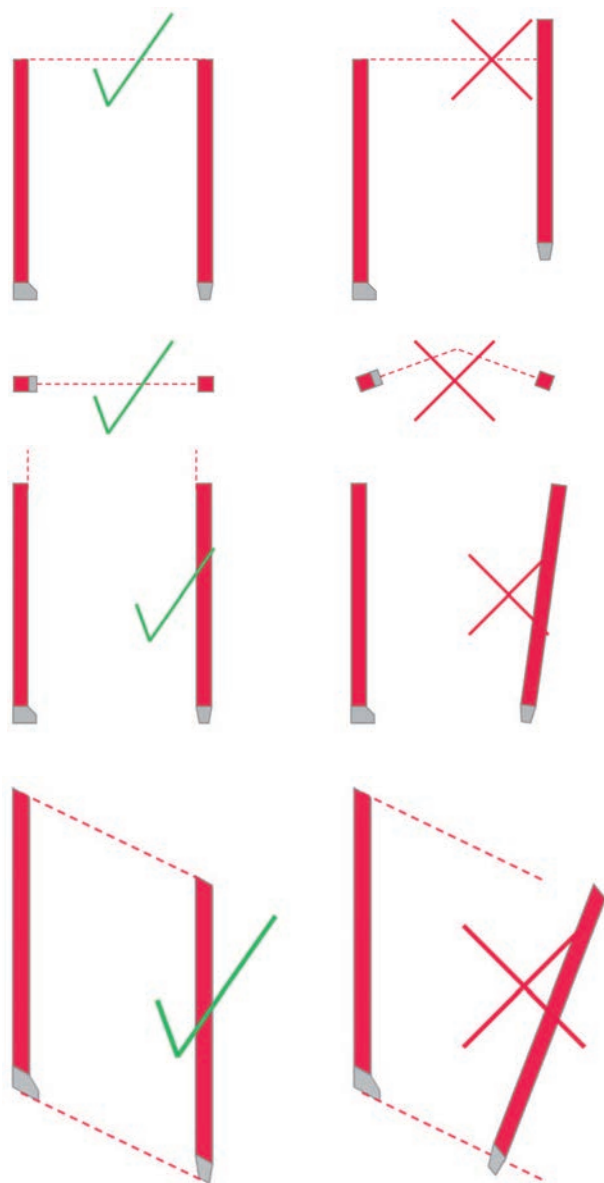
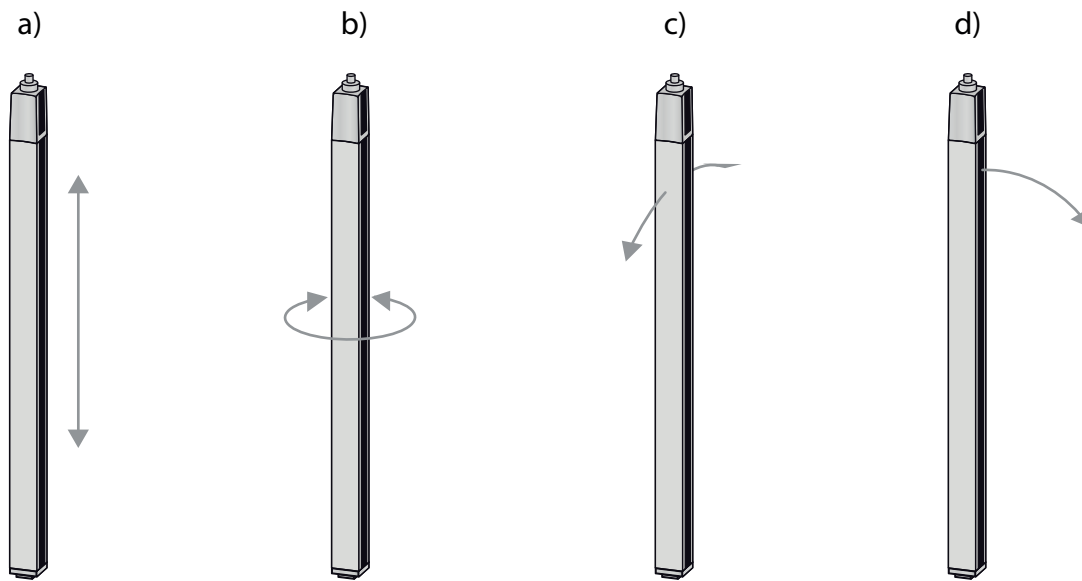


Fig. 5.5: Alignement de l'émetteur et du récepteur

### 5.2.1 Définition des sens de déplacement

Ci-après, les termes suivants sont utilisés pour les déplacements d'alignement du rideau lumineux autour de l'un de ses axes :



- a Déplacer : mouvement le long de l'axe longitudinal
- b Pivoter : mouvement autour de l'axe longitudinal
- c Basculer : rotation latérale transversale par rapport à la vitre avant
- d Incliner : rotation latérale dans le sens de la vitre avant

Fig. 5.6: Sens de déplacement pour l'alignement des rideaux lumineux

### 5.2.2 Fixation à l'aide de coulisseaux

L'émetteur et le récepteur sont fournis par défaut avec deux coulisseaux (trois coulisseaux à partir d'une profondeur de mesure  $\geq 2000$  mm), chacun dans la rainure latérale.

↳ Fixez l'émetteur et le récepteur à la machine ou à l'installation à l'aide de vis M6 dans la rainure en T latérale.

⇒ Il est possible de décaler dans le sens de la rainure pour régler la hauteur, mais pas de tourner, basculer ni incliner.

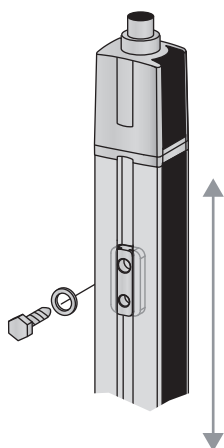


Fig. 5.7: Montage à l'aide de coulisseaux

### 5.2.3 Fixation à l'aide d'une fixation par serrage BT-2P40

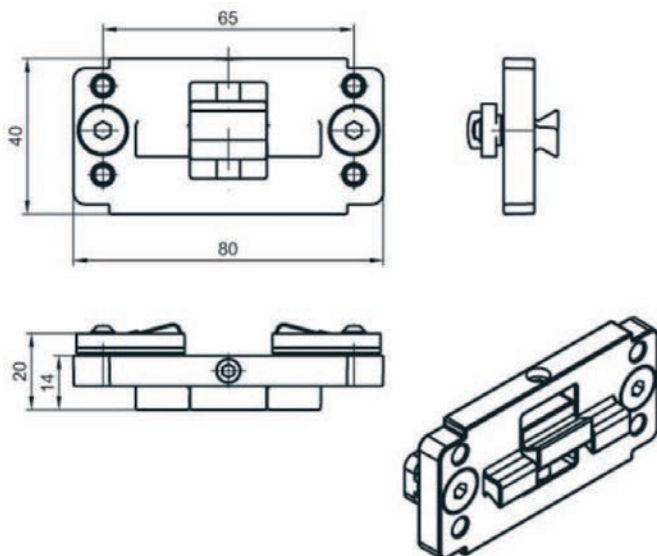
Le montage avec la fixation par serrage BT-2P40 permet un remplacement rapide de l'appareil. Il n'est pas nécessaire de réaligner le rideau lumineux après un remplacement de l'appareil.

↳ Fixez l'émetteur et le récepteur à la fixation par serrage dans la rainure en T latérale.

**AVIS**

**i** Le rideau lumineux peut être déplacé dans le sens de la rainure. Il n'est pas possible de faire pivoter, de basculer ni d'incliner le rideau lumineux dans la fixation par serrage.

↪ Fixez l'émetteur et le récepteur à l'installation avec la fixation par serrage.



Toutes les mesures en mm

Fig. 5.8: Fixation par serrage BT-2P40

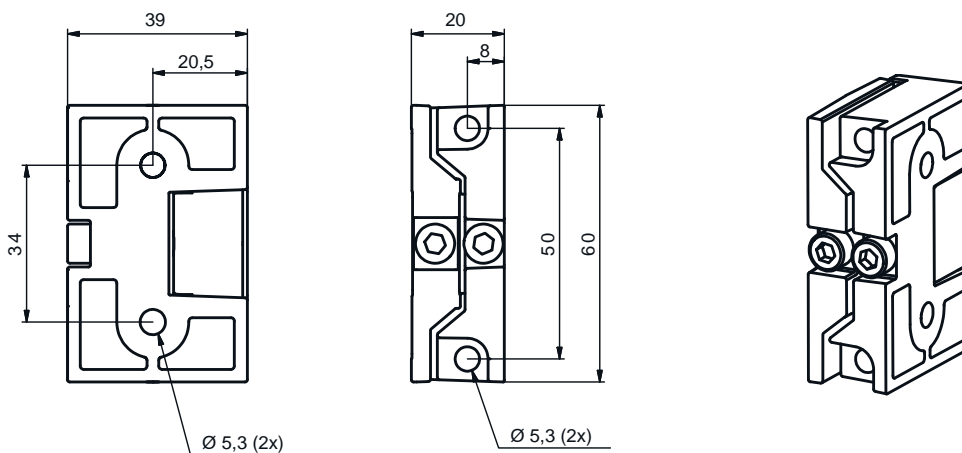
### 5.2.4 Fixation du rideau de mesure de longueur au moyen de la fixation par serrage BT-2SB10

**AVIS**

**i** Le rideau lumineux peut être déplacé dans le sens de la rainure et basculé autour de l'axe longitudinal. Il n'est pas possible de faire pivoter ni d'incliner le rideau lumineux dans cette fixation par serrage.

↪ Fixez l'émetteur et le récepteur à l'installation avec la fixation par serrage.

↪ Veillez au parallélisme entre l'axe longitudinal du rideau lumineux et le plan du convoyeur.



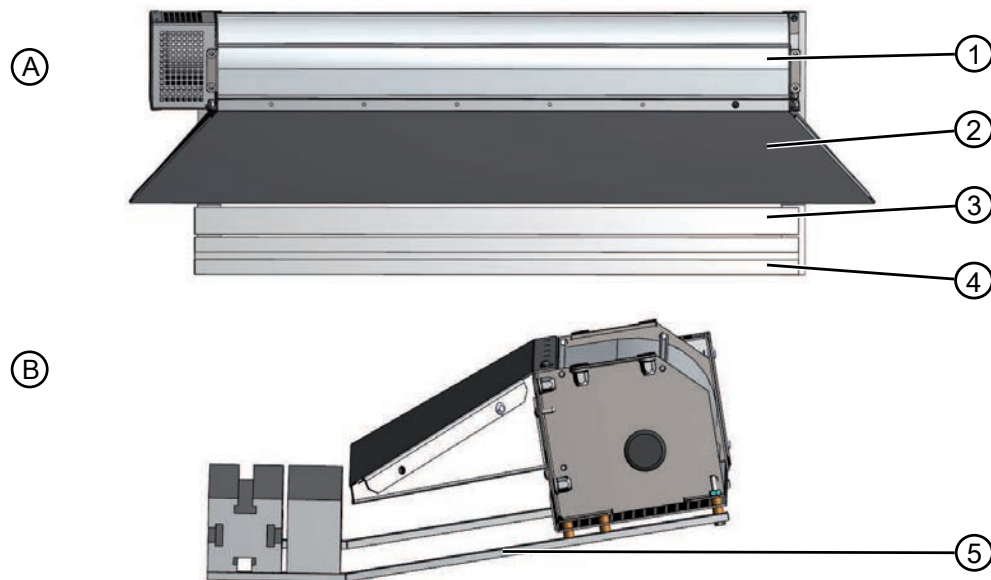
Toutes les mesures en mm

Fig. 5.9: Fixation par serrage BT-2SB10

### 5.3 Dispositif de soufflage

Le dispositif de soufflage génère de l'air de barrage pour protéger la partie supérieure de l'émetteur du rideau de mesure de largeur contre l'encrassement dû à des produits secs.

Le dispositif de soufflage est disponible comme accessoire dans les largeurs 600 mm, 800 mm, 1200 mm et 1600 mm.



- A Vue de face  
 B Vue de côté  
 1 Dispositif de soufflage  
 2 Sortie d'air du dispositif de soufflage  
 3 Face supérieure de l'émetteur du rideau de mesure de largeur  
 4 Profilés de montage  
 5 Bras de montage

Fig. 5.10: Dispositif de soufflage monté

#### Montage du dispositif de soufflage

- ↺ Montez le dispositif de soufflage avec les bras de montage sur la face inférieure du profilé de montage.
- ↺ Montez l'émetteur du rideau de mesure de largeur sur le profilé de montage.
- ↺ Veillez à ce que l'émetteur du rideau de mesure de largeur soit monté au centre de la sortie d'air.



## 6 Raccordement électrique

### 6.1 Vue d'ensemble des raccordements

Connexions sur la face inférieure de l'unité d'évaluation (boîtier LSC)

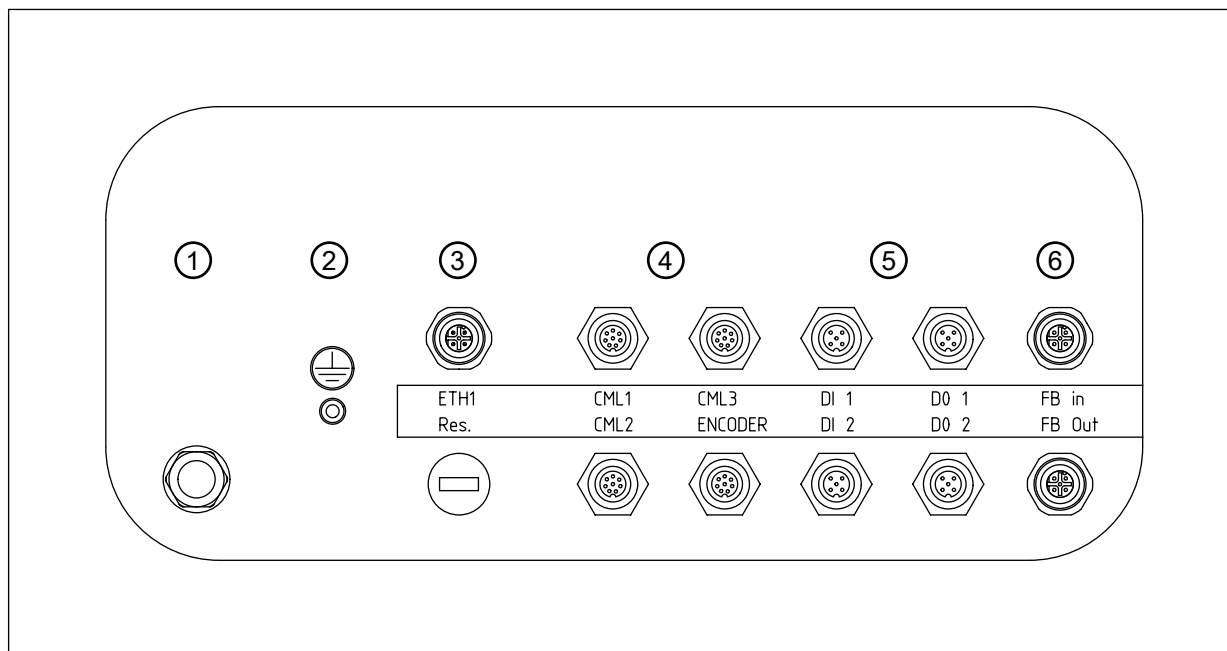









Fig. 6.1: Unité d'évaluation – Vue d'ensemble des raccordements





|  |   |
|--|---|
| Alimentation électrique  |   |
| 1  | Alimentation électrique, sortie de câble avec fiche secteur, passe-câble M20  |
| 2  | Mise à la terre, boulon fileté  |
| Interface Ethernet<br>uniquement pour les systèmes de mesure des contours CMS 708i |   |
| 3  | ETH1 – Liaison Ethernet TCP/IP externe  |
| Connexions des rideaux lumineux et du codeur rotatif                               |   |
| 4  | CML1 – Connexion du rideau lumineux de mesure de longueur<br>uniquement pour les systèmes de mesure des contours avec trois rideaux lumineux<br>CML2 – Connexion du rideau lumineux de mesure de largeur<br>CML3 – Connexion du rideau lumineux de mesure de hauteur<br>ENCODER – Connexion du codeur rotatif<br>uniquement pour les systèmes de mesure des contours avec codeur rotatif de mesure de longueur<br><b>Remarque</b> : un seul appareil peut être raccordé pour la mesure de longueur : soit un rideau lumineux (CML1), <b>soit</b> un codeur rotatif (ENCODER). |
| Entrées de commutation, sorties de commutation                                     |   |
| 5  | DI 1 – Entrée de commutation avec deux broches de commutation, 24 VCC, GND<br>DI 2 – Entrée de commutation avec deux broches de commutation, 24 VCC, GND<br>DO 1 – Sortie de commutation avec deux broches de commutation, 24 VCC, GND<br>DO 2 – Sortie de commutation avec deux broches de commutation, 24 VCC, GND, raccordement pour le dispositif de soufflage  |
| Interface PROFINET<br>uniquement pour les systèmes de mesure des contours CMS 748i |   |
| 6  | FB In – Bus In PROFINET<br>FB Out – Bus Out PROFINET  |



## 6.2 Raccordement de l'alimentation électrique dans le champ d'application UL

|  <b>DANGER</b>    |   |
|--|---|
|                   | <p><b>Danger de mort par choc électrique !</b></p> <p>Suivant le câblage externe, des courants dangereux peuvent survenir aux sorties !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Pour tous les travaux, assurez-vous que l'alimentation électrique est bien débranchée et ne peut pas être rétablie par inadvertance.</li> <li>↪ L'installation électrique doit être réalisée exclusivement par des spécialistes.</li> <li>↪ Seul le câble secteur avec fiche secteur monté en usine doit être utilisé pour l'alimentation électrique.</li> <li>↪ Dans le champ d'application UL, seule l'utilisation dans des circuits électriques de classe 2 selon le NEC (National Electric Code) est autorisée.</li> </ul> |
|  <b>ATTENTION</b> |   |
|                   | <p><b>Données de raccordement pour applications UL sur étiquette UL</b></p> <p>Dans le domaine d'application UL, seules les données de raccordement figurant sur l'étiquette UL intérieure de l'unité d'évaluation sont valables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Pour consulter l'étiquette, ouvrez l'unité d'évaluation. Ce faisant, respectez les remarques relatives aux risques de ce chapitre.</li> </ul>  |
|  <b>ATTENTION</b> |   |
|                  | <p><b>Aucune modification des composants de l'armoire de commande !</b></p> <p>Leuze est responsable de la bonne interaction des modules.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Ne modifiez pas les composants dans l'armoire de commande.</li> <li>↪ En cas d'incident, contactez le Centre de service clientèle Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").</li> </ul>   |
| <b>AVIS</b>  |   |
|                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Respectez les règlements d'installation et de sécurité locaux respectifs.</li> </ul>   |

↪ Raccordez l'armoire de commande à une alimentation électrique appropriée au moyen de la fiche secteur.

## 6.3 Raccordement de l'alimentation électrique en dehors du champ d'application UL

|  <b>DANGER</b>    |  |
|--|--|
|                   | <p><b>Danger de mort par choc électrique !</b></p> <p>Suivant le câblage externe, des courants dangereux peuvent survenir aux sorties !</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Pour tous les travaux, assurez-vous que l'alimentation électrique est bien débranchée et ne peut pas être rétablie par inadvertance.</li> <li>↪ L'installation électrique doit être réalisée exclusivement par des spécialistes.</li> </ul> |
|  <b>ATTENTION</b> |  |
|                   | <p><b>Tenir compte des données de raccordement situées à l'extérieur de l'armoire de commande !</b></p> <p>Pour les applications en dehors du champ d'application UL, seules les données de raccordement imprimées sur l'étiquette extérieure de l'armoire de commande sont valables.</p>  |

| ⚠ ATTENTION   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Aucune modification des composants de l'armoire de commande !</b></p> <p>Leuze est responsable de la bonne interaction des modules.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Ne modifiez pas les composants dans l'armoire de commande.</li> <li>↪ En cas d'incident, contactez le Centre de service clientèle Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").</li> </ul> |
| AVIS  |   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Respectez les règlements d'installation et de sécurité locaux respectifs.</li> </ul>   |

↪ Si le câble secteur de série doit être utilisé, raccordez l'armoire de commande à une alimentation électrique appropriée au moyen de la fiche secteur.

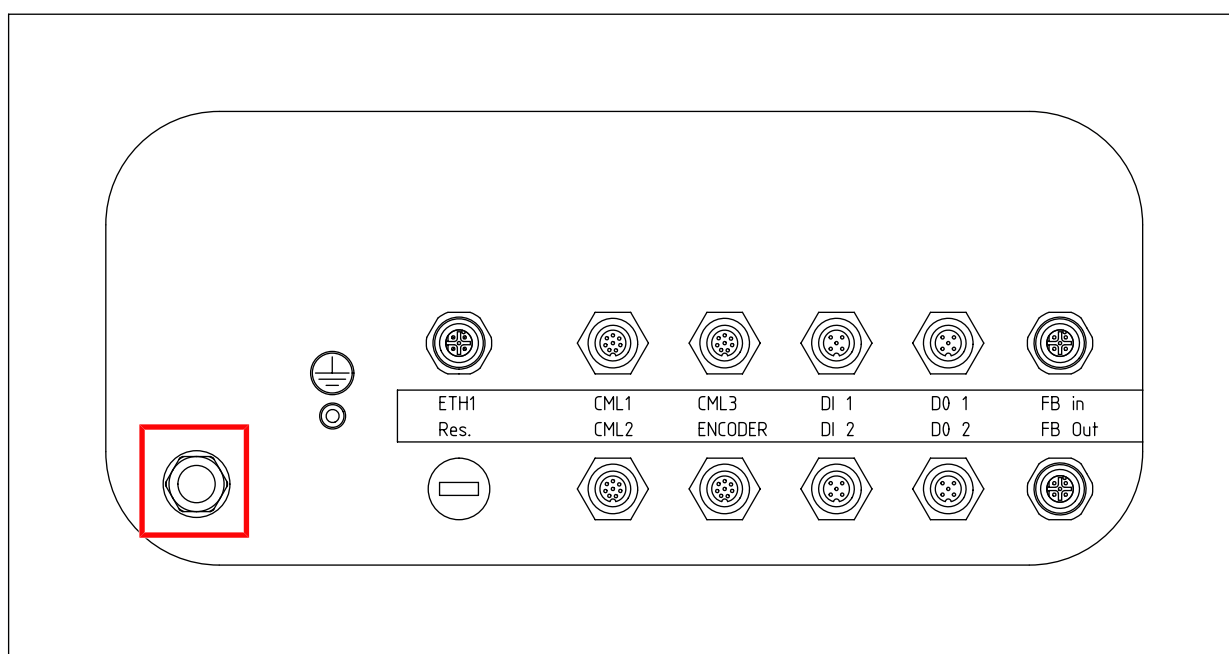


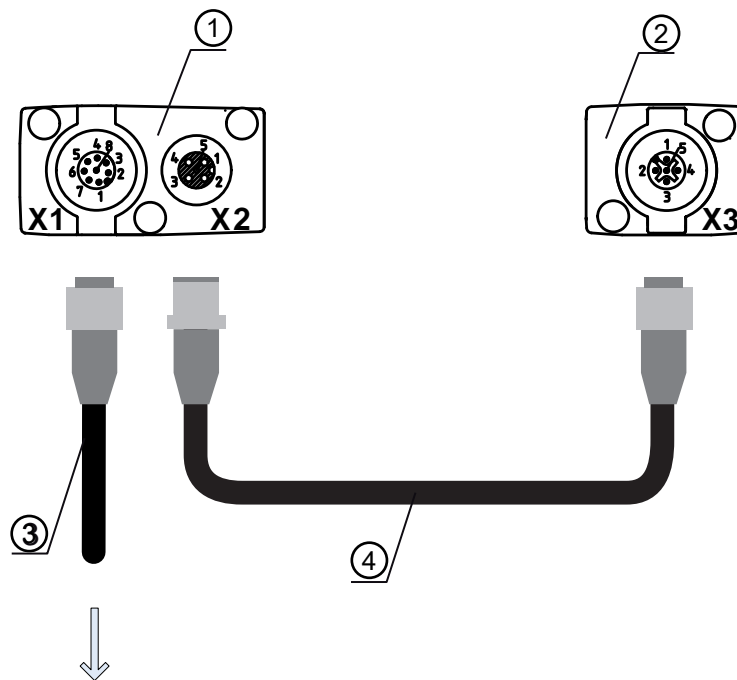
Fig. 6.2: Raccordement au réseau

Si le câble secteur de série ne doit pas être utilisé, il est possible d'installer un autre câble adapté.

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| Câble (nombre de brins x section de conducteur) | minimum 3 x 1,5 mm <sup>2</sup> |
|   | maximum 3 x 2,5 mm <sup>2</sup> |

#### 6.4 Raccordement des rideaux lumineux

↳ Pour chaque rideau lumineux, reliez la connexion X3 de l'émetteur à la connexion X2 du récepteur.



- 1 Récepteur
- 2 Émetteur
- 3 Câble de raccordement vers l'unité d'évaluation  
KDS S-M12-8A-M12-8A-P1-050  
art. n° 50135146
- 4 Câble de synchronisation émetteur – récepteur  
KB DN/CAN-5000 SBA  
art. n° 50114698

Fig. 6.3: Raccordement l'émetteur – récepteur

↳ Raccordez la connexion X1 du récepteur à la face inférieure de l'unité d'évaluation, selon la fonction du rideau lumineux :

- Rideau lumineux de mesure de longueur : CML1
- Rideau lumineux de mesure de largeur : CML2
- Rideau lumineux de mesure de hauteur : CML3

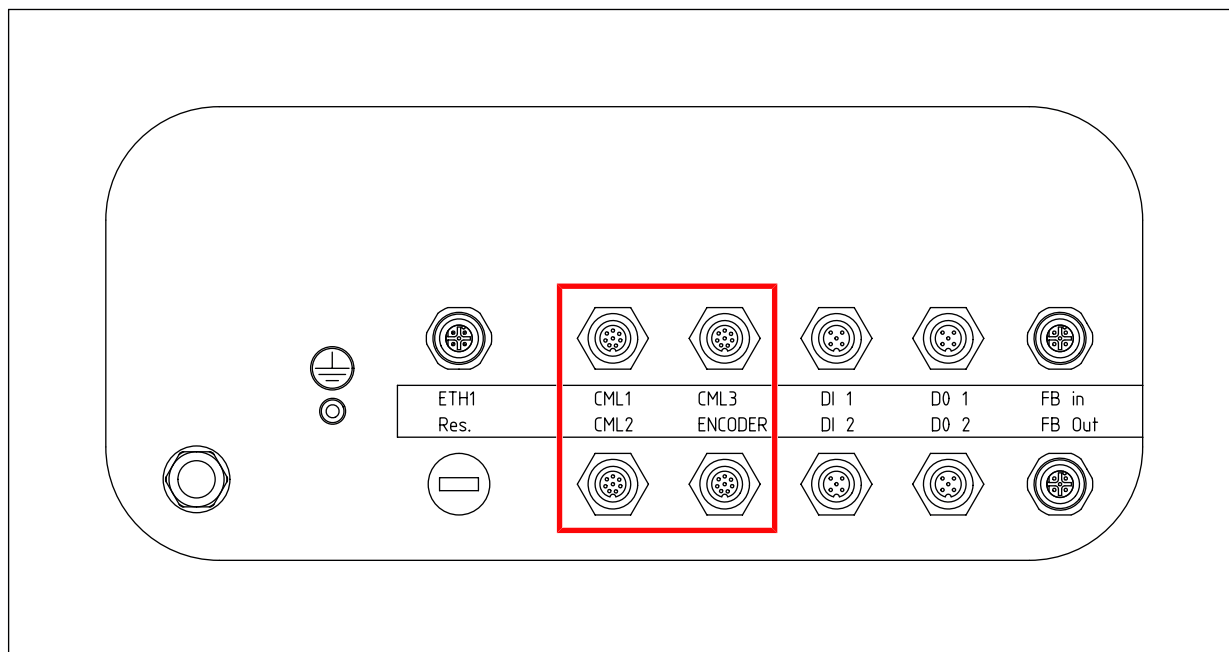


Fig. 6.4: Connexions pour les rideaux lumineux

## 6.5 Raccordement du dispositif de soufflage

Raccordez le dispositif de soufflage en option à l'aide du connecteur M12 à la sortie de commutation DO 2 située sur la face inférieure de l'unité d'évaluation.

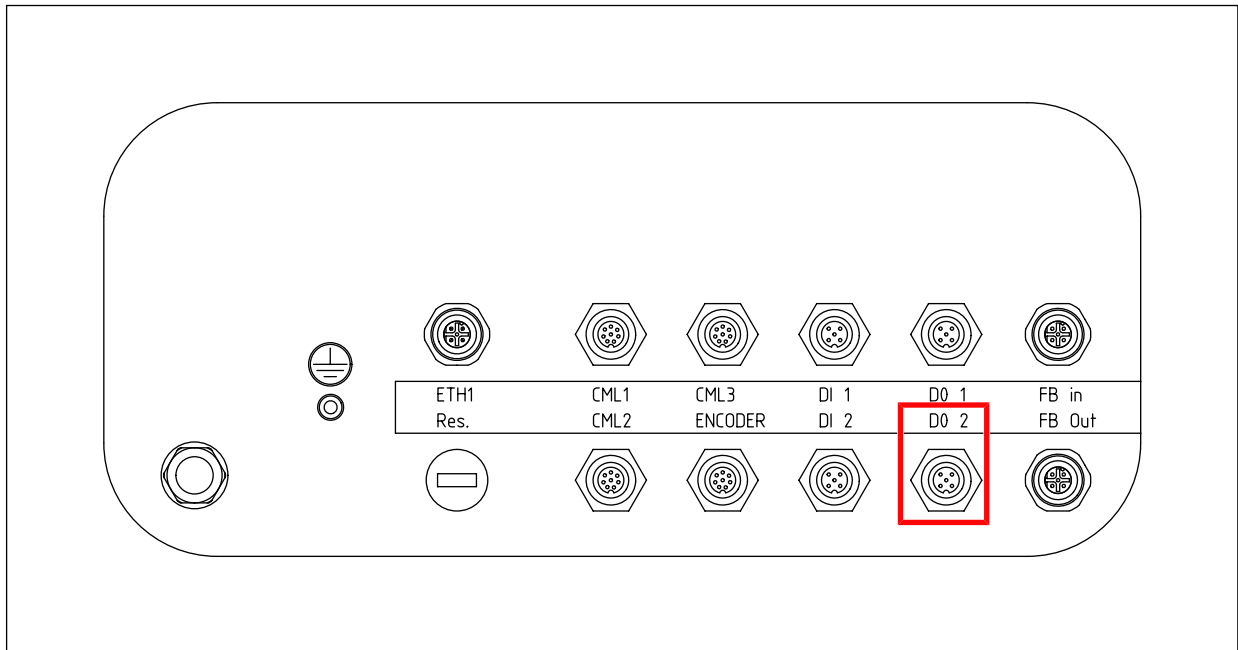


Fig. 6.5: Connexion pour le dispositif de soufflage

### AVIS



Le fonctionnement ne peut avoir lieu que sur l'armoire de commande avec un bloc d'alimentation puissant.

En usine, le dispositif de soufflage démarre dès la mise en route de l'armoire de commande.

L'activation et la désactivation s'effectuent via les commandes de bus, Description d'interface TCP/IP.

Le temps de mise en marche est d'environ 15 secondes.

### AVIS



Le fonctionnement ne peut avoir lieu que sur l'armoire de commande avec un bloc d'alimentation puissant.

En usine, le dispositif de soufflage démarre dès la mise en route de l'armoire de commande.

L'activation et la désactivation s'effectuent via les commandes de bus, voir chapitre 9 "Description d'interface PROFINET".

Le temps de mise en marche est d'environ 15 secondes.

## 6.6 Raccordement PROFINET

Raccordez la liaison PROFINET vers le système supérieur sur la face inférieure de l'unité d'évaluation à :

- Entrée : FB In
- Sortie : FB Out

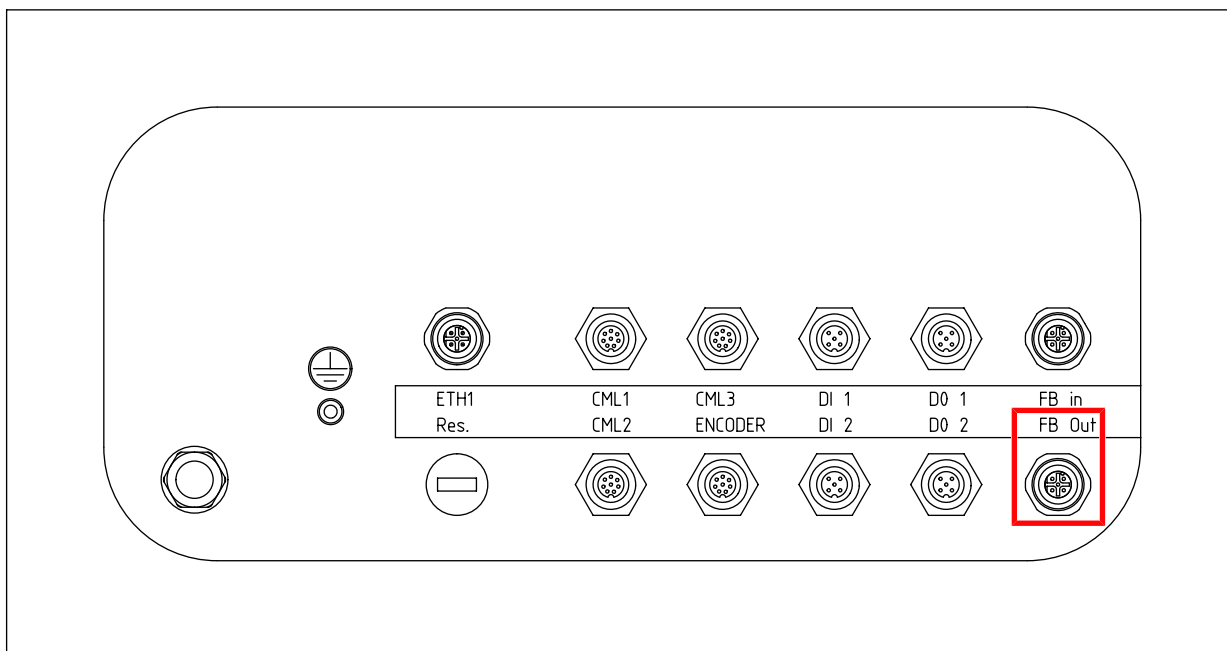


Fig. 6.6: Connexion PROFINET

### AVIS



Si le système de mesure des contours est le dernier appareil d'une topologie en bus PROFINET, une résistance de terminaison doit être raccordée à la connexion FB Out (voir chapitre 13.4 "Accessoires").

## 6.7 Installation conforme à la CEM

### AVIS



#### Terre de fonction !

La terre de fonction doit être garantie sur tous les composants du système de mesure des contours.

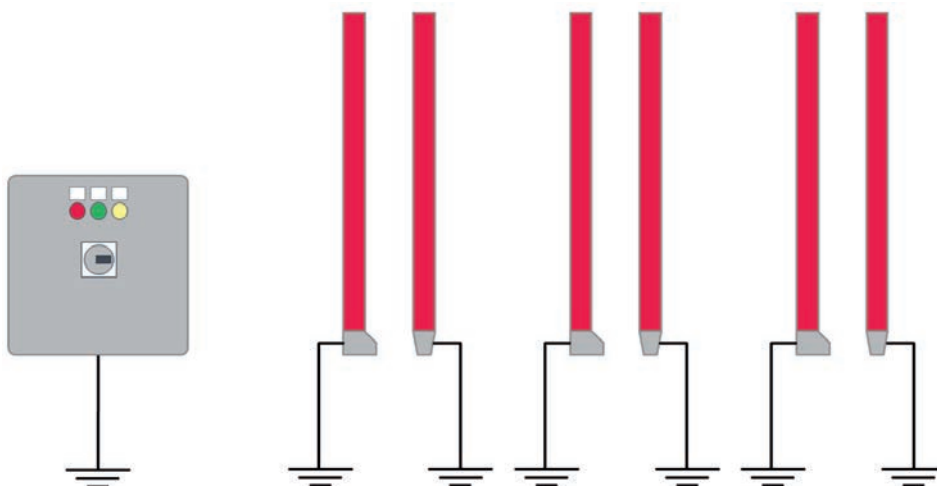


Fig. 6.7: Plan de mise à la terre du système de mesure des contours

### 6.7.1 Mise à la terre de l'unité d'évaluation

- ↪ Mettez l'unité d'évaluation à la terre au moyen d'un câble de mise à la terre d'une section  $> 6 \text{ mm}^2$ . Un boulon de mise à la terre est installé sur la face inférieure de l'unité d'évaluation.

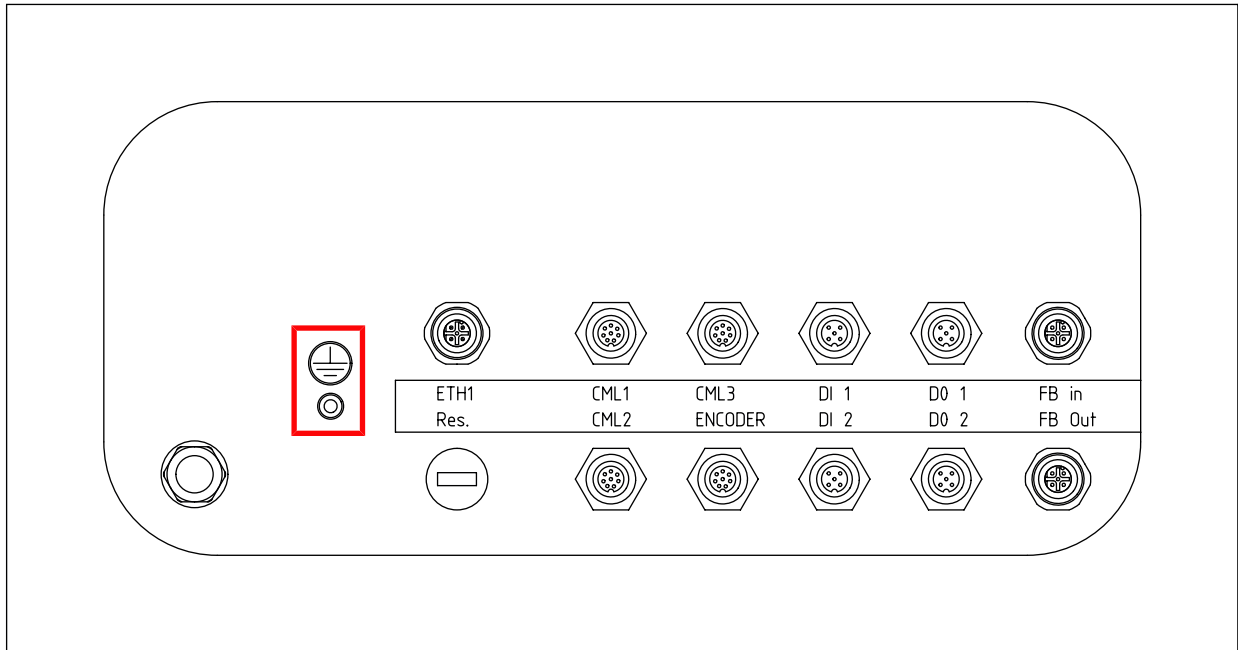


Fig. 6.8: Boulon de mise à la terre de l'unité d'évaluation

### 6.7.2 Mise à la terre des boîtiers des rideaux lumineux

#### AVIS



Les boîtiers des émetteurs et des récepteurs des rideaux lumineux doivent être reliés au conducteur de protection au point neutre de machine FE, par l'intermédiaire de la vis FE sur le coulisseau de mise à la terre.

Le câble de mise à la terre doit être le plus court possible et présenter une section  $\geq 6 \text{ mm}^2$ .

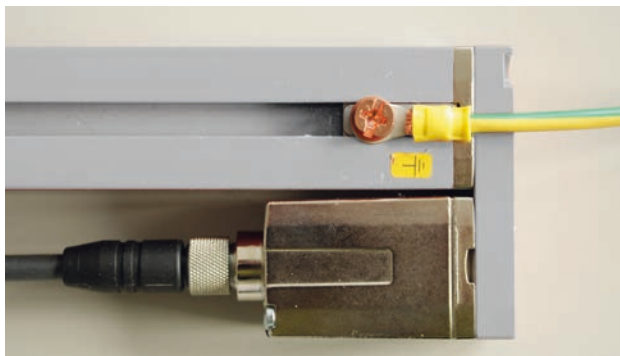







Fig. 6.9: Mise à la terre au boîtier du rideau lumineux

- ↪ Vérifiez que la vis sans tête fixant le coulisseau de mise à la terre au boîtier de l'appareil est bien serrée. En usine, cette vis sans tête est serrée correctement.
- ↪ Insérez une rondelle à dents chevauchantes sous la vis en cuivre et contrôlez la pénétration de la couche anodisée sur le boîtier de l'appareil.



## 6.7.3 Blindage et longueurs des câbles

| AVIS  |   |
|---|---|
|    | <p><b>Remarques générales sur le blindage !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ En cas d'utilisation de parties de puissance, évitez les émissions parasites. Les spécifications nécessaires pour qu'une partie de puissance soit conforme CE sont indiquées dans la description technique de la partie de puissance. Dans la pratique, les mesures suivantes ont fait leurs preuves : <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Bien mettre la totalité du système à la terre.</li> <li>⇒ Visser le filtre secteur, le convertisseur de fréquence etc. à plat sur un support de montage galvanisé (épais de 3 mm) dans l'armoire de commande.</li> <li>⇒ Garder le câble entre le filtre secteur et le convertisseur le plus court possible et torsader les câbles.</li> <li>⇒ Blinder le câble du moteur aux deux extrémités.</li> </ul> </li> <li>↳ Mettez à la terre toutes les parties de la machine et des armoires électriques avec précaution en utilisant un ruban de cuivre, des rails de mise à la terre ou des conducteurs de mise à la terre de grande section.</li> <li>↳ Veillez à ce que la longueur de l'extrémité du câble sans blindage soit la plus courte possible.</li> <li>↳ Ne reliez jamais le blindage à une borne s'il est entortillé (pas de « tresse HF »).</li> </ul> |
| AVIS  |   |
|   | <p><b>Séparation des câbles électriques de puissance et de commande !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Posez les câbles des parties de puissance le plus loin possible des câbles du système de mesure des contours (distance &gt; 30 cm).</li> <li>↳ Évitez la pose parallèle des câbles des parties de puissance et des câbles du système de mesure des contours.</li> <li>↳ Effectuez les croisements des câbles le plus verticalement possible.</li> </ul>  |
| AVIS  |   |
|  | <p><b>Poser les câbles très près de surfaces métalliques mises à la terre !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Posez les câbles sur des surfaces métalliques mises à la terre. Cette mesure permet de réduire les couplages parasites dans le câble.</li> </ul>   |
| AVIS  |   |
|  | <p><b>Éviter les courants de fuite dans le blindage du câble !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Mettez soigneusement à la terre toutes les parties de la machine. Les courants de fuite surviennent dans le blindage du câble lorsque la compensation de potentiel n'est pas effectuée correctement. Vous pouvez mesurer les courants de fuite à l'aide d'une pince ampèremétrique.</li> </ul>  |
| AVIS  |   |
|  | <p><b>Utiliser des connexions de câbles en étoile !</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ Veillez à ce que les appareils soient reliés en étoile ! Vous éviterez ainsi les interférences entre les différents consommateurs. Vous éviterez ainsi les boucles de câbles.</li> </ul>   |

## 7 Mise en service

### 7.1 Insertion du dongle logiciel

Le dongle logiciel doit être inséré dans l'unité d'évaluation avant la première mise en service. Le dongle logiciel est fourni sous la forme d'une clé USB.

#### AVIS



Le système de mesure des contours ne fonctionne pas si le dongle logiciel n'est pas en place. En cas de remplacement de l'unité d'évaluation, le dongle logiciel doit être retiré de l'ancienne unité d'évaluation et inséré dans la nouvelle unité d'évaluation.



Fig. 7.1: Insertion du dongle logiciel

- ↪ Ouvrez l'unité d'évaluation à l'aide de la clé fournie.
- ↪ Insérez le dongle logiciel dans le port USB de l'unité d'évaluation.
- ↪ Refermez l'unité d'évaluation.

### 7.2 Mise en route et arrêt

#### AVIS




- ↪ Avant la première mise en route, vérifiez le câblage.
- ↪ Utilisez exclusivement le commutateur principal pour mettre en route l'appareil et l'arrêter, voir chapitre 3.2.2 "Éléments d'affichage et de commande".
- ↪ Après l'arrêt, attendez 30 secondes avant d'effectuer une nouvelle mise en route.

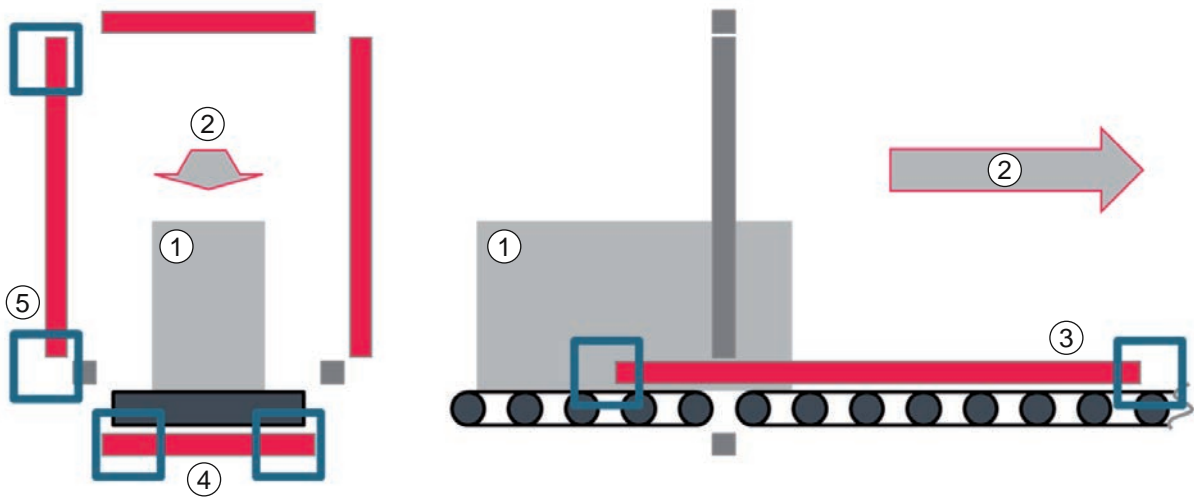
### 7.3 Mise en place de l'origine des coordonnées du système

Pour que le système de mesure des contours puisse fournir correctement les valeurs mesurées, les débordements et les renflements, il convient de mettre en place l'origine des coordonnées du système de mesure des contours une fois avant le début des mesures.

↳ Déterminez et notez le scénario de montage de votre installation à l'aide de la figure :

- Positions respectives des côtés de raccordement des rideaux lumineux (cases bleues, droite/gauche ou haut/bas).

| <b>AVIS</b>   |   |
|---|---|
|  | <p><b>Tenir compte du sens de déplacement !</b></p> <p>↳ Respectez le sens de déplacement spécifié.</p> |



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Rideau lumineux de mesure de longueur (CML longueur)
- 4 Rideau lumineux de mesure de largeur (CML largeur)
- 5 Rideau lumineux de mesure de hauteur (CML hauteur)

Fig. 7.2: Mise en place de l'origine des coordonnées du système



↳ Évaluez le scénario de montage déterminé. Notez le réglage de l'outil webConfig pour votre scénario de montage.


- Pour le réglage de l'origine des coordonnées dans l'outil webConfig, le sens de comptage des faisceaux lumineux pour un ou plusieurs rideaux lumineux doit éventuellement être inversé, selon le scénario de montage.

| Scénario de montage | CML largeur | CML hauteur | CML longueur | Réglage de l'outil webConfig   |
|---------------------|-------------|-------------|--------------|--|
| 1                   | À gauche    | En bas      | À gauche     | ---  |
| 2                   | À gauche    | En bas      | À droite     | Inverser le sens de comptage :<br>CML longueur                               |
| 3                   | À gauche    | En haut     | À gauche     | Inverser le sens de comptage :<br>CML hauteur                                |
| 4                   | À gauche    | En haut     | À droite     | Inverser le sens de comptage :<br>CML longueur<br>CML hauteur                |
| 5                   | À droite    | En bas      | À gauche     | Inverser le sens de comptage :<br>CML largeur                                |
| 6                   | À droite    | En bas      | À droite     | Inverser le sens de comptage :<br>CML longueur<br>CML largeur                |
| 7                   | À droite    | En haut     | À gauche     | Inverser le sens de comptage :<br>CML largeur<br>CML hauteur                 |
| 8                   | À droite    | En haut     | À droite     | Inverser le sens de comptage :<br>CML longueur<br>CML largeur<br>CML hauteur |

↳ Entrez les valeurs de réglage de l'origine des coordonnées pour votre installation dans l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.1 "Réglage de l'origine des coordonnées du système").

## 7.4 Mise en place des rideaux lumineux

| AVIS  |  |
|---|--|
|  | <p><b>Veiller à une installation et une orientation correctes !</b></p> <p>↳ Assurez-vous que les rideaux lumineux sont installés et orientés correctement (voir chapitre 5 "Montage").</p> <p>↳ Vérifiez que les rideaux lumineux sont correctement raccordés à l'unité d'évaluation (voir chapitre 6.4 "Raccordement des rideaux lumineux").</p> |
| AVIS  |  |
|  | <p><b>Important pour les objets transparents !</b></p> <p>↳ Lors de la mesure d'objets transparents tels que des packs de boissons, adaptez le paramètre <i>Sensibilité</i> via l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.5 "Réglage et programmation de la sensibilité").</p>  |

| <b>AVIS</b>   |   |
|---|---|
|  | Le paramètre <i>Sensibilité</i> du rideau lumineux est la réciproque du paramètre <i>Réserve de fonctionnement</i> . Vous trouverez une explication technique dans le manuel d'utilisation du rideau lumineux, au chapitre <i>Réglage de la réserve de fonctionnement</i> . |

- ↪ Mettez l'unité d'évaluation en marche pour établir l'alimentation en tension des rideaux lumineux.
- ↪ Configurez les rideaux lumineux au moyen du panneau de commande du récepteur respectif. Les réglages effectués prennent effet sans redémarrage.

**7.4.1 Mise en place des rideaux de mesure de largeur et de hauteur**

Réglages pour les rideaux lumineux de mesure de largeur et de hauteur :

- Longueur des données de processus (longueur PD) : *32 octets*
- Débit binaire : *COM3: 230,4*
- Stockage des données : *désactivé*

| Niveau 0             | Niveau 1                  | Niveau 2         | Description        |            |                  |  |
|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------|------------|------------------|--|
| <b>Réglages</b>      |                           |                  |                    |            |                  |  |
|                      | Instructions              |                  |                    |            |                  |  |
|                      | Réglage de fonctionnement |                  |                    |            |                  |  |
|                      | <b>IO-Link</b>            | Débit binaire    | <b>COM3: 230,4</b> | COM2: 38,4 |                  |  |
|                      |                           | Longueur PD      | 2 octets           | 8 octets   | <b>32 octets</b> |  |
| Stockage des données |                           | <b>Désactivé</b> | Activé             |            |                  |  |

**7.4.2 Mise en place du rideau de mesure de longueur**


Réglages pour le rideau lumineux de mesure de longueur :


- Longueur des données de processus (longueur PD) : *8 octets*
- Débit binaire : *COM3: 230,4*
- Stockage des données : *désactivé*

| Niveau 0             | Niveau 1                  | Niveau 2         | Description        |                 |           |  |
|----------------------|---------------------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------|--|
| <b>Réglages</b>      |                           |                  |                    |                 |           |  |
|                      | Instructions              |                  |                    |                 |           |  |
|                      | Réglage de fonctionnement |                  |                    |                 |           |  |
|                      | <b>IO-Link</b>            | Débit binaire    | <b>COM3: 230,4</b> | COM2: 38,4      |           |  |
|                      |                           | Longueur PD      | 2 octets           | <b>8 octets</b> | 32 octets |  |
| Stockage des données |                           | <b>Désactivé</b> | Activé             |                 |           |  |

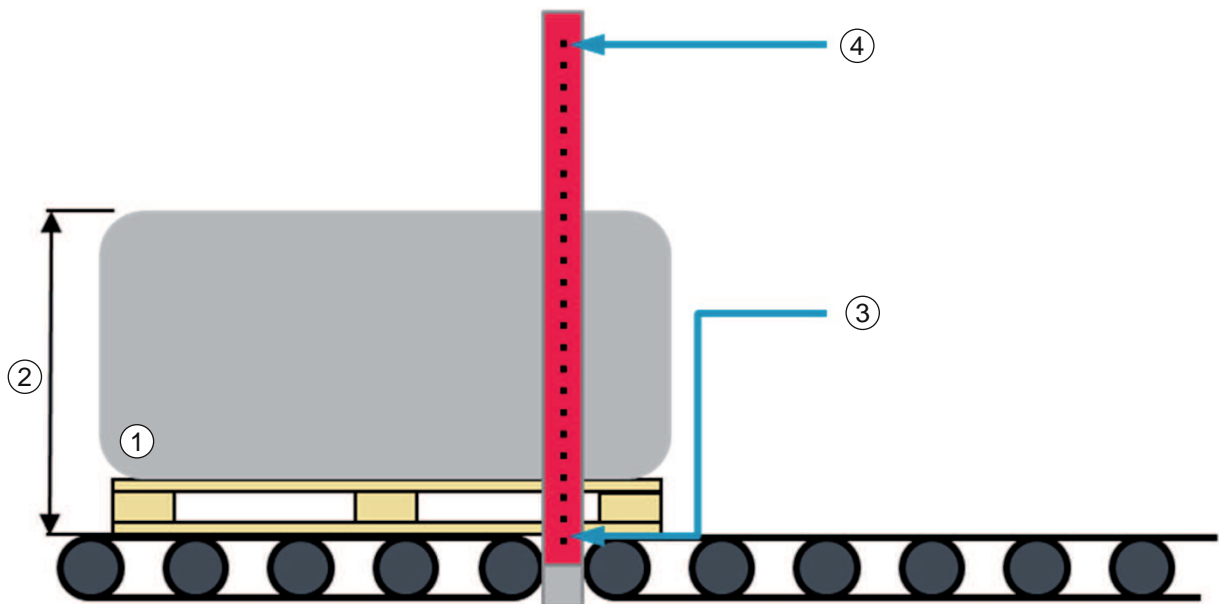
### 7.5 Détermination du décalage en hauteur

Pour que le système de mesure des contours puisse fournir la hauteur correcte d'un objet de mesure, la distance mécanique entre le plan du convoyeur et le premier faisceau du rideau lumineux de mesure de hauteur doit être entrée via l'outil webConfig.

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | Le décalage se rapporte à la position de montage du rideau lumineux. En fonction de la distance au convoyeur, le décalage peut être différent pour chaque installation. |

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | La résolution de mesure est déterminée par la distance entre les faisceaux du rideau lumineux et est de 5 mm. |

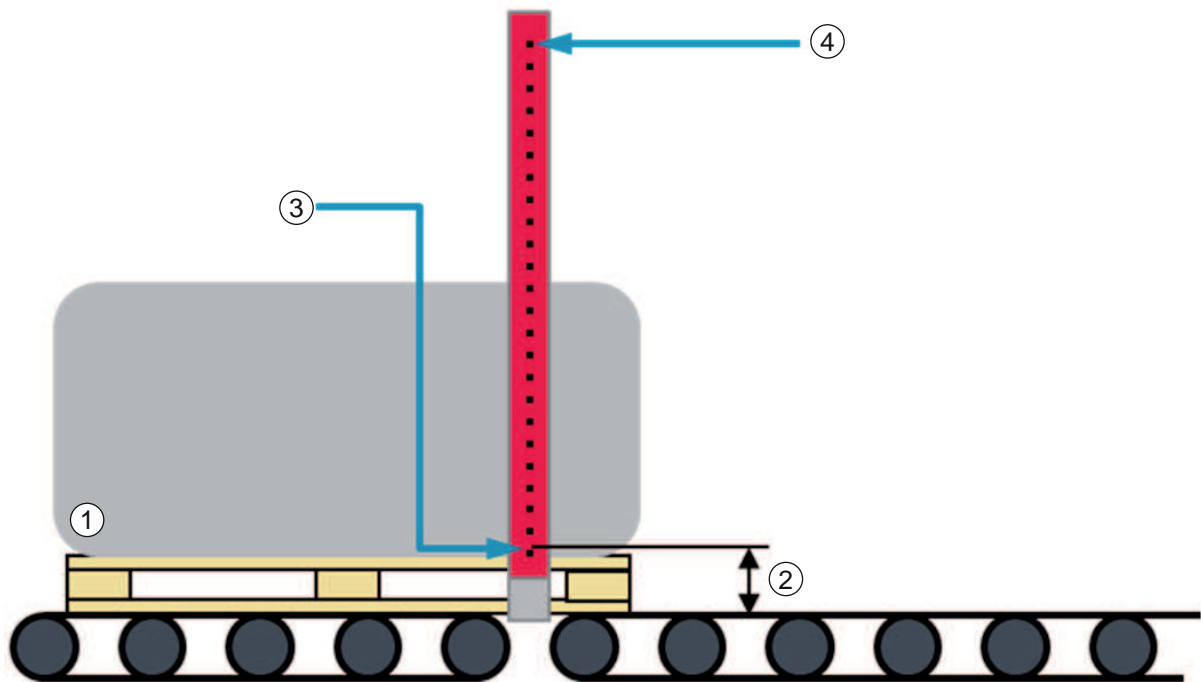
Par principe, le premier faisceau du rideau lumineux de mesure de hauteur doit être aligné avec le convoyeur.



- 1 Objet de mesure
- 2 Hauteur de l'objet
- 3 Premier faisceau du rideau de mesure de hauteur
- 4 Dernier faisceau du rideau de mesure de hauteur

Fig. 7.3: Décalage en hauteur = 0 mm

## Décalage en cas de montage du rideau de mesure de hauteur au-dessus du convoyeur



- 1 Objet de mesure
- 2 Décalage en hauteur
- 3 Premier faisceau du rideau de mesure de hauteur
- 4 Dernier faisceau du rideau de mesure de hauteur

Fig. 7.4: Décalage en hauteur

- ↳ Mesurez la distance mécanique entre le plan du convoyeur et le premier faisceau du rideau de mesure de hauteur en [mm]. Notez la valeur de distance.
- ↳ Entrez la valeur de distance dans l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.2 "Réglage du décalage pour la détection de hauteur").


**AVIS****Détermination alternative du décalage en hauteur**


Mesure de référence sur un objet de mesure de hauteur connue

- ↳ Faites passer l'objet de mesure à travers le système de mesure des contours.
- ↳ Déterminez la différence entre la hauteur d'objet affichée et la hauteur connue de l'objet de mesure.
- ↳ Entrez le décalage en hauteur ainsi obtenu (valeur numérique en [mm]) dans l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.2 "Réglage du décalage pour la détection de hauteur").

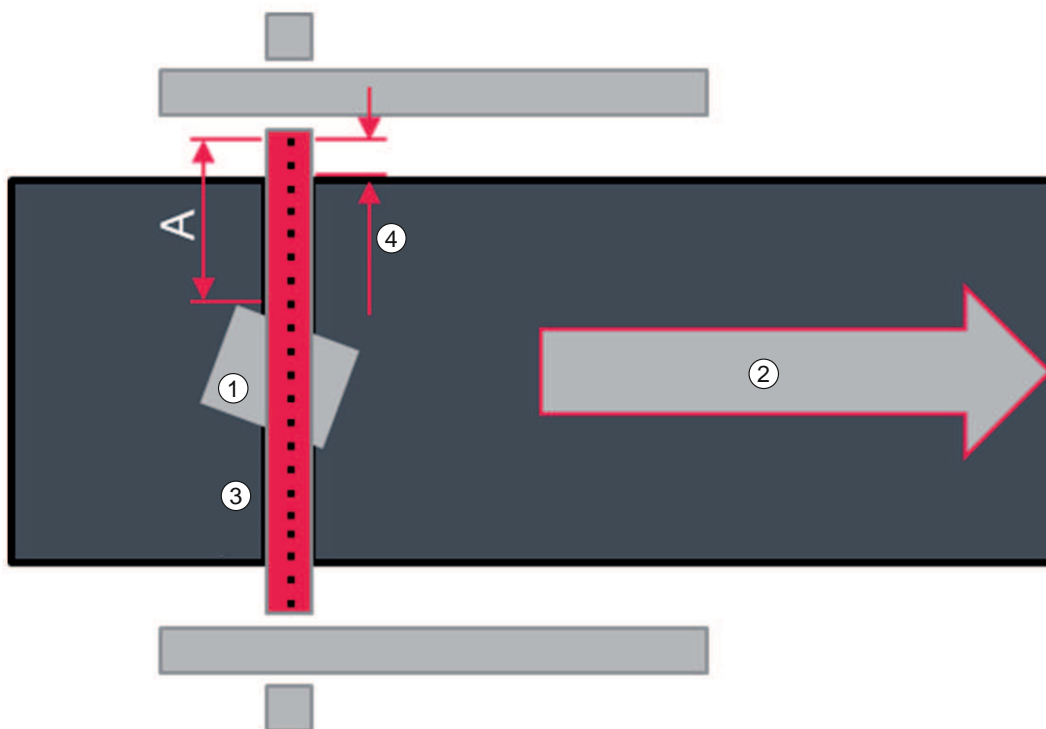
## 7.6 Détermination du décalage en largeur

Si le système de mesure des contours doit fournir la plus petite distance entre l'objet de mesure et le bord du convoyeur, la distance mécanique entre le bord du convoyeur et le premier faisceau du rideau lumineux de mesure de largeur (décalage en largeur) doit être entrée via l'outil webConfig.

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | Le décalage se rapporte à la position de montage du rideau lumineux. En fonction de la distance au convoyeur, le décalage peut être différent pour chaque installation. |

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | La résolution de mesure est déterminée par la distance entre les faisceaux du rideau lumineux et est de 5 mm. |

- ↪ Orientez correctement l'émetteur et le récepteur du rideau lumineux de mesure de largeur (voir chapitre 5.1.3 "Positionnement pour la mesure de largeur").
- ↪ Définissez le côté du rideau de mesure de largeur où se trouve le faisceau 1.
- ↪ Mesurez la distance la plus courte entre le faisceau 1 et le bord du convoyeur en [mm]. Notez la valeur.



- 1 Objet de mesure
- 2 Sens de déplacement
- 3 Rideau lumineux de mesure de largeur
- 4 Décalage en largeur
- A Distance entre le faisceau 1 et l'objet de mesure

Fig. 7.5: Décalage en largeur


- ↪ Entrez la valeur obtenue pour le décalage en largeur avec un signe négatif dans l'outil webConfig (voir chapitre 8.3.3 "Réglage du décalage pour la mesure de distance").




## 8 Configuration système par l'outil webConfig

L'outil webConfig est conçu pour la configuration du système de mesure des contours sous la forme d'une interface utilisateur graphique indépendante du système d'exploitation et basée sur les technologies Internet.

- L'outil webConfig peut être exploité sur n'importe quel PC avec accès à Internet.
- L'outil webConfig utilise HTTP comme protocole de communication et, côté client, les restrictions aux technologies standard (HTML, JavaScript et AJAX) prises en charge par les navigateurs modernes.
- L'interface utilisateur de l'outil webConfig est largement auto-explicative grâce aux textes d'aide qui s'affichent.

| AVIS  |  |
|---|--|
|  | L'outil webConfig est proposé dans les langues suivantes :<br>allemand, anglais, français, italien, espagnol |

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | Les figures de ce chapitre présentent des exemples de configurations qui ne correspondent pas forcément au profil d'interface et à la configuration de rideau lumineux de votre système de mesure des contours. |

### 8.1 Démarrer l'outil webConfig

- ↪ Reliez le PC et l'unité d'évaluation via la connexion ETH1. Utilisez un câble adapté de la liste d'accessoires (voir chapitre 13 "Informations concernant la commande et accessoires").

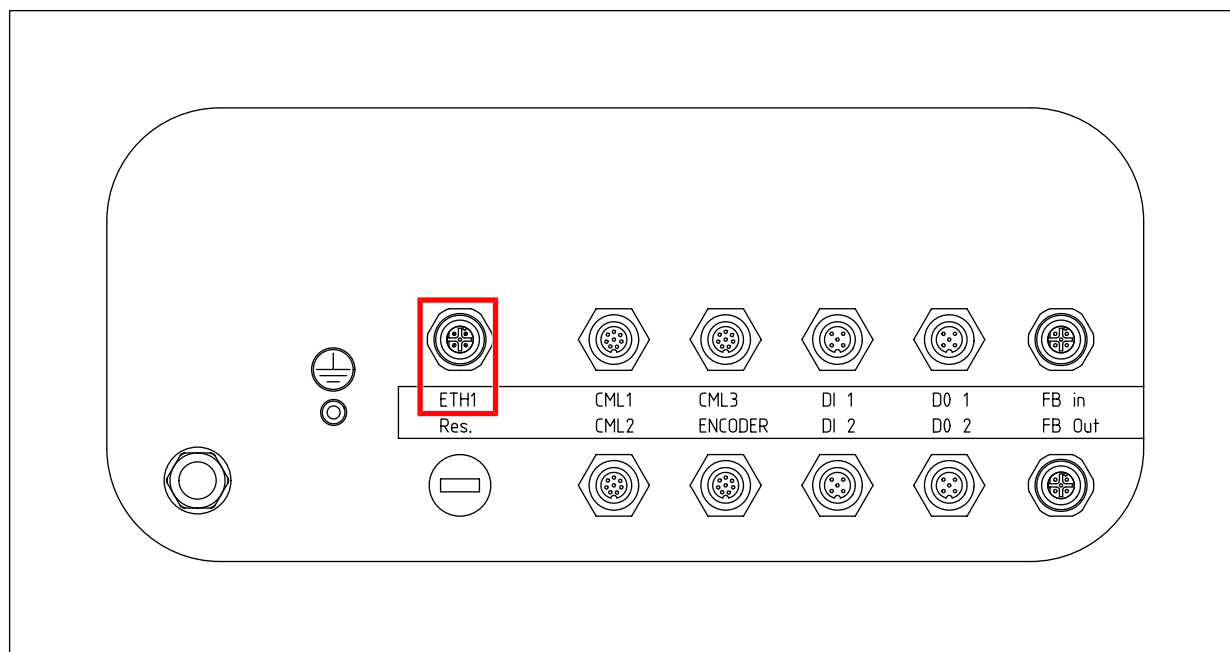


Fig. 8.1: Connexion ETH1

- ⚙ Réglez l'adaptateur réseau du PC sur une adresse IP de la page **192.168.60.XXX**, p. ex. **192.168.60.100**.

**AVIS**



**Adresse IP de l'unité d'évaluation**  
L'adresse IP préreglée de l'unité d'évaluation est **192.168.60.101**.

- ⚙ Ouvrez le navigateur Internet de votre PC et entrez l'adresse IP de l'unité d'évaluation : **192.168.60.101**.
- ⇒ La page d'accueil de l'outil webConfig s'affiche sur le PC.

## 8.2 Représentation des données de processus

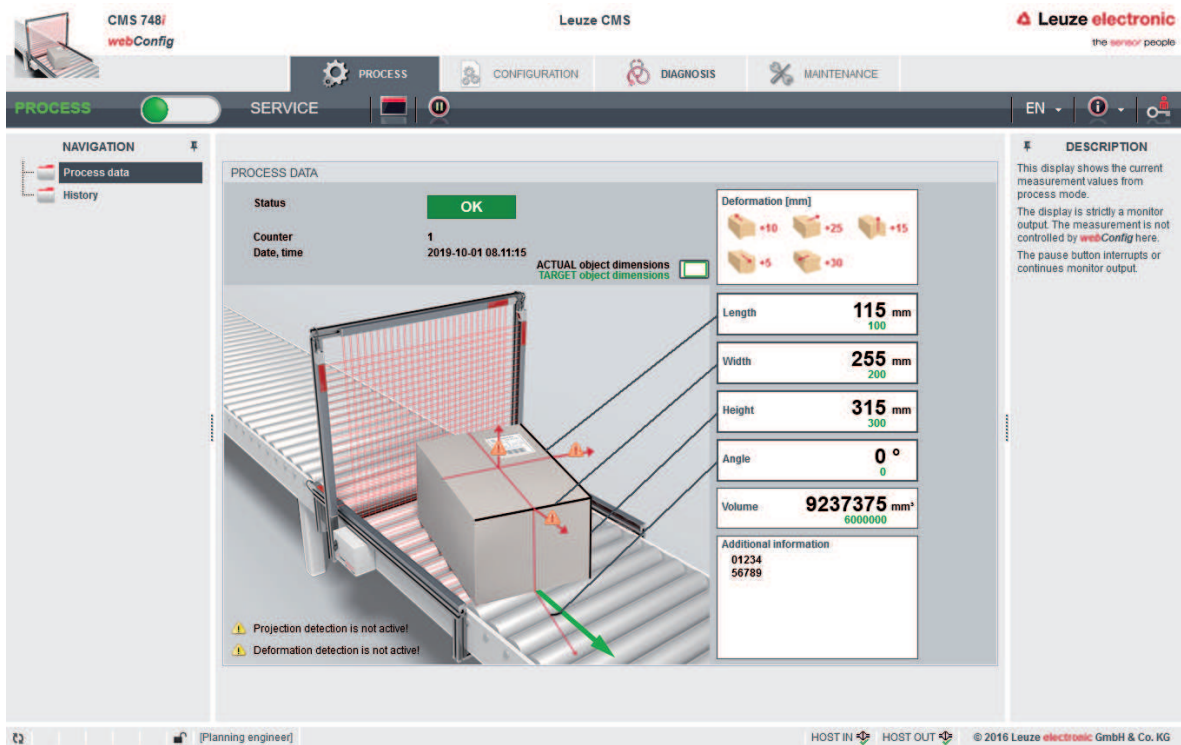




Fig. 8.2: Données de processus

### 8.3 Configuration des rideau lumineux

| AVIS  |  |
|---|--|
|  | ↪ Effectuez la configuration pour tous les rideaux lumineux du système de mesure des contours. |

#### 8.3.1 Réglage de l'origine des coordonnées du système

| AVIS  |   |
|---|---|
|  | <p><b>Respecter le scénario de montage !</b></p> <p>Pour le réglage de l'origine des coordonnées dans l'outil webConfig, le sens de comptage des faisceaux lumineux pour un ou plusieurs rideaux lumineux doit éventuellement être inversé, selon le scénario de montage.</p> |

- ↪ Déterminez votre scénario de montage et les réglages webConfig requis (voir chapitre 7.3 "Mise en place de l'origine des coordonnées du système").
- ↪ Le cas échéant, cochez la case de contrôle *Inverser le sens de comptage (Reverse counting direction)* pour le ou les rideaux lumineux concernés.

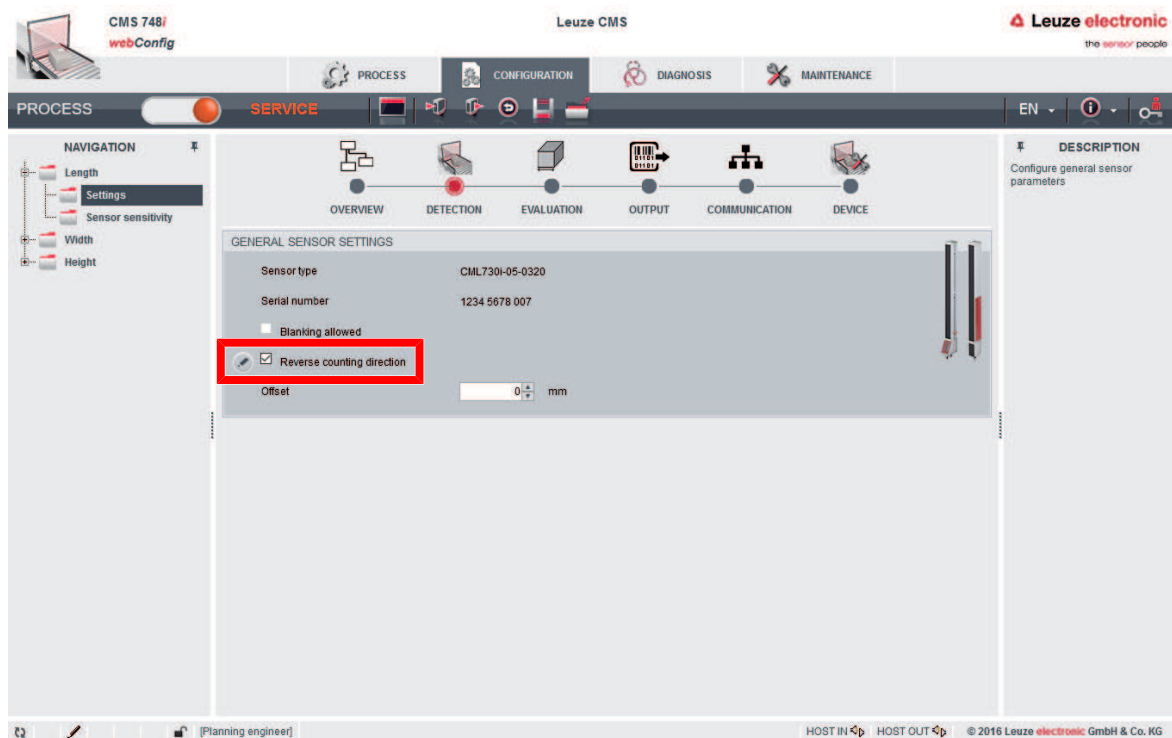



Fig. 8.3: Rideau lumineux : inverser le sens de comptage des faisceaux lumineux

### 8.3.2 Réglage du décalage pour la détection de hauteur

Pour que le système de mesure des contours puisse fournir la hauteur correcte d'un objet de mesure, la distance mécanique entre le plan du convoyeur et le premier faisceau du rideau lumineux de mesure de hauteur doit être entrée via l'outil webConfig.

| <b>AVIS</b>   |  |
|---|--|
|  | Ce réglage concerne uniquement la configuration du rideau lumineux de mesure de hauteur. |

- ↪ Déterminez le décalage en hauteur pour votre installation (voir chapitre 7.5 "Détermination du décalage en hauteur").
- ↪ Entrez la valeur de décalage en hauteur obtenue en [mm] dans le champ d'entrée *Décalage* (Offset).

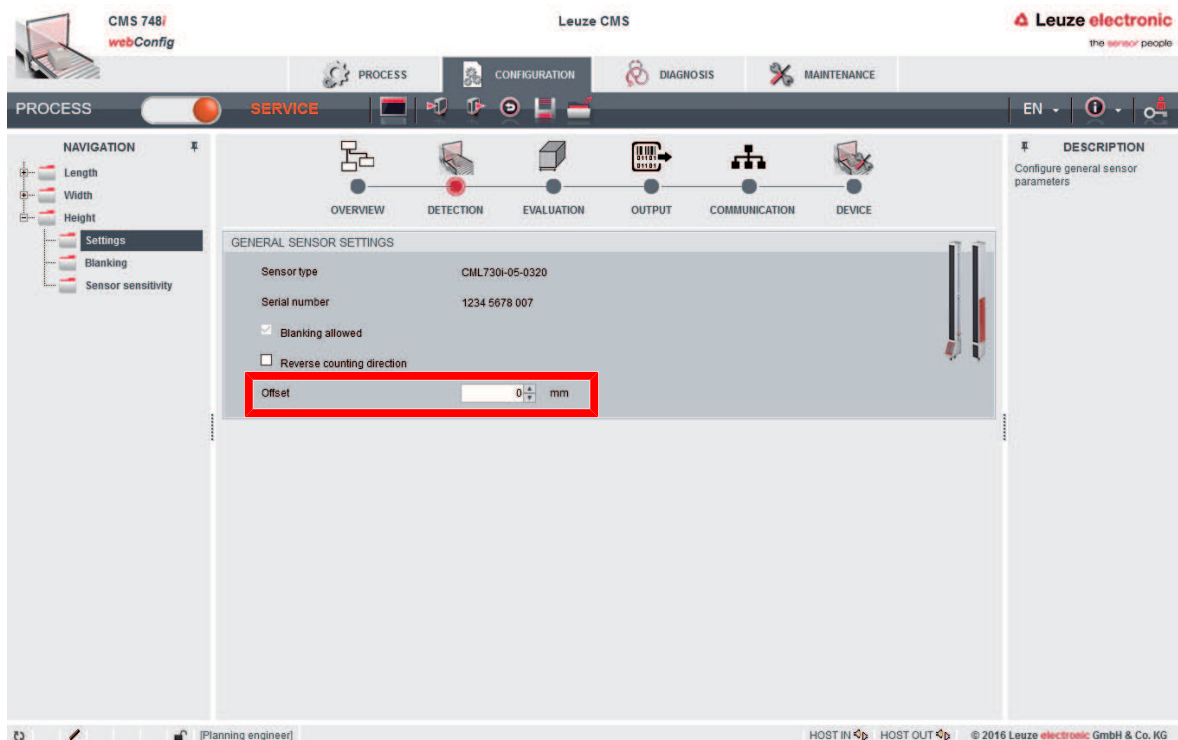




Fig. 8.4: Configuration du rideau de mesure de hauteur – Décalage en hauteur

| <b>AVIS</b>   |  |
|---|--|
|  | <p><b>Hauteur de l'objet de mesure inférieure à la hauteur minimale !</b></p> <p>Sortie des valeurs mesurées lorsque la hauteur de l'objet de mesure est inférieure à la hauteur minimale détectable par le rideau lumineux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>↪ Le système de mesure des contours ne fournit pas de mesure de hauteur fiable.</li> <li>↪ Le système de mesure des contours ne fournit pas de mesure si aucun faisceau du rideau lumineux de mesure de longueur n'a été interrompu.</li> </ul> |

### 8.3.3 Réglage du décalage pour la mesure de distance

Si le système de mesure des contours doit fournir la plus petite distance entre l'objet de mesure et le bord du convoyeur, la distance mécanique entre le bord du convoyeur et le premier faisceau du rideau lumineux de mesure de largeur (décalage en largeur) doit être entrée via l'outil webConfig.

| <b>AVIS</b>   |  |
|---|--|
|  | Ce réglage concerne uniquement la configuration du rideau lumineux de mesure de largeur. |

Déterminez le décalage en largeur pour votre installation (voir chapitre 7.6 "Détermination du décalage en largeur").

Entrez la valeur de décalage en largeur obtenue en [mm] et **précédée d'un signe négatif** dans le champ d'entrée *Décalage* (Offset).

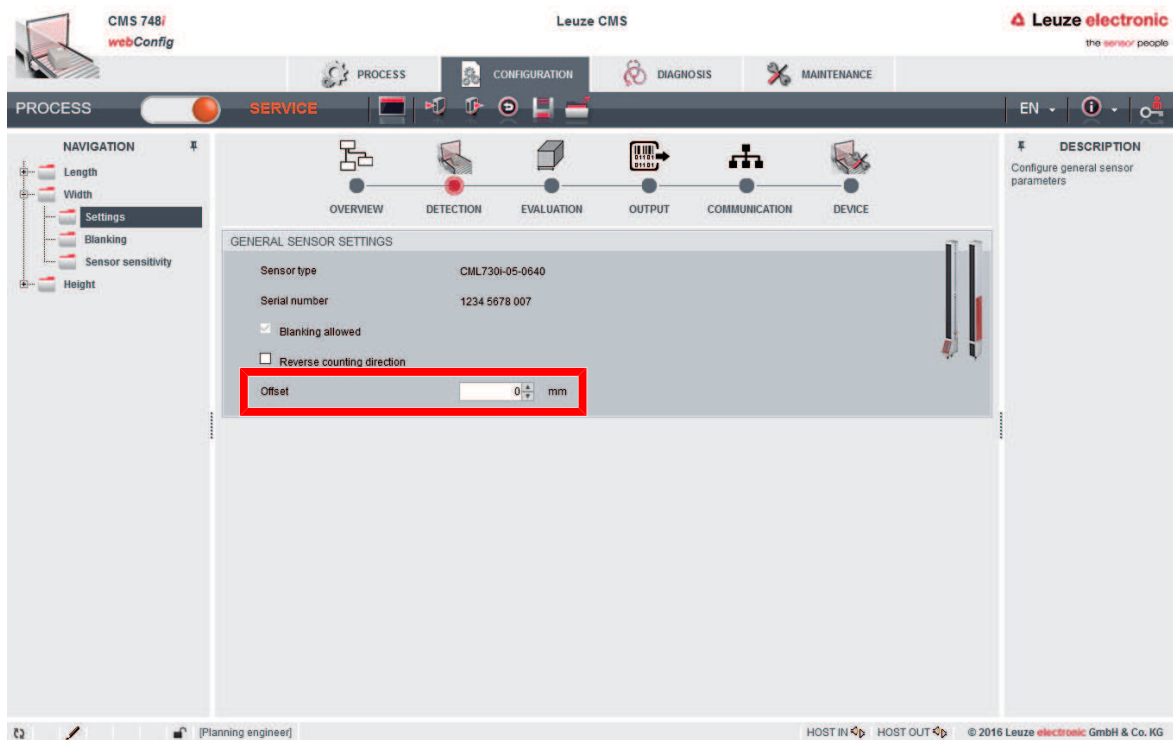




Fig. 8.5: Configuration du rideau de mesure de largeur – Décalage en largeur

| <b>AVIS</b>   |   |
|---|---|
|  | Pour que le système de mesure des contours fournisse la distance détectée, le paramètre <i>Distance (extérieure)</i> doit être inséré dans le protocole de sortie (voir chapitre 8.5 "Configuration du protocole de sortie"). |

### 8.3.4 Masquage de zones – Blanking

Si des obstacles interrompent de façon permanente des faisceaux de bord du rideau de mesure de largeur ou de hauteur, vous pouvez masquer les zones correspondantes (blanking).

**AVIS**



**Mesures erronées en raison de zones masquées au milieu de la plage de mesure du rideau lumineux !**

Il n'est pas autorisé de masquer une zone au milieu de la plage de mesure du rideau lumineux.

↳ Les zones masquées doivent toujours inclure le premier ou le dernier faisceau du rideau lumineux.

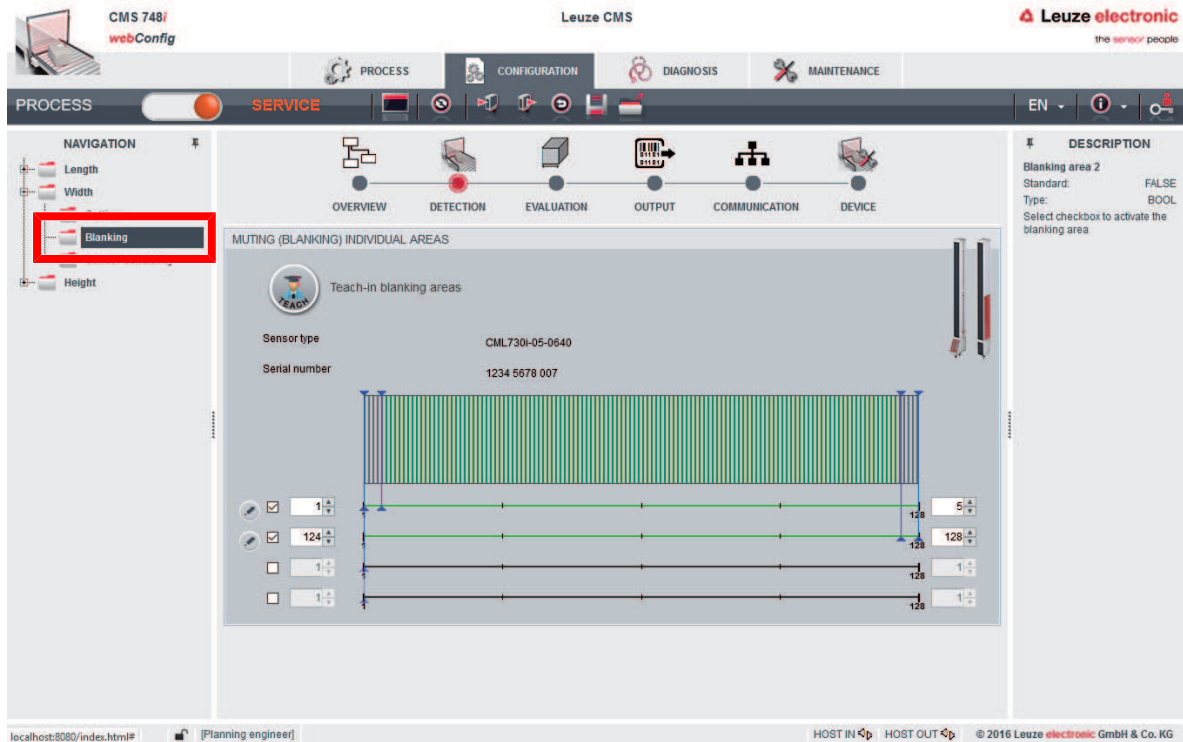



Fig. 8.6: Masquage de zones (blanking)

### 8.3.5 Réglage et programmation de la sensibilité

**AVIS**



**Mesure d'objets transparents !**

En cas de mesure d'objets transparents tels que des packs de boissons, vous devez adapter le réglage de la *sensibilité (Sensitivity)*.

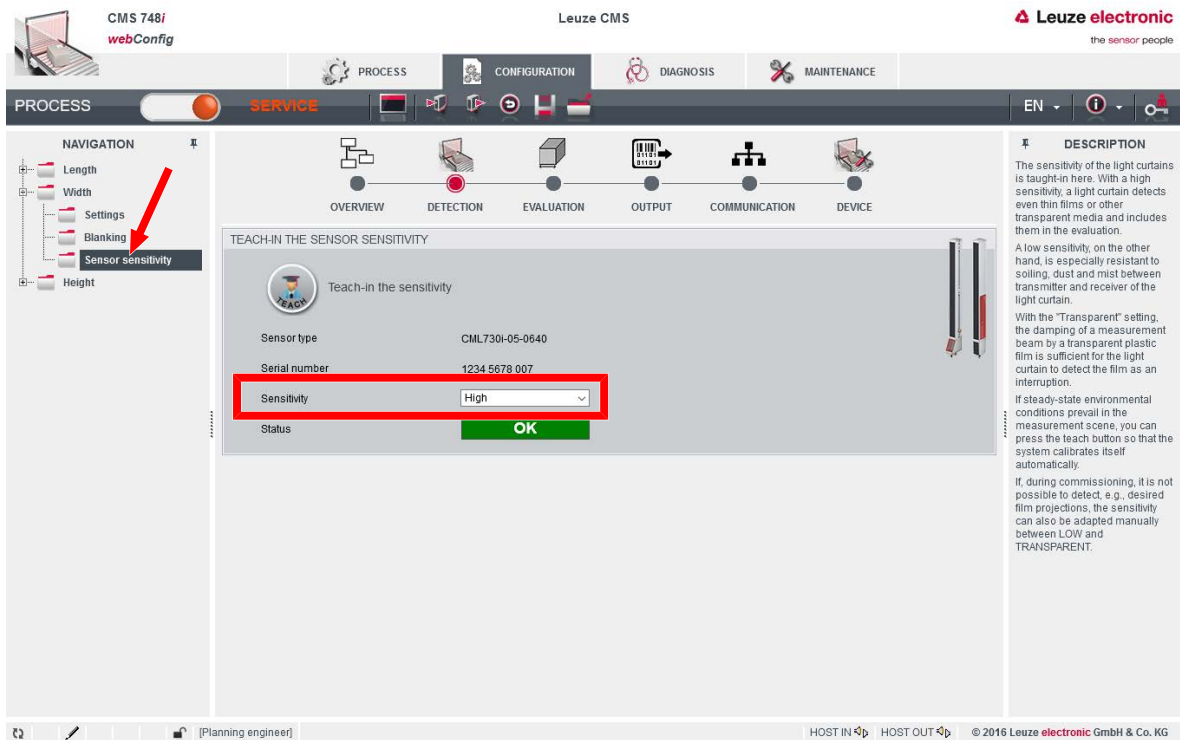


Fig. 8.7: Réglage de la sensibilité

## 8.4 Configuration de l'évaluation

Fonctionnement de l'évaluation : voir chapitre 4.1 "Principe de fonctionnement"

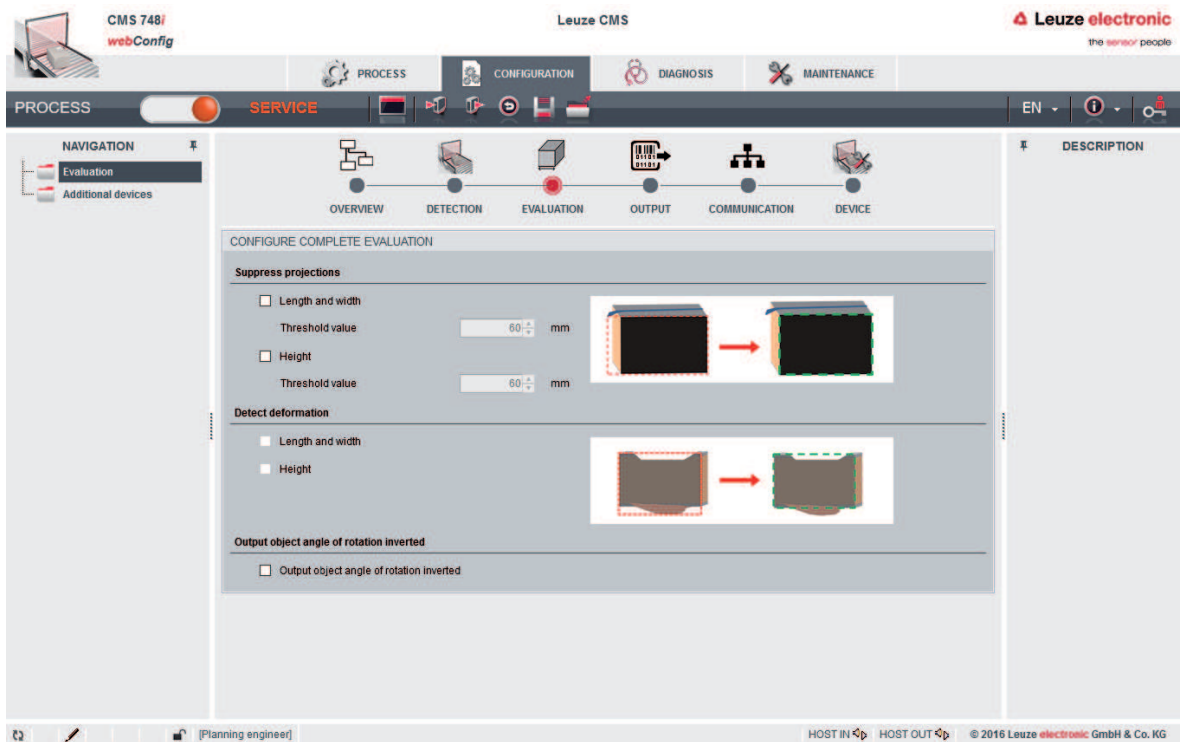


Fig. 8.8: Configuration de l'évaluation



## 8.5 Configuration du protocole de sortie

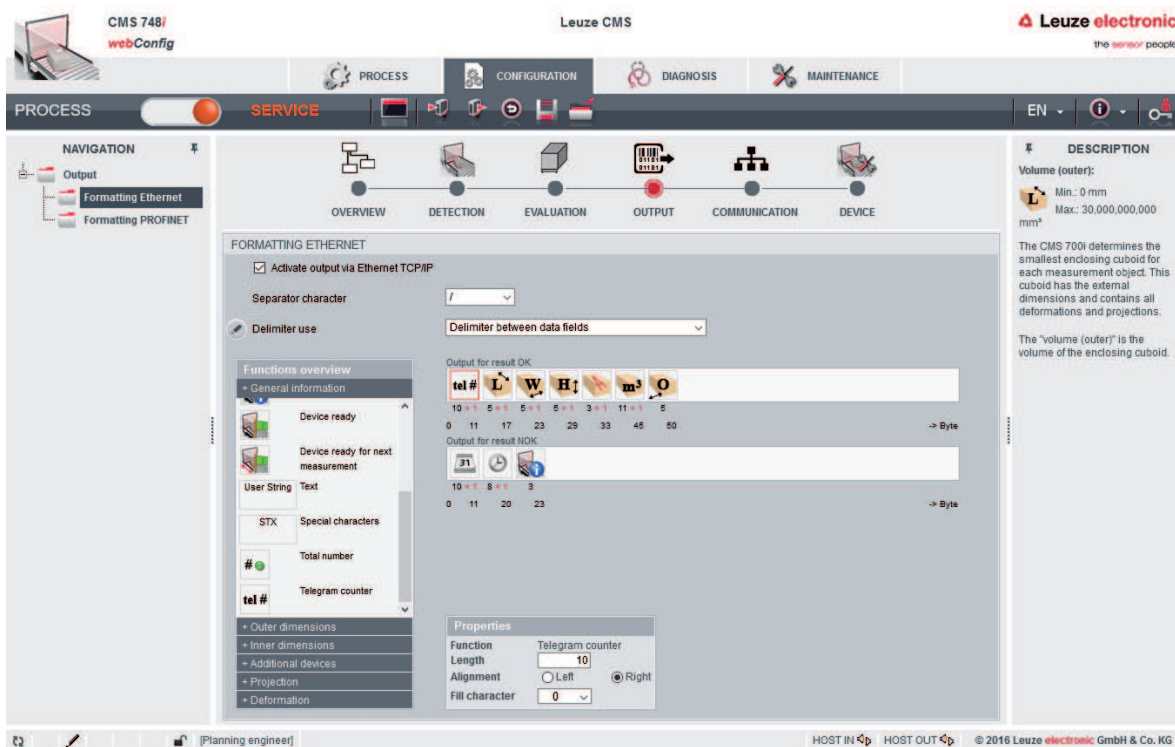


Fig. 8.9: Configuration du protocole de sortie

## 8.6 Désignation du système de mesure des contours dans le réseau

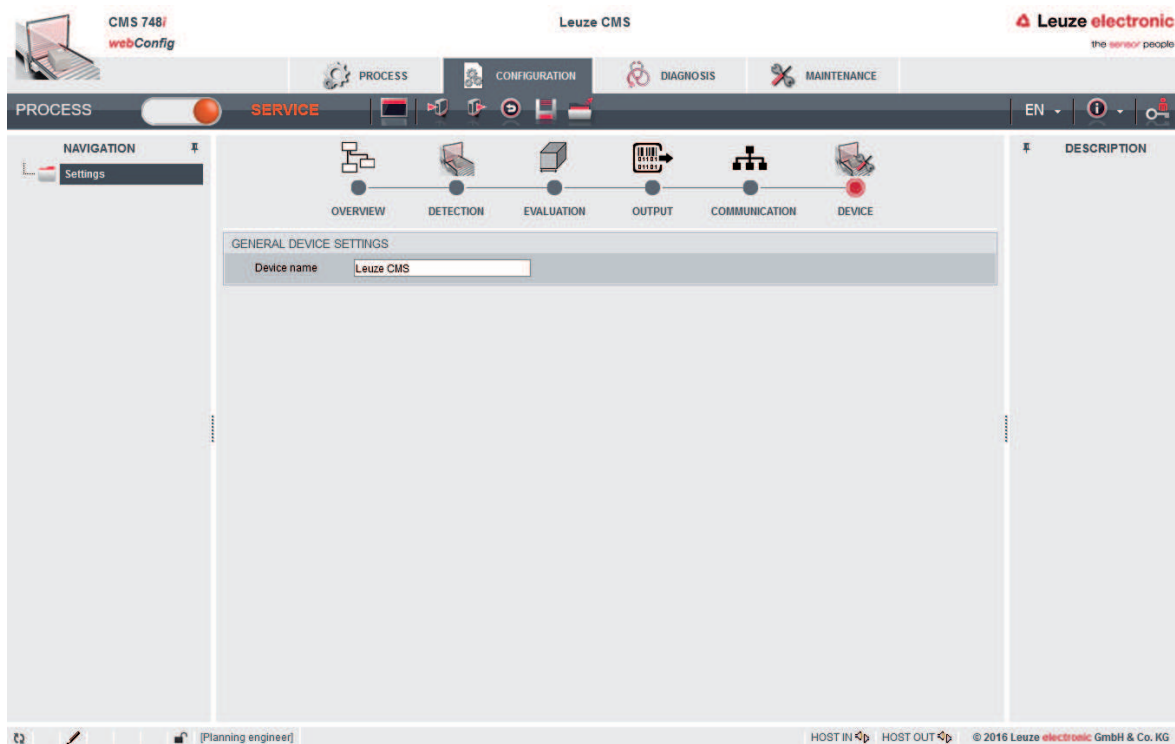


Fig. 8.10: Désignation du système de mesure des contours



## 9 Description d'interface PROFINET

Tab. 9.1: Modules PROFINET

| Module                 | Description                           | Paramètres | Données d'entrée (B) | Données de sortie (B) |
|------------------------|---------------------------------------|------------|----------------------|-----------------------|
| Commande de l'appareil | Bits de commande pour l'appareil      | 0          | 0                    | 4                     |
| Données de résultat    | Données de résultat – 196 octets max. | 0          | 200                  | 0                     |

### 9.1 Module de commande de l'appareil

| Données de sortie        | Adresse | Type de données | Valeurs possibles                 | Description   |
|--------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------|---|
| Error Clear              | 0.0     | Bit             | 0->1 : déclenchement              | Confirme et efface les erreurs ou avertissements éventuellement présents dans le système lorsque le niveau passe de 0 à 1.  |
| RAZ des données          | 0.1     | Bit             | 0->1 : déclenchement              | Réinitialise le module de données de résultat lorsque le niveau passe de 0 à 1.<br><b>Remarque</b> : ceci s'applique uniquement aux champs de données.<br>Les codes de statut et d'erreur ne sont pas réinitialisés.<br>Le compteur d'objets interne du système n'est pas concerné, il continue de fonctionner de la même manière pour la prochaine mesure.   |
| Activation de l'appareil | 0.2     | Bit             | 0->1 : activé<br>1->0 : désactivé | Démarre ou termine la phase d'entrée de données pour les appareils externes.  |
| RAZ système              | 0.3     | Bit             | 0->1 : déclenchement              | Effectue une réinitialisation interne des modules du système lorsque le niveau passe de 0 à 1.<br><b>Remarque</b> : pendant la réinitialisation, aucun objet ne doit se trouver dans le cadre de mesure.<br>L'opération réinitialise également le compteur d'objets interne du système. À la fin de la réinitialisation, le compteur d'objets repart de zéro. |

| Données de sortie                         | Adresse | Type de données | Valeurs possibles                       | Description  |
|---|---------|-----------------|---|--|
| Redémarrage du système                    | 0.4     | Bit             | 0->1 :<br>déclenchement                 | Effectue un redémarrage complet du système lorsque le niveau passe de 0 à 1.<br><b>Remarque :</b><br>pendant ce temps, le système ne réalise aucune mesure et n'est pas accessible via l'interface hôte ou l'interface de maintenance.<br>Pendant la réinitialisation, aucun objet ne doit se trouver dans le cadre de mesure. |
| Dispositif de soufflage                   | 0.5     | Bit             | 0->1 :<br>activé<br>1->0 :<br>désactivé | Met en route ou arrête le dispositif de soufflage en option.   |
| Réservé                                   | 0.6     | Bit             | 0 ... 1                                 | Réservé  |
| Réservé                                   | 0.7     | Bit             | 0 ... 1                                 | Réservé  |
| Réservé                                   | 1       | Octet           | 0 ... 255                               | Réservé  |
| Réservé                                   | 2       | Octet           | 0 ... 255                               | Réservé  |
| Réservé                                   | 3       | Octet           | 0 ... 255                               | Réservé  |
| Longueur des données de sortie : 4 octets |         |                 |   |  |

## 9.2 Module de données de résultat

| Données d'entrée        | Adresse | Type de données | Valeurs possibles                                    | Description   |
|-------------------------|---------|-----------------|--|---|
| Système OK              | 0.0     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : le système ne présente aucune erreur.                 |
| Capteurs OK             | 0.1     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : les capteurs ne présentent aucune erreur.             |
| Capteur de longueur NOK | 0.2     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : erreur détectée sur le capteur de mesure de longueur. |
| Capteur de largeur NOK  | 0.3     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : erreur détectée sur le capteur de mesure de largeur.  |
| Capteur de hauteur NOK  | 0.4     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : erreur détectée sur le capteur de mesure de hauteur.  |
| Système prêt            | 0.5     | Bit             | 0 ... 1  | 1 : système prêt pour la prochaine mesure.                |
| Réservé                 | 0.6     | Bit             | 0 ... 1  | Réservé   |
| Bit bascule             | 0.7     | Bit             | 0 ... 1  | Réservé   |
| Code d'erreur           | 1       | Octet           | 0 ... 255  | voir chapitre 9.3 "Codes d'erreur"                        |
| Nouveau résultat        | 2.0     | Bit             | 0->1<br>nouveau résultat<br>1->0<br>nouveau résultat | Le bit bascule indique s'il y a un nouveau résultat.      |

| Données d'entrée                         | Adresse      | Type de données | Valeurs possibles | Description  |
|--|--------------|-----------------|-------------------|--|
| Dépassement de capacité                  | 2.1          | Bit             | 0 ... 1           | Indique que la chaîne de données à fournir dépassait les 196 octets et que des données ont été rejetées. |
| Réservé                                  | 2.2, ... 2.7 | 6 x bit         | 0 ... 1           | Réservé  |
| Longueur des données de résultat         | 3            | Octet           | 0 ... 196         | Longueur de la chaîne de données de résultat suivante.   |
| Données de résultat                      | 4 ... 199    | 196 x octet     | 0 ... 255         | Chaîne de données de résultat (codage ASCII).  |
| Taille des données d'entrée : 200 octets |              |                 |                   |  |

### 9.3 Codes d'erreur

| Valeur      | Désignation                                    | Remarque  |
|-------------|--|---|
| 000         | Sans erreur                                    | Système OK  |
| 001         | Erreur système générale                        | Erreur système générale   |
| 002         | Erreur système générale                        | Erreur du capteur dans le système                                   |
| 003         | Erreur générale de communication               | La communication est perturbée                                      |
| 004         | Erreur générale de mesure                      | La dernière mesure n'est pas valide                                 |
| 005 ... 019 |  | Réservé   |
| 020         | Erreur du capteur de longueur                  | Erreur générale de capteur : mesure de longueur                     |
| 021         | Erreur de communication du capteur de longueur | Erreur de communication de capteur : mesure de longueur             |
| 022         | Nettoyage du capteur de longueur               | Impureté sur le capteur : mesure de longueur                        |
| 023 ... 029 |  | Réservé   |
| 030         | Erreur du capteur de largeur                   | Erreur générale de capteur : mesure de largeur                      |
| 031         | Erreur de communication du capteur de largeur  | Erreur de communication de capteur : mesure de largeur              |
| 032         | Nettoyage du capteur de largeur                | Impureté sur le capteur : mesure de largeur                         |
| 033 ... 039 |  | Réservé   |
| 040         | Erreur du capteur de hauteur                   | Erreur générale de capteur : mesure de hauteur                      |
| 041         | Erreur de communication du capteur de hauteur  | Erreur de communication de capteur : mesure de hauteur              |
| 042         | Nettoyage du capteur de hauteur                | Impureté sur le capteur : mesure de hauteur                         |
| 043 ... 099 |  | Réservé   |
| 100         | Dimension de mesure                            | Au moins une dimension du dernier objet de mesure était trop petite |
| 101         | Plausibilité de mesure                         | Impossible d'évaluer correctement ou totalement les données brutes  |
| 102 ... 255 |  | Réservé   |

## 10 Entretien et élimination

### Nettoyage

- ↪ Si un capteur est poussiéreux, nettoyez-le à l'aide d'un chiffon doux sans fibres et, si nécessaire, avec un nettoyant pour vitres courant.

#### AVIS



#### **Ne pas utiliser de produit nettoyant agressif !**

- ↪ Pour le nettoyage de l'appareil, n'utilisez aucun produit nettoyant agressif tel que des dissolvants ou de l'acétone.
  - ⇒ Cela risque de troubler la fenêtre optique.

### Mise à jour des microprogrammes

En principe, l'actualisation du microprogramme est possible soit par le service clientèle de Leuze sur site, au siège de Leuze ou par télémaintenance.

- ↪ Pour les questions relatives aux mises à jour du microprogramme, adressez-vous à la filiale de Leuze compétente ou au service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").

### Maintenance

Les composants du système de mesure des contours ne nécessitent normalement aucun entretien de la part de l'utilisateur.

Les réparations des appareils ne doivent être effectuées que par le fabricant.

- ↪ Pour les réparations, adressez-vous à la filiale de Leuze compétente ou au service clientèle de Leuze (voir chapitre 11 "Service et assistance").

### Élimination

- ↪ Lors de l'élimination, respectez les dispositions nationales en vigueur concernant les composants électroniques.

## 11 Service et assistance

### Hotline de service

Vous trouverez les coordonnées de la hotline de votre pays sur notre site internet à l'adresse [www.leuze.com](http://www.leuze.com), à la rubrique **Contact & Assistance**.

### Service de réparation et retour

Les appareils défectueux sont réparés de manière compétente et rapide dans nos centres de service clientèle. Nous vous proposons un ensemble complet de services afin de réduire au minimum les éventuels temps d'arrêt des installations. Notre Centre de service clientèle a besoin des informations suivantes :

- Votre numéro de client
- La description du produit ou la description de l'article
- Le numéro de série et/ou le numéro de lot
- La raison de votre demande d'assistance avec une description

Veuillez enregistrer le produit concerné. Le retour peut être facilement enregistré sur notre site internet à l'adresse [www.leuze.com](http://www.leuze.com), à la rubrique **Contact & Assistance > Service de réparation & Retour**.

Pour un traitement simple et rapide, nous vous enverrons un bon de retour numérique avec l'adresse de retour.

| Art. n° | Article   | Description   |
|---------|-----------|---|
| S991030 | CS-KRS/AS | Forfait journalier de formation produit<br>Comprend le voyage et l'hébergement en Allemagne                 |
| S991017 | CS-SSF/FR | Forfait journalier d'assistance pour la mise en service<br>Comprend le voyage et l'hébergement en Allemagne |
| S991037 | CS-SST/HR | Télemaintenance et assistance via la hotline technique  |

## 12 Caractéristiques techniques

### 12.1 Caractéristiques générales

#### Données optiques

|  |  |
|--|--|
| Portée de fonctionnement<br>portée garantie                        | 0,1 m ... 4,5 m  |
| Portée de fonctionnement, produits transparents<br>portée garantie | 0,1 m ... 1,75 m   |
| Portée limite<br>valeurs typiques                                  | 0,1 m ... 6 m  |
| Intervalle entre les faisceaux des rideaux lumineux                | 5 mm (toutes longueurs de mesure $\leq$ 1200 mm)<br>10 mm (au moins une longueur de mesure<br>> 1200 mm) |

#### Données de mesure

|  |       |
|--|-------|
| Hauteur minimale de l'objet<br>rideau lumineux de mesure de longueur | 50 mm |
|--|-------|

#### Données temps de réaction

|                                |            |
|--------------------------------|------------|
| Temps d'initialisation         | 60 s       |
| Temps de réaction par faisceau | 10 $\mu$ s |

#### Interface de processus

PROFINET : configuration du système de mesure des contours

#### Éléments de commande et d'affichage

Tab. 12.1: Unité d'évaluation

|                      |   |
|----------------------|---|
| Affichage            | 3 LED   |
| Configuration        | Outil webConfig via un serveur Web intégré<br>Auto-apprentissage des rideaux lumineux |
| Éléments de commande | Interrupteur marche/arrêt   |

Tab. 12.2: Rideau lumineux

|                      |                          |
|----------------------|--------------------------|
| Affichage            | 2 LED<br>Écran OLED      |
| Configuration        | Via l'unité d'évaluation |
| Éléments de commande | Clavier à effleurement   |

**Données électriques**

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Protection E/S                   | Protection contre l'inversion de polarité<br>Protection contre les courts-circuits<br>Protection contre les pics de tension                                    |
| Tension d'alimentation           | Dans le domaine d'application UL : voir l'étiquette UL dans l'armoire de commande de l'appareil<br>En dehors du domaine d'application UL :<br>100 ... 263 V CA |
| Consommation                     | 250 mA   |
| Entrées/sorties sélectionnables  | non  |
| Nombre d'entrées de commutation  | 4  |
| Courant d'entrée                 | 3 mA par entrée de commutation   |
| Tension de commutation, entrées  | -3 V ... 5 V CC (LOW)<br>11 V ... 30 V CC (HIGH)   |
| Nombre de sorties de commutation | 4  |
| Courant de sortie maximal        | 100 mA par canal de sortie de commutation  |
| Tension de commutation, sorties  | 24 V CC  |

**Données mécaniques**

Tab. 12.3: Unité d'évaluation

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Forme                       | Cubique                                      |
| Dimensions (l x L x H) [mm] | 380 x 380 x 210                              |
| Matériau/couleur du boîtier | Métal/gris clair                             |
| Poids net                   | 12 kg  |
| Fixation                    | 4 perçages Ø 12 mm<br>à l'arrière du boîtier |

Tab. 12.4: Rideau lumineux – mesure de longueur

|  |   |
|--|---|
| Forme  | Cubique   |
| Dimensions (l x H x L)   | Longueur de mesure 800 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 875 mm<br>Longueur de mesure 960 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 1035 mm |
| Matériau/couleur du boîtier  | Métal (aluminium)/gris  |
| Matériau de la fenêtre optique   | Plastique   |
| Poids net  | Longueur de mesure 800 mm<br>1000 g<br>Longueur de mesure 960 mm<br>1150 g                                      |
| Fixation   | Rainure du boîtier<br>Pièce de fixation BT-2P40   |
| Surplomb du rideau lumineux par rapport au cadre pour la mesure de largeur et de hauteur | ≥ 15 mm   |

Tab. 12.5: Rideau lumineux – mesure de largeur

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Forme                          | Cubique   |
| Dimensions (l x H x L)         | Longueur de mesure 480 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 555 mm<br>Longueur de mesure 560 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 635 mm<br>Longueur de mesure 640 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 715 mm |
| Matériau/couleur du boîtier    | Métal (aluminium)/gris  |
| Matériau de la fenêtre optique | Plastique   |
| Poids net                      | Longueur de mesure 480 mm<br>700 g<br>Longueur de mesure 560 mm<br>800 g<br>Longueur de mesure 640 mm<br>850 g  |
| Fixation                       | Rainure du boîtier<br>Pièce de fixation BT-2P40   |

Tab. 12.6: Rideau lumineux – mesure de hauteur

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Forme                          | Cubique   |
| Dimensions (l x H x L)         | Longueur de mesure 560 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 635 mm<br>Longueur de mesure 640 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 715 mm<br>Longueur de mesure 720 mm<br>29 mm x 35,4 mm x 795 mm |
| Matériau/couleur du boîtier    | Métal (aluminium)/gris  |
| Matériau de la fenêtre optique | Plastique   |
| Poids net                      | Longueur de mesure 560 mm<br>800 g<br>Longueur de mesure 640 mm<br>850 g<br>Longueur de mesure 720 mm<br>950 g  |
| Fixation                       | Rainure du boîtier<br>Pièce de fixation BT-2P40   |

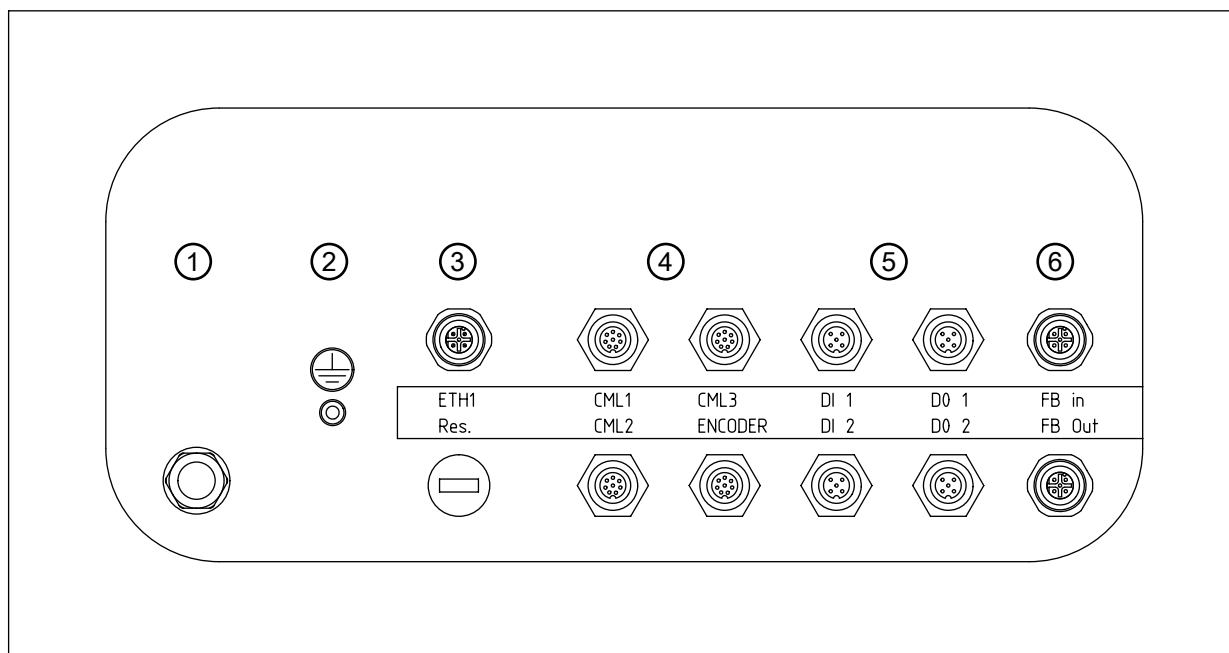
**Conditions ambiantes**

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Température de fonctionnement | 0 °C ... +45 °C   |
| Température de stockage       | -20 °C ... +70 °C |



## 12.2 Raccordements de l'unité d'évaluation

Sortie de prise : axiale



- 1 Alimentation en tension
- 2 Boulon de mise à la terre
- 3 Connexion Ethernet M12
- 4 3 ports pour rideau lumineux CML 730 (CML1 ... CML3)  
1 port pour codeur rotatif (ENCODER)
- 5 2 prises femelles M12 avec 2 entrées de commutation chacune (DI 1, DI 2)  
2 prises femelles M12 avec 2 sorties de commutation chacune (DO 1, DO 2)
- 6 Interface de bus de terrain PROFINET (FB In, FB Out)

Fig. 12.1: Raccordements de l'unité d'évaluation

Tab. 12.7: Boulon de mise à la terre

|          |                 |
|----------|-----------------|
| Fonction | Mise à la terre |
| Matériau | Métal           |

Tab. 12.8: Alimentation en tension

|                   |   |
|-------------------|---|
| Type de connexion | Connecteur Harting, 4 pôles<br>Matériau : métal |
| Fonction          | Alimentation en tension                         |

Tab. 12.9: ETH1

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 4 pôles<br>Matériau : métal                          |
| Fonction                | Liaison Ethernet TCP/IP externe                                      |
| Affectation des broches | Broche 1 : TD+<br>Broche 2 : RD+<br>Broche 3 : TD-<br>Broche 4 : RD- |

Tab. 12.10: CML1

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 8 pôles, codage A<br>Matériau : métal   |
| Fonction                | Connexion du rideau lumineux de mesure de longueur<br>pas avec un codeur rotatif  |
| Affectation des broches | Broche 1 : V+<br>Broche 2 : IO1<br>Broche 3 : GND<br>Broche 4 : IO-Link<br>Broche 5 : IO2<br>Broche 6 : IO3<br>Broche 7 : IO4<br>Broche 8 : GND |

Tab. 12.11: CML2

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 8 pôles<br>Matériau : métal   |
| Fonction                | Connexion du rideau lumineux de mesure de largeur   |
| Affectation des broches | Broche 1 : V+<br>Broche 2 : IO1<br>Broche 3 : GND<br>Broche 4 : IO-Link<br>Broche 5 : IO2<br>Broche 6 : IO3<br>Broche 7 : IO4<br>Broche 8 : GND |

Tab. 12.12: CML3

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 8 pôles<br>Matériau : métal   |
| Fonction                | Connexion du rideau lumineux de mesure de hauteur   |
| Affectation des broches | Broche 1 : V+<br>Broche 2 : IO1<br>Broche 3 : GND<br>Broche 4 : IO-Link<br>Broche 5 : IO2<br>Broche 6 : IO3<br>Broche 7 : IO4<br>Broche 8 : GND |

Tab. 12.13: ENCODER

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 8 pôles<br>Matériau : métal  |
| Fonction                | Connexion du codeur rotatif<br>pas avec un rideau lumineux de mesure de longueur   |
| Affectation des broches | Broche 1 : GND<br>Broche 2 : +U<br>Broche 3 : A<br>Broche 4 : B<br>Broche 5 : N<br>Broche 6 : A inv.<br>Broche 7 : B inv.<br>Broche 8 : N inv. |

Tab. 12.14: FB In

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 4 pôles<br>Matériau : métal                          |
| Fonction                | Connexion PROFINET IN (en option)                                    |
| Affectation des broches | Broche 1 : TD+<br>Broche 2 : RD+<br>Broche 3 : TD-<br>Broche 4 : RD- |

Tab. 12.15: FB Out

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 4 pôles<br>Matériau : métal                          |
| Fonction                | Connexion PROFINET OUT (en option)                                   |
| Affectation des broches | Broche 1 : TD+<br>Broche 2 : RD+<br>Broche 3 : TD-<br>Broche 4 : RD- |

Tab. 12.16: DI 1/DI 2

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Type de connexion               | Connecteur M12, 5 pôles<br>Matériau : métal   |
| Fonction                        | Connexion de l'entrée de commutation  |
| Affectation des broches de DI 1 | Broche 1 : 24 V<br>Broche 2 : DI (début DataBypass)<br>Broche 3 : 0 V<br>Broche 4 : NC<br>Broche 5 : NC |
| Affectation des broches DI 2    | Broche 1 : 24 V<br>Broche 2 : DI (arrêt DataBypass)<br>Broche 3 : 0 V<br>Broche 4 : NC<br>Broche 5 : NC |

Tab. 12.17: DO 1/DO 2

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Type de connexion       | Connecteur M12, 5 pôles<br>Matériau : métal  |
| Fonction                | Connexion de la sortie de commutation  |
| Affectation des broches | Broche 1 : 24 V<br>Broche 2 : DO<br>Broche 3 : 0 V<br>Broche 4 : DO<br>Broche 5 : NC |

## 13 Informations concernant la commande et accessoires

### 13.1 Codes d'article

#### CMS 7bbi-xxxx-yyyy-zzzz

|      |   |
|------|---|
| CMS  | Système de mesure des contours  |
| 7    | Série : CMS 700   |
| bb   | Interface :<br>08 : Ethernet<br>48 : PROFINET   |
| i    | Interface intégrée  |
| xxxx | Profondeur de mesure 1 en [mm] :<br>0160 ... 2880<br>ENC1 : version à codeur rotatif  |
| yyyy | Profondeur de mesure 2 en [mm] :<br>0160 ... 1200 (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm)<br>0160 ... 2400 (pour un intervalle entre faisceaux de 10 mm) |
| zzzz | Profondeur de mesure 3 en [mm] :<br>0160 ... 1200 (pour un intervalle entre faisceaux de 5 mm)<br>0160 ... 2400 (pour un intervalle entre faisceaux de 10 mm) |

### 13.2 Contenu de la livraison

| Position | Composant   | Nombre |
|----------|---|--------|
| 1        | Unité d'évaluation  | 1      |
| 2        | Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de longueur<br>Émetteur et récepteur | 1      |
| 3        | Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de largeur<br>Émetteur et récepteur  | 1      |
| 4        | Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de hauteur<br>Émetteur et récepteur  | 1      |
| 5        | Kit de montage pour rideau de mesure de hauteur et de largeur               | 4      |
| 6        | Kit de montage pour rideau de mesure de longueur                            | 2      |
| 7        | Câble de raccordement du rideau lumineux                                    | 3      |
| 8        | Câble de synchronisation du rideau lumineux                                 | 3      |

## 13.3 Composants du système

| Composant   | Numéro d'article                            |
|---|---|
| Unité d'évaluation (boîtier LSC)<br>Interface PROFINET (CMS 748i)   | 50122123                                    |
| Unité d'évaluation (boîtier LSC)<br>Interface Ethernet (CMS 708i)   | 50134665                                    |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de longueur<br>Longueur de mesure 960 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm | Émetteur : 50118923<br>Récepteur : 50119141 |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de longueur<br>Longueur de mesure 800 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm | Émetteur : 50118921<br>Récepteur : 50119139 |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de hauteur<br>Longueur de mesure 720 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm  | Émetteur : 50118920<br>Récepteur : 50119138 |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de largeur<br>Longueur de mesure 640 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm  | Émetteur : 50118919<br>Récepteur : 50119137 |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de largeur<br>Longueur de mesure 560 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm  | Émetteur : 50118918<br>Récepteur : 50119135 |
| Rideau lumineux CML 730 pour la mesure de largeur<br>Longueur de mesure 480 mm, intervalle entre les faisceaux/<br>résolution 5 mm  | Émetteur : 50118917<br>Récepteur : 50119135 |
| Kit de montage pour rideau lumineux BT-2P40   | 424417                                      |
| Câble de raccordement du rideau lumineux 5 m  | 50135146                                    |
| Câble de synchronisation du rideau lumineux   | 50114698                                    |

## 13.4 Accessoires

### Cadre de montage

| Art. n°  | Article       | Description   |
|----------|---------------|---|
| 50142039 | BT 712M-MRSET | Hauteur du cadre : 2 000 mm<br>Largeur intérieure du cadre : 1 200 mm |
| 50143669 | BT 710M-MRSET | Hauteur du cadre : 2 000 mm<br>Largeur intérieure du cadre : 1 000 mm |
| 50143670 | BT 708M-MRSET | Hauteur du cadre : 2 000 mm<br>Largeur intérieure du cadre : 800 mm   |
| 50143671 | BT 70EM-MRSET | Kit de codeur rotatif pour cadre de montage                           |

### Câble de raccordement au bus (Ethernet ou PROFINET)

| Art. n°  | Article                     | Description                          |
|--|-----------------------------|--------------------------------------|
| <b>Prise mâle M12 pour BUS, sortie axiale du câble, extrémité de câble libre</b> |                             |                                      |
| 50135073   | KS ET-M12-4A-P7-020         | Câble de raccordement, longueur 2 m  |
| 50135074   | KS ET-M12-4A-P7-050         | Câble de raccordement, longueur 5 m  |
| 50135075   | KS ET-M12-4A-P7-100         | Câble de raccordement, longueur 10 m |
| 50135076   | KS ET-M12-4A-P7-150         | Câble de raccordement, longueur 15 m |
| 50135077   | KS ET-M12-4A-P7-300         | Câble de raccordement, longueur 2 m  |
| <b>Prise mâle M12 pour BUS, vers prise mâle RJ-45</b>                            |                             |                                      |
| 50135080   | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-020 | Câble de liaison RJ45, 2 m           |
| 50135081   | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050 | Câble de liaison RJ45, 5 m           |
| 50135082   | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100 | Câble de liaison RJ45, 10 m          |
| 50135083   | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150 | Câble de liaison RJ45, 15 m          |
| 50135084   | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-300 | Câble de liaison RJ45, 30 m          |

### Résistance de fin de ligne

| Art. n°  | Article        | Description   |
|----------|----------------|---|
| 50038539 | TS 02-4-SA M12 | Connecteur M12 avec résistance de terminaison intégrée pour BUS OUT |

#### 14 Déclaration de conformité CE

Les systèmes de mesure des contours de sécurité de la série CMS 700 ont été développés et produits dans le respect des normes et directives européennes en vigueur.

Le fabricant des produits, **Leuze electronic GmbH + Co. KG** situé à D-73277 Owen, est titulaire d'un système de contrôle de la qualité certifié conforme à la norme ISO 9001.

