

Détecteur de proximité cylindrique miniature

# E2E

*Taille réduite,  
hautes performances*

- Modèles précâblés ou avec connecteur M8.
- Tailles 4 mm, 5,4 mm et M5.
- Fréquence de réponse jusqu'à 3 kHz.



Informations pour la commande

Taille		Portée	Connexion	Matériau du boîtier	Sortie	Mode de fonctionnement	
						NO	NF
dia. 4 mm	blindé	0,8 mm	précâblé	laiton	PNP	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
					NPN	E2E-CR8C1	E2E-CR8C2
			Connecteur M8		PNP	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
					NPN	E2E-CR8C1-M5	E2E-CR8C2-M5
M5		1 mm	précâblé		PNP	E2E-X1B1	E2E-X1B2
					NPN	E2E-X1C1	E2E-X1C2
			Connecteur M8		PNP	E2E-X1B1-M5	E2E-X1B2-M5
					NPN	E2E-X1C1-M5	E2E-X1C2-M5
dia. 5,4 mm			précâblé	PNP	E2E-C1B1	E2E-C1B2	
				NPN	E2E-C1C1	E2E-C1C2	

Modèles c.c. à 3 fils E2E-C□□□ / B□, E2E-X1C□ / B□

Type	4 dia.		M5		5,4 dia.	
			Blindé			
	E2E-CR8C□ / B□		E2E-X1C□ / B□		E2E-C1C□ / B□	
Portée	0,8 mm ±15 %		1 mm ±15 %			
Distance de réglage	0 à 0,5 mm		0 à 0,7 mm			
Déplacement différentiel	15 % maxi. de la distance de détection					
Objet à détecter	Métal ferreux (la distance de détection décroît avec un métal non ferreux ; reportez-vous à la section <i>Données techniques</i> )					
Objet à détecter standard	Fer : 5 x 5 x 1 mm					
Vitesse de réponse (voir remarque)	3 kHz					
Tension d'alimentation (plage de tension de fonctionnement)	12 à 24 Vc.c. (10 à 30 Vc.c.), ondulation (p-p) : 10 % maxi.					
Consommation	17 mA max.					
Sortie de contrôle	Courant de charge		Sortie collecteur ouvert 100 mA max. (à 30 Vc.c. max.)			
	Tension résiduelle		2 V max. (courant de charge : 100 mA, longueur de câble : 2 m)			
Voyant	Voyant de fonctionnement (rouge)					
Mode de fonctionnement (avec approche de l'objet à détecter)	Modèles C1 / -B1 : NO Modèles C2 / -B2 : NF Pour plus de détails, reportez-vous aux <i>histogrammes</i> .					
Circuits de protection	Protection contre les inversions de polarité d'alimentation, supprimeur de surtension					
Température ambiante	Fonctionnement / Stockage : -25 °C à 70 °C (sans givrage, ni condensation)					
Humidité ambiante	Fonctionnement / Stockage : 35 à 95 %					
Influence de la température	±15 % max. de la distance de détection à 23 °C dans la plage de températures comprises entre -25 °C et 70 °C					
Influence de la tension	±2,5 % max. de la distance de détection dans la plage de tension nominale ± 15 %					
Résistance d'isolement	50 MΩ min. (à 500 Vc.c.) entre les pièces porteuses de courant et le boîtier					
Rigidité diélectrique	500 Vc.a. à 50 / 60 Hz pendant 1 minute entre les pièces porteuses de courant et le boîtier					
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, 1,5 mm amplitude double pendant 2 heures dans les directions X, Y et Z					

Taille		4 dia.	M5	5,4 dia.
Type		Blindé		
		E2E-CR8□ / B□	E2E-X1C□ / B□	E2E-C1C□ / B□
<b>Résistance aux chocs</b>		500 m / s <sup>2</sup> 10 fois, chacune dans les directions X, Y et Z		
<b>Classe de protection</b>		IEC 60529 IP67 (modèles précâblés : norme JEM IP67g (étanche et résistant à l'huile))		
<b>Méthode de connexion</b>		Modèles précâblés (longueur standard : 2 m), modèles à connecteur		
<b>Poids (emballé)</b>	<b>Modèles précâblés</b>	60 g env.		
	<b>Modèles à connecteurs</b>	12 g env.	15 g env.	---
<b>Matériau</b>	<b>Boîtier</b>	Acier inoxydable (SUS303)	Laiton nickelé	
	<b>Surface de détection</b>	ABS thermorésistant		
	<b>Ecrous de serrage</b>	Laiton nickelé		
	<b>Rondelle dentée</b>	Fer galvanisé		
<b>Accessoires</b>		Manuel d'utilisation		

**Remarque :** La vitesse de réponse est une valeur moyenne. Les conditions de mesure sont les suivantes : objet à détecter standard, distance égale à deux fois l'objet à détecter standard et distance de réglage égale à la moitié de la distance de détection.

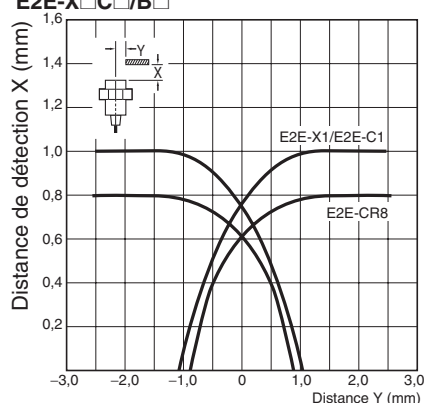
## Données techniques

### E2E

#### Plage de fonctionnement (type)

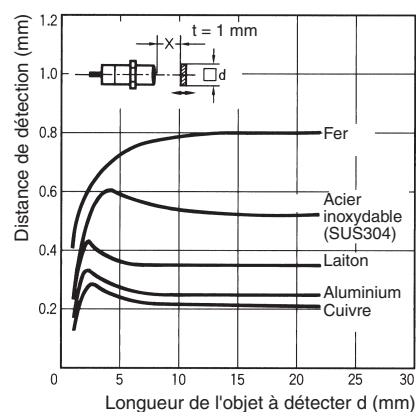
##### Modèles blindés

E2E-C□C□/B□  
E2E-X□C□/B□

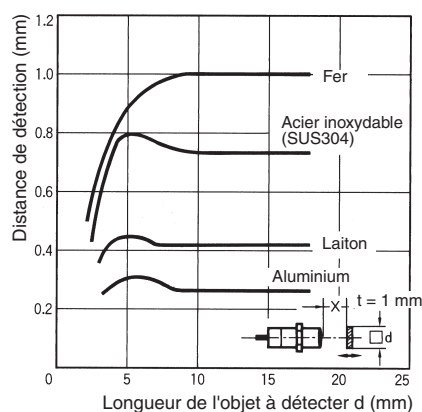


#### Distance de détection rapportée à l'objet à détecter (type)

E2E-CR8□□



E2E-X1□□  
E2E-C1□□

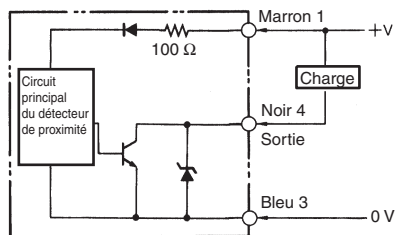


## Circuits de sortie et histogrammes

### Circuit de sortie

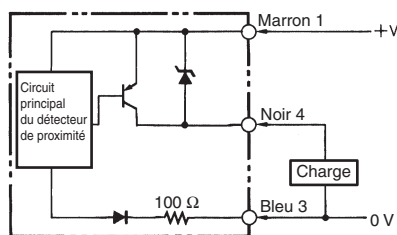
#### Modèles c.c. à 3 fils

##### E2E-C / X□C□ Sortie NPN collecteur ouvert



\* La broche 4 est un contact NO et la broche 2 est un contact NF.

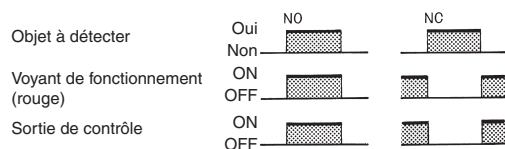
##### E2E-C / X□B□ Sortie PNP collecteur ouvert



\* La broche 4 est un contact NO et la broche 2 est un contact NF.

### Histogrammes

##### E2E-C / X□C□ / B□ Sortie NPN / PNP collecteur ouvert



### Disposition des broches

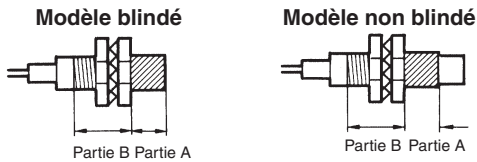
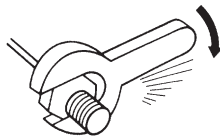
#### Modèles c.c. à 3 fils E2E-CR8C□ / CR8B□ / X1C□ / X1B□-M5

Connecteur	Mode de fonctionnement	Modèles applicables	Disposition des broches
M8 3 broches	NO / NF	E2E-CR8C□-M5 E2E-X1C□-M5	
	NO / NF	E2E-CR8B□-M5 E2E-X1B□-M5	

## Précautions

### Installation

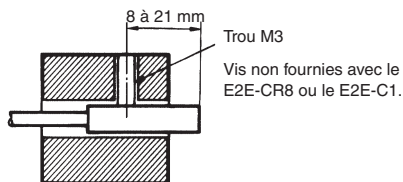
Ne pas serrer trop fort l'écrou. Utiliser une rondelle avec l'écrou.



**Remarque :** Le tableau ci-dessous présente les couples de serrage pour les écrous des parties A et B. Dans les exemples précédents, l'écrou se trouve sur le côté de la tête du détecteur (partie B) et par conséquent le couple de serrage de la partie B doit être utilisé. Si l'écrou se trouve dans la partie A, le couple de serrage de la partie A doit être utilisé.

Modèle	Partie A		Partie B
	Longueur	Couple	Couple
M5	1 N m		

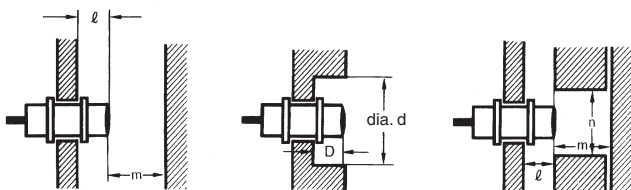
Reportez-vous aux informations ci-dessous pour installer les modèles sans vis E2E-CR8 et E2E-C1.



Serrer la vis à un couple de 0,2 N m maximum (E2E-CR8) et de 0,4 N m maximum (E2E-C1).

### Effets du métal avoisinant

En cas de montage du E2E dans un panneau métallique, vérifiez que les espacements indiqués dans le tableau qui suit sont respectés. Le non-respect de ces distances risque de détériorer les performances du détecteur.



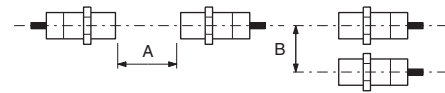
Modèle		4 mm de dia.	M5	5,4 mm de dia.	
E2E-X□C□ E2E-X□B□ E2E-C□C□ E2E-C□B□ 3 fils c.c.	Blindé	l	0 mm	0 mm	0 mm
		d	4 mm	5 mm	5,4 mm
		D	0 mm	0 mm	0 mm
		m	2,4 mm	3 mm	3 mm
		n	6 mm	8 mm	8 mm

### Lien entre les tailles et les modèles

Modèle		Référence
4 mm de dia.	Blindé	E2E-CR8C□ E2E-CR8B□
M5		E2E-X1C□ E2E-X1B□
5,4 mm de dia.		E2E-C1C□ E2E-C1B□

### Interférences mutuelles

Lors de l'installation de plusieurs détecteurs, face à face ou l'un à côté de l'autre, vérifiez que les distances minimales données dans le tableau suivant sont respectées.



Modèle			4 mm de dia.	M5	5,4 mm de dia.
E2E-X□B□ E2E-X□C□ E2E-C□B□ E2E-C□C□ 3 fils c.c.	Blindé	A	20 mm		
		B	15 mm		

Remarque : Les valeurs entre parenthèses s'appliquent aux détecteurs fonctionnant à des fréquences différentes.

**AVERTISSEMENT**

Ce produit n'est pas conçu ni classé comme un produit garantissant la sécurité des personnes. Ne l'utilisez pas à cet effet.



**Précautions d'utilisation**

Les couleurs entre parenthèses sont les couleurs des câbles des modèles précédents.

	Exemples
<p><b>Alimentation</b></p> <p>Ne pas imposer une tension excessive au E2E car cela risque de le faire exploser ou brûler. Ne pas imposer une tension de 100 Vc.a. à un modèle E2E car cela risque de le faire exploser ou brûler.</p>	<p>Modèles c.c. à 3 fils</p> <p><b>Incorrect</b></p>
<p><b>Court-circuit de la charge</b></p> <p>Ne pas court-circuiter la charge car cela risque de faire exploser ou brûler le E2E. La protection contre les courts-circuits du E2E fonctionnera si la polarité de la tension d'alimentation imposée est correcte et comprise dans la plage de tension nominale.</p>	<p>Modèles c.c. à 3 fils (sortie NPN)</p> <p><b>Incorrect</b></p>
<p><b>Câblage</b></p> <p>Câbler correctement le E2E et la charge sinon cela risque de le faire exploser ou brûler.</p>	<p>Modèles c.c. à 3 fils (sortie NPN)</p> <p><b>Incorrect</b></p>
<p><b>Connexion sans charge</b></p> <p>Veiller à connecter une charge adéquate au E2E, sans quoi il risque d'exploser ou de brûler.</p>	<p>Modèles c.c. à 3 fils</p> <p><b>Incorrect</b></p>

**Précautions d'utilisation**

**Installation**

**Temps de réinitialisation de l'alimentation**

Le détecteur de proximité est prêt à fonctionner 100 ms après la mise sous tension. Si des alimentations séparées sont connectées au détecteur de proximité et à la charge, prenez soin de mettre sous tension le détecteur de proximité avant la charge.

**Mise hors tension**

Le détecteur de proximité peut émettre un signal d'impulsion lorsqu'il est mis hors tension. Il est conseillé de mettre la charge hors tension avant de mettre le détecteur de proximité hors tension.

**Transformateur électrique**

Si vous utilisez une alimentation c.c., vérifiez qu'elle contient un transformateur isolé. N'utilisez pas d'alimentation c.c. contenant un transformateur automatique.

**Objet à détecter**

Revêtement métallique : les distances de détection du détecteur de proximité dépendent du revêtement métallique des objets à détecter.

**Câblage**

**Lignes à haute tension**

**Câblage dans un conduit métallique**

S'il existe une alimentation ou une ligne à haute tension proche du câble du détecteur de proximité, passez le câble à travers un conduit métallique indépendant pour protéger le détecteur de proximité contre les dommages ou les défaillances.

**Force de traction sur le câble**

Ne pas tirer sur les câbles avec une force de traction supérieure aux valeurs ci-dessous :

Diamètre	Force de traction
Dia. 4 max.	30 N max.
Dia. 4 min.	50 N max.

**Installation**

Le détecteur de proximité ne doit pas être soumis à des chocs brutaux lors de son installation, sans quoi il perdrait son étanchéité ou serait endommagé.

**Environnement**

**Etanchéité**

N'utilisez pas le détecteur de proximité dans l'eau, en extérieur, ou sous la pluie.

**Environnement de fonctionnement**

Utilisez toujours le détecteur de proximité dans la plage de température ambiante requise et ne l'utilisez pas en extérieur de manière à préserver sa fiabilité et sa longévité. Bien que le détecteur de proximité soit étanche, il est recommandé de le protéger contre les projec-

tions d'eau ou de graisse liquide de manière à préserver sa fiabilité et sa longévité. Ne pas utiliser le détecteur de proximité dans un environnement où des gaz chimiques seraient présents (par exemple, des gaz acides ou alcalins ou à base d'acide nitrique, chromique ou sulfurique concentré).

**Connexion à un API**

**Conditions requises**

La connexion à un API est possible si les spécifications de l'API et du détecteur de proximité respectent les conditions suivantes. (La signification des symboles est fournie ci-dessous.)

1. La tension ON de l'API et la tension résiduelle du détecteur de proximité doivent être conformes à ce qui suit.  
 $V_{ON} \leq V_{c.c.} - V_R$
2. Le courant OFF de l'API et le courant de fuite du détecteur de proximité doivent être conformes à ce qui suit.  
 $I_{OFF} \geq I_{fuite}$   
 (Si le courant OFF n'est pas indiqué dans les spécifications, considérer que sa valeur est égale à **1,3 mA**.)
3. Le courant ON de l'API et la sortie de contrôle ( $I_{OUT}$ ) du détecteur de proximité doivent être conformes à ce qui suit.  
 $I_{OUT(min)} \leq I_{ON} \leq I_{OUT(max)}$   
 Cependant, le courant ON de l'API peut varier en fonction de la tension d'alimentation et l'impédance d'entrée utilisées telles que démontrées dans l'équation suivante.  
 $I_{ON} = (V_{c.c.} - V_R - V_{PC}) / R_{IN}$

**Exemple**

Dans cet exemple, les conditions suivantes sont vérifiées pour le cas où l'API est un C200H-ID212, le détecteur de proximité est un E2E-X7D1-N et la tension d'alimentation est de 24 V.

1.  $V_{ON} (14,4 V) \leq V_{c.c.} (20,4 V) - V_R (3 V) = 17,4 V$  : OK
2.  $I_{OFF} (1,3 mA) \geq I_{fuite} (0,8 mA)$  : OK
3.  $I_{ON} = [V_{c.c.} (20,4 V) - V_R (3 V) - V_{PC} (4 V)] / R_{IN} (3 k\Omega)$   
 $\approx 4,5 mA$   
 Par conséquent,  
 $I_{OUT(min)} (3 mA) \leq I_{ON} (4,5 mA)$  : OK

$V_{ON}$  : Tension ON de l'API (14,4 V)  
 $I_{ON}$  : Courant ON de l'API (typ. 7 mA)  
 $I_{OFF}$  : Courant OFF de l'API (1,3 mA)  
 $R_{IN}$  : Impédance d'entrée de l'API (3 kΩ)  
 $V_{PC}$  : Tension résiduelle interne de l'API

$V_R$  : Tension de sortie résiduelle du détecteur de proximité (3 V)  
 $I_{fuite}$  : Courant de fuite du détecteur de proximité (0,8 mA)  
 $I_{OUT}$  : Sortie de contrôle du détecteur de proximité (3 à 100 mA)  
 $V_{c.c.}$  : Tension d'alimentation (API : 20,4 à 26,4 V)  
 Les valeurs entre parenthèses correspondent à l'API et au détecteur de proximité suivants.  
 API : C200H-ID212  
 Détecteur de proximité : E2E-X7D1-N  
 Remarque : Veuillez vous reporter à la fiche technique E2E / E2E2 pour plus de détails sur le E2E-X7D1-N.

Modèle	Type de connexion	Méthode	Description
c.c. 3 fils	AND (connexion en série)	<p><b>Correct</b></p>	<p>Les détecteurs connectés ensemble doivent respecter les conditions suivantes :</p> <p><math>i_L + (N-1) \times i \leq</math> Limite supérieure de la sortie de contrôle de chaque détecteur</p> <p><math>V_S - N \times V_R \geq</math> Tension de fonctionnement de la charge</p> <p>N : Nombre de détecteurs  <math>V_R</math> : Tension résiduelle de chaque détecteur  <math>V_S</math> : Tension d'alimentation  <i>i</i> : Consommation du détecteur  <math>i_L</math> : Courant de charge</p> <p>Si le relais MY fonctionnant à 24 Vc.c. est utilisé comme charge, il n'est pas possible de connecter plus de deux détecteurs de proximité à la charge.</p>

## Dimensions

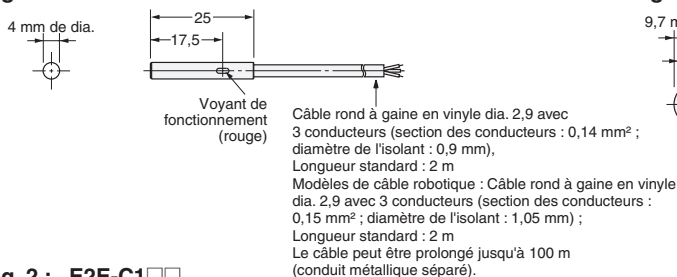
**Note:** Toutes les unités sont en millimètres sauf indication contraire.

### E2E

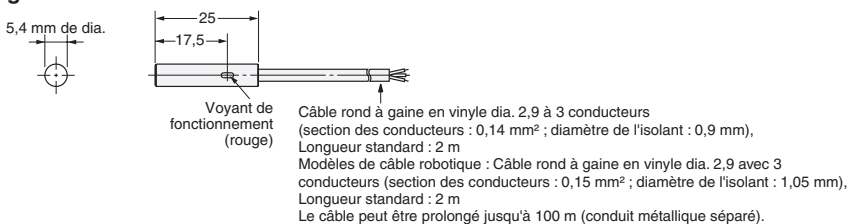
Modèle			c.c. 3 fils	
			Référence	Schéma n°
Pré-câblé	Blindé	4 mm de dia.	E2E-CR8□□	1
		M5	E2E-X1□□	3
		5,4 mm de dia.	E2E-C1□□	2
Connecteur (M8, 3 broches)	Blindé	4 mm de dia.	E2E-CR8□□-M5	35
		M5	E2E-X1□□-M5	36

### Modèles précâblés (blindés)

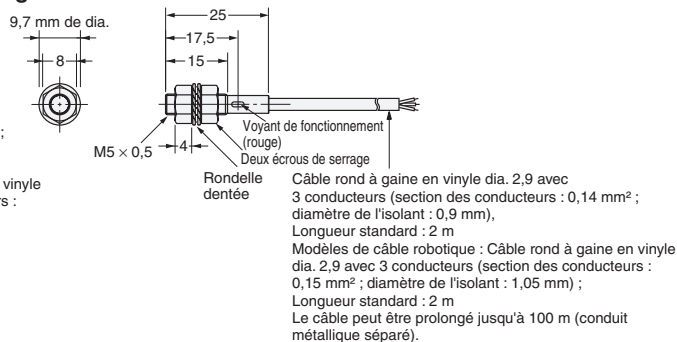
**Fig. 1 : E2E-CR8□□**



**Fig. 2 : E2E-C1□□**

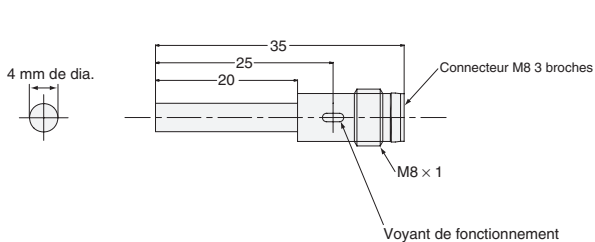


**Fig. 3 : E2E-X1□□**

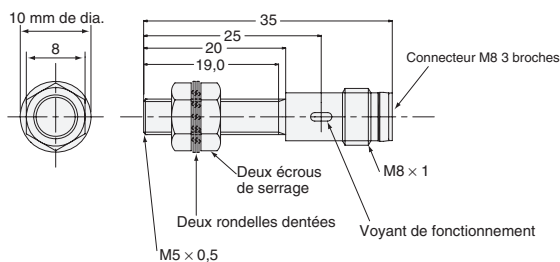


### Modèles à connecteur M8 (3 broches) (blindés)

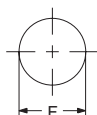
**Fig. 35 : E2E-CR8□□-M5**



**Fig. 36 : E2E-X1□□-M5**



### Trous de montages



Dimensions	M4	M5	5,4 mm de dia.
F (mm)	4,2 <sup>+0,5</sup> de dia.	5,5 <sup>+0,5</sup> de dia.	5,7 <sup>+0,5</sup> de dia.

## Garanties et limitations de responsabilité

### 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 REPRESENTATION, DE MANIERE EXPRESSE OU SOUS-ENTENDUE, CONCERNANT LA NON-VIOLATION, LA MARCHANDABILITE OU LA CONFORMITE DES PRODUITS A DES UTILISATIONS PARTICULIERES. TOUT ACQUEREUR OU UTILISATEUR RECONNAÎT QUE SEUL L'ACQUEREUR OU L'UTILISATEUR PEUT DETERMINER SI LES PRODUITS REPENDENT CONVENABLEMENT A L'USAGE AUXQUELS ILS SONT DESTINES. OMRON REJETTE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPLICITE OU INDUITE.

### RESTRICTIONS DE RESPONSABILITE

OMRON NE SAURAIT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SPECIAUX, INDIRECTS OU CONSECUTIFS, DE LA PERTE DE PROFIT OU DE LA PERTE COMMERCIALE LIEE D'UNE QUELCONQUE FACON AUX PRODUITS, QUE LA RECLAMATION REPOSE SUR UN CONTRAT, UNE GARANTIE, UNE NEGLIGENCE OU UNE STRICTE RESPONSABILITE.

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 ETRE 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 ETE MANIPULES, STOCKES, INSTALLES 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 INAPPROPRIEES.

## Considérations sur l'application

### ADEQUATION AU BESOIN

LES PRODUITS INCLUS DANS CE CATALOGUE NE SONT PAS REPERTORIES DANS UNE CLASSE DE PROTECTION. ILS NE SONT PAS CONÇUS NI CLASSES COMME DES PRODUITS GARANTISSANT LA SECURITE DES PERSONNES ET NE DOIVENT PAS ETRE CONSIDERES COMME DES ORGANES DE SECURITE OU DES DISPOSITIFS DE PROTECTION A 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.

Il appartient à l'opérateur de prendre les mesures nécessaires pour s'assurer de l'adéquation des produits aux systèmes, machines et équipements avec lesquels ils seront utilisés.

Informez-vous de toutes les interdictions d'utilisation de ce produit applicables et respectez-les.

NE JAMAIS UTILISER LE PRODUIT DANS DES APPLICATIONS PRESENTANT DES RISQUES SERIEUX POUR LA VIE OU POUR DES BIENS SANS VOUS ASSURER QUE LE SYSTEME DANS SON ENSEMBLE A ETE CONÇU POUR PRENDRE EN COMPTE CES RISQUES ET QUE LE PRODUIT OMRON EST CORRECTEMENT CALIBRE ET INSTALLE POUR L'USAGE PREVU DANS L'EQUIPEMENT OU LE SYSTEME COMPLET.

## Dénégations de responsabilité

### CHANGEMENTS DES CARACTERISTIQUES

Les caractéristiques des produits et les accessoires peuvent changer à tout moment pour motif d'amélioration des produits ou pour d'autres raisons. 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.

TOUTES LES DIMENSIONS INDIQUEES SONT EN MILLIMETRES.

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