

V200 Work Station Extended, V300 Work Station Extended



Caméra de sécurité



F

SICK
Sensor Intelligence.

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle, tous les droits relatifs appartenant à la société SICK AG. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans la limite légale prévue par la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société SICK AG.



Sommaire

1	A propos de ce manuel	6
1.1	But de ce manuel.....	6
1.2	À qui cette notice s'adresse-t-elle ?	6
1.3	Étendue des informations fournies.....	6
1.4	Disponibilité des fonctions	7
1.5	Abréviations/sigles utilisés.....	7
1.6	Notation et symboles utilisés dans ce document	7
2	La sécurité.....	9
2.1	Personnel qualifié	9
2.2	Domaine d'utilisation de l'appareil	10
2.3	Conformité d'utilisation	10
2.4	Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général	11
2.5	Pour le respect de l'environnement.....	12
2.5.1	Élimination.....	12
2.5.2	Tri des matériaux	12
3	Description du produit	13
3.1	Caractéristiques spécifiques	13
3.2	Mode de fonctionnement de l'appareil.....	13
3.3	Exemples de domaines d'utilisation	14
3.4	Fonctions configurables.....	15
3.4.1	Verrouillage de redémarrage.....	15
3.4.2	Contrôle des contacteurs commandés (EDM).....	17
3.5	Indicateurs.....	18
3.5.1	LED d'état de la V200/V300.....	18
3.5.2	LED de diagnostic de la V200/V300	19
4	Montage	20
4.1	Vérification des dimensions du champ de protection	20
4.1.1	Dimensions autorisées pour un champ de protection offrant une résolution de 20 mm	20
4.1.2	Dimensions autorisées du champ de protection offrant une résolution de 24 mm	21
4.1.3	Dimensions autorisées d'un champ de protection offrant une résolution de 30 mm	21
4.2	Calcul de la distance de sécurité	22
4.2.1	Distance de sécurité selon prEN ISO 13 855 et EN ISO 13 857.....	23
4.2.2	Distance de sécurité pour le domaine de validité OSHA et ANSI.....	25
4.3	Prévention de l'apparition de zones non surveillées	26
4.4	Étapes du montage de la caméra de sécurité	28
4.4.1	Montage sur le châssis.....	29
4.4.2	Montage dans le châssis	30
4.4.3	Montage de la bande réfléchissante	31

5	L'installation électrique	34
5.1	Raccordement système M12 × 8	35
5.2	Raccordement de la V200/V300 sans contrôle des contacteurs commandés (EDM), sans verrouillage de redémarrage interne et sans interrupteur externe d'apprentissage à clé.....	36
5.3	Raccordement de la V200/V300 avec contrôle des contacteurs commandés (EDM), avec verrouillage de redémarrage interne et interrupteur externe d'apprentissage à clé.....	36
5.4	Deux V200/V300 avec synchronisation	38
5.5	Exemples de câblage.....	39
5.5.1	V200/V300 connectée à un module UE410 Flexi avec contrôle des contacteurs commandés (EDM) et verrouillage de redémarrage aussi bien pour la V200/V300 que pour l'arrêt d'urgence	39
5.5.2	V200/V300 connectée à un UE10-30S avec contrôle des contacteurs commandés (EDM) et verrouillage de redémarrage interne	40
6	Exemples d'applications	41
6.1	Application avec une V200/V300	41
6.2	Application avec deux V200/V300	42
6.3	Application avec accès protégé sur trois cotés (poste de travail à ergonomie optimisée).....	43
6.4	Application avec transport automatisé de matériaux dans le poste de travail.....	44
7	Mise en service	45
7.1	Consignes de test	45
7.2	Tests préalables à la première mise en service	45
7.3	Un personnel qualifié doit effectuer un test régulier de l'équipement de protection	45
7.4	Tests de l'équipement de protection par des personnes autorisées ou mandatées	46
8	Processus de configuration	47
8.1	Apprentissage	47
8.2	Verrouillage de redémarrage interne	50
8.3	Contrôle des contacteurs commandés	51
8.4	Verrouillage du poussoir interne d'apprentissage.....	52
9	L'entretien.....	53
10	Diagnostic des défauts.....	54
10.1	Comportement en cas de défaillance	54
10.2	Support de SICK	54
10.3	Avertissements et signalisations de défauts des LED	55
11	Caractéristiques techniques	56
11.1	Fiche de spécifications.....	56
11.2	Schémas cotés	60
11.2.1	Schéma coté V200/V300	60
11.2.2	Schéma coté système de fixation.....	61
12	Références.....	62
12.1	Caméras de sécurité	62
12.2	Accessoires	63

13	Annexe	64
13.1	Déclaration CE de conformité	64
13.2	Liste de vérifications à l'attention du fabricant.....	66
13.3	Répertoire des tableaux	67
13.4	Répertoire des figures	67

1 A propos de ce manuel

Lire ce chapitre avec attention avant de commencer à consulter la documentation et de mettre en œuvre la caméra de sécurité V200 Work Station Extended ou V300 Work Station Extended, dénommée V200/V300 ci-après en abrégé.

1.1 But de ce manuel

Cette notice d'instructions guide en toute sécurité le *technicien du fabricant* ou, le cas échéant de *l'exploitant de la machine* tout au long du montage, de la configuration, de l'installation électrique, de la mise en service et de l'exploitation et de la maintenance de la caméra de sécurité V200/V300.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation de la machine dans laquelle la caméra de sécurité est ou doit être intégrée. C'est la notice d'instructions de la machine qui s'y applique.

1.2 À qui cette notice s'adresse-t-elle ?

Cette notice d'instructions est destinée aux *concepteurs, développeurs et exploitants* d'installations dont la sécurité doit être assurée par une ou plusieurs caméras de sécurité V200/V300. Elle s'adresse également aux personnes qui intègrent la V200/V300 dans une machine ou qui effectuent une première mise en service ou une maintenance.

1.3 Étendue des informations fournies

Cette notice d'instructions contient des informations concernant la caméra de sécurité V200/V300 :

- montage
- l'installation électrique
- mise en service
- l'entretien
- le diagnostic et l'élimination des défauts
- références
- les conformités et homologations

Pour mener à bien le projet d'implantation et l'utilisation d'équipements de protection comme la V200/V300 il est nécessaire de posséder des connaissances de base spécifiques qui ne sont pas l'objet de ce document.

Pour utiliser la V200/V300, l'exploitant doit également se conformer aux prescriptions réglementaires et légales.

Il est possible d'obtenir des informations générales dans les domaines de la prévention des accidents et des équipements de protection opto-électroniques auprès de SICK, par ex. dans le guide pratique «Machines Dangereuses : Protections immatérielles» (Indications générales de SICK sur l'emploi des équipements de protection opto-électroniques).

Remarque Consulter également le site Internet SICK à l'adresse www.sick.com.

Il comporte :

- exemples et rapports d'applications complétant les exemples donnés au chapitre 6
- une liste des questions les plus fréquemment posées sur la V200/V300
- cette notice d'instructions en différentes langues pour consultation et impression
- les certificats CE de type, la déclaration de conformité CE et des documents complémentaires

1.4 Disponibilité des fonctions

Ce document constitue une traduction du document original.

Remarques Cette notice d'instructions concerne exclusivement la caméra de sécurité V200/V300 dont le champ *Operating Instructions* de la plaque signalétique mentionne le numéro suivant : 8012225/TA69.

Cette notice fait partie intégrante de la référence SICK 8012225 (notice d'instructions «V200/V300 – Caméra de sécurité» pour toutes les langues livrables).

1.5 Abréviations/sigles utilisés

ANSI	American National Standards Institute
EDM	External Device Monitoring = contrôle des contacteurs commandés
ESPE	Electro-sensitive protective equipment = équipement de protection électrosensible (par ex. V200/V300)
LED	Light-emitting diode = diode électroluminescente
OSSD	Output signal switching device = sorties TOR (tout ou rien) de commande de l'équipement de protection destinées à mettre fin au mouvement dangereux engendré par l'installation à protéger
V200/V300	Description succincte de la caméra de sécurité V200 Work Station Extended/V300 Work Station Extended

1.6 Notation et symboles utilisés dans ce document

Recommandation Une recommandation oriente la décision concernant l'utilisation d'une fonction ou la mise en œuvre d'une mesure technique.

Remarque Une remarque informe sur des particularités de l'appareil.



Les symboles des LED décrivent l'état du témoin correspondant. Exemples :

○ La LED est éteinte.

● La LED est constamment allumée.

◐ La LED clignote à une cadence régulière (0,5 seconde allumée, 0,5 seconde éteinte).

◑ La LED s'éteint brièvement (0,9 seconde allumée, 0,1 seconde éteinte, ...)

◒ La LED émet de brefs éclats (0,9 seconde éteinte, 0,1 seconde allumée, ...).



Ces symboles indiquent de quelle LED de visualisation il s'agit. Elles sont associées à l'un des symboles des LED de visualisation :

⊖ ● La LED «Stop» (OSSD désactivées) est constamment allumée.

⚠ ◐ La LED «Attention» clignote.

✓ ○ La LED «OK» (OSSD activées) est éteinte.

➤ Mode opératoire ...

Les conseils de manipulation sont repérés par une flèche. Les conseils de manipulation mis en évidence de cette manière doivent être lus et suivis scrupuleusement.



ATTENTION

Avertissement !

Les avertissements servent à signaler un risque potentiel ou existant. Un avertissement est destiné à la prévention des accidents.

Ils doivent être lus et suivis scrupuleusement !

Notion de «situation dangereuse»

Dans les figures de ce document, une situation dangereuse (selon la norme) de la machine est toujours symbolisée par un mouvement d'une partie de la machine. Dans la pratique, plusieurs cas de «situations dangereuses» peuvent se présenter :

- mouvements de la machine
- conducteurs sous tension
- rayonnement visible ou invisible
- association de plusieurs risques

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des opérateurs de l'installation.

- Lire impérativement ce chapitre avec attention avant de commencer à mettre en œuvre la V200/V300 ou la machine protégée par la V200/V300.

2.1 Personnel qualifié

La caméra de sécurité V200/V300 ne doit être montée, installée, mise en service et entretenue que par des professionnels qualifiés. Sont qualifiées les personnes qui

- en raison de leur formation ou de leur expérience possèdent suffisamment de connaissances dans le domaine des machines et robots motorisés à tester,

et

- ont été formées par l'exploitant à l'utilisation de l'équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables

et

- ont une compréhension approfondie de la législation et des prescriptions en matière de sécurité et de prévention des accidents, et des directives concernant les techniques mises en œuvre. Il peut s'agir des normes DIN, des recommandations AFNOR, des règles de l'art, des réglementations en vigueur dans d'autres états membres de la CE (recommandations VDE par ex.). La compétence nécessaire inclut la capacité à déterminer le degré de sécurité d'une installation industrielle

et

- ont accès à la notice d'instructions et l'ont lue.

En règle générale sont qualifiés les techniciens du fabricant des équipements de protection électrosensibles (ESPE) ainsi que les personnes formées par le fabricant pour tester ces équipements et/ou qui sont mandatés par l'exploitant.

2.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

La caméra de sécurité V200/V300 est un équipement de protection électrosensible (ESPE).

La caméra de sécurité V200/V300 travaille avec 3 résolutions différentes. Les dimensions maximales du champ de protection changent en fonction de la résolution sélectionnée :

Tab. 1 : Dimensions maximales du champ de protection en fonction de la résolution

Résolution [mm]	Dimensions du champ de protection [m]		
	Minimum	Maximum	Remarque
20	0,40 × 0,40	1,00 × 1,00	Lors du dimensionnement du champ de protection, tenir compte du rapport de longueur des côtés (cf. paragraphe 4.1 «Vérification des dimensions du champ de protection», page 20 et suivantes)
24	0,40 × 0,40	1,20 × 1,20	
30	0,60 × 0,60	1,50 × 1,50	

L'appareil est un (ESPE) de type 3 (V300 Work Station Extended) ou type 2 (V200 Work Station Extended) selon EN 61496-1 et CEI/TR 61496-4 et peut à ce titre être mis en œuvre dans les commandes de catégorie 3 au sens EN ISO 13849-1. L'appareil est approprié pour la protection d'un poste de travail dangereux (protection des mains).

La pénétration dans le poste de travail dangereux ne doit pouvoir être possible qu'à travers le champ de protection. Tant que la zone dangereuse n'est pas dégagée, il ne doit pas être possible de démarrer l'installation dangereuse. Une présentation des modes de protection se trouve en section 3.3 «Exemples de domaines d'utilisation» page 14.



ATTENTION

La caméra de sécurité ne doit être utilisée que comme équipement de protection indirecte !

Un équipement de protection opto-électronique protège de manière indirecte par ex. en coupant l'alimentation au niveau de l'origine de la situation dangereuse. Il ne peut protéger des pièces qui pourraient être projetées ni de l'émission de rayonnement. Les objets transparents ne peuvent pas être détectés.

Selon les applications, des protecteurs mécaniques complémentaires de la caméra de sécurité peuvent être nécessaires.

La caméra de sécurité est exclusivement destinée à un environnement industriel. Pour une utilisation en environnement domestique, il peut être à l'origine de perturbations radioélectriques.

2.3 Conformité d'utilisation

La caméra de sécurité V200/V300 ne doit être utilisée que dans les domaines décrits en section 2.2 «Domaine d'utilisation de l'appareil». Elle ne peut en particulier être mise en œuvre que par un personnel compétent et seulement sur la machine sur laquelle elle a été installée et mise en service initialement par une personne qualifiée à cet effet selon les prescriptions de cette notice d'instructions.

Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications – y compris concernant le montage et l'installation – la responsabilité de la société SICK AG ne saurait être invoquée.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général

**ATTENTION**

Respecter les consignes de sécurité !

Pour garantir la conformité et la sécurité d'utilisation de la caméra de sécurité V200/V300 il faut observer les points suivants.

- Pour le montage et l'exploitation de la caméra de sécurité ainsi que pour sa mise en service et les tests réguliers il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier :
 - la directive machine 2006/42/CE
 - la directive d'utilisation des installations 89/655/CEE
 - les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité
 - les prescriptions de sécurité particulières applicables.

Le fabricant et l'opérateur de la machine à qui est destinée la caméra de sécurité sont responsables vis-à-vis des autorités de l'application stricte de toutes les prescriptions et règles de sécurité en vigueur.

- C'est la raison pour laquelle il faut connaître et mettre en œuvre les conseils, en particulier concernant les vérifications et tests (cf. section 7.1 «Consignes de test» page 45) de cette notice d'instructions (comme par ex. l'emploi, l'implantation, l'installation, l'insertion dans la commande de la machine).
- Les tests doivent être exécutés par un personnel qualifié et/ou des personnes spécialement autorisées/mandatées ; ils doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment.
- Les modifications de la configuration peuvent altérer les fonctions de protection de l'appareil. C'est pourquoi il faut vérifier le bon fonctionnement de l'équipement de protection après chaque modification de la configuration. La personne qui effectue la modification est aussi responsable du bon maintien de la fonction de sécurité de l'appareil.
- Les faisceaux de la caméra peuvent être renvoyés par des surfaces réfléchissantes. En conséquence, une occultation du champ de protection pourrait ne pas être détectée. C'est pourquoi les surfaces réfléchissantes ne sont pas autorisées sur la bande réfléchissante ni dans le champ de protection.
- La notice d'instructions doit être mise à disposition de l'opérateur de la machine sur laquelle la caméra de sécurité V200/V300 est mise en œuvre. L'opérateur de la machine doit être formé par un personnel qualifié et prendre connaissance de cette notice d'instructions.
- Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables (par ex. EN 61496-1), l'alimentation en tension externe des appareils (TBTS) doit pouvoir supporter entre autres une coupure du secteur de 20 ms. Les alimentations conformes à la norme EN 60204-1 répondent à ces exigences. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (cf. section 12.2 «Accessoires» page 63).

2.5 Pour le respect de l'environnement

La caméra de sécurité V200/V300 est construite de manière à présenter un minimum de risque pour l'environnement. Elle ne consomme qu'un minimum d'énergie et de ressources.

- Nous recommandons de l'utiliser également dans le respect de l'environnement.

2.5.1 Élimination

- Les appareils inutilisables ou irréparables doivent être éliminés en conformité avec les prescriptions en vigueur dans le pays où ils sont installés (par ex. Code européen des déchets 16 02 14).

Remarque Nous sommes à votre disposition pour vous informer sur la mise au rebut de ce produit. Contactez nous.

2.5.2 Tri des matériaux



ATTENTION

Le tri des matériaux ne peut être effectué que par un personnel qualifié.

Le démontage de l'appareil nécessite des précautions. Le risque de blessure ne peut être écarté.

Il est nécessaire d'effectuer préalablement le tri des différents matériaux constituant la V200/V300 pour pouvoir l'intégrer à un processus de recyclage respectueux de l'environnement.

- Commencer par séparer le boîtier des autres parties (en particulier des cartes électroniques).
- Envoyer les différentes pièces aux établissements de recyclage correspondants :

Pièces	Élimination
Produit	
Boîtier	Filière de recyclage des métaux (Aluminium)
Cartes électroniques, câbles, connecteurs et prises électriques	Filière déchets électroniques
Emballage	
Carton, papier	Filière de recyclage des papiers et cartons
Emballages en polyéthylène	Filière de recyclage des matières plastiques

Tab. 2 : Tableau récapitulatif de l'élimination des différentes pièces

3 Description du produit

Ce chapitre informe sur les caractéristiques de la caméra de sécurité V200/V300. Il décrit la construction et les principes de l'appareil, en particulier ses différents modes de fonctionnement de sécurité.

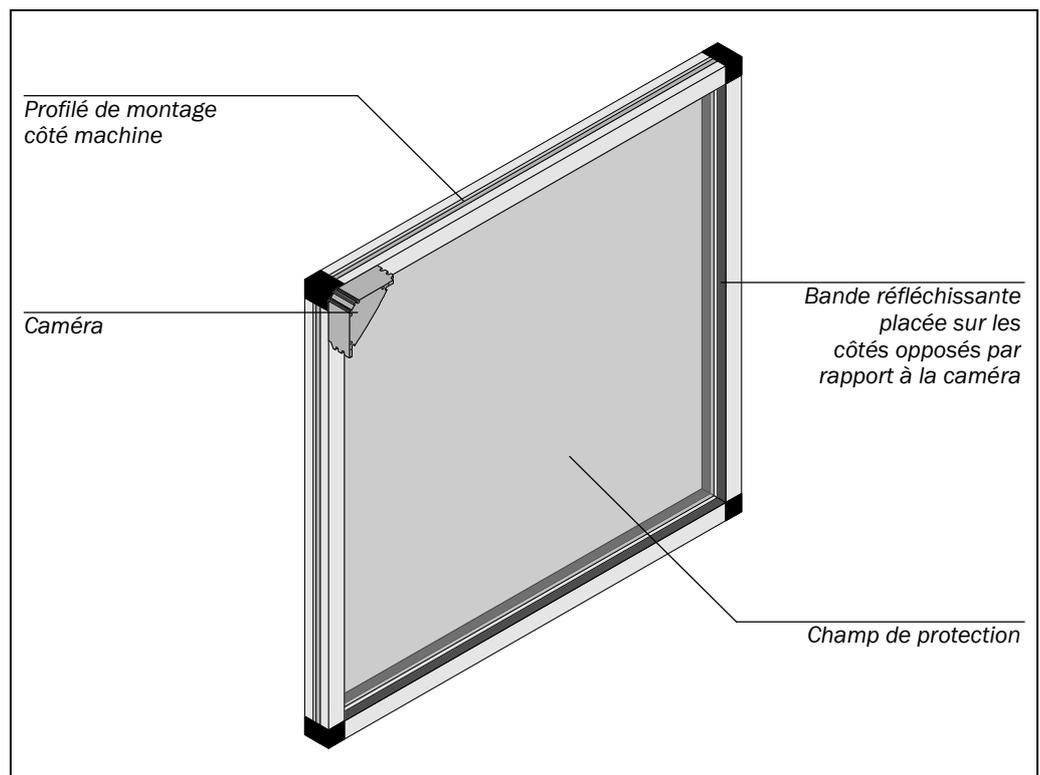
- Il faut impérativement lire ce chapitre avant de monter, installer et mettre en service l'appareil.

3.1 Caractéristiques spécifiques

- V200 Work Station Extended : ESPE Type 2 selon CEI 61496-1
- V300 Work Station Extended : ESPE Type 3 selon CEI 61496-1 conforme aux exigences du niveau de sécurité «Control reliable»
- mode de protection avec verrouillage de redémarrage interne ou externe (réalisé au niveau de la machine)
- possibilité de raccordement du poussoir de réarmement
- possibilité de raccordement du contrôle des contacteurs commandés (EDM)
- indication d'état par LED de visualisation

3.2 Mode de fonctionnement de l'appareil

Fig. 1 : Mode de fonctionnement de la V200/V300



La caméra de sécurité V200/V300 se compose d'une caméra ainsi que d'une bande réfléchissante qui permet de matérialiser le contour à surveiller.

La caméra surveille les possibles occultations la zone – le champ de protection – délimitée par son angle de prise de vue et la bande réfléchissante. Lorsque la V200/V300 détecte une occultation du champ de protection, la caméra désactive ses sorties de sécurité.

La fiche de spécifications est située au chapitre 11 «Caractéristiques techniques» page 56. Les schémas cotés sont présentés page 60.

3.3 Exemples de domaines d'utilisation

Remarque Pour simplifier, le montage des appareils est seulement représenté schématiquement sur les figures suivantes.

Pour effectuer un montage correct, observer les conseils du chapitre 4 «Montage» page 20.

Fig. 2 : Protection d'un poste de travail dangereux avec une V200/V300, montage en châssis (figure de gauche)
Fig. 3 : Protection d'un poste de travail dangereux avec une V200/V300, montage sur châssis (figure de droite)

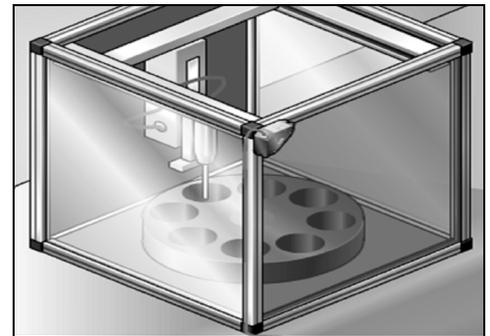
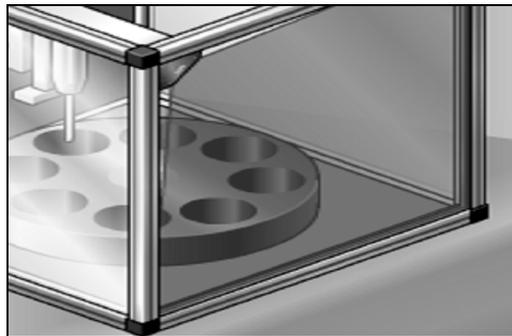
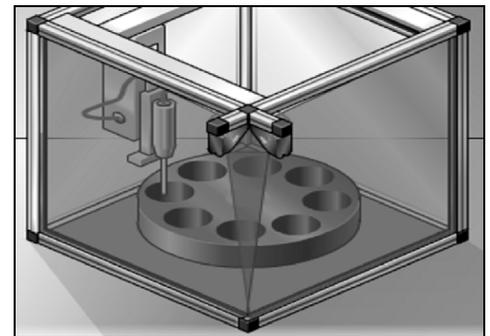
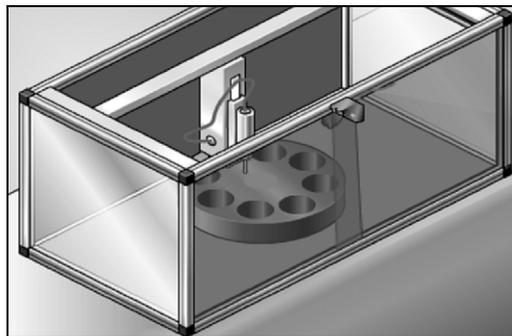


Fig. 4 : Protection d'un poste de travail dangereux avec deux V200/V300 disposées en opposition (figure de gauche)
Fig. 5 : Protection d'un poste de travail dangereux avec deux V200/V300, disposées en dièdre (figure de droite)



Les conditions suivantes doivent être remplies pour que la caméra de sécurité V200/V300 puisse assurer sa fonction de protection :

- La commande de la machine doit être pilotée électriquement.
- Il doit pouvoir être possible à tout moment de faire cesser la situation dangereuse de la machine.
- La caméra et la bande réfléchissante doivent être disposées de sorte que les objets qui pénètrent dans la zone dangereuse soient détectés de manière certaine par la V200/V300.
- Le poussoir de réarmement doit être placé en dehors de la zone dangereuse de sorte qu'il ne puisse être actionné par une personne se trouvant à l'intérieur de celle-ci. En outre, la zone dangereuse doit être entièrement visible par l'opérateur qui actionne le poussoir de réarmement.
- Le montage et l'utilisation des barrages immatériels de sécurité doivent être conformes aux prescriptions réglementaires et légales.
- Il est obligatoire que les dimensions du champ de protection soient telles que le rapport des longueurs des cotés autorisé ne soit pas dépassé (cf. section 4.1 «Vérification des dimensions du champ de protection», page 20).

3.4 Fonctions configurables

Cette section décrit les fonctions configurables de la caméra de sécurité V200/V300.



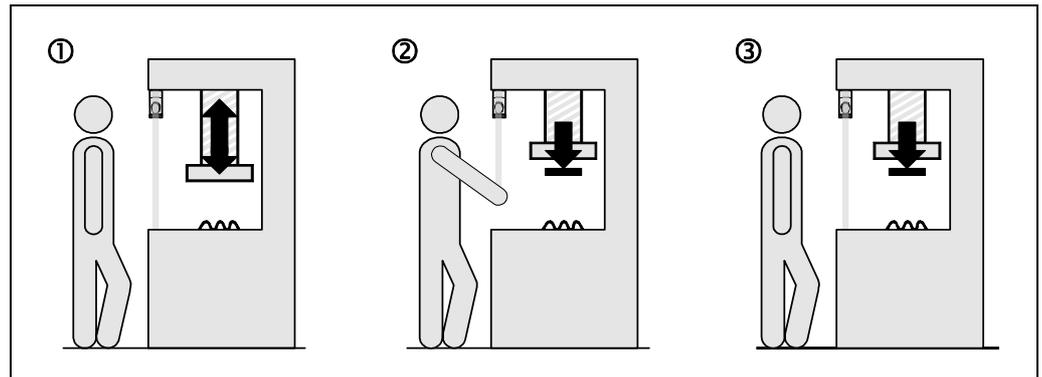
ATTENTION

Il faut tester l'équipement de protection après toute modification !

Après chaque modification de l'équipement de protection ou de son raccordement, il est nécessaire de tester le fonctionnement de l'équipement complet (cf. section 7.1 «Consignes de test», page 45).

3.4.1 Verrouillage de redémarrage

Fig. 6 : Représentation schématique du mode protection



La V200/V300 possède un verrouillage de redémarrage interne. La situation dangereuse de la machine (①) cesse en cas d'occultation du champ de protection (②) et reste verrouillée dans cet état (③), jusqu'à ce que l'opérateur agisse sur le poussoir de réarmement.

Remarques

- Lorsque la V200/V300 est utilisée sans verrouillage de redémarrage interne, il faut réaliser un verrouillage de redémarrage externe, c.-à-d. au niveau de la machine.
- Il ne faut pas confondre le verrouillage de redémarrage avec le verrouillage de démarrage de la machine. Le verrouillage de démarrage prévient le démarrage de la machine après la mise sous tension. Le verrouillage de redémarrage prévient un redémarrage de la machine à la suite d'un défaut ou d'une occultation du trajet lumineux.

En utilisant la V200/V300 il est possible de réaliser le verrouillage de redémarrage de deux manières :

- par la fonction de verrouillage de redémarrage interne de la V200/V300 : C'est alors la V200/V300 qui contrôle le redémarrage.
- par la fonction de verrouillage de redémarrage de la machine (externe) : La V200/V300 ne contrôle alors pas le redémarrage.

Tab. 3 : Configurations de verrouillage de redémarrage autorisées V200/V300

Le tableau suivant indique les combinaisons possibles :

Verrouillage de redémarrage de la V200/V300	Verrouillage de redémarrage de la machine	Application autorisée
Désactivé	Désactivé	Seulement ... <ul style="list-style-type: none"> • s'il n'est pas possible de contourner la caméra de sécurité. Respecter la norme EN 60 204-1 ! • s'il est certain qu'aucun vêtement de travail ne comporte de partie réfléchissante.
Désactivé	Activé	Toutes
Activé	Désactivé	Seulement s'il n'est pas possible de contourner la caméra de sécurité. Respecter la norme EN 60 204-1 !
Activé	Activé	Toutes. Le verrouillage de redémarrage de la V200/V300 prend en charge le réarmement (cf. «Réarmement» ci-dessous).



ATTENTION

L'application doit toujours être configurée avec le verrouillage de redémarrage !

Il faut s'assurer que le verrouillage de redémarrage existe effectivement dans tous les cas. La V200/V300 ne peut pas vérifier si le verrouillage de redémarrage de la machine est raccordé. Si le verrouillage de redémarrage interne ainsi que celui de la machine sont désactivés, l'opérateur se trouve dans une situation extrêmement dangereuse.

Réarmement

Dans le cas où l'utilisateur souhaite mettre en œuvre simultanément le verrouillage de redémarrage de la V200/V300 (interne) ainsi que le verrouillage de redémarrage de la machine (externe), chaque déverrouillage reçoit son propre organe de commande.

En actionnant le poussoir de réarmement (du verrouillage de redémarrage interne) ...

- la V200/V300 active les sorties de commutation OSSD.
- la V200/V300 passe au vert.

Seul le verrouillage de redémarrage externe empêche ici la machine de redémarrer. L'opérateur, après avoir actionné le poussoir de réarmement de la V200/V300, doit également actionner le poussoir de redémarrage de la machine. Si le poussoir de réarmement et le poussoir de redémarrage ne sont pas utilisés dans l'ordre prévu, la situation dangereuse doit rester interrompue.

Recommandation

Grâce au poussoir de réarmement, il est possible de prévenir les conséquences d'une action involontaire sur le poussoir de redémarrage. L'opérateur doit préalablement acquiescer la disparition du risque (équipement de protection opérationnel) au moyen du poussoir de réarmement.

Le raccordement électrique du poussoir de réarmement est décrit section 5.3 page 36. La configuration du verrouillage de redémarrage interne est décrit section 8.2 «Verrouillage de redémarrage interne» page 50.

3.4.2 Contrôle des contacteurs commandés (EDM)

La V200/V300 dispose d'un contrôle des contacteurs commandés. Lorsque le contrôle des contacteurs commandés est activé, la V200/V300 vérifie que les contacteurs reviennent bien au repos lorsque l'équipement de protection déclenche la protection. Il vérifie également qu'après une tentative de réarmement/redémarrage, les contacteurs commandés réagissent dans les 300 ms ; dans le cas contraire, les sorties de sécurité sont de nouveau désactivées. Dans ce dernier cas, la caméra de sécurité se comporte comme suit :

- Le témoin système reste au rouge. La LED d'état   s'allume.
- La LED d'état   émet des éclats.
- La LED de diagnostic **2**  émet des éclats.

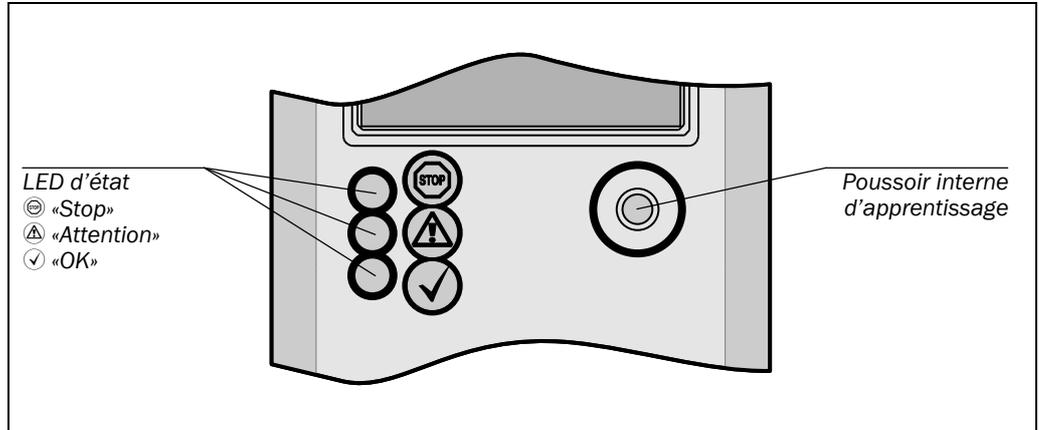
Remarque Si le système, en raison d'une défaillance d'un contacteur commandé ne peut pas passer en situation non dangereuse, il se verrouille complètement de lui-même «Lock-out», cf. page 54). Le raccordement électrique du contrôle des contacteurs commandés est décrit section 5.3 page 36. La configuration du contrôle des contacteurs commandés est décrit chapitre 8 «Processus de configuration» page 47.

3.5 Indicateurs

Les LED de visualisation de la V200/V300 signalent cet état de fonctionnement.

3.5.1 LED d'état de la V200/V300

Fig. 7 : LED d'état de la V200/V300



Tab. 4 : Interprétation des LED d'état de la V200/V300

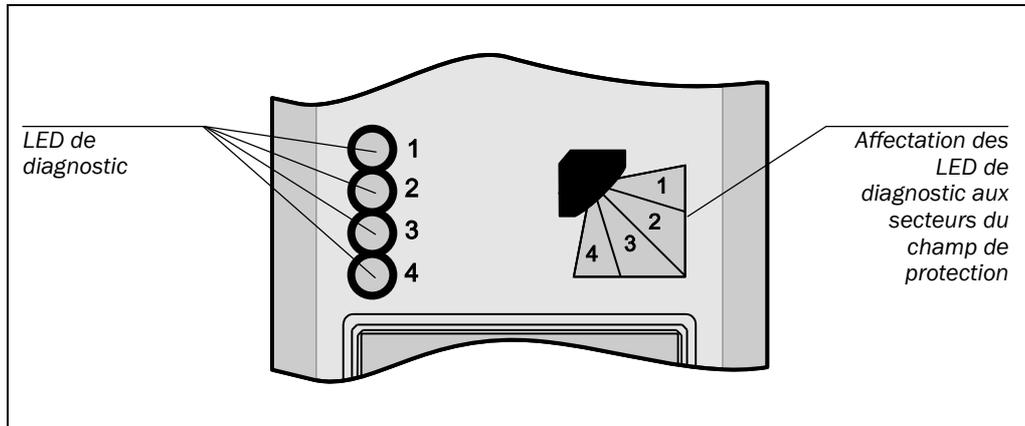
Indication	Couleur	Interprétation
⊗ ●	Rouge	OSSD désactivées (par ex. objet dans le champ de protection ou «Lock-out»)
✓ ●	Vert	OSSD activées. Champ de protection libre
⚠ ●	Jaune	Aucune configuration correcte n'a été apprise (configuration usine) ➤ Il faut exécuter la procédure d'apprentissage (cf. section 8.1 «Apprentissage», page 47).
⚠ 🔄		Clignotement régulier : réarmement obligatoire ➤ Appuyez sur le poussoir de réarmement.
⚠ 📢		Avertissement ➤ Effectuer un diagnostic des défauts (voir chapitre 10 «Diagnostic des défauts», page 54).
⚠ 🛑		Défaut ➤ Effectuer un diagnostic des défauts (voir chapitre 10 «Diagnostic des défauts», page 54).

V200/V300

3.5.2 LED de diagnostic de la V200/V300

La caméra envoie des informations de diagnostic au moyen de quatre LED de visualisation.

Fig. 8 : LED de diagnostic de la V200/V300



Tab. 5 : Interprétation des LED de diagnostic

Indication	Interprétation
● 1 ... ● 2 ... ● 3 ... ● 4	Séquence de mise sous tension : La séquence de mise sous tension se déroule après l'activation de la V200/V300 et suite à chaque opération d'apprentissage. La LED de diagnostic 1 s'allume en premier, suivi, au bout d'une seconde, de la prochaine LED et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes les 4 LED de diagnostic soient allumées.
○	Secteur de champ de protection non occulté
●	Occultation du champ de protection dans le secteur correspondant du champ de protection (cf. Fig. 8). Un secteur de champ de protection correspond à un quart de l'angle de vision de la V200/V300.
☉	Mode d'apprentissage (Teach-In) (cf. section 8.1 «Apprentissage», page 47)
☉	Avertissement (cf. chapitre 10 «Diagnostic des défauts», page 54)
☉	Défaut (cf. chapitre 10 «Diagnostic des défauts», page 54)

4 Montage

Ce chapitre décrit la préparation et l'exécution du montage de la caméra de sécurité V200/V300. Le montage doit comprendre les étapes suivantes :

- vérification des dimensions du champ de protection (cf. bas)
- calcul de la distance de sécurité (cf. page 22)
- montage de la caméra (cf. page 26)
- montage de la bande réfléchissante (cf. page 31)

Après le montage, procédez selon les étapes suivantes :

- terminer les connexions électriques (voir chapitre 5 page 34)
- test de l'installation (cf. section 7.1, page 45)

4.1 Vérification des dimensions du champ de protection



ATTENTION

Pour utiliser la caméra de sécurité V200/V300, il faut impérativement que le rapport des cotés du champ de protection reste dans la limite autorisée !

En cas de dépassement de ce rapport des longueurs des côtés, la caméra de sécurité ne peut plus être considérée comme sûr. Ce qui ferait courir un risque à l'opérateur.

Remarque

Voici ce qui est valable pour toutes les résolutions :

- Le rapport des cotés du champ de protection surveillé ne peut être supérieur à 2/1.
- Si l'application nécessite une largeur de champ de protection plus grande que l'on ne peut pas obtenir avec une seule V200/V300, il est possible d'exploiter deux V200/V300 opposées en parallèle. Ils permettent alors de surveiller deux champs de protection se chevauchant (cf. 6.2 «Application avec deux V200/V300», page 42).

4.1.1 Dimensions autorisées pour un champ de protection offrant une résolution de 20 mm

La longueur des côtés du champ de protection surveillé ne peut être inférieure à 0,40 m ni être supérieure à 1,00 m.

Tab. 6 : Dimensions autorisées pour un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 20 mm (les valeurs intermédiaires sont autorisées)

Petit côté du champ de protection	Grand côté du champ de protection	
	Minimum	Maximum
≥0,40 m ... <0,50 m	= petit côté	2 × petit côté
≥0,50 m ... ≤1,00 m	= petit côté	1,00 m

Exemple 1 : Le petit côté a 0,43 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,43 m et une longueur maximale de $2 \times 0,43 \text{ m} = 0,86 \text{ m}$.

Exemple 2 : Le petit côté a 0,78 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,78 m et une longueur maximale de 1,00 m.

V200/V300

4.1.2 Dimensions autorisées du champ de protection offrant une résolution de 24 mm

La longueur des côtés du champ de protection surveillé ne peut être inférieure à 0,40 m ni être supérieure à 1,20 m.

Tab. 7 : Dimensions autorisées pour un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 24 mm (les valeurs intermédiaires sont autorisées)

Petit côté du champ de protection	Grand côté du champ de protection	
	Minimum	Maximum
≥0,40 m ... <0,60 m	= petit côté	2 × petit côté
≥0,60 m ... ≤1,20 m	= petit côté	1,20 m

Exemple 1 : Le petit côté a 0,43 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,43 m et une longueur maximale de 2 × 0,43 m = 0,86 m.

Exemple 2 : Le petit côté a 0,78 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,78 m et une longueur maximale de 1,20 m.

4.1.3 Dimensions autorisées d'un champ de protection offrant une résolution de 30 mm

La longueur des côtés du champ de protection surveillé ne peut être inférieure à 0,60 m ni être supérieure à 1,50 m.

Tab. 8 : Dimensions autorisées d'un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 30 mm (les valeurs intermédiaires sont autorisées)

Petit côté du champ de protection	Grand côté du champ de protection	
	Minimum	Maximum
≥0,60 m ... <0,75 m	= petit côté	2 × petit côté
≥0,75 m ... ≤1,50 m	= petit côté	1,50 m

Exemple 1 : Le petit côté a 0,63 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,63 m et une longueur maximale de 2 × 0,63 m = 1,26 m.

Exemple 2 : Le petit côté a 0,78 m de long. Cela signifie que le grand côté doit présenter une longueur minimale de 0,78 m et une longueur maximale de 1,50 m.

4.2 Calcul de la distance de sécurité

La caméra de sécurité doit être montée en respectant une distance de sécurité suffisante entre le champ de protection et la zone dangereuse du poste de travail. Cette distance permet de garantir que le poste de travail dangereux ne pourra être atteint que lorsqu'un temps suffisant aura permis la cessation complète de la situation dangereuse.



ATTENTION

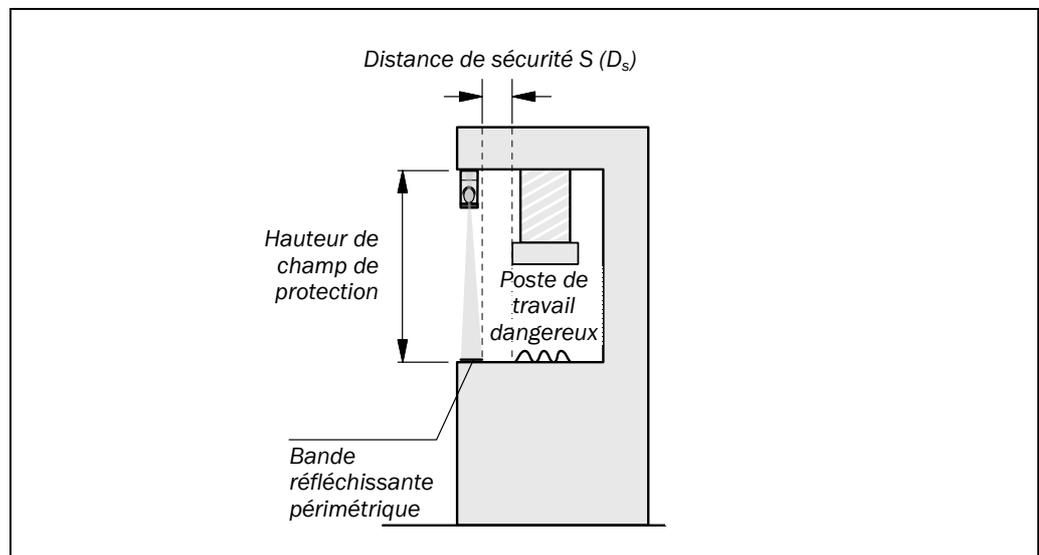
Il n'y a pas de fonction de protection si la distance de sécurité n'est pas respectée !

Le montage de la caméra de sécurité à une distance de sécurité suffisante du poste de travail dangereux est impératif pour assurer la fonction de sécurité de la caméra de sécurité.

Remarque

Avec une disposition verticale, le champ de protection s'étend du milieu de la lentille de la caméra jusqu'au bord de la bande réfléchissante qui jouxte la zone dangereuse du poste de travail. (Le point à prendre en compte pour la mesure de la distance de sécurité S n'est donc pas le milieu de la bande réfléchissante. Comp. Fig. 9.)

Fig. 9 : Distance de sécurité du poste de travail dangereux

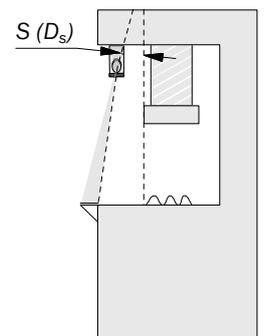


ATTENTION

En cas de disposition en biais du champ de protection, il faut faire particulièrement attention au calcul de la distance de sécurité !

Il faut s'assurer qu'en tout point d'intrusion dans le champ de protection en biais, la distance de sécurité obligatoire entre ce point et le poste de travail dangereux est respectée.

- Il faut également ici tenir compte d'éventuelles autres dispositions qui pourraient s'appliquer pour le calcul de la distance de sécurité pour un champ de protection en biais.
- L'agence SICK dont ils dépendent se tient à la disposition de ses clients pour la réalisation d'applications spéciales.



4.2.1 Distance de sécurité selon prEN ISO 13 855 et EN ISO 13 857

La distance de sécurité selon prEN ISO 13 855 et EN ISO 13 857 dépend :

- temps d'arrêt complet de la machine ou de l'installation
(Le temps d'arrêt complet doit être indiqué dans la documentation de la machine ou doit être établi au moyen d'une mesure.)
- temps de réponse de l'ensemble de l'équipement de protection (V200/V300 : 20 ms)
- vitesse d'approche ou de pénétration
- autres paramètres liés à l'application et indiqués dans les normes

Calcul de la distance de sécurité minimale S selon prEN ISO 13 855 et EN ISO 13 857 :**Remarque**

Le schéma de calcul ci-après donne un exemple de calcul de la distance de sécurité. Le schéma de calcul suppose une approche verticale par rapport au champ de protection. L'application et les conditions environnantes peuvent nécessiter des modifications par rapport au schéma de calcul présenté ci-dessous.

➤ Formule de base : $S = K \times T + 8 \times (d - 14)$

Avec :

S = Distance de sécurité en [mm]

K = 2000 mm/s

Définition et valeur selon la prénorme prEN ISO 13 855 justifiées par les données de vitesse d'approche du corps ou des parties du corps

T = Temps d'arrêt complet de l'ensemble du système en [s]

Temps d'arrêt complet de l'ensemble du système = Temps d'arrêt complet de la machine + Temps de réponse de l'ensemble de l'équipement de protection à partir de l'occultation du faisceau

d = Capacité de détection (résolution) de l'équipement de protection en [mm]

La vitesse d'approche/de pénétration est déjà intégrée dans la formule de calcul.

La valeur K = 2000 mm/s donne la première formule de calcul :

1ère formule de calcul : $S = 2000 \times T + 8 \times (d - 14)$

➤ Lorsque $S \geq 100$ mm et $S \leq 500$ mm, il faut utiliser la valeur calculée comme distance de sécurité.

Remarque

La prénorme prEN ISO 13 855 n'autorise pas une distance de sécurité $S < 100$ mm. Si le calcul donne une valeur $S < 100$ mm, veuillez contacter le service après-vente SICK.

➤ Si le résultat est $S > 500$ mm, calculer avec K = 1600 mm/s et évaluer de nouveau la valeur S :

2ème formule de calcul : $S = 1600 \times T + 8 \times (d - 14)$

➤ Si la nouvelle valeur est telle que $S > 500$ mm, il faut utiliser pour S cette nouvelle valeur comme distance de sécurité minimale.

Si la nouvelle valeur est telle que $S \leq 500$ mm, il faut alors prendre 500 mm comme distance minimale de sécurité.

Exemple :

Voici les valeurs données :

Temps d'arrêt complet de la machine = 290 ms

Temps de réponse de la V200/V300 à partir de l'occultation du trajet lumineux = 20 ms

Capacité de détection (résolution) d de la V200/V300 = 20 mm

Remarque

Les valeurs pour le temps de réponse et la résolution V200/V300 figurent au chapitre 11 «Caractéristiques techniques», page 56.

Calcul de la distance de sécurité minimale

- Étape 1 : Calculer le temps d'arrêt complet de l'ensemble du système :
 $T = 290 \text{ ms} + 20 \text{ ms} = 310 \text{ ms} = 0,31 \text{ s}$
- Étape 2 : Utiliser les valeurs dans la 1ère formule de calcul
($S = 2000 \times T + 8 \times (d - 14)$) :
 $S = 2000 \times 0,31 + 8 \times (20 - 14) = 668 \text{ mm}$
- Étape 3 : Vérifier la valeur S.
 $S > 500 \text{ mm}$. Il faut alors utiliser la 2ème formule de calcul.
- Étape 4 : Utiliser les valeurs dans la 2ème formule de calcul
($S = 1600 \times T + 8 \times (d - 14)$) :
 $S = 1600 \times 0,31 + 8 \times (20 - 14) = \underline{544 \text{ mm}}$
- Étape 5 : Vérifier la valeur S.
 $S > 500 \text{ mm}$. Par conséquent, la distance de sécurité minimale doit être de 544 mm.

4.2.2 Distance de sécurité pour le domaine de validité OSHA et ANSI¹⁾

Pour le domaine de validité de OSHA et ANSI, la distance de sécurité dépend de ce qui suit :

- temps d'arrêt complet de la machine ou de l'installation
(Le temps d'arrêt complet doit être indiqué dans la documentation de la machine ou doit être établi au moyen d'une mesure.)
- temps de réponse de l'ensemble de l'équipement de protection (V200/V300 : 20 ms)
- vitesse d'approche ou de pénétration
- autres paramètres liés à l'application et indiqués dans les normes

Calcul de la distance de sécurité D_s pour le domaine de validité OSHA et ANSI¹⁾ :**Remarque**

Le schéma de calcul ci-après donne un exemple de calcul de la distance de sécurité. L'application et les conditions environnantes peuvent nécessiter des modifications par rapport au schéma de calcul présenté ci-dessous.

➤ Calculer D_s à l'aide de la formule suivante :

$$D_s = H_s \times (T_s + T_c + T_r + T_{bm}) + D_{pf}$$

Avec :

D_s = Distance minimale en pouces (ou en millimètres) entre le poste de travail dangereux et l'équipement de protection

H_s = Paramètre en pouces/seconde ou en millimètres/seconde basé sur la vitesse d'approche/de pénétration du corps/d'une partie du corps. Pour H_s une valeur de 63 pouces/seconde (1600 millimètres/seconde) est courante.

T_s = Temps d'arrêt complet de la machine mesuré sur le dernier organe de commande

T_c = Temps d'arrêt complet de la commande

T_r = Temps de réponse de l'ensemble de l'équipement de protection à partir de l'occultation du trajet lumineux (V200/V300 : 20 ms)

T_{bm} = Temps de réponse supplémentaire destiné à compenser la surveillance de l'usure des freins

Remarque

Tous les autres temps de réponse doivent être pris en compte dans le calcul.

D_{pf} = Marge de sécurité supplémentaire à ajouter à la distance de sécurité totale. Cette valeur est établie sur une pénétration en direction du poste de travail dangereux avant l'activation de l'équipement de protection électrosensible (ESPE). Les valeurs varient de 0,25 à 48 pouces (6 à 1220 millimètres) ou plus selon les applications.

Exemple :

En protection verticale avec un équipement de protection opto-électronique dont la résolution effective est inférieure à 2,5 pouces (64 millimètres), la distance d'approche D_{pf} peut être calculée selon la formule suivante :

$$D_{pf} \text{ (pouces)} = 3,4 \times (\text{résolution effective} - 0,276), \text{ sans jamais être négative.}$$

¹⁾ Distance de sécurité selon ANSI B11.19:2003-0-4, annexe D et le Code de Réglementation Fédérale (Code of Federal Regulations), édition 29, partie 1910.217 ... (h) (9) (v).

4.3 Prévention de l'apparition de zones non surveillées



ATTENTION

Les zones non surveillées doivent être protégées par un dispositif spécifique !

Après le montage de la caméra de sécurité V200/V300 et dû à des opérations erronées ou à des interférences entre quelques systèmes, il y a risque de présence de zones non surveillées. Ces zones sont dangereuses pour celui qui séjourne à proximité.

- Il faut prévenir l'accès par les zones non surveillées au moyen de protecteurs mécaniques.
- Faire particulièrement attention aux mises en garde suivantes et observer les mesures de précaution à prendre pour prévenir l'apparition de zones non surveillées !



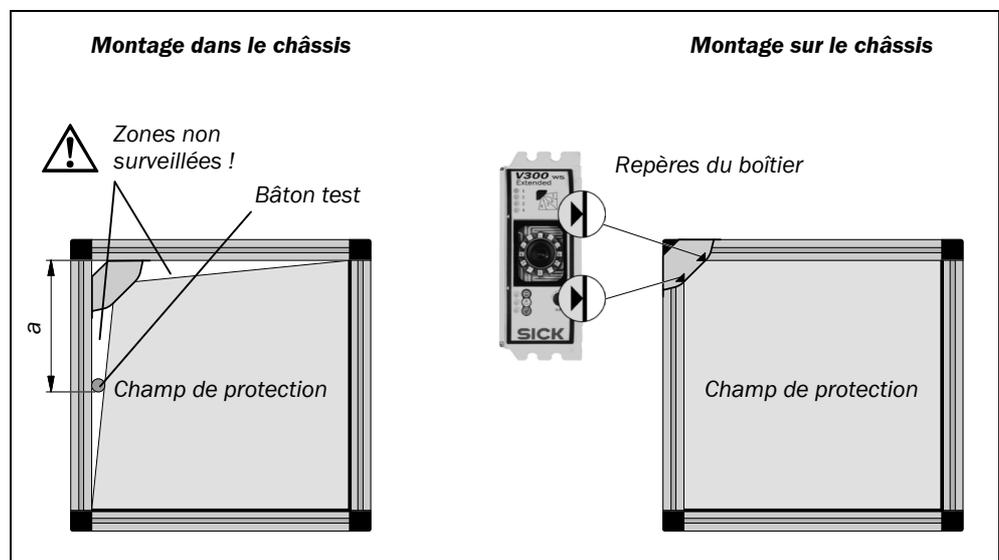
ATTENTION

Renoncer à un montage dans un châssis !

En effet, le montage dans un châssis est, par principe, fort susceptible de provoquer des zones non surveillées et dangereuses pour l'opérateur qui y accède le cas échéant.

- Pour réduire les possibilités d'apparition de zones non surveillées vers l'avant, monter la caméra sur l'extérieur du châssis et non pas à l'intérieur (voir la section 4.4.1 «Montage sur le châssis», page 29).
- Si toutefois le montage dans un châssis s'avère inévitable, il faudra délimiter les zones non surveillées à l'aide du bâton test et les sécuriser par des protecteurs mécaniques.
Si le montage a lieu dans le châssis, il y a apparition d'une zone non surveillée allant de la face intérieure du coin de montage jusqu'à l'endroit où le bâton test est décelable avec fiabilité (cf. Fig. 10).

Fig. 10 : Prévention de l'apparition de zones non surveillées par un montage sur le châssis



Tab. 9 : Longueur de la zone non surveillée dans le cas d'un montage dans un châssis

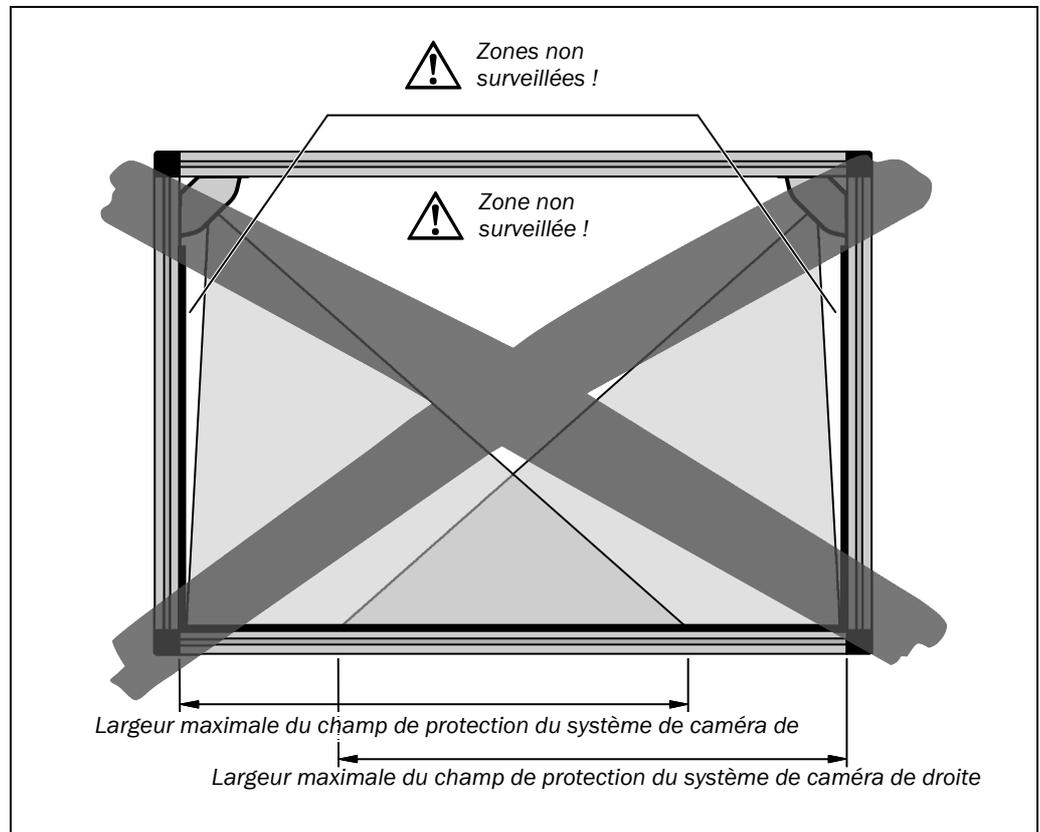
Résolution	20 mm	24 mm	30 mm
Longueur a de la zone non surveillée	>0,40 m	>0,40 m	>0,60 m

V200/V300**ATTENTION**

Fig. 11 : Erreurs de montage dangereuses : dépassement de la largeur maximale du champ de protection
Le montage illustré ici est expressément **non recommandé** par SICK.

Pour le montage, respecter la largeur maximale du champ de protection !

Si pour un montage donné, la largeur maximale du champ de protection d'un ou deux systèmes de caméra est dépassée, la bande réfléchissante n'est plus dans le champ de vision de la caméra. Il apparaît par conséquent une zone non surveillée. Cela fait donc courir un risque à l'opérateur !

**ATTENTION**

Il faut empêcher les interférences entre systèmes voisins !

Lorsque deux V200/V300 sont disposées de sorte qu'ils surveillent en totalité ou en partie la même bande réfléchissante, les deux caméras peuvent interférer entre elles. Cela peut influencer défavorablement la fonction de protection. Ce qui ferait courir un risque à l'opérateur.

➤ Il faut prendre des dispositions pour prévenir ces interférences réciproques :

- Si les deux caméras sont utilisées dans deux applications différentes :
 - inverser le sens de visualisation de l'un des deux systèmes.
 - choisir une disposition de montage différente (cf. section 4.4 «Étapes du montage de la caméra de sécurité», page 28).
 - utiliser des parois de protection visuelle non réfléchissantes.
- Si les deux caméras sont utilisées dans la même application, il faut synchroniser les deux systèmes (cf. section 5.4 «Deux V200/V300 avec synchronisation», page 38).

4.4 Étapes du montage de la caméra de sécurité

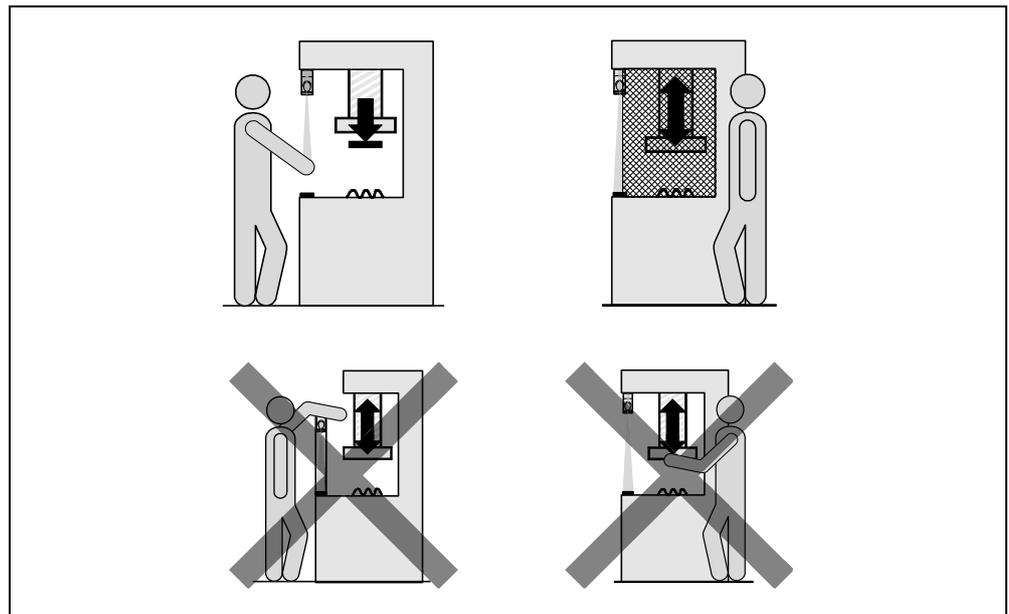


ATTENTION

Au cours du montage il faut faire particulièrement attention aux points suivants :

- Réduire le plus possible les zones non surveillées comme indiqué au paragraphe précédent.
- Toujours monter la caméra sur un support plan.
- Toujours monter la caméra sur une surface métallique et s'assurer du bon contact mécanique entre les deux. Cela garantit la bonne dissipation de la chaleur dégagée par l'appareil.
- Au cours du montage, vérifier l'alignement correct de la caméra et de la bande réfléchissante. La V200/V300 accepte une tolérance latérale maximale bien définie (cf. paragraphe 4.4.3 «Montage de la bande réfléchissante», page 31).
- Prendre les mesures appropriées pour amortir les éventuelles vibrations si cela s'avère nécessaire au sens des limites indiquées section 11.1 «Fiche de spécifications» page 56.
- Respecter la distance de sécurité du système pendant le montage. Dans ce but, cf. section 4.2 «Calcul de la distance de sécurité» page 22.
- La caméra de sécurité doit être montée de sorte que l'accès par dessus, dessous, par les côtés et par derrière ainsi que le déplacement de la caméra soient exclus.

Fig. 12 : Un montage correct (en haut) doit exclure les possibilités de passage (en bas) par dessus, dessous et par derrière.



- S'assurer que les deux vis de fixation ne peuvent se desserrer inopinément.
- À la suite du montage, il faut disposer un ou plusieurs des panneaux de recommandations autocollants livrés avec le système :
 - N'utiliser que les autocollants rédigés dans la langue des opérateurs de la machine.
 - Placer le ou les panneaux de sorte que pendant le fonctionnement normal de l'installation ils soient visibles par chacun des opérateurs. Les panneaux de recommandations ne doivent jamais être cachés par des objets/dispositifs ajoutés ultérieurement.
 - L'autocollant «Recommandations importantes» doit être apposé de manière bien visible à proximité de la caméra de sécurité.

Les types de montage les plus habituels sont les suivants :

- fixation sur le châssis
- fixation dans le châssis

Remarque Pour de plus amples possibilités de montage, cf. les exemples d'applications à l'adresse internet www.sick.com.

4.4.1 Montage sur le châssis

- Remarques**
- Il faut toujours fixer la caméra par au moins deux vis qui doivent passer par les trous de fixation pratiqués de chaque côté du boîtier.
 - S'assurer que les deux vis de fixation ne peuvent se desserrer inopinément.
 - Toujours utiliser des rondelles d'appui au-dessous des vis (cf. illustration).
 - Pour la fixation de la caméra, toujours utiliser les écrous coulissants spécifiques du système de profilés utilisé, ou le cas échéant, utiliser les pattes de serrage fournis comme accessoires (cf. paragraphe 12.2 «Accessoires», page 63)
 - Pour choisir la longueur convenable de vis, tenir compte de l'épaisseur des brides de fixation de la caméra (cf. paragraphe 11.2 «Schémas cotés», page 60).

Fig. 13 : Exemple : montage avec écrous coulissants sur profilés de différentes dimensions

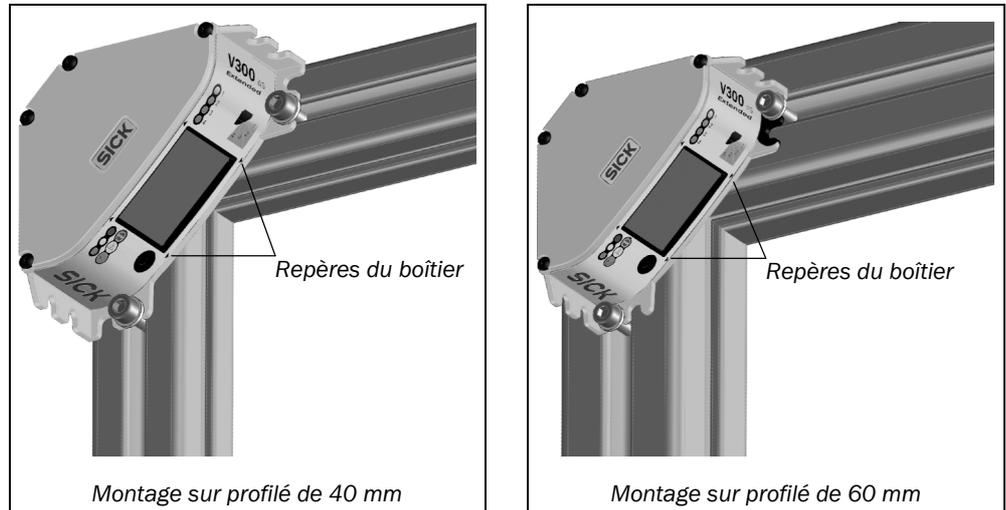
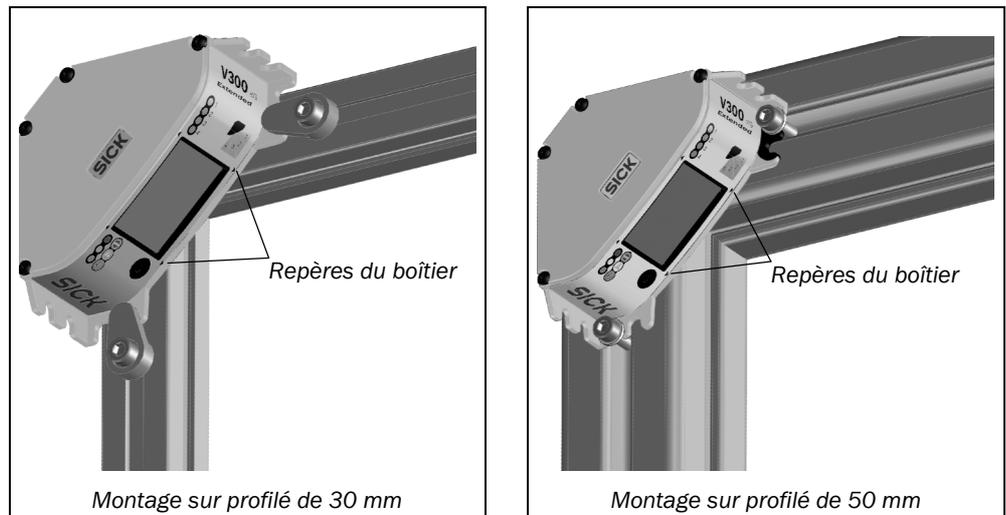


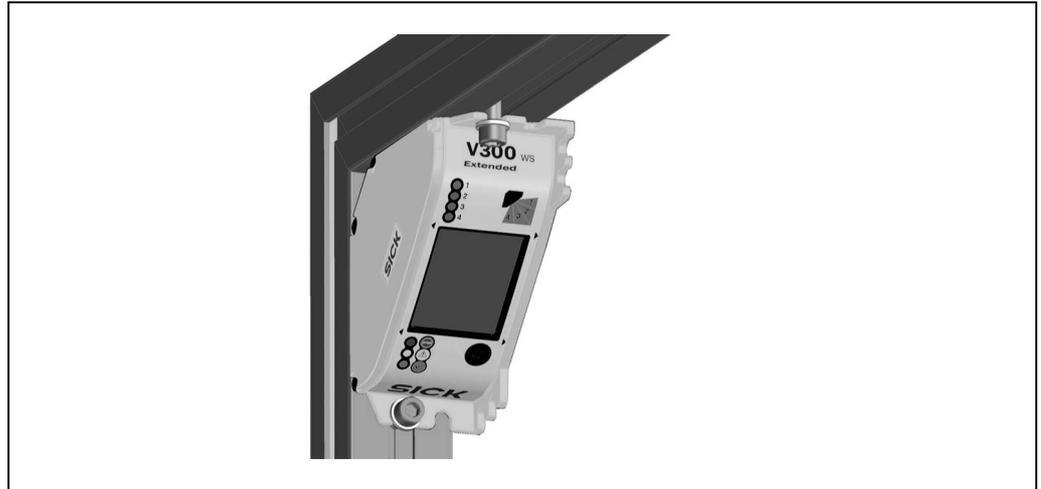
Fig. 14 : Exemple : montage avec pattes de serrage sur profilés de différentes dimensions



- Orienter la caméra de sorte que les repères sur le boîtier affleurent la face intérieure du profil du châssis. (Le champ de protection s'étend depuis les repères du boîtier jusqu'aux extrémités de la bande réfléchissante.)

4.4.2 Montage dans le châssis

Fig. 15 : Montage dans le châssis



- Remarques**
- Il faut toujours fixer la caméra par au moins deux vis qui doivent passer par les trous de fixation pratiqués de chaque côté du boîtier.
 - S'assurer que les deux vis de fixation ne peuvent se desserrer inopinément.
 - Toujours utiliser des rondelles d'appui au-dessous des vis (cf. illustration).
 - Pour la fixation de la caméra, utiliser les écrous coulissants appropriés au profilé métallique utilisé.
 - Pour choisir la longueur convenable de vis, tenir compte de l'épaisseur des brides de fixation de la caméra (cf. paragraphe 11.2 «Schémas cotés», page 60).



ATTENTION

Il faut prévenir l'accès par les zones non surveillées au moyen de protecteurs mécaniques !

- Prendre les mesures organisationnelles nécessaires pour sécuriser les zones non surveillées (cf. section 4.3 «Prévention de l'apparition de zones non surveillées», page 26).
-

4.4.3 Montage de la bande réfléchissante

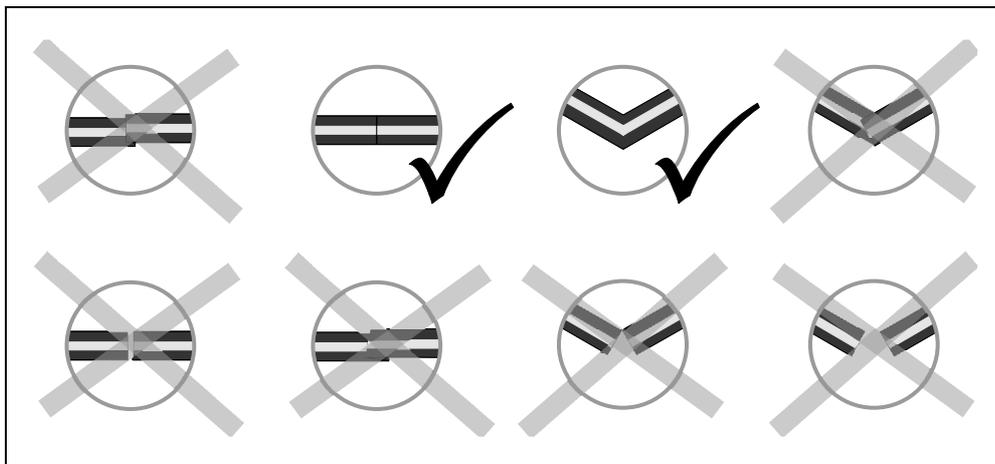
Avant d'apposer la bande réfléchissante, respecter les consignes suivantes :

Remarques

- Définir l'emplacement exact de la bande réfléchissante avant de la coller. La colle de la bande réfléchissante est très puissante. Il n'est pas possible de retirer une bande déjà collée sans l'endommager. Pour retirer la bande réfléchissante, il faut utiliser un solvant approprié (cf. 12.2 «Accessoires», page 63).
- Si la bande réfléchissante est appliquée en plusieurs morceaux, il faut s'assurer qu'il n'y a pas de trous, de plis ni de décalages. La bande réfléchissante doit être appliquée sans bavures sur tout le contour surveillé.

La V200/V300 mémorise uniquement la partie continue la plus longue de la bande réfléchissante. Si des interstices de réflexion existent, la caméra de sécurité ignore la portion la plus courte de la bande réfléchissante.

Fig. 16 : Disposition réglementaire des bandes réfléchissantes sur les surfaces de liaison



- Si en raison de l'application on peut s'attendre à une détérioration de la bande réfléchissante, par ex. parce que des objets lourds, pointus ou coupants doivent être poussés sur la surface de travail, il faut utiliser l'un des possibilités de montage suivantes :
 - Monter la caméra sur la partie basse du châssis.
 - Monter la caméra en avant du châssis, plus basse que la surface d'appui de ce dernier.

Méthode de montage de la bande réfléchissante :

La bande réfléchissante autocollante est appliquée sur le support.

- Pour que le collage soit durable, nettoyer la surface.
- Retirer la feuille de protection à l'arrière de la bande réfléchissante et appliquer celle-ci verticalement par rapport à l'axe optique de la caméra. La caméra tolère un léger écart par rapport à l'axe optique (comp. Fig. 17 et suivantes).

Fig. 17 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 20 mm (la représentation des défauts n'est pas à l'échelle)

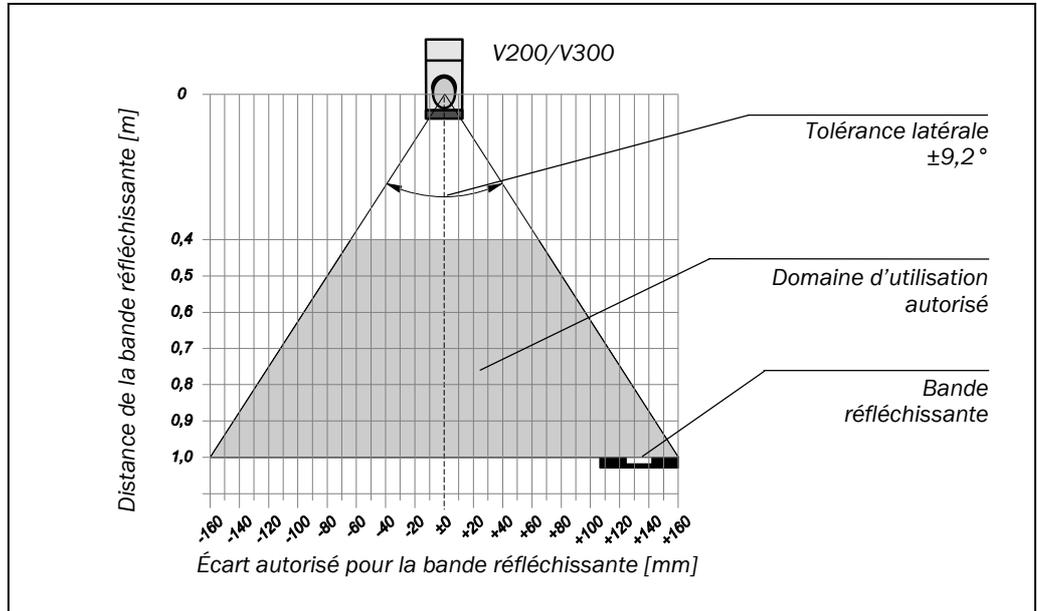
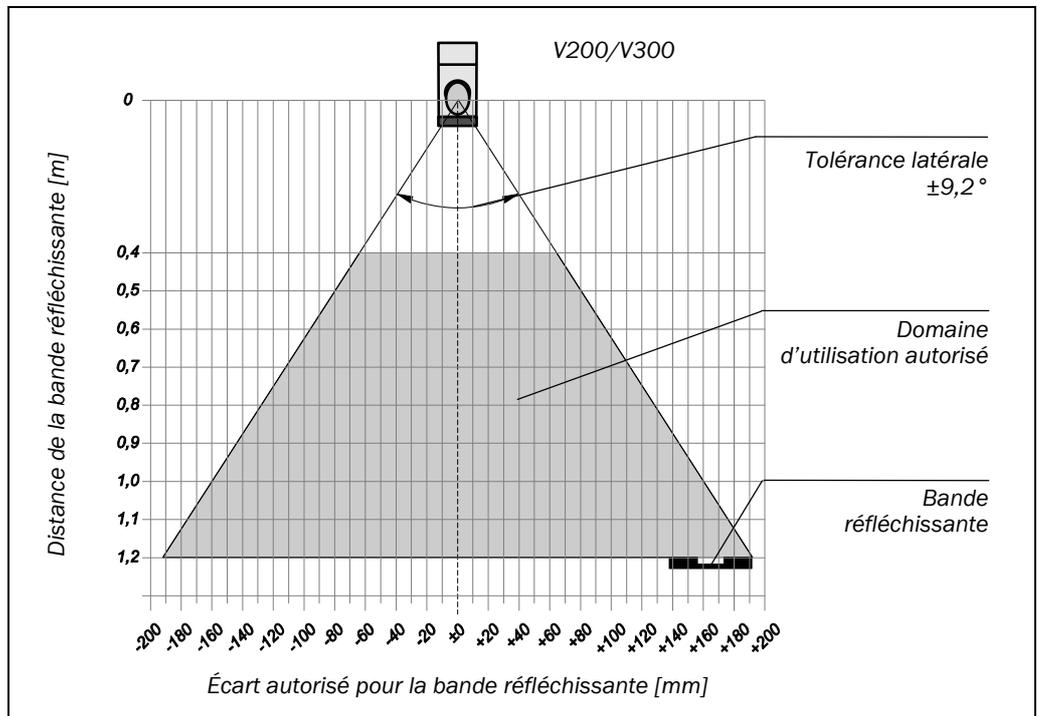
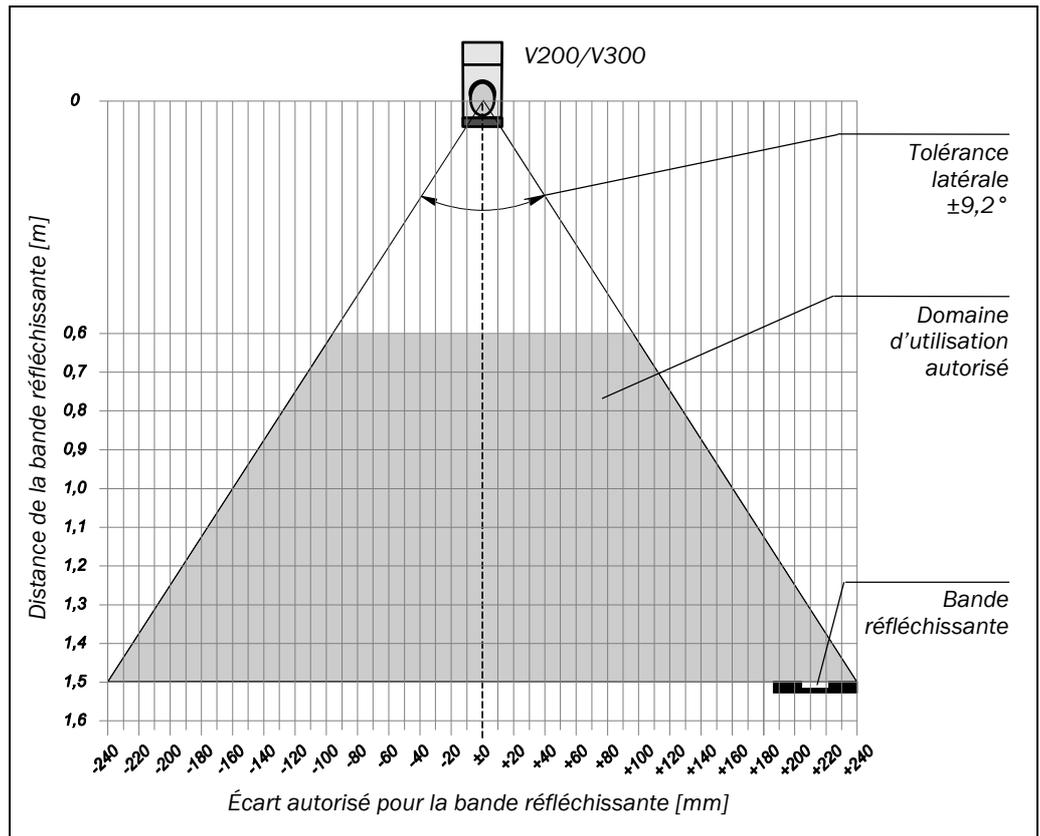


Fig. 18 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 24 mm (la représentation des défauts n'est pas à l'échelle)



V200/V300

Fig. 19 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 30 mm (la représentation des défauts n'est pas à l'échelle)



- Appuyer fortement sur la bande réfléchissante et s'assurer du bon collage sur les bords. C'est indispensable pour que la poussière et les liquides ne puissent pénétrer sous la bande réfléchissante.

5 L'installation électrique



ATTENTION

Mettre l'installation hors tension !

Pendant le raccordement électrique des appareils, l'installation pourrait se mettre inopinément en fonctionnement.

- S'assurer que pendant toute la durée du raccordement électrique, l'installation reste hors tension.

Câbler séparément les sorties OSSD1 et OSSD2 !

Il est interdit de relier les sorties OSSD1 et OSSD2 ensemble car cela compromettrait la sécurité de la transmission.

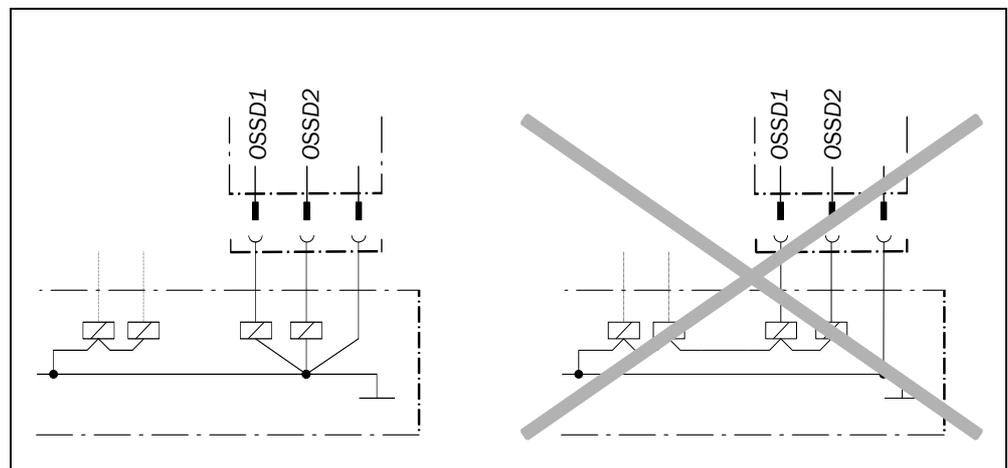
- S'assurer que la machine traite indépendamment ces deux signaux.
- Les contacteurs commandés doivent être à contacts guidés et être surveillés (cf. section 5.3 sous «Contrôle des contacteurs commandés (EDM)», page 37).

Raccorder les OSSD à un seul élément de commutation commandé!

- Chaque sortie TOR de sécurité (OSSD) ne peut commander qu'un seul élément de commutation (par ex. un relais ou un contacteur). Si plusieurs éléments sont nécessaires, il faut interposer un élément multiplicateur approprié.

Eviter toute différence de potentiel entre les charges et l'équipement de protection !

- Lorsque des charges non protégées contre les inversions de polarité sont connectées sur les sorties OSSD, il faut raccorder les points 0 V de ces charges et les points 0 V de l'équipement de protection correspondant individuellement et directement sur le même bornier 0 V. En cas de défaillance, c'est la seule façon de garantir qu'aucune différence de potentiel ne puisse apparaître entre les points 0 V des charges et ceux de l'équipement de protection correspondant.



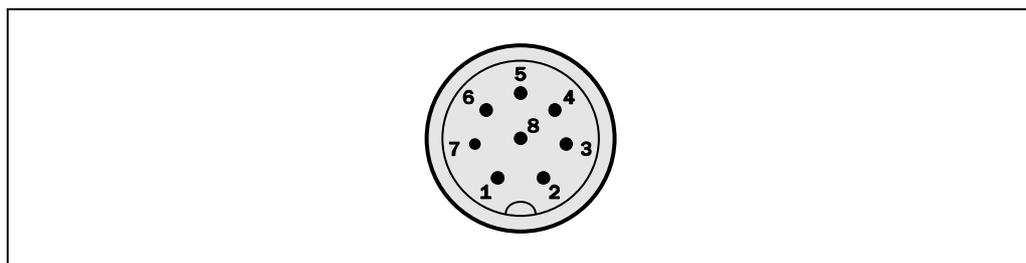
Remarques

- Les deux sorties sont à l'épreuve des courts-circuits au 24 V CC et au 0 V. Si le trajet lumineux n'est pas occulté, les sorties sont à l'état haut (HIGH) (reliées au + de l'alimentation CC) ; si le trajet lumineux est occulté ou en cas de défaillance de l'appareil ainsi que pendant l'autotest, le potentiel des sorties tombe à l'état bas (LOW).
- La caméra de sécurité V200/V300 est conforme aux exigences de la compatibilité électromagnétique (CEM) pour l'environnement industriel (compatibilité électromagnétique classe A). Pour une utilisation en environnement domestique, il peut être à l'origine de perturbations radioélectriques.

- Afin de pouvoir atteindre les spécifications CEM, il est nécessaire de connecter la terre fonctionnelle TF.
- Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables (par ex. EN 61496-1), l'alimentation en tension externe des appareils (TBTS) doit pouvoir supporter entre autres une coupure du secteur de 20 ms. Les alimentations conformes à la norme EN 60 204-1 répondent à ces exigences. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (cf. section 12.2 «Accessoires» page 63).
- Pour dimensionner le fusible électrique de la caméra, se conformer aux indications du paragraphe 11.1 «Fiche de spécifications», page 56.

5.1 Raccordement système M12 × 8

Fig. 20 : Raccordement système V200/V300



La V200/V300 possède un câble de commande non amovible (longueur : env. 30 cm) terminé par un connecteur M12 × 8.

Tab. 10 : Brochage raccordement système V200/V300

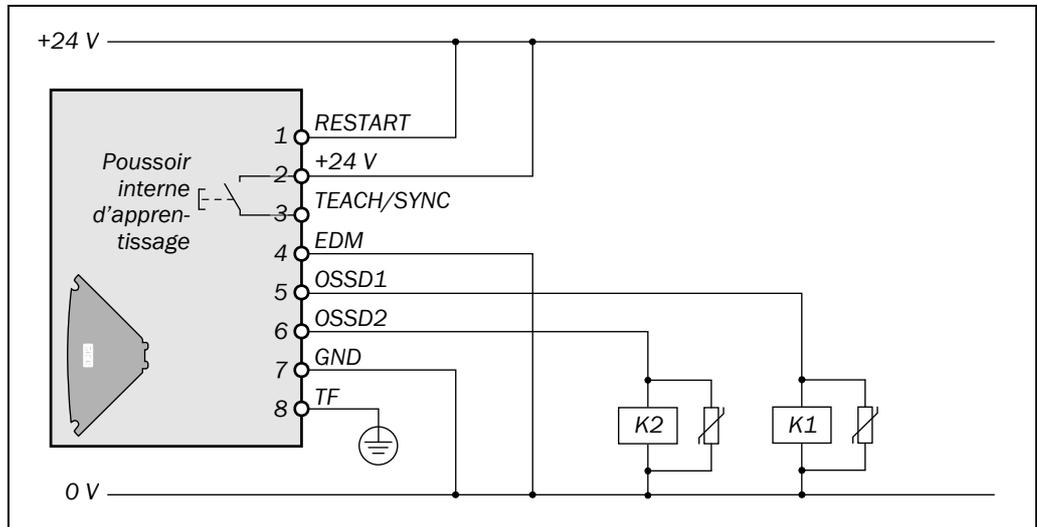
Broche	Couleur	Signal	Fonction
1	Blanc	RESTART	Réarmement/redémarrage (en option)
2	Marron	+24 V CC	24 V CC (alimentation en tension)
3	Vert	TEACH/SYNC	Apprentissage/synchronisation
4	Jaune	EDM	Contrôle des contacteurs commandés (EDM) (en option)
5	Gris	OSSD1	OSSD1 (sortie TOR de sécurité 1)
6	Rose	OSSD2	OSSD2 (sortie TOR de sécurité 2)
7	Bleu	GND	0 V CC (alimentation en tension)
8	-	TF	Terre fonctionnelle

Remarque Des câbles d'alimentation de différentes longueurs sont disponibles comme accessoires (cf. paragraphe 12.2 «Accessoires», page 63). Si un câble d'alimentation maison est utilisé, prendre soin de garantir le raccordement de la terre fonctionnelle (broche 8).

5.2 Raccordement de la V200/V300 sans contrôle des contacteurs commandés (EDM), sans verrouillage de redémarrage interne et sans interrupteur externe d'apprentissage à clé

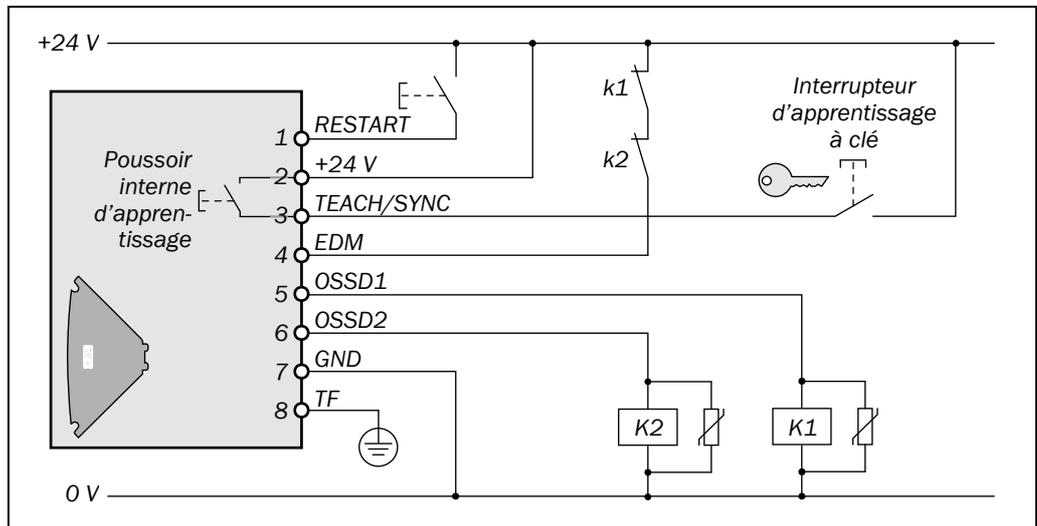
Remarque Lorsque la V200/V300 est utilisée sans verrouillage de redémarrage interne, il faut réaliser un verrouillage de redémarrage externe, c.-à-d. au niveau de la machine.

Fig. 21 : Raccordement de la V200/V300 sans contrôle des contacteurs commandés (EDM), sans verrouillage de redémarrage interne et sans interrupteur externe d'apprentissage à clé



5.3 Raccordement de la V200/V300 avec contrôle des contacteurs commandés (EDM), avec verrouillage de redémarrage interne et interrupteur externe d'apprentissage à clé

Fig. 22 : Raccordement de la V200/V300 avec contrôle des contacteurs commandés (EDM), avec verrouillage de redémarrage interne et interrupteur externe d'apprentissage à clé



Poussoir de réarmement/redémarrage

Pour utiliser la V200/V300 avec verrouillage de redémarrage interne (cf. section 3.4.1 «Verrouillage de redémarrage», page 15), il faut que l'opérateur actionne le poussoir de réarmement avant le redémarrage de la machine.



ATTENTION

Il est nécessaire de choisir correctement l'emplacement du poussoir de réarmement !

Le poussoir de réarmement doit être placé hors de la zone dangereuse de sorte qu'il soit hors d'atteinte d'une personne présente dans la zone dangereuse. En outre, la zone dangereuse doit être entièrement visible par l'opérateur qui actionne le poussoir de réarmement.

Il faut impérativement refaire l'apprentissage après chaque modification des raccordements !

La V200/V300 n'active le verrouillage de redémarrage interne qu'après l'exécution d'un nouvel apprentissage. Dans la négative, le système ne passe pas au vert.

La configuration du verrouillage de redémarrage interne est décrit section 8.2 «Verrouillage de redémarrage interne» page 50.

Contrôle des contacteurs commandés (EDM)

Le contrôle électrique des contacteurs commandés doit être réalisé de sorte que les deux contacts NF (k1, k2) se ferment positivement (contacts guidés), lorsque les éléments de commutation (K1, K2) regagnent leur position de repos après déclenchement de l'équipement de protection. Une tension de 24 V est alors présente sur l'entrée du contrôle des contacteurs commandés (EDM). Si le 24 V n'est pas présent après le déclenchement de l'équipement de protection, cela signifie que l'un des éléments de commutation du contacteur commandé est défectueux, et que ce dernier empêche la machine de redémarrer.



ATTENTION

Il faut impérativement refaire l'apprentissage après chaque modification des raccordements !

La V200/V300 n'active le contrôle des contacteurs commandés qu'après l'exécution d'un nouvel apprentissage. Si le système est mis en service sans apprentissage après avoir raccordé les éléments de retour des contacteurs commandés sur l'entrée *contrôle des contacteurs commandés (EDM)*, le contrôle des contacteurs commandés reste désactivé. Le système pourrait ainsi passer au vert, même si les contacteurs commandés sont défectueux.

La configuration du contrôle des contacteurs commandés est décrit section 8.3 «Contrôle des contacteurs commandés» page 51.

Interrupteur d'apprentissage à clé externe

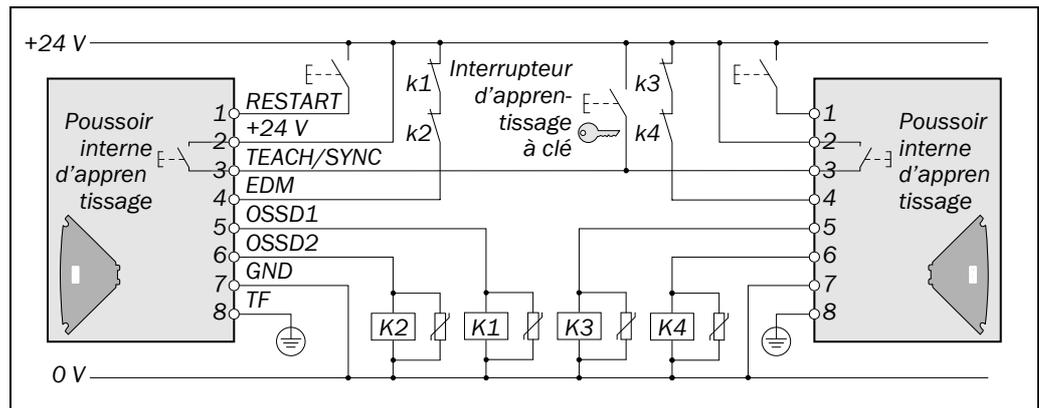
Pour lancer l'apprentissage depuis un autre endroit et/ou pour protéger la configuration, on peut raccorder un interrupteur d'apprentissage à clé externe et verrouiller le poussoir interne d'apprentissage.

Remarques

- Quand on actionne l'interrupteur d'apprentissage à clé la V200/V300 verrouille le poussoir interne d'apprentissage et enregistre cette configuration dans l'appareil. Seul l'interrupteur externe d'apprentissage à clé peut alors déclencher l'apprentissage (cf. section 8.4 «Verrouillage du poussoir interne d'apprentissage», page 52).
- Si l'application utilise deux V200/V300, ils exploitent alors le même interrupteur externe d'apprentissage à clé (cf. Fig. 23, page 38).

5.4 Deux V200/V300 avec synchronisation

Fig. 23 : Raccordement de deux V200/V300 avec synchronisation



Lorsque deux V200/V300 sont disposées de sorte qu'elles surveillent en totalité ou en partie la même bande réfléchissante, les deux caméras peuvent interférer entre elles. Pour empêcher que cela ne se produise, il faut synchroniser les deux caméras.

Procédure de synchronisation des deux V200/V300 :

- Raccorder ensemble les br. 3 des deux caméras. Après chaque mise en sous tension et chaque apprentissage, les caméras se synchronisent automatiquement.

Remarques

- Quand on actionne les deux interrupteurs externes d'apprentissage à clé ou un des deux poussoirs internes d'apprentissage, les deux appareils apprennent simultanément leur propre champ de protection.
- Si le verrouillage de redémarrage interne est activé, il est possible de câbler des poussoirs de réarmement séparés pour chacune des deux caméras ou d'utiliser un poussoir de réarmement commun.
- Si le contrôle des contacteurs commandés est activé, il faut impérativement raccorder un contact NF séparé (k1, k2) pour chacune des deux caméras.

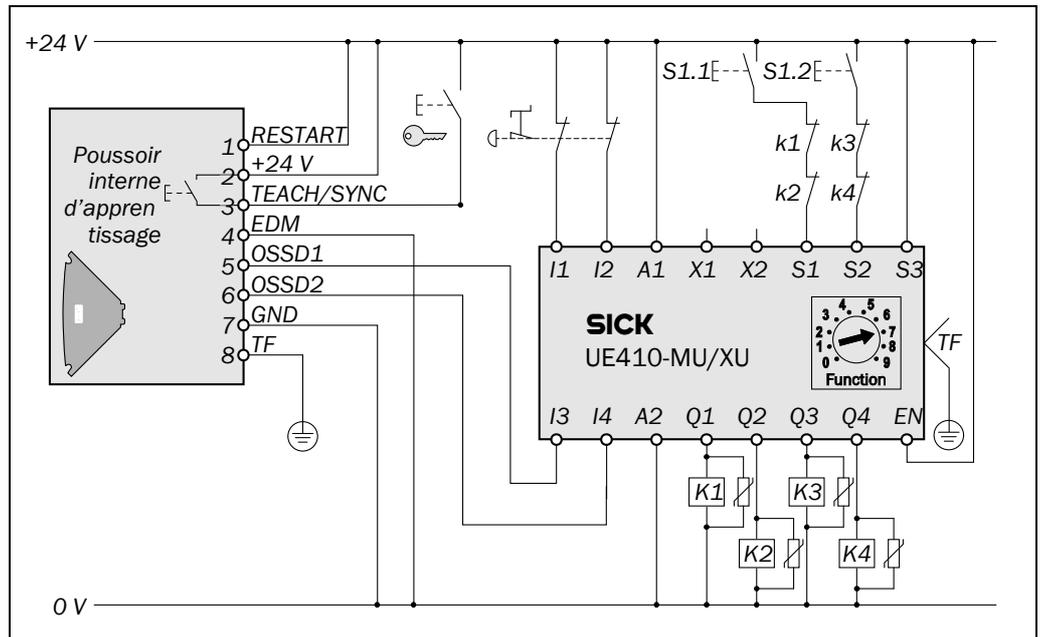
5.5 Exemples de câblage

- Remarques**
- Il faut respecter les notices d'instructions de chacun des appareils raccordés !
 - Vous trouverez d'autres exemples de câblage sur le site www.sick.com.

5.5.1 V200/V300 connectée à un module UE410 Flexi avec contrôle des contacteurs commandés (EDM) et verrouillage de redémarrage aussi bien pour la V200/V300 que pour l'arrêt d'urgence

La caméra de sécurité V200/V300 se connecte sur une commande à relais ou à contacteurs au moyen d'une commande modulaire de sécurité UE410 Flexi (UE410-MU avec extension UE410-XU). Le fonctionnement exploite le contrôle des contacteurs commandés et le verrouillage de redémarrage interne de la V200/V300 ainsi que le verrouillage de redémarrage pour l'arrêt d'urgence.

Fig. 24 : Exemple de câblage V200/V300 avec UE410 Flexi



Principe de fonctionnement

Si le trajet lumineux de la V200/V300 n'est pas occultée et que les conditions des entrées de l'UE410 sont satisfaites, le système est prêt à démarrer la machine et attend un signal d'entrée/d'enclenchement. Le circuit logique du système interprète un appui sur S1 suivi d'un relâchement comme une autorisation. La sortie correspondante de l'UE410 est passante (portée au potentiel d'alimentation). Si les conditions des entrées ne sont plus satisfaites, les sorties correspondantes de l'UE410 se coupent.

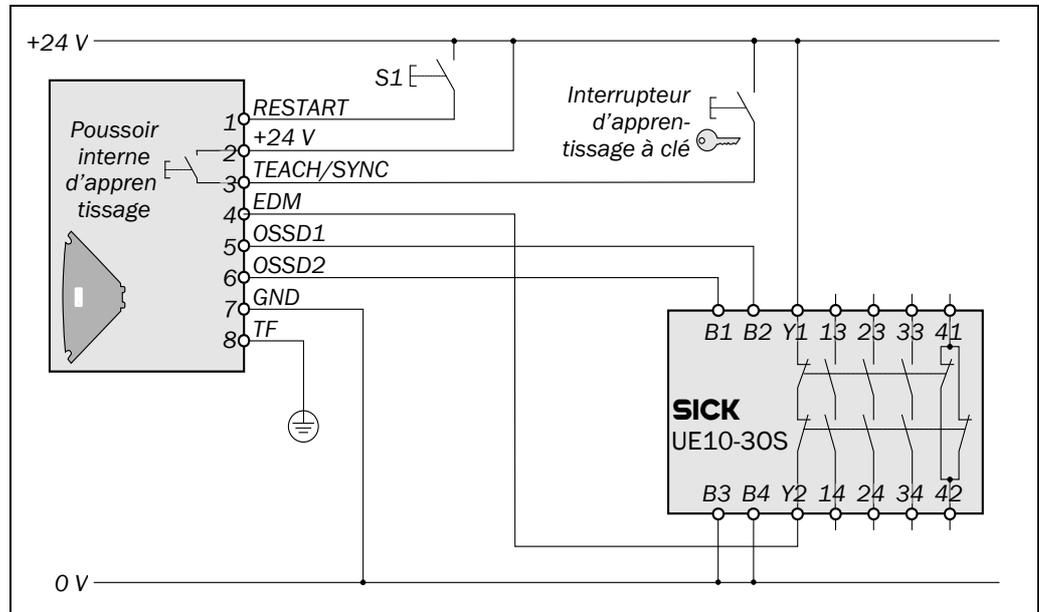
Erreurs possibles

Les courts-circuits transversaux ou verticaux des câbles de raccordement de la V200/V300 sont détectées et déclenchent le verrouillage («Lock-out», cf. page 54). Les dysfonctionnements des contacteurs K1 à K4 sont détectés. La fonction de coupure des sorties est conservée. En cas de tentative de manipulation du poussoir S1.x (par ex. en le bloquant), le système ne donne pas l'autorisation de mouvement dangereux sur les circuits de sortie.

5.5.2 V200/V300 connectée à un UE10-30S avec contrôle des contacteurs commandés (EDM) et verrouillage de redémarrage interne

La caméra de sécurité V200/V300 se connecte dans une commande à relais ou à contacteurs au moyen d'un module de relaying de sécurité UE10-30S. Le fonctionnement exploite le contrôle des contacteurs commandés (EDM) et le verrouillage de redémarrage interne.

Fig. 25 : Exemple de câblage V200/V300 avec un module UE10-30S



Principe de fonctionnement

Avec le trajet lumineux non occulté, et un état de repos en l'absence de défaut de l'UE10-30S, la LED d'état  de la V200/V300 clignote (réarmement obligatoire). Le système est prêt à démarrer la machine et attend un signal d'entrée/d'enclenchement. Le circuit logique du système interprète un appui sur S1 suivi d'un relâchement comme une autorisation. Les sorties OSSD1 et OSSD2 sont passantes (portées au potentiel d'alimentation). Le module UE10-30S est enclenché. En cas d'occultation du trajet lumineux, les sorties OSSD1 et OSSD2 coupent l'UE10-30S.

Erreurs possibles

Les courts-circuits transversaux ou verticaux des sorties OSSD1 et OSSD2 sont détectés et déclenchent le verrouillage («Lock-out», cf. page 54). Les dysfonctionnements de l'UE10-30S sont détectés. La fonction de coupure des sorties est conservée. En cas de tentative de manipulation du poussoir S1 (par ex. en le bloquant), le système ne donne pas l'autorisation de mouvement dangereux sur les circuits de sortie.

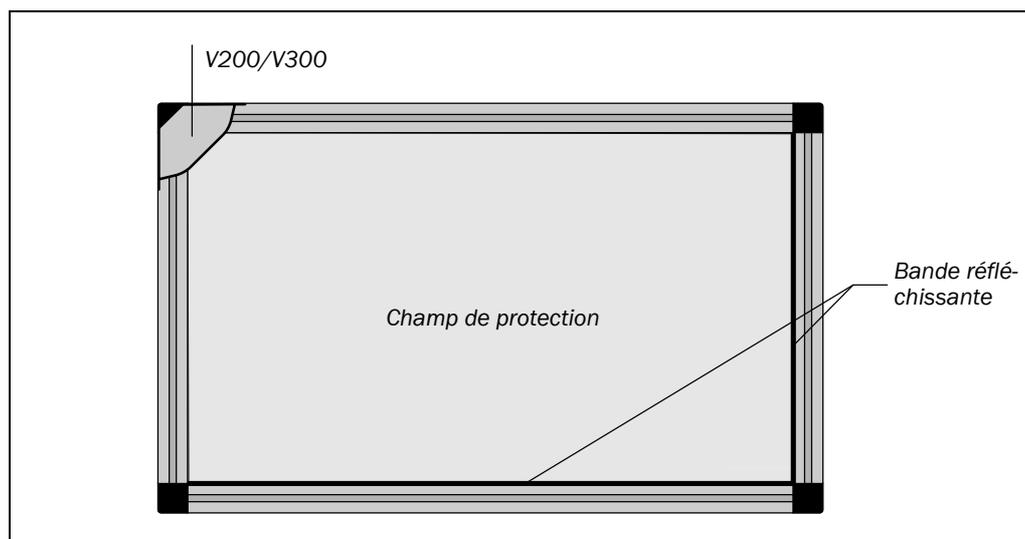
6 Exemples d'applications

Remarque Ces exemples sont conçus dans le seul but d'aider à la conception de projets. Il faut le cas échéant, prendre en compte des mesures de sécurité complémentaires dans les applications réelles.

6.1 Application avec une V200/V300

Si les dimensions du champ de protection nécessaires peuvent être réalisées avec une seule V200/V300, monter la caméra sur un angle du châssis ou dans un angle du châssis. Apposer la bande réfléchissante sur le côté opposé.

Fig. 26 : Application avec un petit champ de protection (1 x V200/V300)

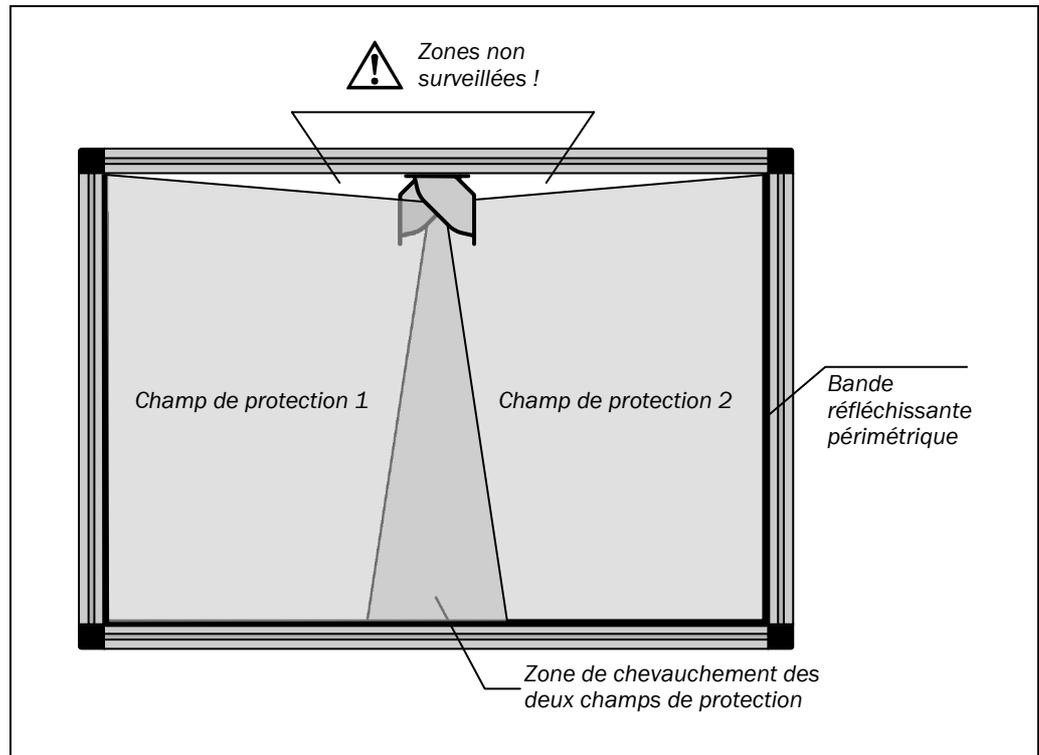


6.2 Application avec deux V200/V300

Si l'application nécessite une largeur de champ de protection plus grande que l'on ne peut pas obtenir avec une seule V200/V300 ou si la zone dangereuse doit être protégée d'une façon particulièrement ergonomique, il est possible d'exploiter deux V200/V300 opposées en parallèle (cf. Fig. 27) ou en dièdre (cf. Fig. 28). De cette manière, on réalise deux champs de protection se chevauchant.

- Remarques**
- Monter les appareils de sorte qu'ils se chevauchent comme indiqué sur l'illustration (c.-à-d. **non** dos à dos). Dans le cas contraire, il pourrait y avoir des zones non surveillées.
 - Veiller à ce que les repères des boîtiers des deux caméras soient dans le même plan.
 - Il faut synchroniser les deux V200/V300 afin qu'il n'interfèrent pas entre eux (cf. section 5.4, page 38).

Fig. 27 : Application avec un grand champ de protection (2 × V200/V300)

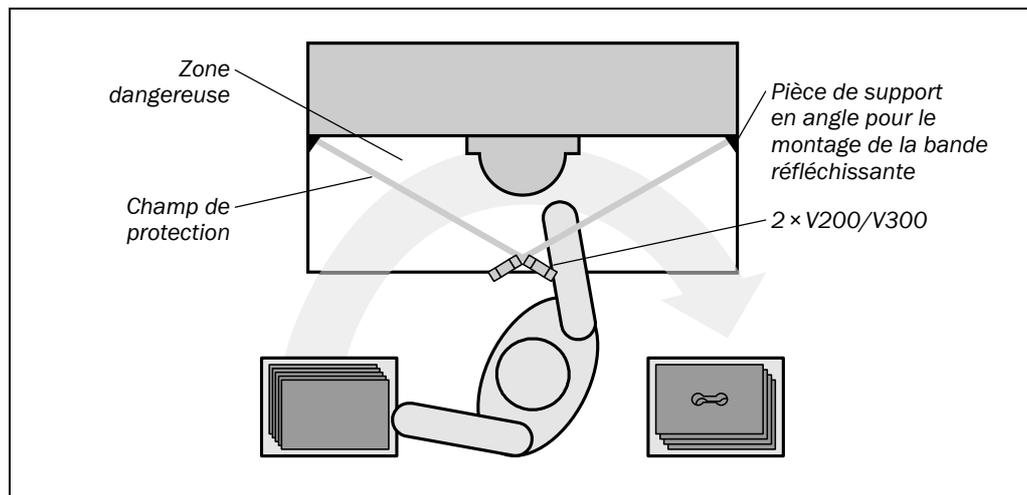


6.3 Application avec accès protégé sur trois cotés (poste de travail à ergonomie optimisée)

Afin de réaliser un poste de travail aussi ergonomique qu'efficace, on peut disposer deux caméras de sécurité en dièdre. De cette manière, l'accès à la zone dangereuse du poste de travail est protégé sur trois cotés.

Remarque Grâce à des champs de protection opposés par le sommet et en raison des distances de sécurité nécessaires, on obtient éventuellement dans ce type d'application une plus grande distance de travail pour l'opérateur.

Fig. 28 : Réalisation ergonomique d'un poste de travail par l'utilisation de deux V200/V300 (vue de dessus)



- Remarques**
- Dans cette application il faut prendre un soin particulier au montage correct des bandes réfléchissantes comme illustré dans la figure. Le plan des bandes réfléchissantes doit toujours être perpendiculaire au plan du champ de protection.
 - Dans cette application, la zone surveillée n'occupe souvent pas toute la surface de travail disponible. C'est pourquoi il faut matérialiser le contour de la zone surveillée sur la surface de travail, si ce n'est pas déjà fait par la mise en place des bandes réfléchissantes.

6.4 Application avec transport automatisé de matériaux dans le poste de travail

Lorsque l'application demande l'introduction automatique de matériau dans le poste de travail, on peut monter la caméra de sécurité de sorte qu'elle ne surveille que la partie de la zone au-dessus des matériaux transportés.



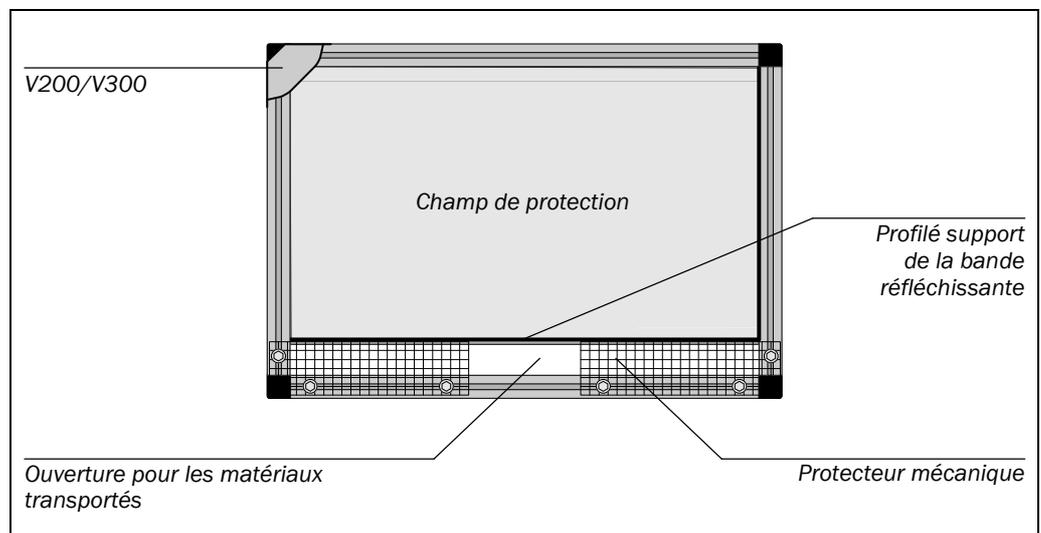
ATTENTION

Il faut alors protéger d'une autre manière l'accès des matériaux !

Dans cette réalisation, la V200/V300 ne surveille pas l'introduction des matériaux.

- Il faut s'assurer que les zones non surveillées des deux côtés de l'introduction du matériau sont protégées par des protecteurs mécaniques.
- Il faut empêcher par des mesures organisationnelles que des personnes puissent pénétrer la zone dangereuse du poste de travail par l'entrée des matériaux (par ex. en augmentant la distance de sécurité).

Fig. 29 : Montage avec transport automatisé de matériaux dans le poste de travail



7 Mise en service



ATTENTION

Un personnel qualifié doit effectuer des tests de validation pour que la mise en service soit effective !

Un personnel qualifié doit tester et valider l'installation protégée par une caméra de sécurité V200/V300, avant sa première mise en service. Dans ce but, observer les conseils prodigués chapitre 2 «La sécurité», page 9.

7.1 Consignes de test

Les tests décrits ci-après servent à s'assurer de la conformité aux prescriptions nationales et internationales et en particulier à celles concernant les exigences de sécurité des machines et des installations de production (conformité CE).

Ces tests servent également à écarter les risques que les interférences telles que les sources de lumière parasite et d'autres interférences dues à l'environnement pourraient faire naître.

Les essais doivent par conséquent être effectués dans tous les cas.

7.2 Tests préalables à la première mise en service

- Il faut vérifier le fonctionnement de l'équipement de protection de la machine dans tous les modes de fonctionnement configurables sur la machine selon la liste de vérifications figurant en annexe (voir 13.2 «Liste de vérifications à l'attention du fabricant», page 66).
- Il est nécessaire de former les opérateurs par le personnel qualifié de l'exploitant et avant qu'ils ne prennent leur service sur la machine mise en sécurité au moyen de la caméra de sécurité. La responsabilité de la formation échoit à l'exploitant de la machine.

7.3 Un personnel qualifié doit effectuer un test régulier de l'équipement de protection

- Il faut effectuer des tests en temps voulu en conformité avec les prescriptions nationales en vigueur. Ces tests servent à détecter des modifications ou des manipulations de l'équipement de protection intervenues postérieurement à la mise en service.
- Les tests, selon la liste de vérifications annexée, doivent aussi être effectués à chaque modification importante de la machine ou de la caméra de sécurité ainsi qu'après un échange ou une remise en état.

7.4 Tests de l'équipement de protection par des personnes autorisées ou mandatées



ATTENTION

Pendant la vérification, s'il arrive que la LED de visualisation verte ou jaune s'allume, le travail sur la machine n'est pas autorisé. Au cours du contrôle, seul la LED de visualisation  Rouge doit s'allumer!

S'il arrive qu'*au cours du contrôle* la LED de visualisation  ou  s'allume, même brièvement, le travail sur la machine n'est pas autorisé. Dans ce dernier cas, l'installation de la caméra de sécurité doit impérativement être vérifiée par un personnel qualifié.

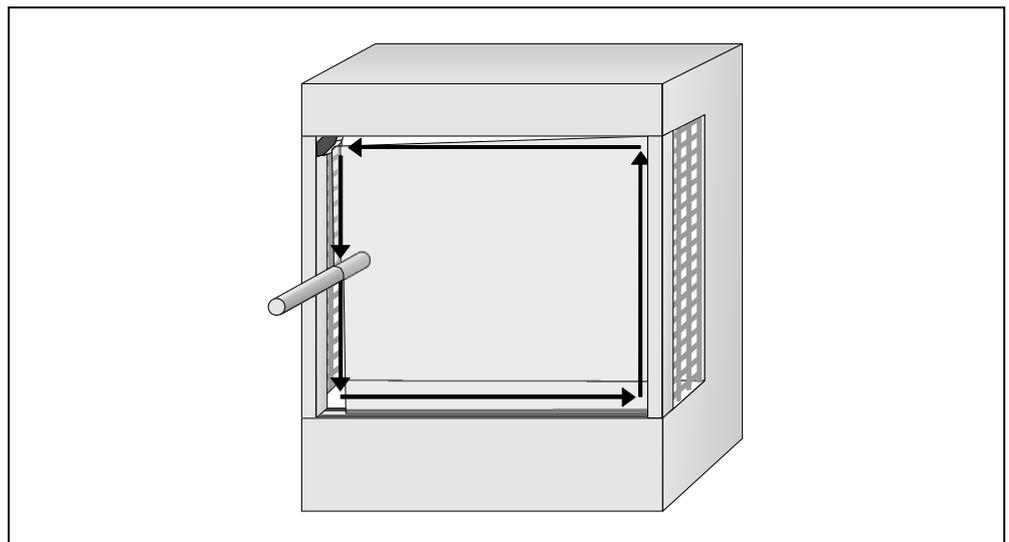
Quand l'équipement de protection doit-il être contrôlé ?

- L'équipement de protection doit être vérifié **chaque jour** par un personnel autorisé et dont c'est la mission.
- L'équipement de protection doit être contrôlé **à chaque changement d'opérateur**.

Contrôle de l'équipement de protection :

- Vérifier que l'équipement de protection est correctement positionné et n'est pas endommagé, en particulier au niveau des fixations, du raccordement électrique, du câble de raccordement, de la vitre frontale et de la bande réfléchissante.
- Il faut vérifier qu'il est impossible d'accéder à la zone dangereuse sans occulter le champ de protection de la V200/V300 ni pour une personne ni pour une partie du corps (par ex. en écartant un protecteur mécanique).
- Il faut vérifier que l'équipement de protection est opérationnel pour le mode de fonctionnement choisi.
- Optez pour un bâton test approprié à la résolution utilisée. Le diamètre du bâton test doit correspondre à la résolution efficace du système que l'on a obtenu par l'emploi du kit de résolution.
- Comme illustré à la Fig. 30, introduire lentement le bâton test dans le champ de protection, côté bordure extérieure.

Fig. 30 : Test quotidien de l'équipement de protection avec le bâton test



8 Processus de configuration



ATTENTION

Arrêter l'installation pour faire cesser le risque qu'elle constitue !

Pendant la configuration de la caméra de sécurité, une personne pourrait mettre en route l'installation de manière inopinée.

- S'assurer que l'ensemble de l'installation ne présente aucun risque pendant la procédure de configuration.
-

8.1 Apprentissage

Avant la première mise en service, il faut exécuter une procédure d'apprentissage. La séquence d'apprentissage se déroule comme suit :

- La V200/V300 détecte la configuration réelle des connexions et configure en conséquence le verrouillage de redémarrage interne, le contrôle des contacteurs commandés et le verrouillage du poussoir interne d'apprentissage. En configuration usine, ces fonctions sont désactivées.
- La V200/V300 détecte le champ de protection grâce à la bande réfléchissante. En configuration usine, la V200/V300 n'a pas de champ de protection en mémoire.

Apprentissage de la configuration réelle et de la forme du champ de protection :

- S'assurer que la caméra et la bande réfléchissante sont montées correctement et que le câblage électrique est réalisé.
- Mettre la V200/V300 en marche. La LED de visualisation  est allumée en continu.



ATTENTION

S'assurer lors de l'apprentissage qu'aucun objet ne se trouve dans le champ de protection !

La V200/V300 mémorise uniquement la partie continue la plus longue de la bande réfléchissante. Si des interstices de réflexion existent, par ex. parce que la bande réfléchissante a été endommagée ou bien parce qu'un objet se trouve dans le champ de protection, la caméra de sécurité ignore la portion la plus courte de la bande réfléchissante.

- Démarrer l'apprentissage comme suit

Tab. 11 : Démarrage de l'apprentissage

A l'aide du poussoir interne d'apprentissage	A l'aide de l'interrupteur d'apprentissage à clé
<p>Actionner au moyen de la tige d'apprentissage le poussoir interne d'apprentissage comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le maintenir actionné env. 5 secondes (la LED de diagnostic 4  clignote 5 fois). Si la V200/V300 ne réagit pas, cela peut être dû à un verrouillage du poussoir interne d'apprentissage. Démarrer l'opération d'apprentissage à l'aide de l'interrupteur d'apprentissage à clé ou déverrouiller le poussoir d'apprentissage (voir la section 8.4 «Verrouillage du poussoir interne d'apprentissage», page 52). ➤ Relâcher pendant 2 secondes environ (la LED de diagnostic 4  clignote 2 fois). ➤ Le maintenir actionné env. 5 secondes (la LED de diagnostic 4  clignote 5 fois). ➤ Important : Retirer dès lors la main du champ de protection pour que la V200/V300 le puisse saisir dans son intégralité. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Actionner l'interrupteur externe d'apprentissage à clé pendant au moins 0,5 secondes. La LED de diagnostic 4  s'allume. ➤ Relâcher l'interrupteur d'apprentissage à clé. La LED de diagnostic 4  s'éteint.

La V200/V300 apprend alors la configuration actuelle et la forme du champ de protection. La procédure dure environ 15 secondes. Lors de l'opération d'apprentissage, les LED de diagnostic clignotantes identifient la configuration détectée :

Tab. 12 : Interprétation des LED de diagnostic pendant l'apprentissage

Indication	Interprétation
1 	OSSDs détectées et OK
2 	Contrôle des contacteurs commandés (EDM) détecté et activé
3 	Poussoir de réarmement détecté et verrouillage de redémarrage activé
4 	Poussoir interne d'apprentissage déverrouillé

V200/V300

➤ Vérifier le succès de l'apprentissage en surveillant les LED de visualisation :

Tab. 13 : Affichages des LED après l'apprentissage

LED d'état			LED de diagnostic				Interprétation
			1	2	3	4	
							L'apprentissage a réussi. Si le champ de protection est libre et si le verrouillage de redémarrage est désactivé, la V200/V300 passe au vert.
							L'apprentissage a réussi. Si le champ de protection est libre et si le verrouillage de redémarrage est activé, la V200/V300 attend l'actionnement du poussoir de réarmement.
							L'apprentissage a échoué (mesures correctives, cf. ci-dessous).

➤ Après l'apprentissage, vérifier impérativement le champ de protection (cf. paragraphe 7.4 «Tests de l'équipement de protection par des personnes autorisées ou mandatées», page 46).

Si l'apprentissage échoue :

- Le cas échéant, procéder par élimination en contrôlant les causes suivantes :
 - Le réflecteur est-il présent et propre ?
 - Le réflecteur est-il placé perpendiculairement au plan du champ de protection ?
 - La bande réfléchissante ou bien des segments de celle-ci sont-ils très courts ?
 - Y a-t-il d'autres objets réfléchissants au voisinage immédiat et que le système pourrait détecter (par ex. bandes réfléchissantes sur des vêtements de protection ou des films d'emballage, etc.) ?
- Éliminer la cause.
- Répéter la procédure d'apprentissage.

8.2 Verrouillage de redémarrage interne

La configuration du verrouillage de redémarrage est définie par le câblage. Elle est prise en compte lors de la procédure d'apprentissage la plus récente effectuée.

Activation du verrouillage de redémarrage interne :

- Effectuer le raccordement électrique du poussoir de réarmement (cf. section 5.3, page 36).
- Mettre la V200/V300 en marche.
- Effectuer la procédure d'apprentissage.

Si aucun signal n'est présent sur l'entrée *Réarmement/redémarrage*, la caméra de sécurité active le verrouillage de redémarrage interne et enregistre cette configuration dans l'appareil. L'appareil attend que l'on actionne le poussoir de réarmement.

- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

Désactivation du verrouillage de redémarrage interne :

- Relier l'entrée *Réarmement/redémarrage* en permanence au 24 V (cf. section 5.2, page 36).
- Mettre la V200/V300 en marche.
- Effectuer la procédure d'apprentissage.

Si l'entrée *Réarmement/redémarrage* est reliée au 24 V, la caméra de sécurité désactive le verrouillage de redémarrage interne et enregistre cette configuration dans l'appareil.

- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

8.3 Contrôle des contacteurs commandés

En configuration usine, le contrôle des contacteurs commandés est désactivé.

Activation du contrôle des contacteurs commandés :

- Effectuer le raccordement électrique (cf. section 5.3, page 36).
- Mettre la V200/V300 en marche.
- Effectuer la procédure d'apprentissage.

Si à cet instant les éléments de retour des contacteurs commandés à surveiller par l'entrée *contrôle des contacteurs commandés (EDM)* sont raccordés, la caméra de sécurité active le contrôle des contacteurs commandés et enregistre cette configuration dans l'appareil.



ATTENTION

Sans procédure d'apprentissage, le contrôle des contacteurs commandés reste désactivé !

Si le système est mis en service sans apprentissage après avoir raccordé les éléments de retour des contacteurs commandés sur l'entrée *contrôle des contacteurs commandés (EDM)*, le contrôle des contacteurs commandés reste désactivé. Le système pourrait ainsi passer au vert, même si les contacteurs commandés sont défectueux.

- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

Désactivation du contrôle des contacteurs commandés :

- Relier l'entrée *Contrôle des contacteurs commandés (EDM)* en permanence au 0 V (cf. section 5.2, page 36).
- Mettre la V200/V300 en marche.
- Effectuer la procédure d'apprentissage.

En l'absence de signal (0 V) sur l'entrée *contrôle des contacteurs commandés (EDM)*, la caméra de sécurité désactive le contrôle des contacteurs commandés et cette configuration dans l'appareil.

- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

8.4 Verrouillage du poussoir interne d'apprentissage

En configuration usine, le poussoir interne d'apprentissage est déverrouillé, c.-à-d. qu'on peut l'utiliser. Pour lancer l'apprentissage depuis un autre endroit et/ou pour protéger la configuration, on peut raccorder un interrupteur d'apprentissage à clé externe et verrouiller le poussoir interne d'apprentissage.

Verrouillage du poussoir interne d'apprentissage :

- Raccorder un interrupteur externe d'apprentissage à clé (cf. section 5.3, page 36).
- Mettre la V200/V300 en marche.
- Lancer un apprentissage **avec l'interrupteur d'apprentissage à clé**.

La V200/V300 verrouille le poussoir interne d'apprentissage et enregistre cette configuration dans l'appareil. Dès lors, l'apprentissage n'est encore possible qu'avec l'interrupteur d'apprentissage à clé.

- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

Déverrouillage du poussoir interne d'apprentissage :

- Mettre la V200/V300 en marche.
- Actionner l'interrupteur d'apprentissage à clé pendant au moins 60 secondes.
La V200/V300 déverrouille le poussoir interne d'apprentissage et enregistre cette configuration dans l'appareil.
- Si l'interrupteur d'apprentissage à clé n'est plus utilisé, le démonter complètement de l'installation électrique. Dans le cas contraire, la V200/V300 verrouille à nouveau le poussoir interne d'apprentissage si l'interrupteur d'apprentissage à clé est actionné.
- Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

9 L'entretien

La caméra de sécurité V200/V300 ne nécessite aucune maintenance. Cependant, la vitre frontale de la V200/V300 ainsi que la bande réfléchissante doivent être nettoyés régulièrement et à chaque fois qu'ils sont encrassés.

- Ne pas utiliser de nettoyants agressifs.
- Ne pas utiliser de nettoyants abrasifs.

Remarque Par suite de phénomènes électrostatiques, la poussière a tendance à coller sur la vitre frontale et la bande réfléchissante. Cet effet peut être réduit par l'utilisation d'un nettoyant antistatique (Réf. SICK 5600006) et de chiffons optiques SICK (Réf. 4003353).

Nettoyage de la vitre frontale et de la bande réfléchissante :

- Éliminer la poussière de la vitre frontale et de la bande réfléchissante avec un pinceau propre et doux.
- Essuyer ensuite la vitre frontale et la bande réfléchissante avec un chiffon propre et humide.

Remarque ➤ Après nettoyage, contrôler la position de la caméra et le bon état de la bande réfléchissante et s'assurer ainsi de l'impossibilité de contourner l'équipement de protection par le dessus, le dessous, et l'arrière.

➤ Vérifier que l'équipement de protection fonctionne comme indiqué section 7.1 «Consignes de test» page 45.

10 Diagnostic des défauts

Ce chapitre décrit le diagnostic et l'élimination des défauts de la caméra de sécurité.

10.1 Comportement en cas de défaillance



ATTENTION

Ne jamais travailler avec un système dont la sécurité pourrait être mise en doute !

- Mettre la machine hors service si la défaillance ne peut pas être identifiée ni éliminée avec certitude.
-

État du système «Lock-out»

Avec certaines défaillances ou avec certaines configurations erronées, le système peut se verrouiller totalement ; c'est l'état «Lock-out». La LED d'état  émet de brefs éclats  (éclats courts/intervalles longs). Pour remettre le barrage en fonctionnement :

- Pour éliminer les défauts, il faut se référer aux informations données dans ce chapitre.
- Couper puis rétablir l'alimentation de la V200/V300 (par ex. en débranchant puis rebranchant le module de connexion).

10.2 Support de SICK

- Si une défaillance survient et que les informations contenues dans ce chapitre ne permettent pas de l'éliminer, prendre contact avec l'agence la plus proche de SICK.

10.3 Avertissements et signalisations de défauts des LED

Cette section explique l'interprétation des avertissements et défaillances signalés par les LED de visualisation et la manière d'y remédier.

Le dépannage en cas d'avertissements  et de défauts  se distingue seulement dans la dernière étape opérationnelle : Un défaut éliminé nécessite un redémarrage de la V200/V300.

LED d'état			LED de diagnostic				Interprétation	Action corrective
			1	2	3	4		
							Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler le contacteur. La remplacer le cas échéant. ➤ Rechercher un éventuel court-circuit ou un court-circuit interne dans le câblage.
							Défaut	
							Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Contrôler les contacteurs et leur câblage, éliminer le cas échéant une erreur de câblage. ➤ Couper puis remettre l'alimentation de l'appareil. En profiter pour contrôler la configuration du contrôle des contacteurs commandés (cf. page 17).
							Défaut	
							Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le fonctionnement du poussoir de réarmement. Le poussoir est probablement défectueux ou actionné continuellement. ➤ Rechercher un court-circuit au 24 V dans le câblage du poussoir de réarmement.
							Défaut	
							Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Vérifier le raccordement de l'interrupteur externe d'apprentissage à clé.
							Défaut	
							Défaut	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Couper la tension d'alimentation de la V200/V300 pendant au moins trois secondes. ➤ Si le problème persiste, veuillez échanger le module.

Tab. 14 : Affichages après l'achèvement de l'apprentissage

11 Caractéristiques techniques

11.1 Fiche de spécifications

Tab. 15 : Fiche de spécifications V200/V300

	Minimum	Typique	Maximum
Caractéristiques générales			
Dimensions du champ de protection	Cf. paragraphe 4.1 «Vérification des dimensions du champ de protection», page 20 et suivantes.		
Type			
V200 Work Station Extended	2 (EN 61 496-1, IEC/TR 61 496-4)		
V300 Work Station Extended	3 (EN 61 496-1, IEC/TR 61 496-4)		
Niveau d'intégrité de la sécurité ²⁾			
V200 Work Station Extended	SIL1 (IEC 61 508), SILCL1 (EN 62 061)		
V300 Work Station Extended	SIL2 (IEC 61 508), SILCL2 (EN 62 061)		
Catégorie			
V200 Work Station Extended	2 (EN ISO 13 849-1)		
V300 Work Station Extended	3 (EN ISO 13 849-1)		
Performance Level ²⁾			
V200 Work Station Extended	PL c (EN ISO 13 849-1)		
V300 Work Station Extended	PL d (EN ISO 13 849-1)		
Taux test	50 1/s (EN ISO 13 849-1)		
Taux exigé ³⁾	30 1/min (EN ISO 13 849-1)		
PFHd (Probabilité de défaillance dangereuse par heure)	$3,2 \times 10^{-9}$		
T _M (durée d'utilisation)	20 ans (EN ISO 13 849)		
Classe de protection	III (EN 50 178)		
Indice de protection	IP 54 (EN 60 529)		
Résolution	20 mm, 24 mm ou 30 mm		
Angle de vision	103° ± 3°		
Température ambiante de fonctionnement	0 °C		+50 °C
Température de stockage	-25 °C		+70 °C (≤24 h)
Humidité compte tenu de la gamme de température de service	EN 61 496-1, section 5.1.2 et section 5.4.2 ainsi que CEI/TR 61 496-4, section 5.4.2		
Humidité ambiante (non saturante)	15 %		95 %
Vibration sinusoïdale	5 g, 10–55 Hz (EN 60 068-2-6)		
Immunité aux chocs	10 g, 16 ms (EN 60 068-2-27)		
Éclairage			
Longueur d'onde	850 nm		
Sécurité oculaire	Sans risque pour les tissus oculaires (IEC 62 471-7)		

²⁾ Pour obtenir des informations détaillées sur la configuration physique de la machine/installation, prendre contact avec l'agence SICK la plus proche.

³⁾ Voici ce qui s'applique au V200 Work Station Extended : Au moins 100 tests internes ou externes doivent être effectués dans la période entre deux réactions de sécurité exigées de l'appareil.

	Minimum	Typique	Maximum
Boîtier			
Matériau	Aluminium injecté		
Dimensions	Voir la section 11.2 «Schémas cotés», page 60.		
Poids total	0,355 kg		
Bande réfléchissante (longueur × largeur) pour résolution :			
20 mm	1,00 m × 37 mm		
24 mm	1,20 m × 37 mm		
30 mm	1,50 m × 48 mm		
Retard à la mise sous tension après application de la tension d'alimentation			6 s

Caractéristiques électriques

Tension d'alimentation U_v au niveau de l'appareil (TBTS) ⁴⁾	19,2 V	24 V	28,8 V
Résistance maximale permise pour les câbles de la ligne d'alimentation			1 Ω
Ondulation résiduelle ⁵⁾			$\pm 5\%$
Courant de service			
sous 24 V, sans charge de sortie			165 mA
sous charge de sortie maximale			690 mA
Puissance consommée			
sous 24 V, sans charge de sortie			4 W
sous charge de sortie maximale			19 W
Raccordement électrique	M12 × 8 (cf. section 5.1, page 35)		
Longueur de câble pour section des conducteurs 0,25 mm ²			7,5 m
Synchronisation	Électrique (cf. section 5.1, page 35)		

⁴⁾ Pour être conforme aux exigences des normes produit applicables (par ex. EN 61496-1), l'alimentation externe des appareils (TBTS) doit pouvoir supporter entre autres une coupure du secteur de 20 ms. externe Les alimentations conformes à la norme EN 60204-1 répondent à ces exigences. Des alimentations conformes sont disponibles chez SICK en tant qu'accessoires (cf. section 12.2 «Accessoires», page 63).

⁵⁾ Dans les limites de U_v .

	Minimum	Typique	Maximum
Entrée de <i>Contrôle des contacteurs commandés (EDM)</i> Résistance à l'état haut (HIGH) Capacité Tension (IEC 61 131-2) à l'état haut (HIGH) à l'état bas (LOW) Courant statique	 11 V -3 V 6 mA	 2 kΩ 15 nF 24 V 0 V	 30 V 5 V 15 mA
Entrée <i>Réarmement/redémarrage (RESTART)</i> Résistance à l'état haut (HIGH) Capacité Tension (IEC 61 131-2) à l'état haut (HIGH) à l'état bas (LOW) Courant statique Durée de manœuvre du dispositif de commande manuel	 11 V -3 V 6 mA 120 ms	 2 kΩ 15 nF 24 V 0 V	 30 V 5 V 15 mA
Entrée <i>Apprentissage/synchronisation (TEACH/SYNCH)</i> Résistance à l'état haut (HIGH) Capacité Tension à l'état haut (HIGH) Courant statique	 11 V 6 mA	L'entrée doit être commandée par un interrupteur à clé (contact). 2 kΩ 15 nF 24 V	 30 V 15 mA

	Minimum	Typique	Maximum
Sorties TOR de sécurité (OSSD)	2 PNP à semi-conducteurs, protégées contre les courts-circuits ⁶⁾ , avec surveillance des courts-circuits internes		
Tension de commutation active à l'état haut (HIGH, actif, U_{eff}) à 250 mA	$U_V - 2,7 V$		U_V
Tension de commutation à l'état bas (LOW) (désactivée)	0 V	0 V	3,5 V
Pouvoir de commutation, source	6 mA		250 mA ⁷⁾
Courant de fuite ⁸⁾			250 μ A
Inductance de charge			2,2 H
Charge capacitive sous 50 Ω			2,2 μ F
Résistance de câble autorisée entre l'appareil et la charge ⁹⁾			2,5 Ω
Caractéristiques des impulsions de test ¹⁰⁾			
Largeur de l'impulsion test		230 μ s	300 μ s
Fréquence de test		120 ms	
Temps de réponse			20 ms
Temps de réponse (fermeture)	100 ms		
Retard à la mise sous tension des OSSD de rouge/vert			30 ms
Contacteurs commandés			
Temps de désactivation permis			300 ms
Temps de collage autorisé			300 ms

⁶⁾ Valable pour les tensions comprises entre U_V et 0 V.

⁷⁾ Des surcharges ≤ 500 mA sont possibles pendant un temps très court (≤ 100 ms).

⁸⁾ En cas de défaut (coupure de la ligne 0 V) seul le courant fuite passe par la liaison OSSD. L'organe de commande connecté doit considérer cet état comme un état bas (LOW). Un automate programmable industriel (API) doit être capable de reconnaître cet état.

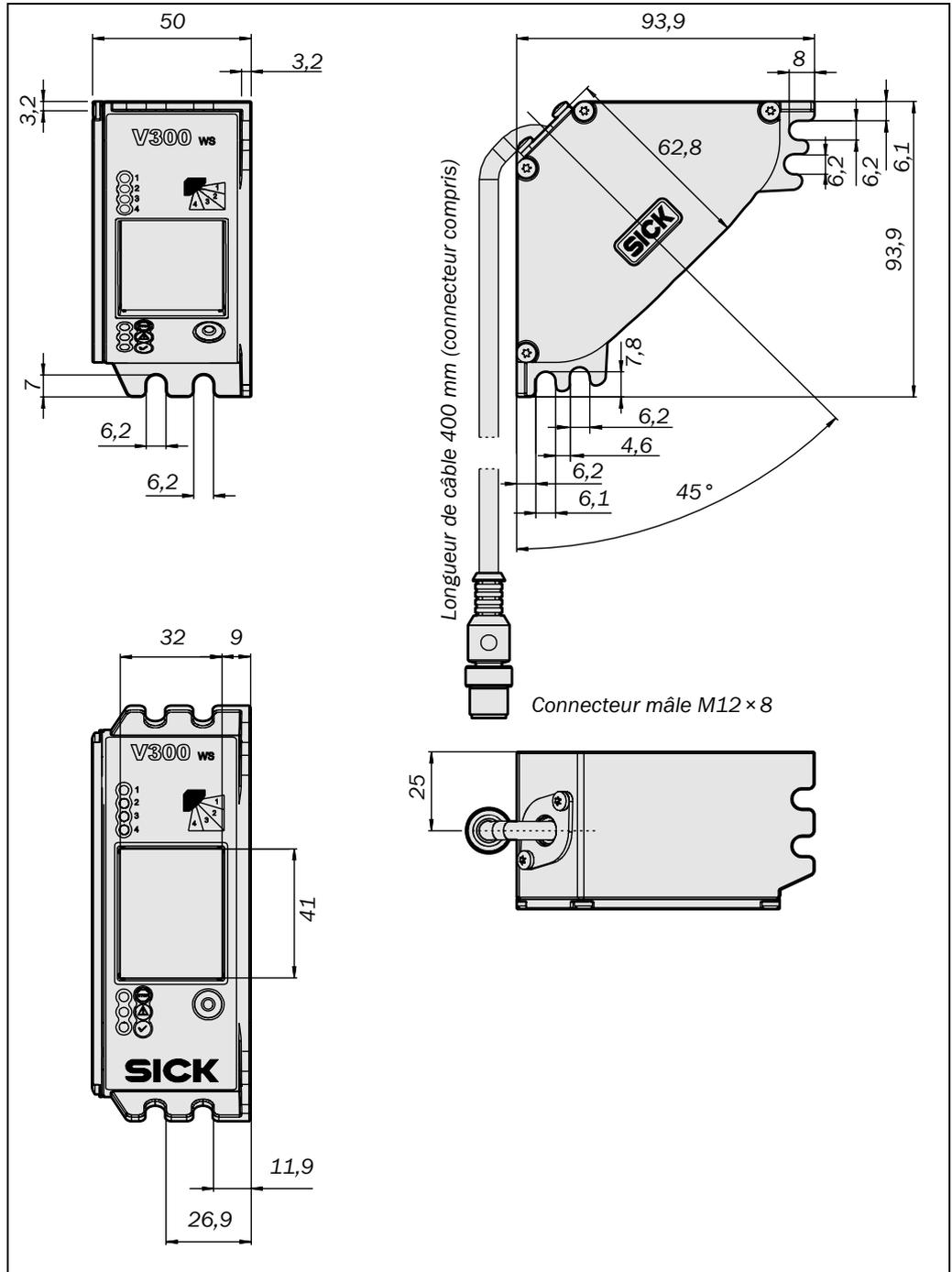
⁹⁾ La résistance ohmique individuelle de chaque fil doit également être limitée de sorte qu'un court-circuit entre les sorties soit reconnu. (Consulter la norme EN 60 204 Equipement électrique des machines, Partie 1 : Règles générales.)

¹⁰⁾ Les sorties sont testées de manière cyclique à l'état actif (bref passage à l'état bas (LOW)). Lors du choix de l'élément de commutation piloté, il faut s'assurer que les impulsions de test ne peuvent entraîner la commutation de cet élément.

11.2 Schémas cotés

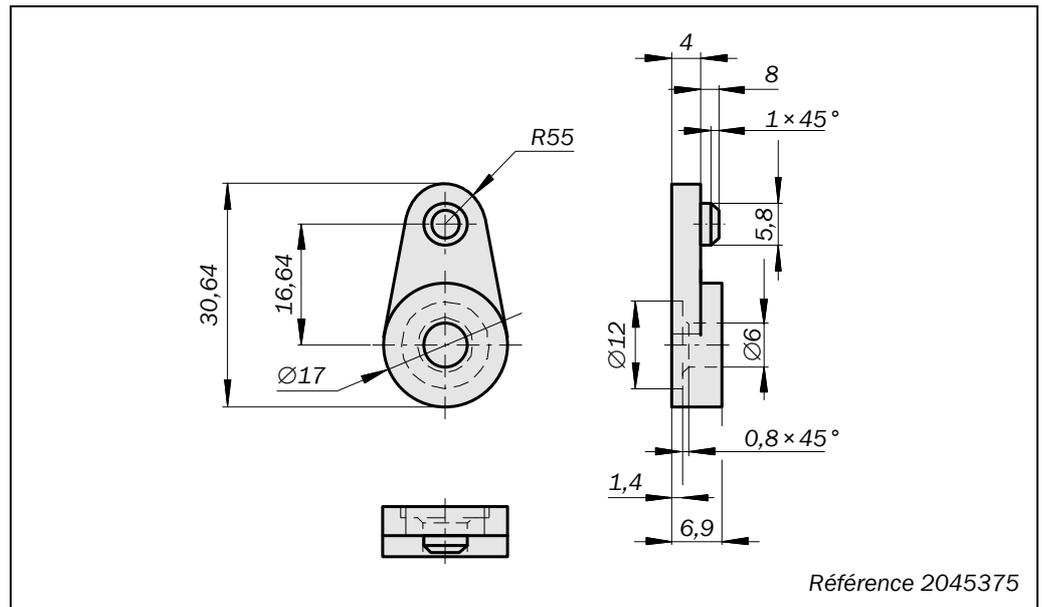
11.2.1 Schéma coté V200/V300

Fig. 31 : Schéma coté V200/V300



11.2.2 Schéma coté système de fixation

Fig. 32 : Schéma coté système de fixation



12 Références

12.1 Caméras de sécurité

Remarque Outre la caméra de sécurité, on a besoin d'un kit de résolution.

Tab. 16 : Références caméras de sécurité

Description	Référence
Caméras de sécurité	
comprenant la caméra, la tige d'apprentissage, l'autocollant «Recommandations importantes», la notice d'instructions sur CD-ROM et le manuel d'installation succinct (instructions de mise en service rapide) multilingue	
V200 Work Station Extended (cat. 2 selon EN ISO 13849-1)	1042027
V300 Work Station Extended (cat. 3, PL d selon EN ISO 13849-1)	1041542
Kits de résolution	
comprenant le bâton test (adapté à la résolution) et 2 bandes réfléchissantes	
Kit pour une résolution de 20 mm	2051336
Kit pour une résolution de 24 mm	2051338
Kit pour une résolution de 30 mm	2051339

Exemple de passation de commande

Votre application doit être exploitée avec une V300 pour une résolution de 20 mm. Dans pareil cas, voici ce qui doit être commandé :

- V300 Work Station Extended (cat. 3, PL d selon EN ISO 13849-1) 1041542
- Kit pour une résolution de 20 mm 2051336

V200/V300

Tab. 17 : Références des accessoires

12.2 Accessoires

Description	Référence
Bandes réfléchissantes	
Version plus solide. Convient pour les applications dans lesquelles la bande réfléchissante est soumise à des frottements ou des poids importants.	
Pour une résolution de 20 mm, 2 unités de 1,0 m chacune	2046005
Pour une résolution de 24 mm, 2 unités de 1,2 m chacune	2051581
Pour une résolution de 30 mm, 2 unités de 1,5 m chacune	2051582
Bâtons tests	
Pour une résolution de 20 mm, 1 unité avec Ø, 20 mm	2022600
Pour une résolution de 24 mm, 1 unité avec Ø, 24 mm	2045592
Pour une résolution de 30 mm, 1 unité avec Ø, 30 mm	2022602
Système de fixation	
Pour le montage de la V200/V300 sur le profilé de châssis, 2 pattes de serrage, y compris vis	2045375
Support de bâton test	
Pour le rangement du bâton test sur la machine	2052249
Alimentation	
Alimentation 24 V, 100/240 V CA, 50 W	7028789
Alimentation 24 V, 100/240 V CA, 95 W	7028790
Câble de raccordement	
Avec connecteur femelle M12 × 8, boîtier droit/connexions prédénudées	
2,5 m	6020537
5 m	6020354
7,5 m	6020353
Autres accessoires	
Tige d'apprentissage	4052939
Nettoyant antistatique pour les plastiques	5600006
Chiffon optique	4003353
Solvant pour colle, vaporisateur, 200 ml	5602135
Permet de décoller la bande réfléchissante	
Notices d'instructions	
Notice d'instructions multilingue sur CD-ROM	2044268
Notice d'instructions sous forme imprimée, format DIN A4, en ...	
Allemand	8012226
Anglais	8012227
Français	8012229
Italien	8012229
Espagnol	8012230

13 Annexe

13.1 Déclaration CE de conformité

Fig. 33 : Déclaration CE de conformité (page 1)

SICK

TYPE: safety camera system V200 / V300	Ident-No.: 9113075 TA69
---	-------------------------

EC declaration of conformity	en
The undersigned, representing the following manufacturer herewith declares that the product is in conformity with the provisions of the following EC directive(s) (including all applicable amendments), and that the respective standards and/or technical specifications have been applied.	
EG-Konformitätserklärung	de
Der Unterzeichner, der den nachstehenden Hersteller vertritt, erklärt hiermit, dass das Produkt in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der nachstehenden EG-Richtlinie(n) (einschließlich aller zutreffenden Änderungen) ist, und dass die entsprechenden Normen und/oder technischen Spezifikationen zur Anwendung gelangt sind.	
ES декларация за съответствие	bg
Подписалият, който представя долупоменатия производител, обявява, че продуктът съответва на разпоредбите на долуизброените директиви на ЕС (включително на всички действащи изменения) и че отговаря на съответните норми и/или технически спецификации за приложението.	
ES prohlášení o shodě	cs
Niže podepsaný, zastupující následujícího výrobce, tímto prohlašuje, že výrobek je v souladu s ustanoveními následující(ch) směrnice (směrnic) ES (včetně všech platných změn) a že byly použity odpovídající normy a/nebo technické specifikace.	
EF-overensstemmelseserklæring	da
Undertegnede, der repræsenterer følgende producent erklærer hermed at produktet er i overens-stemmelse med bestemmelserne i følgende EF-direktiv(er) (inklusive alle gældende ændringer) og at alle tilsvarende standarder og/eller tekniske specifikationer er blevet anvendt.	
EE-Δήλωση συμμόρφωσης	el
Ο Υπογράφων, εκπροσωπών τον ακόλουθο κατασκευαστή δηλώνει με το παρόν έγγραφο ότι το προϊόν συμμορφώνεται με τους όρους της (των) ακόλουθης (-ων) Οδηγίας (-ών) της ΕΕ (συμπεριλαμβανομένων όλων των εφαρμοζόμενων τροποποιήσεων) και ότι έχουν εφαρμοστεί τα αντίστοιχα πρότυπα και/ή οι τεχνικές προδιαγραφές.	
Declaración de conformidad CE	es
El abajo firmante, en representación del fabricante indicado a continuación, declara que el producto es conforme con las disposiciones de la(s) siguiente(s) directiva(s) de la CE (incluyendo todas las modificaciones aplicables) y que las respectivas normas y/o especificaciones técnicas han sido aplicadas.	
EÜ vastavusdeklaratsioon	et
Allakirjutanu, kes esindab järgmist tootjat, kinnitab käesolevaga, et antud toode vastab järgneva(te) EÜ direktiivi(de) sätetele (kaasa arvatud kõikidele asjakohastele muudatustele) ja et on kohaldatud vastavaid nõudeid ja/või tehnilisi kirjeldusi.	
EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	fi
Allekirjoittanut, joka edustaa alla mainittua valmistajaa, vakuuttaa täten, että tuote on seuraavan (-ien) EU-direktiivin (-ien) vaatimusten mukainen (mukaan lukien kaikki sovellettavat muutokset) ja että vastaavia standardeja ja teknisiä erittelyjä on sovellettu.	
Déclaration CE de conformité	fr
Le soussigné, représentant le constructeur ci-après, déclare par la présente que le produit est conforme aux exigences de la (des) directive(s) CE suivantes (y compris tous les amendements applicables) et que les normes et/ou spécifications techniques correspondantes ont été appliquées.	
EK megfeleléségi nyilatkozat	hu
Alulírott, az alábbi gyártó képviselőtében ezennel kijelenti, hogy a termék megfelel az alábbi EK-irányelv(ek) követelményeinek (beleértve azok minden vonatkozó módosítását) és kijelenti hogy a megfelelő szabványokat és/vagy műszaki előírásokat alkalmazta.	
EB-samræmisýfirlýsing	is
Undirritaður, fyrir hönd framleiðandans sem nefndur er hér að neðan, lýsir því hér með yfir að varan er í samræmi við ákvæði eftirtalinnna EB-tilskipana (að meðtöldum öllum breytingum sem við eiga) og að varan er í samræmi við viðeigandi staðla og/eða tækniforskriftir.	
Dichiarazione CE di conformità	it
Il sottoscritto, rappresentante il seguente costruttore dichiara qui di seguito che il prodotto risulta in conformità a quanto previsto dalla(e) seguente(i) direttiva(e) comunitaria(e) (comprese tutte le modifiche applicabili) e che sono state applicate tutte le relative norme e/o specifiche tecniche.	
EB atitikties deklaracija	lt
Pasirašiusysis, atstovaujantis šiam gamintojui deklaruoja, kad gaminys atitinka šios (-ių) EB direktyvos (-ų) reikalavimus (įskaitant visus taikytinus keitinius) ir kad buvo taikomi antrajame puslapyje nurodyti standartai ir (arba) techninės specifikacijos.	

V200/V300

Fig. 34 : Déclaration CE de conformité (page 2)

SICK	
TYPE: safety camera system V200 / V300	Ident-No.: 9113075 TA69
EK atbilstības deklarācija Apakšā parakstījusies persona, kas pārstāv zemāk minēto ražotāju ar šo deklarē, ka izstrādājums atbilst zemāk minētajai (-ām) EK direktīvai (-ām) (ieskaitot visus atbilstošos grozījumus) un ka izstrādājumam ir piemēroti attiecīgie standarti un/vai tehniskās specifikācijas.	lv
EG-verklaring van overeenstemming Ondergetekende, vertegenwoordiger van de volgende fabrikant, verklaart hiermee dat het product voldoet aan de bepalingen van de volgende EG-richtlijn(en) (inclusief alle van toepassing zijnde wijzigingen) en dat de overeenkomstige normen en/of technische specificaties zijn toegepast.	nl
EF-samsvarserklæring Undertegnede, som representerer nedennevnte producent, erklærer herved at produktet er i samsvar med bestemmelsene i følgende EU-direktiv(er) (inkludert alle relevante endringer) og at relevante normer og/eller tekniske spesifikasjoner er blitt anvendt.	no
Deklaracja zgodności WE Nizej podpisany, reprezentujący następującego producenta niniejszym oświadczam, że wyrób jest zgodny z postanowieniami następujących dyrektyw WE (wraz z odpowiednimi poprawkami) oraz, że zastosowano odpowiednie normy i/lub specyfikacje techniczne.	pl
Declaração CE de conformidade O abaixo assinado, que representa o seguinte fabricante, declara deste modo que o produto está em conformidade com as disposições da(s) seguinte(s) diretiva(s) CE (incluindo todas as alterações aplicáveis) e que foram aplicadas as respectivas normas e/ou especificações técnicas.	pt
Declarație de conformitate CE Semnatarul, în calitate de reprezentant al producătorului numit mai jos, declară prin prezenta că produsul este în conformitate cu prevederile directivelor CE enumerate mai jos (inclusiv cu toate modificările aferente) și că s-au intrunit normele și/sau specificațiile tehnice corespunzătoare.	ro
ES vyhlásenie o zhode Dolu podpísaný zástupca výrobcu týmto vyhlasuje, že výrobok je v súlade s ustanoveniami nasledujúcej (nasledujúcich) smernice (smerníc) ES (vrátane všetkých platných zmien) a že sa použili príslušné normy a/alebo technické špecifikácie.	sk
Izjava ES o skladnosti Podpisani predstavnik spodaj navedenega proizvajalca izjavljam, da je proizvod v skladu z določbami spodaj navedenih direktiv ES (vključno z vsemi ustreznimi spremembami) in da so bili uporabljeni ustrezni standardi in/ali tehnične specifikacije.	sl
EG-försäkran om överensstämmelse Undertecknad, som representerar nedanstående tillverkare, försäkras härmed att produkten överensstämmer med bestämmelserna i följande EU-direktiv (inklusive samtliga tillämpliga tillägg till dessa) och att relevanta standarder och/eller tekniska specifikationer har tillämpats.	sv
AB-Uygunluk Beyanı Aşağıdaki üreticiji temsil eden imza sahibi böylelikle, ürünün aşağıdaki AB-Yönergesinin(lerin) direktifleri ile (tüm ilgili değişiklikleri kapsayacak şekilde) uyumlu olduğunu ve ilgili normların ve/veya teknik spesifikasyonların uygulandığını beyan eder.	tr
Directives used:	MAS-DIRECTIVE 2006/42/EC EMC-DIRECTIVE 2004/108/EC
Identification No.:	V200: 1042027 / V300: 1041542
You can obtain the EC declaration of conformity with the standards used at: www.sick.com , search: 9113075	
SICK AG Erwin-Sick-Straße 1 D-79183 Waldkirch Germany	2009-11-19 Date ppa. Georg Plasberg Management Board (Industrial Safety Systems) authorized for technical documentation
	ppa. Birgit Knobloch Division Manager Production (Industrial Safety Systems)

13.2 Liste de vérifications à l'attention du fabricant

SICK

Liste de vérifications à l'attention des fabricants/intégrateurs concernant l'installation des équipements de protection électrosensibles (ESPE)

Les réponses à ce questionnaire doivent être au plus tard connues lors de la première mise en service. Cependant, ce questionnaire ne saurait être limitatif et dépend de l'application. Le fabricant/intégrateur peut donc avoir d'autres vérifications à effectuer.

Cette liste de vérifications devrait être conservée en lieu sûr ou avec la documentation de la machine afin qu'elle puisse servir de référence pour les vérifications ultérieurement nécessaires.

1. Les prescriptions de sécurité correspondant aux directives/normes en vigueur ont-elles été établies ? Oui Non
2. Les directives et normes utilisées sont-elles citées dans la déclaration de conformité ? Oui Non
3. L'équipement de protection correspond-il aux exigences PL/SILCL et PFHd selon EN ISO 13 849-1/EN 62 061 et au type selon EN 61 496-1 ? Oui Non
4. L'accès ou la pénétration dans la zone dangereuse du poste de travail sont-ils possibles uniquement à travers le champ de protection de l'ESPE ? Oui Non
5. Pour la protection du poste de travail dangereux, des mesures ont-elles été prises pour empêcher le séjour non protégé dans la zone dangereuse (retenues mécaniques), le cas échéant, les équipements correspondants sont-ils inviolables ? Oui Non
6. Les dispositions complémentaires d'ordre mécanique interdisant l'accès par le dessus, le dessous et les côtés ont-elles été prises et sont-elles à l'épreuve des manipulations ? Oui Non
7. Le temps maximal d'arrêt et le temps d'arrêt complet de la machine ont-ils été mesurés, notés et documentés, sur la machine et/ou dans la documentation de la machine ? Oui Non
8. La distance de sécurité requise entre l'ESPE et le poste de travail dangereux qu'il protège est-elle respectée ? Oui Non
9. Les équipements ESPE sont-ils fixés selon les prescriptions et le montage garantit-il la conservation de l'alignement après réglage ? Oui Non
10. Les mesures de protection obligatoires de prévention des risques électriques sont-elles prises (classe d'isolation) ? Oui Non
11. Le dispositif de réarmement de l'ESPE/de redémarrage de la machine est-il présent et monté conformément aux prescriptions légales ? Oui Non
12. Les sorties de l'ESPE (OSSD, AS-Interface Safety at Work) sont-elles raccordées conformément aux exigences PL/SILCL selon EN ISO 13 849/EN 62 061 et reflètent-elles le plan de câblage ? Oui Non
13. La fonction de protection a-t-elle été contrôlée selon les recommandations de cette documentation ? Oui Non
14. Les fonctions de protection prévues sont-elles effectives pour chacune des positions du commutateur de mode de fonctionnement ? Oui Non
15. Les éléments de commutation, par ex. commande de protecteurs, soupapes, par l'ESPE sont-ils contrôlés ? Oui Non
16. L'ESPE est-il actif pendant la totalité de la durée de la situation dangereuse ? Oui Non
17. Si l'ESPE est arrêté/non alimenté ou si son mode de fonctionnement est modifié ou si la protection est basculée sur un autre équipement de protection, une situation dangereuse ainsi potentiellement induite cesse-t-elle immédiatement ? Oui Non
18. L'étiquette de recommandations requérant le test quotidien de l'équipement de protection par l'opérateur est-il en place et bien visible ? Oui Non

Cette liste de vérifications ne dispense en aucune façon de la première mise en service ni de la vérification régulière de l'ESPE par un personnel qualifié.

13.3 Répertoire des tableaux

Tab. 1 :	Dimensions maximales du champ de protection en fonction de la résolution	10
Tab. 2 :	Tableau récapitulatif de l'élimination des différentes pièces.....	12
Tab. 3 :	Configurations de verrouillage de redémarrage autorisées V200/V300	16
Tab. 4 :	Interprétation des LED d'état de la V200/V300	18
Tab. 5 :	Interprétation des LED de diagnostic.....	19
Tab. 6 :	Dimensions autorisées pour un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 20 mm.....	20
Tab. 7 :	Dimensions autorisées pour un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 24 mm.....	21
Tab. 8 :	Dimensions autorisées d'un champ de protection rectangulaire offrant une résolution de 30 mm.....	21
Tab. 9 :	Longueur de la zone non surveillée dans le cas d'un montage dans un châssis	26
Tab. 10 :	Brochage raccordement système V200/V300.....	35
Tab. 11 :	Démarrage de l'apprentissage	48
Tab. 12 :	Interprétation des LED de diagnostic pendant l'apprentissage	48
Tab. 13 :	Affichages des LED après l'apprentissage.....	49
Tab. 14 :	Affichages après l'achèvement de l'apprentissage.....	55
Tab. 15 :	Fiche de spécifications V200/V300.....	56
Tab. 16 :	Références caméras de sécurité.....	62
Tab. 17 :	Références des accessoires	63

13.4 Répertoire des figures

Fig. 1 :	Mode de fonctionnement de la V200/V300	13
Fig. 2 :	Protection d'un poste de travail dangereux avec une V200/V300, montage en châssis (figure de gauche)	14
Fig. 3 :	Protection d'un poste de travail dangereux avec une V200/V300, montage sur châssis (figure de droite).....	14
Fig. 4 :	Protection d'un poste de travail dangereux avec deux V200/V300 disposées en opposition (figure de gauche)	14
Fig. 5 :	Protection d'un poste de travail dangereux avec deux V200/V300, disposées en dièdre (figure de droite)	14
Fig. 6 :	Représentation schématique du mode protection.....	15
Fig. 7 :	LED d'état de la V200/V300	18
Fig. 8 :	LED de diagnostic de la V200/V300.....	19
Fig. 9 :	Distance de sécurité du poste de travail dangereux.....	22
Fig. 10 :	Prévention de l'apparition de zones non surveillées par un montage sur le châssis	26
Fig. 11 :	Erreurs de montage dangereuses : dépassement de la largeur maximale du champ de protection	27
Fig. 12 :	Un montage correct (en haut) doit exclure les possibilités de passage (en bas) par dessus, dessous et par derrière.	28

Fig. 13 : Exemple : montage avec écrous coulissants sur profilés de différentes dimensions	29
Fig. 14 : Exemple : montage avec pattes de serrage sur profilés de différentes dimensions	29
Fig. 15 : Montage dans le châssis.....	30
Fig. 16 : Disposition réglementaire des bandes réfléchissantes sur les surfaces de liaison.....	31
Fig. 17 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 20 mm	32
Fig. 18 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 24 mm	32
Fig. 19 : Écart admissible de la bande réfléchissante par rapport à l'axe optique de la caméra en fonction de la distance avec une résolution de 30 mm	33
Fig. 20 : Raccordement système V200/V300	35
Fig. 21 : Raccordement de la V200/V300 sans contrôle des contacteurs commandés (EDM), sans verrouillage de redémarrage interne et sans interrupteur externe d'apprentissage à clé	36
Fig. 22 : Raccordement de la V200/V300 avec contrôle des contacteurs commandés (EDM), avec verrouillage de redémarrage interne et interrupteur externe d'apprentissage à clé	36
Fig. 23 : Raccordement de deux V200/V300 avec synchronisation.....	38
Fig. 24 : Exemple de câblage V200/V300 avec UE410 Flexi	39
Fig. 25 : Exemple de câblage V200/V300 avec un module UE10-30S	40
Fig. 26 : Application avec un petit champ de protection (1 × V200/V300).....	41
Fig. 27 : Application avec un grand champ de protection (2 × V200/V300).....	42
Fig. 28 : Réalisation ergonomique d'un poste de travail par l'utilisation de deux V200/V300	43
Fig. 29 : Montage avec transport automatisé de matériaux dans le poste de travail.....	44
Fig. 30 : Test quotidien de l'équipement de protection avec le bâton test	46
Fig. 31 : Schéma coté V200/V300	60
Fig. 32 : Schéma coté système de fixation	61
Fig. 33 : Déclaration CE de conformité (page 1).....	64
Fig. 34 : Déclaration CE de conformité (page 2).....	65

France

SICK
BP 42
77312 Marne la Vallée Cedex 2
Tél.: +33 1 64 62 35 00
Fax: +33 1 64 62 35 77
E-Mail: info@sick.fr
www.sick.fr

SICK Lyon

Le pôle
333, cours de 3ème millénaire
69791 Saint Priest
Tél.: +33 4 72 78 50 80
Fax: +33 4 78 00 47 37
E-Mail: info@sick.fr

SICK

Parc de la Chantrerie
2, rue Jacques Daguerre
BP 10623
44306 Nantes Cedex
Tél.: +33 2 40 50 00 55
Fax: +33 2 40 52 13 88
E-Mail: info@sick.fr

Bélgique/Luxembourg

SICK NV/SA
Industriezone Doornveld 6
1731 Asse (Relegem)
Tél.: +32 (0)2 466 55 66
Fax: +32 (0)2 463 35 07
E-Mail: info@sick.be
www.sick.be

Suisse

SICK AG
Breitenweg 6
6370 Stans
Tél.: +41 41 619 2939
Fax: +41 41 619 2921
E-Mail: contact@sick.ch
www.sick.ch

Filiales:

Allemagne

Australie

Autriche

Brésil

Chine

Danemark

Émirats arabes unis

Espagne

Finlande

Grande-Bretagne

Inde

Israël

Italie

Japon

Norvège

Pays-Bas

Pologne

République de Corée

République Tchèque

Roumanie

Russie

Singapour

Slovénie

Suède

Taiwan

Turquie

USA

Représentations et agences
supplémentaires dans tous
les pays industrialisés sous
www.sick.com