

Capteur photoélectrique à réglage de distance dans un boîtier métallique

E3S-CL

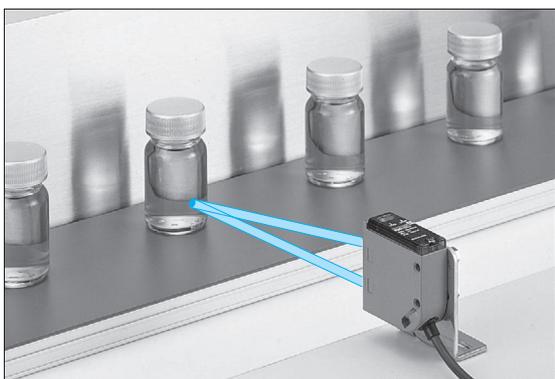
- Résistance élevée à l'eau, à l'huile et aux détergents.
- Erreur noir / blanc minime pour une détection très fiable d'objets de plusieurs couleurs (E3S-CL1).



Caractéristiques

Elimine les influences de l'arrière-plan avec une hystérésis de seulement 2 % max. (E3S-CL1)

L'hystérésis est la plus faible de l'industrie, avec 2 % max. (E3S-CL1). Comme le capteur mesure par triangulation, les objets situés au-delà de la distance de réglage ne peuvent être détectés. Le capteur est insensible à l'influence des objets d'arrière-plan à fort pouvoir réfléchissant et détecte à la verticale, de manière stable, les produits situés sur un convoyeur. L'hystérésis du E3S-CL2 est de 10 % maxi. de la distance de détection (5 % maxi. pour le papier blanc).



Réglage de la distance (Différences par rapport à un autre système de détection)

Réglage de distance

Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque l'objet à détecter se déplace dans le sens A, la position centrale de la lumière réfléchi se déplace dans le sens B. Cette information est reçue par la double photodiode, et l'endroit où les niveaux incidents sont identiques sur les côtés N et F est défini comme la distance de réglage. • L'objet est détecté par le traitement du circuit d'incidence uniquement lorsque $N \geq F$, et ne l'est pas lorsque $N < F$. Dès lors, la détection est stable et n'est pas influencée par le type de produit et les objets en arrière-plan.
Structure	<p>N : Près F : Loin</p>

Réflexion diffuse

Caractéristiques	<ul style="list-style-type: none"> • Comme c'est l'évaluation du niveau de lumière réfléchi qui permet la détection, la distance de détection varie en fonction de la couleur, du matériau et / ou de la taille de la pièce. • Un dysfonctionnement peut se produire si un objet à fort pouvoir réfléchissant se trouve à l'arrière-plan.
Structure	

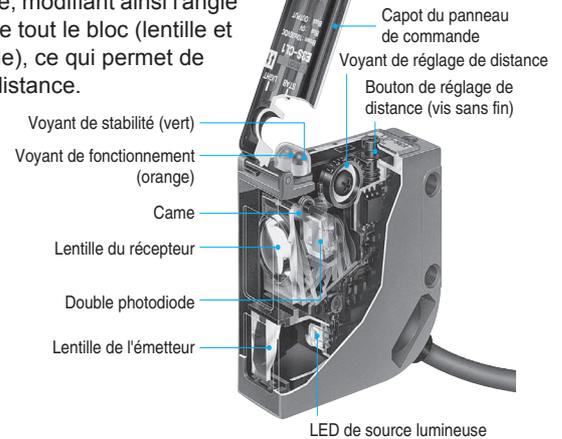
Bouton à 6 tours avec voyant

- Le bouton de réglage à 6 tours avec voyant facilite le réglage de la distance.
- Un réglage de distance fin est possible.



Technologie optique du E3S-CL

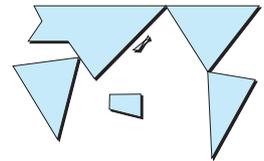
La rotation du bouton de réglage de la distance (vis sans fin) déplace la came, modifiant ainsi l'angle incident de tout le bloc (lentille et photodiode), ce qui permet de régler la distance.



- Sortie NPN / PNP sélectionnable.
- Light ON / Dark ON est aussi sélectionnable

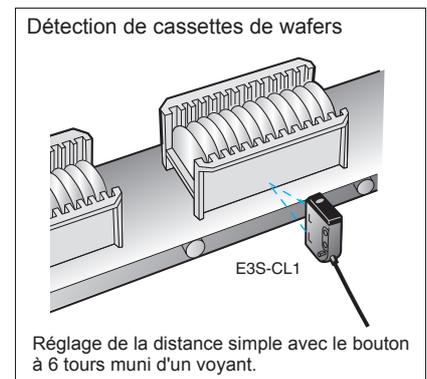
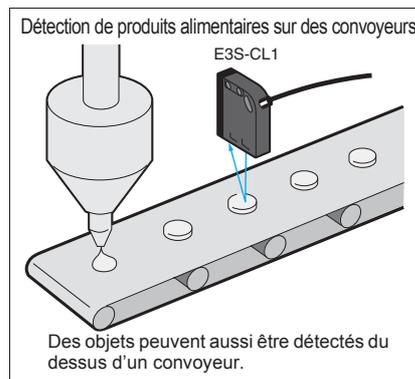
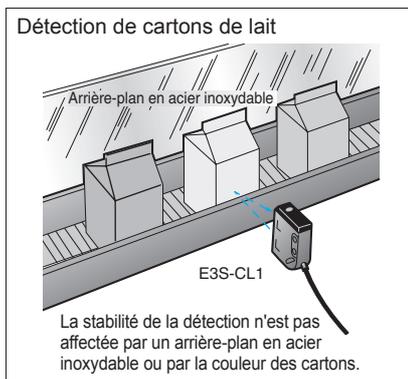
Conforme aux normes EN / IEC applicables

- Les capteurs respectent les restrictions imposées aux capteurs photoélectriques en matière de sécurité électrique (IEC947-5-2), de résistance au bruit (IEC947-5-2, IEC801-2 / 3 / 4) et d'émission de bruit (EN500 81-2, EN55011).

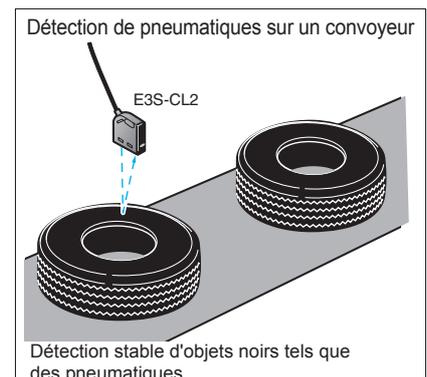
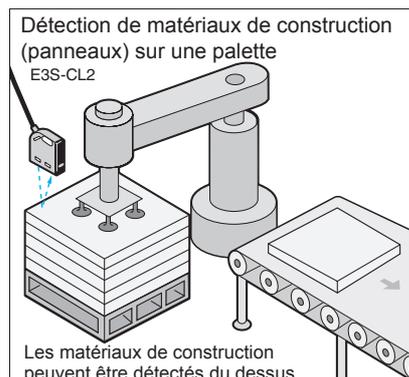
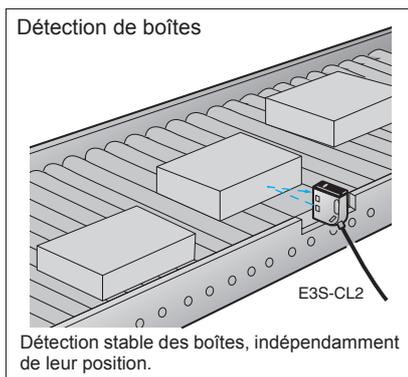


Application

E3S-CL1

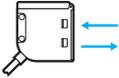
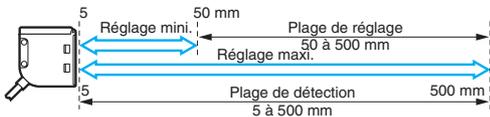


E3S-CL2



Informations pour la commande

 Lumière rouge  Lumière infrarouge

Forme	Plage de détection / réglage	Modèle
		E3S-CL1
		E3S-CL2

Valeurs nominales / Performances

Méthode de détection Modèle	Réglage de distance	
	E3S-CL1	E3S-CL2
Détection	5 à 200 mm (papier blanc de 200 x 200 mm) (réglage de la distance 200 mm)	5 à 500 mm (papier blanc 200 x 200 mm) (réglage de la distance 500 mm)
Plage de réglage	40 à 200 mm (papier blanc 200 x 200 mm)	50 à 500 mm (papier blanc 200 x 200 mm)
Distance différentielle	2 % max.	10 % max.
Caractéristiques de réflectivité (erreur noir / blanc) *1	2 % max.	10 % max.
Source lumineuse (longueur d'onde)	LED rouge (700 nm)	LED infrarouge (860 nm)
Tension d'alimentation	10 à 30 Vc.c. [ondulation (p-p) 10 % comprise]	
Consommation	35 mA max.	50 mA max.
Sortie de contrôle	Tension d'alimentation de charge 30 Vc.c. max., courant de charge 100 mA max. (tension résiduelle sortie NPN : 1,2 V max. ; sortie PNP 2,0 V max.) Sortie collecteur ouvert (NPN / PNP sélectionnable par interrupteur), Light ON / Dark ON sélectionnable par interrupteur	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité, protection contre les court-circuits de sortie, prévention des interférences mutuelles	
Temps de réponse	Fermeture ou ouverture : 1 ms max.	Fermeture ou ouverture : 2 ms max.
Réglage de distance	Bouton sans fin à 6 tours (avec indicateur)	
Luminosité ambiante	Lampe à incandescence : 5 000 lux max. Lumière du soleil 10 000 lux max.	
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 °C à 55 °C (sans givrage ni condensation)	
Humidité ambiante	Fonctionnement / Stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Résistance d'isolement	20 MΩ min à 500 Vc.c.	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. 50 / 60 Hz pendant 1 minute	
Résistance aux vibrations	Double amplitude de 10 à 55 Hz et 1,5 mm pendant 2 heures, dans chacune des directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Destruction : 500 m / s ² pour 3 fois chacune dans les directions X, Y et Z	
Structure protectrice	Norme IEC IP67, NEMA 6P (pour utilisation intérieure uniquement) *2	Norme IEC IP67, NEMA 6P (pour utilisation intérieure uniquement)
Méthode de connexion	Modèles précâblés (longueur standard : 2 m)	
Poids (emballé)	170 g env.	
Matériau	Boîtier	Zinc moulé
	Capot du panneau de commande	Sulfone de polyéthylène
	Lentille	Acrylique
	Supports de fixation	Acier inoxydable (SUS304)
Accessoires	Support de montage, boulon hexagonal M4 x 12 (avec rondelle à ressort, rondelle plate), tournevis de réglage, manuel d'instructions	

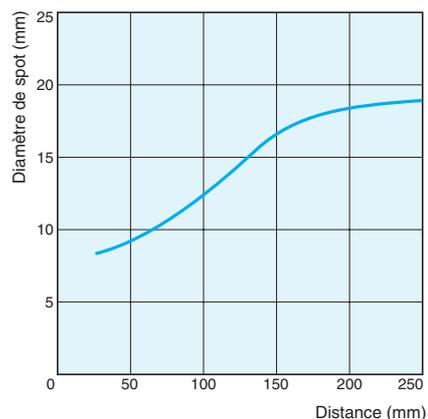
*1. Différence de distance de détection entre le papier blanc standard (réflectivité de 90 %) et le papier noir standard (réflectivité de 5 %)

*2. Normes NEMA (National Electrical Manufacturers Association – Association nationale des fabricants de produits électriques)

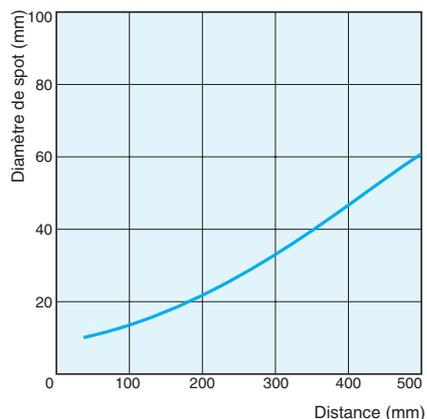
Courbes de fonctionnement

Rapport diamètre du spot / distance de détection

E3S-CL1

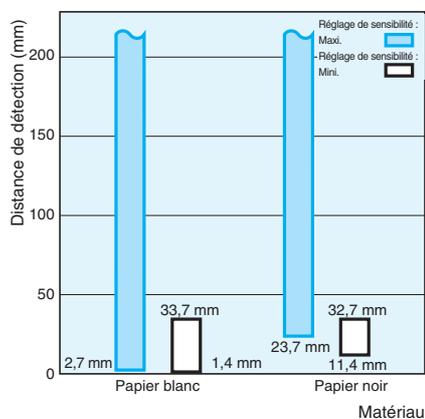


E3S-CL2



Caractéristiques courte distance

E3S-CL1



E3S-CL2

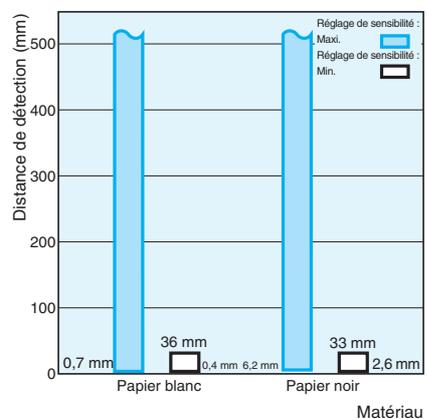


Schéma du circuit de sortie

Sortie NPN

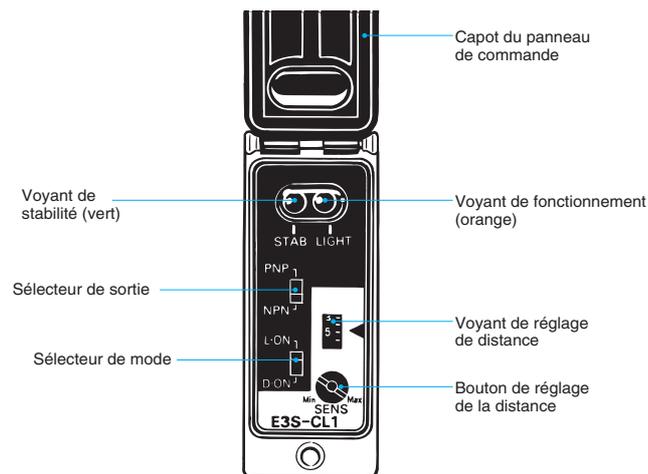
Modèle	Etat de fonctionnement du transistor de sortie	Histogramme	Commutateur de sélection de mode	Circuit de sortie
E3S-CL1 E3S-CL2	Light ON	Incidente Interrompue Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) ON OFF	L ON (LIGHT ON)	 * Placez le sélecteur du côté NPN.
	Dark ON	Incidente Interrompue Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) ON OFF	D ON (DARK ON)	

Sortie PNP

Modèle	Etat de fonctionnement du transistor de sortie	Histogramme	Commutateur de sélection de mode	Circuit de sortie
E3S-CL1 E3S-CL2	Light ON	Incidente Interrompue Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) ON OFF	L ON (LIGHT ON)	 * Placez le sélecteur du côté PNP.
	Dark ON	Incidente Interrompue Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF Transistor de sortie ON OFF Charge (relais) ON OFF	D ON (DARK ON)	

Nomenclature :

Panneau de commande



Commutateur de sélection de mode

- ① Lors de l'utilisation du capteur avec sortie NPN, placez le commutateur sur la position **NPN**.
- ② Lors de l'utilisation du capteur avec sortie PNP, placez le commutateur sur la position **PNP**.

Commutateur de sélection de mode

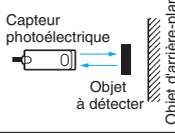
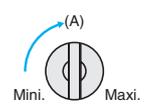
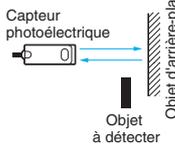
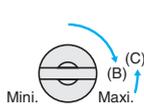
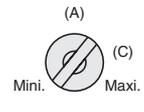
- ① Lors de l'utilisation du capteur avec Light ON, placez le commutateur sur la position **L•ON**.
- ② Lors de l'utilisation du capteur avec Dark ON, placez le commutateur sur la position **D•ON**.

Bouton de réglage de la distance

- ① La rotation du bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre (jusqu'à la position Maxi.) accroît la distance de détection, tandis que la rotation en sens contraire la réduit.
- ② Le bouton de réglage de la distance est une molette sans fin à 6 tours étagée de la position Mini. à la position Maxi. et dont le nombre de tours s'affiche sur l'indicateur de réglage.

Fonctionnement

Réglage de la sensibilité (modèle à réglage de distance, Light ON)

Séquence	Etat de détection	Position du bouton de réglage de distance	Etat du voyant de réglage de distance	Etat du voyant	Etapes de réglage
(1) Point (A)				ON→OFF OFF→ON  	Placez un objet à détecter dans la position prédéterminée, faites pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'allumage du voyant incident (orange), et définissez cette position comme (A).
(2) Points (B), (C)				ON→OFF ON→OFF  	(1) En présence d'un objet d'arrière-plan, retirez l'objet à détecter, faites encore pivoter le bouton de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'allumage du voyant incident (orange), et définissez cette position comme (B). Faites pivoter le bouton de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à partir du point (B) jusqu'à ce que le voyant incident (orange) s'éteigne, et définissez cette position comme (C). (2) En l'absence d'objet d'arrière-plan, définissez la position de réglage maximum (Max) comme (C).
(3) Réglage	---			ON ON↔OFF  	Placez le bouton de réglage à mi-chemin entre les positions (A) et (C). Assurez-vous aussi que le voyant de stabilité (vert) est allumé en présence d'un objet et lorsqu'aucun objet n'est présent. Si le voyant n'est pas allumé, réexaminez la méthode de détection, car elle autorise une certaine marge d'erreur.

Précautions

Utilisation correcte

Conception

Câble

Le câble utilisé résiste à l'huile.

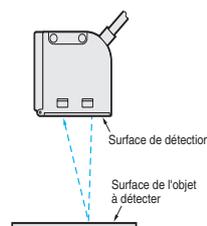
(E3S-CL2)

Installation

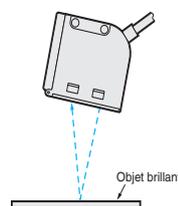
Installation du capteur

Orientation du montage

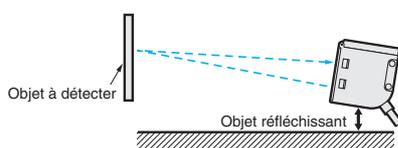
- Installez le capteur photoélectrique de manière à ce que la surface de détection et la surface de l'objet soient parallèles (sans inclinaison par rapport à l'objet à détecter).



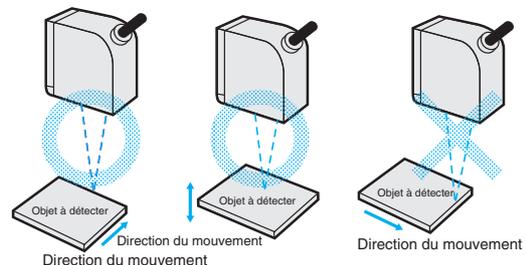
Si l'objet à détecter présente une surface brillante, inclinez le capteur de 5° à 10°, comme indiqué dans la figure de droite. Dans ce cas, assurez-vous que le capteur n'est pas influencé par les objets à l'arrière-plan.



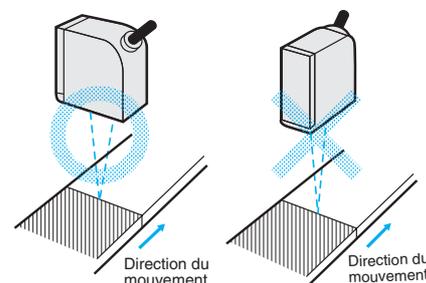
- Si un objet lisse réfléchissant se trouve sous le capteur photoélectrique, le fonctionnement risque de devenir instable. Il faut donc incliner le capteur photoélectrique comme il est montré ci-dessous ou l'éloigner de l'objet.



- Installez le capteur photoélectrique dans une des orientations suivantes, en tenant compte de la direction dans laquelle l'objet à détecter se déplace.



- De même, lorsque la couleur ou le matériau de l'objet à détecter varie considérablement, installez le capteur photoélectrique dans une des orientations suivantes.



- Installez le capteur photoélectrique de manière à ce que le soleil, une lampe fluorescente, une lampe à incandescence ou toute autre lumière puissante ne pénètre pas dans l'angle directionnel du capteur.

Précautions de montage

- 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 M4.
- Serrez les vis au couple de 1,2 Nm max.

Autres

Résistance à l'huile / aux produits chimiques (E3S-CL2)

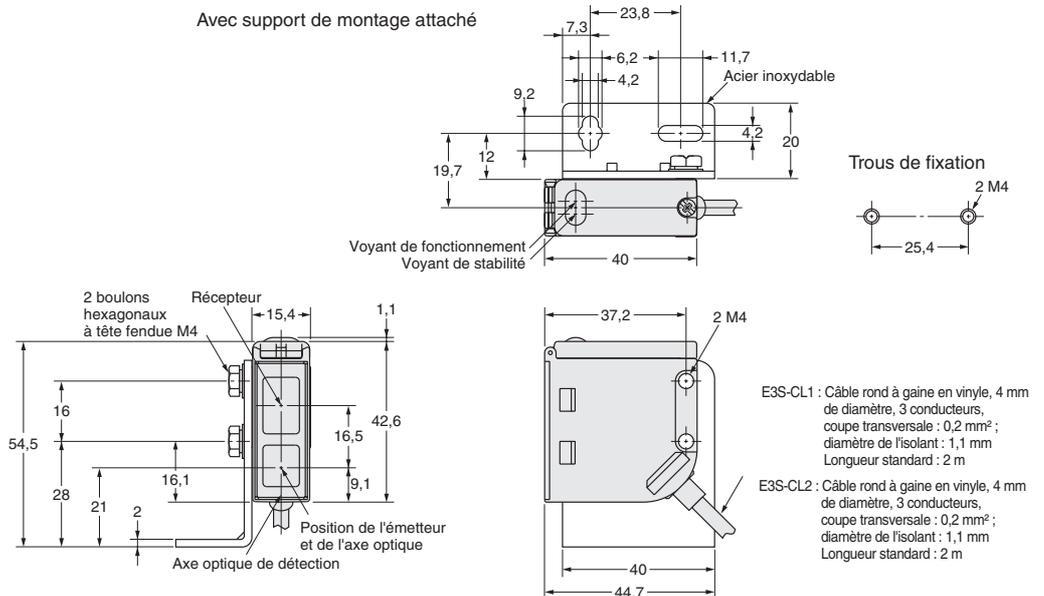
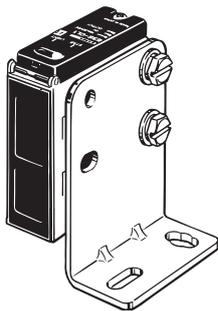
En ce qui concerne la résistance à l'huile du E3S-CL2, le capteur a été soumis avec succès aux produits figurant dans le tableau suivant. Reportez-vous au tableau pour examiner l'huile à utiliser. Selon le type d'huile, cependant, le capteur peut ne pas fonctionner de manière optimale.

Classification des huiles testées	Classification JIS	Nom	Viscosité dynamique (2 mm / s) à 40 °C	PH
Lubrifiant	---	Vitesse n° 3	2,02	---
Liquide de refroidissement non soluble dans l'eau	Classe 2 n° 5	Daphne Cut	De 10 à 50	
	Classe 2 n° 11	Yushiron Oil n° 2ac	Moins de 10	
Liquide de refroidissement soluble dans l'eau	Classe W1 n° 1	Yushiroken EC50T-3	---	7,9,5
		Yushiron Lubic HWC68		7,9,9
	Classe W1 n° 2	Gryton 1700D		7,9,2
	Classe W2 n° 1	Yushiroken S50N		7,9,8

- Remarque : 1. Le E3S-C a été immergé dans les huiles du tableau ci-dessus pendant 240 heures à 50 °C et a résisté au test de résistance d'isolation de 100 MΩ ou plus.
 2. Pour les environnements où le E3S-C est exposé à des huiles non reprises dans le tableau ci-dessus, utilisez la viscosité dynamique et le PH du tableau. Vérifiez préalablement les huiles car le capteur peut être affecté par les additifs et autres produits éventuellement présents.

Dimensions (Unité : mm)

E3S-CL1
E3S-CL2



Remarque : Le sélecteur de sortie, le sélecteur de mode et le bouton de réglage de distance sont exposés lorsque le capot est ouvert.

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.

Cat. No. E237-FR2-02A-X