

Capteur avancé haute précision, type palpeur, de la série ZX-T

# Série ZX-T



## Références

### Capteurs

#### Têtes de capteur

Taille	Type	Portée	Résolution (voir remarque)	Référence
6 mm de dia.	Type court	1 mm	0,1 µm	ZX-TDS01T
6 mm de dia.	Type standard	4 mm	0,1 µm	ZX-TDS04T
6 mm de dia.	Type pour mesure à faible pression	4 mm	0,1 µm	ZX-TDS04T-L

**Remarque :** La résolution correspond à la valeur minimale pouvant être lue lorsqu'un amplificateur ZX-TDA□1 est connecté.

### Amplificateurs

Aspect	Alimentation	Type de sortie	Modèle
	c.c.	NPN	ZX-TDA11
		PNP	ZX-TDA41

### Accessoires (à commander séparément)

#### Unité de calcul

Aspect	Modèle
	ZX-CAL2

#### Unité d'interface de communication

Aspect	Modèle
	ZX-SF11

#### Logiciel SmartMonitor de configuration du capteur pour la connexion à un ordinateur

Aspect	Nom	Modèle
	Unité d'interface de communications	ZX-SF11
	Unité d'interface de communications + Logiciel de configuration	ZX-SFW11EV3 *1, *2
CD-ROM	Logiciel de configuration de la série ZX	ZX-SW11EV3 *2

Remarque : \*1. En cas d'utilisation du ZX-TDA11/41 avec SmartMonitor, le SmartMonitor ZX-SFW11EV3 ou ZX-SW11EV3 doit être utilisé. Les versions précédentes ne peuvent pas être utilisées.

Remarque : \*2. Le SmartMonitor ZX-SFW11EV3 peut être utilisé pour la configuration des paramètres, le stockage de données et à la surveillance de forme d'onde.

Câbles avec connecteurs aux deux extrémités (pour une extension)\*

Longueur de câble	Modèle	Quantité
1 m	ZX-XC1A	1
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	

Remarque : \*Des modèles de câble robot sont également disponibles. Les références sont ZX-XC□R.

Etriers de fixation du préamplificateur

Aspect	Modèle	Remarques
	ZX-XBT1	Fixé à chaque tête de capteur
	ZX-XBT2	Pour montage sur rail DIN

Câbles avec connecteurs aux deux extrémités (pour une extension)

Longueur de câble	Modèle	Quantité
1 m	ZX-XC1A	1
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	

Caractéristiques techniques

Têtes de capteur

	ZX-TDS01T	ZX-TDS04T	ZX-TDS04T-L
Plage de mesure	1 mm	4 mm	
Distance de course maximum de l'actionneur	1,5 mm env.	5 mm env.	
Résolution (voir note 1)	0,1 µm		
Linéarité (voir note 2)	0,3% pleine échelle		
Force de fonctionnement (voir remarque 3)	Environ 0,7 N		Environ 0,25 N
Classe de protection (tête du capteur)	IEC60529 IP67		IEC60529, IP54
Durée de vie mécanique	10 000 000 opérations min.		
Température ambiante	Fonctionnement : 0°C à 50°C (sans givrage ni condensation) Stockage : -15°C à 60°C (sans givrage ni condensation)		
Humidité ambiante	Fonctionnement et stockage : 35 à 85% (sans givrage ni condensation)		
Caractéristiques de température (voir remarque 4)	Tête de capteur	0,03% pleine échelle/°C	
	Préamplificateur	0,01% pleine échelle/°C	
Poids (emballé)	100 g env.		
Matériaux	Tête de capteur	Acier inoxydable	
	Préamplificateur	Polycarbonate	
Accessoires	Manuel d'instruction, étriers de fixation du préamplificateur (ZX-XBT1)		

Remarque 1. La résolution correspond à la valeur minimale pouvant être lue lorsqu'un amplificateur ZX-TDA□1 est connecté. Cette valeur est mesurée 15 minutes après la mise sous tension, avec un nombre moyen d'opérations de 256.

2. La linéarité est l'erreur dans une sortie de déplacement en ligne droite.

3. Ces chiffres sont les valeurs représentatives pour le point central de mesure, lorsque l'actionneur fourni est utilisé et qu'il se déplace vers le bas. Si l'actionneur se déplace horizontalement ou vers le haut, la force de fonctionnement sera réduite. De plus, si un autre actionneur que l'actionneur standard est utilisé, la force de fonctionnement variera en fonction du poids de l'actionneur.

4. Ces chiffres sont les valeurs représentatives pour le point central de mesure.

Amplificateurs

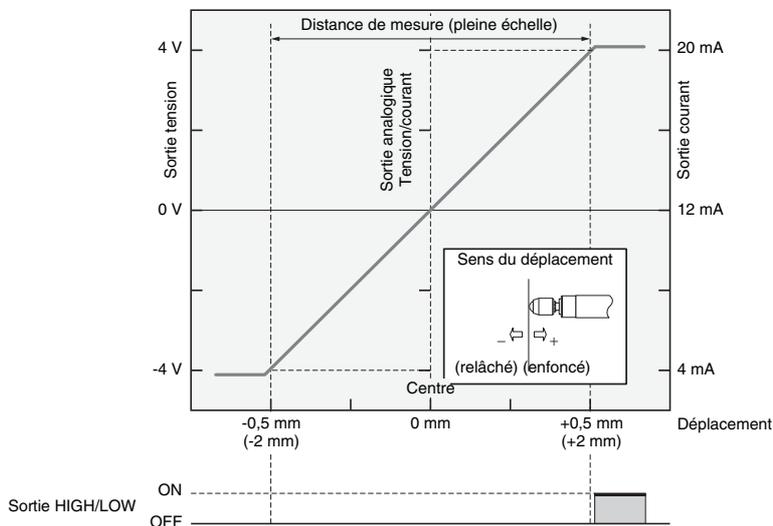
	ZX-TDA11	ZX-TDA41
Période de mesure	1 ms	
Réglages possibles du comptage moyen (voir remarque 1)	1, 16, 32, 64, 128, 256, 512 ou 1 024	
Sortie linéaire (voir remarque 2)	Sortie courant : 4 à 20 mA/pleine échelle, résistance de charge maxi.: 300 Ω Sortie tension : ±4 V (±5 V, 1 à 5 V (voir remarque 3)), impédance de sortie : 100 Ω	
Sorties de jugement (3 sorties : HIGH/PASS/LOW)	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 30 mA maxi. Tension résiduelle : 1,2 V maxi.	Sorties NPN collecteur ouvert, 30 Vc.c., 30 mA maxi. Tension résiduelle : 2 V maxi.
Entrée de remise à zéro, entrée de temporisation, entrée de réinitialisation, entrée de maintien des sorties de jugement	ON : court-circuit avec la borne 0 V ou 1,5 V, ou moins OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)	ON : tension d'alimentation court-circuitée ou tension d'alimentation de 1,5 V ou moins OFF : ouvert (courant de fuite : 0,1 mA max.)
Fonction	- Affichage de la valeur de mesure - Affichage de la valeur actuelle/valeur de consigne/valeur de sortie - Affichage inversé - Mode ECO - Nombre de modifications des chiffres affichés - Maintien d'échantillon - Maintien des valeurs crêtes - Maintien des valeurs minimales, des valeurs crête à crête - Maintien automatique du niveau de crête - Maintien automatique du niveau minimal - Remise à zéro - Réinitialisation - Paramétrage direct de la valeur de seuil - Apprentissage de position - Réglage de la largeur d'hystérésis - Entrées de temporisation - Entrée de réinitialisation - Entrée de maintien de sortie de jugement - Mise au point - Calculs (A-B) (voir remarque 4) - Calculs (A+B) (voir remarque 4) - Détection de déconnexion du capteur - Mémoire de remise à zéro - Verrouillage - Configuration hors mesure - Paramétrage de la valeur de blocage - Inversion de l'échelle - Indicateur de remise à zéro - Réglage de la plage - Affichage de chauffe - Alarme de force de pression	
Voyants	Voyants de jugement : HIGH (orange), PASS (vert), LOW (jaune), affichage numérique principal 7 segments (rouge), affichage numérique inférieur 7 segments (jaune), alimentation (vert), remise à zéro (vert), activation (vert)	
Tension d'alimentation	12 à 24 Vc.c. ± 10 %, ondulation (p-p) : 10% maxi.	
Consommation	140 mA max. (avec le capteur connecté), pour une tension d'alimentation de 24 Vc.c. : 140 mA maxi. (capteur connecté).	
Température ambiante	Fonctionnement et stockage : 0 à 50 °C (sans givrage ni condensation)	
Caractéristiques thermiques	0,03% pleine échelle/°C	
Méthode de connexion	Précâblé (longueur de câble standard : 2 m)	
Poids (emballé)	350 g env.	
Matériaux	Boîtier : PBT (polybutylène téréphthalate), capot : polycarbonate	

- Remarque 1.** Le temps de réponse de la sortie linéaire est calculé comme la période de mesure × (réglage du comptage moyen + 1).  
Le temps de réponse des sorties de jugement est calculé comme la période de mesure × (réglage du comptage moyen + 1).
- Il est possible de basculer la sortie entre sortie en courant et sortie en tension à l'aide d'un commutateur au bas de l'amplificateur
  - Il est possible d'effectuer le réglage à l'aide de la fonction de mise au point (focus)
  - A Une carte de calcul (ZX-CAL2) est nécessaire.

Données caractéristiques

Caractéristiques de sortie  
Sortie tension/courant

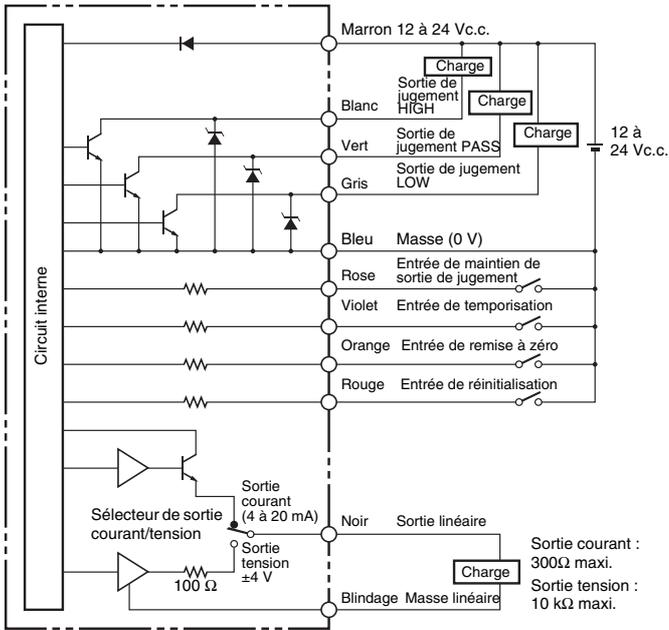
ZX-TDS01T/-S04T/-S04T-L



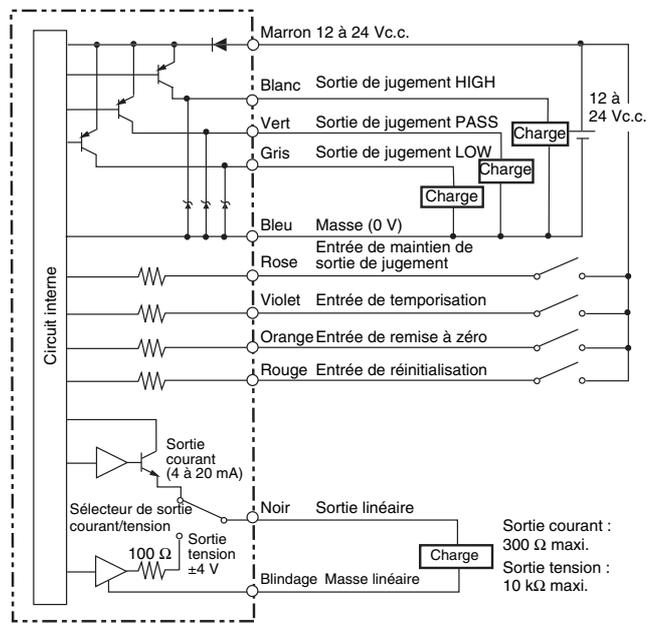
**Remarque :** Afin de ne pas endommager la tête du capteur, les sorties de jugement HIGH et LOW s'allument lorsque 101% de la limite supérieure de la distance de mesure est atteinte.

## Schémas des circuits d'entrées/sorties

### Amplificateur NPN : ZX-TDA11

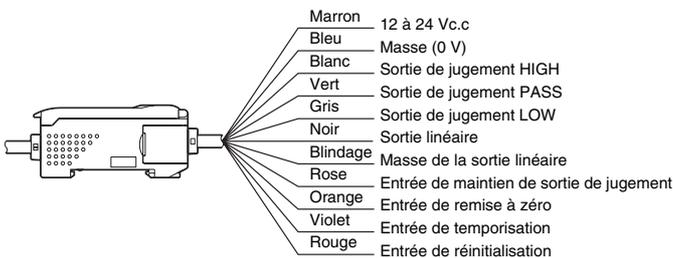


### Amplificateur PNP : ZX-TDA41



## Connecteurs

### Amplificateur



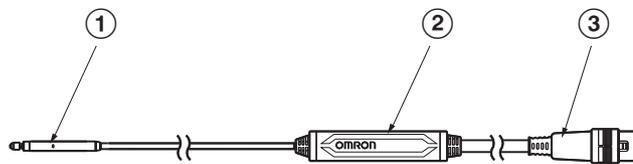
- Remarque 1.** Utilisez pour l'amplificateur une alimentation stabilisée distincte des autres appareils et systèmes électriques, en particulier si une résolution élevée est nécessaire.
- 2.** Effectuez toujours le câblage correctement. Une erreur de câblage pourrait endommager l'amplificateur. Utilisez une masse différente de la masse normale pour la sortie linéaire.
- 3.** La ligne bleue (0 V) est la ligne d'alimentation 0 V. Le câble blindé (masse de sortie linéaire) est utilisé avec le fil noir (sortie linéaire) pour connecter la sortie linéaire. Effectuez un câblage correct de ces lignes. Raccordez toujours la borne de sortie linéaire, même si la sortie linéaire n'est pas utilisée.

## Nomenclature

### Têtes de capteur

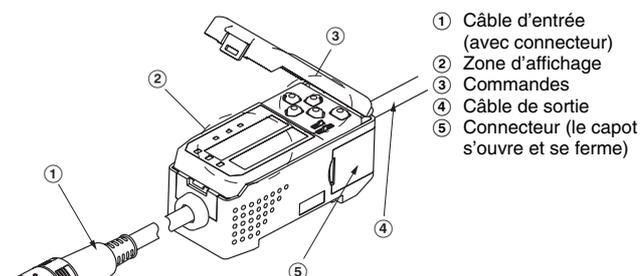
ZX-TDS01T  
ZX-TDS04T  
ZX-TDS04T-L

- 1 Tête de capteur
- 2 Préamplificateur
- 3 Câble de sortie (avec connecteur)



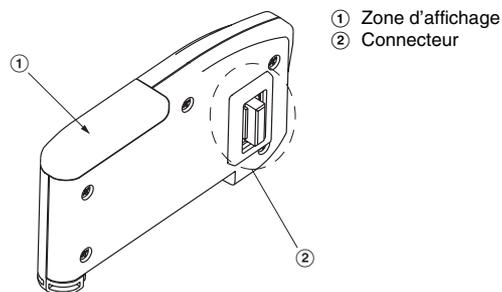
### Amplificateur

ZX-TDA11  
ZX-TDA41



### Unité de calcul

ZX-CAL2

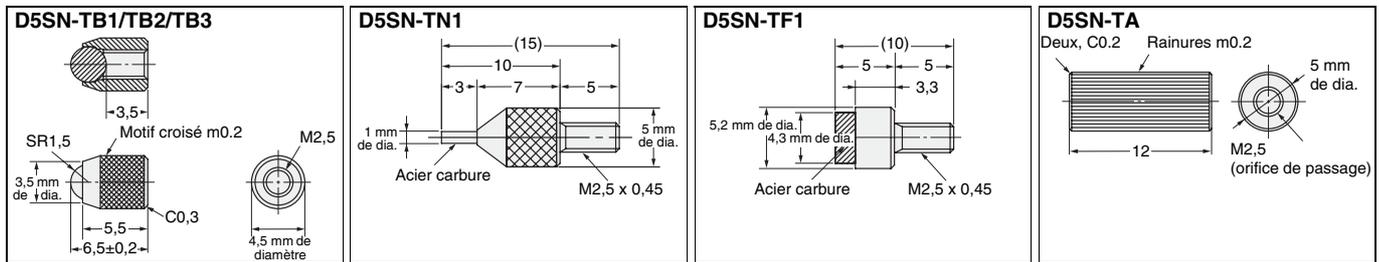


Options (actionneurs)

Modèle	Type (matériau)	Section de la vis	Aspect	Application	Capteur à utiliser (voir remarque)	
					ZX-TDS □ T	
D5SN-	TB1	Type bille (acier)	Vis femelle M2,5 x 0,45		Mesure de surfaces plates ordinaires (actionneur standard fourni avec la série ZX-TDS)	○
	TB2	Type bille (acier carbure)	Vis femelle M2,5 x 0,45		Mesures lorsque la résistance à l'abrasion est critique Objets mesurés : carbure (HR90) ou inférieur.	○
	TB3	Type bille (rubis)	Vis femelle M2,5 x 0,45		Mesures lorsque la résistance à l'abrasion est critique Objets mesurés : carbure (HR90) ou supérieur.	○
	TN1	Type aiguille (acier carbure)	Vis mâle M2,5 x 0,45		Mesure du bas de rainures ou trous	△
	TF1	Plat (acier carbure)	Vis mâle M2,5 x 0,45		Mesure d'objets sphériques	△
	TA	Adaptateur de conversion (acier inoxydable)	Vis femelle avec orifice de passage M2,5 x 0,45		Montage de D5SN-TN1/TF1 ou d'actionneurs disponibles dans le commerce sur les capteurs de la série ZX-TDS.	○

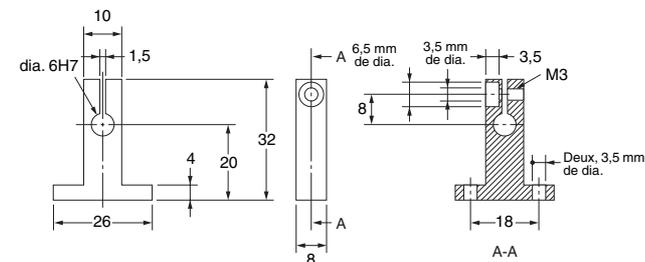
Remarque : ○ Remplacement possible    △ Adaptateur de conversion nécessaire

Dimensions



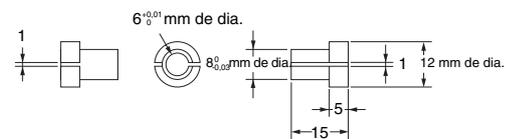
Gabarits de montage

Gabarits de montage recommandés pour les capteurs ZX-TDS



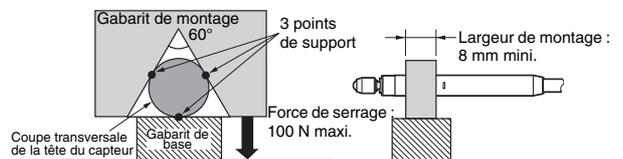
Couple de serrage : 0,6 à 0,8 Nm (vis M3)  
 Matériau : aluminium

Gabarits de montage pour 8 mm de diamètre



Matériau : laiton

Montage avec 3 points de support

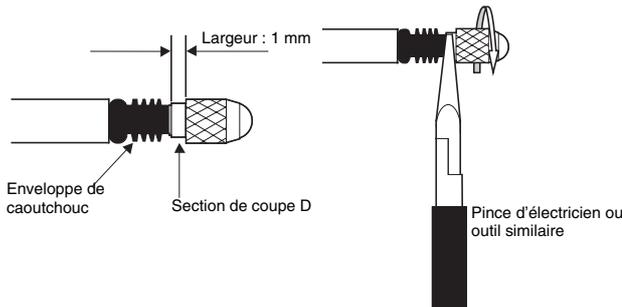


## Remplacement des actionneurs

Veillez à ne pas endommager l'enveloppe de caoutchouc avec des pinces ou tout autre outil en remplaçant l'actionneur.

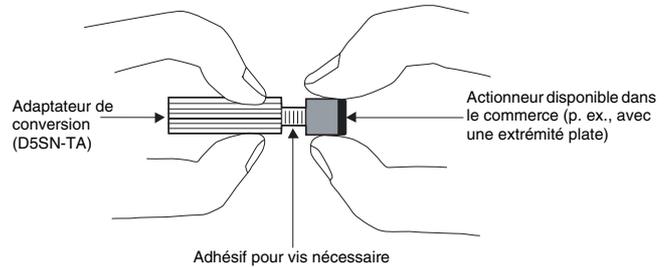
### 1. Retirez l'actionneur standard.

- Maintenez la section de coupe D du plongeur avec une pince d'électronicien ou un outil similaire lorsque vous retirez l'actionneur.
- S'il est nécessaire de maintenir la tête du capteur pendant le remplacement, le couple de serrage ne doit pas dépasser 0,15 Nm. Un couple excessif peut entraîner un mauvais fonctionnement du plongeur.



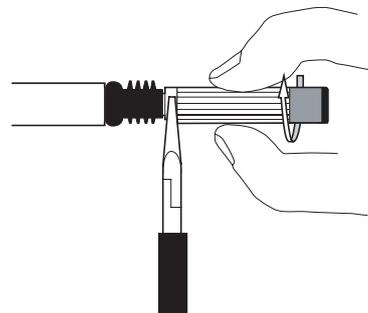
### 2. Montez l'actionneur acheté dans le commerce sur l'adaptateur de conversion.

- Serrez l'actionneur fermement et vérifiez qu'il est bien bloqué.
  - Si nécessaire, appliquez un adhésif pour vis.
- (Recommandation : 1401B trois zones d'adhérence)



### 3. Montez un adaptateur de conversion sur le plongeur.

- Maintenez la section coupe D du plongeur avec une pince d'électronicien ou un outil similaire lorsque vous montez et fixez l'adaptateur de conversion.
- S'il est nécessaire de maintenir la tête du capteur pendant le remplacement, le couple de serrage ne doit pas dépasser 0,15 Nm. Un couple excessif peut entraîner un mauvais fonctionnement du plongeur.



## Précautions

### Précautions de conception

- Respectez les valeurs nominales et les performances spécifiées. Reportez-vous à *Caractéristiques techniques* à la page 2 pour plus d'informations.
- Certaines mesures sont impossibles ou ne sont pas précises pour certains matériaux et certaines formes.
- Le capteur sera endommagé si l'actionneur est trop enfoncé. N'utilisez pas l'actionneur au-delà du point où l'alarme de force de compression (OVER) s'affiche.
- Ne retirez pas l'enveloppe en caoutchouc. Lorsque l'enveloppe en caoutchouc est retirée, des corps étrangers peuvent pénétrer dans la tête du capteur, ce qui peut entraîner un dysfonctionnement de la tête du capteur.
- Respectez le couple de serrage et la force lorsque vous montez le capteur. Veuillez vous reporter à 5 pour de plus amples informations.
- Le capteur peut être endommagé si une force excessive est appliquée.

### Environnement

- N'utilisez pas le produit dans des endroits renfermant des gaz inflammables ou explosifs.
- Pour assurer un fonctionnement et un entretien en toute sécurité, n'installez pas le produit près d'appareils à haute tension ou d'équipements de puissance.

### Câblage

- N'utilisez pas le produit avec des tensions supérieures aux tensions nominales. Il risquerait d'être endommagé.
- Ne connectez pas le produit à une alimentation alternative et ne pas inverser la polarité d'alimentation.
- Ne court-circuitez pas la charge pour la sortie en collecteur ouvert.

### Utilisation correcte

- Conception du système

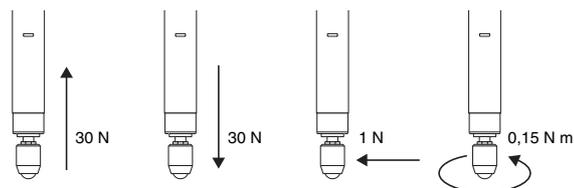
### Temps de chauffe

Après sa mise sous tension, laissez le capteur chauffer pendant 15 minutes minimum avant de l'utiliser.

### Mesures

N'exposez pas le plongeur à des forces supérieures aux valeurs limites indiquées dans le schéma suivant. Vous risqueriez d'endommager le plongeur.

### Capteurs de la série ZX-TDS



- Réglages

### Paramètres

Lors du paramétrage de la valeur de seuil d'un capteur connecté à un appareil externe, passez ON l'entrée de maintien de la sortie de jugement de l'amplificateur afin d'éviter une sortie de jugement sur l'appareil externe.

- Compatibilité

Les capteurs et les amplificateurs sont mutuellement compatibles. Les capteurs peuvent être ajoutés ou remplacés indépendamment.

- Influence des champs électromagnétiques de haute fréquence

L'utilisation du produit près d'appareils générant des champs électromagnétiques à haute fréquence, comme les appareils de nettoyage aux ultrasons, les générateurs haute fréquence, les émetteurs récepteurs, les téléphones mobiles et les variateurs de fréquence, peut provoquer un mauvais fonctionnement.

### Autres précautions

N'essayez jamais de démonter, de réparer ou de modifier le produit.

Mettez le produit au rebut conformément aux procédures standard pour les déchets industriels.

Ces capteurs ne sont pas compatibles avec les capteurs intelligents ZX-L□□ (type laser). Ne raccordez pas de combinaisons des capteurs avancés ZX-F□□ et des capteurs avancés ZX-J□□.

Câblage

• Contrôle du câblage

Une fois le câblage terminé, vérifiez que la source d'alimentation est câblée correctement, qu'il n'y a aucun branchement incorrect susceptible de provoquer des courts-circuits et que le courant de charge est approprié avant d'alimenter l'appareil. Un câblage incorrect peut provoquer une panne.

• Rallonge

Le câble rallongé pour le capteur et l'amplificateur ne doit pas dépasser les 10 m. Utilisez un câble d'extension ZX-XC□A (à commander séparément) pour rallonger le câble du capteur. Rallongez le câble de l'amplificateur en utilisant un câble blindé de même type.

• Alimentation

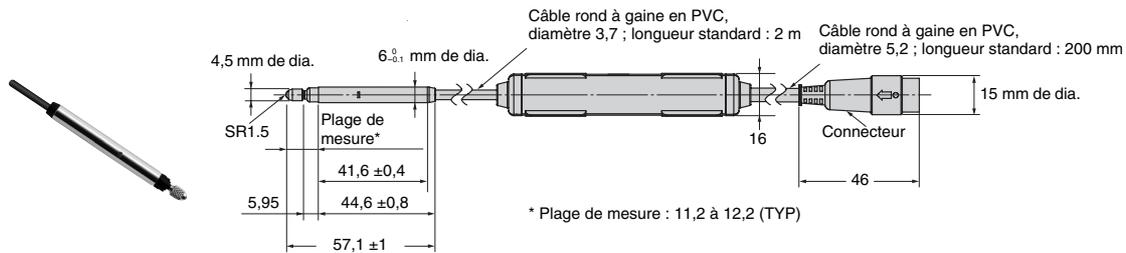
Si vous utilisez un régulateur commuté disponible dans le commerce, raccordez la borne FG (masse du châssis) à la masse.

Si la ligne d'alimentation est soumise à des surtensions, connectez un absorbeur de surtensions adapté aux conditions de l'environnement d'utilisation.

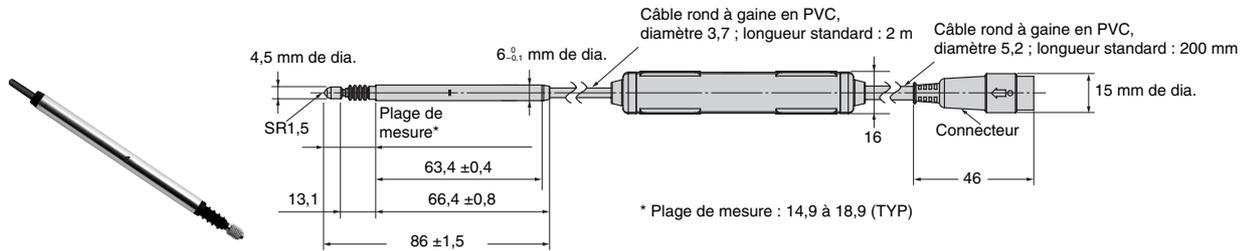
Dimensions

Capteurs

ZX-TDS01T

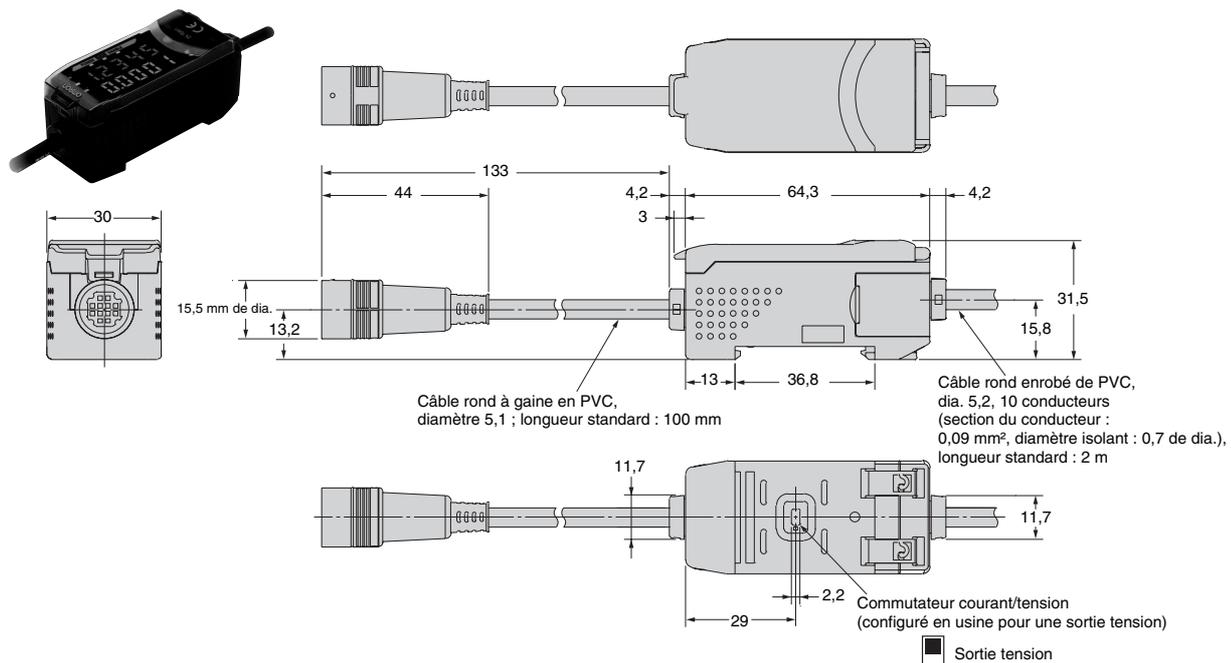


ZX-TDS04T  
ZX-TDS04T-L



Amplificateur

ZX-TDA11  
ZX-TDA41

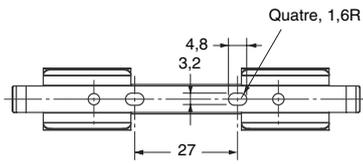


Accessoires (à commander séparément)

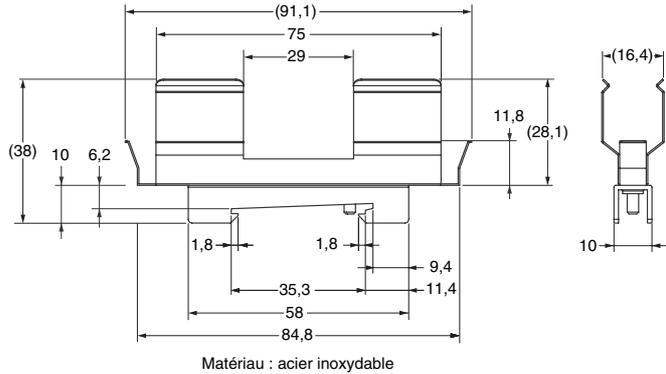
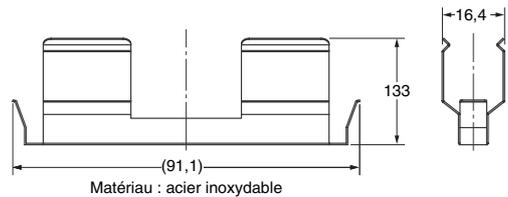
Etrier de fixation du préamplificateur (fourni avec chaque capteur)

ZX-XBT1

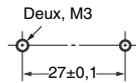
ZX-XBT2 (pour montage sur rail DIN)



Vis à tête plate M3 x 8 (avec rondelle de ressort M3)



Dimensions des trous de montage



Ce document vous fournit des informations pour sélectionner les modèles appropriés. Veuillez lire attentivement le document E346 pour vous informer des détails que l'utilisateur doit comprendre et accepter avant l'achat, notamment les informations relatives à la garantie, la limitation de responsabilité et les précautions à respecter.

Cat. No. E345-FR2-02

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

FRANCE  
Omron Electronics S.a.r.l.  
14, rue de Lisbonne  
93110 ROSNY SOUS BOIS  
N° Indigo 0 825 825 679  
Tél. : + 33 1 56 63 70 00  
Fax : + 33 1 48 55 90 86  
www.omron.fr

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

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