

# E3S-DB

## Remarquables performances de détection pour tous les types d'objet transparent

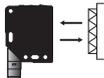
- Détection fiable de tous les objets transparents tels que les bouteilles en PET, bouteilles en verre ou plateaux transparents
- SmartTeach pour configuration rapide et réglage optimal des seuils
- Distance de détection jusqu'à 4,5 m
- Types à faisceau étroit avec point (spot) de 2 mm détectant les plus petits espaces
- Homologation pour environnements industriels agro-alimentaires



## Informations pour la commande

### Capteurs

 lumière rouge

Type de capteur	Réglage de sensibilité	Méthode de connexion	Distance de détection, typique	Modèle	
				Sortie NPN	Sortie PNP
Rétro-réfléchissant avec fonction MSR 	SmartTeach	Pré-câblé (2 m)		E3S-DBN11 2M	E3S-DBN11 2M
		Connecteur (M12, 4 broches)	0 à 4,5 m avec E39-R8	E3S-DBN21	E3S-DBP21
		Connecteur en tire-bouchon <sup>*1</sup> (M12, 4 broches)		E3S-DBN31	E3S-DBP31
		Pré-câblé (2 m)		E3S-DBN12 2M	E3S-DBP12 2M
		Connecteur (M12, 4 broches)	Faisceau étroit 	E3S-DBN22	E3S-DBP22
		Connecteur en tire-bouchon <sup>*1</sup> (M12, 4 broches)	0 à 0,7 m avec E39-R21	E3S-DBN32	E3S-DBP32
	Potentiomètre (11 tours)	Pré-câblé (2 m)		E3S-DBN11T 2M	E3S-DBP11T 2M
		Connecteur (M12, 4 broches)	0 à 4,5 m avec E39-R8	E3S-DBN21T	E3S-DBP21T
		Connecteur en tire-bouchon <sup>*1</sup> (M12, 4 broches)		E3S-DBN31T	E3S-DBP31T
		Pré-câblé (2 m)		E3S-DBN12T 2M	E3S-DBP12T 2M
		Connecteur (M12, 4 broches)	Faisceau étroit 	E3S-DBN22T	E3S-DBP22T
		Connecteur en tire-bouchon <sup>*1</sup> (M12, 4 broches)	0 à 0,7 m avec E39-R21	E3S-DBN32T	E3S-DBP32T

<sup>\*1</sup> Connecteur SmartClick OMRON pour connexion rapide et sûre.

# E3S-DB

## Réflecteurs *[Voir Dimensions à la page 9.]*

Réflecteurs requis pour capteurs rétro-réfléchissants : Le réflecteur n'est pas fourni avec le capteur. Veillez à commander un réflecteur séparément.

Capteur	Distance de détection, typique	Présentation	Dimensions [mm]	Remarques	Modèle
E3S-DB__1(T)	0 à 4,5 m		100 × 100		E39-R8
	0 à 3,5 m		60 × 40		E39-R1S
	0 à 3 m		60 × 40	Filtre polarisant spécial pour détection PET	E39-RP1
E3S-DB__2(T)	0 à 700 mm		35 × 30	Pour détection de faible écartement	E39-R21
	0 à 700 mm		60 × 20		E39-R52

Remarque : Pour d'autres réflecteurs, consultez le catalogue OMRON ou contactez votre représentant OMRON.

## Supports de montage *[Voir Dimensions à la page 9.]*

Aucun support de montage n'est fourni avec le capteur. Commandez un support de montage séparément si nécessaire.

Présentation	Matériau	Remarques	Modèle
	SUS304	Aucun support de montage n'est fourni avec le capteur.	E39-L192
	SUS304	Aucun support de montage n'est fourni avec le capteur.	E39-L193

## Connecteurs E/S pour capteur

Taille	Caractéristiques	Présentation	Type de câble	Modèle	
M12 (4 broches)	PVC standard	Droit 	2 m	4 câbles	XS2F-M12PVC4S2M-EU
			5 m		XS2F-M12PVC4S5M-EU
		Angulaire 	2 m		XS2F-M12PVC4A2M-EU
			5 m		XS2F-M12PVC4A5M-EU
	PVC Smartclick	Droit 	2 m		XS5F-D421-D80-F
			5 m		XS5F-D421-G80-F

## Valeurs nominales et caractéristiques

Méthode de détection		Rétro-réfléchissant avec fonction MSR			
Modèle	Sortie NPN	E3S-DBN_1	E3S-DBN_1T	E3S-DBN_2	E3S-DBN_2T
Élément	Sortie PNP	E3S-DBP_1	E3S-DBP_1T	E3S-DBP_2	E3S-DBP_2T
Distance de détection, typique <sup>*1</sup>		0 à 4,5 m (avec E39-R8)		0 à 700 mm (avec E39-R21)	
Distance de détection, recommandée <sup>*2</sup>		0 à 3,5 m (avec E39-R8)		0 à 500 mm (avec E39-R21)	
Source lumineuse (longueur d'onde)		DEL rouge (624 nm)			
Tension d'alimentation		10 à 30 Vc.c., y compris 10 % d'ondulation (p-p)			
Consommation de courant		720 mW max. (24 Vc.c., 30 mA)			
Sortie de contrôle		Tension d'alimentation de la charge : 30 Vc.c. maximum, Courant de charge : 100 mA max. (Tension résiduelle : 2 V max.) Sortie transistor NPN / PNP (selon le modèle)			
Modes de fonctionnement		SORTIE 1 : L-ON / SORTIE 2 : D-ON (sortie antivalente)			
Circuits de protection		Protection contre les inversions de polarité d'alimentation, protection contre les courts-circuits de sortie, Protection contre les inversions de polarité de sortie, protection en cas de mauvaise connexion, Suppression des interférences mutuelles			
Temps de réponse		0,5 ms			
Réglage de sensibilité		SmartTeach	Potentiomètre 11 tours	SmartTeach	Potentiomètre 11 tours
Fonction de compensation automatique (AC3)		oui (par défaut = OFF)	–	oui (par défaut = OFF)	–
Fonction de verrouillage		oui	–	oui	–
Luminosité ambiante		Lampe à incandescence : 3 000 lux max. / Ensoleillement : 10 000 lux max.			
Plage de température ambiante		Fonctionnement : –25 à 60 °C / Stockage : –40 à 70 °C (sans givrage ni condensation)			
Plage d'humidité ambiante		Fonctionnement : 35 à 85 % RH / Stockage : 35 à 95 % RH (sans condensation)			
Résistance d'isolement		20 MΩ minimum à 500 Vc.c.			
Rigidité diélectrique / tension de résistance		1 000 Vc.a. à 50 / 60 Hz pour 1 min. Entre les pièces porteuses de courant et le boîtier			
Résistance aux vibrations		Destruction : 10 à 55 Hz, 1,5 mm avec une amplitude double pour 2 heures dans les directions X, Y, Z			
Résistance aux chocs		Destruction : 500 m/s <sup>2</sup> , 3 fois dans chacune des directions X, Y, Z			
Classe de protection		IEC : IP67, DIN 40050-9 : IP69K			
Méthode de connexion		Câble pré-assemblé (longueur de câble standard : 2 m) ou connecteur M12 4 broches ou en tire-bouchon (0,3 m/M12 4 broches)			
Voyants		Voyant lumineux (orange), voyant de stabilité (vert)			
Poids (état emballé)		Environ 40 g			
Matériaux	Boîtier	PBT / ABS			
	Lentilles et voyants	PMMA (polyméthacrylate de méthyle)			
	Boutons	Elastomère			
	Câble	PVC			
Accessoires		Manuel d'instructions			

<sup>\*1</sup> Distance de détection maximum pour réflecteur typique et capteur

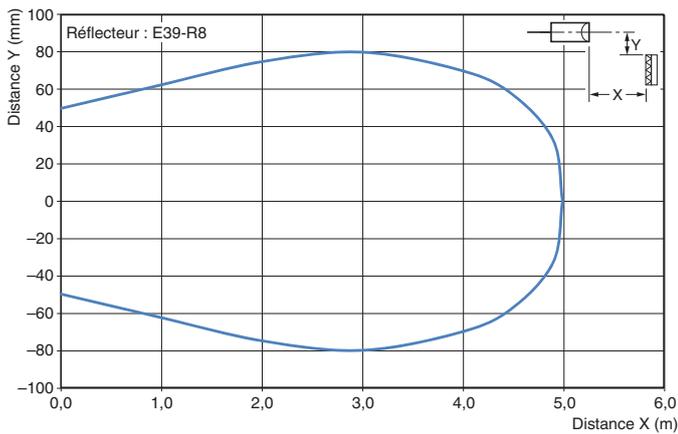
<sup>\*2</sup> Distance de détection de fonctionnement recommandée pour les environnements industriels

# E3S-DB

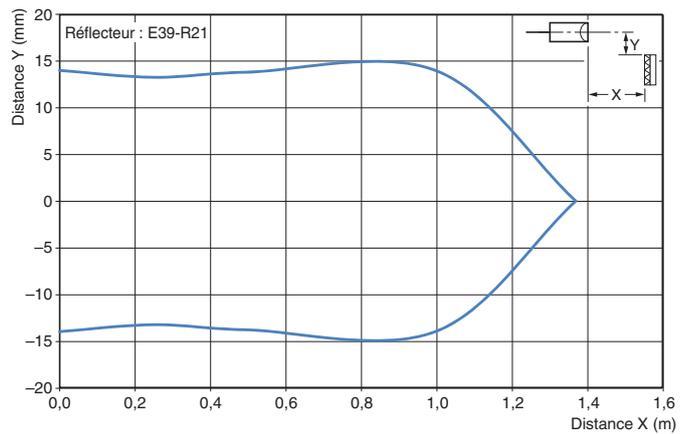
## Données techniques (valeur de référence)

### Plage de fonctionnement en parallèle

#### E3S-DB□□1(T)

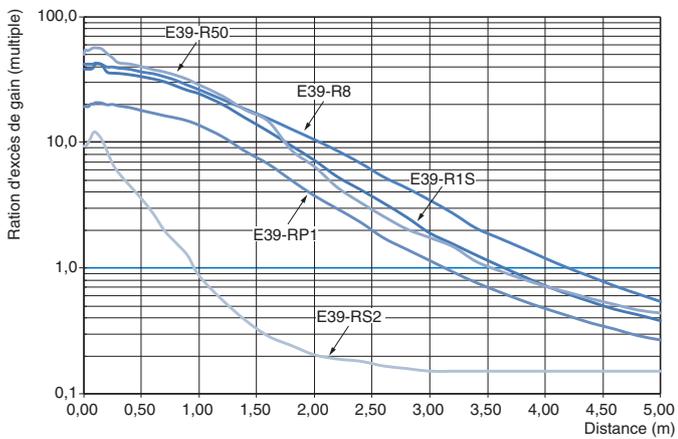


#### E3S-DB□□2(T)

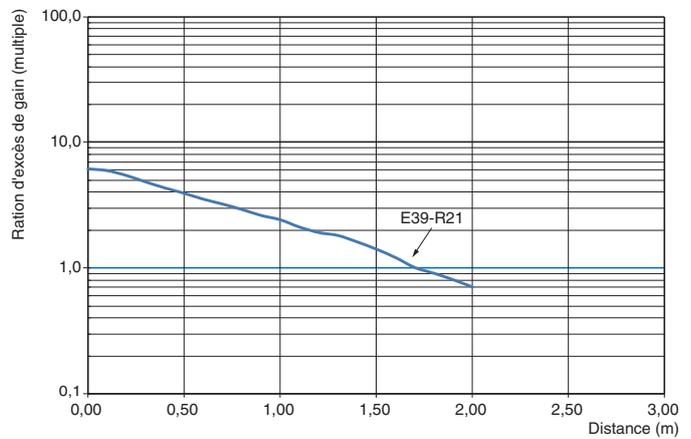


### Rapport entre excès de gain et distance

#### E3S-DB□□1(T)

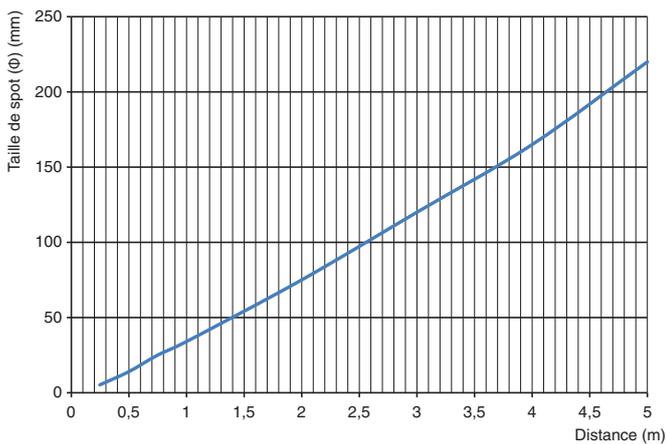


#### E3S-DB□□2(T)

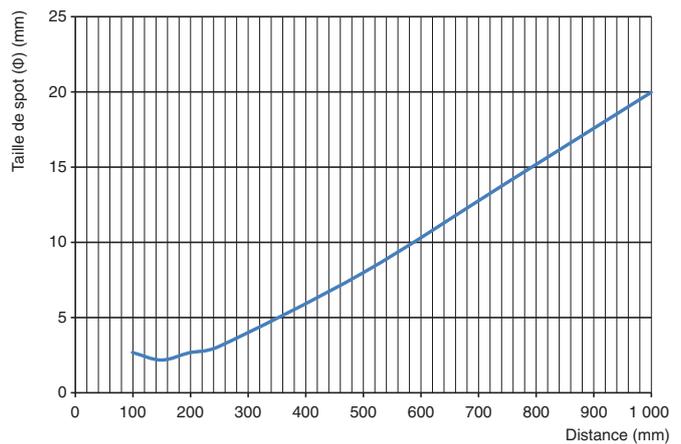


### Rapport entre taille de spot et distance

#### E3S-DB□□1(T)



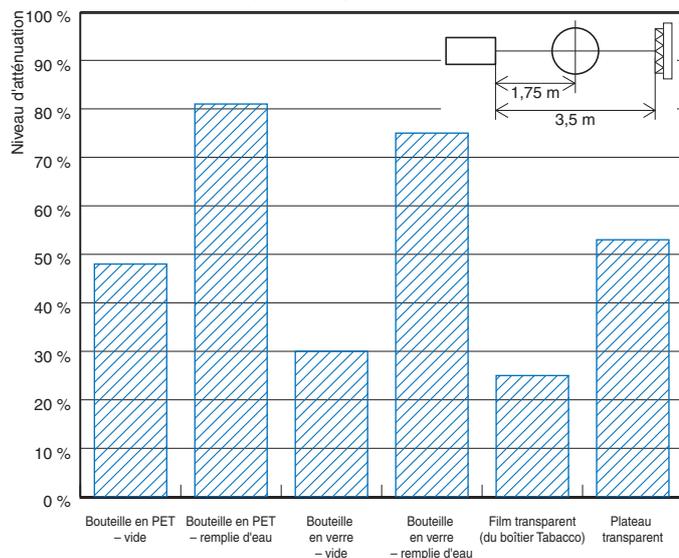
#### E3S-DB□□2(T)



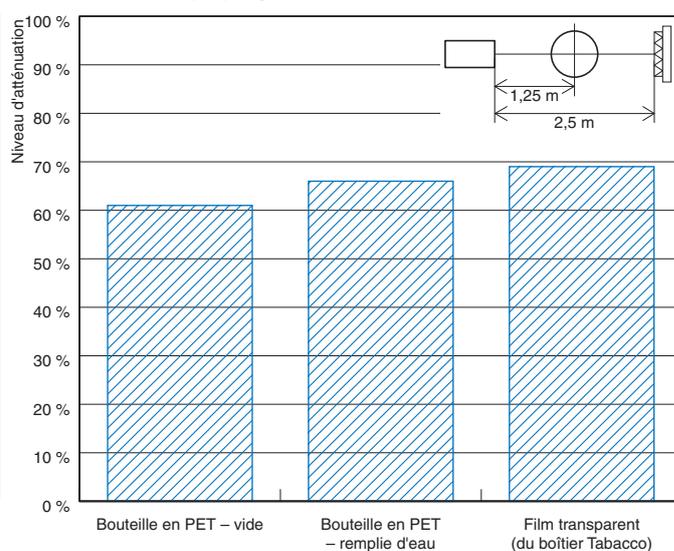
Rapport entre niveau d'atténuation et caractéristiques de l'objet de détection (valeurs types)

E3S-DB□□1(T)

Avec réflecteur standard, par exemple E39-R1S ou E39-R8

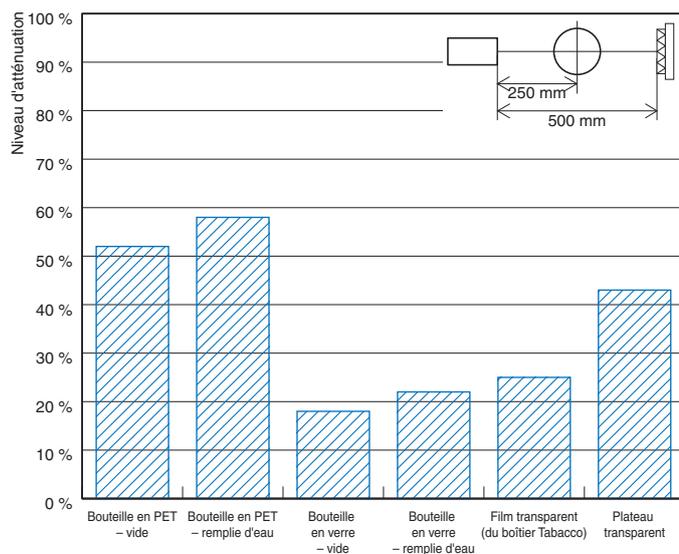


Avec réflecteur P-opaque E39-RP1



E3S-DB□□2(T)

Avec réflecteur E39-R21



# E3S-DB

## Schéma du circuit de sortie

### Sortie NPN

Modèle	Histogrammes		Circuit de sortie
	Sortie 1 (broche 4)	Sortie 2 (broche 2)	
E3S-DBN__	<p>Lumière incidente</p> <p>Pas de lumière incidente</p> <p>Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF</p> <p>Transistor de sortie ON OFF</p> <p>Charge (relais, par exemple) Fonctionnement Réinitialisation</p>	<p>Lumière incidente</p> <p>Pas de lumière incidente</p> <p>Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF</p> <p>Transistor de sortie ON OFF</p> <p>Charge (relais, par exemple) Fonctionnement Réinitialisation</p>	

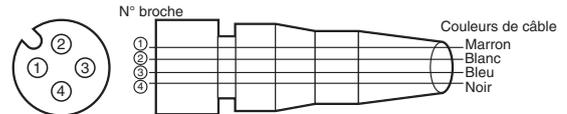
### Sortie PNP

Modèle	Histogrammes		Circuit de sortie
	Sortie 1 (broche 4)	Sortie 2 (broche 2)	
E3S-DBP__	<p>Lumière incidente</p> <p>Pas de lumière incidente</p> <p>Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF</p> <p>Transistor de sortie ON OFF</p> <p>Charge (relais, par exemple) Fonctionnement Réinitialisation</p>	<p>Lumière incidente</p> <p>Pas de lumière incidente</p> <p>Voyant de fonctionnement (orange) ON OFF</p> <p>Transistor de sortie ON OFF</p> <p>Charge (relais, par exemple) Fonctionnement Réinitialisation</p>	

### Disposition des broches du connecteur Configuration des broches du connecteur M12



### Connecteurs (E/S du capteur) Connecteurs M12 4 fils



Classification	Couleurs de câble	N° broche du connecteur	Application
c.c.	Marron	①	Alimentation (+V)
	Blanc	②	Sortie 2 (Dark ON)
	Bleu	③	Alimentation (0 V)
	Noir	④	Sortie 1 (Light ON)

## Fonctionnement

### Réglage du type de potentiomètre (11 tours)



1. Installez le capteur et le réflecteur, puis réglez l'axe optique (sans objet). Le voyant lumineux (orange) doit être ALLUMÉ.

EL orange : ALLUMÉE EL verte : ALLUMÉE

2. Tournez le réglage de sensibilité vers le signe Moins jusqu'à ce que le voyant DEL orange s'éteigne.

EL orange : ÉTEINTE EL verte : ALLUMÉE

3. Tournez le réglage de sensibilité vers le signe Plus et arrêtez à la position à laquelle la DEL de sortie orange passe de l'état OFF (éteinte) à l'état ON (allumée) quand la DEL de stabilité verte est allumée.

EL orange : ALLUMÉE EL verte : ALLUMÉE

4. Confirmez le fonctionnement correct en testant la stabilité de détection au moyen d'un objet

Remarque : pour les objets opaques, ajustez le réglage de sensibilité au maximum.

### Réglage du type SmartTeach



1. Installez le capteur et le réflecteur, puis réglez l'axe optique (sans objet)

2. Réglez le seuil du potentiomètre sur le niveau souhaité. Les valeurs types sont les suivantes :
  - Objets opaques et semi-transparents : 30 %
  - Plateaux, verre et bouteilles PET transparents : 20 à 25 %
  - Film transparent : 10 à 15 %

3. Appuyez sur le bouton d'apprentissage entre 1 et 5 secondes, jusqu'à ce que la DEL clignote lentement

EL orange : Clignote (lentement) EL verte : ÉTEINTE

La DEL orange et la DEL verte clignotent une fois. L'apprentissage est terminé.

EL orange : Clignote une fois EL verte : Clignote une fois

4. Confirmez le fonctionnement correct en testant la stabilité de détection au moyen d'un objet

### Activation / désactivation de la fonction de verrouillage (SmartTeach seulement)

1. Appuyez sur le bouton d'apprentissage entre 5 et 10 secondes, jusqu'à ce que la DEL orange clignote à la vitesse moyenne.\*

EL orange : Clignote (vitesse moyenne)

Si la fonction de verrouillage est déjà active, la DEL orange reste ÉTEINTE pendant l'appui des 5 premières secondes.

Si la fonction de verrouillage est DÉSACTIVÉE, alors la DEL verte est ÉTEINTE.

○ a fonction de verrouillage est DÉSACTIVÉE

EL verte : ÉTEINTE

Si la fonction de verrouillage est ACTIVÉE, alors la DEL verte est ALLUMÉE.

● a fonction de verrouillage est déjà ACTIVÉE

EL verte : ALLUMÉE

2. Relâchez le bouton d'apprentissage pendant que la DEL orange clignote.

La DEL orange et la DEL verte clignotent une fois. L'activation/désactivation de la fonction de verrouillage est terminée.

EL orange : Clignote une fois EL verte : Clignote une fois

Fonction de verrouillage activée

Fonction de verrouillage désactivée

### Activation / désactivation de la fonction de compensation automatique AC3 (SmartTeach seulement)

1. Appuyez sur le bouton Teach (Apprentissage) > 10 sec. jusqu'à ce que la DEL orange clignote rapidement.

EL orange : Clignote (rapidement)

Si AC3 est DÉSACTIVÉ, alors la DEL verte est ÉTEINTE.

○ C3 est DÉSACTIVÉ

EL verte : ÉTEINTE

Si AC3 est déjà ACTIVÉ alors la DEL verte est ALLUMÉE.

● C3 est déjà ACTIVÉ

EL verte : ALLUMÉE

2. Relâchez le bouton d'apprentissage pendant que la DEL orange clignote.

La DEL orange et la DEL verte clignotent une fois. Ensuite, l'activation/désactivation d'AC3 est terminée.

EL orange : Clignote une fois EL verte : Clignote une fois

Fonction de verrouillage activée

Fonction de verrouillage désactivée

Remarque :

- Par défaut, AC3 est désactivé.
- Si la fonction de verrouillage est activée, veuillez la désactiver d'abord.

# E3S-DB

## Consignes de sécurité

Reportez-vous à la **garantie et aux limitations de responsabilité**.

### **AVERTISSEMENT**

**Ce produit n'est ni conçu ni prévu pour assurer la sécurité des personnes directement ou indirectement. Ne l'utilisez pas à de telles fins.**



### **ATTENTION**

**N'utilisez jamais ce produit avec une alimentation secteur.**

**N'utilisez pas le produit avec des tensions supérieures aux tensions nominales.**



**N'utilisez jamais le produit avec un câblage non correct.**

**Cela pourrait provoquer une explosion, un incendie ou un dysfonctionnement.**



### **Précautions d'utilisation**

Respectez impérativement les précautions à prendre en matière de sécurité ci-dessous pour plus de sécurité

1. N'utilisez pas le capteur à proximité de gaz explosifs, inflammables ou corrosifs.
2. N'utilisez pas le capteur dans un environnement gras ou chimique.
3. N'utilisez pas le capteur dans l'eau, sous la pluie ou à l'extérieur.
4. N'utilisez pas le capteur dans un environnement dont les conditions dépassent les conditions nominales.
5. N'utilisez pas le capteur à un endroit exposé directement aux rayons du soleil.
6. N'utilisez pas le capteur à un endroit soumis à des vibrations directes ou des chocs.
7. N'utilisez pas de diluant, d'alcool ou autre solvant organique.
8. Ne démontez, réparez ou modifiez jamais le capteur.
9. Éliminez-le comme un déchet industriel.
10. N'utilisez pas de produits de nettoyage concentrés, sous peine de rencontrer des problèmes. Évitez d'utiliser des jets d'eau

haute pression dépassant les valeurs nominales, sous peine d'altérer la classe de protection.

11. Réglez la sensibilité avec un couple de 0,06 N-m ou moins.
12. N'exercez pas de force excessive sur la section du connecteur.
13. Ce produit ne peut pas être utilisé comme système de détection pour protéger des vies humaines.
14. Ces capteurs sont certifiés conformes à la norme UL lorsqu'ils sont utilisés dans un circuit de classe 2. Utilisez-les avec une « alimentation de classe 2 » aux États-Unis et au Canada. L'ensemble de câble accessoire, série XS2F-D4 reconnue et / ou série XS2W-D4 reconnue par Omron doit être utilisé. Les câbles possédant des fils de moins de 24 AWG (0,2 mm<sup>2</sup>) sont destinés à être connectés à des borniers et ne conviennent pas pour l'épissurage. Les câbles doivent être protégés par une protection contre les surintensités externes de 1 A pour les diamètres de 26 AWG, 2 A pour 24 AWG ou 3 A pour 22 AWG.
15. Des impulsions de sortie peuvent être générées lorsque l'alimentation est mise hors tension ou est remise sous tension peu de temps après sa mise hors tension ; veuillez donc à mettre d'abord hors tension les autres appareils ou charges.

### **Précautions pour une utilisation correcte**

Respectez impérativement les précautions à prendre en matière de sécurité ci-dessous pour plus de sécurité

1. Si les câbles de capteur sont logés dans le même conduit ou la même gaine que les lignes à haute tension ou d'alimentation, cela pourrait entraîner un risque de dysfonctionnement ou d'endommagement en raison du conduit ou de l'utilisation du câble blindé.
2. Si vous utilisez une alimentation à découpage disponible dans le commerce, raccordez la borne FG (masse du châssis) à la masse.
3. Le capteur sera disponible 100 ms après la mise sous tension. Patientez au moins 100 ms après la mise sous tension de l'appareil avant de l'utiliser. Si la charge et le capteur sont connectés à des alimentations séparées, veuillez à mettre sous tension le capteur avant d'alimenter la charge.
4. Il est possible que des impulsions de sortie soient générées même lorsque l'alimentation est coupée. Il est donc conseillé de commencer par couper l'alimentation de la charge ou de la ligne de charge.

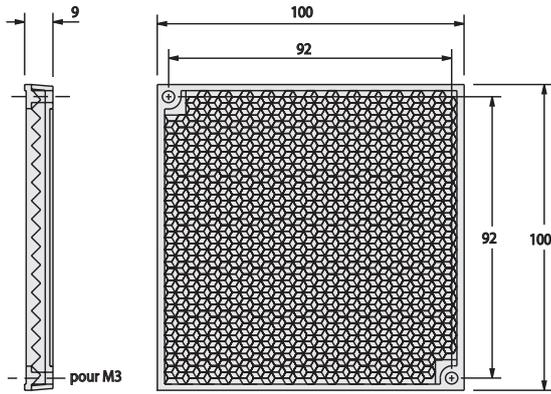


# E3S-DB

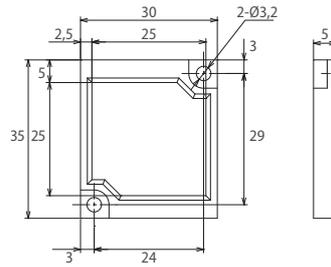
## Accessoires (à commander séparément)

### Réflecteur

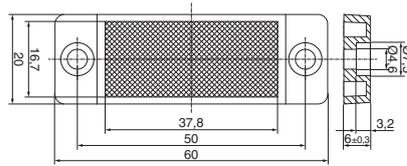
#### E39-R8



#### E39-R21

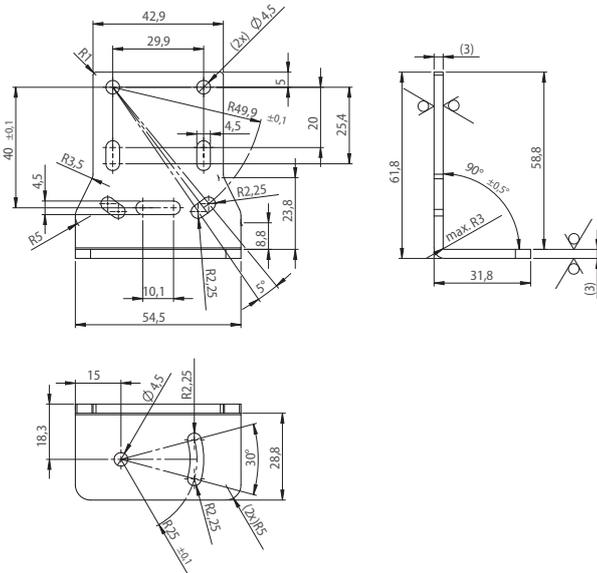


#### E39-R52

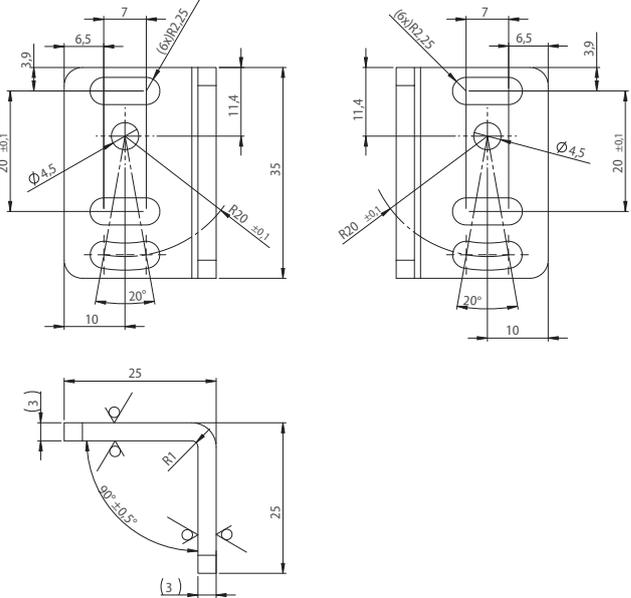


### Support de montage

#### E39-L192



#### E39-L193



TOUTES LES DIMENSIONS INDICUÉES SONT EN MILLIMÈTRES.

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



# Termes et conditions de l'accord

## Prenez soin de lire et de bien comprendre ce catalogue.

Veuillez lire attentivement et vous assurer de comprendre ce catalogue avant d'acheter les produits. Consultez votre revendeur Omron si vous avez des questions ou des commentaires.

## Garanties.

(a) Garantie exclusive. La garantie exclusive Omron prend en charge les défauts de matériaux ou de main-d'œuvre du produit pour une période de douze mois à compter de la date de vente par Omron (ou toute autre période indiquée par écrit par Omron). Omron décline toute responsabilité expresse ou implicite.

(b) Limitations. OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE, NI NE DÉCLARE, EXPRESSÉMENT OU IMPLICITEMENT, QUE LE PRODUIT EST EXEMPT DE CONTREFAÇON, QU'IL A UNE VALEUR COMMERCIALE OU QU'IL CONVIENT À UN USAGE PARTICULIER. TOUT ACQUÉREUR RECONNAÎT QUE LUI SEUL PEUT DÉTERMINER SI LES PRODUITS RÉPONDENT CONVENABLEMENT À L'USAGE AUQUEL ILS SONT DESTINÉS.

Omron rejette également toute garantie et responsabilité de tout type en cas de réclamations ou dépenses liées à une infraction par les produits ou de tout droit de propriété intellectuelle. (c) Action corrective de l'acheteur. La seule obligation d'Omron sera, à sa propre discrétion, (i) le remplacement (au format expédié à l'origine avec l'acquéreur responsable des frais de main d'œuvre pour leur retrait et remplacement) du produit non conforme, (ii) la réparation du produit non conforme ou (iii) le remboursement ou crédit de l'acquéreur d'un montant égal au prix d'achat du produit non conforme ; dans la mesure où, en aucun cas, Omron ne saurait être responsable pour la garantie, la réparation, l'indemnité ou toute autre réclamation ou dépense concernant les produits, à moins que l'analyse d'Omron confirme que les produits ont été manipulés, stockés, installés et entretenus correctement et n'ont pas été soumis à une contamination, un abus, un mauvais usage ou une modification inappropriée. Le retour d'un produit par l'acquéreur doit être approuvé par écrit par Omron avant l'expédition. Les entreprises Omron ne sauraient être tenues responsables de l'adéquation ou de l'inadéquation ou des résultats liés à l'utilisation des produits en association avec des composants électriques ou électroniques, circuits, montages de système ou tout autre matériel ou substance ou environnement. Tout conseil, recommandation ou information oral ou écrit ne peut être considéré comme un amendement ou un ajout à la garantie ci-dessus.

Visitez le site <http://www.omron.com/global/> ou contactez votre représentant Omron pour les informations publiées.

## Restriction de responsabilité, etc.

OMRON NE SAURAIT ÊTRE TENUE RESPONSABLE DES DOMMAGES SPÉCIAUX, INDIRECTS, INCIDENTS OU CONSÉCUTIFS, DE LA PERTE DE PROFIT OU DE PRODUCTION OU COMMERCIALE LIÉE D'UNE QUELCONQUE FAÇON AUX PRODUITS, QUE LA RÉCLAMATION REPOSE SUR UN CONTRAT, UNE GARANTIE, UNE NÉGLIGENCE OU UNE STRICTE RESPONSABILITÉ.

En outre, en aucun cas, la responsabilité d'Omron ne saurait excéder le prix de vente unitaire du produit pour lequel la responsabilité est invoquée.

## Conformité d'utilisation.

Les entreprises Omron ne garantissent pas la conformité du produit aux normes, codes ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation du produit par l'acquéreur. A la demande de l'acquéreur, Omron fournira les documents de certification par des tiers établissant les valeurs nominales et les limitations d'utilisation s'appliquant au produit. Ces informations seules ne sont pas suffisantes pour évaluer entièrement l'adéquation du produit en combinaison avec le produit final, la machine, le système, une autre application ou un autre usage. L'acquéreur est l'unique responsable de la définition du caractère approprié du produit, concernant l'application, le produit ou le système de l'acquéreur. L'acquéreur doit assumer la responsabilité de l'application dans tous les cas.

N'UTILISEZ JAMAIS LE PRODUIT DANS LE CADRE D'UNE APPLICATION IMPLIQUANT UN RISQUE GRAVE POUR LA VIE OU LA PROPRIÉTÉ OU EN GRANDES QUANTITÉS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTÈME DANS SON INTÉGRALITÉ EST CONÇU POUR GÉRER CES RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST CORRECTEMENT PARAMÉTRÉ ET INSTALLÉ POUR L'UTILISATION SOUHAITÉE AU SEIN DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME COMPLET.

## Produits programmables.

Les entreprises Omron ne pourront être tenues responsables de la programmation par l'utilisateur d'un produit programmable ou des conséquences d'une telle programmation.

## Données de performance.

Les données présentées sur les sites Web d'Omron, les catalogues et les autres supports ne visent qu'à guider l'utilisateur et ne constituent pas une garantie. Ils représentent le résultat des tests dans les conditions d'essai d'Omron et l'utilisateur doit les corrélés aux besoins de son application. Les performances réelles sont assujetties aux dispositions de la Garantie et des limitations de responsabilité d'Omron.

## Modification des caractéristiques techniques.

Les caractéristiques et accessoires des produits peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons. Nous avons pour habitude de changer les références lorsque les valeurs nominales ou caractéristiques publiées sont modifiées ou en cas de changement significatif au niveau de la construction. Toutefois, certaines caractéristiques du produit peuvent être modifiées sans avis préalable. En cas de doute, des références spéciales peuvent être attribuées afin de fixer ou d'établir des caractéristiques clés pour votre application. Prenez contact avec votre conseiller Omron pour obtenir confirmation des caractéristiques du produit acheté.

## Erreurs et omissions.

Les informations présentées par les entreprises Omron ont été vérifiées et sont supposées correctes. OMRON ne peut néanmoins être tenu pour responsable des erreurs typographiques, de transcription, de relecture ou d'omissions.