

# Lector85x PROFINET / EtherNet/IP™

Caméra de lecture de codes

**SICK**  
Sensor Intelligence.



### Produit décrit

Lector85x PROFINET/EtherNet/IP™

Le produit est conforme à la spécification PI/PNO PROFINET.

Le produit est conforme à la spécification ODVA™ EtherNet/IP™.

### Fabricant

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

### Remarques juridiques

Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

### Document original

Ce document est un document original de SICK AG.



## Contenu

<b>1</b>	<b>À propos de ce document.....</b>	<b>5</b>
1.1	Informations concernant la notice d'instructions.....	5
1.2	Symboles et conventions documentaires.....	5
1.3	Documents en vigueur.....	5
1.4	Informations supplémentaires.....	6
<b>2</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>7</b>
2.1	Consignes générales de sécurité.....	7
2.2	Utilisation conforme.....	9
2.3	Utilisation non conforme.....	9
2.4	Cybersécurité.....	9
2.5	Qualification du personnel.....	10
<b>3</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>11</b>
3.1	Étendue de la livraison.....	11
3.2	Plaque signalétique.....	11
3.3	Désignation.....	12
3.4	Présentation de la gamme de produits.....	13
3.5	Éclairage intégré.....	14
3.6	Éléments d'affichage et de commande.....	14
3.7	Distance de travail et taille du champ de vision.....	18
3.8	Réglage de la focale.....	18
3.9	Attribution code - objet.....	19
<b>4</b>	<b>Montage.....</b>	<b>20</b>
4.1	Planification du montage.....	20
4.2	Montage de l'optique et de l'éclairage.....	20
4.3	Monter l'éclairage externe.....	23
4.4	Monter le produit.....	24
<b>5</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>25</b>
5.1	Conditions requises pour le fonctionnement sûr de l'appareil.....	25
5.2	Affectation des broches.....	29
5.3	Affectation des broches de l'éclairage externe.....	32
5.4	Services et ports réseau.....	33
5.5	Principe de raccordement de l'éclairage externe.....	33
5.6	Module de raccordement.....	34
<b>6</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>35</b>
6.1	Démarrer SOPASair.....	35
6.2	Administrer le mot de passe.....	35
6.2.1	Mot de passe affecté.....	35
6.2.2	Modifier le mot de passe.....	36
6.2.3	Réinitialiser le mot de passe.....	36
6.3	Démarrer SOPAS ET.....	36

6.4	Sauvegarde externe des données.....	37
6.5	Insérer et retirer la carte mémoire.....	38
6.6	Enregistrement d'un jeu de paramètres.....	38
6.7	Installer les mises à jour du firmware.....	39
<b>7</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>40</b>
7.1	Maintenance.....	40
7.2	Nettoyer le produit.....	40
<b>8</b>	<b>Élimination des défauts.....</b>	<b>41</b>
8.1	Élimination des défauts.....	41
8.2	Réparation.....	41
8.3	Démonter le produit.....	41
<b>9</b>	<b>Mise hors service.....</b>	<b>42</b>
9.1	Éliminer le produit.....	42
<b>10</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>43</b>
10.1	Caractéristiques.....	43
10.2	Mécanique et électronique.....	44
10.3	Plan coté.....	46
10.4	Performance.....	47
10.5	Interfaces.....	47
10.6	Caractéristiques ambiantes.....	49
10.7	Champ de vision.....	50
10.8	Fiche technique éclairage externe.....	59
10.9	Plan coté de l'éclairage externe.....	60
<b>11</b>	<b>Accessoires.....</b>	<b>61</b>
<b>12</b>	<b>Annexe.....</b>	<b>62</b>
12.1	Déclarations de conformité et certificats.....	62
12.2	Licences.....	62
12.3	Interface PROFINET.....	62
12.3.1	Bases.....	62
12.3.2	Intégrer l'appareil dans un réseau PROFINET.....	63
12.3.3	Canal de données.....	64
12.3.4	Bits Ctrl.....	72
12.4	Interface EtherNet/IP.....	74
12.4.1	Topologie du réseau.....	74
12.4.2	Intégrer l'appareil dans un réseau EtherNet/IP™.....	74
12.4.3	Format des données d'entrée et de sortie.....	75
12.4.4	Exemple de Handshake.....	80

# 1 À propos de ce document

## 1.1 Informations concernant la notice d'instructions

Pour vous familiariser avec le produit et ses fonctions, lisez attentivement la notice d'instructions avant de commencer tout travail.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit. Conserver la notice à la disposition du personnel à tout moment. En cas de cession du produit à un tiers, remettre également la notice d'instructions.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation et de fonctionnement sûr de la machine ou du système dans lesquels est éventuellement intégré le produit. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instructions de la machine ou du système.

## 1.2 Symboles et conventions documentaires

### Avertissements et autres remarques



#### DANGER

Signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



#### AVERTISSEMENT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.



#### ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.



#### IMPORTANT

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.



#### REMARQUE

Signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

### Instruction

- ▶ La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ La coche indique le résultat d'une instruction.

## 1.3 Documents en vigueur

### Documents associés de SICK

Document	Titre	Référence	Source
Information technique	Éclairage V183I-xxxxxHx	8027770	<a href="http://www.sick.com/8027770">www.sick.com/8027770</a>

### 1.4 Informations supplémentaires

Vous trouverez de plus amples informations sur la page produits.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](https://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

**Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :**

- Fiches techniques
- Ce document est disponible dans toutes les langues
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (déclaration de conformité par exemple)
- Autres publications
- Logiciel
- Accessoires

## 2 Pour votre sécurité

### 2.1 Consignes générales de sécurité

Respectez les consignes de sécurité énumérées ici et les avertissements figurant dans les autres sections de cette documentation produit pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

Les risques liés aux rayonnements optiques sont spécifiques à chaque produit. Les données techniques contiennent des informations à ce sujet.

#### Remarques concernant le laser

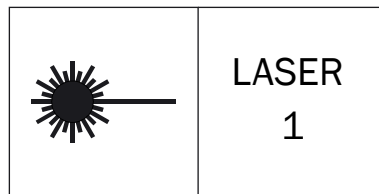


#### ATTENTION

##### Rayonnement optique classe laser 1

Le rayonnement accessible n'est pas dangereux en cas d'observation directe jusqu'à 100 secondes. Danger potentiel pour les yeux et la peau en cas d'utilisation non conforme.

- Ne pas ouvrir le boîtier. Le danger peut augmenter à l'ouverture du boîtier.
- Respecter les dispositions nationales en vigueur relatives à la protection laser.



CEI 60825-1: 2014

EN 60825-1:2014+A11:2021

Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11, à l'exception de la conformité à la norme CEI 60825-1 Ed. 3., tel que décrit dans la Laser Notice n° 56 du 8 mai 2019.

Attention – L'utilisation des commandes ou réglages ou l'exécution des procédures autres que celles spécifiées dans les présentes exigences peuvent être la cause d'une exposition à un rayonnement dangereux.

Aucune maintenance n'est nécessaire pour garantir le respect de la classe laser.

#### Remarques sur les LED



#### ATTENTION

##### Rayonnement optique groupe de risque LED 1, rayonnement visible, 400 nm à 780 nm

Danger potentiel pour les yeux en cas d'utilisation non conforme.

- Ne pas fixer des yeux la source de lumière.
- Ne pas ouvrir le boîtier. L'ouverture ne coupe pas la source de lumière. Le danger peut augmenter à l'ouverture du boîtier.
- Respecter les dispositions nationales en vigueur sur la sécurité photo-biologique des lampes et des systèmes de lampes.

Le fonctionnement avec des éclairages externes peut causer le franchissement des risques décrits ici et doit être considéré au cas par cas par l'utilisateur.

Aucune maintenance n'est nécessaire pour garantir le respect de la classe de risque LED.

### Pour les deux types de rayonnement:

Cependant, des effets optiques irritants et temporaires sur l'œil humain ne peuvent pas être totalement exclus, notamment si la luminosité ambiante est faible. Les effets optiques irritants sont par exemple l'aveuglement, la cécité passagère, les images rémanentes, l'épilepsie photosensible ou l'affectation de la vision des couleurs.

### Montage et installation électrique

---



#### ATTENTION

##### Risque de blessure dû à la surface chaude de l'appareil !

La surface de l'appareil peut devenir brûlante.

- Avant d'effectuer tout travail sur l'appareil (par exemple montage, nettoyage, démontage), éteindre l'appareil et le laisser refroidir.
  - Veiller à une bonne dissipation thermique de l'appareil vers l'environnement.
- 



#### AVERTISSEMENT

##### Tension électrique !

La tension électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- Seuls des électriciens sont autorisés à travailler sur les installations électriques.
  - Les liaisons électriques ne doivent être établies ou coupées que si les appareils concernés sont hors tension.
  - Raccorder le produit uniquement à une source de tension conforme aux exigences de la notice d'instruction.
  - Observer les prescriptions nationales et locales.
  - Observer les réglementations relatives à la sécurité lors de travaux sur des installations électriques.
- 



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessure ou de dommages par courants d'équipotentialité !

Une mise à la terre non conforme peut entraîner l'apparition de courants compensateurs de potentiel dangereux et ainsi des tensions dangereuses au niveau des surfaces métalliques, comme p. ex. le boîtier. La tension électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- Seuls des électriciens sont autorisés à travailler sur les installations électriques.
  - Observer les consignes données dans la notice d'instruction !
  - Effectuer la mise à la terre du produit et de l'installation selon les consignes nationales et locales.
- 

### Réparations et modifications

---



#### AVERTISSEMENT

##### Choc électrique !

Le boîtier renferme des pièces conductrices non isolées. La tension électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- Ne pas ouvrir le boîtier.
  - Protéger le boîtier des détériorations :
  - En cas de détériorations sur le boîtier, débrancher l'appareil de l'alimentation électrique et ne plus le mettre en service.
-

## 2.2 Utilisation conforme

La caméra de lecture de codes Lector85x est un capteur SICK-4Dpro. Le produit permet l'identification fixe automatique et le décodage des codes sur des objets mobiles ou à l'arrêt. Le produit lit les codes 1D (codes-barres, codes empilés) et les codes 2D (codes matriciels). En mode lecture, le produit envoie les résultats à une commande via l'interface de données pour leur transformation ultérieure.

Comme appareil de base, le produit est un boîtier de caméra avec un filetage C-Mount. Le produit peut être assemblé individuellement avec des composants individuels pour l'application. Les composants individuels peuvent être commandés séparément en tant qu'accessoires. En fonction du type de produit, seuls certains objectifs et éclairages sont compatibles. Utiliser exclusivement des composants prévus par SICK pour ce produit. Pour l'éclairage intégré, utiliser une variante compatible de l'éclairage V183I.

En tant qu'appareil complet, le produit est déjà doté d'une optique prémontée (objectif, éclairage intégré, écarteur, capot de protection de l'optique).

Pour augmenter l'intensité du rayonnement dans le champ de vision du produit, il est possible d'utiliser en plus un éclairage externe V1228x. Pour les applications à forte réflexion, il est recommandé d'utiliser des filtres de polarisation.

Le produit est destiné à un usage dans les secteurs industriels et logistiques et satisfait aux exigences pour ce qui est de la robustesse, des interfaces et du traitement des données dans l'industrie.

Le produit a été conçu pour l'utilisation dans les environnements industriels (EN 61000-6-4).

Toute utilisation non conforme, modification ou manipulation inadéquate du produit entraîne l'annulation de la garantie de SICK AG. Par ailleurs, la société SICK AG décline toute responsabilité pour les dommages directs et indirects qui en découlent.

## 2.3 Utilisation non conforme

### Utilisation non autorisée

- Comme composant de sécurité au sens des normes de sécurité en vigueur pour les machines, par exemple la directive machines européenne

### Conditions ambiantes non autorisées

- Zones explosibles
- Environnement corrosif

## 2.4 Cybersécurité

### Aperçu

La protection contre les menaces de cybersécurité nécessite un concept global de cybersécurité qui doit être revu et entretenu en permanence. Un concept approprié comprend des niveaux de défense organisationnels, techniques, procéduraux, électroniques et physiques et tient compte des mesures appropriées pour les différents types de risques. Les mesures mises en œuvre dans ce produit ne peuvent soutenir la protection contre les menaces de cybersécurité que si le produit est utilisé dans le cadre d'un tel concept.

Sur [www.sick.com/psirt](http://www.sick.com/psirt) vous trouverez d'autres informations, par exemple :

- Informations générales sur la cybersécurité
- Contact pour signaler les vulnérabilités
- Informations sur les vulnérabilités connues (avis de sécurité)

### Thèmes associés

- [Interfaces](#)
- [Services et ports réseau](#)
- [Administrer le mot de passe](#)

## 2.5 Qualification du personnel

Tous les travaux sur le produit ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé.

Le personnel qualifié est en mesure d'exécuter les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter lui-même les risques éventuels. Cela nécessite par exemple :

- formation professionnelle
- expérience
- connaissance des dispositions et des normes applicables

## 3 Description du produit

### 3.1 Étendue de la livraison

Qté	Composants	Remarque
1	Appareil dans la version commandée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier de caméra avec raccord fileté C-Mount</li> <li>Commander les composants individuels séparément en tant qu'accessoires et les monter soi-même.</li> <li>L'orifice d'entrée de lumière est scellé avec un capuchon de protection.</li> <li>Les raccordements électriques sont dotés de capuchons de protection.</li> <li>Sans fixations ni câbles de raccordement</li> </ul>
2	Écrou coulisseau, profondeur 5,5 mm, taraudage de fixation M5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibilité de fixation alternative pour l'appareil à la place des filetages de fixation</li> <li>Utilisation par paire.</li> </ul>
1	Clé à six pans creux ouverture 2	Pour le montage de l'éclairage VI83I
1	Modèle de mise en service	Pour déterminer la position de la caméra et régler la focale et le diaphragme
1	Safety Notes imprimées, plusieurs langues	Brève description et consignes de sécurité générales

L'étendue réelle de la livraison peut varier en cas de versions spéciales, de commandes supplémentaires ou en raison de modifications techniques récentes.

### 3.2 Plaque signalétique

Les informations d'identification du produit figurent sur la plaque signalétique.

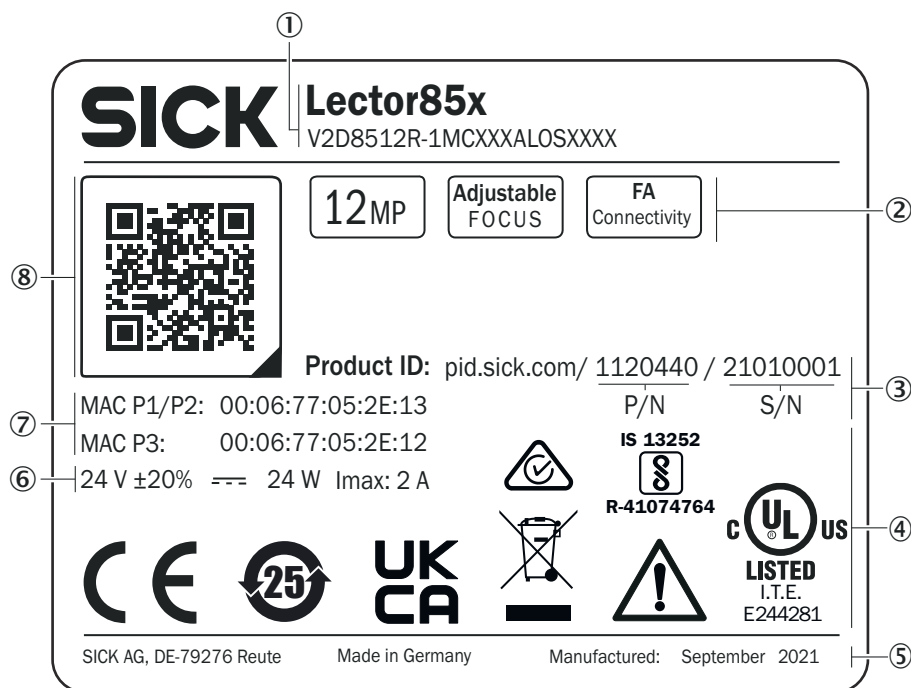


Illustration 1 : Plaque signalétique Lector85x (exemple)

- ① Désignation du produit et du type
- ② Caractéristiques du produit
- ③ Product ID
- ④ Marquage de conformité et marque de contrôle
- ⑤ Lieu et date de production
- ⑥ Tension d'alimentation et puissance maximale absorbée
- ⑦ Adresse MAC P1 / P2 (PROFINET, EtherNet/IP™)  
Adresse MAC P3 (Ethernet)
- ⑧ QR-code avec lien vers le produit et informations supplémentaires

### 3.3 Désignation

#### Structure de la désignation

V2D a b c d - e f g h i j k l m n

Position	Description	Détails
a	Famille de produits	8 : série 8xx
b	Plate-forme, boîtier	5 : Ligne advanced
c	Résolution du capteur d'images	05 : 5 mégapixels (2.464 px x 2.048 px) 09 : 9 mégapixels (4.096 px x 2.176 px) 12 : 12 mégapixels (4.096 px x 3.008 px)
d	Fonction	R : Lector - Reading (Lecture)
e	Génération	1 : première génération
f	Type/couleur du capteur d'image	M : monochrome
g	Optique / système de focale	C : C-Mount
h	Éclairage	X : sans M : lumière rouge visible Medium L : lumière rouge visible Wide K : lumière blanche visible Medium I : lumière blanche visible Wide

Position	Description	Détails
i	Distance focale	X : sans B : 8 mm C : 12 mm D : 16 mm E : 25 mm
j	Filtre	X : sans
k	Unité de calcul	A: Advanced
l	Module de raccordement	L : CAN I/O F : bus de terrain
m	Classe de protection IP et vitre frontale	0 : sans 2 : IP65 verre
n	Plage de températures	S : 0 °C ... 50 °C (standard)

### 3.4 Présentation de la gamme de produits

#### Présentation de la gamme de produits



- ① Filetage C-Mount
- ② Objectif
- ③ Éclairage
- ④ Écarteur
- ⑤ Capot de protection de l'optique non monté
- ⑥ Capot de protection de l'optique monté
- ⑦ USB (utilisation temporaire en tant qu'interface de maintenance)
- ⑧ Emplacement pour carte mémoire MicroSD (accessoires)

#### Thèmes associés

- [Plan coté](#)

## 3.5 Éclairage intégré

### Aperçu

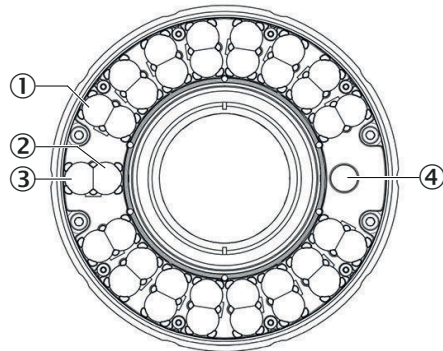


Illustration 2 : Éclairage VI831

- ① 32 LED d'éclairage
- ② 1 LED de feedback, par exemple pour Good Read (non disponible)
- ③ 1 LED de feedback, par exemple pour No Read (non disponible)
- ④ Outil d'alignement laser

### LED de feedback (non disponible)

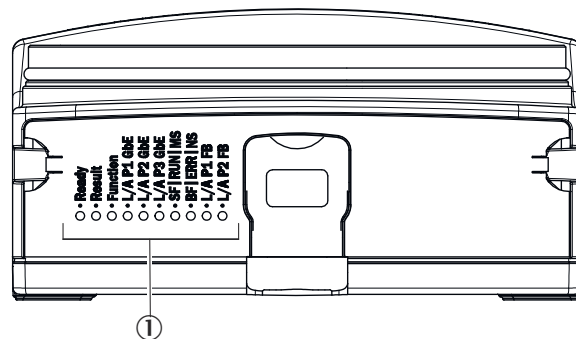
Dans le réglage de base, la LED verte de feedback produit par exemple brièvement un spot de retour d'information vert dans le champ de vision du produit après une lecture réussie.

### Outil d'alignement laser

L'outil d'alignement laser crée une croix rouge (spot laser) dans le champ de vision du produit. L'outil d'alignement peut être désactivé.




















## 3.6 Éléments d'affichage et de commande

### Aperçu



- ① LED d'état

## LED d'état

Affichage	LED (couleur)	Description	Information
Ready	 (Vert)	Le produit est allumé et opérationnel.	
	 (Rouge)	Erreur	
	 (Vert)	Le produit n'est pas opérationnel. <b>Raisons</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mise à jour du firmware</li> <li>Modification des paramètres par l'utilisateur</li> <li>Modification des paramètres par un autre appareil (par exemple, automate programmable industriel)</li> </ul>	
	 (Bleu)	Le produit est en train de démarrer.	
Résultat			Non disponible pour la variante du produit.
Function (Fonction)			Non disponible pour la variante du produit.
L/A P1 GbE	 O	Pas de connexion Ethernet	Non disponible pour la variante du produit.
	 (Vert)	Connecté au réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Vert)	Transfert de données en réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Bleu)	Connecté au réseau (1 Gbit/s)	
	 (Bleu)	Transfert de données en réseau (1 Gbit/s)	
L/A P2 GbE	 O	Pas de connexion Ethernet	Non disponible pour la variante du produit.
	 (Vert)	Connecté au réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Vert)	Transfert de données en réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Bleu)	Connecté au réseau (1 Gbit/s)	
	 (Bleu)	Transfert de données en réseau (1 Gbit/s)	
L/A P3 GbE	 O	Pas de connexion Ethernet	
	 (Vert)	Connecté au réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Vert)	Transfert de données en réseau (10/100 Mbit/s)	
	 (Bleu)	Connecté au réseau (1 Gbit/s)	
	 (Bleu)	Transfert de données en réseau (1 Gbit/s)	

### 3 DESCRIPTION DU PRODUIT

Affichage	LED (couleur)	Description	Information
SF/RUN/MS	<b>PROFINET : erreur système (SF)</b>		
	○	Aucune erreur	
	☠ (Rouge)	Le service de signalisation DCP est déclenché par le bus de terrain.	
	● (Rouge)	Dépassement du délai d'attente Watchdog, diagnostic du canal, diagnostic générique, diagnostic étendu, erreur système	
	<b>EtherNet/IP™ : état du module (MS)</b>		
	● (Vert)	Le produit est en service.	
	☼ (Vert)	Veille : le produit n'est pas configuré.	
	☼ ☠ ☼ (Vert, rouge, vert)	Autotest à la mise sous tension	
	☠ ☼ ○ (Rouge, vert, éteint)	Séquence de clignotement pour l'identification visuelle du produit LED MS et NS clignotent en même temps.	
	☠ (Rouge)	Erreur non fatale : par exemple, configuration erronée	
● (Rouge)	Erreur : l'appareil n'est pas opérationnel.		
○	Aucune tension d'alimentation ni application EtherNet/IP™ installée		
<b>EtherCAT : Run (RUN)</b>		Non disponible pour la variante du produit.	

Affichage	LED (couleur)	Description	Information
BF/ERR/NS	<b>PROFINET : erreur du bus (BF)</b>		
	○	Aucune erreur	
	☠ (Rouge)	Pas d'échange de données	
	● (Rouge)	Pas de configuration ou aucune connexion Ethernet, connexion physique à faible vitesse ou aucune connexion physique	
	<b>EtherNet/IP™ : état du réseau (NS)</b>		
	● (Vert)	L'adresse IP est configurée. La connexion CIP est établie.	
	☘ (Vert)	L'adresse IP est configurée, mais aucune connexion CIP n'est disponible.	
	☘ ☠ ○ (Vert, rouge, éteint)	Autotest à la mise sous tension	
	☠ ☘ ○ (Rouge, vert, éteint)	Séquence de clignotement pour l'identification visuelle du produit LED MS et NS clignotent en même temps.	
	☠ (Rouge)	Avertissement : dépassement du délai d'attente de la connexion Réinitialisation via réarmement ou établissement d'une nouvelle connexion	
	● (Rouge)	Erreur : l'adresse IP est déjà attribuée à un autre produit.	
	○	Aucune tension d'alimentation ni adresse IP disponible ou aucune application EtherNet/IP™ installée.	
	<b>EtherCAT : erreur (ERR)</b>		
L/A P1 FB	○	Pas de connexion Ethernet/bus de terrain	
	● (Vert)	Connecté au réseau (10/100 Mbit/s)	
	● (Jaune)	Transfert de données via le réseau (10/100 Mbit/s)	
L/A P2 FB	○	Pas de connexion Ethernet/bus de terrain	
	● (Vert)	Connecté au réseau (10/100 Mbit/s)	
	● (Jaune)	Transfert de données via le réseau (10/100 Mbit/s)	

○ = éteint ; ● = allumé ; ☘ = clignote

#### 3.7 Distance de travail et taille du champ de vision

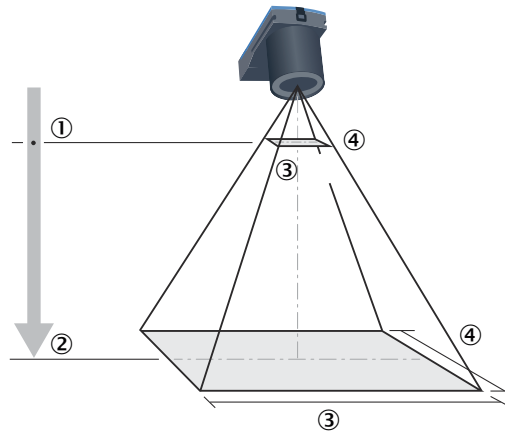


Illustration 3 : Distance de travail et taille du champ de vision

- ① Distance de travail min. en mm
- ② Distance de travail max. en mm
- ③ Surface min. perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ④ Surface min. perçue du champ de vision : vertical (mm)
- ⑤ Surface max. perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ⑥ Surface max. perçue du champ de vision : vertical (mm)

En fonction de la position focale, de la distance focale de l'objectif et de la distance de travail actuelle, on obtient la surface perçue du champ de vision. Le diagramme du champ de vision permet de déterminer la distance de travail nécessaire.

#### 3.8 Réglage de la focale

La position focale peut être réglée manuellement sur l'objectif.

La position focale s'applique à une distance de travail. L'appareil n'exécute pas la fonction d'autofocus par exemple lorsque la distance de travail varie fortement.

### 3.9 Attribution code - objet

#### Aperçu

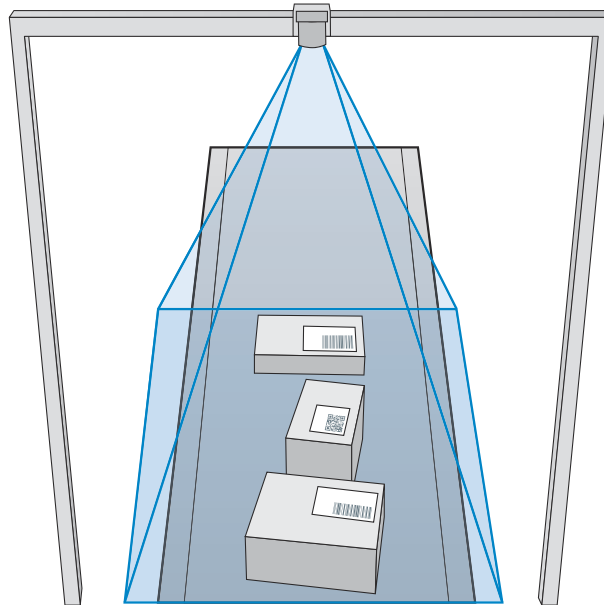


Illustration 4 : Attribution code - objet

#### Attribution code - objet

Un trigger (par exemple une barrière photoélectrique) commande le début et la fin du processus de lecture. Plusieurs objets avec des codes peuvent se trouver dans le champ de vision du produit au sein d'une opération de lecture. Le produit lit plusieurs codes en même temps. Grâce à la fonction Affectation code-objet, le produit affecte correctement les codes lus aux objets. Un écart entre les objets d'au moins 50 mm est nécessaire pour distinguer clairement les objets qui se suivent.

Si la vitesse du convoyeur est variable, un codeur externe est nécessaire pour l'attribution de l'objet code.

### 4 Montage

#### 4.1 Planification du montage

##### Lieu de montage

- Ne pas exposer l'appareil à une variation de température brusque pour éviter la formation de condensation.
- Le lieu de montage est adapté au poids de l'appareil.
- Fixer l'appareil de sorte qu'il soit protégé contre les secousses et les vibrations.
- Assurer une vue dégagée du produit sur les codes des objets à détecter.

##### Régulation de la chaleur

- Pour une température de service  $\geq 45\text{ °C}$ , assurer une dissipation suffisante de la chaleur par le montage. Monter par exemple le produit avec une équerre de fixation à un dissipateur thermique adapté. Un dissipateur thermique adapté est un profilé aluminium aux dimensions minimales 40 mm x 80 mm x 665 mm. Pour assurer la circulation de l'air, monter le produit, par exemple avec une distance suffisante avec les murs, plafonds et autres appareils.

##### Sources de lumière puissantes, lasers et rétroreflecteurs

- Pour éviter les reflets des surfaces observées, monter le produit en l'inclinant par rapport à la verticale de la surface. En fonction de l'application, un angle entre  $0^\circ$  et  $45^\circ$  peut s'avérer judicieux.

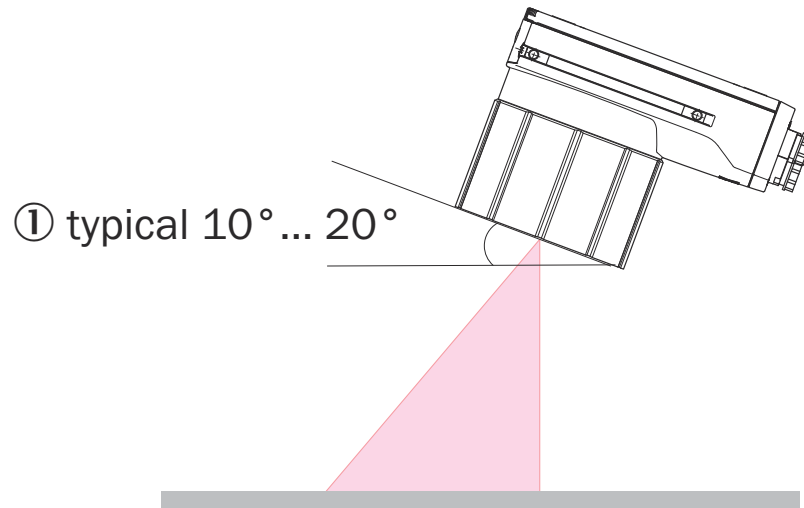


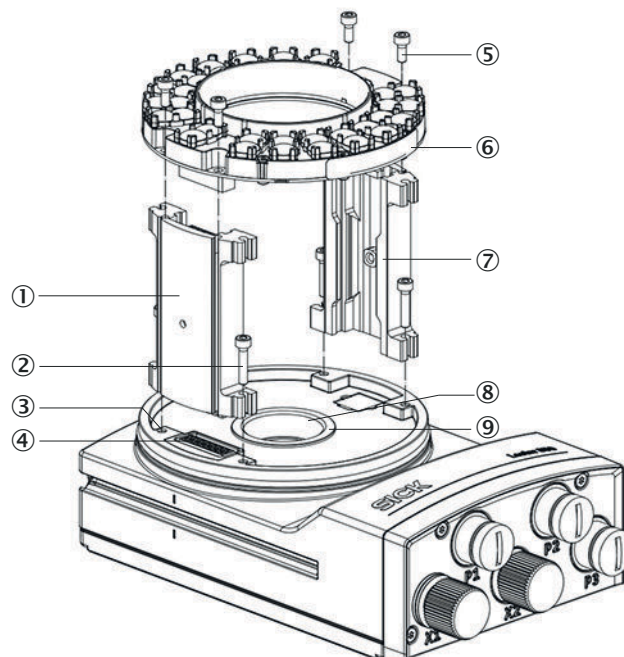
Illustration 5 : Choix de l'angle de montage, en fonction de l'application

① Typique  $10^\circ$  à  $20^\circ$

#### 4.2 Montage de l'optique et de l'éclairage

##### Aperçu

Cette étape de montage n'est nécessaire que pour la variante de produit V2D85xxx-xxCxxxxxx.



- ① Écarteur à gauche avec raccordement électrique
- ② 4 vis longues : M2, 5 ; longueur : 12 mm (ISO 4762, vis cylindrique à six pans creux)
- ③ 4 filetages à trou borgne M2, 5 ; profondeur :5,5 mm ; pour fixation des écarteurs
- ④ Raccordement électrique pour l'éclairage intégré
- ⑤ 4 vis courtes : M2, 5 ; longueur : 6 mm (ISO 4762, vis cylindrique à six pans creux)
- ⑥ Éclairage intégré
- ⑦ Écarteur à droite
- ⑧ Entrée de lumière avec raccord fileté pour l'objectif
- ⑨ filetage C-Mount

### Remarques importantes



#### IMPORTANT

##### Risque d'endommagement par décharge électrostatique

Toute décharge électrostatique du corps humain peut endommager les composants de l'éclairage ou du boîtier de la caméra.

- Prendre les mesures ESD obligatoires pour l'assemblage de l'appareil.
- Ne pas toucher les contacts à nu du raccordement électrique sur le boîtier de la caméra et sur l'éclairage.



#### REMARQUE

##### Altération possible de la qualité de l'image

Les encrassements (par exemple : poussière, traces de doigts) sur le capteur d'image peuvent altérer la qualité de l'image et les performances de détection de l'appareil.

- ▶ Monter les composants uniquement dans un environnement sans poussière et sans humidité.
- ▶ Ne pas toucher avec les doigts le capteur d'images ou dans l'orifice d'entrée de lumière du produit.
- ▶ Ne pas toucher avec les doigts les lentilles en verre situées aux deux extrémités de l'objectif.

### Conditions préalables

- Avec des températures ambiantes supérieures à 32 °C, il y a un risque de brûlure. Lorsque la température ambiante dépasse 32 °C, effectuer le démontage du capot optique et procéder aux réglages fins de l'objectif monté dans un délai de 20 minutes après avoir allumé l'appareil refroidi.
- L'objectif et l'éclairage sont compatibles avec le produit. Vous trouverez les accessoires compatibles sur la page du produit sur Internet.
- Clé Allen ouverture 2 (compris dans la livraison)
- Clé à douille ouverture 5, recommandation : comme clé dynamométrique pour 65 Ncm

### Procédé

1. Couper la tension d'alimentation de l'appareil.
2. Sur le boîtier de la caméra, retirer l'autocollant de protection blanc sur le raccordement électrique pour l'éclairage.
3. Poser le boîtier de la caméra sur une surface anti-dérapante.
4. Enlever le capuchon de protection de l'entrée de lumière ronde.
5. Visser l'objectif dans le filetage C-Mount jusqu'à la butée.
6. Fixer les deux entretoises au boîtier de la caméra à l'aide de 2 des longues vis sur chaque trou borgne.
7. Fixer l'éclairage sur les deux entretoises à l'aide des 4 vis courtes.
8. Sur les installations à fortes vibrations, sécuriser le vissage C-Mount de l'objectif à l'aide de freins filet.
9. Prérégler manuellement la netteté et le diaphragme de l'objectif.
10. Contrôler le réglage avec SOPASair.
11. Si les réglages nécessaires sur l'objectif ne sont pas effectués immédiatement, monter alors le capuchon de protection optique pour l'objectif.

## 4.3 Monter l'éclairage externe

### Aperçu

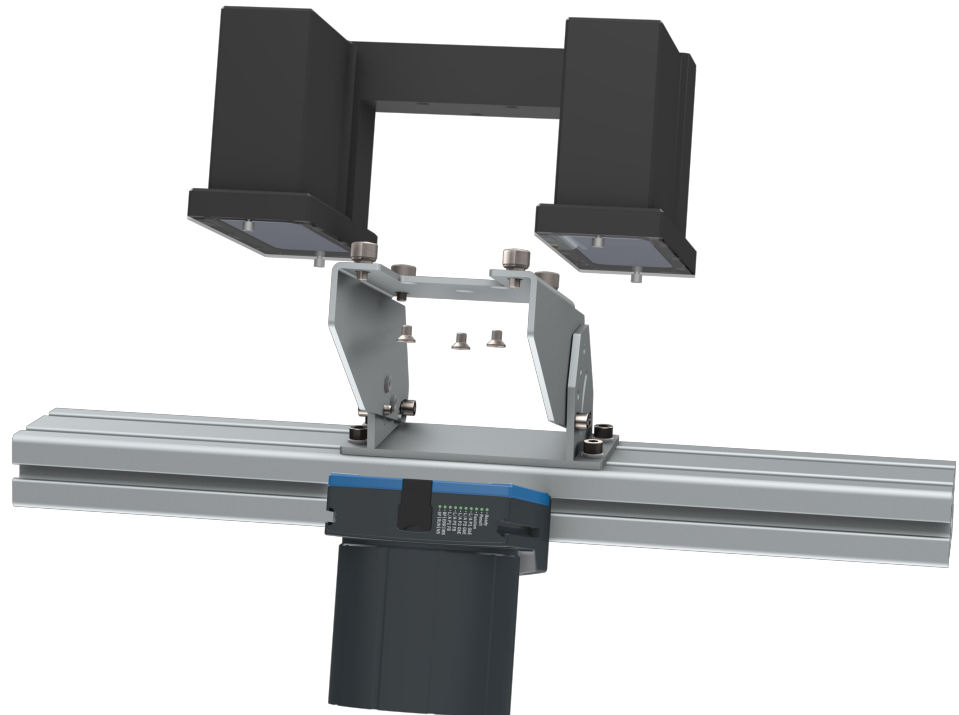


Illustration 6 : Monter l'éclairage externe

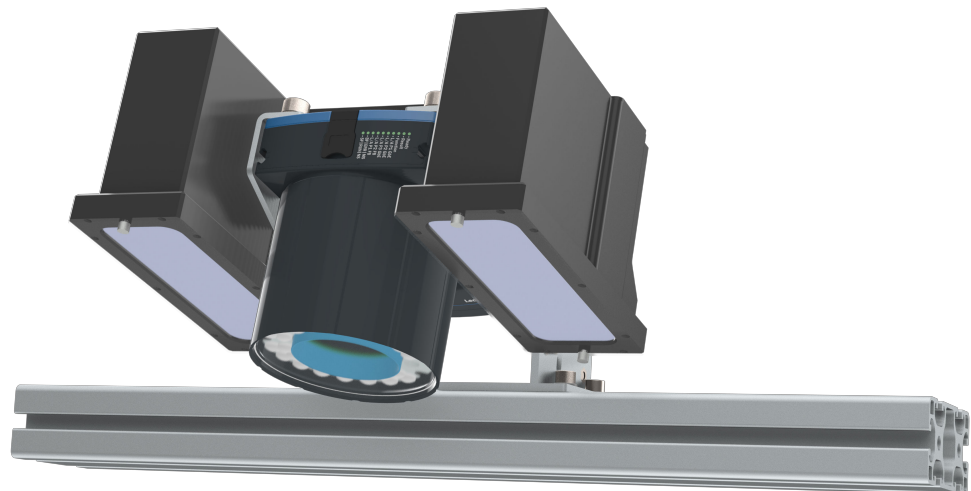


Illustration 7 : Produit et éclairage externe assemblés

### Conditions préalables

- La caméra n'est pas montée sur l'équerre de fixation.
- Les câbles de raccordement sont retirés.

### Procédé

1. Monter l'éclairage externe sur l'équerre de fixation à l'aide de trois vis M5 (couple de serrage : 5 Nm  $\pm$  0,5 Nm).
2. Monter l'appareil sur l'équerre de fixation à l'aide de quatre vis moletées M5. Serrer les vis moletées à la main, sans outil.

## 4.4 Monter le produit

### Procédé

1. Monter le produit en utilisant les trous taraudés ou les écrous coulisseaux avec des vis M5 sur des systèmes de fixation préparés. Les systèmes de fixation sont disponibles en tant qu'accessoires.
  - Tourner les vis à max. 5 mm dans le filetage de fixation ou les écrous coulisseaux.
  - Utiliser tous les 4 trous taraudés au dos du produit ou les deux écrous coulisseaux sur le côté du produit.
  - Monter les systèmes de fixation de SICK en option commandés séparément à l'aide des écrous coulisseaux sur le produit.
2. Dans les domaines d'application soumis à de fortes vibrations ou à des chocs causés par des oscillations, des secousses ou des changements brusques de mouvement (par exemple, lors de la fixation sur un chariot élévateur à fourche), le produit doit être monté avec des amortisseurs de vibrations. Monter le produit de manière à ce qu'il soit suspendu librement.
3. Aligner le produit en tenant compte du champ de vision et des conditions d'application.
4. Raccorder le produit hors tension aux interfaces et à la tension d'alimentation.
5. Démarrer le produit.
- ✓ La LED d'état **Ready** s'allume en vert.
6. Effectuer un réglage fin.

## 5 Installation électrique

### 5.1 Conditions requises pour le fonctionnement sûr de l'appareil

#### Remarques importantes

---



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure ou de dommages par le courant électrique !

La mise à la terre incorrecte de l'appareil peut entraîner les dangers et dysfonctionnements suivants en cas de courants de compensation de potentiel entre l'appareil et les autres appareils mis à la terre dans l'installation :

- Les boîtiers métalliques sont soumis à une tension électrique dangereuse.
- Les appareils fonctionnent anormalement ou sont endommagés.
- Les blindages de câble sont endommagés par la surchauffe et mettent le feu aux câbles.

#### Mesures à prendre

- Confier les interventions sur l'installation électrique uniquement à un électricien professionnel.
  - En cas de détérioration de l'isolation des câbles, couper immédiatement l'alimentation électrique et initier une réparation.
  - Assurer un potentiel de terre identique à tous les points de mise à la terre.
  - Dans les lieux où un système de mise à la terre sûr n'est pas réalisable, prendre des mesures appropriées. Par exemple, veiller à une équipotentialité conductrice de faible impédance.
- 

#### Conditions requises pour le fonctionnement sûr de l'appareil

L'appareil est relié aux périphériques par des câbles blindés (capteur(s) trigger local(aux), commande de l'installation, le cas échéant). Le blindage du câble, par exemple du câble de données, est relié au boîtier métallique de l'appareil.

L'appareil peut être mis à la terre, par exemple via le blindage du câble ou via un filetage à trou borgne du boîtier.

On considère que tous les appareils de l'installation ont le **même potentiel de terre** si les appareils périphériques possèdent un boîtier métallique et si les blindages de câble reposent aussi sur leur boîtier.

Ceci a lieu en respectant les conditions suivantes :

- Montage des appareils sur des surfaces métalliques conductrices
- Mise à la terre correcte des appareils et des surfaces métalliques de l'installation
- Si nécessaire : équilibrage de potentiel conductrice de faible impédance entre des zones de potentiels de terre variables

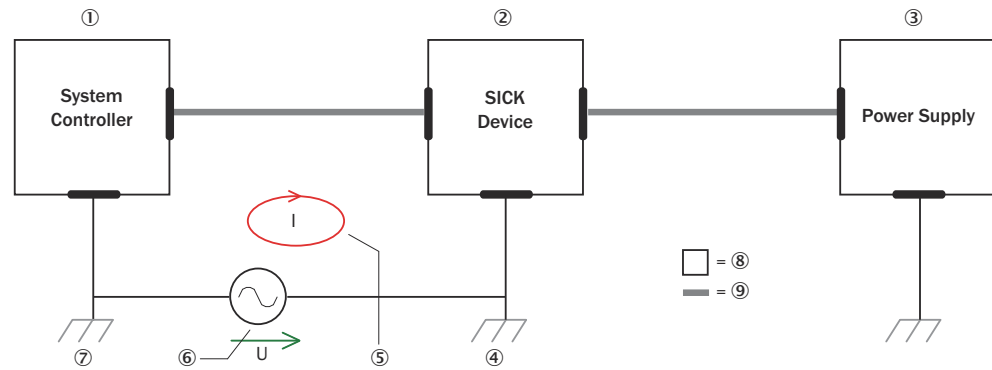


Illustration 8 : Exemple : formation de courants d'équilibrage de potentiel dans l'ensemble d'appareils

- ① Commande de l'installation
- ② Appareil
- ③ Alimentation électrique
- ④ Point de mise à la terre 2
- ⑤ Boucle de courant fermée avec courants compensateurs via blindage de câble
- ⑥ Différence de potentiel de terre
- ⑦ Point de mise à la terre 1
- ⑧ Boîtier métallique
- ⑨ Câble électrique blindé

Si ces conditions ne sont pas remplies, des courants de compensation de potentiel peuvent circuler dans les blindages de câble entre les appareils en raison des différences de potentiel de terre et causer les dangers cités ci-dessus. Cela est possible, par exemple, pour les appareils faisant partie d'un système largement distribué dans plusieurs bâtiments.

### Mesures à prendre

La meilleure solution contre ces courants de compensation de potentiel sur les blindages de câble consiste à assurer une compensation de potentiel conductrice de faible impédance. Si la compensation du potentiel ne peut être appliquée, les deux solutions suivantes sont des alternatives.



### IMPORTANT

Il est fortement déconseillé de défaire les blindages de câbles. Avec cette mesure, le respect des limites CEM et le fonctionnement sûreté des interfaces de données des appareils ne sont plus garantis.

### Mesures à prendre avec les installations de système distribuées de grande envergure

Avec les installations de système distribuées de grande envergure, il est recommandé de monter des îlots locaux et de relier ces îlots à l'aide de **séparateurs de signaux électro-optiques** disponibles dans le commerce. Cette mesure permet de bénéficier d'une excellente résistance aux perturbations électromagnétiques.

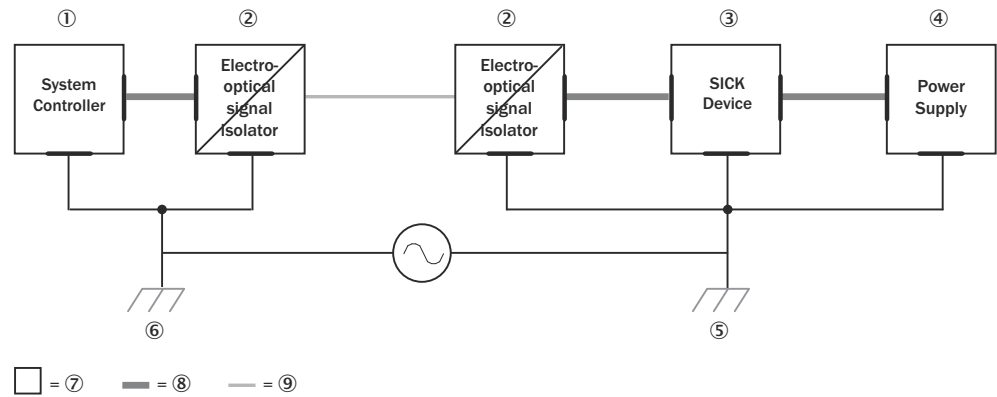


Illustration 9 : Exemple : prévention des courants de compensation de potentiel dans l'ensemble d'appareils à l'aide de séparateurs de signaux électro-optiques

- ① Commande de l'installation
- ② Séparateur de signaux électro-optique
- ③ Appareil
- ④ Alimentation électrique
- ⑤ Point de mise à la terre 2
- ⑥ Point de mise à la terre 1
- ⑦ Boîtier métallique
- ⑧ Câble électrique blindé
- ⑨ Fibre optique

L'utilisation de séparateurs de signaux électro-optiques entre les îlots défait la boucle de terre. Dans les îlots, une compensation de potentiel conductrice évite les courants de compensation sur les blindages de câble.

### Mesures à prendre dans les petites installations de système

Le montage isolé de l'appareil et des périphériques est une solution suffisante dans les installations de plus petite taille soumises à de faibles différences de potentiel.

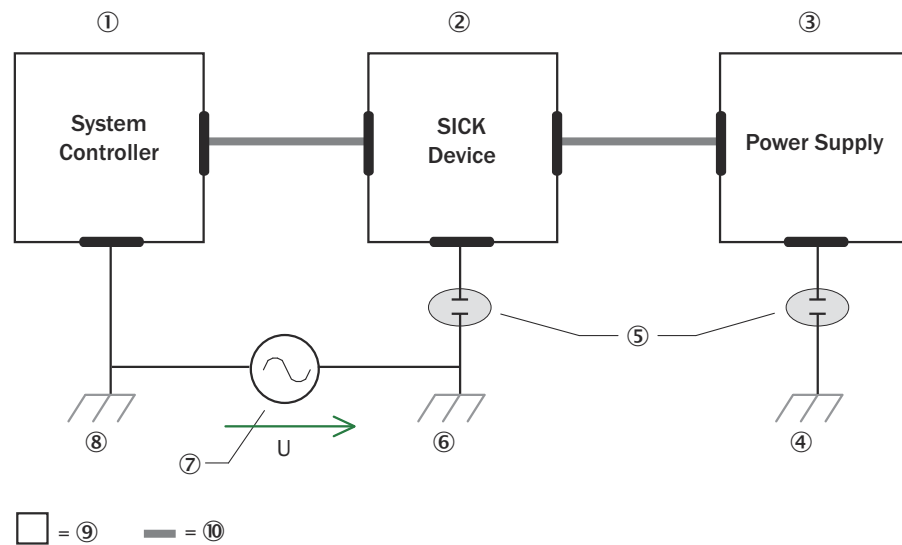


Illustration 10 : Exemple : prévention des courants de compensation de potentiel dans l'ensemble d'appareils par le montage isolé de l'appareil

- ① Commande de l'installation
- ② Appareil
- ③ Alimentation électrique
- ④ Point de mise à la terre 3
- ⑤ Montage isolé
- ⑥ Point de mise à la terre 2
- ⑦ Différence de potentiel de terre
- ⑧ Point de mise à la terre 1
- ⑨ Boîtier métallique
- ⑩ Câble électrique blindé

Les boucles de terre sont évitées efficacement, même en cas de fortes différences de potentiel de terre. Plus aucun courant de compensation ne traverse les blindages de câble et les boîtiers métalliques.



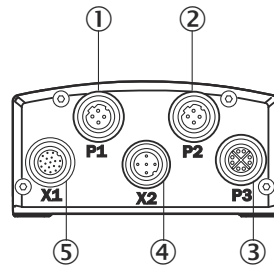
### IMPORTANT

L'alimentation électrique de l'appareil et les périphériques raccordés doivent également fournir l'isolation nécessaire.

Il est possible qu'un potentiel apparaisse entre les boîtiers métalliques isolés et le potentiel de terre local.

## 5.2 Affectation des broches

### Aperçu



- ① P1 : bus de terrain Ethernet 1
- ② P2 : bus de terrain Ethernet 2
- ③ P3 : Gigabit Ethernet 3
- ④ X2 : Power/éclairage externe/IO
- ⑤ X1 : Power / CAN / interface série / IO

### Conditions préalables

#### Généralités

- Raccorder les câbles de raccordement uniquement hors tension. Activer la tension d'alimentation uniquement après l'installation et le raccordement complet de tous les câbles de raccordement sur l'appareil et la commande.
- Choisir et réaliser des sections de conducteurs du câble d'alimentation de l'utilisateur selon les normes en vigueur.
- Avec des câbles à extrémité ouverte, veiller à ce que les extrémités dénudées des conducteurs ne se touchent pas. Isoler les conducteurs les uns des autres.
- La consommation électrique maximale dépend de l'utilisation du produit. La consommation électrique augmente si des sorties sont utilisées. S'assurer que le total des courants de sortie à toutes les sorties ne dépasse pas 400 mA.

#### Câbles de données

- Utiliser des câbles de données blindés avec des conducteurs torsadés par paire (twisted pair).
- Réaliser un blindage complet et opérationnel.
- Afin d'éviter des perturbations, toujours poser et brancher les câbles selon les normes CEM. Cela s'applique par exemple pour les câbles de blocs d'alimentation de commutation, moteurs, entraînements et contacteurs.
- Ne pas poser les câbles parallèlement aux câbles d'alimentation électrique et du moteur sur une longue distance dans des chemins de câbles.
- Réseau PROFINET : les câbles correspondent au minimum à CAT5 (ISO/IEC 11801 Edition 2.0. classe D)
- Réseau PROFINET : utiliser des composants certifiés PROFINET.

#### Alimentation électrique

- Les circuits électriques raccordés à l'appareil doivent être des circuits ES1 ou des circuits SELV (SELV= Safety Extra Low Voltage = TBTS). La source de tension répond aux exigences ES1 (EN 62368-1) ou SELV (EN 60950-1).
- L'appareil doit être alimenté par un circuit à énergie limitée selon UL61010-1 3e éd, section 9.4 ou une source électrique limitée selon UL62368-1 ou Classe 2 selon NEC.
- Puissance de sortie requise de la source de tension : au moins 48 W

- Pour une tension d'alimentation CC de 24 V  $\pm$  20 %, protéger les câbles avec un fusible distinct. Le fusible à utiliser dépend du câble utilisé. Sont par exemple typiques : câble M12 17 pôles avec fusible 2 A, câble M12 5 pôles avec fusible 4 A. Insérer le fusible dans le circuit électrique d'alimentation au début du câble d'alimentation.
- Afin d'assurer la protection contre les surcharge et les surcharges des lignes d'alimentation du client, choisir et mettre en œuvre les sections des conducteurs selon les normes en vigueur.

### Alimentation / CAN / interface série / IO

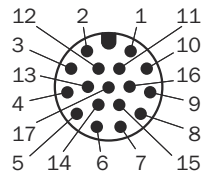


Illustration 11 : Connecteur mâle M12, 17 pôles, codage A

Contact	Signal	Description	Information
1	GND	Tension d'alimentation : 0 V	
2	V <sub>s</sub>	Tension d'alimentation : CC 24 V $\pm$ 20 %	
3	CAN L	Bus CAN LOW (IN/OUT)	
4	CAN H	Bus CAN HIGH (IN/OUT)	
5	TD+ (RS-422)	Interface de données série (émetteur+)	
6	TD- (RS-422) TxD (RS-232)	Interface de données série (émetteur-)	
7	TxD (RS-232)	Interface de maintenance série (émetteur)	Ne pas connecter.
8	RxD (RS-232)	Interface de service série (récepteur)	Ne pas connecter.
9	SensGND	Poids entrées numériques	
10	Capteur 1	Entrée numérique 1	
11	RD+ (RS-422)	Interface de données série (récepteur+)	
12	RD- (RS-422) RxD (RS-232)	Interface de données série (récepteur-)	
13	DIO 3	Entrée et sortie numériques configurables 3	Ne pas connecter.
14	DIO 4	Entrée et sortie numériques configurables 4	
15	Capteur 2	Entrée numérique 2	
16	DIO 5	Entrée et sortie numériques configurables 5	
17	DIO 6	Entrée et sortie numériques configurables 6	

### Power/éclairage externe/IO

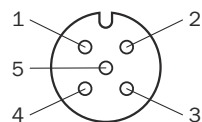


Illustration 12 : Connecteur femelle, M12, 5 pôles, codage A

Contact	Signal	Description	Information
1	Vout commutable	Sortie de courant commutable pour éclairage externe	Ne pas connecter.

Contact	Signal	Description	Information
2	DIO 7 ou trigger pour éclairage externe	Entrée et sortie numériques configurables 7 ou trigger pour éclairage externe	Ne pas connecter.
3	GND	Tension d'alimentation : 0 V	
4	DIO 8	Entrée et sortie numériques configurables 8	Ne pas connecter.
5	Vs	Tension d'alimentation	

**Bus de terrain Ethernet**

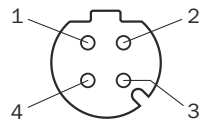


Illustration 13 : Connecteur femelle, M12, 4 pôles, codage D

Contact	Signal	Description
1	TX+	Émetteur+
2	RX+	Récepteur+
3	TX-	Émetteur-
4	RX-	Récepteur-

**Gigabit Ethernet**

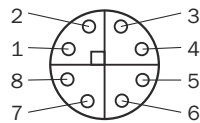


Illustration 14 : Connecteur femelle M12, 8 pôles, codage X

Tableau 1 : Affectation des broches Gigabit Ethernet

Contact	Signal	Description
1	TRD0_P	Émetteur+/Récepteur+ 0
2	TRD0_N	Émetteur-/récepteur-0
3	TRD1_P	Émetteur+/Récepteur+ 1
4	TRD1_N	Émetteur-/récepteur-1
5	TRD3_P	Émetteur+/Récepteur+ 3
6	TRD3_N	Émetteur-/récepteur-3
7	TRD2_N	Émetteur-/récepteur-2
8	TRD2_P	Émetteur+/Récepteur+ 2

**Informations complémentaires**

Vous trouverez des câbles préassemblés sur la page produits.

L'appel s'effectue via la SICK Product ID : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

{P/N} correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

{S/N} correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

**Thèmes associés**

- Informations sur les interfaces : [Caractéristiques techniques](#)

### 5.3 Affectation des broches de l'éclairage externe

#### Conditions préalables

##### Généralités

- Raccorder les câbles de raccordement uniquement hors tension. Activer la tension d'alimentation uniquement après l'installation et le raccordement complet de tous les câbles de raccordement sur l'appareil et l'automate.

##### Câbles de données

- Utiliser des câbles de données blindés avec des conducteurs torsadés par paire (twisted pair).
- Réaliser un blindage complet et opérationnel.
- Longueur de câble pour le signal de déclenchement : max. 20 m

##### Alimentation électrique

- Les circuits électriques raccordés à l'appareil doivent être des circuits ES1 ou des circuits SELV (SELV= Safety Extra Low Voltage = TBTS). La source de tension répond aux exigences ES1 (EN 62368-1) ou SELV (EN 60950-1).

#### I1 TRIG : synchronisation

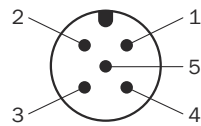


Illustration 15 : Connecteur mâle M12, 5 pôles, codage A

Contact	Signal	Description
1	-	-
2	Capteur 1	Entrée numérique pour trigger externe
3	GND	Tension d'alimentation : 0 V
4	-	-
5	-	-

#### I2 PWR / TRIG : alimentation / synchronisation

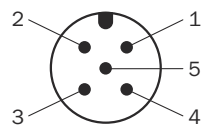


Illustration 16 : Connecteur mâle M12, 5 pôles, codage A

Contact	Signal	Description
1	-	-
2	Vs	Tension d'alimentation
3	GND	Tension d'alimentation : 0 V
4	Capteur 1	Entrée numérique pour trigger externe
5	-	-

#### Informations complémentaires

Vous trouverez des câbles préassemblés sur la page produits.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

{S/N} correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

#### Thèmes associés

- Informations sur l'éclairage externe : [Fiche technique éclairage externe](#)

## 5.4 Services et ports réseau

Les services réseau et les ports peuvent être consultés dans SOPASair sous Diagnostic > Cybersécurité.

## 5.5 Principe de raccordement de l'éclairage externe

### Raccordement avec le Track and Trace Controller

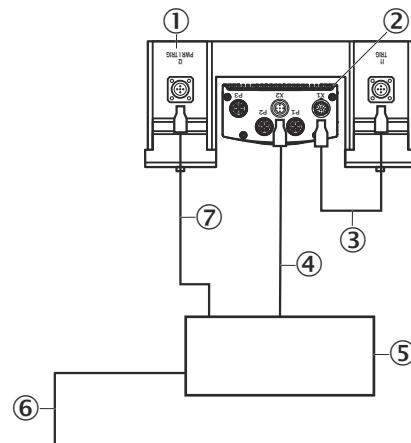


Illustration 17 : Raccordement de l'éclairage externe avec le Track and Trace Controller

- ① Éclairage externe
- ② Appareil
- ③ Synchronisation entre l'appareil et l'éclairage externe
- ④ Tension d'alimentation pour l'appareil, protégée par un fusible 4A (typiquement dans l'armoire électrique)
- ⑤ Réseau de capteurs CAN SICK  
Armoire électrique avec Track and Trace Controller (par ex. MSC800, SIM2000)
- ⑥ Tension d'alimentation pour l'armoire électrique
- ⑦ Tension d'alimentation pour l'éclairage externe, protégée par un fusible de 4A (typiquement dans l'armoire électrique)

### Raccordement avec module de raccordement

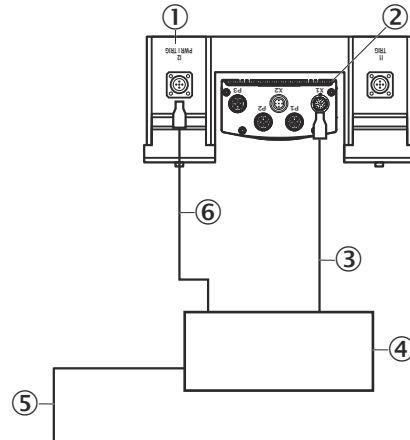


Illustration 18 : Raccordement de l'éclairage externe avec le module de raccordement

- ① Éclairage externe
- ② Appareil
- ③ Tension d'alimentation et trigger pour l'appareil
- ④ Module de raccordement (par ex. CDM, CDB)
- ⑤ Tension d'alimentation module de raccordement 24 V, fusible 4A nécessaire en plus
- ⑥ Tension d'alimentation pour l'éclairage externe, synchronisation entre l'appareil et l'éclairage externe

## 5.6 Module de raccordement

### Conditions préalables

- Commander le module de raccordement compatible séparément comme accessoire.
- Utiliser le module de raccordement CDM avec bloc d'alimentation intégré 40 W uniquement avec la variante du produit V2D85xxx-xxCxxxxxxx. Veuillez respecter la consommation électrique supplémentaire du module de raccordement de 200 mA maximum incluant les courants de sortie de l'appareil.

### Module de raccordement

Les modules de raccordement peuvent être ajoutés dans SOPASair comme accessoires lors de la configuration des appareils. Le câblage des modules de raccordement est décrit avec la configuration dans SOPASair.

## 6 Mise en service

### 6.1 Démarrer SOPASair

#### Aperçu

SOPASair sert à la commande, au paramétrage et à des fins de maintenance (par exemple : diagnostic, enregistreur de données).

#### Conditions préalables

- L'appareil est connecté à l'ordinateur via Ethernet (P3) ou USB.
- L'alimentation électrique est établie.
- L'ordinateur et l'appareil se trouvent sur le même réseau.
- L'ordinateur et l'appareil ont des adresses IP différentes.
- Données d'accès

Droits	Mot de passe
Lecture	Accessible sans mot de passe
Lire et écrire	Mot de passe par défaut : servicelevel

#### Procédé

1. Ouvrir le navigateur (recommandé : Google Chrome).
2. Saisir l'adresse IP de l'appareil dans la ligne de l'adresse.  
Adresses IP standard :
  - P3 : 192.168.0.1
  - USB : 169.254.0.1
- ✓ L'interface utilisateur s'affiche.
3. Pour effectuer des modifications, se connecter à l'appareil.

### 6.2 Administrer le mot de passe

#### 6.2.1 Mot de passe affecté


#### Aperçu

La lecture des réglages des paramètres est impossible sans mot de passe. Pour protéger le produit contre une modification non autorisée des réglages, un mot de passe peut être attribué.

#### Conditions préalables


- Lors de la première attribution du mot de passe, assurer la confidentialité de la connexion, par exemple avec une connexion point à point vers l'appareil.

#### Procédé

1. Établir une connexion avec le produit dans le navigateur web.
2.  sélectionner.
3. Se connecter avec le mot de passe par défaut **servicelevel**.
- ✓ On vous demande d'attribuer un nouveau mot de passe.
4. Attribuer un nouveau mot de passe.
- ✓ Le nouveau mot de passe est désormais valable.
5. Se connecter à nouveau avec le nouveau mot de passe.



### 6.2.2 Modifier le mot de passe

#### Procédé

1. Établir une connexion avec le produit dans le navigateur web.
2.  sélectionner.
3. Se connecter à nouveau avec le dernier mot de passe attribué.
4. Sélectionner **Modifier le mot de passe**.
5. Attribuer un nouveau mot de passe.
- ✓ Le nouveau mot de passe est désormais valable.

### 6.2.3 Réinitialiser le mot de passe

#### Procédé

1. Établir une connexion avec le produit dans le navigateur web.
2.  sélectionner.
3. Sélectionner **Mot de passe oublié ?**.
4. Envoyer **Code de l'appareil**, **Numéro de série** et **Référence** par e-mail à la société de distribution SICK compétente ou au partenaire de service de SICK compétent, voir [www.sick.com/worldwide](http://www.sick.com/worldwide).
5. Confirmer avec le bouton **Continuer**.
- ✓ La fenêtre pour la saisie du code s'affiche.  
Vous recevez le code par la société de distribution SICK compétente ou le partenaire de service de SICK compétent. Le code n'est valable qu'une seule fois pour le processus de réinitialisation. Vous pouvez fermer la fenêtre avec x sans interrompre le processus de réinitialisation. Si vous sélectionnez **Annuler** ou si vous saisissez plusieurs fois un code incorrect, le processus de réinitialisation actuel est terminé. Le code demandé n'est plus valide. Le processus doit être lancé à nouveau.
6. Option : fermer la fenêtre avec x. Ouvrir la fenêtre ultérieurement pour saisir le code via  et **Mot de passe oublié ?**.
7. Saisir le code.
8. Confirmer avec le bouton **Réinitialiser**.
- ✓ Le mot de passe a été réinitialisé sur le mot de passe par défaut **servicelevel**. Les paramètres ne sont pas changés.

## 6.3 Démarrer SOPAS ET

#### Aperçu

Dans le logiciel de configuration SOPAS ET, les paramètres enregistrés peuvent être sauvegardés manuellement sous forme de fichier de projet sur l'ordinateur, importés et exportés.

#### Conditions préalables


- L'appareil est connecté à l'ordinateur via Ethernet (P3) ou USB.
- L'alimentation électrique est établie.
- L'ordinateur et l'appareil se trouvent sur le même réseau.
- L'ordinateur et l'appareil ont des adresses IP différentes.
- Ordinateur avec le logiciel SOPAS ET installé  
La dernière version du logiciel SOPAS ET peut être téléchargée sous [www.sick.com/SOPAS\\_ET](http://www.sick.com/SOPAS_ET). Vous y trouverez également les configurations système requises pour l'installation de SOPAS ET.
- Fichier SDD (fichier de description de l'appareil)

Vous pouvez installer le fichier SDD dans SOPAS ET à l'aide du catalogue d'appareils. Pour ce faire, suivez l'assistant dans SOPAS ET. Le fichier SDD peut être installé depuis l'appareil ou le site Internet de SICK. Une connexion internet est nécessaire pour l'installation depuis le site Internet de SICK.

- Données d'accès

Niveau utilisateur	Mot de passe
agent d'entretien	main
Client autorisé	client
Service	servicelevel

### Procédé

1. Installer la dernière version du logiciel de configuration SOPAS ET. Pour cela, sélectionner l'option « complètement » tel que le programme d'installation le suggère. Le cas échéant, des droits d'administration sont nécessaires sur l'ordinateur pour l'installation.
2. Une fois l'installation terminée, lancez SOPAS ET.
- ✓ SOPAS ET lance automatiquement la recherche des appareils connectés. Les appareils connectés sont affichés dans la fenêtre **Recherche d'appareils**.
3. Sélectionner l'appareil souhaité parmi les appareils disponibles.  
Adresses IP standard :
  - P3 : 192.168.0.1
  - Masque de sous-réseau : 255.255.255.0
 Installez si nécessaire un fichier de description de l'appareil.
4. Cliquez sur  **Ajouter** pour établir la communication.
- ✓ SOPAS ET établit la communication avec l'appareil, charge sa description actuelle (paramètres) et affiche l'appareil dans la fenêtre **Nouveau projet**.
5. Connexion à l'appareil.

## 6.4 Sauvegarde externe des données

### Sauvegarde manuelle des données avec fichier de projet

Le jeu de paramètres peut être enregistré manuellement sur l'ordinateur sous forme de fichier de projet (\*.sopas). Ce procédé est toujours recommandé. Le fichier de projet permet de transférer le jeu de paramètres sur l'appareil de remplacement par téléchargement.

### Sauvegarde automatisée des données

Pour sauvegarder le jeu de paramètres en externe de manière automatisée, un support d'enregistrement supplémentaire est nécessaire. L'appareil est connecté en permanence au support d'enregistrement externe. Avec chaque sauvegarde durable du paramétrage, le jeu de paramètres enregistré en externe est également automatiquement mis à jour.

#### Support d'enregistrement externe

- Carte mémoire microSD (fonction de clonage)

L'appareil détecte automatiquement un support d'enregistrement externe après sa mise en marche. Le comportement subséquent de l'appareil dépend du contenu du support d'enregistrement. L'objectif est que le jeu de paramètres interne soit identique au jeu de paramètres externe enregistré.

Contenu du support d'enregistrement	Comportement de l'appareil
Vide	Si le jeu de paramètres est enregistré de manière permanente, l'appareil sauvegarde également le jeu de paramètres interne sur le support d'enregistrement. Pour cela, une capacité de mémoire suffisante doit être disponible.
Aucun jeu de paramètres pouvant être interprété	
Jeu de paramètres pouvant être interprété	Après la mise sous tension, l'appareil charge automatiquement le jeu de paramètres compatible du support d'enregistrement externe dans la mémoire de travail et la mémoire interne permanente des paramètres. L'appareil démarre alors son nouveau jeu de paramètres valide.

## 6.5 Insérer et retirer la carte mémoire

### Remarques importantes



#### IMPORTANT

##### Perte de données de configuration

Ne pas retirer la carte mémoire ni couper la tension d'alimentation tant que l'enregistrement du jeu de paramètres est en cours. Sinon, tous les paramètres qui n'ont pas encore été sauvegardés de façon permanente seront perdus.

### Conditions préalables

- La tension d'alimentation pour le produit est coupée.
- Pour retirer la carte mémoire en cours de fonctionnement, sélectionnez la commande **Retirer la carte SD** dans SOPAS ET sous **Analyse/Carte SD**.
- Si le couvercle est ouvert, le produit perd tout indice de protection spécifique. Le couvercle peut être ouvert brièvement. Protéger alors le produit contre l'humidité et la poussière.

### Procédé

#### Introduire la carte mémoire

1. Ouvrir le couvercle en caoutchouc.
2. Insérer la carte mémoire correctement positionnée dans le logement jusqu'à ce que le verrouillage s'active. Pour ce faire, aligner la carte selon l'icône de la carte sur le produit.
3. Refermer le couvercle. S'assurer que le couvercle est parfaitement plan sur le produit.
4. Mettre sous tension le produit.

#### Retirer la carte mémoire


1. Insérer la carte mémoire dans le logement jusqu'à ce que le verrouillage s'ouvre.
2. Retirer la carte mémoire.
3. Refermer le couvercle. S'assurer que le couvercle est parfaitement plan sur le produit.
4. Mettre sous tension le produit.

## 6.6 Enregistrement d'un jeu de paramètres

### Aperçu

SOPASair permet d'adapter l'appareil à une application. Le jeu de paramètres peut être enregistré de manière permanente dans SOPASair. Pour restaurer les réglages dans un appareil de remplacement, par exemple, en cas de panne de l'appareil, enregistrer en plus le jeu de paramètres en externe.

**Procédé**

1. Dans SOPASair, enregistrer les paramètres de manière permanente :  

- ✓ L'appareil enregistre le jeu de paramètres de façon interne dans la mémoire permanente des paramètres.
- ✓ Si une carte mémoire est installée dans l'appareil, l'appareil enregistre également le jeu de paramètres en externe sur la carte mémoire.
2. Ouvrir SOPAS ET.
3. Dans SOPAS ET, enregistrer manuellement le jeu de paramètres comme fichier de projet sur l'ordinateur.
- ✓ Le jeu de paramètres est en outre enregistré en externe. Le jeu de paramètres sur le fichier de projet peut être transféré sur un appareil de remplacement par téléchargement.

## 6.7 Installer les mises à jour du firmware

**Conditions préalables**

- Ordinateur avec logiciel SICK AppManager installé  
La version actuelle de SICK AppManager peut être téléchargée à l'adresse suivante [www.sick.com/SICK\\_AppManager](http://www.sick.com/SICK_AppManager). Pour installer le SICK AppManager, ouvrez le fichier d'installation (\*.exe) et suivez les instructions à l'écran.
- Port Ethernet P3

**Procédé**

1. Ouvrir SICK AppManager.
2. Glisser-déposer le fichier dans la fenêtre **Firmware**.
3. Sélectionner le fichier à installer dans la fenêtre **Firmware**.
4. Dans la fenêtre inférieure droite, cliquer sur la touche **Install** (installer).
- ✓ La mise à jour du firmware est installée.

## 7 Entretien

### 7.1 Maintenance

Tableau 2 : Programme de maintenance

Travaux de maintenance	Fréquence
S'assurer régulièrement que l'appareil et les câbles de raccordement ne sont pas endommagés.	En fonction des conditions ambiantes et du climat.
Vérifier si le boîtier et la fenêtre d'aperçu sont encrassés et le cas échéant les nettoyer.	En fonction des conditions ambiantes et du climat.
Vérifier les vissages et les connecteurs enfichables.	En fonction du lieu d'utilisation, des conditions ambiantes ou des instructions de l'entreprise. Recommandé : au moins tous les 6 mois.
Vérifier si tous les raccordements non utilisés sont fermés avec des caches de protection.	En fonction des conditions ambiantes et du climat. Recommandé : au moins tous les 6 mois.

### 7.2 Nettoyer le produit

#### Remarques importantes



#### IMPORTANT

- ▶ Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.
- ▶ Recommandation : utiliser un produit de nettoyage antistatique.
- ▶ Recommandation : utiliser un produit de nettoyage antistatique ou un chiffon optique de SICK.



#### IMPORTANT

Si la fenêtre d'aperçu est rayée ou endommagée, mettre le produit hors service et le faire réparer par SICK.

#### Procédé

1. Si possible, mettre l'appareil hors tension. Si cela n'est pas possible, portez des lunettes de protection laser appropriées. Elles doivent être capables d'absorber efficacement le rayonnement de la longueur d'onde du produit.
2. Nettoyer la fenêtre d'aperçu en fonction du matériau :
  - Vitre en verre : dépoussiérer la fenêtre transparente avec un pinceau propre et doux. Si nécessaire, nettoyez de nouveau la fenêtre d'aperçu à l'aide d'un chiffon propre, humide et non pelucheux et d'un liquide de nettoyage pour vitres doux et antistatique.
  - Vitre en plastique : nettoyer la fenêtre transparente uniquement avec un chiffon propre, humide et non pelucheux et un produit nettoyant pour le verre doux et antistatique.
3. Éliminer la poussière sur le boîtier à l'aide d'un pinceau doux.

## 8 Élimination des défauts

### 8.1 Élimination des défauts

#### Dysfonctionnements, avertissements et erreurs

Situation	Erreur ou dysfonctionnement
Montage	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alignement incorrect de l'appareil sur les objets à codes (par exemple aveuglement)</li> <li>■ Positionnement incorrect du capteur trigger pour cycle de lecture (par exemple le portail de lecture interne s'ouvre trop tard ou se ferme trop tôt)</li> <li>■ Positionnement incorrect du codeur incrémental (en option)</li> </ul>
Installation électrique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connexion incorrecte des interfaces de l'appareil</li> </ul>
Configuration	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fonctions inadaptées aux conditions locales, par exemple réglage incorrect des paramètres de l'interface de données</li> <li>■ Non-respect des limites de l'appareil, par exemple plage de fonctionnement, angle d'ouverture.</li> <li>■ Sélection incorrecte de la source de déclenchement du cycle de lecture</li> </ul>
Fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mode marche/arrêt : cycle de lecture externe manquant, plus d'un objet se trouvent dans le champ de lecture</li> <li>■ Erreur de l'appareil (matériel, logiciel)</li> </ul>

#### Diagnostic avec SOPASair

Le protocole d'erreurs contient des messages d'erreur actuels.

À des fins de maintenance, vous pouvez créer et télécharger un fichier de diagnostic dans le logiciel de configuration. Le fichier de diagnostic fournit des données nécessaires à l'analyse des erreurs.

#### Informations complémentaires

Contactez le service après-vente SICK en cas de dysfonctionnements qui ne peuvent pas être résolus sur la base de la description des erreurs. Pour une exécution rapide, noter les données de la plaque signalétique avant d'appeler.

### 8.2 Réparation

Les réparations doivent être effectuées uniquement par le personnel formé et autorisé de la société SICK AG. En cas d'interventions et de modifications de l'appareil par le client, la garantie de la société SICK AG perd sa validité.

### 8.3 Démonter le produit

#### Procédé

1. Couper la tension d'alimentation.
2. Marquer la position et l'alignement de l'appareil sur la fixation ou l'environnement.
3. Débrancher et retirer les câbles de raccordement de l'appareil.
4. Retirer l'appareil de la fixation.

#### Informations complémentaires

Si vous remplacez le produit, vous pouvez transmettre les valeurs des paramètres en les téléchargeant sur le produit de remplacement. Si vous remplacez uniquement le boîtier de la caméra et non pas l'objectif, régler à nouveau la position de la focale sur l'objectif.

## 9 Mise hors service

### 9.1 Éliminer le produit

#### Procédé

- ▶ Éliminer les produits inutilisables conformément aux réglementations nationales en matière d'élimination des déchets.



#### Informations complémentaires

Sur demande, SICK vous aide à éliminer ces produits.

## 10 Caractéristiques techniques



### REMARQUE

Sur la page produits vous pouvez télécharger, sauvegarder et imprimer la fiche technique en ligne comprenant les caractéristiques techniques, les dimensions et les schémas de raccordement de votre produit.

L'appel s'effectue de la page produit via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})  
**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

Veillez noter que la présente documentation comporte éventuellement d'autres données techniques.

### 10.1 Caractéristiques

<b>Domaine d'application typique</b>	Intérieur
<b>Variante</b>	Appareil standard Appareil complet
<b>Focale optique</b>	Focale réglable Réglage manuel de la netteté et du diaphragme au niveau de l'objectif en option
<b>Capteur</b>	Capteur matriciel CMOS, valeurs de gris
<b>Résolution du capteur</b>	V2D8505x-xxxxxxx : 5 mégapixels (2.464 px x 2.048 px) V2D8509x-xxxxxxx : 9 mégapixels (4.096 px x 2.176 px) V2D8512x-xxxxxxx : 12 mégapixels (4.096 px x 3.008 px)
<b>Éclairage intégré</b>	Commander séparément comme accessoire, par exemple, variante de l'éclairage VI83I  Variantes de l'éclairage VI83I avec 32 LED : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lumière blanche visible moyenne, angle d'ouverture : 31°</li> <li>• Lumière blanche visible large, angle d'ouverture : 47°</li> <li>• Lumière rouge visible moyenne, longueur d'onde de pic : <math>\lambda = 660 \text{ nm} \pm 20 \text{ nm}</math>, angle d'ouverture : 31°</li> <li>• Lumière rouge visible large, longueur d'onde de pic : <math>\lambda = 660 \text{ nm} \pm 20 \text{ nm}</math>, angle d'ouverture : 47°</li> </ul>
<b>LED d'information</b>	Par variante de l'éclairage VI83I, non disponible
<b>Groupe de risque LED de l'unité d'éclairage (variante lumière blanche visible + LED Feedback)</b>	Groupe de risque 1 (risque faible) selon CEI 62471-1 : 2006-07 / EN 62471-1 : 2008-09  Luminance énergétique : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_B^{(1)}</math> : <math>&lt; 10 \times 10^3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})</math> dans un délai de 100 s ; pour une distance <math>\geq 200 \text{ mm}</math></li> <li>• <math>L_R^{(2)}</math> : <math>&lt; 2,5 \times 10^6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})</math> dans un délai de 10 s ; pour une distance <math>\geq 200 \text{ mm}</math></li> </ul> <p>Danger RG 0 (groupe libre) selon <math>L_B &lt; 100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})</math> en <math>10 \times 10^3</math> secondes à des distances <math>&gt; 0,8 \text{ m}</math>.</p>

<b>Groupe de risque LED de l'unité d'éclairage (variante lumière rouge visible + LED Feedback)</b>	<p>Groupe de risque 1 (risque faible) selon CEI 62471-1 : 2006-07 / EN 62471-1 : 2008-09</p> <p><b>Luminance énergétique :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>L_B^{1)}</math> : <math>&lt; 10 \times 10^3 \text{ W/(m}^2\text{sr)}</math> dans un délai de 100 s ; pour une distance <math>\geq 200 \text{ mm}</math></li> <li>• <math>L_R^{2)}</math> : <math>&lt; 2,5 \times 10^6 \text{ W/(m}^2\text{sr)}</math> dans un délai de 10 s ; pour une distance <math>\geq 200 \text{ mm}</math></li> </ul> <p>Danger RG 0 (groupe libre) selon <math>L_B &lt; 100 \text{ W/(m}^2\text{sr)}</math> en <math>10 \times 10^3</math> secondes à des distances <math>&gt; 0,3 \text{ m}</math>.</p>
<b>Outil d'alignement laser <sup>3)</sup></b>	<p>1 laser, désactivable</p> <p>Lumière rouge visible (<math>\lambda = 630 \text{ nm} \dots 680 \text{ nm}</math>)</p>
<b>Classe laser de l'outil d'alignement laser</b>	<p>Produit laser de classe 1 selon EN/CEI 60825-1:2014 et EN 60825-1:2014+A11:2021. Correspond à 21 CFR 1040.10/11 à l'exception de la conformité avec CEI 60825-1 Ed. 3, tel que décrit dans Laser Notice n° 56 du 8 mai 2019.</p> <p><math>P &lt; 0,39 \text{ mW}</math></p>
<b>Fréquence de balayage</b>	<p>30 Hz, avec une résolution de 5 mégapixels</p> <p>20 Hz, avec une résolution de 9 mégapixels</p> <p>15 Hz, avec une résolution de 12 mégapixels</p>
<b>Résolution du code</b>	$\geq 0,1 \text{ mm}$ (en fonction de l'objectif)
<b>Distance de travail</b>	500 mm à 3.000 mm
<b>Objectif</b>	Monture C
<b>Format du capteur</b>	<p>V2D8505x-xxxxxxxx : 1/1.8"</p> <p>V2D8509x-xxxxxxxx : 1/1.2"</p> <p>V2D8512x-xxxxxxxx : 1/1.1"</p>

1)  $L_B$ = danger suite à la lumière bleue.

2)  $L_R$ = danger pour la rétine dans l'œil suite à l'échauffement.

3) Non disponible.

## 10.2 Mécanique et électronique

<b>Mode de raccordement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 connecteur mâle M12, 17 pôles, codage A (alimentation, CAN, interface série, I/O) <sup>1)</sup></li> <li>• 1 connecteur femelle M12, 5 pôles, codage A (alimentation / éclairage externe / IO) <sup>2)</sup></li> <li>• 1 connecteur femelle M12, 8 pôles, codage x (Gigabit-Ethernet)</li> <li>• 2 connecteurs femelle, M12, 4 pôles, codage D (bus de terrain Ethernet)</li> </ul>
<b>Tension d'alimentation <math>V_s</math></b>	<p>CC 24 V <math>\pm</math> 20 %</p> <p>Source de tension selon ES1 (EN62368-1) ou selon SELV (EN 60950-1)</p>
<b>Puissance absorbée</b>	Fonctionnement : généralement 24 W <sup>3)</sup>
<b>Consommation électrique</b>	Max. 2,0 A
<b>Courant de sortie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Courant de sortie par sortie : max. 200 mA</li> <li>• Total des courants de sortie : max. autorisé 400 mA</li> <li>• Sortie de courant commutable pour éclairage externe (X2 Power/éclairage externe/IO) : courant de sortie max. 1 A, fusible interne présent <sup>4)</sup></li> <li>• Si l'éclairage externe est alimenté par l'appareil, le total des courants de sortie et de la tension d'alimentation pour l'éclairage externe ne doit pas dépasser 1.050 mA. <sup>4)</sup></li> </ul>
<b>Matériau du boîtier</b>	Fonte en aluminium

<b>Couleur du boîtier</b>	Gris anthracite (RAL 7016)
<b>Matériau de la fenêtre d'aperçu</b>	Verre, 2 mm d'épaisseur, résistant aux rayures
<b>Cache (partie supérieure de l'appareil)</b>	Matériau : plastique <b>Fonction</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Insérer ou retirer la carte mémoire en option</li> <li>• Utilisation temporaire de l'interface USB en tant qu'interface de maintenance</li> </ul> Fonction : pour un accès temporaire à la fente pour carte mémoire MicroSD et au port USB Dépliable <sup>5)</sup>
<b>Indice de protection</b>	IP 65 (CEI 60529:2013 +C1:2013 +C2:2015 +AMD2 C1:2019, EN 60529:1991 +A1:2010 +A2:2013 +AC:2019-02) <sup>6)</sup>
<b>Sécurité électrique</b>	EN 61010-1:2010 EN 61010-1:2010 / A1:2019 EN 61010-1:2010 / A1:2019 / AC:2019-04
<b>Informations réglementaires</b>	Uniquement applications NFPA79. Les adaptateurs, y compris le câble de raccordement, sont disponibles.
<b>Poids</b>	Max. 640 g, sans objectif ni câbles de raccordement
<b>Dimensions (L x l x H)</b>	143,4 mm x 90 mm x 46 mm <sup>7)</sup>
<b>MTBF</b>	100.000 h <sup>8)</sup>

- 1) Longueur de câble maximale : 10 m
- 2) Longueur maximale de câble : 30 m
- 3) La puissance absorbée typique dépend de la configuration du produit. La valeur indiquée s'applique pour des sorties numériques non sollicitées.
- 4) L'alimentation électrique pour l'éclairage externe via X2 n'est pas disponible.
- 5) Lorsque le cache est ouvert, l'appareil n'est plus conforme à la classe de protection IP spécifiée. Protéger l'appareil contre l'humidité et la poussière lorsque le couvercle est ouvert temporairement.
- 6) Conditions préalables :
  - Le cache de protection optique est vissé à l'appareil.
  - Le cache sur le dessus de l'appareil est fermé.
  - Les câbles branchés aux raccordements électriques sont vissés. Les raccordements électriques non utilisés sont protégés par un capuchon de protection.
- 7) Boîtier uniquement, sans objectif ni capot de protection optique.
- 8) A une température de service de 25 °C.

10.3 Plan coté

Appareil standard

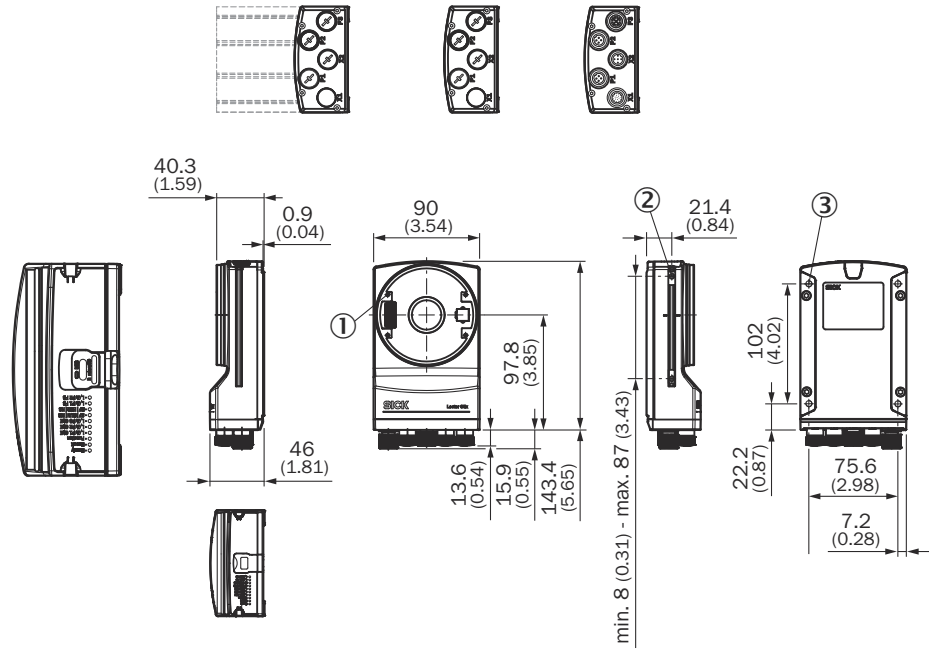


Illustration 19 : structure et dimensions de l'appareil, unité de mesure : mm (inch), séparateur décimal : un point

- ① 4 filetages à trou borgne M2, 5,5 mm de profondeur, pour fixation des écarteurs
- ② 2 écrous coulisseaux M5 ; profondeur 5,5 mm ; escamotables ; pour une fixation alternative de l'appareil
- ③ 4 trous borgnes filetés M5 ; profondeur 5,5 mm ; pour la fixation des appareils

Appareil complet

Type de produit : V2D8505x-xxxxxxxxx

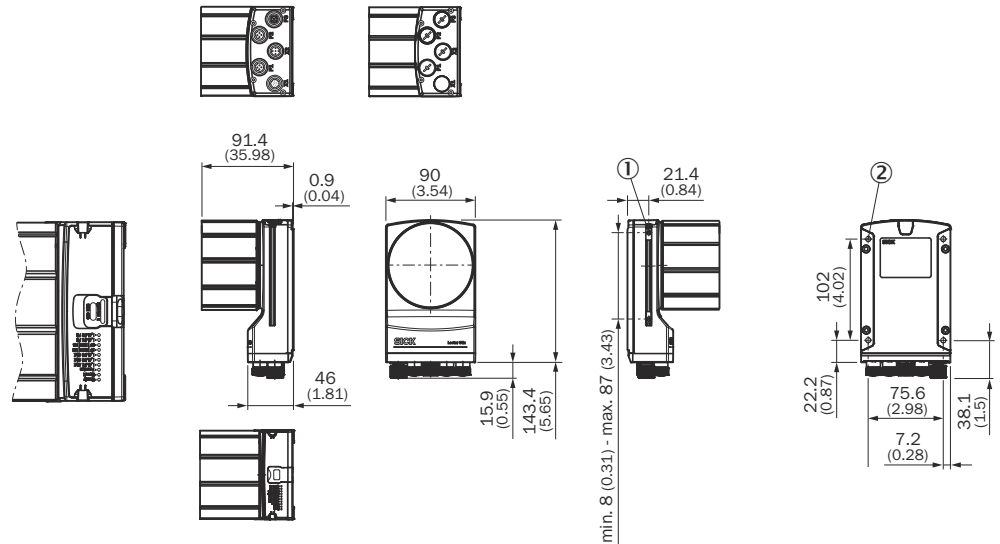


Illustration 20 : structure et dimensions de l'appareil, unité de mesure : mm (inch), séparateur décimal : un point

- ① 2 écrous coulisseaux M5 ; profondeur 5,5 mm ; escamotables ; pour une fixation alternative de l'appareil
- ② 4 trous borgnes filetés M5 ; profondeur 5,5 mm ; pour la fixation des appareils

**Appareil complet**

Type de produit : V2D8509x-xxxxxxxxx, V2D8512x-xxxxxxxxx

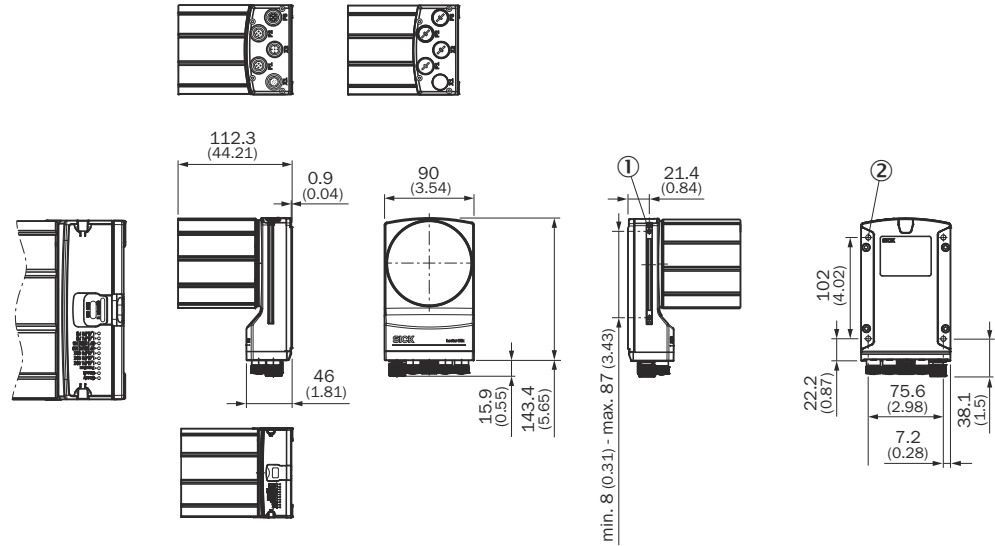


Illustration 21 : structure et dimensions de l'appareil, unité de mesure : mm (inch), séparateur décimal : un point

- ① 2 écrous coulisseaux M5 ; profondeur 5,5 mm ; escamotables ; pour une fixation alternative de l'appareil
- ② 4 trous borgnes filetés M5 ; profondeur 5,5 mm ; pour la fixation des appareils

**10.4 Performance**

<b>Structures de code lisibles</b>	Codes 1D, stacked, codes 2D
<b>Types de code 1D (code-barres)</b>	GS1-128 / EAN 128, UPC/GTIN/EAN, 2/5 entrelacé, Code 39, Code 128, Codabar, Code 93
<b>Types de code 2D</b>	Data-Matrix ECC200, MaxiCode, QR-code
<b>Types de code stacked</b>	PDF417
<b>Qualification du code</b>	En référence aux normes ISO/CEI 16022, ISO/CEI 15415, ISO/CEI 18004
<b>Enregistrement d'images interne</b>	Non disponible

**10.5 Interfaces**

<b>Interfaces de communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bus de terrain PROFINET / EtherNet/IP™ Ethernet P1 / P2</li> <li>• Ethernet P3</li> <li>• Ethernet via USB (RNDIS) <sup>1)</sup></li> <li>• CAN 1 (connecteur mâle, M12, 17 pôles, codage A)</li> <li>• l'interface de données série</li> <li>• Interface de service série</li> </ul>
------------------------------------	--

<b>PROFINET</b> <sup>2)3)</sup>	<p>PROFINET RT, Conformance Class B (CC-B)            Classe de charge réseau : Netload Class III            Fonction : interface de données (édition du résultat de lecture), interface trigger            Taux de transfert de données : 10/100 Mbit/s            Adresse MAC P1 / P2, voir la plaque signalétique</p> <p><b>Fonctions PROFINET prises en charge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communication cyclique et acyclique dans le réseau PROFINET</li> <li>• Autonegotiation</li> <li>• Autocrossover</li> <li>• Full duplex</li> <li>• Commutateur à double port intégré</li> <li>• Utilisation en topologie en étoile ou linéaire</li> <li>• Media Redundancy Protocol (MRP)</li> <li>• Link Layer Discovery Protocol (LLDP, Topology Detection)</li> <li>• Device replacement without exchangeable medium / PG function</li> <li>• MIB/SNMP</li> </ul> <p><b>Fonctions I&amp;M (fonction identification et maintenance)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I&amp;M0 : identification de l'appareil <sup>4)</sup></li> <li>• I&amp;M1 : inscrire l'identification de l'installation et du lieu (AKZ, OKZ)</li> <li>• I&amp;M2 : date d'installation</li> <li>• I&amp;M3 : description de la fonction</li> <li>• I&amp;M5 : identification de l'interface</li> </ul>
<b>EtherNet/IP™</b> <sup>2)</sup>	<p>Fonction : interface de données (édition du résultat de lecture), interface trigger            Taux de transfert de données : 10/100 Mbit/s            Adresse MAC P1 / P2, voir la plaque signalétique</p>
<b>Ethernet</b>	<p>Protocole : TCP/IP            Fonction : interface de données (édition du résultat de lecture), interface de maintenance, FTP (transfert des images)            Taux de transfert de données : 10/100/1.000 Mbit/s            Adresse MAC P3, voir la plaque signalétique</p>
<b>Série</b>	<p>RS-232, RS-422            Taux de transfert de données : 1,2 kBaud à 115,2 kBaud</p>
<b>Entrées numériques</b>	<p>2 (« Capteur 1 » « Capteur 2 »), isolé            Fonction : entrée codeur, trigger externe</p>
<b>Entrées et sorties numériques configurables</b>	<p><b>X1</b> : 4 (DIO 3 <sup>5)</sup>, DIO 4, DIO 5, DIO 6)  <b>X2</b> : 2 ("DIO 7" <sup>5)</sup>, DIO 8 <sup>5)</sup>)</p>
<b>CAN</b>	<p>Protocole : réseau de capteurs CAN SICK CSN (CAN Device)            Fonction : interface de données (édition du résultat de lecture), interface trigger            Taux de transfert de données : 500 kbit/s</p>
<b>USB</b>	<p>USB 2.0            Fonction : interface de maintenance, Ethernet via USB (RNDIS) <sup>1) 6)</sup></p>
<b>Cycle de lecture</b>	<p>Entrées numériques, CAN, PROFINET via bit de trigger, EtherNet/IP™ via bit de trigger</p>
<b>Indicateurs optiques</b>	<p>10 LED d'état</p>
<b>intégrées</b>	<p>Serveur web</p>
<b>Logiciel de configuration (paramétrage)</b>	<p>SOPASair (Webinterface)</p>

<b>Carte mémoire microSD <sup>7)</sup></b>	Fonction : clonage (support d'enregistrement externe)
<b>Stockage et récupération des données</b>	Enregistrement des images et des données via FTP externe
<b>Gestion d'un éclairage externe</b>	Via sortie numérique (trigger max. 24 V)
<b>Fréquence du codeur</b>	50 kHz max.
<b>Résolution du codeur</b>	0,2 mm/impulsion à 10 mm/impulsion

- 1) Uniquement pour une utilisation temporaire en tant qu'interface de maintenance.
- 2) Le bus de terrain Ethernet/IP ou PROFINET peuvent être réglés dans SOPASair sous Interfaces.
- 3) Conformance Class, la classe de charge réseau et les fonctions PROFINET optionnelles sont certifiées selon la version 2.43 de la spécification PROFINET (voir le nom du fichier GSDML). Des informations complémentaires sur les PROFINET Conformance Classes sont disponibles dans le document PROFINET IO Conformance Classes de l'organisation d'utilisateurs PI (PROFIBUS et PROFINET International).
- 4) La version logicielle de la fonction I&M I&MO décrit la version de l'interface PROFINET et n'est pas identique au numéro de version du firmware de l'appareil.
- 5) Non disponible.
- 6) Si le couvercle est ouvert, l'appareil perd tout indice de protection spécifique. Le couvercle peut être ouvert brièvement. Protéger l'appareil contre l'humidité et la poussière.
- 7) La carte mémoire est disponible en option comme accessoire. Pour le fonctionnement fiable de la carte mémoire, utiliser uniquement les modèles approuvés par SICK (norme industrielle). D'autres fonctions sont disponible sur demande.

## 10.6 Caractéristiques ambiantes

<b>Compatibilité électromagnétique (CEM)</b>	Immunité : CEI 61000-6-2:2016, EN CEI 61000-6-2:2019 Émission de parasites : CEI 61000-6-4:2018, EN CEI 61000-6-4:2019
<b>Immunité aux vibrations</b>	EN 60068-2-6:2007, EN 60068-2-64:2019
<b>Immunité aux chocs</b>	EN 60068-2-27:2008
<b>Température de service</b>	0 °C à +50 °C <sup>1)</sup>
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à +70 °C <sup>2)</sup>
<b>Humidité relative autorisée</b>	0 % ... 90 %, sans condensation
<b>Immunité aux lumières parasites</b>	2.000 lx, sur code
<b>Conditions ambiantes</b>	Degré de pollution 2 (selon EN 61010-1)
<b>Hauteur d'utilisation</b>	< 5.000 m max. au-dessus du niveau de la mer

- 1) Pour une température de service de  $\geq 45$  °C, assurer une dissipation suffisante de la chaleur par le montage, voir « Monter le produit », page 24.  
Ne pas exposer l'appareil à une variation de température brusque pour éviter la formation de condensation.
- 2) Entreposer dans un endroit protégé de l'humidité et à l'abri de la poussière.

10.7 Champ de vision

V2D8505R-xxxxxxxxx, distance focale : 8 mm

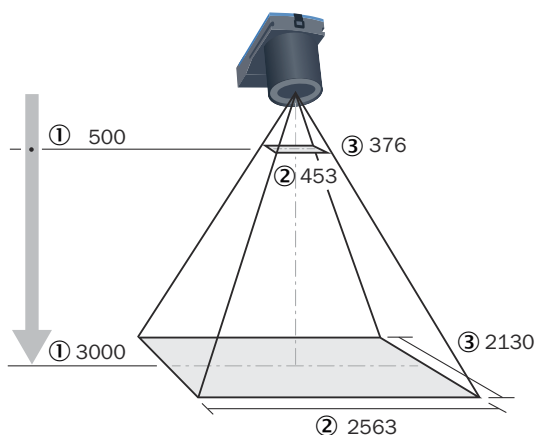


Illustration 22 : Champ de vision V2D8505R-xxxxxxxxx, distance focale : 8 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 3 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	453	376
1000	875	727
1500	1297	1078
2000	1719	1429
2500	2141	1779
3000	2563	2130

Tableau 4 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,22	0,36
1000	0,43	0,72
1500	0,63	1,06
2000	0,84	1,4
2500	1,04	1,74
3000	1,25	2,08

V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

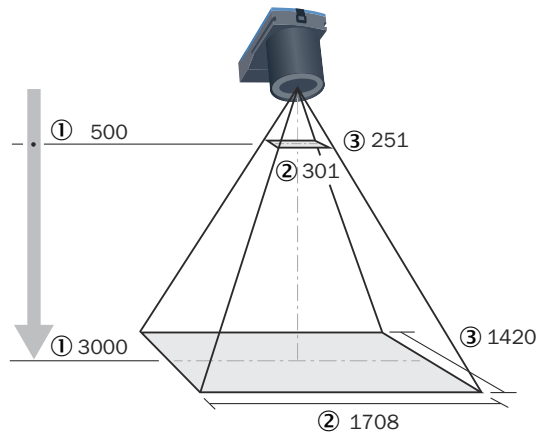


Illustration 23 : Champ de vision V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 5 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	301	251
1000	583	484
1500	864	718
2000	1145	952
2500	1427	1186
3000	1708	1420

Tableau 6 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,15	0,24
1000	0,28	0,48
1500	0,42	0,70
2000	0,56	0,92
2500	0,69	1,16
3000	0,83	1,38

V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

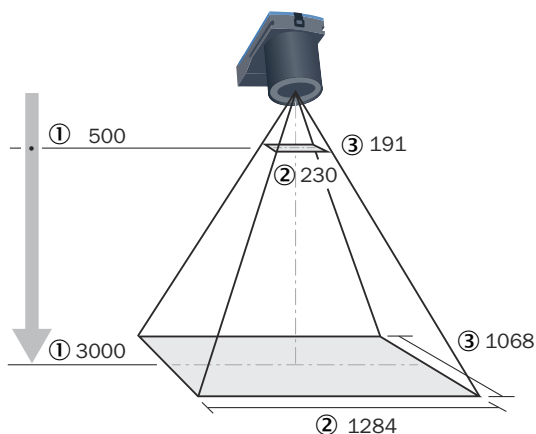


Illustration 24 : Champ de vision V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 7 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	230	191
1000	441	366
1500	652	542
2000	863	717
2500	1073	892
3000	1284	1068

Tableau 8 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,11	0,18
1000	0,21	0,36
1500	0,32	0,52
2000	0,42	0,7
2500	0,52	0,88
3000	0,63	1,04

V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

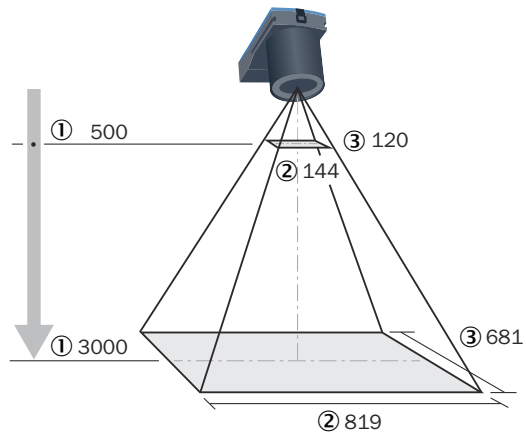


Illustration 25 : Champ de vision V2D8505R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 9 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	144	120
1000	279	232
1500	414	344
2000	549	456
2500	684	569
3000	819	681

Tableau 10 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,07	0,12
1000	0,14	0,22
1500	0,20	0,34
2000	0,27	0,44
2500	0,33	0,56
3000	0,40	0,66

V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

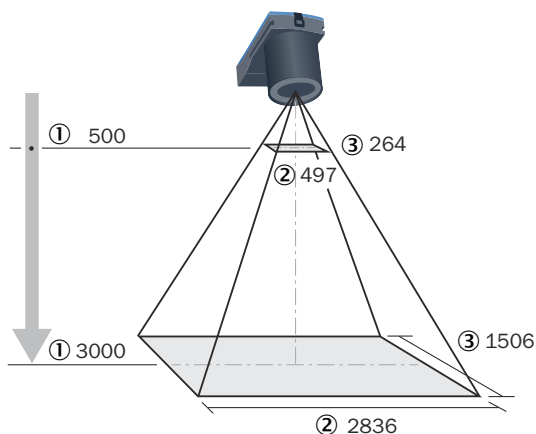


Illustration 26 : Champ de vision V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 11 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	497	264
1000	965	513
1500	1433	761
2000	1900	1010
2500	2368	1258
3000	2836	1506

Tableau 12 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,15	0,24
1000	0,28	0,48
1500	0,42	0,70
2000	0,56	0,92
2500	0,69	1,16
3000	0,83	1,38

V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

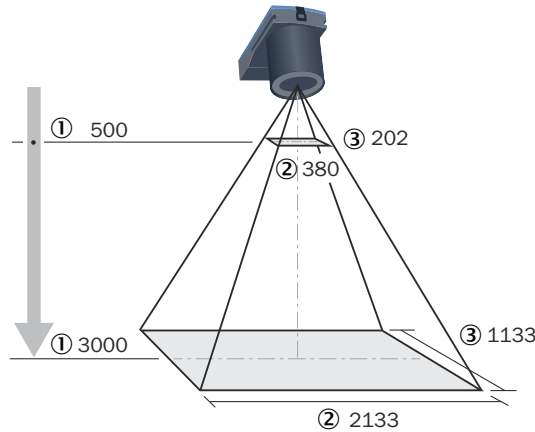


Illustration 27 : Champ de vision V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 13 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	380	202
1000	731	388
1500	1081	574
2000	1432	761
2500	1783	947
3000	2133	1133

Tableau 14 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,11	0,18
1000	0,21	0,36
1500	0,32	0,52
2000	0,42	0,70
2500	0,52	0,88
3000	0,62	1,04

V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

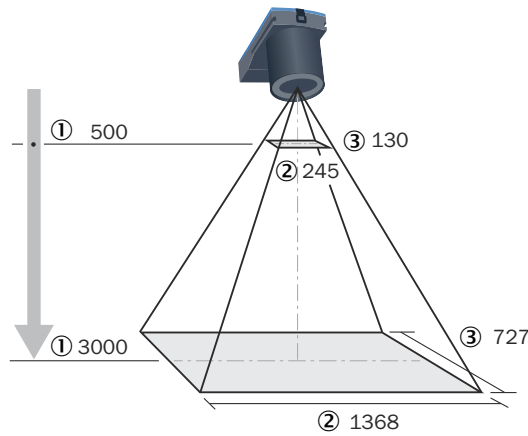


Illustration 28 : Champ de vision V2D8509R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 15 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	245	130
1000	470	250
1500	694	369
2000	919	488
2500	1143	607
3000	1368	727

Tableau 16 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,07	0,12
1000	0,14	0,22
1500	0,20	0,34
2000	0,27	0,44
2500	0,33	0,56
3000	0,40	0,66

V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

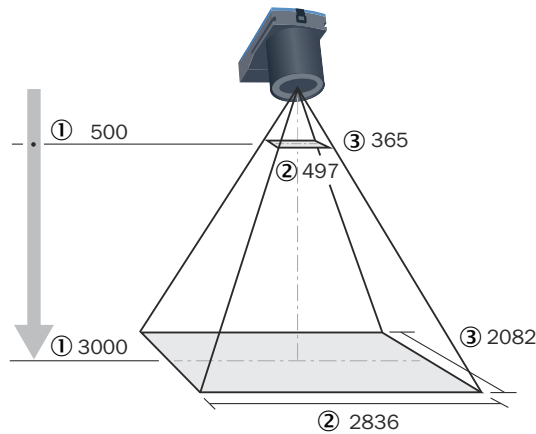


Illustration 29 : Champ de vision V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 12 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 17 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	497	365
1000	965	709
1500	1433	1052
2000	1900	1396
2500	2368	1739
3000	2836	2082

Tableau 18 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,15	0,24
1000	0,28	0,48
1500	0,42	0,70
2000	0,56	0,92
2500	0,69	1,16
3000	0,83	1,38

V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

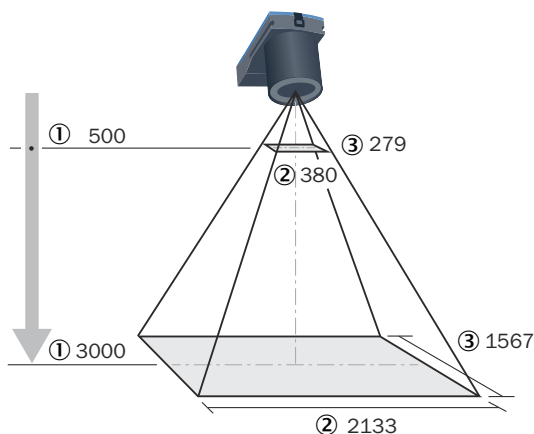


Illustration 30 : Champ de vision V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 16 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 19 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	380	279
1000	731	537
1500	1081	794
2000	1432	1052
2500	1783	1309
3000	2133	1567

Tableau 20 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,11	0,18
1000	0,21	0,36
1500	0,32	0,52
2000	0,42	0,70
2500	0,52	0,88
3000	0,62	1,04

V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

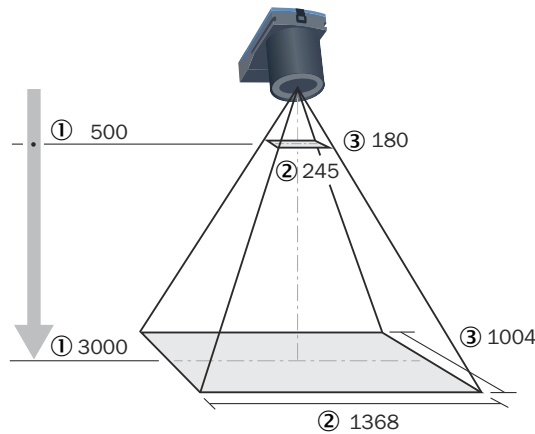


Illustration 31 : Champ de vision V2D8512R-xxxxxxx, distance focale : 25 mm

- ① Distance de travail en mm
- ② Surface perçue du champ de vision : horizontal (mm)
- ③ Surface perçue du champ de vision : vertical (mm)

Tableau 21 : Surface perçue du champ de vision

Distance de travail (mm)	Horizontal (mm)	Vertical (mm)
500	245	180
1000	470	345
1500	694	510
2000	919	675
2500	1143	840
3000	1368	1004

Tableau 22 : Résolution minimale

Distance de travail (mm)	Code 1D (mm)	Code 2D (mm)
500	0,07	0,12
1000	0,14	0,22
1500	0,20	0,34
2000	0,27	0,44
2500	0,33	0,56
3000	0,40	0,66

## 10.8 Fiche technique éclairage externe

<b>Mode de fonctionnement</b>	Pulsé
<b>Champ de vision, éclairage</b>	32 LED, lumière visible
<b>Couleur</b>	VI228U-WH5031F3 : lumière blanche visible moyenne, angle d'ouverture : 31° VI228U-WH5047F3 : lumière blanche visible large, angle d'ouverture : 47°

<b>Classe LED</b>	Groupe de risque 0 (groupe libre) selon CEI 62471-1: 2006-07/EN 62471-1 : 2008-09
<b>Tension d'alimentation Vs</b>	CC 24 V ± 20 %
<b>Consommation électrique</b>	Courant moyen max. : 2 A Courant de pointe max. 2,5 A
<b>Fréquence</b>	1 à 120 Hz
<b>Durée d'impulsion</b>	50 à 350 µs
<b>Indice de protection</b>	IP 65 (CEI 60529:2013 +C1:2013 +C2:2015 +AMD2 C1:2019, EN 60529:1991 +A1:2010 +A2:2013 +AC:2019-02) <sup>1)</sup>
<b>Température de service</b>	0 °C à +40 °C <sup>2)</sup>
<b>Température de stockage</b>	-20 °C à +70 °C <sup>3)</sup>
<b>Humidité relative autorisée</b>	0 % ... 90 %, sans condensation

1) Conditions préalables :

- Les câbles branchés aux raccordements électriques sont vissés. Les raccordements électriques non utilisés sont protégés par un capuchon de protection.

2) Assurer une dissipation suffisante de la chaleur par le montage.

3) Entreposer dans un endroit protégé de l'humidité et à l'abri de la poussière.

## 10.9 Plan coté de l'éclairage externe

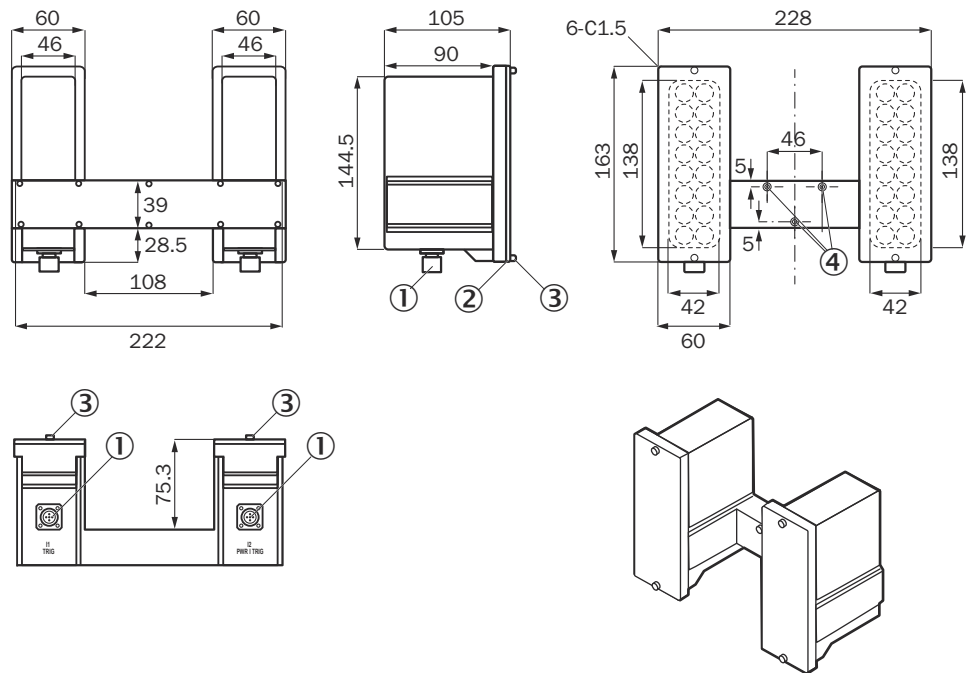


Illustration 32 : structure et dimensions de l'appareil, unité de mesure : mm (inch), séparateur décimal : un point

- ① Raccordements électriques
- ② Filtre de polarisation
- ③ Vis pour la fixation du filtre de polarisation
- ④ Vis M5 pour la fixation de l'éclairage externe sur l'équerre de fixation

## 11 Accessoires

Les accessoires et, le cas échéant, les informations de montage correspondantes sont disponibles sur la page du produit.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

## 12 Annexe

### 12.1 Déclarations de conformité et certificats

Vous pouvez télécharger les certificats de conformité et les certificats sur la page produits.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

### 12.2 Licences

SICK utilise un logiciel libre publié par les détenteurs des droits sous une licence gratuite. Les types de licence suivants ont notamment été utilisés : GNU General Public Licence (GPL Version 2, GPL Version 3), GNU Lesser General Public Licence (LGPL), des licences MIT, zLib et des licences dérivées de la licence BSD.

Ce programme est mis à disposition à des fins d'utilisation générale, mais sans aucune garantie. Cette exclusion de responsabilité s'étend également à la garantie implicite de qualité marchande ou à l'adéquation du programme à un usage particulier.

Un complément d'informations est disponible dans la GNU General Public License.

Voir les textes de licence sur [www.sick.com/licensetexts](http://www.sick.com/licensetexts). Sur demande, les textes de licence peuvent également être fournis sur papier.

### 12.3 Interface PROFINET

#### 12.3.1 Bases

##### 12.3.1.1 Fichier GSDML

Le fichier GSDML (GSD) décrit les propriétés d'un appareil PROFINET, par ex. quelles informations numériques l'automate programmable industriel reçoit de l'appareil et dans quel format. Le fichier GSDML est typiquement fourni avec un fichier bitmap de l'appareil.

Le fichier GSDML est disponible au téléchargement sur la page du produit.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

##### 12.3.1.2 Configuration des participants PROFINET

###### Adresse MAC

Chaque participant PROFINET possède une adresse MAC unique (voir plaque signalétique).

### Nom PROFINET et adresse IP

Pour participer à la communication au sein du réseau PROFINET, un participant PROFINET doit avoir un nom PROFINET. Avec un nom PROFINET valide, l'automate peut s'adresser à l'appareil. Le nom PROFINET est unique dans le réseau et identifie clairement un appareil. Si vous n'attribuez pas l'adresse IP et le masque de sous-réseau, l'automate programmable industriel attribue ces paramètres.

Le nom PROFINET peut être attribué dans l'automate programmable industriel (API). L'automate programmable industriel attribue l'adresse IP et le masque de sous-réseau manuellement ou automatiquement en se basant sur le nom PROFINET et le programme de commande. Si nécessaire, l'adresse IP peut être modifiée via un outil de mise en service et de diagnostic (par ex. Siemens PRONETA).

Le nom PROFINET et l'adresse IP peuvent être attribués alternativement dans l'outil de mise en service et de diagnostic (par ex. Siemens PRONETA) ou dans SOPASair.

#### 12.3.1.3 Modules PROFINET

Les modules PROFINET servent à la transmission cyclique des données. L'appareil est un participant PROFINET modulaire. La composition de la structure des données envoyées et reçues par un participant modulaire est variable. La structure de données se compose de plusieurs modules PROFINET individuels. Les modules peuvent être sélectionnés par l'utilisateur. Les modules permettent d'adapter l'appareil de manière flexible aux différentes tâches de commande, aux largeurs de bande disponibles et aux plages de contrôleurs IO. Dans le fichier GSDML, les différents modules sont décrits avec leurs propriétés respectives.

#### 12.3.1.4 Remarques sur le câblage PROFINET

##### Remarques sur le câblage PROFINET

Respecter les remarques générales sur l'affectation des broches.

Les câbles sont au moins conformes à la norme CAT5 (ISO/CEI 11801 Edition 2.0. classe D). Utiliser des composants certifiés PROFINET.

##### Informations complémentaires

###### PROFINET Installation Guidelines :

- PROFINET Design Guideline
- PROFINET Assembling Guideline
- PROFINET Commissioning Guideline
- PROFINET Planning Redundancy Guideline

##### Thèmes associés

- [Affectation des broches](#)

#### 12.3.2 Intégrer l'appareil dans un réseau PROFINET

##### Conditions préalables

###### Réglages dans SOPASair

- L'appareil est défini comme **appareil autonome** ou **appareil primaire dans le système**.
- Sous Trigger, le signal d'entrée est réglé sur le **bit de bus de terrain**.
- Sous Interfaces, le bus de terrain **PROFINET** est activé.

###### Autres conditions

- Logiciel de commande (par ex. Siemens TIA Portal)
- L'automate programmable industriel (API) et, le cas échéant, les commutateurs PROFINET sont configurés.
- Le fichier GSDML de l'appareil est téléchargé depuis la page du produit.

**Procédé**

1. Créer un projet dans le logiciel de contrôle.
2. Installer le fichier GSDML et l'intégrer au réseau.
3. Attribuer les paramètres PROFINET (nom PROFINET, adresse IP, masque de sous-réseau).
4. Sélectionner les modules de données.
5. Régler le handshake.
6. Charger le projet sur l'automate programmable industriel.
7. Transmettre le nom PROFINET.
8. Vérifier l'état de la connexion dans le logiciel de commande, dans l'automate programmable industriel ou dans SOPASair.

**Informations complémentaires**

Les informations de base sur la planification du réseau PROFINET sont décrites dans les documentations de l'organisation d'utilisateurs PROFIBUS & PROFINET International (PI).

**12.3.3 Canal de données**

Pour le canal de données, différents protocoles de communication peuvent être sélectionnés dans le cadre du paramétrage GSDML. Les protocoles de communication sont spécifiques à SICK et nécessitent une manipulation adaptée du point de vue logiciel.

**12.3.3.1 Sélection des modules de données**

Dans la configuration de base, l'appareil met à disposition 16 Ctrl-Bits-In et 16 Ctrl-Bits-Out. Les bits Ctrl permettent de consulter les informations d'état et de déclencher l'appareil.

Il existe en outre des modules de données de 8 octets à 128 octets pour les données de processus. Les données de processus permettent par exemple de transmettre des contenus de code à l'automate programmable industriel. Le choix de la bonne taille dépend de l'application. Pour économiser de la place dans l'image de processus de l'automate programmable industriel et du débit de données sur la ligne, utiliser de petites tailles pour les petits formats de sortie. Si l'appareil sort des formats de sortie plus volumineux, utiliser des modules de données plus grands. Il est également possible d'utiliser le mode Handshake pour la fragmentation des données. Pour les télégrammes de données supérieurs à 123 octets, le mode Handshake est nécessaire.

Si d'autres tailles de modules sont nécessaires, remplacer les modules de 32 octets déjà configurés par les nouveaux modules.

**12.3.3.2 Mode Handshake**

Le mode Handshake garantit qu'un paquet de données dépassant la taille du module d'entrée est transmis correctement. Le paquet de données est alors fragmenté en paquets plus petits. L'émetteur communique le numéro d'un paquet envoyé. Le destinataire confirme ce chiffre. Cela permet de garantir une transmission correcte.

En mode Handshake, un module d'entrée et un module de sortie doivent être insérés pour l'appareil dans la configuration matérielle. La taille des données peut être choisie jusqu'à 128 octets (= 64 mots). Le standard est un module d'entrée de 32 octets et un module de sortie de 32 octets. Dans les modules d'entrée et de sortie, 5 octets servent respectivement à l'administration. Ainsi, un module de 32 octets, par exemple, peut contenir jusqu'à 27 octets de données utiles, sans que les données soient fragmentées en blocs.

### Utilisation du bloc de fonction PROFINET de SICK

Si le bloc de fonction SICK en option pour PROFINET est utilisé, les adresses des plages d'entrée et de sortie sont indiquées avec la longueur correcte au bloc de fonction. Le bloc de fonction prend alors en charge la gestion du mode Handshake et peut ainsi recevoir des données plus longues que la plage d'entrée. Les blocs de fonction sont disponibles au téléchargement sur la page du produit.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

#### 12.3.3.2.1 Disposition des octets en mode Handshake

##### Aperçu

La longueur de la plage de données est de 128 octets maximum, selon le module sélectionné.

##### Disposition des octets

Adresse	Entrées (données de l'appareil vers l'automate programmable industriel)		Sortie (données de l'automate programmable industriel vers l'appareil)
1	Bits d'état binaires In		Bits d'état binaires Out
2	ReceiveCount (compteur)	→	ReceiveCountBack (compteur)
3	TransmitCountBack (Compteur)	←	TransmitCount (compteur)
4	ReceiveLength Lowbyte		TransmitLength Lowbyte
5	ReceiveLength Highbyte		TransmitLength Highbyte
6	ReceiveData, octet 1		TransmitData, octet 1
7	ReceiveData, octet 2		TransmitData, octet 2
n	ReceiveData, octet n - 5		TransmitData, octets n - 5

#### 12.3.3.2.2 Recevoir des données en mode handshake

##### Recevoir des données

Le format de données est à régler sans cadre STX/ETX. L'appareil place les données à envoyer à l'automate programmable industriel dans le champ **ReceiveData** et insère le **ReceiveLength**. De plus, l'appareil incrémente la valeur **ReceiveCount** et indique ainsi que de nouvelles données ont été envoyées.

##### Handshake d'octets

Pour indiquer que l'automate programmable industriel a reçu correctement les données, l'automate programmable industriel répond à l'appareil. L'automate programmable industriel copie alors la valeur **ReceiveCount** en l'espace de 10 secondes sur la page de sortie pour la valeur **ReceiveCountBack**. L'automate programmable industriel copie donc le deuxième octet d'entrée vers le deuxième octet de sortie. Si l'appareil détermine que les deux valeurs sont identiques, l'appareil peut envoyer les données suivantes. La valeur **ReceiveCount** va de 1 à 255. 0 est omis en fonctionnement normal.

Si l'appareil règle la valeur sur 0 pendant le fonctionnement, une erreur s'est produite. Pour redémarrer le comptage, l'automate programmable industriel doit répondre par 0. Sinon, l'appareil ne poursuit pas le comptage et la transmission des données. L'automate programmable industriel doit donc copier sans restriction la valeur **ReceiveCount** vers la valeur **ReceiveCountBack**.

### Répartition de blocs de télégrammes de données plus longs (fragmentation)

Si les données à envoyer sont trop longues et ne tiennent pas entièrement dans la zone d'entrée de l'automate programmable industriel, l'appareil divise automatiquement les données en blocs (fragmentation). **ReceiveLength** indique la longueur des données restantes. Dans le premier bloc, la longueur correspond à la longueur complète du télégramme. Si l'automate programmable industriel répond au bloc avec le handshake d'octets, l'appareil envoie le bloc suivant et décompte la longueur.

L'automate programmable industriel détermine si un seul bloc ou le début de données fragmentées plus longues a été reçu en vérifiant **ReceiveLength**. Si **ReceiveLength** est plus long que la taille d'entrée des données, une fragmentation a lieu. Si **ReceiveLength** est plus court, il s'agit d'un seul télégramme.

La quantité de données pouvant être transportées dépend de la plage d'entrée choisie. La taille de l'entrée moins 5 définit la taille du bloc d'entrée. La longueur maximale d'un télégramme de données est de 4.000 octets répartis en plusieurs blocs.

#### Exemple 1

Télégramme de données plus long de 100 octets avec une taille de bloc de 32 octets entrée reçue.

Le télégramme peut contenir jusqu'à 27 octets dans un bloc.

ReceiveCount	ReceiveLength	ReceiveData
1	100	27 premiers octets de données
2	73	27 octets de données suivants
3	46	27 octets de données suivants
4	19	19 derniers octets de données, le reste est rempli avec 00

#### Exemple 2

Recevoir un télégramme monobloc.

Entrée : 16 octets, sortie : 16 octets

Deux télégrammes de données de 11 octets et 9 octets chacun sont envoyés

Cela peut se faire en déclenchant l'appareil, par exemple via le matériel. Seules les données doivent être reçues de l'automate programmable industriel.

			①	②	③	④
<i>// Input Byte - 16 Byte (Result Data received from CDM / Sensor)</i>						
EB 50	"Stat-In-Bits"	BIN	2#0000_0100	2#0000_0100	2#0000_0000	2#0000_0000
EB 51	"Rec-Cnt"	DEC	1	1	2	2
EB 52	"Tr-Cnt-back"	DEC	0	0	0	0
EB 53	"Rec-Len-Low"	DEC	11	11	9	9
EB 54	"Rec-Len-High"	DEC	0	0	0	0
EB 55	"Rec-Data-1"	CHARACTER	'C'	'C'	'1'	'1'
EB 56	"Rec-Data-2"	CHARACTER	'L'	'L'	'2'	'2'
EB 57	"Rec-Data-3"	CHARACTER	'V'	'V'	'3'	'3'
EB 58	"Rec-Data-4"	CHARACTER	'6'	'6'	'4'	'4'
EB 59	"Rec-Data-5"	CHARACTER	'x'	'x'	'5'	'5'
EB 60	"Rec-Data-6"	CHARACTER	'x'	'x'	'6'	'6'
EB 61	"Rec-Data-7"	CHARACTER	'L'	'L'	'7'	'7'
EB 62	"Rec-Data-8"	CHARACTER	'D'	'D'	'8'	'8'
EB 63	"Rec-Data-9"	CHARACTER	'a'	'a'	'9'	'9'
EB 64	"Rec-Data-10"	CHARACTER	't'	't'	B#16#00	B#16#00
EB 65	"Rec-Data-11"	CHARACTER	'a'	'a'	B#16#00	B#16#00
<i>// Output bytes - 16 Byte (e.g. Commands send to CDM / Sensor)</i>						
AB 50	"Stat-Out-Bits"	BIN	2#0000_0000	2#0000_0000	2#0000_0000	2#0000_0000
AB 51	"Rec-Cnt-Back"	DEC	0	1	1	2
AB 52	"Tr-Cnt"	DEC	0	0	0	0
AB 53	"Tr-Len-Low"	DEC	0	0	0	0
AB 54	"Tr-Len-High"	DEC	0	0	0	0
AB 55	"Tr-Data-1"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 56	"Tr-Data-2"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 57	"Tr-Data-3"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 58	"Tr-Data-4"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 59	"Tr-Data-5"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 60	"Tr-Data-6"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 61	"Tr-Data-7"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 62	"Tr-Data-8"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 63	"Tr-Data-9"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 64	"Tr-Data-10"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00
AB 65	"Tr-Data-11"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00

Illustration 33 : Réception d'un télégramme monobloc en mode Handshake

- ① Temps 1 : le premier télégramme de données (11 octets) a été reçu et indiqué à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount** = 1.
- ② Temps 2 : l'automate programmable industriel a reconnu les données et le confirme en copiant **ReceiveCount** vers **ReceiveCountBack**. L'appareil est prêt pour les prochaines données.
- ③ Temps 3 : le deuxième télégramme de données (9 octets) a été reçu par l'appareil et indiqué à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount** = 2
- ④ Temps 4 : l'automate programmable industriel a reconnu les données et le confirme en copiant **ReceiveCount** vers **ReceiveCountBack**. L'appareil est prêt pour les prochaines données.

### Exemple 3

Recevoir un télégramme bloqué.

Entrée : 16 octets, sortie : 16 octets, télégramme de données « CLV6xx-12345 » avec 12 octets (répartis en 2 blocs)

Cela peut se faire en déclenchant l'appareil, par exemple via le matériel. Seules les données doivent être reçues de l'automate programmable industriel.

				①	②	③	④
// Input Byte - 16 Byte (Result Data received from CDM / Sensor)							
EB 50	"Stat-In-Bits"	BIN	2#0000_0000		2#0000_0000	2#0000_0100	
EB 51	"Rec-Cnt"	DEC	1	1	2	2	
EB 52	"Tr-Cnt-back"	DEC	0	0	0	0	
EB 53	"Rec-Len-Low"	DEC	12	12	1	1	
EB 54	"Rec-Len-High"	DEC	0	0	0	0	
EB 55	"Rec-Data-1"	CHARACTER	'C'	'C'	'5'	'5'	
EB 56	"Rec-Data-2"	CHARACTER	'L'	'L'	B#16#00	B#16#00	
EB 57	"Rec-Data-3"	CHARACTER	'V'	'V'	B#16#00	B#16#00	
EB 58	"Rec-Data-4"	CHARACTER	'6'	'6'	B#16#00	B#16#00	
EB 59	"Rec-Data-5"	CHARACTER	'x'	'x'	B#16#00	B#16#00	
EB 60	"Rec-Data-6"	CHARACTER	'x'	'x'	B#16#00	B#16#00	
EB 61	"Rec-Data-7"	CHARACTER	'l'	'l'	B#16#00	B#16#00	
EB 62	"Rec-Data-8"	CHARACTER	'1'	'1'	B#16#00	B#16#00	
EB 63	"Rec-Data-9"	CHARACTER	'2'	'2'	B#16#00	B#16#00	
EB 64	"Rec-Data-10"	CHARACTER	'3'	'3'	B#16#00	B#16#00	
EB 65	"Rec-Data-11"	CHARACTER	'4'	'4'	B#16#00	B#16#00	
// Output bytes - 16 Byte (e.g. Commands send to CDM / Sensor)							
AB 50	"Stat-Out-Bits"	BIN	2#0000_0000		2#0000_0000	2#0000_0000	
AB 51	"Rec-Cnt-Back"	DEC	0	0	1	2	
AB 52	"Tr-Cnt"	DEC	0	0	0	0	
AB 53	"Tr-Len-Low"	DEC	0	0	0	0	
AB 54	"Tr-Len-High"	DEC	0	0	0	0	
AB 55	"Tr-Data-1"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 56	"Tr-Data-2"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 57	"Tr-Data-3"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 58	"Tr-Data-4"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 59	"Tr-Data-5"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 60	"Tr-Data-6"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 61	"Tr-Data-7"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 62	"Tr-Data-8"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 63	"Tr-Data-9"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 64	"Tr-Data-10"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 65	"Tr-Data-11"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	B#16#00	

Illustration 34 : Réception d'un télégramme bloqué en mode Handshake

- ① Temps 1 : le premier bloc de données « CLV6xx-1234 » (les 11 premiers octets) a été reçu et affiché à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount = 1**. **ReceiveLength** est de 12 octets.
- ② Temps 2 : l'automate programmable industriel a reconnu les données. Comme l'automate programmable industriel a remarqué que 12 octets n'entrent pas dans la zone d'entrée, il sait que d'autres blocs suivent. L'automate programmable industriel confirme le premier bloc en copiant **ReceiveCount** vers **ReceiveCountBack**.
- ③ Temps 3 : l'appareil envoie immédiatement le bloc suivant « 5 » (il ne reste qu'un octet) à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount = 2** et **ReceiveLength = 1**.
- ④ Temps 4 : l'automate programmable industriel a détecté le bloc suivant et le confirme en copiant le **ReceiveCount** vers le **ReceiveCountBack**. La transmission de l'ensemble du télégramme est terminée.

### 12.3.3.3 Mode No-Handshake

#### Aperçu

Utiliser le mode No-Handshake pour tester ou pour un seul appareil avec des télégrammes de données courts.

### Conditions préalables

- La longueur des données à recevoir ne dépasse pas la plage d'entrée moins 5.
- L'automate programmable industriel peut recevoir les données avant que les données suivantes n'arrivent.

### Mode No-Handshake

En mode No-Handshake, un module d'entrée, un module de sortie, Ctrl-Bits-In et Ctrl-Bits- Out doivent être insérés pour l'appareil dans la configuration matérielle. La taille peut être choisie librement. Dans les modules d'entrée et les modules de sortie, 5 octets servent respectivement à l'administration. Un module de 32 octets, par exemple, peut contenir jusqu'à 27 octets de données utiles.

Pour choisir le mode No-Handshake, il est possible d'utiliser le paramétrage GSDML. Ce mode est identique au mode Handshake, sauf qu'aucune fragmentation n'est possible du côté de la réception et de l'émission. Les entrées et les sorties binaires sont identiques en mode Handshake et en mode No-Handshake. De même, les bits Ctrl peuvent être utilisés.

#### 12.3.3.3.1 Disposition des octets en mode « No handshake »

##### Aperçu

La longueur de la plage de données est de 123 octets maximum, selon le module sélectionné. Les 5 premiers octets servent à l'administration et ont une signification particulière. Les données ASCII reçues et à envoyer sont présentes à partir de l'octet 6. Les entrées et sorties binaires sont identiques au mode Handshake.

##### Disposition des octets

Adresse	Entrées (données de l'appareil vers l'automate programmable industriel)		Sortie (données de l'automate programmable industriel vers l'appareil)
1	Bits d'état binaires In		Bits d'état binaires Out
2	ReceiveCount (compteur)	→	ReceiveCountBack (compteur)
3	TransmitCountBack (Compteur)	←	TransmitCount (compteur)
4	ReceiveLength Lowbyte		TransmitLength Lowbyte
5	ReceiveLength Highbyte		TransmitLength Highbyte
6	ReceiveData, octet 1		TransmitData, octet 1
7	ReceiveData, octet 2		TransmitData, octet 2
n	ReceiveData, octet n - 5		TransmitData, octets n - 5

#### 12.3.3.3.2 Recevoir des données en mode No handshake

##### Recevoir des données

Régler le format de données sans cadre STX/ETX. L'appareil place les données à envoyer à l'automate programmable industriel dans le champ **ReceiveData** et insère le **ReceiveLength**. De plus, l'appareil incrémente la valeur **ReceiveCount** et indique ainsi que de nouvelles données ont été envoyées.

Si les données sont trop longues, les données qui dépassent sont coupées et perdues lors de la transmission. D'autres données à envoyer par l'appareil sont écrites dans la zone d'entrée de l'automate programmable industriel. Il n'est pas vérifié si le programme d'application dans l'automate programmable industriel a reçu ces données.

Le cas échéant, les données sont ainsi écrasées sans avertissement. Le programme utilisateur peut toutefois vérifier si la valeur **ReceiveCount** est incrémentée de plus de 1. Le programme utilisateur peut ainsi déterminer si des données ont été écrasées.

### Exemple

Entrée : 16 octets, sortie : 16 octets, un télégramme de données avec jusqu'à 11 octets est possible, pas de Handshake nécessaire

Cela peut se faire en déclenchant l'appareil, par exemple via le matériel. Seules les données doivent être reçues de l'automate programmable industriel.

				①	②	③
<b>// Input Byte - 16 Byte (Result Data received from CDM / Sensor)</b>						
EB 50	"Stat-In-Bits"	BIN	2#0000_0100			
EB 51	"Rec-Cnt"	DEC	1	2	3	
EB 52	"Tr-Cnt-back"	DEC	0	0	0	
EB 53	"Rec-Len-Low"	DEC	8	4	6	
EB 54	"Rec-Len-High"	DEC	0	0	0	
EB 55	"Rec-Data-1"	CHARACTER	'1'	'S'	'N'	
EB 56	"Rec-Data-2"	CHARACTER	'2'	'I'	'o'	
EB 57	"Rec-Data-3"	CHARACTER	'3'	'C'	'R'	
EB 58	"Rec-Data-4"	CHARACTER	'4'	'K'	'e'	
EB 59	"Rec-Data-5"	CHARACTER	'5'	B#16#00	'a'	
EB 60	"Rec-Data-6"	CHARACTER	'6'	B#16#00	'd'	
EB 61	"Rec-Data-7"	CHARACTER	'7'	B#16#00	B#16#00	
EB 62	"Rec-Data-8"	CHARACTER	'8'	B#16#00	B#16#00	
EB 63	"Rec-Data-9"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
EB 64	"Rec-Data-10"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
EB 65	"Rec-Data-11"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
<b>// Output bytes - 16 Byte (e.g. Commands send to CDM / Sensor)</b>				<b>Sensor)</b>		<b>Sensor)</b>
AB 50	"Stat-Out-Bits"	BIN	2#0000_0000	2#0000_0000	2#0000_0000	
AB 51	"Rec-Cnt-Back"	DEC	0	0	0	
AB 52	"Tr-Cnt"	DEC	0	0	0	
AB 53	"Tr-Len-Low"	DEC	0	0	0	
AB 54	"Tr-Len-High"	DEC	0	0	0	
AB 55	"Tr-Data-1"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 56	"Tr-Data-2"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 57	"Tr-Data-3"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 58	"Tr-Data-4"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 59	"Tr-Data-5"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 60	"Tr-Data-6"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 61	"Tr-Data-7"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 62	"Tr-Data-8"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 63	"Tr-Data-9"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 64	"Tr-Data-10"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	
AB 65	"Tr-Data-11"	CHARACTER	B#16#00	B#16#00	B#16#00	

Illustration 35 : Réception d'un télégramme monobloc en mode No-Handshake

- ① Temps 1 : le premier télégramme de données (8 octets) a été reçu et affiché vers l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount** = 1.
- ② Temps 2 : le deuxième télégramme de données (4 octets) a été reçu et affiché à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount** = 2.
- ③ Temps 3 : le troisième télégramme de données (6 octets) a été reçu et affiché à l'automate programmable industriel avec **ReceiveCount** = 3.

### 12.3.3.4 Bits d'état binaires In

Le premier octet d'entrée indique les bits d'état binaires In. L'octet d'entrée contient quelques bits d'état et un bit Heartbeat.

Tableau 23 : Bits d'état binaires In - mode Handshake et mode No-Handshake

Bit	Nom	Signification
D7	-	Réservé
D6	<b>Transmit Buffer Overrun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 : aucune erreur</li> <li>1 : Le capteur a reçu des données d'émission de l'automate programmable industriel. La file d'attente est pleine. Réinitialiser : avec le prochain télégramme Transmit réussi envoyé par l'automate programmable industriel.</li> </ul>
D5	<b>Receive Buffer Overrun</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 : aucune erreur</li> <li>1 : la mémoire tampon de réception est pleine. Les données reçues doivent être rejetées. Réinitialiser : avec le prochain <b>ReceiveCountBack</b> modifié de l'automate programmable industriel.</li> </ul>
D4	-	Réservé
D3	<b>PLC-Error</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 : aucune erreur</li> <li>1 : l'appareil a détecté une erreur lors de l'envoi de données dans le dispositif principal du bus de terrain (automate programmable industriel). L'appareil n'accepte pas les données transmises et demande une resynchronisation avec l'automate programmable industriel. Le programme de l'automate programmable industriel doit être corrigé en fonction de l'erreur.</li> </ul> <p><b>Causes possibles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le bloc suivant n'a pas été reçu dans les 10 secondes.</li> <li><b>TransmitCount</b> a été incrémenté dans la mauvaise séquence.</li> </ul> <p>Si le bit <b>PLC-Error</b> est activé, aucune donnée d'émission n'est transmise. Le traitement de la page de réception se poursuit toutefois. <b>TransmitCountBack</b> est mis à 0.</p> <p>Le bit <b>PLC-Error</b> est effacé après que <b>TransmitCount</b> a été remis à 0 par l'automate programmable industriel.</p>
D2	<b>Heartbeat</b>	0/1 : change chaque seconde, indique la présence de l'appareil
D1	-	Réservé
D0	-	Réservé

### 12.3.3.5 Bits d'état binaires Out

Le premier octet de sortie dans l'en-tête est réservé. L'octet de sortie doit être réglé sur 0.

Tableau 24 : Bits d'état binaires Out - mode Handshake et mode No-Handshake

Bit	Nom	Signification
D7	-	Réservé
D6	-	Réservé
D5	-	Réservé
D4	-	Réservé
D3	-	Réservé
D2	-	Réservé
D1	-	Réservé
D0	-	Réservé

### 12.3.4 Bits Ctrl

#### 12.3.4.1 Ctrl-Bits-In

##### Aperçu

En insérant les Ctrl-Bits-In, l'automate programmable industriel peut observer les entrées et les sorties numériques de l'appareil. Les bits Ctrl sont autorisés en mode Handshake et en mode No-Handshake.

Respecter l'ordre des octets : D0 représente ici le bit le moins significatif de Adr+1.

##### Ctrl-Bits-In

Adresse	Bit	Nom	Description	Information
Adr+1	D0	Device Ready	État de l'appareil raccordé	
Adr+1	D1	System Ready	L'appareil raccordé est ok ( <b>Device Ready</b> ). Les appareils CAN surveillés sont accessibles : affichage dans l'analyse des erreurs Net-Monitoring ok.	Non disponible
Adr+1	D2	Good Read <sup>1)</sup>	État du dernier résultat de lecture	
Adr+1	D3	No Read <sup>1)</sup>	État du dernier résultat de lecture	
Adr+1	D4	Sortie externe 1	État de la sortie externe 1 (via CMC)	Non disponible
Adr+1	D5	Sortie externe 2	État de la sortie externe 2 (via CMC)	Non disponible
Adr+1	D6	Result 1	État Result Sortie 1	Non disponible
Adr+1	D7	Result 2	État Result Sortie 2	Non disponible
Adr	D8	Entrée externe 1	État de l'entrée externe 1 (via CMC)	Non disponible
Adr	D9	Entrée externe 2	État de l'entrée externe 2 (via CMC)	Non disponible
Adr	D10	Capteur 1	État du capteur Entrée 1	Non disponible
Adr	D11	Capteur 2	État du capteur Entrée 2	Non disponible
Adr	D12	-	Réservé	Non disponible
Adr	D13	-	Réservé	Non disponible
Adr	D14	-	Réservé	Non disponible
Adr	D15	Toggle	Est inversé à chaque cycle de lecture.	

<sup>1)</sup> Les bits sont valables si le bit **Toggle** change.

#### 12.3.4.2 Ctrl-Bits-Out

##### Aperçu

En activant les Ctrl-Bits-Out, différentes fonctions peuvent être activées dans l'appareil. Pour cela, la fonction concernée doit être paramétrée dans l'appareil sur entrée bus de terrain. Les bits Ctrl sont autorisés en mode Handshake et en mode No-Handshake.

Respecter l'ordre des octets : D0 représente ici le bit le moins significatif de Adr+1.

## Ctrl-Bits-Out

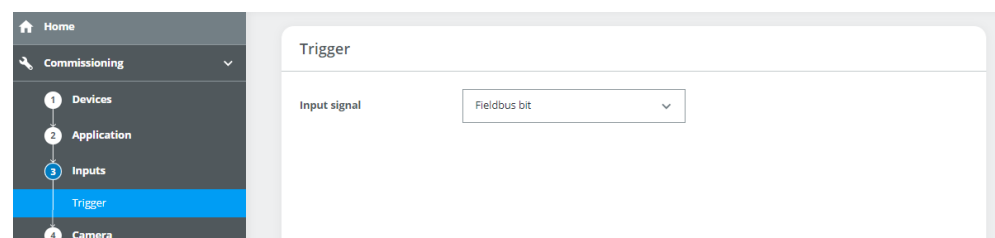
Adresse	Bit	Nom	Description	Disponibilité Lector85x
Adr+1	D0	Trigger	Trigger d'objet pour l'appareil <sup>1)</sup>	
Adr+1	D1	Sensor Idle	L'appareil raccordé est ok, est mis en mode veille.	Non disponible
Adr+1	D2	Apprentissage 1	Le processus d'apprentissage <b>Teach In 1</b> est déclenché.	Non disponible
Adr+1	D3	Apprentissage 2	Le processus d'apprentissage <b>Teach In 2</b> est déclenché.	Non disponible
Adr+1	D4	Sortie externe 1	État de la sortie externe 1 (via CMC) <sup>1)</sup>	Non disponible
Adr+1	D5	Sortie externe 2	État de la sortie externe 2 (via CMC) <sup>1)</sup>	Non disponible
Adr+1	D6	Result 1	Commande la sortie Result 1 <sup>1)</sup>	Non disponible
Adr+1	D7	Result 2	Commande la sortie Result 2 <sup>1)</sup>	Non disponible
Adr	D8	-	Réservé	Non disponible
Adr	D9	-	Réservé	Non disponible
Adr	D10	-	Réservé	Non disponible
Adr	D11	-	Réservé	Non disponible
Adr	D12	Distance_Config_0	Commande en cas de commutation dynamique (focale) bit 0	Non disponible
Adr	D13	Distance_Config_1	Commande en cas de commutation dynamique (focale) bit 1	Non disponible
Adr	D14	Distance_Config_2	Commande en cas de commutation dynamique (focale) bit 2	Non disponible
Adr	D15	Distance_Config_3	Commande en cas de commutation dynamique (focale) bit 3	Non disponible

<sup>1)</sup> L'entrée de bus de terrain ou le bit de bus de terrain doit être paramétré comme source pour le trigger ou pour la sortie à activer.

## Exemple

Dans SOPASair, sélectionnez l'option **Bit de bus de terrain** sous **Entrées > Trigger > Signal d'entrée**.

Grâce au bit D0 « Trigger », l'appareil peut alors être déclenché par l'automate programmable industriel.



## 12.4 Interface EtherNet/IP

### 12.4.1 Topologie du réseau

#### Topologies de réseau appropriées

- Étoile
- Ligne

### 12.4.2 Intégrer l'appareil dans un réseau EtherNet/IP™

#### Aperçu

L'appareil peut être intégré dans le réseau à l'aide d'un fichier EDS, dans lequel le profil de l'appareil est ajouté au catalogue des appareils du logiciel de programmation. Il est également possible d'intégrer l'appareil dans le réseau à l'aide du module Ethernet générique.

Le type de connexion est basé sur un intervalle de paquets de requêtes (RPI).

#### Conditions préalables

##### Réglages dans SOPASair

- L'appareil est défini en tant que **Appareil autonome** ou **Appareil primaire dans le système**.
- Sous Trigger, le Signal d'entrée **Bit de bus de terrain** est réglé.
- Sous Interfaces, le bus de terrain est **EtherNet/IP™** est activé.

##### Autres conditions

- L'appareil possède une adresse MAC unique (voir plaque signalétique)
- Logiciel de commande (par ex. Rockwell Automation)
- L'automate programmable industriel (API) est configuré.
- En cas d'utilisation du fichier EDS : le fichier EDS de l'appareil est téléchargé depuis la page du produit.

L'appel s'effectue via la **SICK Product ID** : [pid.sick.com/{P/N}/{S/N}](http://pid.sick.com/{P/N}/{S/N})

**{P/N}** correspond à la référence du produit, voir plaque signalétique.

**{S/N}** correspond au numéro de série du produit, voir la plaque signalétique (si indiquée).

#### Procédé

##### Utiliser un fichier EDS

1. Enregistrer le fichier EDS dans le catalogue de l'automate programmable industriel.
2. Sélectionner l'appareil.
3. Dans les paramètres, entrer le nom de l'appareil et l'adresse IP.
4. Définir la taille des données.

##### Utiliser des modules Ethernet génériques

1. Dans les réglages du module, entrer le nom de l'appareil, le type de données, l'adresse IP et la taille des données.

Tableau 25 : Paramètres (exemple)

Paramètres	Signification	Exemple
Nom	Nom de l'appareil	LECTOR850
Comm Format	Format des données (par exemple, Single Integer)	Data - SINT
IP Adress	Défini par l'utilisateur	192.168.0.1

Tableau 26 : Paramètres de connexion (exemple)

	Assembly Instance	Size
Input	101	200

	Assembly Instance	Size
Output	100	200
Configuration	1	0

- Régler la connexion unicast.

### 12.4.3 Format des données d'entrée et de sortie

#### 12.4.3.1 Format des données d'entrée

Status Word	Fragmentation de l'en-tête du protocole				InTelegram
	État de l'entrée	InTelegramm Count	-	InTelegram Len-Rest	
16 bits	8 bits	8 bits	8 bits	16 bits	1.544 bits (193 octets)

Type de données	Word	Bit	Nom	Description	Information
Status Word	Octet 0	D0	Device Ready	État de l'appareil raccordé L'état est mis à 0 au redémarrage ou lors de la configuration. Lorsque l'appareil est prêt, l'état est défini sur 1. Device Ready indique que le microprocesseur interne est prêt. Device Ready n'est pas un indicateur d'erreur matérielle. Le bit s'allume en même temps que la LED d'état Ready.	
		D1	-	-	Non disponible
		D2	Good Read	État du dernier résultat de lecture	
		D3	No Read	État du dernier résultat de lecture	
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
	BYTE 1	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
D7	-	-	Non disponible		

Type de données	Word	Bit	Nom	Description	Information
État de l'entrée	Octet 2	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	Heartbeat	Le bit Heartbeat indique la présence et la disponibilité des appareils. Le Heartbeat alterne entre HIGH (1) et LOW (0) à un intervalle fixe.	
		D3	PLC Erroer (Erreur CRC)	L'appareil a détecté une erreur dans la communication des données entre lui-même et l'automate programmable industriel (API). L'appareil refuse de transmettre les données et demande une nouvelle synchronisation entre lui et l'automate programmable industriel. L'automate programmable industriel peut contenir des erreurs qui conduisent à une mauvaise manipulation. Non utilisé sans handshake.	
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
		InTelegram Count	Octet 3	D0	-
D1	-			-	Non disponible
D2	-			-	Non disponible
D3	-			-	Non disponible
D4	-			-	Non disponible
D5	-			-	Non disponible
D6	-			-	Non disponible
D7	-			-	Non disponible

Type de données	Word	Bit	Nom	Description	Information
-	Octet 4	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
InTelegram LenRest	Octet 5	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
	Octet 6	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
D7	-	-	Non disponible		
InTelegram	Octets 7 à 199 (193 octets)	1.544 bits	User Data		

**12.4.3.2 Format des données de sortie**

Command Word	Fragmentation de l'en-tête du protocole				OutTelegram
	État de la sortie	-	OutTel-egram Count	OutTelegram LenRest	
16 bits	8 bits	8 bits	8 bits	16 bits	1.544 bits (193 octets)

Type de données	Word	Bit	Nom	Description	Information
Command Word	Octet 0	D0	Trigger	Déclenche le trigger si l'appareil est réglé sur <b>bit de bus de terrain</b> (voir annexe pour des informations supplémentaires).	
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
	BYTE 1	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
État de la sortie	Octet 2	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
-	Octet 3	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible

Type de données	Word	Bit	Nom	Description	Information
OutTelegram Count	Octet 4	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
OutTelegram LenRest	Octet 5	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
		D7	-	-	Non disponible
	Octet 6	D0	-	-	Non disponible
		D1	-	-	Non disponible
		D2	-	-	Non disponible
		D3	-	-	Non disponible
		D4	-	-	Non disponible
		D5	-	-	Non disponible
		D6	-	-	Non disponible
D7	-	-	Non disponible		
OutTelegram	Octets 7 à 199 (193 octets)	1.544 bits	Commandes		

#### 12.4.4 Exemple de Handshake

##### Aperçu

Dans cet exemple, l'appareil envoie les données d'entrée à l'automate programmable industriel. Le télégramme de données est long de 9 caractères, y compris les caractères de début et de fin. Les compteurs sont identiques et indiquent que toutes les transmissions de données précédentes dans les deux sens sont terminées.

Les commandes ne sont pas encore prises en charge. L'exemple ne contient donc pas de commandes, mais des caractères ASCII.

##### Conditions préalables

- Dans SOPASair, sous Interfaces, Handshake est activé.

##### Déroulement du transfert de données

1. Situation de départ : aucune nouvelle donnée n'est disponible.
2. L'appareil envoie des données à l'automate programmable industriel.
3. L'automate programmable industriel répond aux données de l'appareil.

TAG NAME	STYLE	DATA TYPE	VALUES		
			STP 1	STP 2	STP 3
<b>Input Telegram</b>					
SICK_EIP:I.Data[0]	Decimal	Status Word	69	69	69
SICK_EIP:I.Data[1]	Decimal	Status Word	0	0	0
SICK_EIP:I.Data[2]	Decimal	Input Status	4	4	4
SICK_EIP:I.Data[3]	Decimal	InTelegramCount	0	1	1
SICK_EIP:I.Data[4]	Decimal	OutTelegramCountBack	0	0	0
SICK_EIP:I.Data[5]	Decimal	InTelegramLenRest (MSB)	0	0	0
SICK_EIP:I.Data[6]	Decimal	InTelegramLenRest (LSB)	0	9	9
SICK_EIP:I.Data[7]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$02'	'\$02'
SICK_EIP:I.Data[8]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'C'	'C'
SICK_EIP:I.Data[9]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'L'	'L'
SICK_EIP:I.Data[10]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'V'	'V'
SICK_EIP:I.Data[11]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	''	''
SICK_EIP:I.Data[12]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'6'	'6'
SICK_EIP:I.Data[13]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'3'	'3'
SICK_EIP:I.Data[14]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'0'	'0'
SICK_EIP:I.Data[15]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$03'	'\$03'
SICK_EIP:I.Data[16]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:I.Data[17]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:I.Data[18]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:I.Data[19]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'
<b>Output Telegram</b>					
SICK_EIP:O.Data[0]	Decimal	Command Word	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[1]	Decimal	Command Word	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[2]	Decimal	Output Status	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[3]	Decimal	InTelegramCountBack	0	0	1
SICK_EIP:O.Data[4]	Decimal	OutTelegramCount	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[5]	Decimal	OutTelegramLenRest (MSB)	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[6]	Decimal	OutTelegramLenRest (LSB)	0	0	0

4. Charger la longueur du télégramme de sortie dans l'octet 6. Écrire le télégramme de données dans la sortie en commençant par l'octet 7 du télégramme Out.
5. L'appareil répond à l'automate programmable industriel en envoyant des données.
- ✓ Le transfert de données entre l'appareil et l'automate programmable industriel est terminé, le compteur est égal.
6. L'appareil envoie des données à l'automate programmable industriel.

7. L'automate programmable industriel traite les données entrantes.

TAG NAME	STYLE	DATA TYPE	VALUES			
			STP 4	STP 5	STP 6	STP 7
<b>Input Telegram</b>						
SICK_EIP:I.Data[0]	Decimal	Status Word	69	69	69	69
SICK_EIP:I.Data[1]	Decimal	Status Word	0	0	0	0
SICK_EIP:I.Data[2]	Decimal	Input Status	4	4	4	4
SICK_EIP:I.Data[3]	Decimal	InTelegramCount	1	1	2	2
SICK_EIP:I.Data[4]	Decimal	OutTelegramCountBack	0	1	0	0
SICK_EIP:I.Data[5]	Decimal	InTelegramLenRest (MSB)	0	0	0	0
SICK_EIP:I.Data[8]	Decimal	InTelegramLenRest (LSB)	9	9	11	11
SICK_EIP:I.Data[7]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$02'	'\$02'	'\$02'	'\$02'
SICK_EIP:I.Data[8]	ASCII	InTelegram (User Data)	'C'	'C'	'A'	'A'
SICK_EIP:I.Data[9]	ASCII	InTelegram (User Data)	'L'	'L'	'B'	'B'
SICK_EIP:I.Data[10]	ASCII	InTelegram (User Data)	'V'	'V'	'C'	'C'
SICK_EIP:I.Data[11]	ASCII	InTelegram (User Data)	'.'	'.'	'D'	'D'
SICK_EIP:I.Data[12]	ASCII	InTelegram (User Data)	'6'	'6'	'E'	'E'
SICK_EIP:I.Data[13]	ASCII	InTelegram (User Data)	'3'	'3'	'F'	'F'
SICK_EIP:I.Data[14]	ASCII	InTelegram (User Data)	'0'	'0'	'G'	'G'
SICK_EIP:I.Data[15]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$03'	'\$03'	'H'	'H'
SICK_EIP:I.Data[16]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'I'	'I'
SICK_EIP:I.Data[17]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$03'	'\$03'
SICK_EIP:I.Data[18]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:I.Data[19]	ASCII	InTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'	'\$00'
<b>Output Telegram</b>						
SICK_EIP:O.Data[0]	Decimal	Command Word	0	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[1]	Decimal	Command Word	0	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[2]	Decimal	Output Status	0	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[3]	Decimal	InTelegramCountBack	1	1	1	2
SICK_EIP:O.Data[4]	Decimal	OutTelegramCount	1	1	1	1
SICK_EIP:O.Data[5]	Decimal	OutTelegramLenRest (MSB)	0	0	0	0
SICK_EIP:O.Data[6]	Decimal	OutTelegramLenRest (LSB)	10	10	0	0
SICK_EIP:O.Data[7]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'\$02'	'\$02'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[8]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'N'	'N'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[9]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'e'	'e'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[10]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'w'	'w'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[11]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'D'	'D'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[12]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'a'	'a'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[13]	ASCII	OutTelegram (User Data)	't'	't'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[14]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'a'	'a'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[15]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'?'	'?'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[16]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'\$03'	'\$03'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[17]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[18]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'	'\$00'
SICK_EIP:O.Data[19]	ASCII	OutTelegram (User Data)	'\$00'	'\$00'	'\$00'	'\$00'

**Informations complémentaires**

Si la longueur des données dépasse 193 octets, contactez le service d'assistance de SICK pour obtenir des informations sur le protocole de fragmentation.



**Australia**

Phone +61 (3) 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0) 2236 62288-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0) 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail comercial@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905.771.1444  
E-Mail cs.canada@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 234 719 500  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 (2) 2274 7430  
E-Mail chile@sick.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 (0) 2 11 53 010  
E-Mail info@sick.de

**Greece**

Phone +30 210 6825100  
E-Mail office@sick.com.gr

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail erteakesites@sick.hu

**India**

Phone +91-22-6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 97110 11  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603-8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mexico@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0) 30 204 40 00  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356-17 11 20  
E-Mail office@sick.ro

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901 201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 78849  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 10 060 0550  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail infokorea@sick.com

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886-2-2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2 645 0009  
E-Mail marcom.th@sick.com

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail contact@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 (0)17278 31121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800.325.7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)