

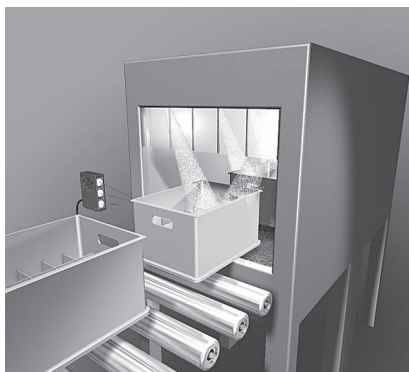
Capteur photoélectrique longue distance pour environnements difficiles dans un boîtier métallique

E3NT

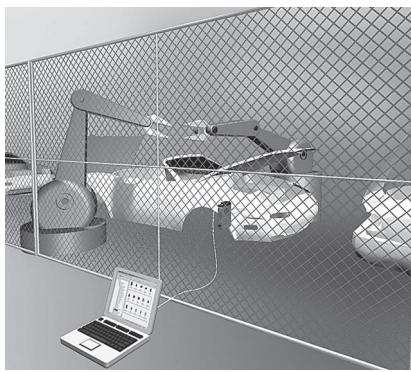
- 4 modèles E3NT-L à réflexion diffuse optimisés pour les applications :
 - Modèle extra longue distance pour des distances maximales de 3 m.
 - Modèle à fenêtre chauffante pour des environnements à basse température.
 - Modèle à sortie analogique pour les informations de distance.
 - Modèle à réponse rapide pour la détection et le comptage grande vitesse.
- Modèles E3NT-R rétro réfléchissants avec distance de détection maximale de 16 m.
- Deux sorties programmables pour l'apprentissage par fenêtre.
- Double triangulation pour une détection stable d'objets réfléchissants.
- IP67 et IP69k pour une résistance optimale dans des environnements humides.



Application



La condensation survenant dans des environnements souvent nettoyés ou résultant de variations de température rapides est évitée grâce au boîtier hermétique du E3NT et à la fenêtre chauffante en option.



Grâce à la liaison optique, le capteur peut être configuré et vérifié à distance lorsqu'il fonctionne dans une zone à accès restreint.



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

Informations pour commander

Capteurs

Méthode de détection	Type	Présentation	Méthode de connexion	Distance de détection / réglage	Modèle	
Réglage de distance (BGS / FGS)	Longue distance		Connecteur M12 (5 pôles)	0,2 m ... 3,0 m (rémission 90 %) 0,2 m ... 2,7 m (rémission 6 %)	E3NT-L17-20	
						E3NT-L37-20
	Fenêtre chauffante			0,2 m ... 2,0 m	E3NT-LH17	
						E3NT-LH37
	Réponse rapide			E3NT-L17		
					E3NT-L37	
	Sortie analogique et numérique			E3NT-L27		
				E3NT-L47		
	Rétro réfléchissant (avec polarisation MSR)	Longue distance			0,2 m ... 16,0 m (avec E39-R8)	E3NT-R17
						E3NT-R37

Accessoires (à commander séparément)




Liaison de données optique

Méthode de communication avec le capteur	Présentation	Méthode de communication avec l'ordinateur	Modèle
Interface de données IR		RS232	E3NT-AL232 2M

Aide à l'alignement laser

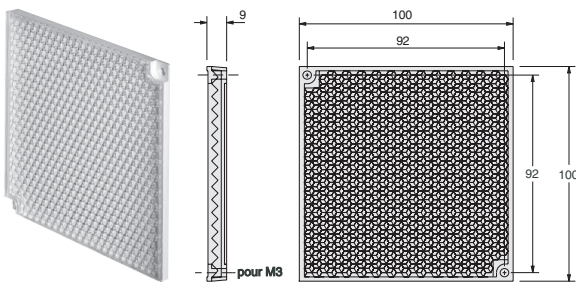
Distance max. pour le spot visible	Présentation	Temps de fonctionnement	Modèle
50 m		min. 5 heures avec une pile neuve	E3NT-AP1

Supports de montage

Présentation	Modèle	Qté.	Remarques
	E39-EL1	1	Support de fixation universel
	E39-EL2	1	Support adaptateur (pour utilisation du support de montage universel pour les trous ne correspondant pas)
	E39-EL3	1	Support adaptateur pour remplacement du E3N par le E3NT

Réflecteurs

E39-R8



Connecteurs d'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
	Standard 4 pôles (la broche 5 n'est pas connectée)	Droit	2 m	934 401 101 (PVC)
				934 401 201 (PUR)
			5 m	934 401 100 (PVC)
				934 401 200 (PUR)
En L		2 m	934 402 102 (PVC)	
			934 402 201 (PUR)	
5 m	934 402 100 (PVC)			
	934 402 200 (PUR)			

Valeurs nominales / Performances

Capteurs

	Modèle				
	E3NT-L17 E3NT-L37	E3NT-L27 E3NT-L47	E3NT-LH17 E3NT-LH37	E3NT-L□7-20	E3NT-R
Type de capteur	Capteur à réflexion diffuse avec suppression d'arrière-plan et d'avant-plan				Capteur rétro-réfléchissant
Evaluation du signal	Méthode de double triangulation				Polarisation
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 fenêtre à 2 points)				---
Source lumineuse	LED infrarouge 850 – 880 nm				LED rouge 660 nm
Distance de détection nominale	2 m			3 m	16 m
Distance de réglage Sr	Distance – réglage possible entre				---
	0,2 ... 2,0 m (rémission 90 %) 0,2 ... 1,7 m (rémission 6 %)	0,2 ... 2,0 m (rémission 90 %) 0,2 ... 1,4 m (rémission 6 %)	0,2 ... 3,0 m (rémission 90 %) 0,2 ... 2,7 m (rémission 6 %)	0,2 ... 16,0 m	
Objet mesuré standard	Carte grise Kodak 90 % (blanc), taille : 200 x 200 mm				---
Zone aveugle	< 0,1 m				< 0,15 m
Erreur noir / blanc (6 % / 90 %)	< 15 % de la distance de réglage Sr				---
Hystérésis (typique)	< 5 % de la distance de réglage Sr ou 4 cm (pour blanc 90 %) < 10 % de la distance de réglage Sr ou 6 cm (pour noir 6 %)		< 10 % de la distance de réglage Sr ou 10 cm (pour blanc) < 15 % de la distance de réglage Sr ou 10 cm (pour noir)		---
Répétitivité	< 5 % (de la distance de réglage Sr) ou 4 cm		< 5 % (de la distance de réglage Sr) ou 10 cm		---
Diamètre du spot lumineux	< 40 mm quand Sr = 2 m				Environ 100 mm*1 à 10 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 nominale de fonctionnement	+24 Vc.c., polarisée				
Plage de tension de fonctionnement	+10 ... +30 Vc.c.			+11 ... +30 Vc.c.	+10 ... +30 Vc.c.
Consommation	< 90 mA (affichage éteint) < 110 mA (affichage allumé)	< 100 mA (affichage éteint) < 120 mA (affichage allumé)	< 220 mA avec fenêtre chauffante	< 110 mA (affichage éteint) < 130 mA (affichage allumé)	< 80 mA (affichage éteint) < 110 mA (affichage allumé)
Temporisation à la mise sous tension	< 300 ms				
Broches Entrée / Sortie	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 de commutation, sortie d'alarme, etc.)				
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 (impulsion)				

	Modèle				
	E3NT-L17 E3NT-L37	E3NT-L27 E3NT-L47	E3NT-LH17 E3NT-LH37	E3NT-L□7-20	E3NT-R
Entrées	Fonctions définies par l'utilisateur (par exemple, apprentissage, déclenchement, test, ...)				
Circuit d'entrée	Entrée de tension +10 V ... U _{Alimentation}			Entrée de tension +11 V ... U _{Alimentation}	Entrée de tension +10 V ... U _{Alimentation}
Durée de l'impulsion d'entrée	min. 1 ms				
Sortie analogique		Sortie de courant 3 ... 21 mA : • 3 mA correspond 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 _{ON} / T _{OFF})	≤2,5 ms	≤5 ms	≤2,5 ms	≤20 ms	≤2,0 ms
Résistance d'isolement	20 MΩ à 500 Vc.c.				
Force de la tension d'isolement	1,0 kVc.a., 50 / 60 Hz (1 min)				
Tension d'impulsion (isolement)	1,5 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 AISi 12 (Cu) (version standard)				
Panneau avant	Verre				
Clavier	Silicone HTV				
Joints	Silicone résistant aux variations de température				
Couleur du boîtier	Gris, RAL 7030				
Assemblage	Par vis à l'aide de quatre filetage M5 et deux trous M5 ou à l'aide supports de montage (en option)				
Connexion	Connecteur M12, 5 pôles (perçage)				
Plage de température ambiante	-25 °C ... +55 °C	-10 °C ... +55 °C (sortie analogique)	-40 °C ... +55 °C	-25 °C ... +55 °C	
Plage de température de stockage	-40 °C ... +60 °C			-40 °C ... +70 °C	
Humidité relative admise	35 % ... 95 %, sans condensation				
Degré d'étanchéité	IP 67 (EN 60529), IP 69k (DIN 40050)				
Indice de protection	II (50 Vc.c.)				
Résistance aux vibrations	±1,5 mm, 1 h, 10 – 70 Hz (IEC 68-2-6)				
Résistance aux chocs	300 m / s ² (IEC 68-2-27)				
Paramètres réglés par l'utilisateur	<ul style="list-style-type: none"> - Mode - Fonction de sortie - Points de commutation apprentissage / paramétrage - Commutateur de sortie - Fonction sur les broches de connecteur 2 et 5 - Retard démarrage / arrêt - Type de fonction du temps d'arrêt - Type d'affichage sur le capteur - Verrouillage de clavier - Mode économie d'énergie - Direction de l'affichage - Réinitialisation des sélections d'origine 				

¹. voir le schéma

Accessoires

E3NT-AL 232 2 M

Dimensions (longueur x largeur x profondeur)	29,5 x 72,9 x 26,4 mm
Matériau du boîtier	ABS et PMMA (transparent aux infrarouges)
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	Communication infrarouge de 880 nm
Tension nominale de fonctionnement	Via l'interface RS 232 de l'ordinateur
Consommation	6 mA

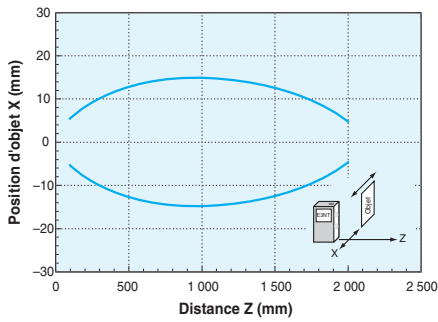
E3NT-AP1

Tension d'alimentation	3 Vc.c.
Type de pile	Pile bouton Ø 11,6 mm, épaisseur : 5,4 mm, 3 Vm, type : CR1 / 3N
Plage de température ambiante	+10 °C ... +40 °C
Plage de température de stockage	-40 °C ... +60 °C (sans givrage, ni condensation)
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 % ... 85 % (sans givrage, ni condensation)
Environnement	Sans gaz corrosif
Temps de fonctionnement	min. 5 heures avec une pile neuve
Classe de protection	IP20 (EN 60529)
Matériau du boîtier	Boîtier : ABS / PC Plaque de montage : Aluminium
Poids	Environ 42 g
Accessoires :	1 fiche d'instruction, 1 pile de type CR1 / 3N
Distance max. pour un spot visible	Environ 50 m (en fonction de la luminosité ambiante et de l'état de la surface)
Puissance du faisceau laser	< 1 mW
Classe laser	Laser classe II

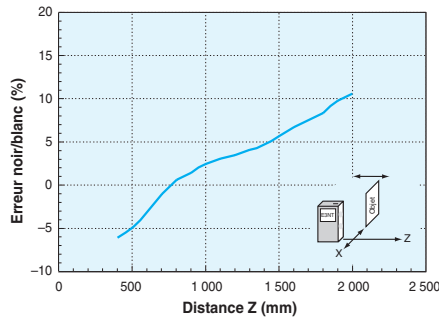
Courbes de fonctionnement

E3NT-L17 / L37 et E3NT-LH17 / LH37

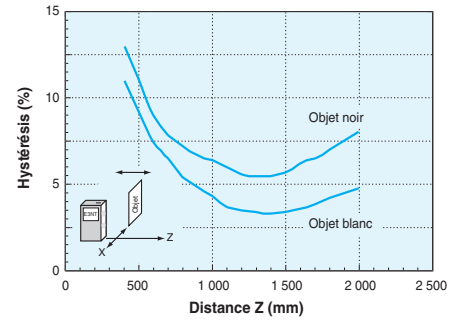
Plage de fonctionnement
(rémission 90 %)



Erreur – Noir / blanc
(6 % – 90 % de rémission)

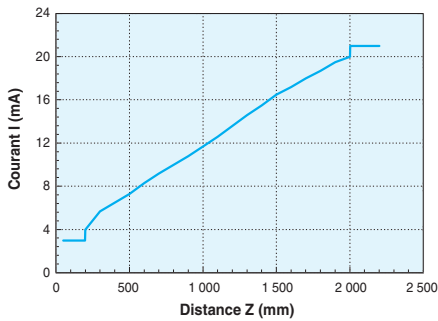


Hystérésis



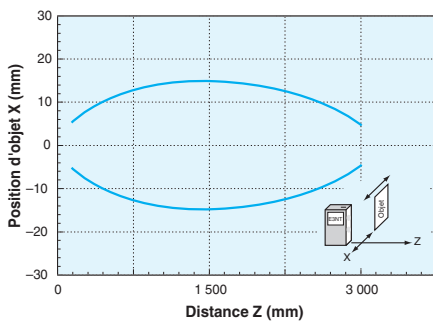
E3NT-L27 / L47

Courant de sortie analogique
(rémission 90 %)

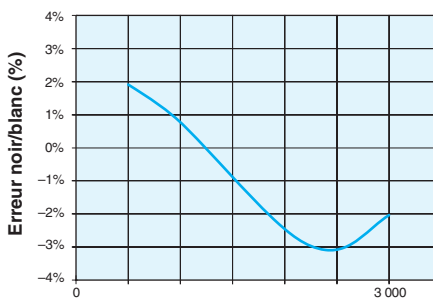


E3NT-L17-20 et E3NT-L37-20

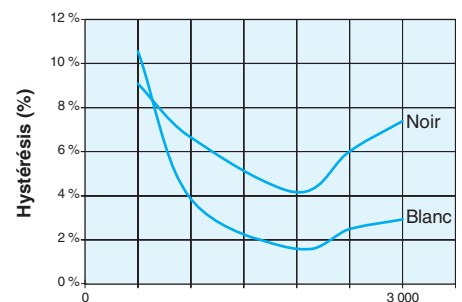
Plage de fonctionnement parallèle



Erreur – Noir / blanc
(6 % – 90 % de rémission, type)



Hystérésis (type)



E3NT-R

Taille de spot

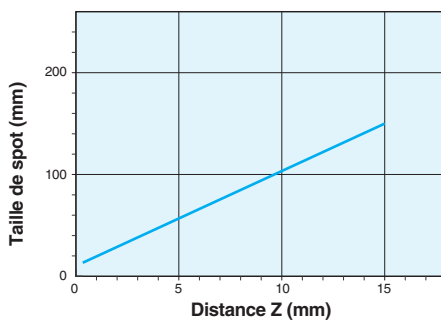
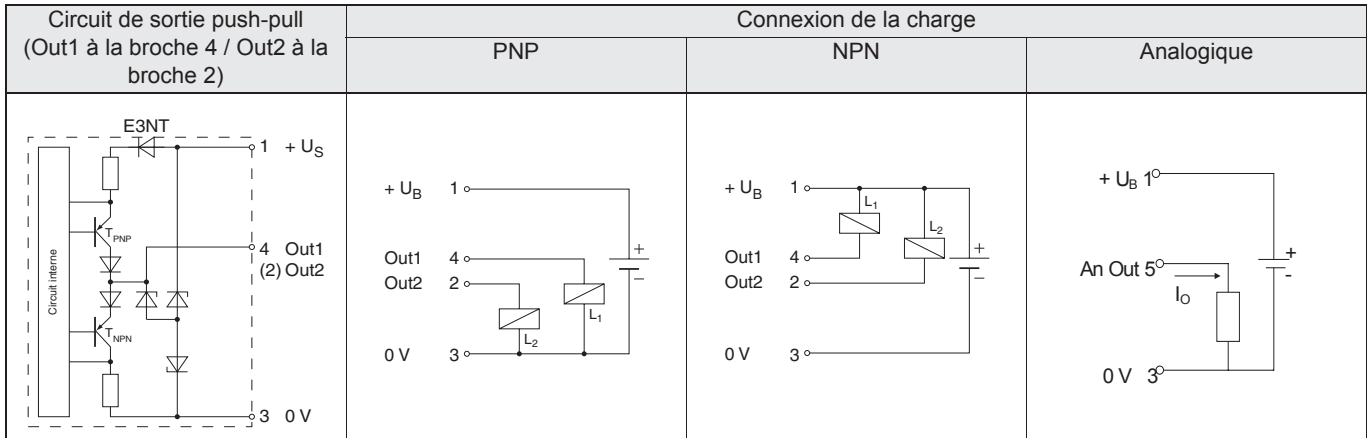


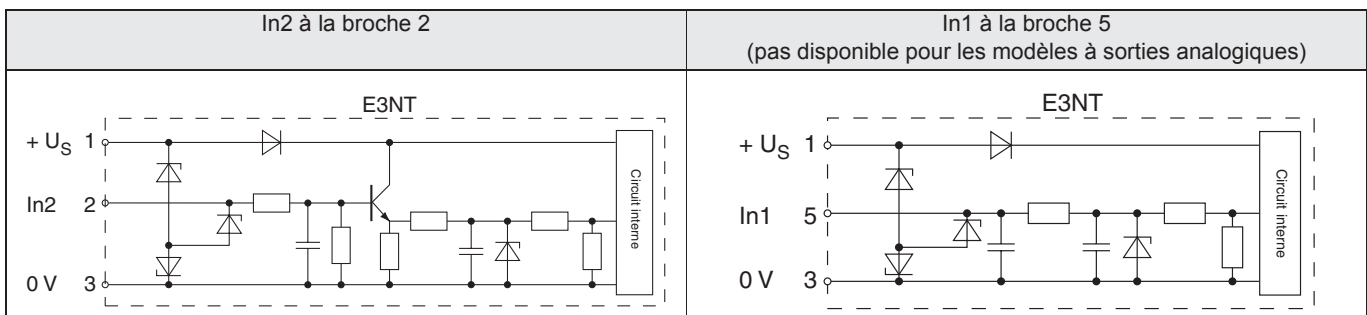
Diagramme du circuit

Sortie



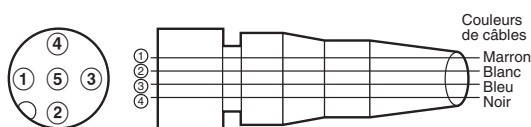
Lorsque vous utilisez le circuit de sortie PNP ou NPN, le circuit qui n'est pas utilisé est désactivé. Lorsqu'elles sont utilisées comme sortie complémentaire, les sorties NPN ou PNP agissent en antiphase quand l'état change.

Entrée



Les entrées du capteur sont réalisées en logique positive et détectent un niveau de tension positive de plus d'1 ms comme un signal valide si le niveau de tension est compris entre 10 V et la tension d'alimentation.

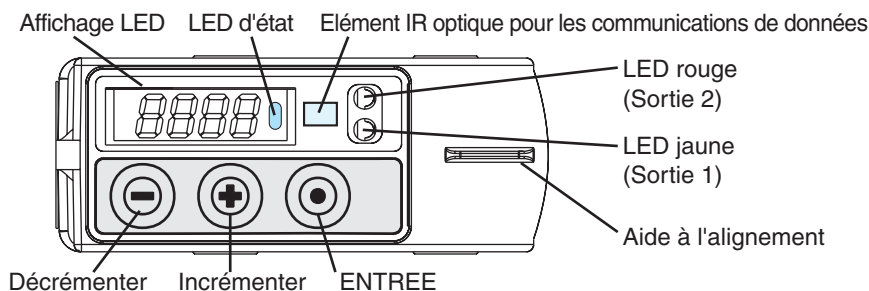
Connecteurs



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

* Non connecté pour les connecteurs 4 pôles standard

Nomenclature



Affichage LED	La distance à partir de l'objet mesuré et les noms des niveaux de menu au cours de la configuration du capteur sont affichés sous la forme de 7 segments de 4 chiffres sur l'écran LED. 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 LED vert.		
LED	L'état de commutation et la stabilité des deux sorties sont signalés, comme suit, par deux LED, visibles de la partie supérieure et de la face avant du capteur :		
	LED jaune (Sortie 1)	ON	Objet détecté de manière stable
		Clignotement	Objet non stable détecté
		OFF	Pas d'objet dans la plage
	LED rouge (Sortie 2)	ON	Objet détecté de manière stable
		Clignotement	Objet non stable détecté
		OFF	Pas d'objet dans la plage
LED d'état	ON	Menu de configuration sélectionné	
	Clignotement	Niveau de menu avec modification de la distance de réglage	
	OFF	Mode RUN (normal)	

Opération

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 réglage, 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.

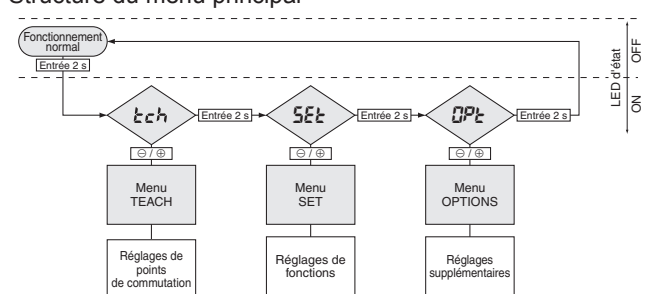
En ce qui concerne le mode d'évaluation fenêtre à 2 points, vous pouvez définir deux points de commutation.

Apprentissage des points de commutation en mode normal

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

- Placez l'objet cible devant le capteur à l'endroit souhaité.
- Faites l'apprentissage du point de commutation pour la sortie 1 :
 - En commençant par la touche ⊕, appuyez dessus simultanément avec la touche ⊙ ENTREE. Le niveau de seuil est obtenu et la sortie / LED est mise à jour. La LED d'état clignote.
 - Grâce aux ⊕ / ⊖ touches, vous pouvez régler le point de commutation. La sortie / LED 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. La LED d'état s'éteint.
- Faites l'apprentissage du point de commutation pour la sortie 2 :
 - En commençant par la touche ⊖, appuyez dessus simultanément avec la touche ⊙ ENTREE.

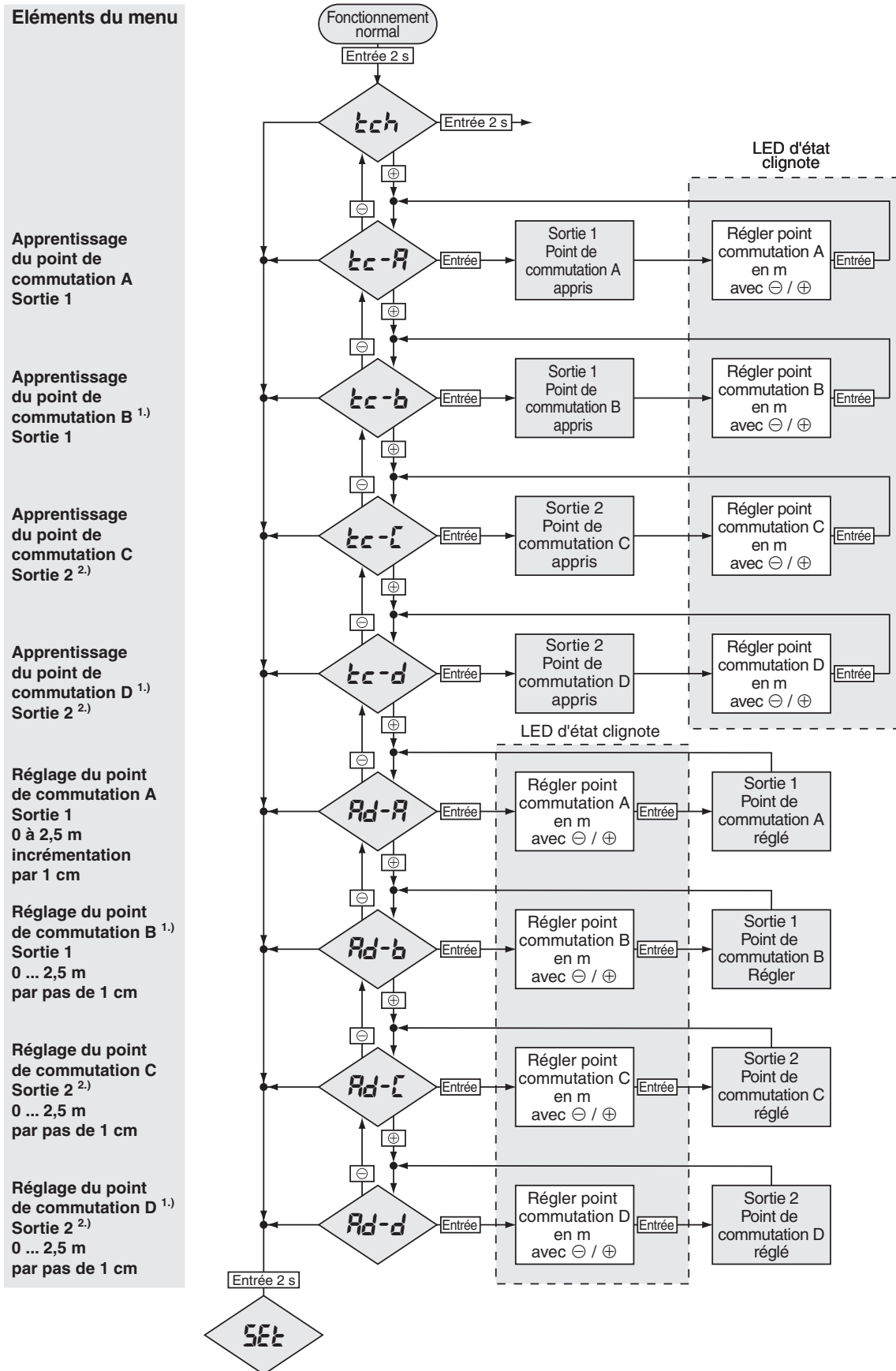
Structure du menu principal



Lorsque vous appuyez sur la touche ⊙ ENTREE pendant 2 secondes, le capteur passe du mode normal au 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 ⊕.

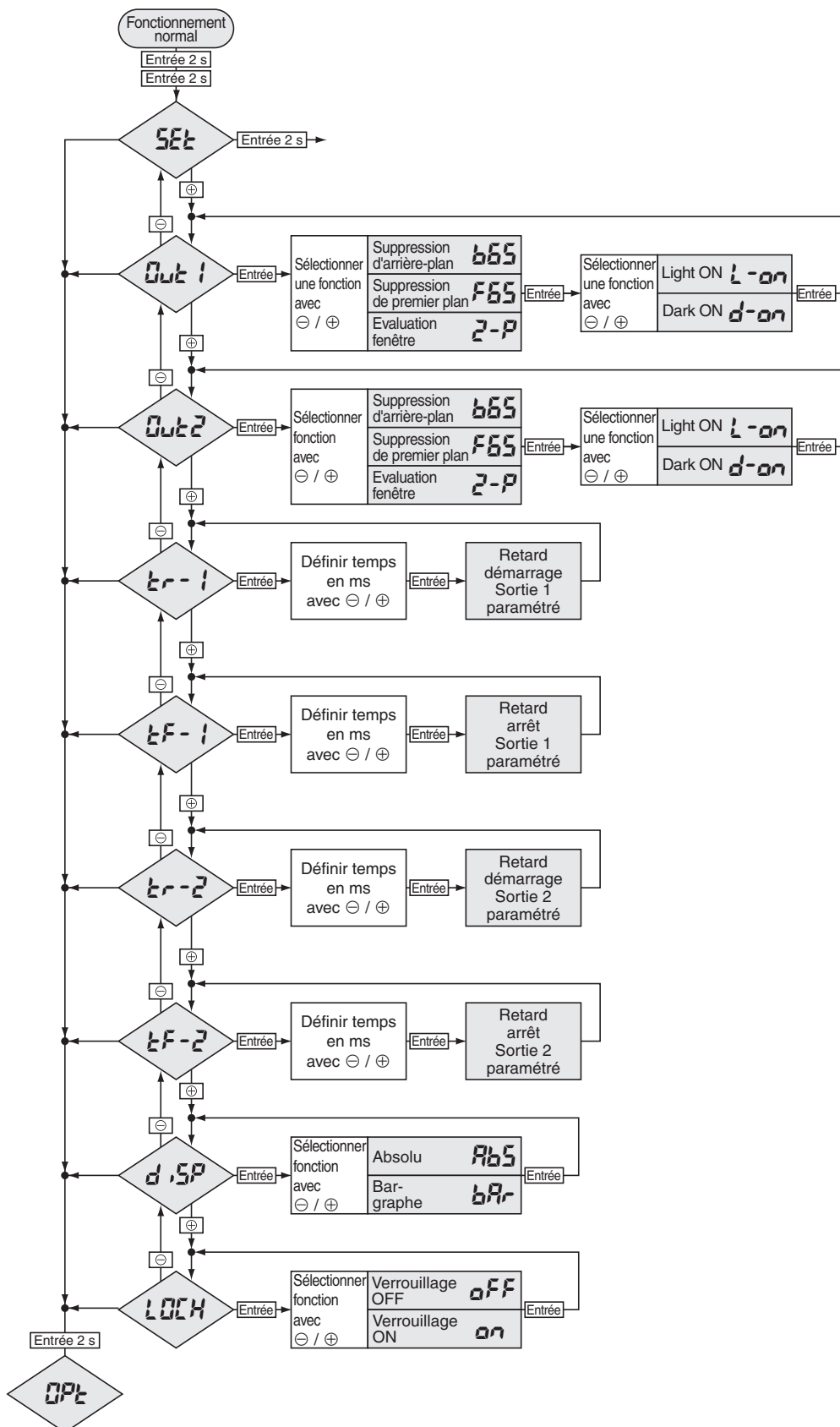
- ⓘ Pour sauter un menu, vous pouvez également appuyer sur la touche ENTREE pendant 4 secondes.
- ⓘ [ENTER] Appuyez sur la touche ⊙ ENTREE < pendant 1 seconde.
- ⓘ [ENTER 2 s] Appuyez sur la touche ⊙ ENTREE > pendant 2 secondes.

Menu TEACH



1.) En ce qui concerne le mode d'évaluation fenêtre à 2 points, il est possible de définir deux points de commutation (A / B et C / D) pour chaque sortie. En modes de suppression d'avant-plan et d'arrière-plan, il n'est possible de définir qu'un seul point de commutation (A et C) pour chaque sortie. Ensuite, seuls ces points de commutation (A et C) peuvent être définis dans le menu TEACH. Les points de commutation B et D ne sont pas disponibles.
2.) Si la broche 2 du connecteur est utilisée en tant qu'entrée, seuls les points de commutation de la sortie 1 peuvent être définis.

Éléments du menu
Fonction Sortie 1
Sortie de fonction 2 ^{1.)}
Temporisation ON ^{2.) 5.)} Sortie 1 0 à 9 999 ms par pas de 1 ms
Temporisation OFF ^{2.) 3.)} Sortie 1 0 à 9 999 ms par pas de 1 ms
Temporisation ON ^{2.) 5.)} Sortie 2 ^{1.)} 0 ... 9 999 ms par pas de 1 ms
Temporisation OFF ^{2.) 3.)} Sortie 2 ^{1.)} 0 ... 9 999 ms par pas de 1 ms
Affichage Distance
Verrouillage des touches ^{4.)}

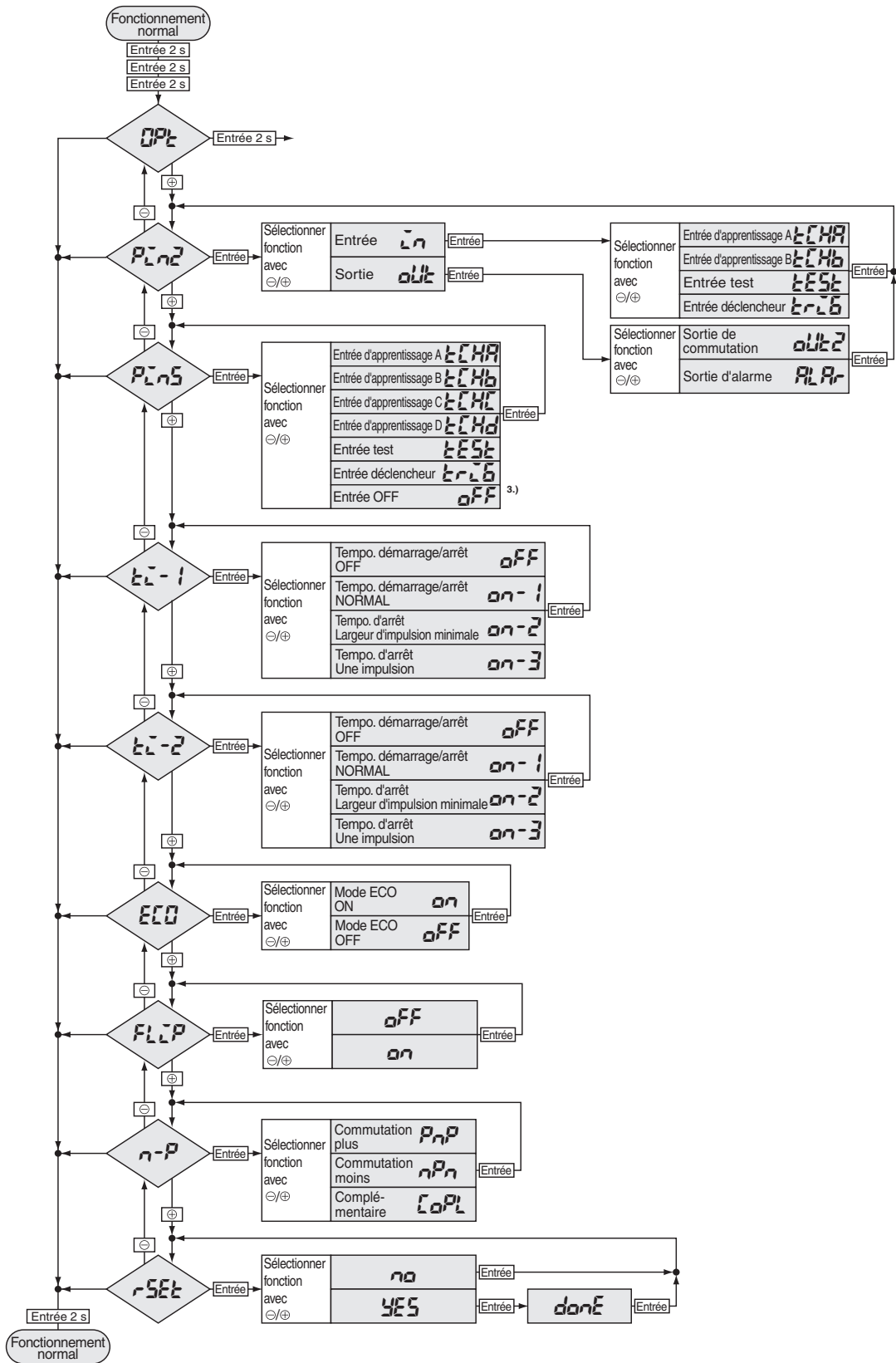


- 1.) Si la broche 2 du connecteur est utilisée en tant qu'entrée, la fonction de temporisation de démarrage / arrêt ne peut être définie que pour la sortie 1. Aucune autre sortie de commutation n'est disponible.
- 2.) Si la fonction de temporisation de démarrage / arrêt est désactivée dans le menu OPTIONS, les paramètres correspondants n'apparaissent pas dans le menu SET.
- 3.) Les sorties réagissent différemment en fonction de la fonction de temporisation d'arrêt configurée dans le menu OPTIONS.
- 4.) Le verrouillage de touches s'active lorsqu'aucune touche n'a été utilisée pendant 5 minutes. Il est possible d'annuler temporairement le verrouillage des touches en appuyant sur les touches ⊕ et ⊖ pendant 4 secondes.
- 5.) Les paramètres de temporisation ON $tr-1$ et $tr-2$ ne sont disponibles que si la temporisation ON / OFF du menu OPTIONS est définie sur $on-1$.

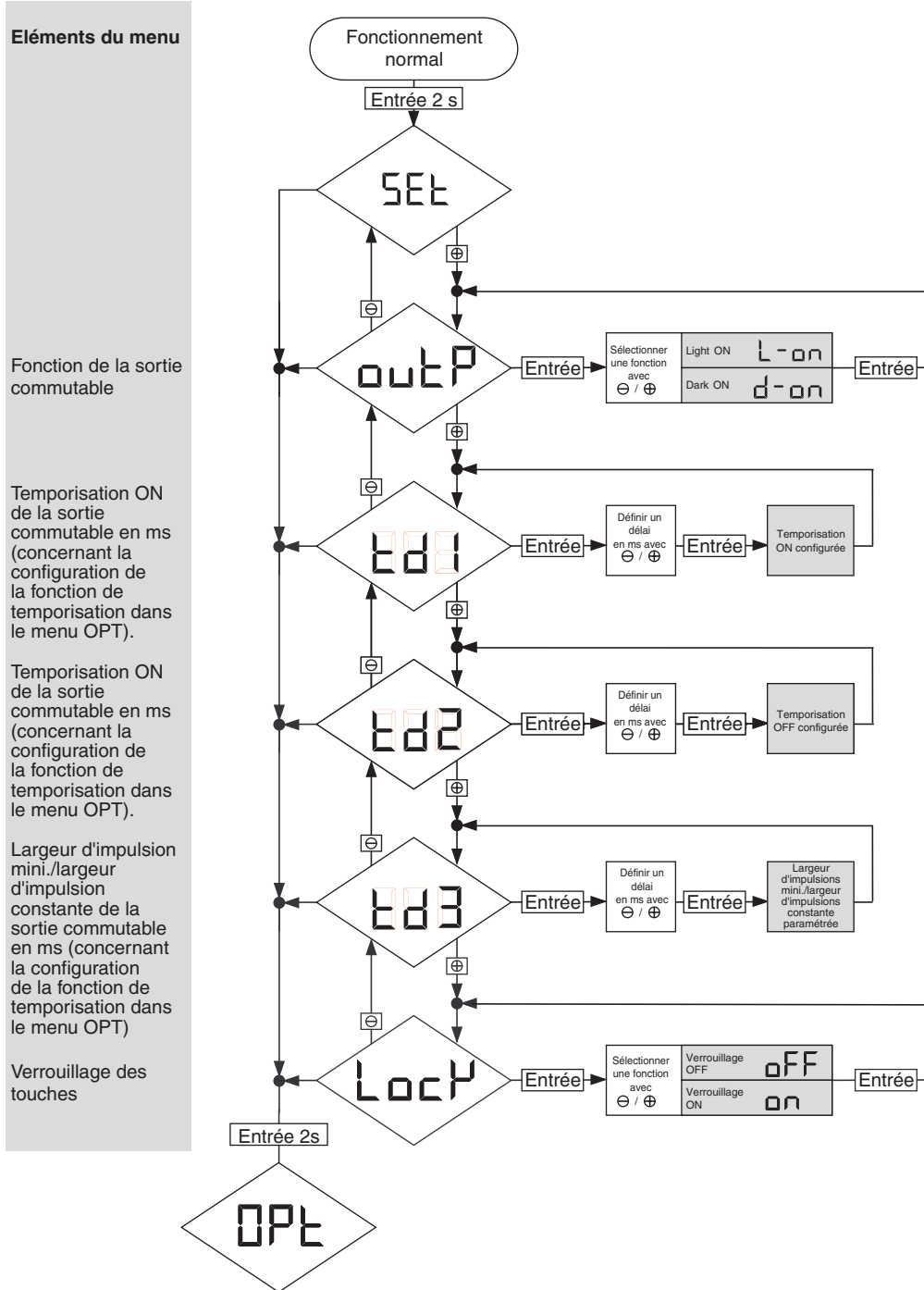
Menu OPTIONS

Éléments du menu

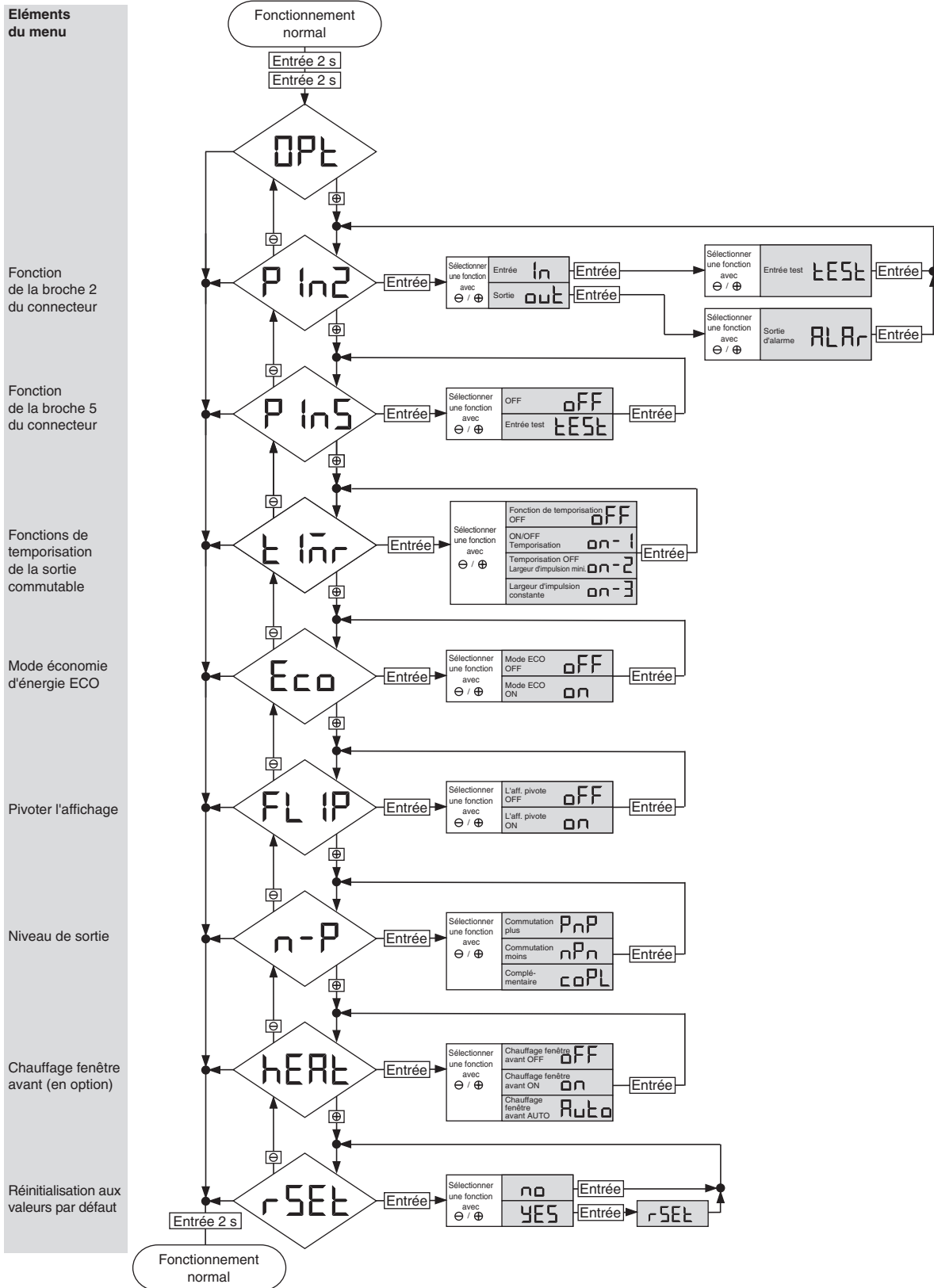
- Fonction de la broche 2 du connecteur
- Fonction de la broche 5 du connecteur
- Temporisation de démarrage/arrêt de fonction Sortie 1
- Temporisation de démarrage/arrêt de fonction Sortie 2 ^{1.)}
- Mode d'économie d'énergie ECO ^{2.)}
- Pivoter l'affichage
- Niveau de sortie
- Réinitialisation aux valeurs par défaut



1.) Si la broche 2 du connecteur est utilisée en tant qu'entrée, le type d'option de temporisation ON / OFF ne peut être défini que pour la sortie 1.
 2.) Lorsque le mode économie d'énergie ECO est sur ON, l'affichage s'éteint lorsqu'aucune touche n'est utilisée pendant 5 minutes. L'écran s'allume à nouveau lorsque vous appuyez sur une touche.
 3.) Firmware 1.10 ou version ultérieure



Menu OPTIONS E3NT-R

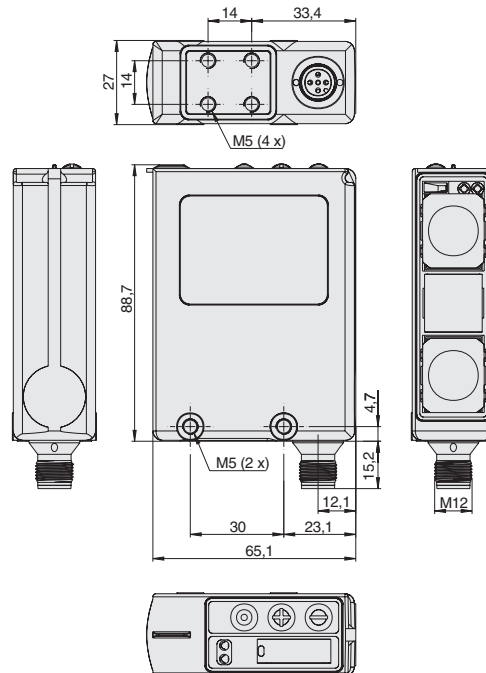
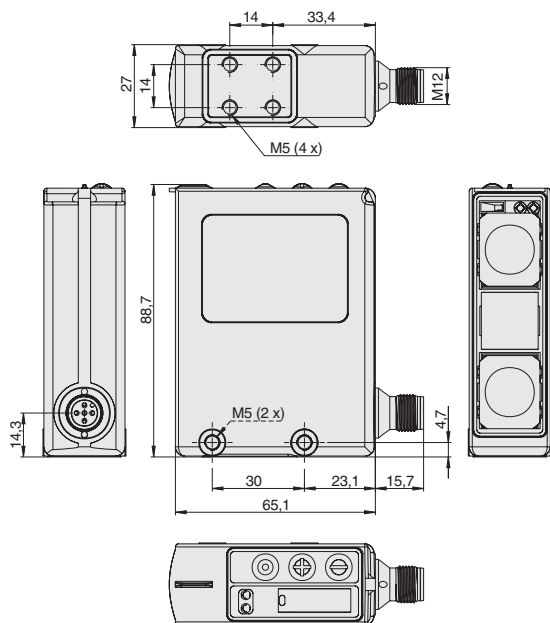


Dimensions

Capteurs

E3NT-L17
E3NT-L27
E3NT-LH17

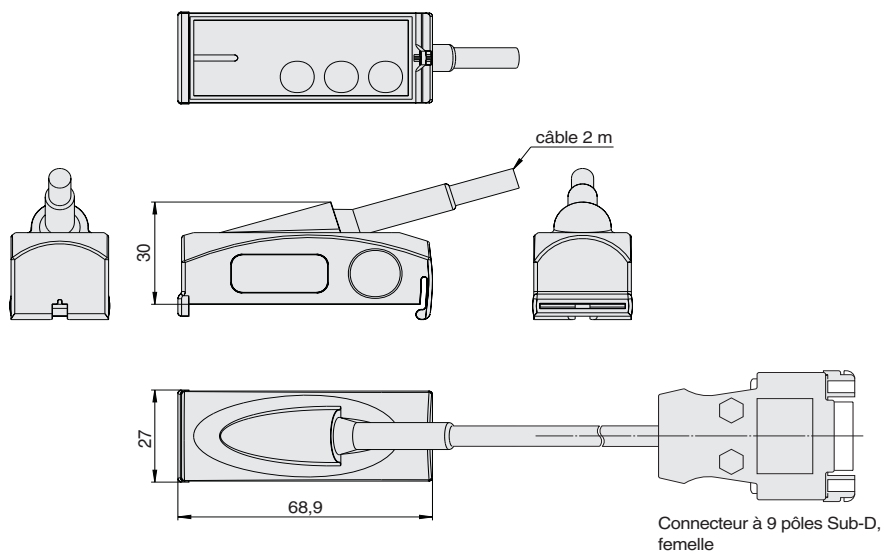
E3NT-L37
E3NT-L47
E3NT-LH37



Accessoires (à commander séparément)

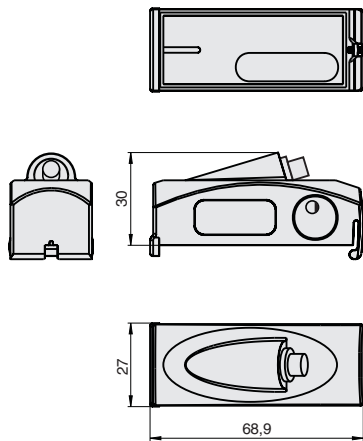
Liaison de données optique

E3NT-AL232 2m



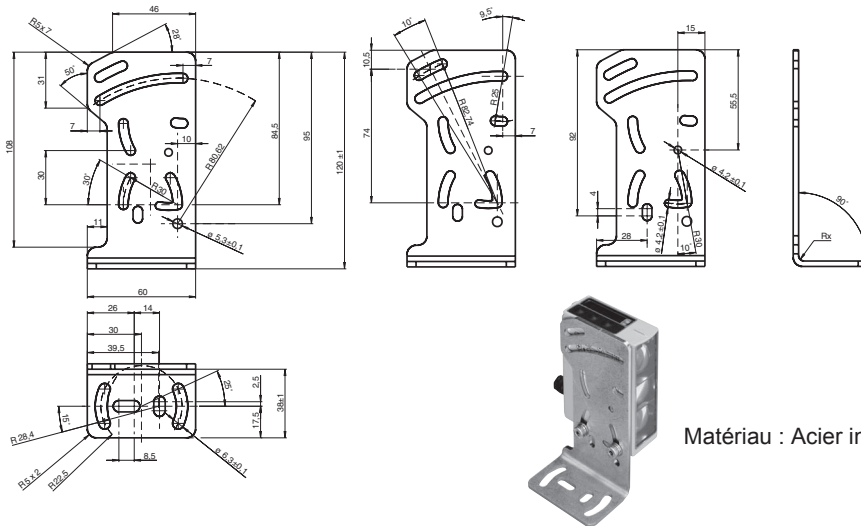
Aide pour l'alignement laser

E3NT-AP1



Support de fixation universel

E39-EL1



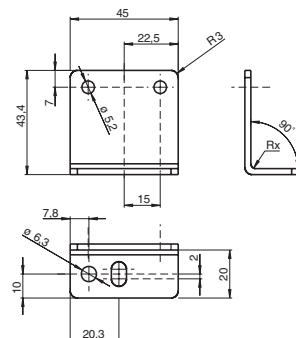
Matériau : Acier inoxydable 1.4305

Support adaptateur

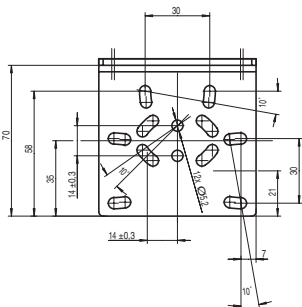
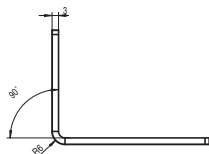
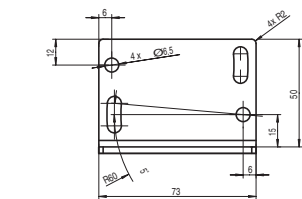
E39-EL2



Matériau : Acier inoxydable 1.4305



Support de remplacement du E3N par le E3NT
E39-EL3



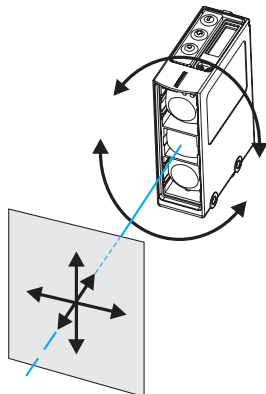
Matériau : Acier inoxydable 1.4305

Précautions

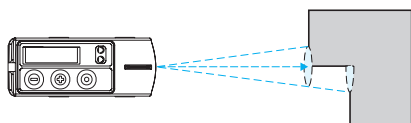
Sens de montage

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.

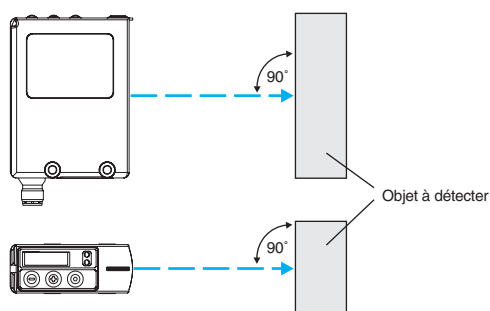


Le capteur doit être fixé de manière telle que :

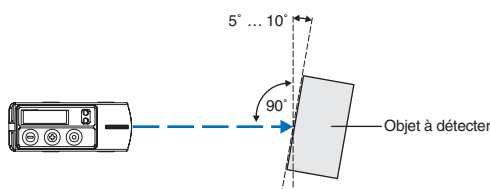
- Il soit correctement aligné avant d'être réglé
- Il soit protégé le plus possible des vibrations et des chocs
- Il soit protégé le plus possible d'une lumière incidente parasite
- Il soit protégé le plus possible des dégâts et des souillures
- Il soit possible d'effectuer une connexion électrique
- 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 doit être visible par l'utilisateur.

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 brillante 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. Évitez 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.

TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.

Pour convertir les millimètres en pouces, multipliez par 0,03937. Pour convertir les grammes en onces, multipliez par 0,03527.