

## TELEMETRE LASER

## Z4M

### Télémètre laser d'une résolution de 1,5 micron avec amplificateur séparé

- Résolution de 1,5 µm avec temps de réponse de 60 ms lors de la détection de papier blanc ; modèle à réponse à grande vitesse (temps de réponse du Z4M-W40 : 0,15 ms) et modèle à large plage (plage du Z4M-W100 : 100 + 40 mm)
- Voyants de plage faciles à utiliser
- Bouton de sélection de sensibilité automatique permettant de minimiser les erreurs causées par la différence de couleur des objets
- Entrée OFF laser et sortie activée
- Amplificateur monté sur rail DIN
- Emetteur avec glissement minimal de température intégré et lentille de forme non sphérique



### Références

Distance de détection	Résolution	Référence
40 + 10 mm	1,5 µm (60 ms) 10 µm (2 ms) 40 µm (0,15 ms)	Z4M-W40 ▲
100 + 40 mm	8 µm (500 ms) 30 µm (20 ms) 150 µm (0,7 ms)	Z4M-W100 ▲

▲ Produit classifié standard

#### ■ Accessoire (à commander séparément)

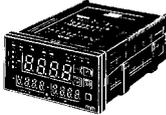
Câble d'extension

Référence	Z49-C1
Longueur du câble	3m, 8m

Rem.: lors de la passation de commande, désignez la longueur du câble.

#### ■ Sélection de l'afficheur intelligent

Pour afficher la sortie linéaire du Z4M ou utiliser le télémètre à des fins de discrimination, utilisez le Z4M avec l'un des afficheurs intelligents suivants :

		
Référence	K3TX-VD__-__	K3TS-SD__-__
Caractéristiques	Afficheur intelligent de haute précision avec erreur opérationnelle de + 0,1 % Discrimination à 5 niveaux Fonctions échelle et zéro forcé intégrées	Echantillonnage à grande vitesse de 1,04 ms Fonctionnement à 2 entrées Fonctions zéro forcé etc. intégrées

# Caractéristiques techniques

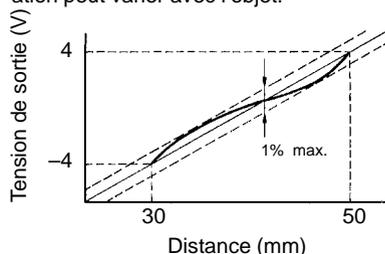
	Z4M-W40	Z4M-W100
Plage de mesure	+ 10 mm	+ 40 mm
Point de mesure	40 mm	100 mm
Plage de réglage du décalage	+ 10 mm	+ 40 mm
Plage de réglage de l'amplitude	0,4 V/mm + 30 %	0,1 V/mm + 30%
Source de lumière	Laser semiconducteur à infrarouge d'une longueur d'onde de 780 nm et avec sortie de 3 mW max., classe 3B (IEC), classe IIIb (FDA)	
Diamètre du spot (cf Rem. 2)	1 mm dia. max. (au point de mesure)	1 x 2 mm max. (au point de mesure)
Résolution (cf Rem. 3)	1,5 µm (60 ms), 10 mm (2 ms), 40 mm (0,15 ms)	8 µm (500 ms), 30 mm (20 ms), 150 mm (0,7 ms)
Linéarité (cf Rem. 4)	1 % pleine échelle	1,5 % pleine échelle
Temps de réponse (cf Rem. 5)	0,15 ms/2 ms/60 ms (sélection par interrupteur)	0,7 ms/20 ms/500 ms (sélection par interrupteur)
Voyant de sensibilité	WHITE/BLACK/AUTO (sélection par interrupteur)	
Caractéristiques de température (au point de mesure)	Capteur: 0,03% pleine échelle/°C Amplificateur: 0,03% pleine échelle/°C	Capteur: 0,02% pleine échelle/°C Amplificateur: 0,03% pleine échelle/°C
Voyants de plage (capteur et amplificateur) et lumière d'alarme du laser (verte)	Plage extérieure, volume de lumière anormal : voyants NEAR et FAR clignotent Proximité : voyant NEAR allumé Point de mesure : voyants NEAR et FAR allumés Eloignement : voyant FAR allumé	
Voyant STABILITY (amplificateur)	Plage de fonctionnement stable : vert Plage de fonctionnement possible : éteint Lumière insuffisante ou excessive : rouge	
Sortie linéaire (cf Rem. 6)	- 4 à 4 V/30 à 50 mm Impédance de sortie : 100 Ω	-4 à 4 V/60 à 140 mm Impédance de sortie : 100 Ω
Activation de la sortie	NPN collecteur ouvert, 50 mA max. à 40 Vc.c., tension résiduelle : 1 V max.	
Entrée ON de l'émission laser	Court-circuit avec la borne 0 V (tension résiduelle : 2 V max.) : émission laser coupée Ouverte (fuite de courant : 0,1 mA max.) : émission laser en fonctionnement Sortie linéaire, voyants et fonction de maintien de sortie incorporés	

Rem.: 1. La valeur pleine échelle se calcule comme suit : exemple : 1 % pleine échelle avec le Z4M-W40  
Conversion pleine échelle de la distance : 20 mm x 0,01 = 0,2 mm  
Conversion pleine échelle de la tension : 8 V x 0,01 = 80 mV

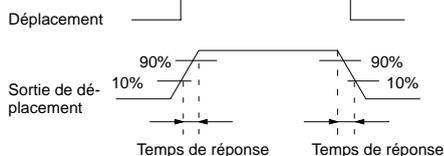
	Z4M-W40	Z4M-W100
Distance pleine échelle	20 mm	80 mm
Tension pleine échelle *	8 V + 30 %	8 V + 30 %

\*La valeur change selon la portée à régler

- Le diamètre du spot est défini au  $1/e^2$  (13,5 %) du centre du rayon laser du capteur. La présence d'une fuite de lumière hors du spot défini et l'environnement de l'objet peuvent influencer la précision de la détection. Essayez de réduire autant que possible l'influence de l'environnement.
- Résolution:  
La résolution correspond à la valeur de conversion du déplacement en double amplitude de la sortie analogique (condition : céramique d'alumine blanche au point de mesure).
- La linéarité du capteur est vérifiée à l'aide d'un objet en céramique d'alumine blanche. La valeur en double amplitude de déviation à partir la tension de sortie linéaire du déplacement est comprise dans la plage spécifiée (cf schéma ci-dessous). La valeur de déviation peut varier avec l'objet.



5. La vitesse de réponse du capteur correspond au temps nécessaire à la sortie de déplacement analogique pour passer de 10 % à 90 % de la valeur pleine (au temps de montée) ou de 90 % à 10 % de la valeur pleine (au temps de descente). Pour faire passer le taux d'erreur à 1 % max. du temps de montée, il faudra 2 ou 3 fois le temps de la valeur spécifiée.



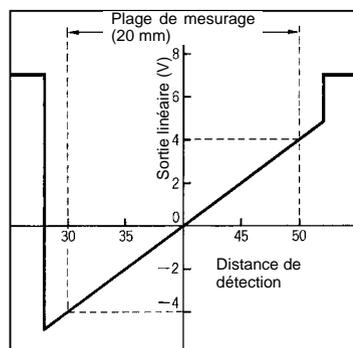
6. Il est possible de régler la sortie linéaire du capteur entre - 5 et 5 V avec un réglage de portée.

<b>Tension d'alimentation</b>	12 à 24 Vc.c. + 10 %, double amplitude : 10 % max.
<b>Courant consommé</b>	120 mA max.
<b>Rigidité diélectrique</b>	Capteur : 1 000 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn Amplificateur : 300 Vc.a., 50/60 Hz pendant 1 mn
<b>Résistance aux vibrations</b>	Destruction : 10 à 55 Hz (1,5 mm en double amplitude) pendant 32 mn dans les 3 directions respectivement
<b>Résistance aux chocs</b>	Destruction : 300 m/s <sup>2</sup> , 30 G 3 fois respectivement dans les 3 directions
<b>Température ambiante</b>	En fonctionnement : 0 à 50 °C (sans givrage)
<b>Humidité ambiante</b>	En fonctionnement : 35 à 85 % (sans condensation)
<b>Eclairage ambiant</b>	En fonctionnement : 3 000 lx max. (lampe incandescente)
<b>Poids</b>	Capteur : 180 g env. (avec un câble de 2 m) Amplificateur : 200 g env. (sans câble)
<b>Matériaux</b>	Capteur : aluminum moulé Amplificateur : ABS
<b>Degré d'étanchéité</b>	IP40
<b>Fixation</b>	Tournevis à lame plate pour le réglage du capteur Etiquette FDA

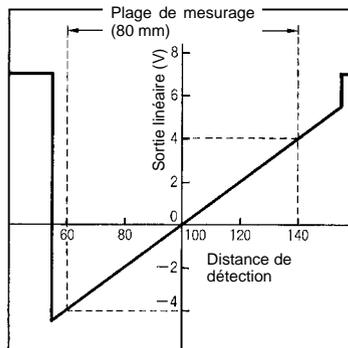
## Courbes de fonctionnement

### ■ Sortie linéaire/distance de détection

Z4M-W40



Z4M-W100



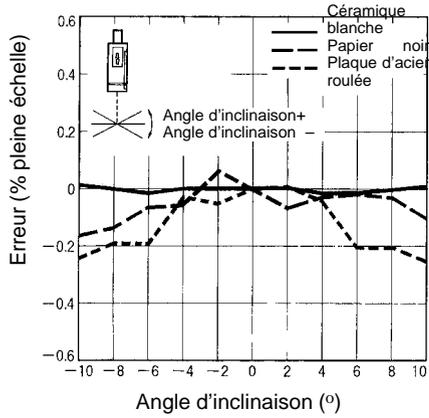
**Rem.:** La sortie linéaire du capteur est verrouillée entre 6 et 8 V lorsque l'objet est situé hors de la gamme de mesure ou lorsque la sortie d'activation est à OFF. Elle est également verrouillée entre 6 et 8 V pendant 3 à 10 s après la mise sous tension de la cellule (pendant ce temps, le rayon laser ne fonctionne pas).

### ■ Caractéristiques d'angle (exemple typique)

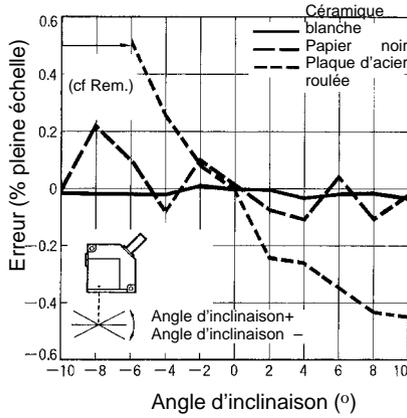
Caractéristiques obtenues à la détection d'un objet à différents angles d'inclinaison au point de mesure, en traçant l'erreur de sortie linéaire résultant de chaque opération :

#### Z4M-W40

##### Objet incliné



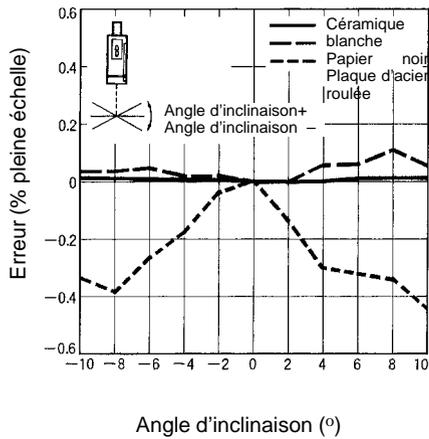
##### Objet en position oblique



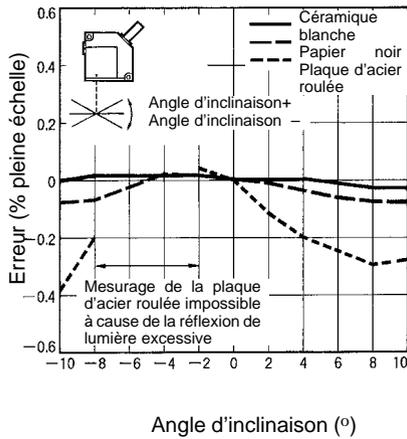
Rem. : mesurage de la plaque d'acier roulée impossible à cause de la réflexion de lumière excessive.

#### Z4M-W100

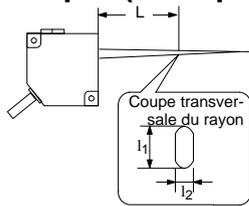
##### Objet incliné



##### Objet en position oblique



### ■ Diamètre du spot (exemple typique)



#### Z4M-W40

L	30 mm	40 mm	50 mm
$l_1$	1,2 mm	0,6 mm	0,2 mm
$l_2$	0,6 mm	0,3 mm	0,1 mm

#### Z4M-W100

L	60 mm	100 mm	140 mm
$l_1$	2 mm	1,4 mm	0,7 mm
$l_2$	1 mm	0,7 mm	0,4 mm

Rem.: définition au  $1/e^2$  (13,5%) du centre du rayon laser du capteur.

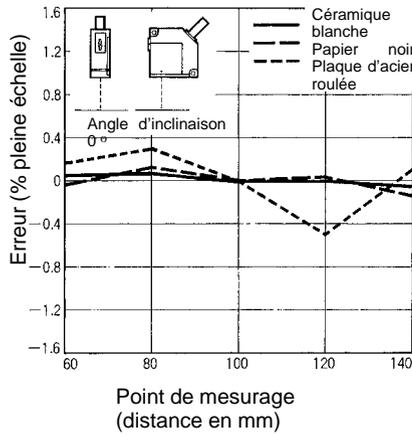
### ■ Caractéristiques linéaires/objets (exemple typique)

Caractéristiques obtenues à la détection d'un objet à différentes positions dans la plage de mesure, en traçant l'erreur de sortie linéaire résultant de chaque opération :

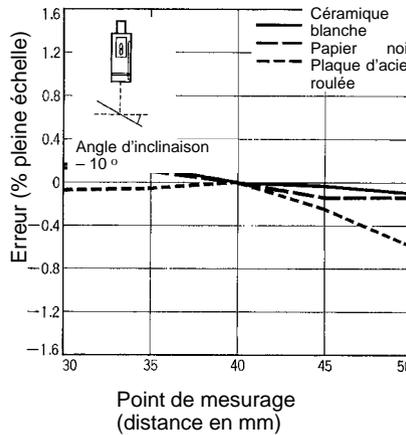
#### Z4M-W40

#### Objet incliné

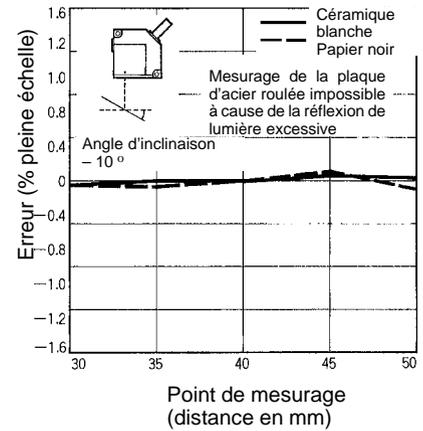
Angle : 0°



Angle : -10°

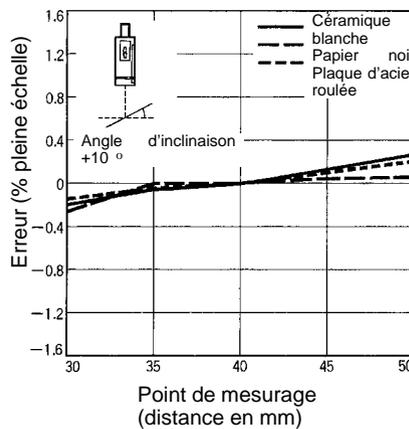


Angle : 10°

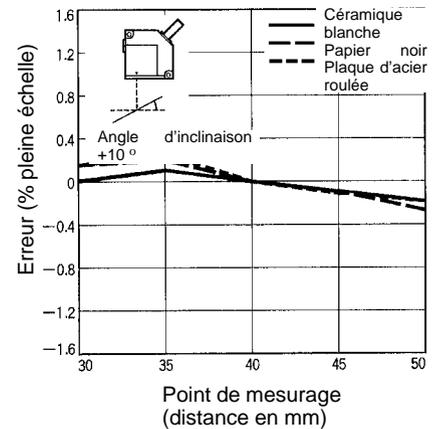


#### Objet en position oblique

Angle : -10°



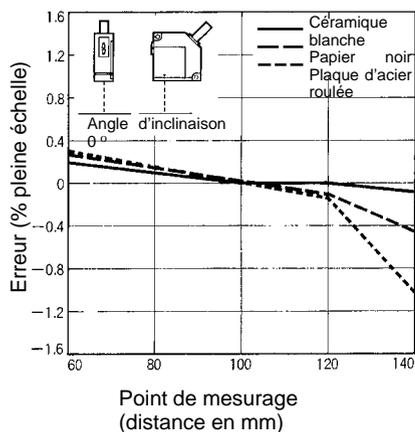
Angle : 10°



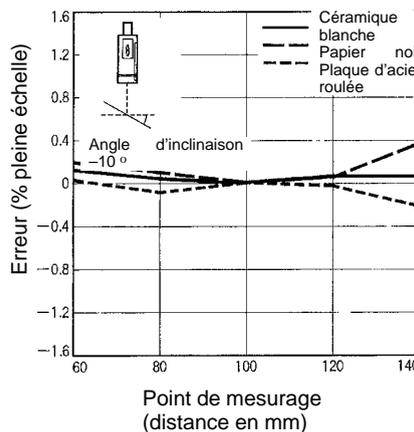
#### Z4M-W100

#### Objet incliné

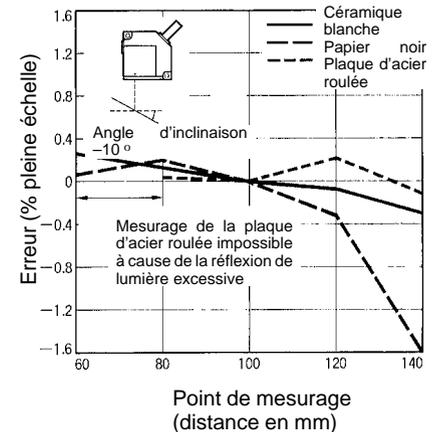
Angle : 0°



Angle : -10°

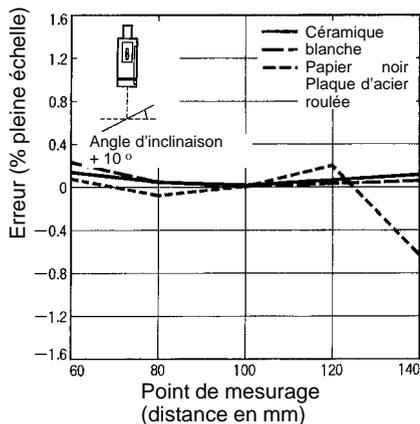


Angle : 10°

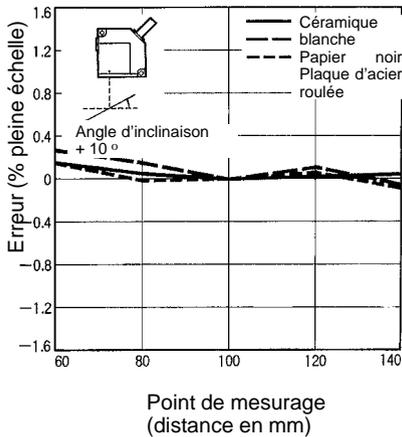


Objet en position oblique

Angle : - 10 °



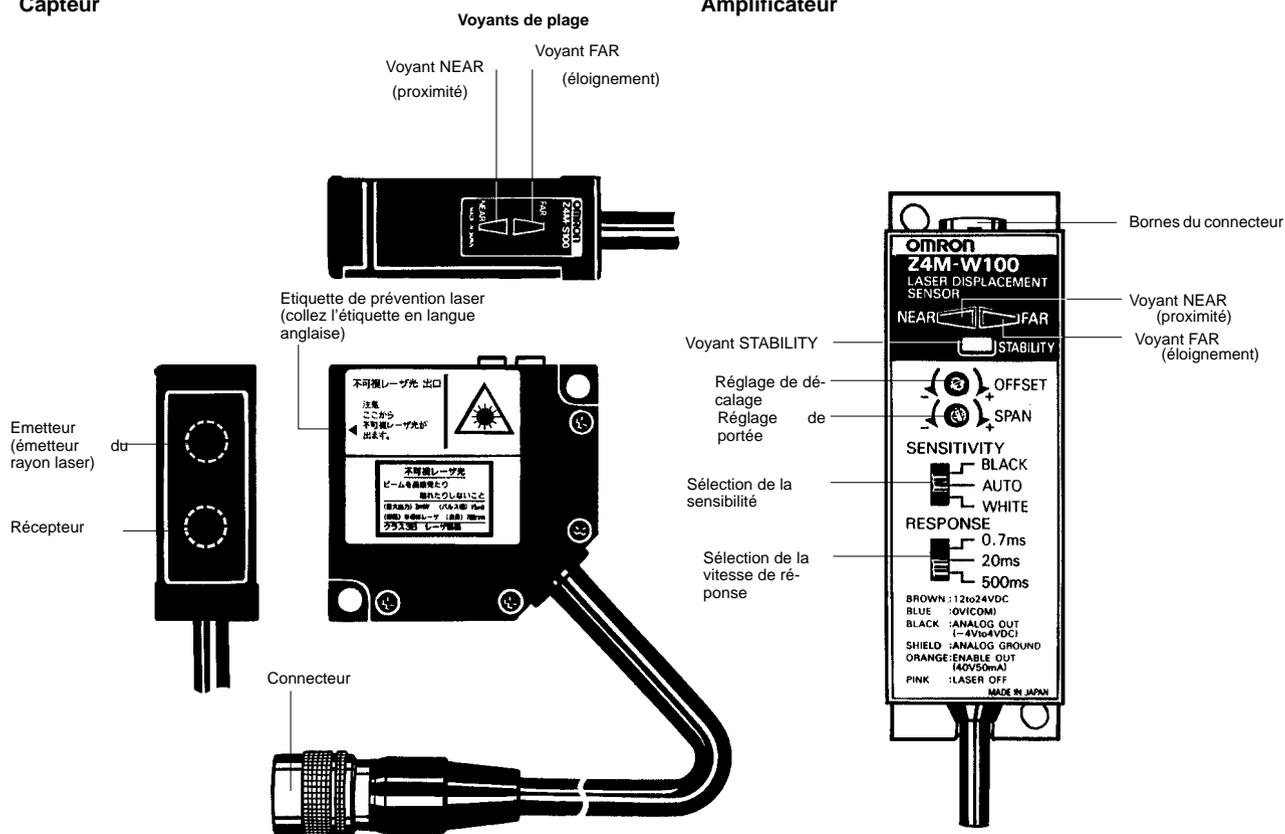
Angle : 10 °



Description

Capteur

Amplificateur



# Fonctionnement

## ■ Fonctions

Classification	Fonctions
<b>Voyants de plage (NEAR et FAR), également utilisés comme voyants d'alarme laser (capteur et amplificateur)</b>	<p>Les voyants verts FAR et NEAR sont allumés lorsque l'objet est situé dans la plage de mesure du télémètre.</p> <p>Lorsque l'objet est situé en dehors de la gamme de mesure ou en cas de lumière insuffisante ou excessive, les voyants NEAR et FAR clignotent.</p> <p>Si l'objet est proche du télémètre mais qu'il se trouve dans la plage de mesure, seul le voyant NEAR clignote.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Montez le télémètre de façon à ce que les voyants NEAR et FAR soient allumés lorsque l'objet est devant le télémètre.</p> <p>Les voyants NEAR et FAR s'utilisent également comme alarmes laser. Lorsque le télémètre est sous tension, les voyants NEAR et/ou FAR sont allumés ou clignotent. Lorsque l'entrée "laser OFF" est activée, la condition précédente est maintenue (c'est-à-dire que les voyants sont allumés ou clignotent) et préviennent donc l'utilisateur que le rayon laser sera en marche lorsque l'entrée "laser OFF" sera inhibée.</p>
<b>Voyant STABILITY (amplificateur)</b>	<p>Le voyant est allumé (en vert) lorsque l'objet est situé dans la plage de mesure et que le récepteur reçoit une lumière suffisamment intense provenant de la réflexion de l'objet. Lorsque le voyant est vert, la fonction de mesure du télémètre est stable.</p> <p>Si le voyant vert est éteint alors que le bouton de sélection de la sensibilité est placé sur WHITE, positionnez-le sur BLACK ou AUTO afin que le fonctionnement du mesure soit plus stable. On peut obtenir une sortie normale, même si le voyant vert est éteint.</p> <p>Le voyant est allumé (en rouge) lorsqu'il n'y a pas d'objet devant la cellule ou que la lumière réfléchi par l'objet est insuffisante ou trop intense. Vérifiez que le bouton de sélection de la sensibilité est correctement positionné en fonction du taux de réflexion de l'objet si le voyant est rouge.</p>
<b>Bouton de sélection de la sensibilité (amplificateur)</b>	<p>Positionnez le bouton de sélection de la sensibilité selon le taux de réflexion de l'objet.</p> <p>Si l'objet est blanc, positionnez-le sur WHITE.</p> <p>Si l'objet est noir, positionnez-le sur BLACK.</p> <p>Si l'objet n'est ni blanc ni noir, positionnez-le sur AUTO.</p> <p>Si le bouton de sélection de la sensibilité est positionné sur AUTO, la sortie d'activation peut être à ON, même si l'objet est en-dehors de la plage de mesure (dans ce cas, positionnez le bouton de sélection de la sensibilité sur WHITE, de façon à ce que le nombre d'erreurs puisse être minimisé).</p>
<b>Sélection de la vitesse de réponse (amplificateur)</b>	<p>Sélectionnez la vitesse de réponse en tenant compte de la vitesse de réponse et de la résolution nécessaires.</p> <p>Temps de réponse rapide : résolution basse</p> <p>Temps de réponse lent : résolution haute</p>
<b>Réglage du décalage (amplificateur)</b>	<p>Le réglage du décalage est possible dans toutes les positions de la palpe de mesure du fait que la sortie est de 0 V.</p> <p>La tension de sortie doit rester dans une gamme de +5 V, ou bien la linéarité de la sortie ne peut être garantie.</p> <p>La sortie est réglée d'origine, de façon à ce qu'elle soit de 0 V environ lorsque l'objet est au milieu de la gamme de mesure.</p> <div style="text-align: center;"> </div>

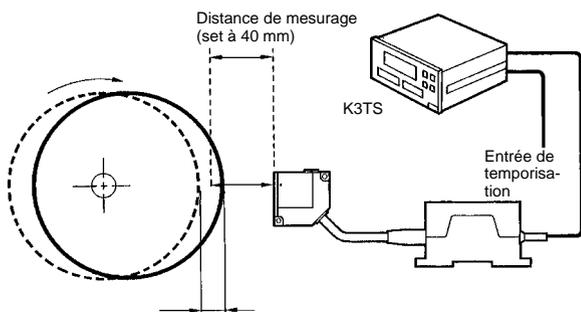
Classification	Fonctions
<b>Réglage de portée (amplificateur)</b>	<p>Avec le réglage de portée, il est possible d'ajuster la pleine échelle de tension (+ 30 %) qui est sortie lorsque l'objet est situé dans la plage de mesure.</p> <p>Le réglage de portée s'utilise pour établir le lien entre le déplacement et la sortie de déplacement (cf chapitre "Fonctionnement").</p> <p>La sortie est réglée d'origine à 8 V env. pleine échelle.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>Z4M-W40</b></p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>Z4M-W100</b></p> </div> </div>
<b>Sortie d'activation (amplificateur)</b>	<p>La sortie d'activation est à ON lorsque la cellule effectue un mesurage de déplacement.</p> <p>La sortie d'activation est à OFF lorsqu'il n'y a pas d'objet devant la cellule ou que la lumière réfléctée par l'objet est insuffisante ou trop intense.</p> <p>On peut obtenir une sortie à collecteur ouvert de 50 mA à 40 Vc.c. maximum.</p> <p>Si l'on désire mesurer un objet métallique ou brillant, la sortie d'activation peut être à ON même si l'objet est situé en dehors de la plage de mesure.</p>
<b>Sortie linéaire (amplificateur)</b>	<p>Un signal de tension analogique correspondant à la distance de mesure est sorti par la ligne de sortie (câble blindé noir).</p> <p>Sortie tension : - 4 à 4 V/30 à 55 mm (Z4M-W40), - 4 à 4 V/60 à 140 mm (Z4M-W100)</p> <p>Impédance de sortie : 100 Ω (typique)</p> <p>La sortie linéaire est verrouillée entre 6 et 8 V lorsque la sortie d'activation est à OFF.</p>
<b>Entrée "laser OFF" (amplificateur)</b>	<p>L'entrée "laser OFF" contrôle l'émission du rayon laser.</p> <p>L'émission du laser est activée lorsqu'il n'y a pas d'entrée "laser OFF" (courant de fuite de 0,1 mA max.) et désactivée lorsque l'entrée "laser OFF" est court-circuitée de la borne 0 V (tension résiduelle de 2 V max.).</p> <p>Lorsque l'émission laser est désactivée, la sortie linéaire, les voyants et la sortie d'activation du télémètre sont maintenus.</p> <p>Il existe une dérive de 0,1 % pleine échelle/s lorsque la sortie analogique du télémètre est maintenue.</p> <p>Le temps de réponse nécessaire pour activer ou désactiver l'émission laser est de 3 ms max.</p>
<b>Fonction de retard de l'émission laser (capteur et amplificateur)</b>	<p>Lorsque le télémètre est mis sous tension, les voyants de plage (verts) clignotent pendant une durée de 3 à 10 s et préviennent ainsi l'utilisateur d'une émission laser pendant laquelle la sortie linéaire est verrouillée entre 6 et 8 V. Après cette période de temps, le rayon laser est activé.</p>

## ■ Exemples d'application (Z4M et K3TS)

### Détection du décentrage d'un objet rond

Avec la fonction d'échelonnage, il est possible de convertir la sortie capteur (+ 4 V) en mesure réelle de l'objet pour affichage.

En sélectionnant le mode de mesure correct correspondant à l'application, toutes les données nécessaires peuvent être obtenues facilement. Dans l'application suivante, on utilise le mode de maintien en double amplitude pour mesurer le décentrage d'un objet en mesurant la différence entre les valeurs maximum et minimum, tandis que l'entrée de temps est activée.



Valeur de déflexion = valeur maximum - valeur minimum

**Rem.:** l'entrée de temps doit être placée à ON pendant que le décentrage de l'objet est mesuré (utiliser le bouton-poussoir réservé à cet effet).

### Sélections K3TS

#### Niveau 3

fun1: a (un capteur linéaire uniquement ; IN A est utilisé)  
 fun2: off (pas de comparaison moyenne précédente)  
 fun3: pp-h (maintien en double amplitude)

#### Niveau 2

in: 9,999 (+ 9,999 V sélectionné comme mode d'entrée)  
 aue: 8 (nombre de mesurages utilisés pour obtenir la moyenne ; entrez le nombre voulu)  
 t-d: 0,00 (sélection du retard de temporisation : effectuez la sélection à 0)

## Niveau 1

cst0 à cst7:

(sélectionnez HH, H, L ou LL afin de déterminer le décentrage d'un objet lorsque la sortie de comparaison est utilisée).

scal: (convertit la sortie + 4 V du Z4M en dimension réelle)

Si l'on utilise le Z4M-W40, la sortie linéaire augmente de 0,4 V avec une valeur de déplacement de 1 mm. La sortie est de 0 V lorsque l'objet se trouve au centre de la plage de mesure (40 mm entre l'objet et le capteur) et de 0,4 V lorsque la distance entre l'objet et le capteur est égale à 41 mm. La valeur de sortie est utilisée pour l'échelonnement.

X<sub>2</sub>: 0000 (lorsque la sortie linéaire est de 0 V)

Y<sub>2</sub>: 0000 (une distance de 40 mm entre l'objet et le capteur, c'est-à-dire que l'objet est au centre de la plage de mesure considérée comme distance standard (0 mm))

X<sub>1</sub>: 0400 (sortie linéaire de 0,4 V (400 m V))

Y<sub>1</sub>: 1000 (lorsque la distance de détection est de 41 mm, la différence entre la distance de détection et la distance standard est de 1 mm)

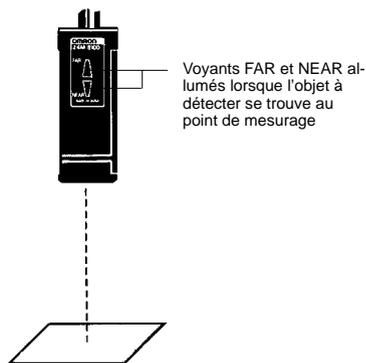
o-000 (sélectionnez les virgules décimales de Y2 et Y1)

prot: (pour interdire le changement de position sélectionnée de comparaison en mode RUN, effectuez la sélection à on après toutes les autres sélections).

## Fonctions

### Réglage d'axe et de distance

- Le Z4M utilise un rayon laser à infrarouge. Le spot du rayon, toutefois, peut être confirmé dans l'obscurité en plaçant un papier bleu au point de mesure de façon à ce que le rayon se reflète sur le papier bleu. Le télémètre comporte un circuit de retardement du rayon laser qui fait démarrer l'émission du rayon 3 à 10 s après la mise sous tension du télémètre.
- Assurez-vous que le centre du déplacement de l'objet soit au milieu de la plage de mesure du télémètre.



- Déplacez l'objet sur une distance spécifiée et réglez la portée de façon à ce que la tension change correctement selon le déplacement.

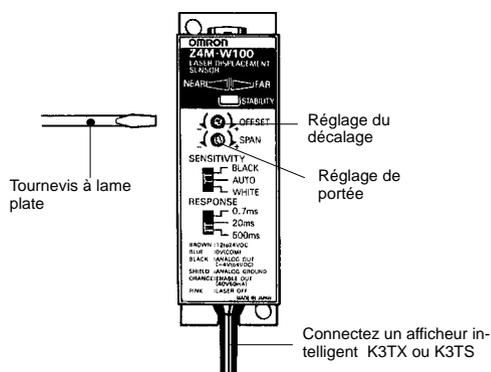
Premez les mesures suivantes pour passer de + 4 V à + % V :

- Connectez un afficheur intelligent au télémètre et déplacez l'objet de façon à ce que la sortie soit de 4 V.
- Utilisez le bouton de réglage de la portée pour placer la tension à 5 V.

Le réglage de la portée est effectué d'origine à l'aide d'un objet en céramique blanche pour éviter à l'utilisateur de l'effectuer lui-même.

### Réglage de décalage

Pour positionner la sortie du télémètre à 0 V à la distance standard, connectez un afficheur intelligent (K3TX ou K3TS) à la borne de sortie du télémètre, placez un objet standard devant le télémètre et réglez la sortie avec le bouton de décalage. Le réglage du décalage s'effectue avec un objet en céramique blanche avant l'expédition, afin d'éviter à l'utilisateur de régler la sortie.



### Réglage de portée

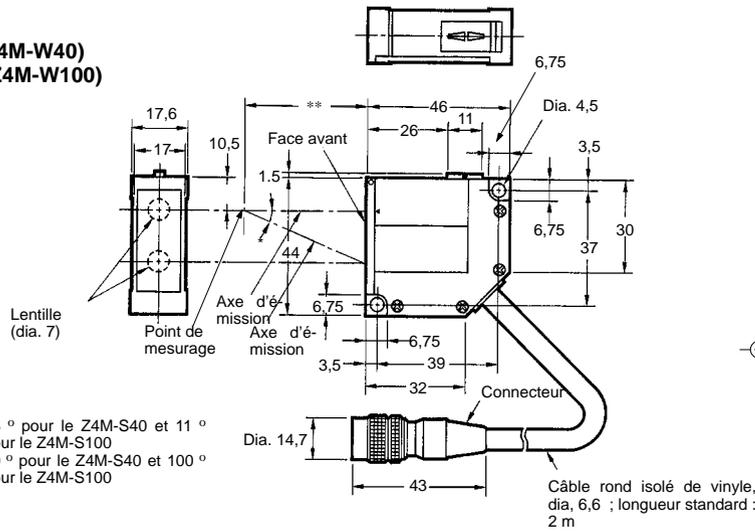
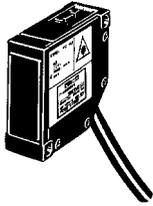
Effectuez le réglage de portée pour calibrer la sortie de déplacement à l'aide de la méthode suivante :

- Localisez l'objet standard et positionnez le bouton de réglage du décalage.

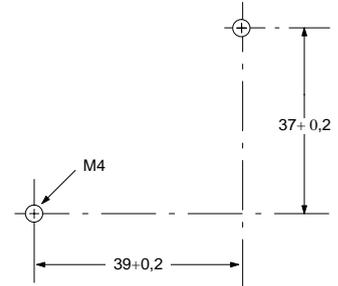
# Dimensions (mm)

## Capteur

Z4M-S40 (Capteur Z4M-W40)  
Z4M-S100 (Capteur Z4M-W100)



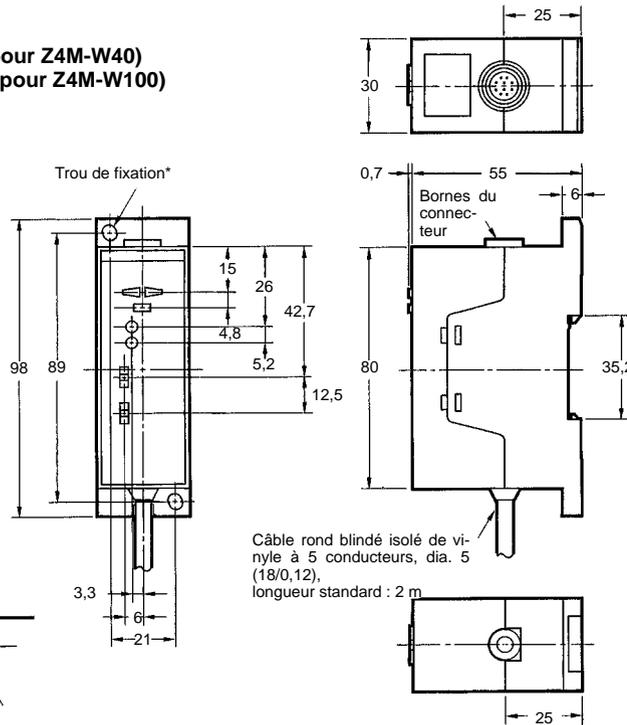
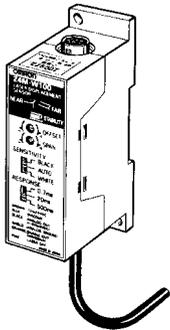
### Trous de fixation



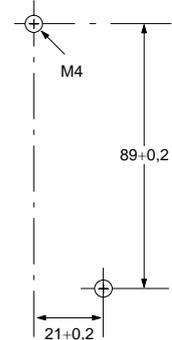
\* 23 ° pour le Z4M-S40 et 11 ° pour le Z4M-S100  
\*\* 40 ° pour le Z4M-S40 et 100 ° pour le Z4M-S100

## Amplificateur

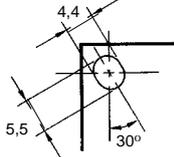
Z4M-W40C (Amplificateur pour Z4M-W40)  
Z4M-W100C (Amplificateur pour Z4M-W100)



### Trous de fixation



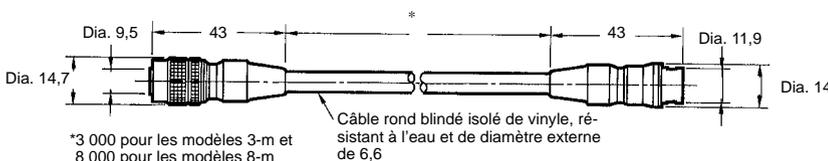
\*Vue agrandie du trou de fixation



- Rem.:**
1. Ne montez pas le Z4M sur un rail DIN si vous l'utilisez dans un endroit sujet à de fortes vibrations.
  2. Le capteur et l'amplificateur se branchent aisément à l'aide des connecteurs. Ne tordez pas le cordon car il pourrait se déconnecter.

## Câble d'extension

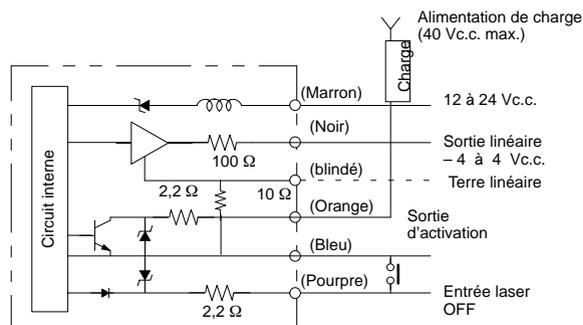
Z49-C1



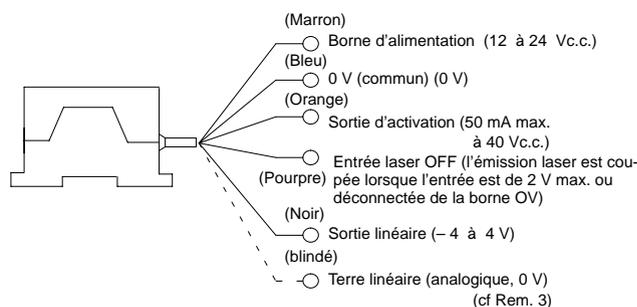
\*3 000 pour les modèles 3-m et 8 000 pour les modèles 8-m

# Installation

## ■ Schéma du circuit de sortie



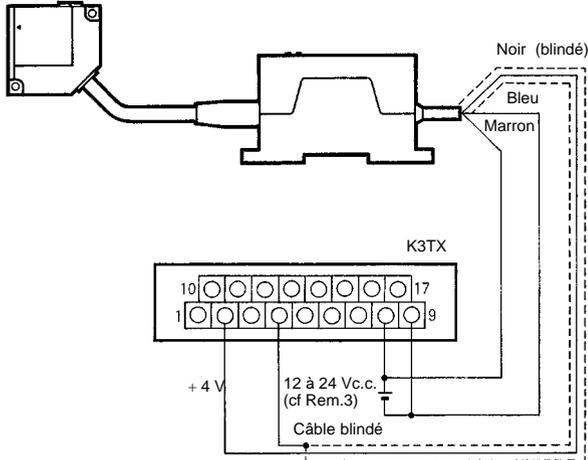
## ■ Connexions



<b>Borne d'alimentation</b>	Connectez une alimentation avec une capacité de 120 mA minimum de 12 à 24 Vc.c.
<b>0 V</b>	Utilisée comme borne commune pour la sortie activée et l'entrée laser OFF
<b>Sortie d'activation</b>	Activée avec la sortie à collecteur ouvert lorsque le capteur peut être actionné (c'est-à-dire lorsque le voyant STABILITY n'est pas rouge)
<b>Entrée laser OFF</b>	L'émission laser du télémètre est coupée par déconnexion de la ligne d'entrée laser OFF de la borne 0 V (tension résiduelle de 2 V max.) ; la sortie linéaire du capteur est alors maintenue.
<b>Sortie linéaire</b>	Sortie de - 4 à 4 V selon la valeur de déplacement
<b>Terre linéaire</b>	Utilisée comme borne de terre (0 V) pour la sortie linéaire du capteur. Connectez cette ligne à l'appareil d'entrée.

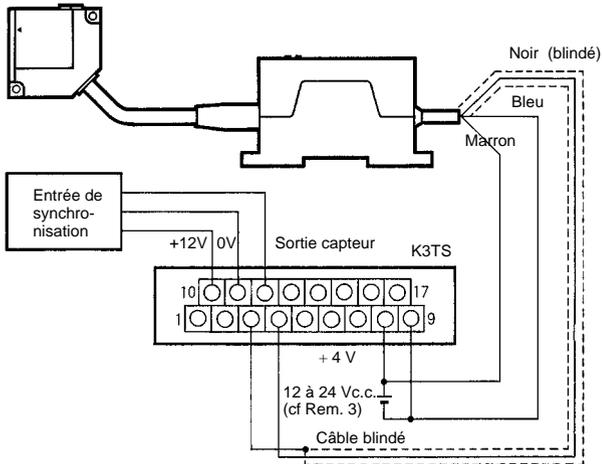
- Rem.:**
1. Si vous avez besoin d'une haute résolution, connectez une alimentation régulée indépendante au capteur.
  2. Branchez le capteur correctement car il pourrait être endommagé en cas contraire. La ligne de sortie linéaire ne doit être en contact avec aucune autre ligne.
  3. Les lignes 0 V (bleue) et de terre linéaire (GND blindée) sont connectées de façon interne par une résistance. Utilisez la ligne 0 V (bleue) pour l'alimentation et le câble blindé (linéaire GND) avec la ligne de sortie linéaire (noire) pour la sortie linéaire.

### Connexion à l'afficheur intelligent K3TX



- Rem.:**
1. Choisissez le modèle de K3TX correspondant à votre application.
  2. Si le K3TX est utilisé avec une alimentation c.a., connectez une alimentation c.c. indépendante au Z4M.

### Connexion à l'afficheur intelligent K3TS



- Rem.:**
1. Choisissez le modèle de K3TS correspondant à votre application.
  2. Utilisez une gamme d'entrée de 9,999 ( + 9,999 V).
  3. Si le K3TS est utilisé avec une alimentation c.a., connectez une alimentation c.c. indépendante au Z4M.

# Conseils d'utilisation

## Rayon laser

### Sécurité

Le laser du Z4M possède une longueur d'onde d'oscillation centrale de 780 nm et une sortie optique maximum de 3 mW.

Suivez les instructions données ici pour le réglage et l'installation du Z4M.

Assurez-vous que le rayon laser n'entre pas en contact avec l'œil de l'opérateur, ni directement, ni par l'intermédiaire d'une réflexion sur une surface. La distance de sécurité est d'environ 1 m pour le Z4M-W40 et de 2 m pour le Z4M-W100. S'il y a danger de réflexion du rayon laser sur une surface ou sur un objet au moment du réglage, appliquez sur la surface ou l'objet une peinture ayant un faible taux de réflexion de la lumière.

Le télémètre contient un signal lumineux permettant de prévenir l'opérateur pendant l'émission du rayon laser et un circuit d'entrée laser OFF. Il est possible de verrouiller l'émission laser par un circuit externe.

### Contrôle du laser

Le télémètre Z4M correspond aux normes de la "U.S. Food and Drug Administration" (FDA). OMRON a également pris contact avec le "Center for Devices and Radiological Health" (CDRH) : le rapport stipule que le télémètre doit être utilisé seulement comme partie d'un système.

### Étiquettes (normes FDA)

Pour exporter le Z4M vers les États-Unis d'Amérique, veillez à bien envoyer les 3 étiquettes FDA avec le produit (illustration ci-dessous) car elles doivent figurer sur le produit.

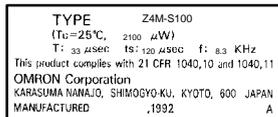
#### Danger



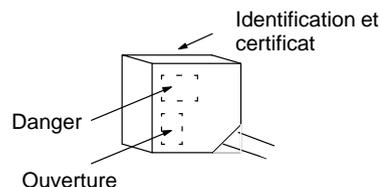
#### Ouverture



#### Identification et certificat



## Localisation des étiquettes



Le Z4M est un produit laser répertorié en classe IIIb aux États-Unis. En conséquence, l'utilisateur est donc responsable du respect des conditions suivantes (lois FDA) :

### 1) Verrous de sécurité

Des verrous de sécurité sont fixés sur toutes les parties du boîtier de façon à empêcher une émission du rayon laser pendant la maintenance du produit.

### 2) Voyant d'émission du rayon laser

Le système comprend un voyant d'émission qui produit un signal visuel ou auditif de 2 à 20 s avant et pendant l'émission du rayon. Les signaux visuels doivent pouvoir être vus par les utilisateurs portant des lunettes de protection.

### 3) Connecteur verrouillé à distance

Le système comprend un connecteur de verrouillage à distance situé entre un contrôleur à distance et un panneau de commande. La différence de potentiel ne doit pas être supérieure à 130 V (tension efficace) entre les bornes.

### 4) Atténuateur de rayon laser

Le système est équipé en permanence d'un atténuateur pour éviter à l'utilisateur d'être soumis à des niveaux de radiation supérieurs à la limite admissible.

## Maintenance et réparations

1. Les utilisateurs ne peuvent effectuer la maintenance ou les réparations du Z4M. Contactez votre agent OMRON autorisé.
2. Ne démontez jamais le télémètre. Les utilisateurs s'exposent au risque de radiation en cas de démontage du Z4M.

## Compatibilité

Le capteur et l'amplificateur sont réglés de façon à fonctionner ensemble et possèdent le même numéro de série. Ils ne doivent pas fonctionner séparément.

## Interférences mutuelles

En cas d'utilisation de plusieurs capteurs côte à côte, séparez-les de la façon décrite dans le tableau ci-dessous :

Sens du montage			
<b>Z4M-W40</b>	30 mm	30 mm	60 mm
<b>Z4M-W100</b>	60 mm	60 mm	80 mm

## Conditions d'installation

Installez le télémètre dans un environnement propre en vous assurant que le filtre du panneau avant reste exempt de poussière et d'huile. En cas de salissure par la présence de poussière ou d'huile, nettoyez le filtre de la façon suivante :

1. Utilisez une brosse soufflante (du même type que celles utilisées pour le nettoyage des lentilles d'appareils photo) pour évacuer les particules de poussière importantes. Ne soufflez jamais vous-même sur la surface.
2. Utilisez un chiffon doux (pour lentilles) et un peu d'alcool pour enlever les poussières restantes.  
Ne frottez pas fort ou avec un chiffon rugueux car la moindre rayure sur le filtre peut causer un mauvais fonctionnement du télémètre.

N'utilisez pas le télémètre en présence d'un champ électromagnétique important ou dans un lieu où le télémètre peut être sujet à la réflexion d'une lumière intense (comme celle d'un rayon laser ou d'une machine de soudure à l'arc électrique par exemple).

Le télémètre ne peut détecter précisément les objets de type miroir, transparents, ayant un taux de réflexion extrêmement réduit, plus petits que le diamètre du spot de détection du capteur ou inclinés.

## Câblage

Le câble d'alimentation du Z4M ne doit pas être connecté aux lignes à haute tension ou de puissance ; dans le cas contraire, des interférences, dommages ou dysfonctionnement peuvent être causés.

Un cordon d'extension Z39-C1 (longueur de 3 ou 8 m) peut être connecté au cordon du capteur ou de l'amplificateur. Toutefois, la longueur totale des cordons du capteur ou de l'amplificateur ne doit pas excéder 10 m. Utilisez un câble blindé pour allonger le cordon de l'amplificateur, auquel cas le type de câble blindé doit être identique à celui du cordon de l'amplificateur.

Utilisez un transformateur isolé pour l'alimentation du Z4M (cf schéma ci-dessous). Des dysfonctionnements peuvent apparaître si vous utilisez un autotransformateur.

