

TOF/Spot

Installation and Operation Manual



CEDES AG is certified according to ISO 9001:2015

Contenu

1.	Concernant le présent mode d'emploi	24
1.1	Dimensions	24
1.2	Documents connexes	24
1.3	CEDES Siège	24
2.	Informations de sécurité	25
2.1	Utilisations non conforme	25
3.	Symboles, messages de sécurité	25
3.1	Catégories de messages de sécurité	25
4.	Introduction	26
4.1	Exemples d'application	26
4.2	Caractéristiques du TOF/Spot	26
4.3	Description du type	26
4.4	Emballage	26
4.5	Présentation du produit TOF/Spot	27
5.	Présentation	27
5.1	Dimensions de l'aire de détection	27
5.2	Alignement	28
6.	Configuration et opération	28
6.1	Type P (Pré-réglé)	29
6.2	Type C (calibration automatique)	29
6.3	Type N (Potentiomètre)	29
6.4	Type-T (Teach-in - auto-apprentissage)	29
6.5	Type I (Initialized)	30
7.	Description Entrée/Sortie	30
7.1	Sortie universelle (sortie relais)	30
7.2	Sélecteur de logique	30
7.3	Sortie universelle dynamique	31
8.	Installation	31
8.1	Montage pour corps à clipser	31
9.	Connexion électrique	31
10.	Mise en route	31
11.	Diagramme des temps	32
12.	Signal LED	32
13.	Recherche et élimination des erreurs	33
14.	Maintenance	33
15.	Démontage	33
16.	Étiquette du produit	33
17.	Données techniques	34
18.	Dimensions	34

1. Concernant le présent mode d'emploi

Ce manuel aux dimensions métriques est une traduction de la version originale anglaise.

Le numéro de version est imprimé au bas de chaque page.

Pour être sûr de disposer de la dernière version, visiter www.cedes.com, ce manuel et autres documents liés peuvent-être téléchargés.

1.1 Dimensions

Les dimensions, sauf exceptions, sont données en mm (chiffres sans parenthèse).

1.2 Documents connexes

Fiche technique TOF/Spot N° d'article 001 206 en

Installation guide en de fr es zh, types P, C
N° d'article 113 495

Installation guide en de fr es zh, type A N°
d'article 113 496

Installation guide en de fr es zh, type T N°
d'article 113 502

Installation guide en de fr es zh, type N N°
d'article 116 401

1.3 CEDES Siège

CEDESAG
Science Park CH-7302 Landquart Suisse

2. Informations de sécurité

IMPORTANT ! LIRE AVANT INSTALLATION !

Le TOF/Spot a été développé et fabriqué dans les règles de l'art des systèmes et technologies. Cependant, blessures et dommages peuvent toujours apparaître.

Pour assurer de bonnes conditions de sécurité :

- Lire avec attention les instructions et informations.
- Suivre attentivement les instructions données dans ce manuel.
- Observer les précautions incluent dans la documentation et attachées au capteur.
- Ne pas utiliser le capteur si celui-ci est endommagé.
- Garder les instructions de ce manuel sur site.

Le TOF/Spot ne doit être installé que par du personnel complètement formé et agrémenté! L'installateur ou l'intégrateur du système sont pleinement responsables pour l'intégration du capteur conforme aux normes de sécurité. Il est de la seule responsabilité du concepteur et/ ou de l'installateur et/ou de l'acheteur de s'assurer que le produit est conforme selon tous les standards applicables, lois et normes afin d'assurer un fonctionnement sécurisé pour toute l'application.

Toutes modifications du produit apportées par l'acheteur, l'installateur ou l'utilisateur, peuvent induire des conditions d'utilisation non sécurisées. CEDES se dégage de toute responsabilité pour tout types de réclamations résultant de ce type de manipulation.

Le non-suivi des instructions données par ce manuel et/ ou d'autres documents en relation avec le GridScan/Mini, peut causer des réclamations clients, nombreux rappels téléphoniques, dommages, blessures ou mort.

2.1 Utilisations non conforme

Le TOF/Spot ne doit pas être utilisé pour :

- Protection de machines dangereuses
- Equipement en atmosphères explosives
- Equipement en environnements radioactifs



N'utiliser que des produits spécifiques et approuvés sécurité pour ces types d'applications, sinon des dommages, de sérieuses blessures, voir mortelles, peuvent survenir !

3. Symboles, messages de sécurité

Symbole	Signification
□	Instructions simples ou mesures sans ordre précis
1. 2. 3.	Instructions séquencées
•	Liste, non ordonnée par degré d'importance
→	Référence à un chapitre, une illustration ou un tableau au sein du présent document
Important	Informations importantes pour l'utilisation correcte du capteur

3.1 Catégories de messages de sécurité

Avertissement de risques importants pour la santé



AVERTISSEMENT Risques importants pour la santé

Met en exergue des informations indispensables pour l'utilisation du capteur en toute sécurité. La non-observation de ces avertissements peut provoquer des blessures graves ou présenter un danger de mort.

- Suivre les mesures mises en valeur par les flèches triangulaires
- Consulter les informations de sécurité au chapitre 2 du présent mode d'emploi

Attention aux possibles risques pour la santé



ATTENTION Risques possibles pour la santé

Met en exergue des informations indispensables pour l'utilisation du capteur en toute sécurité. La non-observation de ces avertissements peut provoquer des blessures graves ou présenter un danger de mort.

- Suivre les mesures mises en valeur par les flèches triangulaires
- Consulter les informations de sécurité au chapitre 2 du présent mode d'emploi

Remarque concernant le risque de dommages matériels

REMARQUE Risque de dommages matériels

La non-observation de ces remarques peut entraîner des dommages matériels du capteur, de la commande de porte et/ou d'autres dispositifs.

- Suivre les mesures mises en valeur par les flèches triangulaires

4. Introduction

Le TOF/SPOT est un capteur compact et puissant, pour une variété infinie d'applications. Il utilise la technologie Temps-de-vol (TOF : Time-Of-Flight) pour assurer une portée de détection précise et ultra-fiable, sans être influencée par l'arrière-plan. La portée est réglable jusqu'à 6 m.

Le capteur mesure la distance exacte à laquelle se trouve un objet ou une personne dans la zone de détection, et peut commuter une sortie en fonction d'une distance définie. Les domaines d'application potentiels sont donc nombreux : de l'optimisation des temps d'ouverture des portes d'entrepôt à la mise en place de fonctionnalités de boutons sans contact. Le capteur TOF/Spot, du fait de ses faibles dimensions, est idéal pour être intégré dans la plupart des applications.

4.1 Exemples d'application

- Ouvre-porte sans contact (alternative câble de traction)
- Détection des camions sur les rampes de chargement
- Reconnaissance des barrières de parking



Figure 1 : Application des barrières de parking

4.2 Caractéristiques du TOF/Spot

- Réglage précis de la distance, indépendamment de l'arrière plan
- Excellente capacité de détection
- Insensible à la lumière directe du soleil
- Montage facile
- Petit et design lisse
- Portée opérationnelle jusqu'à 6 m

4.3 Description du type

TOF/Spot - a- bb - c - d - e,ff,Portée

TOF/Spot version
a : - Standard

Taille du spot à 2 m
bb : 40<20 mm x 20 mm

TOF/Spot type
c : N Potentiomètre
P Pré-réglé (valeur en m)
C Calibration automatique
T Teach-in (Auto-apprentissage)
I Initialized

Sortie
d : U Universelle (relais, PNP, NPN)
D Dynamique universelle

Housing
e : Y Corps à clipser

Tension d'alimentation
ff : DC 10 ... 30 VDC

, max. Portée
xx Valeur en m
xx (xx) Valeur en m (Réglage de la tolérance en mm)

Figure 2 : Description du type de TOF/Spot

4.4 Emballage

Le conditionnement contient :

- 1 × Capteur TOF/Spot avec connecteur (« pigtail »)
- 1 × Câble de raccordement (2 m)
- 1 × Guide d'installation (dépend du type commandé)



Figure 3 : Emballage du TOF/Spot

4.5 Présentation du produit TOF/Spot

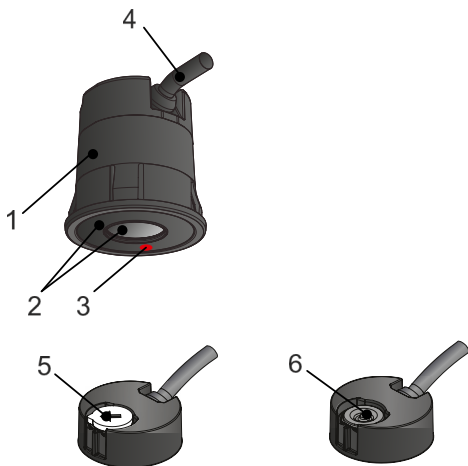


Figure 4 : Vue d'ensemble du TOF/Spot

1. Corps à clipser
2. Fenêtre optique
3. État de la LED
4. Câble de raccordement avec « pigtail »
5. Potentiomètre
6. Bouton d'apprentissage et couvercle

5. Présentation

Basé sur la technologie Temps-de-Vol (TOF), Le TOF/SPOT est constitué d'un émetteur infrarouge actif et d'un récepteur assemblés dans un même boîtier. Il y a une dimension de zone de détection disponible, qui donnent l'exacte image de la zone de détection observée.

Une sortie signal indique la détection d'un objet dans l'aire surveillée.

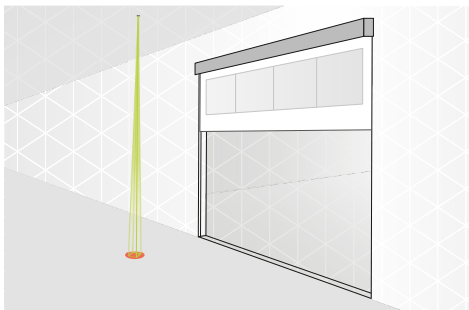


Figure 5 : Ouvre-porte sans contact (alternative câble de traction)

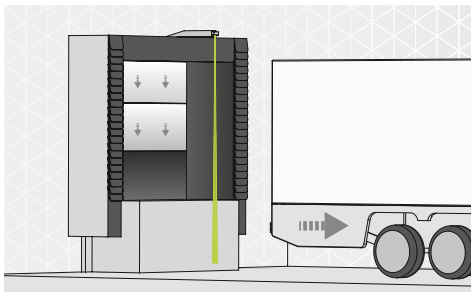


Figure 6 : Portes des entrepôts

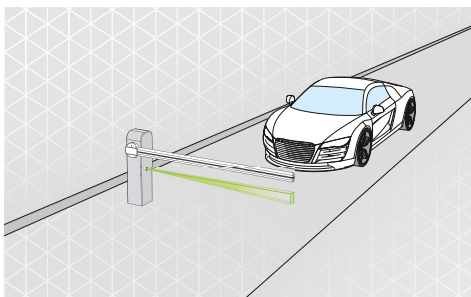


Figure 7 : Barrières de parking

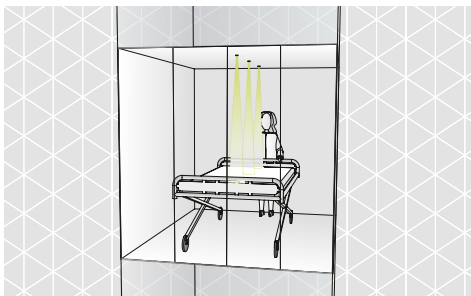


Figure 8 : Reconnaissance du lit

5.1 Dimensions de l'aire de détection

La portée de détection maximum est de 6 m. La portée de détection minimum est de 0.2 m.

Le TOF/Spot à une aire de détection de 20 mm × 20 mm, à 2 m de distance. La distance lue est correcte, et la commutation de la sortie activée précisément, quand la zone de détection est complètement couverte. Pour des objets ne couvrant que partiellement l'aire de détection, l'évaluation de la distance correcte ne peut-être assurée.

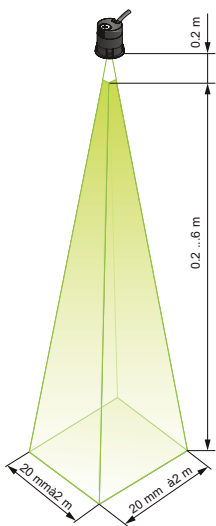


Figure 9 : Dimensions de l'aire de détection

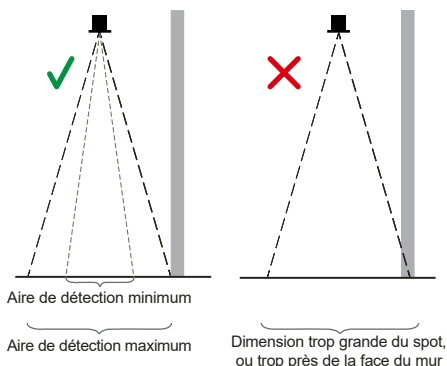
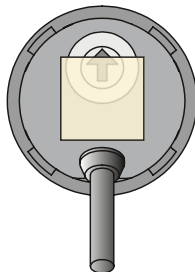


Figure 10 : Taille de l'aire illuminée par le TOF/Spot

Comme la zone illuminée par le TOF/Spot est plus grande que celle de détection (2 m), il faut au moins 20 cm entre chaque capteur pour éviter les interférences.

5.2 Alignement

La zone de détection du TOF/Spot formant un carré, il est important de savoir comment les bords se présentent :



Important :

- Pour un bon fonctionnement, l'arrière-plan ou l'objet à détecter doit avoir un taux de réflectivité compris entre 2 et 90 %.
- Ne pas utiliser d'objets ou d'arrière-plans fortement brillants ou réfléchissants. Ceux-ci peuvent ne pas renvoyer directement la lumière émise par l'émetteur directement au capteur, et donc amener des mesures en dehors de la portée du capteur.

6. Configuration et opération

Il y a différents types de TOF/Spot disponibles. Certains doivent être ajustés manuellement, et d'autres sont pré-réglés d'usine.

IMPORTANT

Le capteur à une hystérésis de ± 40 mm. L'hystérésis exprime la différence entre le point d'enclenchement et de déclenchement de la détection, comparé à la position de détection optimale.

6.1 Type P (Pré-réglé)

Le type P signifie non réglable: la portée de détection est ajustée spécifiquement à la demande du client. Du fait de son pré-réglage, le type P est un pur capteur "plug-and-play".

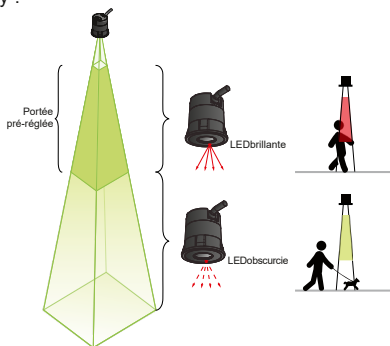


Figure 11 : Configuration - type P

6.2 Type C(calibration automatique)

Le type C ne peut-être ajusté manuellement. Le capteur se règle par rapport à l'arrière-plan à chaque mise en fonction. Le type C doit-être complètement implanté dans son application avant d'être connecté au contrôleur.

Fonctionnalité :

A chaque fois que le capteur est mis sous tension, le TOF/ Spot mets environ 30 s pour intégrer la position de l'arrière-plan (le temps de démarrage augmente de 30 s). Si le capteur n'a pas d'arrière plan (il ne "voit" rien du tout) au démarrage, la distance de commutation s'ajuste à 6 m.

Important :

- Quand il y a un arrière-plan, s'assurer que le point de commutation du capteur soit toujours réglée à environ 150 mm inférieure à la distance par rapport au fond ou à l'objet utilisé pour l'étalonnage.
- Un arrière-plan est utilisé pour étalonner le capteur. S'il n'y a pas, un objet doit être utilisé pour simuler l'arrière-plan pendant le réglage de distance, ou bien le capteur va se régler sur sa portée maximale.

6.3 Type N (Potentiomètre)

La portée de détection peut être ajustée de 0.2 à 3 m, par l'intermédiaire du potentiomètre situé à l'arrière du capteur.

Important :

Lors du réglage avec le potentiomètre, utilisez la Figure 12 ci-dessous, les réglages ne sont pas imprimés sur le capteur. Prenez un petit tourne-vis, et tourner le potentiomètre jusqu'à la position requise.

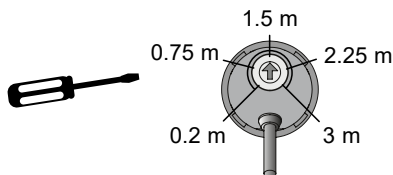


Figure 12 : Exemple de réglage entre 0.2 m et 3 m

Pré-réglage :

- Positionner le potentiomètre à la valeur souhaitée avant le montage du capteur.

Apprentissage :

- Monter le capteur dans sa position finale.
- Placer un objet (ou une personne) à la distance de détection souhaitée.
- Tourner le potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre, en partant de la gauche, jusqu'à ce que la LED s'allume.
- Tourner le dans le sens contraire jusqu'à l'assombrissement de la LED.
- Maintenant, le capteur commute à la bonne distance.

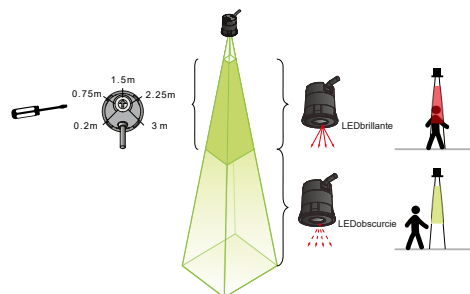


Figure 13 : Configuration type N

6.4 Type-T (Teach-in - auto-apprentissage)

Le type T dispose d'une fonction d'auto-apprentissage qui s'effectue de deux façons :

1. Échange de lapolarité de latension d'alimentation (fil brun à GND et fil bleu à USP)

Avec le changement de polarité de GND et USP, le capteur se met en mode réglage et apprend la distance par rapport à l'arrière-plan. La LED se met à clignoter. Pour indiquer que la calibration est terminée, le capteur arrête de clignoter et reste rouge pour environ 30 s. Maintenant, le câblage du TOF/Spot doit-être fait conformément aux connections électriques (fil marron à USP et fil bleu à GND). Le mode est une boucle sans fin de temps de réglage de 30 s (LED clignotante) suivie d'une pause de 30 s (LED rouge). Dans ce mode, le capteur ne peut pas fonctionner.

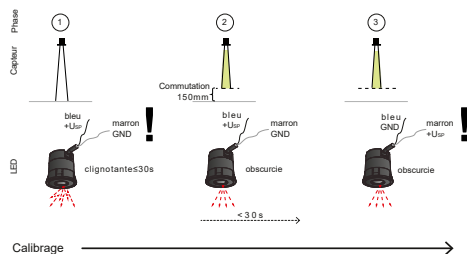


Figure 14 : Configuration type T – échange de polarité

2. Réglage avec le bouton d'apprentissage

Le bouton est situé à l'arrière du capteur. Lorsque le bouton d'apprentissage est enfoncé pendant au moins 2 s, la LED clignote pendant 30 s ; La zone de détection (la distance à l'arrière-plan moins 150 mm) est enregistrée et la LED s'assombrit. Dès qu'une personne ou un objet pénètre dans la zone de détection, le capteur fait commuter la sortie. La distance de commutation réglée ne peut être modifiée qu'en appuyant à nouveau sur le bouton d'apprentissage.

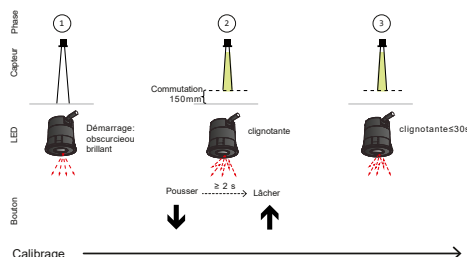


Figure 15: Configuration type T - bouton d'apprentissage

Important :

- Notez que le niveau de commutation réglé est toujours environ 150 mm au-dessus de l'arrière-plan.
- Un arrière-plan situé dans la plage de détection maximale est utilisé pour calibrer le capteur. S'il n'y en a pas, un objet doit être utilisé pour simuler un arrière-plan. Un étalonnage dans le vide ne fonctionne pas.
- Lorsque l'alimentation est coupée, le capteur se rappelle du dernier réglage et le prend comme distance de commutation. Cette distance peut seulement être changée en effectuant à nouveau le processus de réglage.

6.5 Type I (Initialized)

Le type I a une portée de détection spécifique, réglée par l'usine selon la demande du client. Grâce au potentiomètre situé à l'arrière du capteur, un petit réglage de la plage de fonctionnement est possible.

Important :

Lors du réglage avec le potentiomètre, utilisez la figure 16 car les réglages ne sont pas imprimés sur le capteur. Prenez un petit tournevis et tournez le potentiomètre dans la position souhaitée.

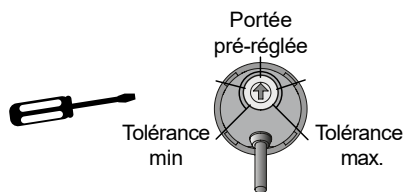


Figure 16 : Ajustement de la tolérance (+/-) selon le nom du capteur

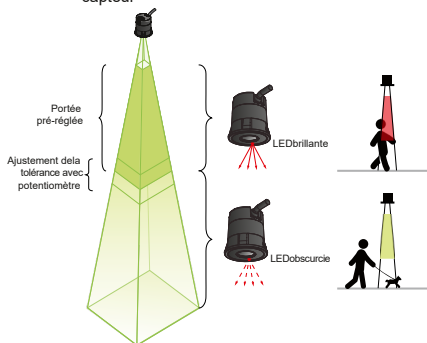


Figure 17 : Configuration - type I

7. Description Entrée/Sortie

Il existe différentes possibilités d'entrées et de sorties. Bien noter que toutes les variantes ne peuvent être utilisées avec chaque type.

7.1 Sortie universelle (sortie relais)

Le TOF/Spot dispose d'une sortie universelle (relais). A l'aide du sélecteur de logique, le signal de sortie peut être configuré en fonction des exigences du contrôleur soit en mode « normalement ouvert » ou « normalement fermé ».

7.2 Sélecteur de logique

La logique de sortie est réglée avec le fil gris. La logique est définie par la séquence de mise en marche. Après la mise sous tension, la logique ne change pas jusqu'à la prochaine mise sous tension.

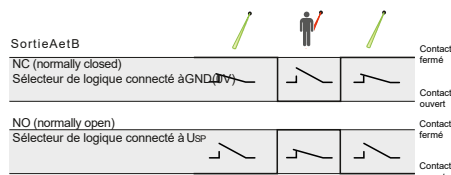


Figure 18 : Sélecteur de logique

7.3 Sortie universelle dynamique

TOF/Spot-S a une sortie universelle (relais). Avec une sortie universelle dynamique, le relais commute à une fréquence de 1 kHz. Avec le sélecteur logique, le signal peut être commuté sur une fréquence OBJET DÉTECTÉ (sélecteur logique avec USP connecté, Figure 20).



Figure 19 : Signal de sortie, si le capteur est connecté

conformément à la figure 23 (Chapitre 9)

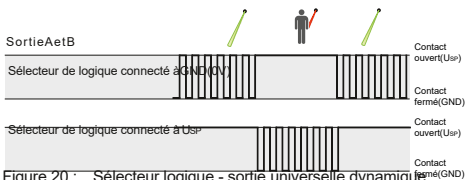


Figure 20 : Sélecteur logique - sortie universelle dynamique

8. Installation

Il est recommandé de procéder à l'installation du système selon les étapes suivantes :

- 1. Vérifiez si la livraison est terminée.
- 2. Indiquer clairement que le système en cours de modification est hors service et couper l'alimentation principale et l'unité de commande de porte.
- 3. Le lieu d'installation doit satisfaire aux critères détaillés au Chapitre 5.1.
- 4. Percez un trou à la position requise (voir gabarit de perçage pour encastrement et montage en surface).
- 5. Si nécessaire, montez le support de montage.
- 6. Clipser le capteur à la position définie.
- 7. Connecter le TOF/Spot au contrôleur.

8.1 Montage pour corps à clipser

Le trou de montage recommandé pour le montage encastré est de 30 à 31 mm. L'épaisseur de la tôle ne peut pas être supérieure à 3 mm.

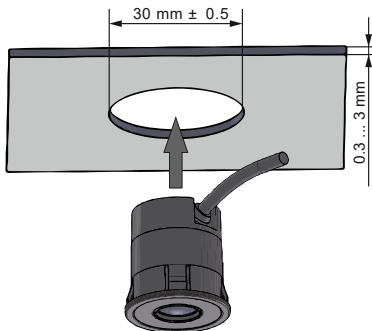


Figure 21 : Montage pour corps à clipser

9. Connexion électrique

Il existe différentes possibilités en fonction de la tension d'alimentation et de la sortie choisie.

Sortie relais :

TOF/Spot	USP (10 ... 30 VDC)	marron	Contrôleur
	Sortie A	noir	
	Sortie B	vert	
	GND (0 V)	bleu	
	Non utilisé	blanc	
	Sélecteur de logique	gris	

Figure 22 : Sortie relais

Important :

- La sortie A et la sortie B sont interchangeables.
- Tout fil non connecté (n.c.) doit être séparé et isolé.

Sortie universelle dynamique :

TOF/Spot	USP (10 ... 30 VDC)	marron	Contrôleur
	Sortie A	noir	
	Sortie B	vert	
	GND (0 V)	bleu	
	Non utilisé	blanc	
	Sélecteur de logique	gris	

Abb 23: Sortie universelle dynamique

Important :

- La sortie A et la sortie B sont interchangeables.
- Tout fil non connecté (n.c.) doit être séparé et isolé.

10. Mise en route

- 1. Mettre sous tension le contrôleur de porte.
- 2. Vérifiez si la LED s'allume.
- 3. Vérifier le réglage de la distance et la réaction du capteur, y compris l'état de la LED, en plaçant une main dans la zone de détection à différentes hauteurs.

11. Diagramme des temps

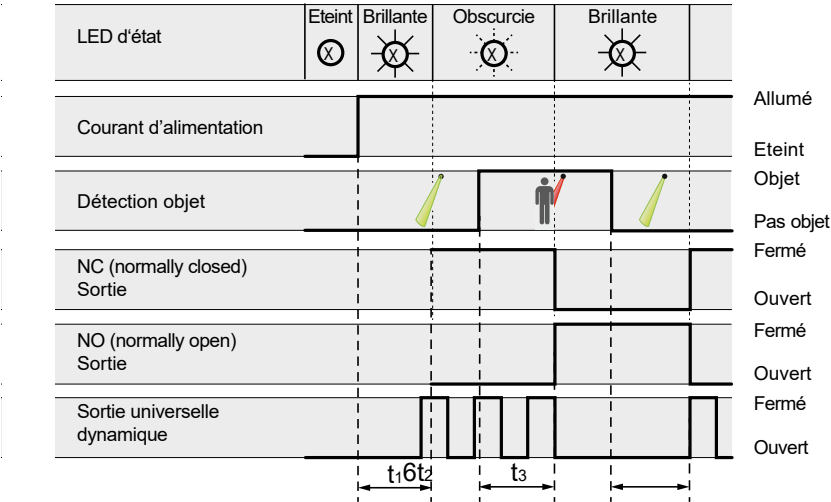


Figure 24 : Diagramme des temps pour sortie relais

	Temps	Valeur
Temps à la mise sous tension	t_1	1,000 ms
Temps de réponse	t_2	≤ 60 ms
Temps de retombée	t_3	≤ 60 ms

Tableau 1: Valeurs de temps

	Valeur
Sortie A et B (relais)	Tension pin à GND -30 ... +30 V
	Tension entre pins -60 ... +60 V
	Courant $< \pm 150$ mA

Tableau 2: Valeurs de tension

12. Signal LED

Etat LED	Description
LED éteinte	Pas de tension
LED rouge assombrie	Pas d'objet détecté
LED rouge brillante	Objet détecté
LED clignotante (seulement type C et T)	Réglage de la distance active

13. Recherche et élimination des erreurs

Etat	Mesure
LED éteinte	☐ Vérifier la tension d'alimentation
	☐ Vérifier les connexions électriques
Objet dans la zone de détection and LED rouge assombré	☐ Vérifier la distance de réglage
	☐ Vérifier l'alignement
Pas d'objet dans la zone de surveillance et LED rouge brillante	☐ Vérifier les connexions électriques
	☐ Vérifier la distance de réglage
	☐ Vérifier l'alignement

Si le problème persiste, merci de contacter votre correspondant local CEDES. Allez sur notre site www.cedes.com pour trouver votre contact.

14. Maintenance

Bien que le TOF/Spot ne nécessite pas de maintenance régulière, une vérification fonctionnelle périodique est fortement recommandée :

- ☐ Vérifier la position de montage et la zone de détection du capteur
- ☐ Nettoyer l'optique avec une serviette douce et un peu d'eau savonneuse

REMARQUE

Détérioration des éléments optiques

☐ Ne jamais utiliser de solvants, nettoyants ou serviettes abrasives, ou nettoyeur haute-pression pour nettoyer le capteur.

15. Démontage

Le TOF/Spot ne pourra être remplacé que si un produit similaire de protection est installé. Le démontage sera effectué en utilisant les dernières technologies de recyclage en vigueur selon les prescriptions et normes de loi locales. Il n'y a pas de matériaux nuisibles dans le design et la fabrication du capteur. Des traces de matériaux dangereux peuvent être trouvés dans les composants électroniques, mais pas en quantité nuisible.

16. Étiquette du produit

Chaque TOF/Spot est étiqueté comme ci-dessous. Il dispose des informations suivantes :



Figure 25 : Étiquette du produit - TOF/Spot (version standard)

Lot No.:
yyymmdd : Année (2 chiffres), mois,
jour mmmmmmm : Numéro de fabrication
eeeeee : Numéro d'employé responsable du test
final cccccc : Numéro de l'appareil

17. Données techniques

Optique	
Portée	
- P, C,T et I types	0.2 ... 6 m
- N type	0.2 ... 3 m
Zone de détection à 2 m de distance	20 mm × 20 mm
Point de commutation	
- C et T types	0.15 m de l'arrière-plan
Précision de mesure	±5% à 2 m ±10 cm pour toute la portée
Max. tenue aux lumières	100'000 Lux
Mécanique	
Dimensions	Ø 29.5 × 35.8 mm
Matériau du boîtier	Polycarbonate
Couleur du boîtier	Noir
Indice de protection	IP65
Plage de température	-40 °C... +60 °C
Humidité relative (sans condensation)	0 ... 95%
Electrique	
Tension d'alimentation Usp	10 ... 30 VDC
Courant absorbé à 24 VDC	50 mA
Pic de consommation de courant à la mise sous tension en 24 VDC	500 mA
Sorties	Relais statique ou universelle dynamique
Max. tension de commutation	60 V
Max. courant d'enclenchement	150 mA
Max. temps de mise sous tension	1 s
Max. temps de réponse	60 ms
Câble de raccordement et connexion électrique	
Capteur	
Longueur	0.25 m
Connexion	À visser, M8, 6-pôle
Diamètre	Ø 4.2 mm
Matériau	PVC, noir
Connecteur couleur	Bleu

Câble de raccordement	
Longueur	2 m (autres longueur sur demande)
Connexion	À visser, M8, 6-pôle
Diamètre	Ø 4.2 mm
Matériau	PVC, noir
Connecteur couleur	Bleu
Fils	AWG26
• marron	+Usp
• noir	Sortie A
• vert	Sortie B
• bleu	GND (0 V)
• blanc	Non utilisé
• gris	Sélecteur de logique
Généralités	
CEM-emission	EN 61000-6-3:2007, +A1:2011 EN 12015:2014
CEM-immunité	EN 61000-6-2:2019, EN 12016:2013
Vibration	EN 60068-2-6:2008
Choc	EN 60068-2-27:2009
Changements de température	EN 60068-2-14:2009
RoHS	2011/65/ EU
Certificat	CE

18. Dimensions

Toutes les dimensions en mm

