

## Amplificateur numérique à fibres avec apprentissage simple

# E3X-SD

L'amplificateur pour fibres E3X-SD à apprentissage simple est la solution idéale pour toutes les applications de fibre standard. L'apprentissage par bouton unique et / ou le réglage simple du seuil avec les touches haut / bas, associés à la simplicité de lecture assurent une utilisation intuitive et une configuration rapide.

- apprentissage simple à l'aide d'un seul bouton
- lisibilité aisée et réglage simple du seuil par le biais des touches haut / bas pour une utilisation intuitive
- GIGA RAY LED pour une performance et une précision de qualité



### Références de commande

Forme	Élément	Référence	
		Sortie NPN	Sortie PNP
	Pré-câblé	<b>E3X-SD21 2M</b>	<b>E3X-SD51 2M</b>
	Connecteur d'amplificateur pour fibres*1	<b>E3X-SD7</b>	<b>E3X-SD9</b>

\*1. Connecteur à commander séparément. Pour les modèles à connecteur M8, voir E3X-DA-S.

### Connecteurs d'amplificateurs (vendus séparément)

Forme	Type	Commentaire	Référence
	Connecteur d'amplificateur à fibres	Câble PVC de 2 m	<b>E3X-CN21*1</b>
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M12 (4 broches)	<b>E3X-CN21-M1J 0.3M</b>
		Câble PVC de 30 cm avec connecteur à fiche M8 (4 broches)	<b>E3X-CN21-M3J-2 0.3M</b>

\*1. Version 4 fils. Pour la version 3 fils, commander E3X-CN11.

Remarque : Les étiquettes pour connecteurs sont comprises comme accessoires.

### Accessoires (vendus séparément)

#### Etriers de fixation

Présentation	Référence	Quantité
	<b>E39-L143</b>	1

#### Plaque terminale

Présentation	Référence	Quantité
	<b>PFP-M</b>	1

Valeurs nominales et caractéristiques

Amplificateurs

Élément		E3X-SD □
Source lumineuse (longueur d'onde)	Rouge, LED à 4 éléments (625 nm)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ±10 %, ondulation (p-p) : 10 % max.	
Consommation / Consommation de courant	960 mW max. (Tension d'alimentation : 24 V, Courant consommé : 40 mA max.) (Tension d'alimentation : 12 V, Courant consommé : 80 mA max.)	
Sortie de contrôle	Sortie collecteur ouvert (NPN ou PNP) Alimentation de charge : 26,4 V max., courant de charge : 50 mA max. (tension résiduelle : 1,5 V max.) Sélecteur de mode Light-ON / Dark-ON	
Temps de réponse	Fonctionnement ou réinitialisation : 200 µs max.	
Réglage de sensibilité	Réglage de touche direct HAUT / BAS, apprentissage avec / sans objet, apprentissage automatique	
Circuits de protection	Protection contre l'inversion de polarité de l'alimentation, les courts-circuits de sortie et l'inversion de polarité de la sortie	
Prévention des interférences mutuelles	Jusqu'à 5 amplificateurs (synchronisation optique) <sup>*1</sup>	
Luminosité ambiante	Côté récepteur Lampe à incandescence : 10 000 lux max. Lumière du jour : 20 000 lux max.	
Nombre d'amplificateurs montés en groupe	16 max. (La spécification de température ambiante dépend du nombre d'amplificateurs montés en groupe.)	
Plage de température ambiante	Fonctionnement : Groupes de 1 à 3 amplificateurs : -25 °C to 55 °C Groupes de 4 à 11 amplificateurs : -25 °C à 50 °C Groupes de 12 à 16 amplificateurs : -25 °C à 45 °C Stockage : -30 °C à 70 °C (sans givrage ni condensation)	
Plage d'humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85 % (sans condensation)	
Résistance d'isolation	20 MΩ min. (à 500 Vc.c.)	
Rigidité diélectrique	1 000 Vc.a. 50/60 Hz pendant 1 minute	
Résistance aux vibrations	Destruction : 10 à 55 Hz, 1,5 mm, amplitude double pendant 2 heures chacun, dans les directions X, Y et Z	
Résistance aux chocs	Destruction : 500 m/s <sup>2</sup> , 3 fois dans chacune des directions X, Y et Z	
Degré de protection	IEC 60529 IP50 (avec capot de protection en place)	
Mode de connexion	Pré-câblé (longueur de câble standard : 2 m), ou connecteur	
Poids (emballé)	Modèle pré-câblé : 100 g env. Modèles à connecteur : Environ 55 g	
Matériau	Boîtier	Polytéréphtalate de butylènes (PBT)
	Capot	Polycarbonate (PC)
Accessoires	Manuel d'instructions	

\*1. La prévention des interférences mutuelles est active lorsque les amplificateurs de la gamme E3X-SD sont montés en groupe sans autre amplificateur de la gamme E3X.

Schémas du circuit de sortie

Type de sortie	Référence	Mode de fonctionnement de la sortie transistor	Histogrammes	Sélecteur de mode de fonctionnement	Circuit de sortie
Sortie NPN	E3X-SD21 E3X-SD7	Light-ON		LIGHT ON (L-ON)	
		Dark-ON		DARK ON (D-ON)	
Sortie PNP	E3X-SD51 E3X-SD9	Light-ON		LIGHT ON (L-ON)	
		Dark-ON		DARK ON (D-ON)	

## Consignes de sécurité

### ⚠ Avertissement

Ce produit n'est ni conçu, ni prévu pour assurer la sécurité des personnes directement ou indirectement. Ne pas l'utiliser à cette fin.



### ⚠ Attention

Ne pas dépasser la tension nominale. Une tension excessive peut entraîner des dysfonctionnements ou des incendies.



Ne pas utiliser le capteur à une source d'alimentation c.a. L'utilisation d'une alimentation c.a. peut entraîner une rupture.



Des environnements à température élevée entraînent un risque de brûlures.



### Précautions d'utilisation

Les consignes suivantes doivent être respectées afin de garantir la sécurité.

1. N'utilisez pas le produit en présence de gaz inflammable ou explosif.
2. N'utilisez pas le produit dans des endroits soumis en permanence à des éclaboussures d'eau, d'huile ou de produits chimiques, ou à la vapeur.
3. N'essayez jamais de démonter, de réparer ou de modifier le produit.
4. Ne l'utilisez pas avec une tension ou un courant supérieurs aux tolérances.
5. N'utilisez pas le produit dans une atmosphère ou un environnement dont les caractéristiques dépassent celles qu'il tolère.
6. Branchez le produit correctement et utilisez la polarité correcte.
7. Connectez la charge correctement.
8. Ne court-circuitez pas les deux extrémités de la charge.
9. N'utilisez pas le produit s'il est endommagé.
10. Pour sa mise au rebut, traitez le produit comme un déchet industriel.
11. N'utilisez pas le produit à un endroit exposé directement aux rayons du soleil.
12. La température de surface du produit peut augmenter en raison de la température ambiante, l'alimentation ou toute autre condition d'utilisation. Faites très attention lors de la maintenance et du nettoyage. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des risques de brûlures.

### Précautions pour une utilisation correcte

N'utilisez pas le produit dans une atmosphère ou un environnement dont les caractéristiques dépassent celles qu'il tolère.

#### Amplificateurs

##### Conception

##### Trou de communication

L'orifice sur le côté de l'amplificateur est un trou de communication empêchant les interférences mutuelles lorsque les amplificateurs sont montés côte à côte. La console mobile E3X-MC11 (vendue séparément) ne peut être utilisée.

Si une quantité excessive de lumière est reçue via le capteur, la fonction de prévention des interférences mutuelles ne fonctionne pas. Dans ce cas, procédez aux réglages appropriés à l'aide du bouton de réglage de sensibilité.

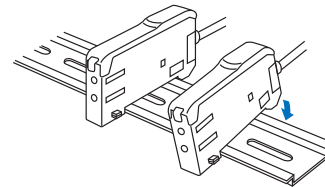
La prévention des interférences mutuelles est active lorsque les amplificateurs de la gamme E3X-SD sont montés en groupe sans autre amplificateur de la gamme E3X.

##### Installation

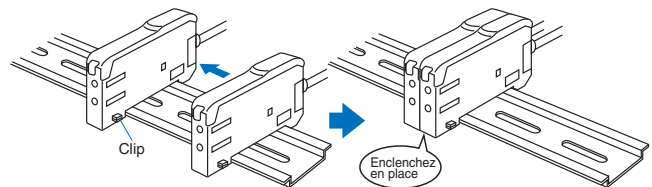
##### Support de montage DIN / Retrait

##### Montage des amplificateurs

1. Montez les amplificateurs un par un sur le rail DIN.



2. Faites glisser les amplificateurs simultanément, alignez les clips et appuyez sur les amplificateurs simultanément pour les enclencher.



##### Retrait d'amplificateurs

Eloignez les amplificateurs les uns des autres en les faisant glisser et retirez-les du rail DIN un par un. (N'essayez pas de retirer des amplificateurs sans les avoir séparés d'abord des autres amplificateurs.)

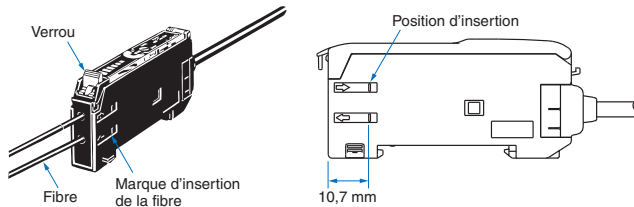
- Remarque 1.** Les spécifications de température ambiante varient selon le nombre d'amplificateurs utilisés ensemble. Pour plus d'informations, cf. *Valeurs nominales et caractéristiques*.
- 2.** Coupez toujours l'alimentation avant de monter ou de retirer des amplificateurs.

**Connexion et déconnexion de la fibre**

L'amplificateur E3X comporte un levier de verrouillage. Connectez et déconnectez les fibres de / à l'amplificateur E3X en suivant les procédures suivantes :

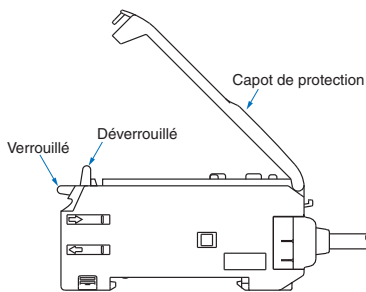
**1. Connexion**

Ouvrez le capot de protection, insérez les fibres en tenant compte des marques d'insertion sur le côté de l'amplificateur et abaissez le bouton de verrouillage.



**2. Déconnexion**

Retirez le capot de protection et soulevez le levier de verrouillage pour tirer la fibre.



Remarque : Pour préserver les propriétés de la fibre, vérifiez que le verrouillage est dégage avant de la retirer.

**3. Précautions pour la connexion et la déconnexion de la fibre**

Verrouillez ou déverrouillez le levier de verrouillage avec une température ambiante comprise entre -10 °C et 40 °C.

**Environnement de fonctionnement**

**Conditions ambiantes**

L'adhérence de poussière ou de saleté au trou de communications optique peut empêcher la communication normale. Assurez-vous de retirer la poussière ou les saletés avant d'utiliser les amplificateurs.

**Autres**

**Capot de protection**

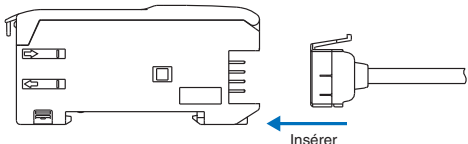
Montez le capot de protection avant d'utiliser l'amplificateur.

**Amplificateurs avec connecteurs**

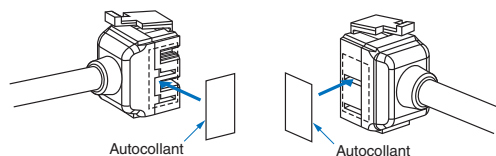
**Installation**

**Montage des connecteurs**

1. Insérez le connecteur maître ou esclave dans l'amplificateur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



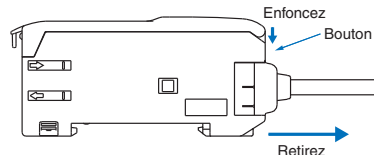
2. Après avoir inséré tous les connecteurs maîtres et esclaves, reliez les amplificateurs selon les besoins.
3. Attachez les adhésifs (fournis en accessoires) sur les côtés des connecteurs maître et esclave qui ne sont pas branchés aux autres connecteurs.



Remarque : Attachez les adhésifs aux côtés dotés de rainures.

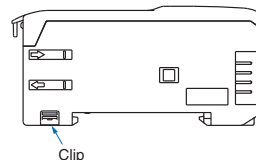
**Démontage des connecteurs**

1. Faites glisser l'amplificateur esclave dont le connecteur doit être démonté pour être séparé du reste du groupe.
2. Une fois l'amplificateur séparé, appuyez sur le levier du connecteur et le retirer. (N'essayez pas de retirer des connecteurs sans les avoir séparés d'abord des autres amplificateurs.)



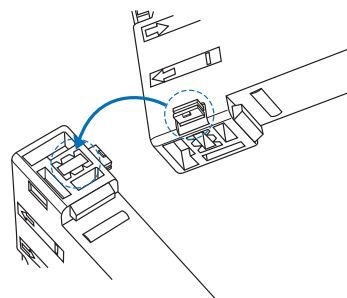
**Montage de la plaque terminale (PFP-M)**

En fonction du montage, un amplificateur peut se déplacer au cours du fonctionnement. Utilisez dans ce cas une plaque terminale. Avant le montage de la plaque terminale, retirez le clip de l'amplificateur maître à l'aide d'une pince ou d'un outil similaire.

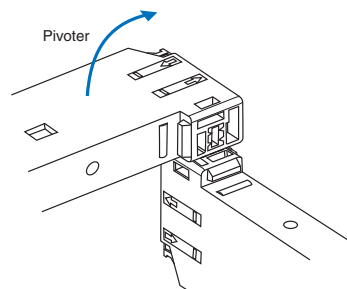


Le clip peut également être retiré à l'aide du mécanisme suivant, intégré dans la construction de la section au-dessous du clip.

1. Insérez le clip à démonter dans la fente située sous le clip d'un autre amplificateur.



2. Retirez le clip en faisant tourner l'amplificateur.



**Résistance à la traction des connecteurs (câbles compris)**

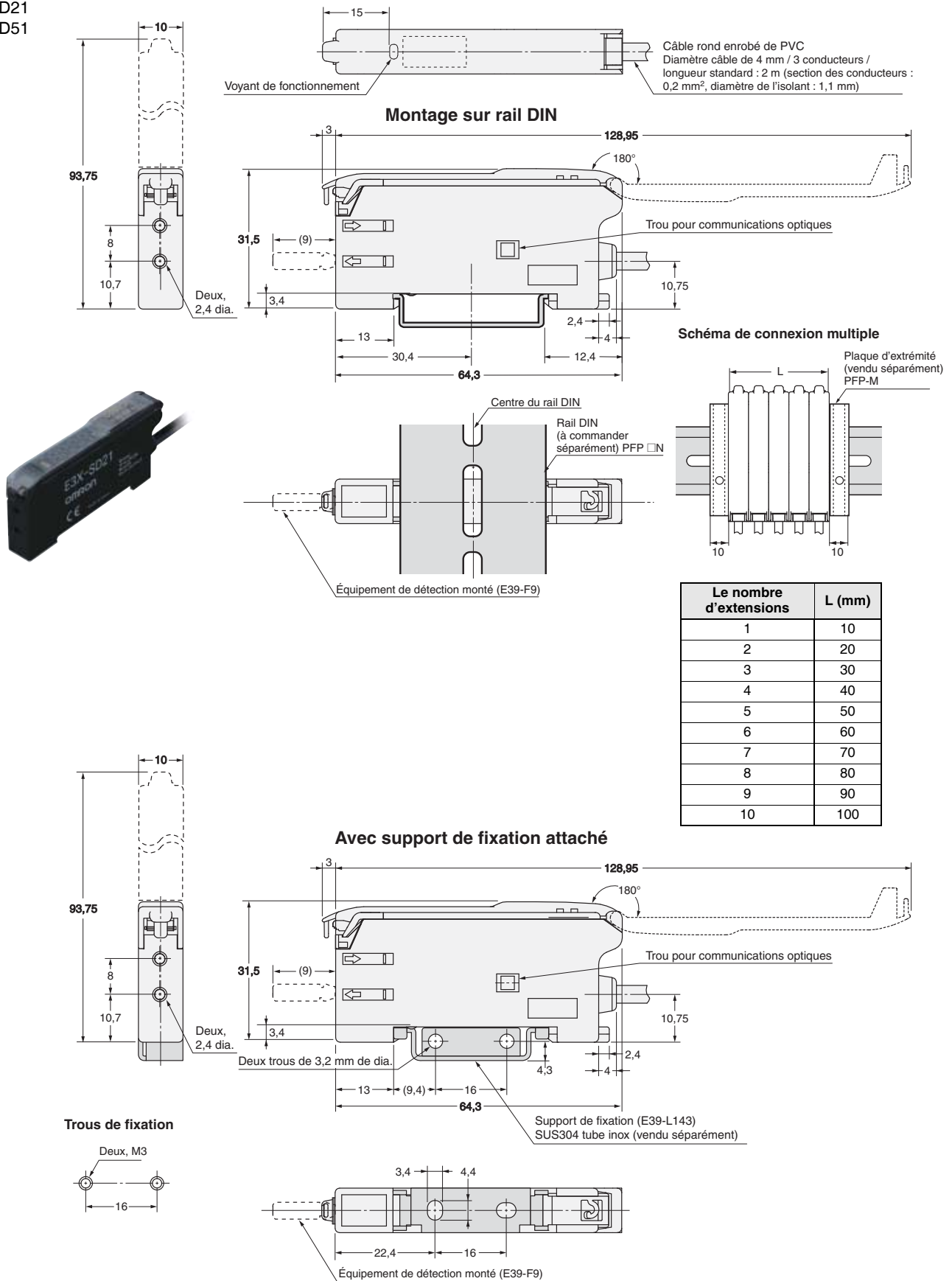
E3X-CN11 : 30 N max.  
E3X-CN12 : 12 N max.

Dimensions

Amplificateurs

Amplificateurs avec câbles

E3X-SD21  
E3X-SD51

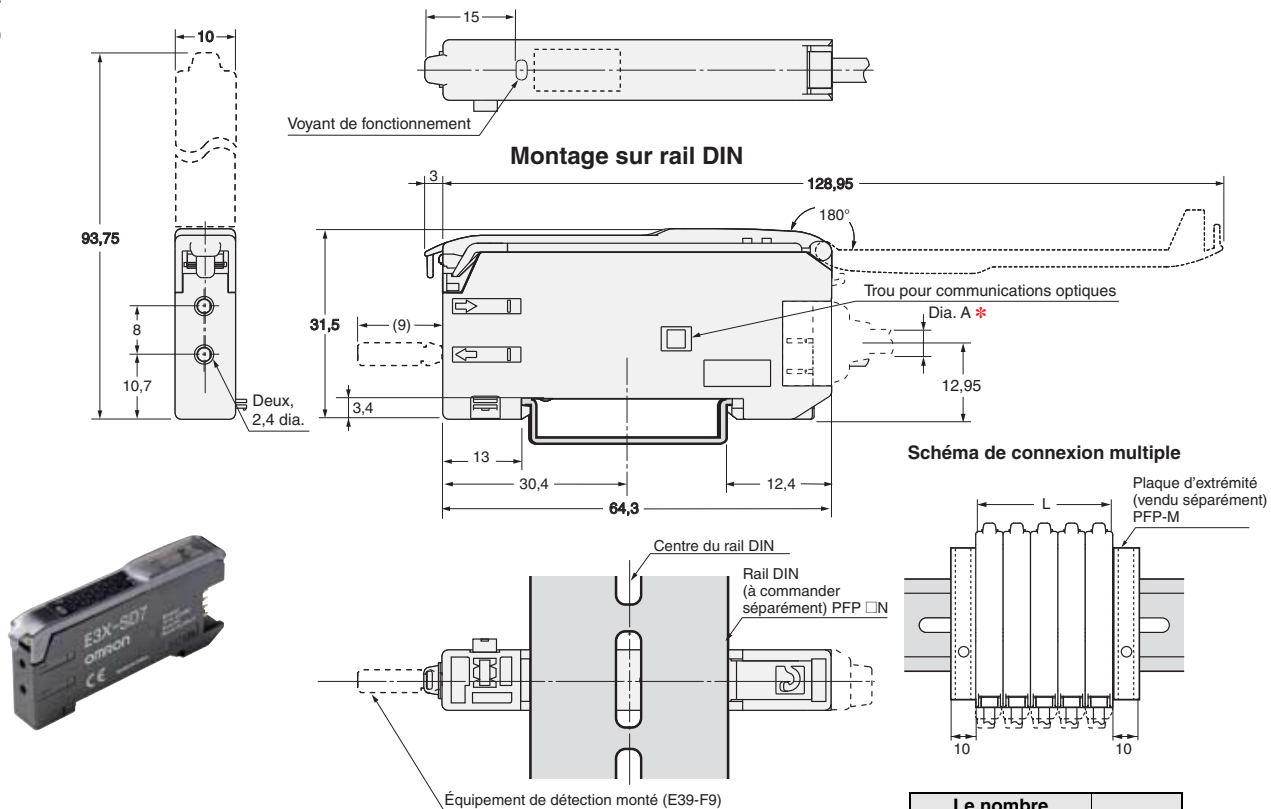


Remarque : Avec l'utilisation d'étriers de fixation E39-L143, il y aura des petits écartements entre les amplificateurs s'ils sont montés côte à côte.

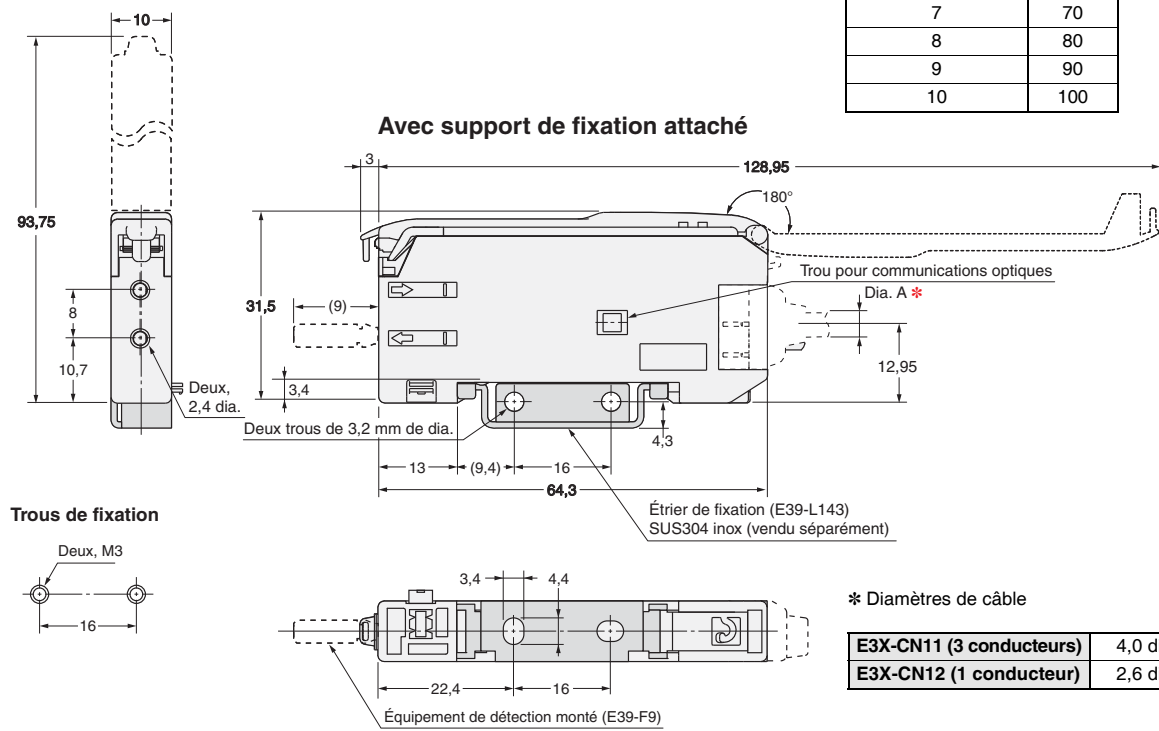
Amplificateurs avec connecteurs

E3X-SD7

E3X-SD9



Le nombre d'extensions	L (mm)
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100



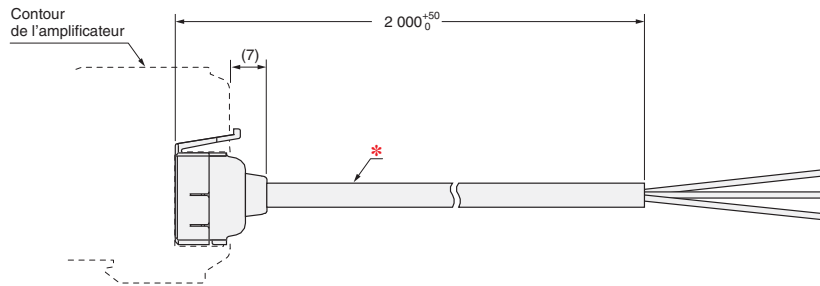
\* Diamètres de câble

<b>E3X-CN11 (3 conducteurs)</b>	4,0 dia.
<b>E3X-CN12 (1 conducteur)</b>	2,6 dia.

Remarque : Avec l'utilisation d'étriers de fixation E39-L143, il y aura des petits écartements entre les amplificateurs s'ils sont montés côte à côte.

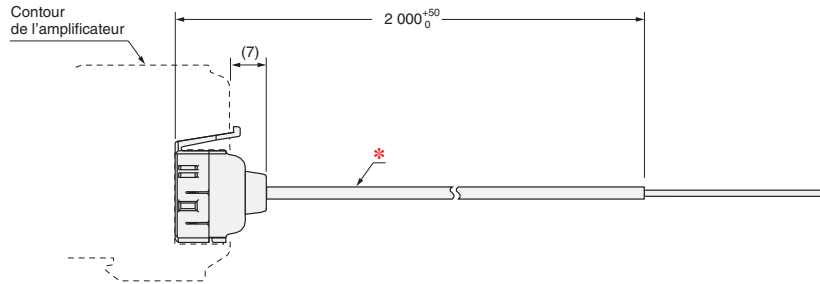
Connecteurs de l'amplificateur (Connecteurs à économie de câblage)

Connecteur maître  
E3X-CN11



\* E3X-CN11 : Diamètre câble de 4 mm / 3 conducteurs / longueur standard : 2 m  
(coupe transversale du conducteur : 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24), diamètre de l'isolant : 1,1 mm)

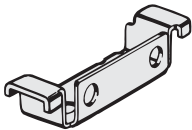
Connecteur esclave  
E3X-CN12



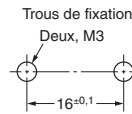
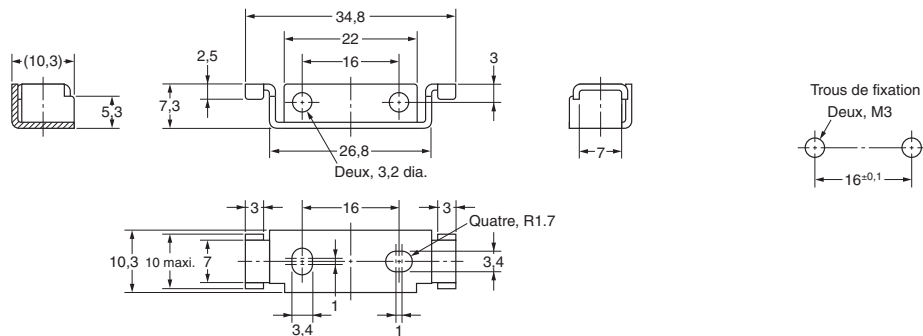
\* E3X-CN12 : Diamètre câble de 2,6 mm / 1 conducteur / longueur standard : 2 m  
(coupe transversale du conducteur : 0,2 mm<sup>2</sup> (AWG24), diamètre de l'isolant : 1,1 mm)

Accessoires (vendus séparément)

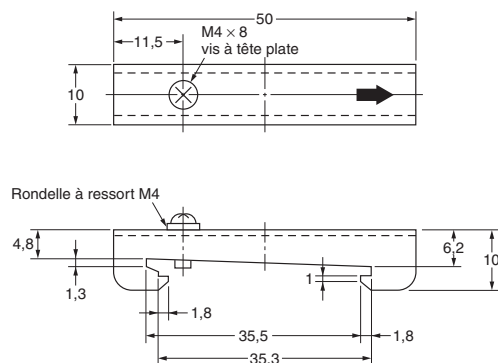
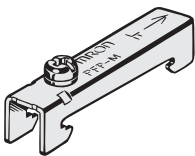
Étriers de fixation  
E39-L143



Matériau : acier inoxydable  
(SUS304)



Plaques terminales  
PFP-M





## Nomenclature

### Amplificateurs

#### E3X-SD

Affichage du niveau de luminosité incidente numérique ou affichage de la valeur de seuil numérique (rouge) Affichage des contenus des fonctions pendant le fonctionnement

Réglage de la valeur de seuil numérique (HAUT/BAS)

Sélecteur de mode de fonctionnement Permet de basculer entre Light ON et Dark ON

Indication du statut d'apprentissage (orange)



Voyant de fonctionnement (orange)

Indicateur Light-ON et Dark-ON

Bouton d'apprentissage La valeur de sensibilité et de seuil peut être réglée automatiquement.

Levier de verrouillage



## Configuration

### Sélection de sensibilité

La sensibilité peut être réglée au moyen des touches HAUT et BAS, utilisation similaire à celle d'un bouton de réglage. La sensibilité peut également être définie par le biais des deux fonctions d'apprentissage suivantes.


#### Apprentissage avec / sans objet

Deux points (un avec l'objet et l'autre sans) sont détectés et le niveau de fonctionnement est réglé au point médian. Le niveau de luminosité est également défini automatiquement à la valeur optimale.

Description du fonctionnement	Bouton / Touche
Appuyez sur la touche TEACH en sélectionnant l'objet.	TEACH 
Appuyez sur la touche TEACH sans sélectionner l'objet.	TEACH 

### Apprentissage automatique

Les changements survenus en un certain temps sont détectés, et le niveau de fonctionnement est défini au point médian entre les valeurs maximum et minimum des changements. Ce réglage est optimal lorsque les objets ne peuvent être arrêtés. Exécuter de nouveau l'apprentissage automatique si le niveau de luminosité incidente n'est pas réglé automatiquement à la valeur optimale.

Description du fonctionnement	Bouton / Touche
Appuyer sur le bouton TEACH pendant 3 s min. Laisser l'objet passer lorsque le bouton est pressé.	TEACH 

---

**BIEN LIRE ET COMPRENDRE CE DOCUMENT**

---

Lisez et assurez-vous de comprendre ce document avant d'utiliser les produits. Veuillez consulter votre revendeur OMRON si vous avez des questions ou des commentaires.

---

**GARANTIE**

---

OMRON garantit ses produits contre les vices de matériaux, main-d'œuvre comprise, pendant un an (ou toute autre période spécifiée) à partir de la date de vente par OMRON.

OMRON NE DONNE AUCUNE GARANTIE NI REPRÉSENTATION, DE MANIÈRE EXPRESSE OU SOUS-ENTENDUE, CONCERNANT LA NON-VIOLATION, LA MARCHANDABILITÉ OU LA CONFORMITÉ DES PRODUITS A DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES. TOUT ACQUÉREUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACQUÉREUR OU L'UTILISATEUR PEUT DÉTERMINER SI LES PRODUITS RÉPONDENT CONVENABLEMENT A L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINÉS. OMRON DECLINE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE.

---

**LIMITATIONS DE RESPONSABILITÉ**

---

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

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

EN AUCUN CAS OMRON NE PEUT ÊTRE TENU RESPONSABLE DE LA GARANTIE, DE LA REPARATION OU AUTRE DEMANDE CONCERNANT DES PRODUITS, A MOINS QUE L'ANALYSE D'OMRON NE CONFIRME QU'ILS ONT ÉTÉ MANIPULÉS, STOCKÉS, INSTALLÉS ET ENTRETENUS CORRECTEMENT ET N'ONT PAS FAIT L'OBJET DE CONTAMINATIONS, D'UNE UTILISATION ANORMALE OU D'UNE MAUVAISE UTILISATION OU DE MODIFICATIONS OU REPARATIONS INAPPROPRIÉES.

---

**CONFORMITÉ D'UTILISATION**

---

LES PRODUITS INCLUS DANS CE DOCUMENT NE SONT PAS RÉPERTORIÉS DANS UNE CLASSE DE PROTECTION. ILS NE SONT PAS CONÇUS NI CLASSÉS COMME DES PRODUITS GARANTISSANT LA SÉCURITÉ DES PERSONNES ET NE DOIVENT PAS ÊTRE CONSIDÉRÉS COMME DES ORGANES DE SÉCURITÉ OU DES DISPOSITIFS DE PROTECTION À CET EFFET. Veuillez vous reporter aux catalogues annexes pour des produits de sécurité OMRON certifiés.

OMRON ne garantit pas la conformité de ses produits avec les normes, codes, ou réglementations applicables en fonction de l'utilisation des produits par le client.

À la demande du client, OMRON fournira les documents de certification par des tiers établissant les valeurs nominales et les limitations d'utilisation s'appliquant aux produits. Ces informations seules ne sont pas suffisantes pour évaluer entièrement l'adéquation des produits en combinaison avec le produit final, la machine, le système, une autre application ou un autre usage.

Vous trouverez ci-après quelques exemples d'applications qui doivent faire l'objet d'une attention particulière. Cette liste ne répertorie pas de façon exhaustive tous les usages possibles des produits et n'implique pas que toutes les utilisations indiquées conviendront pour les produits.

- Utilisation en extérieur, utilisation entraînant une contamination chimique potentielle ou des interférences électriques, des conditions ou des utilisations non décrites dans le présent document.
- Systèmes de contrôle de l'énergie nucléaire, systèmes de combustion, systèmes dans les chemins de fer et l'aéronautique, équipements médicaux, machines de jeux, véhicules, équipements de sécurité et installations soumises à des réglementations industrielles ou gouvernementales distinctes.
- Systèmes, machines et équipement présentant des risques pour les personnes ou le matériel.

Vous devez connaître et observer toutes les interdictions applicables concernant l'utilisation des produits.

N'UTILISEZ JAMAIS LES PRODUITS DANS DES APPLICATIONS PRÉSENTANT DES RISQUES GRAVES POUR LA VIE OU POUR DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTÈME DANS SON ENSEMBLE A ÉTÉ CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LES PRODUITS OMRON SONT CORRECTEMENT ÉTALONNÉS ET INSTALLÉS POUR L'USAGE PRÉVU DANS L'ÉQUIPEMENT OU LE SYSTÈME COMPLET.

---

**DONNÉES TECHNIQUES**

---

Les données techniques mentionnées dans le présent document sont fournies à titre indicatif pour l'utilisateur, afin de permettre à ce dernier de déterminer l'adéquation des produits à ses besoins, mais elles ne constituent aucune garantie. Elles sont basées sur les tests effectués par OMRON et l'utilisateur doit rapporter ces résultats aux exigences de ses propres applications. Les performances réelles sont soumises aux dispositions de la garantie et des limitations de responsabilité d'OMRON.

---

**CHANGEMENTS DES CARACTÉRISTIQUES**

---

Les caractéristiques des produits et les accessoires 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 sur demande afin de fixer ou d'établir des caractéristiques clés pour votre application. Prenez contact avec votre conseiller OMRON pour obtenir confirmation des caractéristiques des produits achetés.

---

**DIMENSIONS ET POIDS**

---

Les dimensions et les poids sont nominaux et ne doivent pas être utilisés à des fins de fabrication, même si les tolérances sont indiquées.

---

**ERREURS ET OMISSIONS**

---

Les informations contenues dans ce document ont été soigneusement contrôlées et sont supposées exactes. OMRON n'assume cependant aucune responsabilité pour les erreurs d'écriture, de typographie ou de relecture ou pour des omissions éventuelles.

---

**PRODUITS PROGRAMMABLES**

---

Omron ne peut être tenu responsable de la réussite de la programmation de l'utilisateur d'un produit programmable ou de ses conséquences.

**COPYRIGHT ET AUTORISATION DE COPIE**

---

Ce document ne peut être copié sans autorisation à des fins commerciales ou marketing.

Ce document est protégé par le droit d'auteur et ne doit être utilisé que conjointement au produit. Veuillez nous avertir de votre intention de copier ou de reproduire ce document de quelque manière que ce soit et à quelque fin que ce soit. Si vous copiez ou transmettez ce document à un tiers, faites-le dans son intégralité.

Cat. No. E67E-FR-01

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

---

**OMRON ELECTRONICS S.A.S.**

14 rue de Lisbonne  
93110 ROSNY SOUS BOIS  
France  
Tél. : 0 825 825 679 (N° Indigo)  
Fax : +31 23 568 13 88  
[www.industrial.omron.fr](http://www.industrial.omron.fr)