

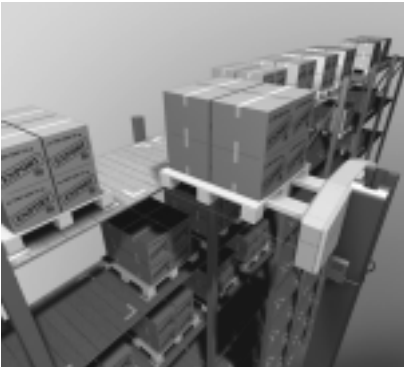
Capteur photoélectrique à réglage de distance

# E3NT-L

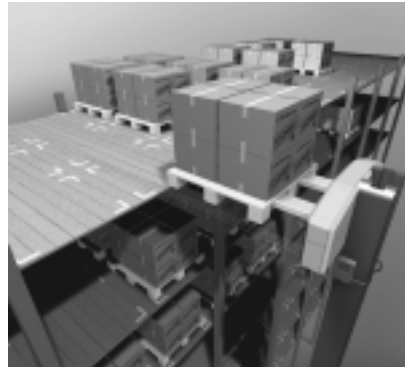
*“ Teach & Play ” combiné à un écran utilisateur convivial et une longue portée*



## Applications



Le capteur E3NT-L peut vérifier l'espace disponible pour une palette.



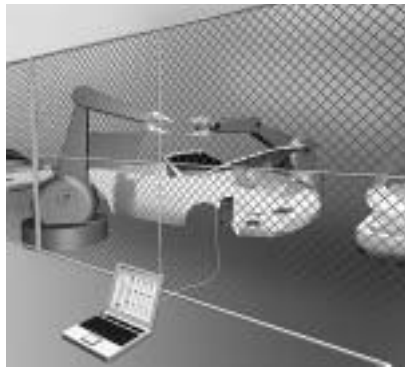
Deux sorties peuvent distinguer la présence d'une, deux ou plusieurs palettes sur le site de stockage.



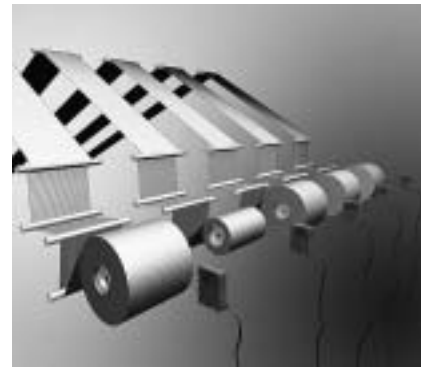
Ce capteur robuste est idéal pour les environnements les plus rudes.



Les machines utilisées dans l'industrie alimentaire doivent être fréquemment nettoyées. Avec les brusques variations de température, l'eau et l'humidité, l'utilisation d'un capteur totalement étanche est essentielle.



Grâce à la liaison optique, le capteur peut être paramétré à distance et contrôlé pendant son fonctionnement dans une zone à l'accès limité.



Une version de la E3NT-L avec sortie analogique existe, le rendant idéal pour les appareils d'enroulement/déroulement.

## Caractéristiques

### L'un des capteurs les plus performants au monde.

La E3NT-L d'Omron est une cellule photoélectrique à réglage de distance dont la simplicité d'utilisation, la robustesse et l'intelligence en font l'un des capteurs les plus avancés du marché. Il possède une plage de détection pouvant atteindre 2 000 mm. Sa principale caractéristique est la suppression de l'arrière-plan et du premier plan. La conception brevetée de son optique permet à ce capteur innovant de détecter tous les objets quel que soit leur sens.

Facile d'apprentissage, ce capteur peut fonctionner avec simplement trois touches. Il est entièrement numérique, ce qui garantit la stabilité et la fiabilité de ses informations ; en outre, il peut être adapté pour fonctionner dans les environnements les plus rudes. Grâce à ces caractéristiques, le E3NT-L est adapté à des applications dans des entrepôts de matériel et l'industrie alimentaire, où une détection à distance précise est nécessaire.



### Conçu pour tous les environnements

Le E3NT-L est étanche. Sa structure robuste en aluminium et son boîtier sans aspérité empêchent tout dépôt de saleté. La E3NT-L est donc idéale pour l'industrie alimentaire. Grâce à un revêtement facultatif, elle est capable de fonctionner dans des environnements agressifs ; par ailleurs, une option anti-condensation avec une fenêtre en verre chauffé lui permet de s'adapter à des environnements à basse température.

### Optique brevetée pour une détection fiable

Les optiques du capteur E3NT-L sont spécialement organisées pour évaluer la distance à l'aide du principe de " double triangulation ". La conception brevetée de son optique permet à la E3NT-L de détecter tous les objets quel que soit leur sens. Elle permet également de sélectionner la position rotative en fonction de l'axe optique, ce qui fait du E3NT-L un capteur idéal pour un appareil de manutention à axes multiples. La capacité de suppression de l'arrière-plan et du premier plan de la E3NT-L signifie que les objets ne sont détectés que dans le périmètre de détection prédéfini. Les objets à l'arrière-plan ou au premier plan sont ignorés.

### " Teach & Play " manuellement...

La configuration du E3NT-L est simple et rapide grâce à ses boutons-poussoirs externes. Le concept " Teach & Play " vous permet d'enseigner au capteur la distance de l'objet à détecter simplement en appuyant sur un bouton-poussoir. Le pavé intégré de 3 boutons-poussoirs et l'affichage à 4 chiffres vous permettent de définir et de surveiller les paramètres par l'intermédiaire d'un menu convivial.



### Ou via l'ordinateur !

La E3NT-L peut également être configurée grâce au logiciel Omron d'aide à la configuration PC du capteur, dont les fonctions permettent la configuration de l'apprentissage, du fonctionnement et du mode, la configuration E/S et le contrôle à distance via un graphique de tendance. Ce logiciel ne se contente pas de vous faire gagner du temps lors de la configuration, il simplifie également le changement de zone, la mise à niveau des programmes et le dépannage à distance.

### Etrier multifonction

L'étrier multifonction Omron permet d'installer le E3NT-L dans un grand nombre de positions afin d'offrir des performances de détection optimales.

### Adaptateur de liaison optique

L'adaptateur de liaison optique E3NT-AL232 s'adapte parfaitement à la tête de communication du capteur E3NT. Le transfert de données entre le capteur et votre ordinateur s'effectue désormais sans connecteur intermédiaire. Ceci convient idéalement à une installation du E3NT-L dans une zone à accès restreint. Grâce à cette liaison avec votre ordinateur, vous pouvez surveiller le fonctionnement du capteur à distance.

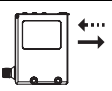
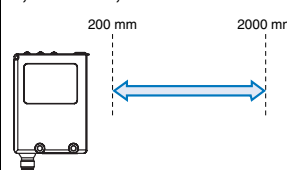
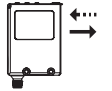
### Logiciel d'aide au capteur (S<sup>3</sup>)

Avec le logiciel Omron d'aide au capteur (S<sup>3</sup>), vous bénéficiez de la copie de plusieurs paramètres personnalisés du capteur, de la surveillance pour une analyse plus détaillée, de la configuration simplifiée des paramètres et du suivi.




## Informations de commande

### Capteurs



Méthode de détection	Apparence	Méthode de connexion	Distance de sélection	Modèle	
				Sortie numérique	Sortie analogique et numérique
Réglage de distance (BGS/FGS) Fenêtre chauffante		M12 Connecteur (5 pôles)	0,2 m ... 2,0 m 	E3NT-L17	E3NT-L27
				E3NT-LH17	
Fenêtre chauffante				E3NT-L37	E3NT-L47
				E3NT-LH37	

### Accessoires (à commander séparément)


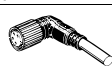
#### Liaison de données optique

Méthode de communication avec le capteur	Apparence	Méthode de communication avec l'ordinateur	Modèle
Interface de données à infrarouge		RS232	E3NT-AL232 2M

#### Verrou de montage

Apparence	Modèle	Qté.	Remarques
	E39-EL1	1	Verrou de montage universel
	E39-EL2	1	Verrou de l'adaptateur (pour utilisation du verrou de montage universel pour les trous ne correspondant pas)

#### Connecteurs E/S du capteur

Taille	Type de câble	Forme	Longueur de câble	Modèle
M12	Standard (5 pôles)	Droit 	2 m	XS2F-D521-DG0-A
			5 m	XS2F-D521-GG0-A
		En L 	2 m	XS2F-D522-DG0-A
			5 m	XS2F-D522-GG0-A

## Valeurs nominales/performance

### Capteurs

Elément	Modèle		
	E3NT-L17 E3NT-L37	E3NT-L27 E3NT-L47	E3NT-LH17 E3NT-LH37
Type de capteur	Capteur à réflexion directe avec suppression d'arrière-plan et d'avant-plan		
Evaluation du signal	Méthode de double triangulation		
Configuration	Grâce au bouton-poussoir du capteur ou à l'ordinateur connecté via la liaison de données optique E3NT-AL232 2m		
Modes de fonctionnement	Suppression d'arrière-plan, suppression d'avant-plan, suppression d'arrière-plan et d'avant-plan (évaluation de la fenêtre à 2 points)		
Source lumineuse	DEL infrarouge 850 – 880 nm		
Distance de détection nominale	2 m		
Distance de sélection Sr	Distance – réglage possible entre 0,2 ... 2,0 m (90 % de rémission) 0,2 ... 1,7 m (6 % de rémission)		
Objet mesuré standard	90 % carte grise Kodak (blanc), taille : 200x65 mm		
Zone aveugle	<0,1 m		
Erreur noir/blanc (6 %/90 %)	< 15 % de la distance de sélection Sr		
Hystérésis	<5 % de la distance de sélection Sr ou 4 cm (pour blanc 90 %) <10 % de la distance de sélection Sr ou 6 cm (pour noir 6 %)		
Répétitivité	<5 % (de la distance de sélection Sr) ou 4 cm		
Diamètre du spot de lumière	<40 mm quand Sr = 2 m		
Taille minimale de l'objet	>40 mm		
Immunité à la lumière ambiante par rapport à EN 60947-5-2 :	Lampes halogènes (100-120 Hz) > 10 000 lux Lampes fluorescentes (30 kHz) > 5 000 lux Lampes à économie d'énergie > 2 000 lux		
Catégorie d'utilisation en fonction de EN 60947-5-2	DC 12		
Tension de fonctionnement nominale	+ 24 V c.c., polarisé		
Plage de tension de fonctionnement	+ 10 ... + 30 V c.c.		
Courant consommé	< 90 mA (écran éteint) < 110 mA (écran allumé)	< 100 mA (écran éteint) < 120 mA (écran allumé)	< 220 mA avec fenêtre chauffante
Retard de mise sous tension	<300 ms		
Entrée - /Sortie - broches	Broche 2 = entrée (In 2) ou sortie (Out 2), en fonction de la configuration Broche 4 = Sortie (Out 1)		
	Broche 5 = entrée (In 1)	Broche 5 = sortie analogique	Broche 5 = entrée (In 1)
Sorties numériques	Fonctions définies par l'utilisateur (par exemple, sortie du commutateur, sortie de l'alarme, ...)		
	Circuit de sortie	PNP (collecteur ouvert), NPN (collecteur ouvert) ou complémentaire (push/pull) définis par l'utilisateur	
	Courant de sortie	max. 100 mA	
	Chute de tension	<2,0 V	
	Courant résiduel	< 100 µA	
Protection du circuit	Alimentation inversée, surcharge, court-circuit (pulsée)		
Entrées	Fonctions définies par l'utilisateur (par exemple, apprentissage, déclenchement, test, ...)		
	Circuit d'entrée	Entrée de tension +10 V ... U <sub>alimentation</sub>	
Durée de l'impulsion d'entrée	min. 1 ms		
Sortie analogique		Sortie de courant 3..21 mA : • 3 mA correspondent à une distance de < 0,2 m • 4 ... 20 mA correspondent à une distance de 0,2 m ... 2,0 m • 21 mA correspondent à une distance de > 2,0 m (ou pas d'objet)	
Temps de mise sous/hors tension (T <sub>ON</sub> / T <sub>OFF</sub> )	≤ 2,5 ms	≤ 5 ms	≤ 2,5 ms

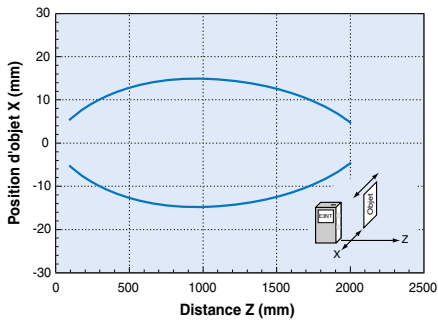
Elément	Modèle		
	E3NT-L17 E3NT-L37	E3NT-L27 E3NT-L47	E3NT-LH17 E3NT-LH37
Résistance d'isolement	20 MΩ à 500 V c.c.		
Force de la tension d'isolement	1 kV c.a., 50/60 Hz (1 min)		
Tension d'impulsion (isolement)	6 kV		
Dimensions (longueur x largeur x profondeur)	85 x 27 x 65 mm		
Matériaux			
Boîtier	Aluminium peint par poudrage, résistant à l'eau de mer, 231 GD AlSi12 (Cu) (version standard) Aluminium avec enduit approuvé par l'agro-alimentaire (en option)		
Panneau avant	Verre		
Clavier	Silicone HTV		
Joint	Silicone résistant aux variations de température		
Couleur du boîtier	Gris, RAL 7030		
Assemblage	Serrage des vis à l'aide de quatre filetage M5 et deux trous de passage M5 ou à l'aide du verrou de montage (à commander séparément)		
Connexion	Connecteur M12, 5 pôles (perçage)		
Plage de température ambiante	- 25 °C ... + 55 °C	- 10 °C ... + 55 °C (sortie analogique)	- 40 °C ... + 55 °C
Plage de température de stockage	- 40 °C ... + 60 °C		
Humidité relative admise	35 % ... 95 %, sans condensation		
Degré d'étanchéité	IP 67 (EN 60529/CEI 529)		
Indice de protection	II (250 V c.c.)		
Résistance aux vibrations (CEI 68-2-6)	± 1,5 mm, 1 h, 10 – 70 Hz		
Résistance aux chocs (CEI 68-2-27)	300 m/s <sup>2</sup>		
Paramètres réglés par l'utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mode</li> <li>- Fonction de sortie</li> <li>- Points de commutation apprentissage/paramétrage</li> <li>- Commutateur de sortie</li> <li>- Fonction sur les broches de connecteur 2 et 5</li> <li>- Retard démarrage/arrêt</li> <li>- Type de fonction du temps d'arrêt</li> <li>- Type d'écran sur le capteur</li> <li>- Verrouillage de clavier</li> <li>- Mode d'économie d'énergie</li> <li>- Direction de l'écran</li> <li>- Réinitialisation des sélections d'origine</li> </ul>		

Accessoires

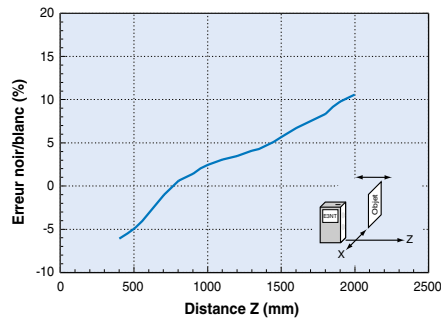
Elément	Modèle
	E3NT-AL 232 2 M
Dimensions (longueur x largeur x profondeur)	29,5 x 72,9 x 26,4 mm
Matière du boîtier	ABS et PMMA (transparent infrarouge)
Couleur du boîtier	Noir, RAL 9005
Assemblage	Encliquetage sur le capteur
Connexion	câble de connexion de 2 m avec connecteur sub-D à 9 pôles
Plage de température ambiante	- 10 °C ... + 50 °C
Plage de température de stockage	- 40 °C ... + 60 °C
Humidité relative admise	35 % ... 85 %, sans condensation
Degré de protection selon EN 60529 / CEI 529	IP 54
Lumière émise	Elément de communication infrarouge de 880 nm
Tension de fonctionnement nominale	Via l'interface RS 232 à partir de l'ordinateur
Courant consommé	6 mA

## Caractéristiques (général)

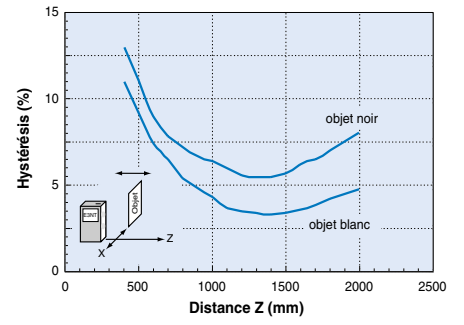
**Plage de fonctionnement**  
(rémission 90 %)



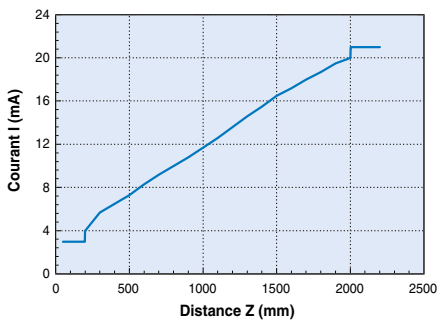
**Noir/blanc - Erreur**  
(6 % - 90 % de rémission)



**Hystérésis**

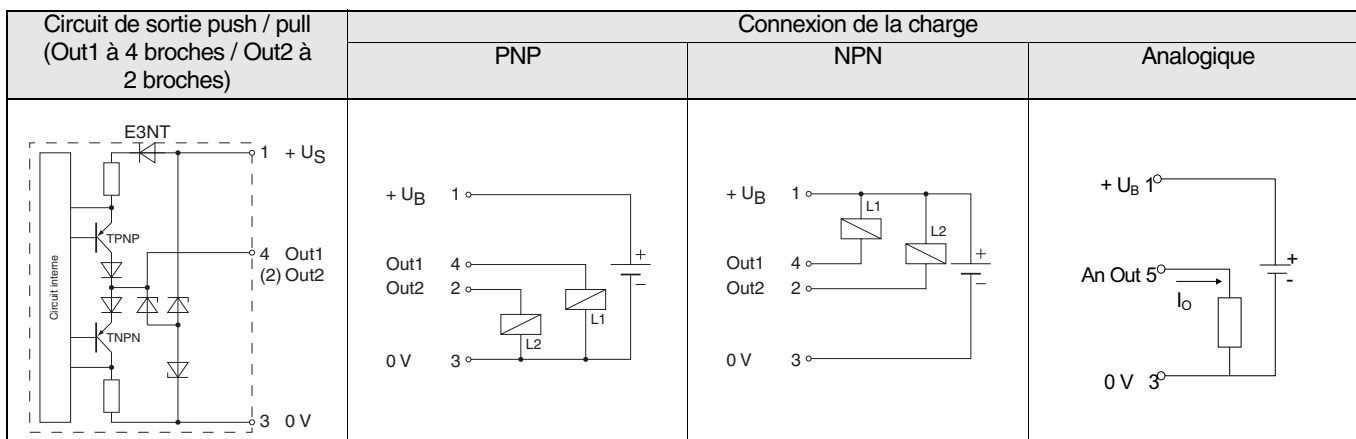


**Courant de sortie analogique**  
(rémission 90 %)



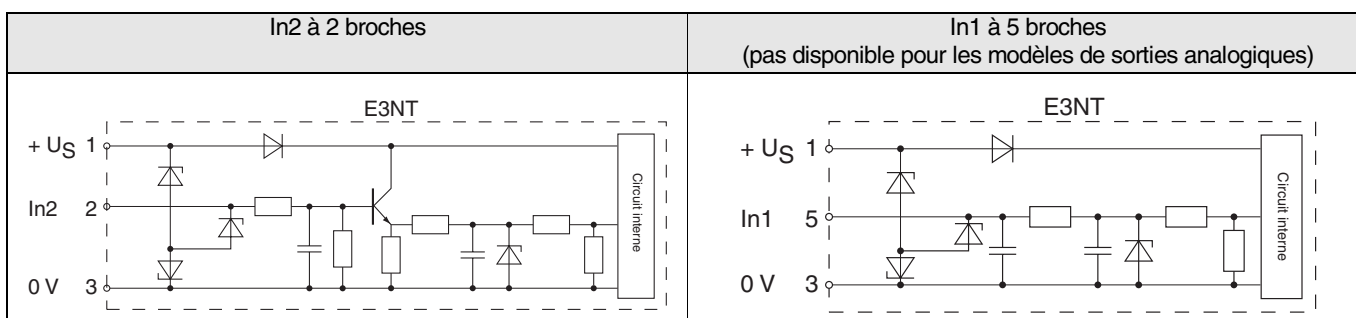
## Diagramme du circuit

### Sortie



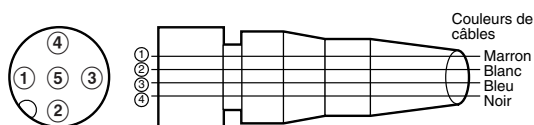
Lorsque vous utilisez le circuit de sortie PNP ou NPN, le circuit qui n'est pas utilisé est désactivé. Lorsqu'elles sont utilisées comme sortie complémentaire, les sorties NPN ou PNP agissent comme antiphase quand l'état du commutateur change.

### Entrée



Les entrées du capteur sont constituées d'opérateurs logiques positifs et détectent un niveau de tension positive pendant plus d'1 ms comme un signal valable si le niveau de tension est compris entre 10 V et la tension d'alimentation.

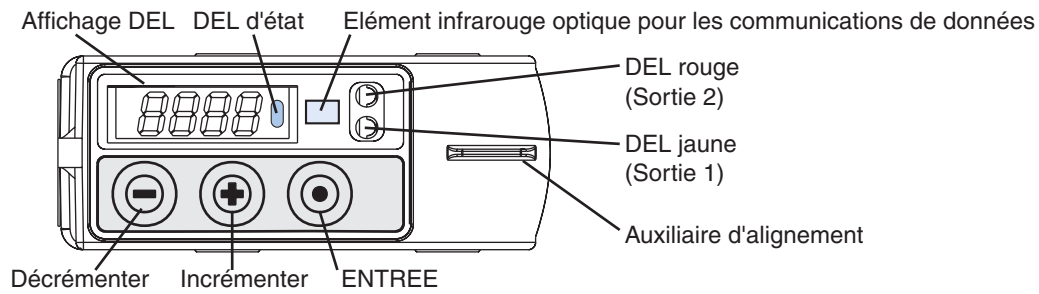
### Connecteurs



Catégorie	Couleur de la gaine du câble	Broche du connecteur n°	Application
Pour c.c.	Marron	1	Alimentation (+V)
	Blanc	2	Sortie ou entrée Out2 / In2
	Bleu	3	Alimentation (0V)
	Noir	4	Sortie Out1
	Gris	5	Sortie analogique ou Entrée In1



## Nomenclature



Ecran DEL	La distance à partir de l'objet mesuré et les noms des niveaux de menu au cours de l'installation du capteur sont affichés sous la forme de 7 segments de 4 chiffres sur l'écran DEL. L'écran est composé de chiffres ou de lettres rouges. Si le capteur possède un écran de graphique à barres, la distance à partir de l'objet mesuré est affichée sous la forme d'un diagramme à barre DEL vert.		
DEL	L'état du commutateur et la stabilité des deux sorties sont signalés, comme suit, par les deux écrans DEL, visibles de la partie supérieure et de la face avant du capteur :		
	DEL jaune (Sortie 1)	ON	Objet stable détecté
		Clignotement	Objet non stable détecté
		OFF	Pas d'objet dans la plage choisie
	DEL rouge (Sortie 2)	ON	Objet stable détecté
		Clignotement	Objet non stable détecté
		OFF	Pas d'objet dans la plage choisie
Etat du voyant DEL	ON	Menu de configuration sélectionné	
	Clignotement	Niveau de menu avec modification de la distance de sélection	
	OFF	Mode RUN (normal)	

## Fonctionnement

### Sélection des points de commutation

Les points de commutation peuvent être soit définis par l'utilisateur (en mode Teach-in) à l'aide d'un objet mesuré placé à la distance correspondante, soit définis à l'aide de l'entrée de sélection, pour la configuration à distance.

Pour chaque sortie du capteur (jusqu'à deux), l'utilisateur peut définir deux points de commutation.

Seul un point est actif en mode de suppression de premier plan et d'arrière-plan.

En ce qui concerne le mode d'évaluation de la fenêtre à 2 points, vous pouvez définir deux points de commutation.

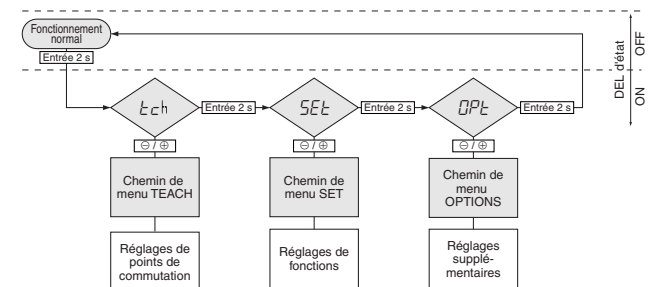
### Apprentissage des points de commutation en mode normal

Le capteur est configuré d'usine pour les deux sorties avec **BGS**, lumière allumée.

- Placez l'objet cible devant le capteur à l'endroit souhaité.
- Faites reconnaître le point de commutation pour la sortie 1 :
  - En commençant par la touche ⊕, appuyez dessus simultanément avec la touche ⊙ ENTREE. Le niveau de seuil est atteint et la sortie/DEL est mise à jour. Le DEL clignote.
  - Grâce aux ⊕/⊙ touches, vous pouvez régler le point de commutation. La sortie/DEL est immédiatement mise à jour.
  - Si vous appuyez sur la ⊙ touche ENTREE pendant plus de 2 secondes ou après 2 minutes d'inactivité de touche, le capteur revient au mode de fonctionnement normal. Le voyant DEL est hors tension.
- Faites reconnaître le point de commutation pour la sortie 2 :

- En commençant par la touche ⊖, appuyez dessus simultanément avec la touche ⊙ ENTREE.

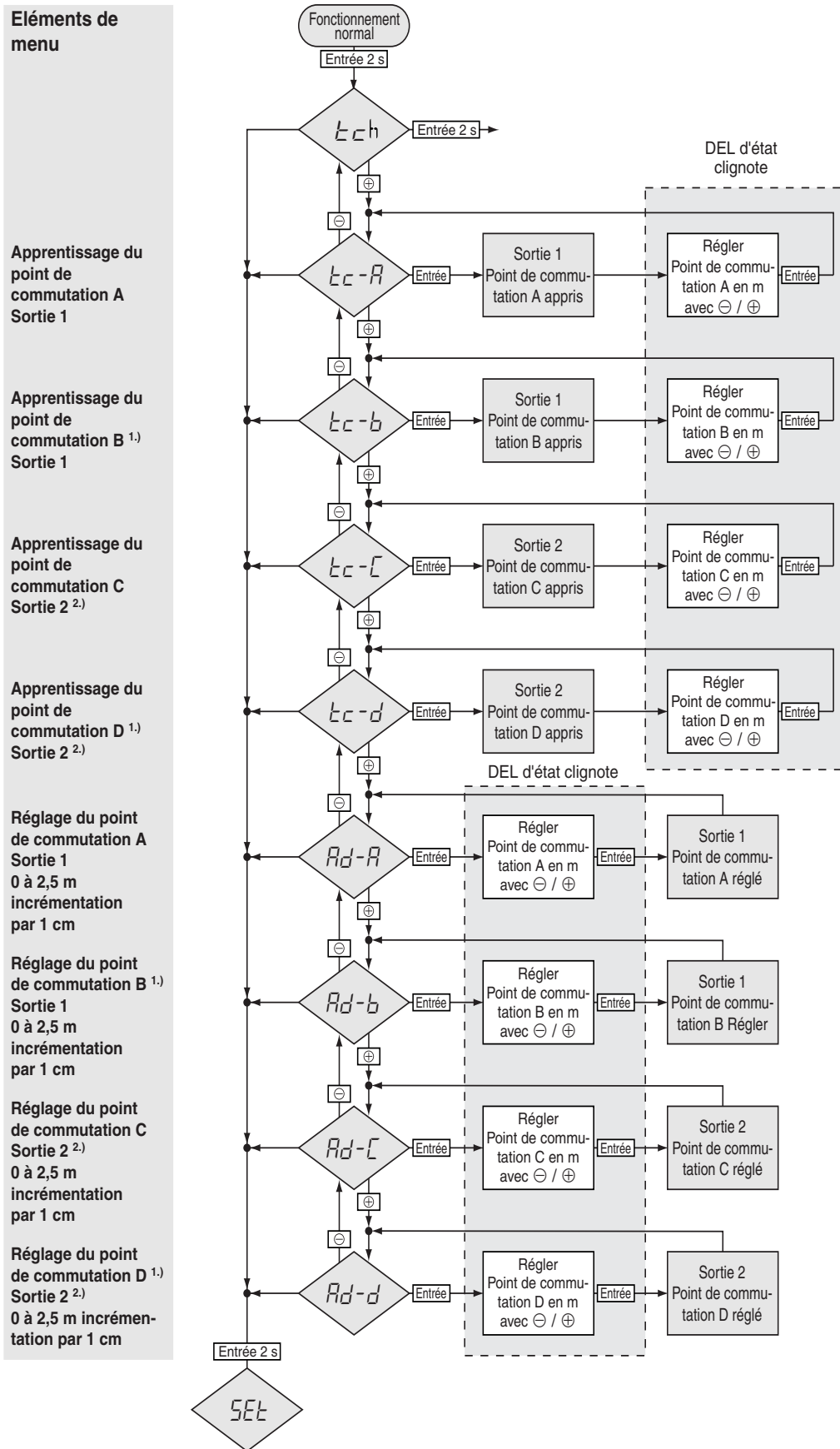
### Structure du menu principal



Lorsque vous appuyez sur la touche ⊙ ENTREE pendant 2 secondes, le capteur passe du mode normal au chemin de menu TEACH. Chaque fois que vous appuyez ensuite pendant 2 secondes sur la touche ⊙ ENTREE, le capteur passe au menu suivant. Dans ces menus, vous pouvez sélectionner les paramètres nécessaires en appuyant sur les touches ⊖ et ⊕.

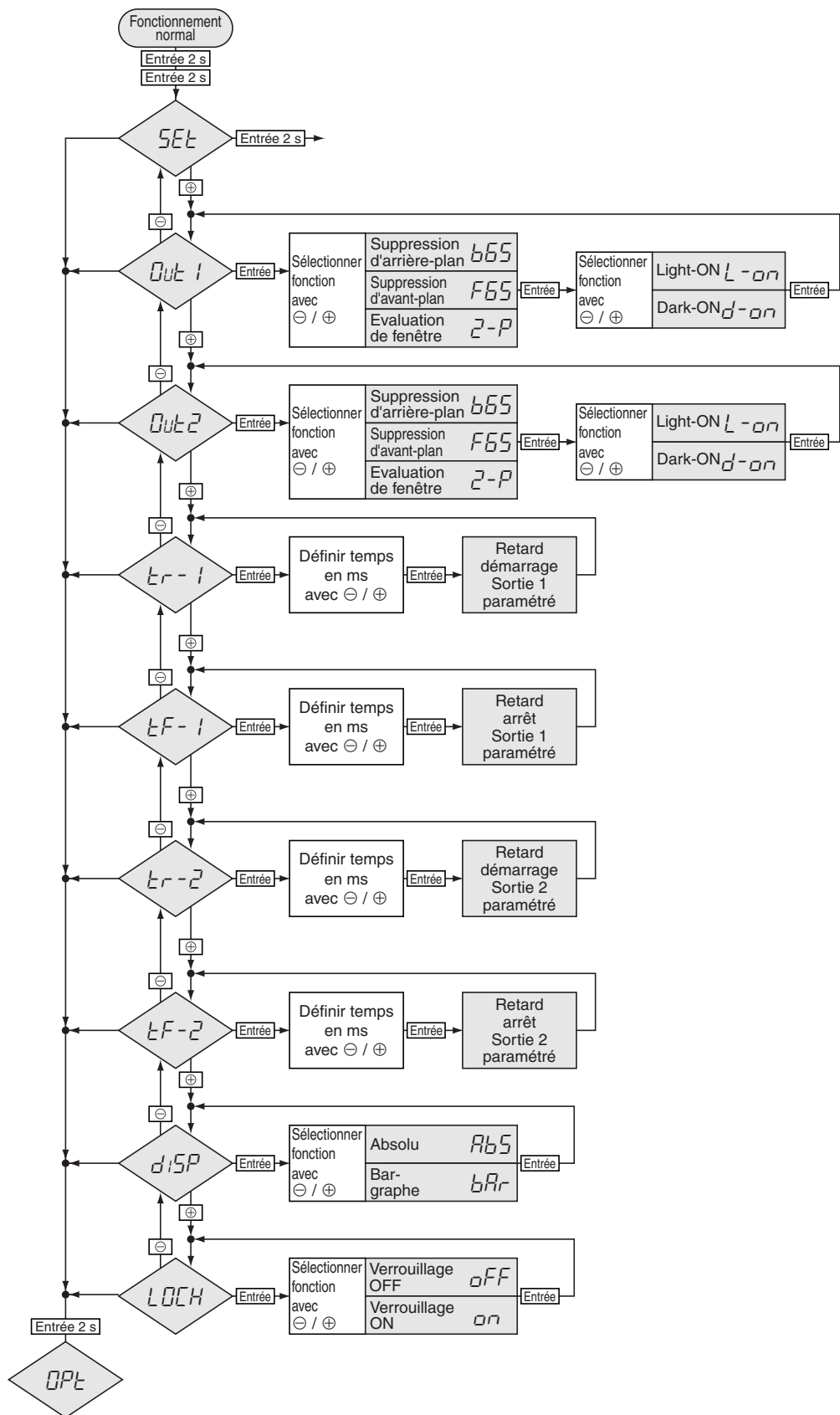
- ⓘ Pour sauter un menu, vous pouvez également appuyer sur la touche ENTREE pendant 4 secondes.
- ⓘ [ENTER] Appuyez sur la touche ⊙ ENTREE < pendant 1 seconde.
- ⓘ [ENTER 2s] Appuyez sur la touche ⊙ ENTREE > pendant 2 secondes.

Menu TEACH



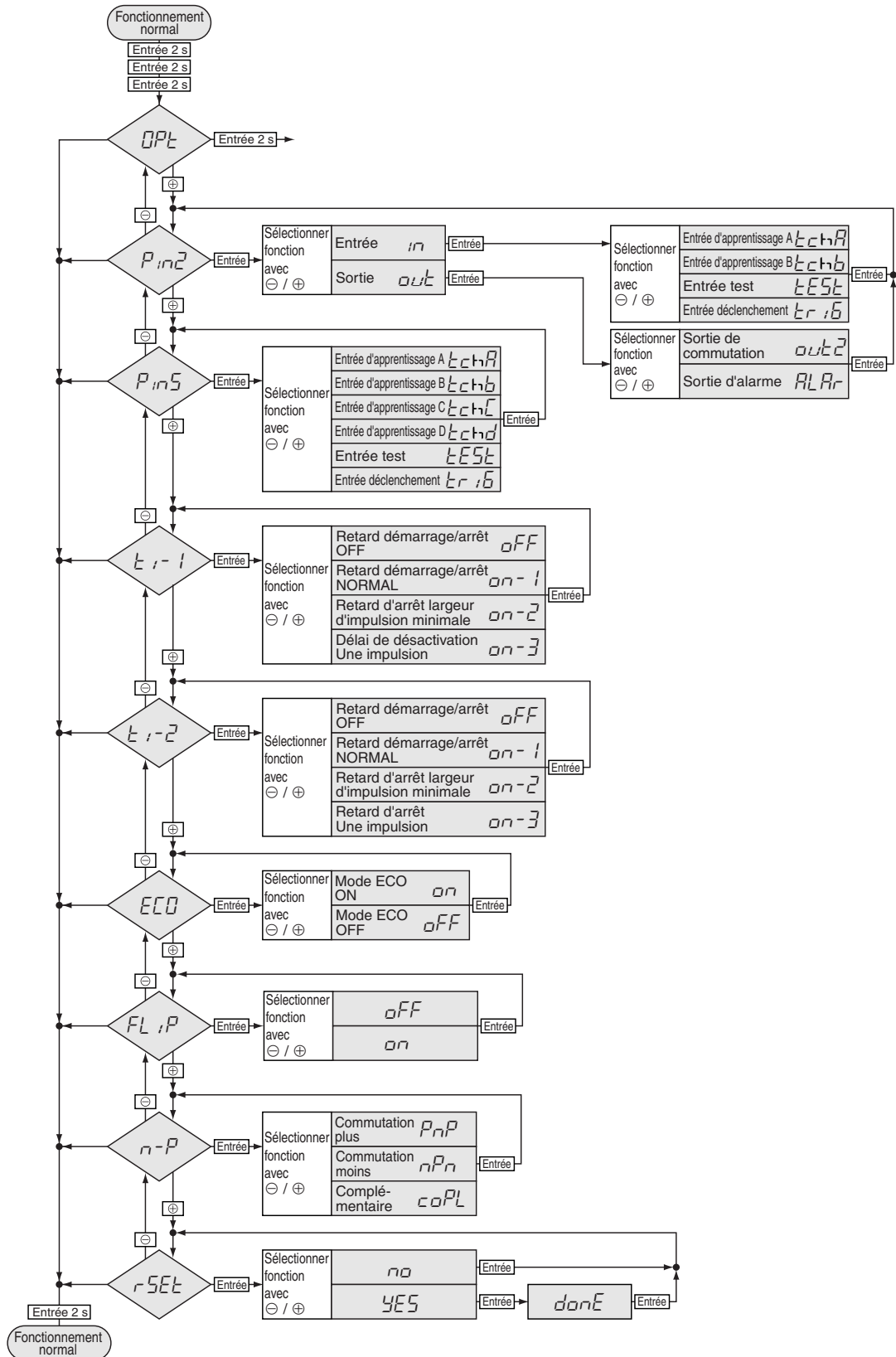
Menu SET

- Eléments de menu**
  
- Fonction Sortie 1**
  
- Fonction Sortie 2 <sup>1.)</sup>**
  
- Retard démarrage <sup>2.)5.)</sup> Sortie 1**  
0 à 9999 ms dans 1 ms décrémente
  
- Retard arrêt <sup>2.)3.)</sup> Sortie 1**  
0 à 9999 ms dans 1 ms décrémente
  
- Retard démarrage <sup>2.)5.)</sup> Sortie 2 <sup>1.)</sup>**  
0 à 9999 ms dans 1 ms décrémente
  
- Retard arrêt <sup>2.)3.)</sup> Sortie 2 <sup>1.)</sup>**  
0 à 9999 ms dans 1 ms décrémente
  
- Affichage Distance**
  
- Verrouillage des touches <sup>4.)</sup>**



Menu OPTIONS

Éléments de menu

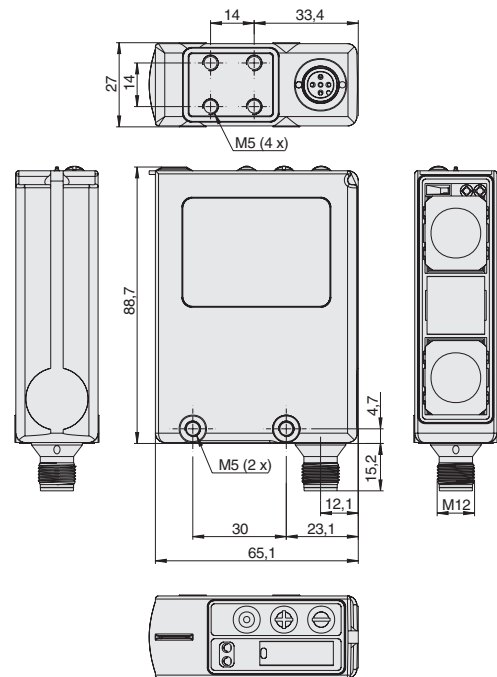
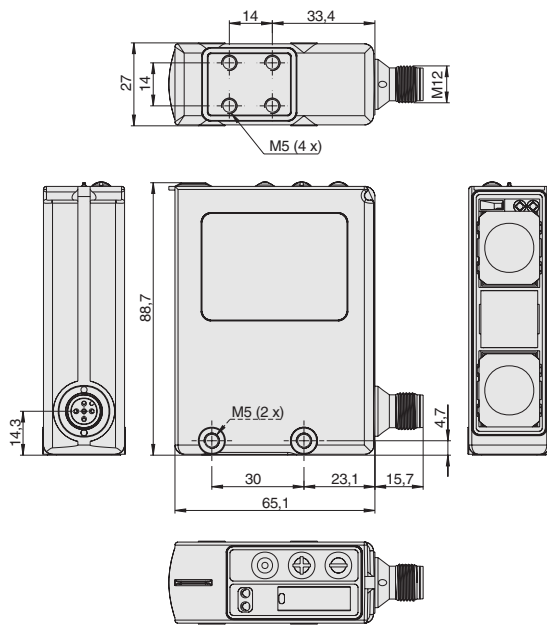


Dimensions (unité : mm)

Capteurs

E3NT-L17  
E3NT-L27  
E3NT-LH17

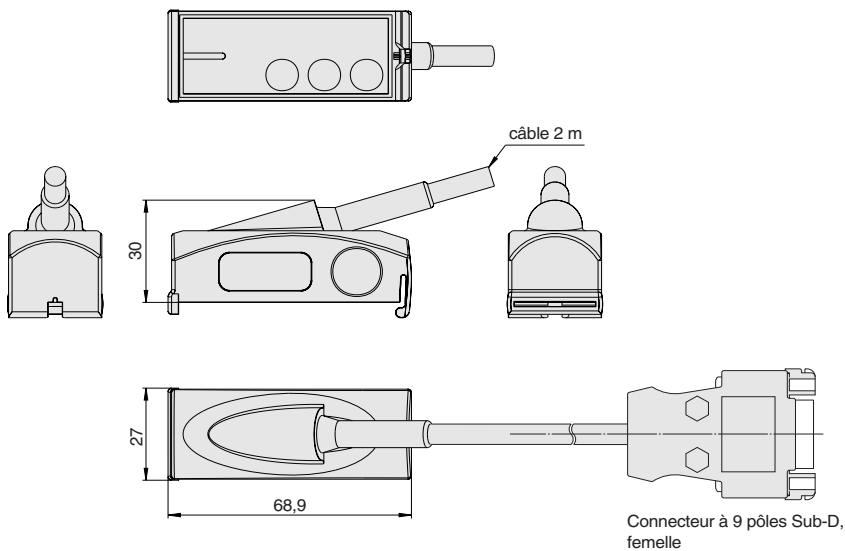
E3NT-L37  
E3NT-L47  
E3NT-LH37



Accessoires (à commander séparément)

Liaison de données optique

E3NT-AL232 2m





## Précautions

### ⚠ Attention

Ne branchez pas une alimentation c.a. au capteur. Si une alimentation c.a. (100 Vc.a. ou plus) est connectée au capteur, celui-ci peut exploser ou brûler.

Veillez à respecter les précautions suivantes afin d'assurer un fonctionnement du capteur en toute sécurité.

### Remarques sur la sécurité

Les capteurs à réflexion directe de la série du type E3NT ne peuvent être utilisés que de la manière décrite dans ces instructions de fonctionnement.

Ils ne peuvent être utilisés que comme élément d'un système général de niveau supérieur, par exemple, de l'installation d'une machine.

Les capteurs à réflexion directe de la série E3NT ne peuvent être utilisés comme éléments de sécurité selon les normes des machines européennes.

Leur utilisation n'est pas autorisée pour des situations dans lesquelles la sécurité des personnes dépend du fonctionnement du capteur !

### Câblage

[Tension de l'alimentation et tension de l'alimentation de la charge de sortie](#)

Veillez à ce que l'alimentation vers le capteur soit comprise dans la plage de tension nominale. Si le capteur reçoit une tension supérieure à la plage de tension nominale, il peut exploser ou brûler.

### [Court-circuitage de la charge](#)

Ne court-circuitiez pas la charge car cela risque d'endommager le capteur.

### Environnement de fonctionnement

N'utilisez pas le capteur en présence de gaz explosif ou inflammable.

## Utilisation correcte

### Conception

#### [Temps de réinitialisation de l'alimentation](#)

Le capteur est prêt à fonctionner 300 ms après sa mise sous tension. Si la charge et le capteur sont connectés à des alimentations indépendantes, veillez à mettre sous tension le capteur avant d'alimenter la charge.

### Câblage

#### [Actions à entreprendre pour éviter un mauvais fonctionnement](#)

Si vous utilisez un capteur photoélectrique avec un variateur ou un servomoteur, raccordez toujours les bornes FG (prise de terre) et G (masse) à la masse, pour éviter que le capteur fonctionne mal.

### Montage

#### [Montage du capteur](#)

- Si les capteurs sont montés en vis-à-vis, veillez à ce que les axes optiques ne s'opposent pas l'un à l'autre. Cela pourrait provoquer des interférences mutuelles.
- Installez toujours le capteur avec précaution de manière à ce que la plage de l'angle d'ouverture du capteur n'expose pas directement le capteur à la lumière intense telle que les rayons du soleil, la lumière fluorescente ou incandescente.
- Ne frappez pas le capteur photoélectrique avec un marteau ou tout autre outil lors de son installation car il pourrait perdre ses propriétés d'étanchéité.
- Utilisez des vis M5 pour monter le capteur.
- Lors du montage du boîtier, veillez à ce que le couple de serrage appliqué à chaque vis ne dépasse pas 0,54 Nm<sup>^</sup>.

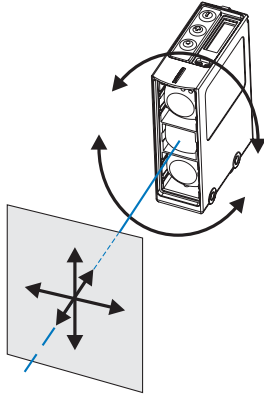
#### [Connecteur M12](#)

- Mettez toujours le capteur hors tension avant de connecter ou de déconnecter le connecteur.
- Tenez le capot du connecteur pour le connecter ou le déconnecter.
- Fixez le capot du connecteur à la main. N'utilisez pas de pinces coupantes, cela peut endommager le connecteur.
- Si le connecteur n'est pas connecté fermement, il peut se déconnecter à cause des vibrations ou il se peut que le degré de protection du capteur se modifie.

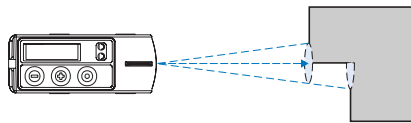
## Sens de montage

### Assemblage du capteur

Contrairement aux capteurs à triangulation unique, le E3NT, à double triangulation, permet au sens de mouvement de l'objet mesuré de se trouver dans les trois directions. Par conséquent, vous pouvez choisir librement la position rotative du capteur autour de son axe optique.



Si le spot lumineux ne se trouve pas totalement sur le même plan que l'objet cible (taille minimale de l'objet), la distance n'est pas déterminée et il se peut que l'appareil fonctionne mal. En cas de besoin, il faut appliquer un signal de déclenchement ou une fonction de temporisation.

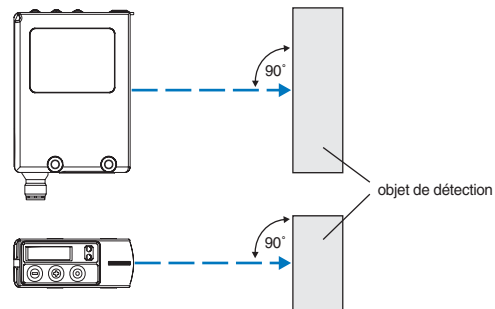


Le capteur doit être fixé de manière telle que :

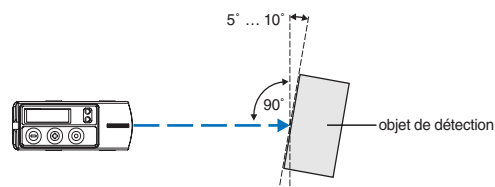
- Il soit correctement aligné avant d'être réglé
- Il soit protégé le plus possible des vibrations et des chocs
- Il soit protégé le plus possible d'une lumière incidente parasite
- Il soit protégé le plus possible des dégâts et des souillures
- Il soit possible d'effectuer une connexion électrique
- Il soit le plus accessible possible pour les travaux de maintenance
- Il soit possible de le faire fonctionner à l'aide des boutons poussoirs
- L'écran soit visible.

## Sens d'assemblage du capteur

Autant que possible, la surface optique du capteur doit être parallèle à la surface de l'objet mesuré.



Si la surface de l'objet mesuré est luisante ou réfléchissante, le système optique du capteur doit être incliné de 5 à 10 ° par rapport à la surface de l'objet mesuré.



Si une surface réfléchissante se trouve en parallèle à l'axe optique du capteur, cela peut déstabiliser les états de commutation.

Par conséquent, il faut absolument éviter les objets réfléchissants dans l'axe optique du capteur.

Si cela n'est vraiment pas possible, la surface réfléchissante ne peut pas être parallèle à l'axe optique mais doit être tournée d'au moins 10°.

Des objets tels que des miroirs peuvent gêner le bon fonctionnement dans et hors de la plage de détection. Evitez les objets réfléchissants dans ou près de l'axe optique.

## Inspection et maintenance

### Nettoyage

N'utilisez pas de produits de nettoyage griffant ou abrasifs. Vous pourriez endommager le panneau de protection du système optique.

Le capteur ne nécessite aucune maintenance.

Enlevez régulièrement la saleté s'accumulant sur le système optique et l'écran à l'aide d'un tissu doux, non abrasif. La saleté peut perturber le point de commutation et la précision de l'écran.

Cat. No. E332-FR2-01

**Le produit étant sans cesse amélioré, ces spécifications peuvent être modifiées sans préavis.**

FRANCE  
Omron Electronics S.a.r.l.  
BP 33 - 19, rue du Bois-Galon  
94121 Fontenay-sous-Bois cedex  
N° Indigo 0 825 825 679  
Fax : +33 (0) 1 48 76 09 30  
www.omron.fr

BELGIQUE  
Omron Electronics N.V./S.A.  
Stationsstraat 24, B-1702 Groot-Bijgaarden  
Tél: +32 (0) 2 466 24 80  
Fax: +32 (0) 2 466 06 87  
www.omron.be

SUISSE  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tél. : +41 (0) 41 748 13 13  
Fax : +41 (0) 41 748 13 45  
www.omron.ch  
Romanel Tél. : +41 (0) 21 643 75 75