

Détecteur de proximité inductif carré longue distance

E2Q2

- Boîtier avec bornier.
- Sens de face active modifiable.
- Installation facile et dimensions de montage identiques à un interrupteur fin de course électromécanique standard.
- Protection intégrée contre les courts-circuits et les inversions de polarité.
- Corps robuste avec vis en acier inoxydable.



Informations pour la commande

Modèles c.c.

Portée	Connexion	Face active	Sortie		
				NO	NO + NF
20 mm blindé	Bornier	Modifiable	NPN	E2Q2-N20E1-H	E2Q2-N20E3-□
			PNP	E2Q2-N20F1-H	E2Q2-N20F3-□
NPN				E2Q2-N30ME3-□	
PNP				E2Q2-N30MF3-□	
40 mm non blindé			NPN		E2Q2-N40ME3-□
40 mm non blindé			PNP		E2Q2-N40MF3-□

□ = H : conduit de borne M20 x 1,5
 U : conduit de borne 1 / 2" NPT

Modèles c.a.

Portée	Connexion	Face active	Sortie	
			NO	NO ou NF
15 mm blindé	Bornier	Modifiable	c.a.	E2Q2-N15Y4-□
30 mm blindé			c.a.	E2Q2-N30MY4-□

□ = H : conduit de borne M20 x 1,5
 U : conduit de borne 1 / 2" NPT

Modèles c.c. protégés contre les champs de soudure (100 mT)



Portée	Connexion	Face active	Sortie		
				NO	NO + NF
15 mm blindé	Bornier conduit 1/2" NPT	Modifiable	PNP	E2Q2-N15F1-51	

Modèles c.a. protégés contre les champs de soudure (100 mT)

Portée	Connexion	Face active	Sortie	
			NO	NO ou NF
15 mm blindé	Bornier conduit 1/2" NPT	Modifiable	c.a.	E2Q2-N15Y4-51

Valeurs nominales / performance

Modèles c.c.

Modèle	blindé		non blindé	
	E2Q2-N15F1-51 protégé contre les soudures	E2Q2-N20□□-□	E2Q2-N30□□-□	E2Q2-N40□□-□
Portée Sn	15 mm ±10 %	20 mm ±10 %	30 mm ±10 %	40 mm ±10 %
Taille standard de l'objet à détecter, L x l x H, Fe 37	45 x 45 x 1 mm	60 x 60 x 1 mm	90 x 90 x 1 mm	120 x 120 x 1 mm
Réglage de distance	0 à 12,15 mm	0 à 16,2 mm	0 à 24,3 mm	0 à 32,4 mm
Fréquence de commutation	10 Hz (modèles protégés contre les champs de soudure)	150 Hz	100 Hz	30 Hz
Objet à détecter	Métaux ferreux			
Déplacement différentiel	15 % max. de la portée Sn			
Tension de fonctionnement	10 à 30 Vc.c.	10 à 60 Vc.c.		
Consommation	20 mA max.		10 mA max.	20 mA max.
Sortie de contrôle	Type	E2Q2-N□□□E1-□□ : NPN - NO E2Q2-N□□□E3-□□ : NPN - NO + NF E2Q2-N□□□F1-□□ : PNP - NO E2Q2-N□□□F3-□□ : PNP - NO + NF		
	Charge	200 mA max.		
	Chute de tension lors de la mise sous tension	3 Vc.c. max. (courant de charge de 200 mA)		
Protection du circuit	Inversions de polarité, courts-circuits de sortie			
Champ magnétique alternatif	100 mT	---		
Voyant	Voyant de fonctionnement (jaune), tension de fonctionnement (voyant vert)			
Température ambiante	Fonctionnement : -25° à 70 °C			
Humidité ambiante	35 à 95 %			
Influence de la température	±10 % max. de Sn à 23° dans une gamme de température comprise entre -25° et 70 °C			
Rigidité diélectrique	1 500 Vc.a. à 50 / 60 Hz pendant 1 minute entre les pièces sous tension et le boîtier			
Compatibilité électromagnétique CEM	EN 60947-5-2			
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, amplitude de 1 mm conforme à la norme IEC 60068-2-6			
Résistance aux chocs	Environ 30 G pendant 11 ms selon la norme IEC 60068-2-27			
Degré de protection	IEC 60529 IP 67			
Connexion	Bornes	Jusqu'à 2,5 mm ²		
Matériau	Boîtier	PBT		
	Base des bornes	Al PBT (type ...-H)		
	Face de détection	PBT		
Homologations				

Modèles c.a.



Modèle	blindé		non blindé
	E2Q2-N15Y4-51 protégé contre les soudures	E2Q2-N15□□-□	E2Q2-N30□□-□
Portée Sn	15 mm ±10 %		30 mm ±10 %
Taille standard de l'objet à détecter, L x l x H, Fe 37	45 x 45 x 1 mm		90 x 90 x 1 mm
Réglage de distance	0 à 12,15 mm		0 à 24,3 mm
Fréquence de commutation	20 Hz		
Objet à détecter	Métaux ferreux		
Déplacement différentiel	15 % max. de la portée Sn		
Tension de fonctionnement	20 à 253 Vc.a.		
Courant à l'état OFF	2,5 mA max.	1,9 mA max.	
Sortie de contrôle	Type	c.a. - NO ou NF	
	Charge	500 mA max.	
		10 mA min.	8 mA min.
Chute de tension lors de la mise sous tension	12 Vc.a. max. (courant de charge de 500 mA)		
Protection du circuit	---		
Champ magnétique alternatif	100 mT	---	
Voyant	Voyant de fonctionnement (jaune), tension de fonctionnement (voyant vert)		
Température ambiante	Fonctionnement : -25° à 70 °C		
Humidité ambiante	35 à 95 %		
Influence de la température	±10 % max. de Sn à 23° dans une gamme de température comprise entre -25° et 70 °C		
Rigidité diélectrique	1 500 Vc.a. / 2 500 Vc.a. (E2Q2-...-H), 50 / 60 Hz pendant 1 min entre les pièces porteuses de courant et le boîtier		
Compatibilité électromagnétique CEM	EN 60947-5-2		
Résistance aux vibrations	10 à 55 Hz, amplitude de 1 mm conforme à la norme IEC 60068-2-6		
Résistance aux chocs	Environ 30 G pendant 11 ms selon la norme IEC 60068-2-27		
Degré de protection	IEC 60529 IP 67		
Connexion	Bornes	Jusqu'à 2,5 mm ²	
Matériau	Boîtier	PBT	
	Base des bornes	Al PBT (type ...-H)	
	Face de détection	PBT	
Homologations			

Schéma du circuit de sortie

Sortie NPN

Modèle	Fonctionnement	Histogramme	Circuit de sortie
E2Q2-N20E1-H	NO	<p>Zone de non-détection Zone de détection Détecteur de proximité</p> <p>Objet à détecter</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distance de détection nominale</p> <p>ON OFF Voyant jaune</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle</p>	<p>Marron ① +V</p> <p>Charge</p> <p>4,7 kΩ</p> <p>Voyant de fonctionnement (jaune)</p> <p>Circuits principaux du détecteur de proximité</p> <p>Noir ④</p> <p>Bleu ③ 0 V</p>
E2Q2-N20E3-□ E2Q2-N30ME3-□ E2Q2-N40ME3-□	NO + NF	<p>Zone de non-détection Zone de détection Détecteur de proximité</p> <p>Objet à détecter</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distance de détection nominale</p> <p>ON OFF Voyant jaune</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NO</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NF</p>	<p>Marron ① +V</p> <p>Charge</p> <p>4,7 kΩ</p> <p>Voyant de fonctionnement (jaune)</p> <p>Circuits principaux du détecteur de proximité</p> <p>Noir ④</p> <p>Blanc ②</p> <p>NF</p> <p>Bleu ③ 0 V</p>

Sortie PNP

Modèle	Fonctionnement	Histogramme	Circuit de sortie
E2Q2-N20F1-H E2Q2-N15F1-51	NO	<p>Zone de non-détection Zone de détection Détecteur de proximité</p> <p>Objet à détecter</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distance de détection nominale</p> <p>ON OFF Voyant jaune</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle</p>	<p>Marron ① +V</p> <p>Charge</p> <p>4,7 kΩ</p> <p>Voyant de fonctionnement (jaune)</p> <p>Circuits principaux du détecteur de proximité</p> <p>Noir ④</p> <p>Bleu ③ 0 V</p>
E2Q2-N20F3-□ E2Q2-N30MF3-□ E2Q2-N40ME3-□	NO + NF	<p>Zone de non-détection Zone de détection Détecteur de proximité</p> <p>Objet à détecter</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distance de détection nominale</p> <p>ON OFF Voyant jaune</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NO</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NF</p>	<p>Marron ① +V</p> <p>Blanc ②</p> <p>NF</p> <p>Charge</p> <p>4,7 kΩ</p> <p>Voyant de fonctionnement (jaune)</p> <p>Circuits principaux du détecteur de proximité</p> <p>Noir ④</p> <p>NO</p> <p>Bleu ③ 0 V</p>

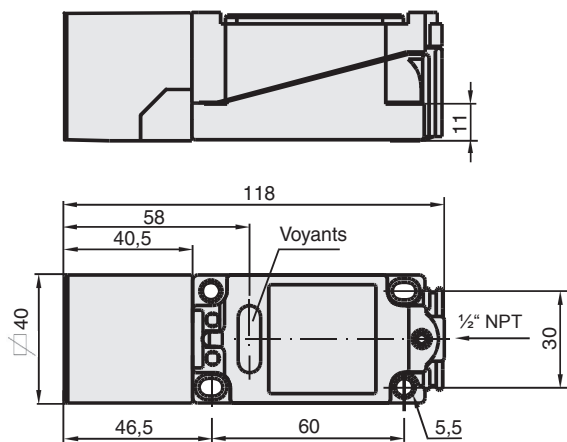
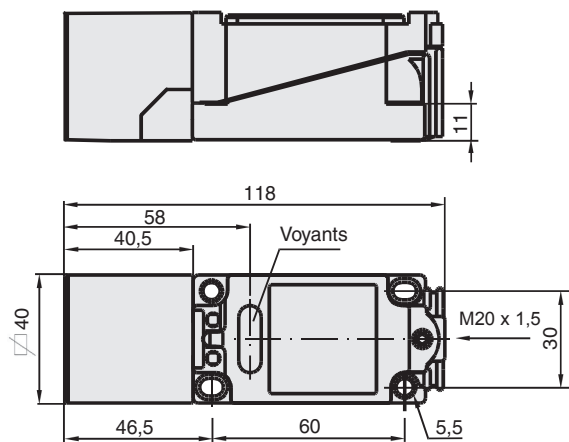
Sortie c.a.

Modèle	Fonctionnement	Histogramme	Circuit de sortie
E2Q2-N15Y4-51	NO ou NF	<p>Zone de non-détection Zone de détection Détecteur de proximité</p> <p>Objet à détecter</p> <p>(%) 100 0</p> <p>Distance de détection nominale</p> <p>ON OFF Voyant jaune</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NO</p> <p>ON OFF Sortie de contrôle NF</p>	<p>Marron ③</p> <p>Bleu ④</p> <p>Charge</p> <p>4,7 kΩ</p> <p>Voyant de fonctionnement (jaune)</p> <p>Circuits principaux du détecteur de proximité</p> <p>Marron ①</p> <p>Blanc ②</p> <p>Charge</p> <p>Remarque : Une seule charge autorisée !</p>

Dimensions (Unité : mm)

Modèle E2Q2-...-H

Modèles E2Q2-...-U et -51



Connexion

Modèles c.c.

Type de connexion	Méthode	Description
AND (connexion en série)	<p>Correct</p>	<p>Les détecteurs connectés ensemble doivent respecter les conditions suivantes :</p> $i_L + (N-1) \times i \leq \text{Limite supérieure de la sortie de contrôle de chaque détecteur}$ $V_S - N \times V_R \geq \text{Tension de fonctionnement de la charge}$ <p>N = Nombre de détecteurs V_R = Tension résiduelle de chaque détecteur V_S = Tension d'alimentation <i>i</i> = Consommation du détecteur i_L = 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>
OR (connexion en parallèle)	<p>Correct</p>	<p>Il est possible de relier en parallèle un minimum de trois détecteurs avec sorties courant. Le nombre de détecteurs installés en parallèle varie selon le modèle du détecteur de proximité.</p>

Modèles c.a.

Type de connexion	Méthode	Description
AND (connexion en série)	<p>Incorrect</p> <p>Correct</p> <p>Correct</p>	<p>Si une alimentation 100 ou 200 Vc.a. est utilisée sur les détecteurs de proximité, V_L (c'est-à-dire la tension imposée à la charge) correspond à la formule suivante :</p> $V_L = V_S - (\text{tension résiduelle} \times \text{nombre de détecteurs de proximité})$ <p>Par conséquent, si V_L est inférieur à la tension de fonctionnement de la charge, celle-ci ne fonctionnera pas.</p> <p>Il est possible de connecter en série un maximum de trois détecteurs de proximité, à condition de fournir une tension d'alimentation d'au moins 100 V.</p>
OR (connexion en parallèle)	<p>Incorrect</p> <p>Correct</p>	<p>En principe, il est impossible de connecter en parallèle plus de deux détecteurs de proximité.</p> <p>Supposons que le détecteur de proximité A ne fonctionne pas simultanément avec le détecteur de proximité B et qu'il n'est pas nécessaire d'assurer le fonctionnement permanent de la charge. Dans ce cas, les détecteurs de proximité peuvent être connectés en parallèle. Toutefois, en raison du courant de fuite total des détecteurs de proximité, la charge risque de ne pas se réinitialiser correctement.</p> <p>Il est impossible d'assurer le fonctionnement permanent de la charge si les détecteurs de proximité A et B fonctionnent simultanément pour détecter des objets pour la raison suivante :</p> <p>Lorsque le détecteur de proximité A est ON, la tension qui lui est imposée baisse jusqu'à environ 10 V et le courant de charge circule vers ce détecteur. Lorsque l'un des objets à détecter est à proximité du détecteur de proximité B, celui-ci ne fonctionne pas car la tension qui lui est imposée est de 10 V, ce qui est trop faible.</p> <p>Lorsque le détecteur de proximité A est OFF, la tension imposée au détecteur de proximité B atteint la tension d'alimentation et ce détecteur passe ON. Ensuite, les détecteurs de proximité A et B passent OFF pendant environ 10 ms, ce qui réinitialise la charge. Pour éviter la réinitialisation instantanée de la charge, utilisez un relais comme indiqué ci-contre.</p>

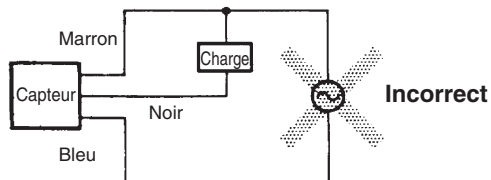
Précautions



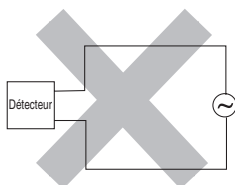
Alimentation

Ne pas imposer une tension excessive au E2Q2 car cela risque de le faire exploser ou brûler.

Ne pas connecter un modèle c.c. à une source d'alimentation c.a. Si une alimentation c.a. (100 Vc.a. ou plus) est connectée au détecteur, celui-ci peut exploser ou brûler.



Ne pas connecter les modèles c.a. sans charge à l'alimentation sous peine d'endommager le détecteur.



Veillez à respecter les précautions suivantes afin d'assurer un fonctionnement du détecteur en toute sécurité.

Câblage

Tension de l'alimentation et tension de l'alimentation de la charge de sortie

Veillez à ce que l'alimentation du détecteur soit comprise dans la plage de tension nominale. Si le détecteur reçoit une tension supérieure à la plage de tension nominale, il peut exploser ou brûler.

Court-circuit de la charge

Ne court-circuitiez pas la charge car cela risque d'endommager le détecteur.

Connexion sans charge

Ne raccordez pas l'alimentation au détecteur sans charge connectée ; cela peut faire exploser ou brûler les éléments internes.

Environnement de fonctionnement

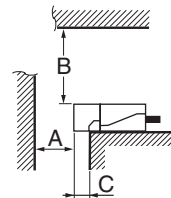
N'utilisez pas le détecteur en présence de gaz explosif ou inflammable.

Utilisation correcte

Conception

Effets du métal avoisinant

Maintenez une distance minimale entre le détecteur et le métal environnant comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

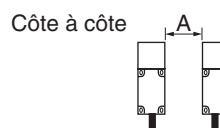


Effets du métal environnant (unité : mm)

Référence	Longueur	A	B	C
E2Q2-N15□□-□□		45	0	0
E2Q2-N20□□-□□				
E2Q2-N30M□□-□□		90	250	30
E2Q2-N40M□□-□□		120	300	40

Interférences mutuelles

Si plusieurs détecteurs se trouvent en parallèle, veiller à maintenir une distance suffisante entre les détecteurs adjacents pour éliminer les interférences mutuelles, comme indiqué dans le schéma suivant.



Interférences mutuelles (unité : mm)

Référence	Longueur	A
E2Q2-N15□□-□□		40
E2Q2-N20□□-□□		
E2Q2-N30M□□-□□		120
E2Q2-N40M□□-□□		150

Temps de réinitialisation de l'alimentation

Le détecteur est prêt à fonctionner 300 ms après sa mise sous tension. Si la charge et le détecteur sont connectés à des alimentations indépendantes, veillez à mettre sous tension le détecteur avant d'alimenter la charge.

Mise hors tension

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

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

La distance de détection du détecteur de proximité dépend du revêtement métallique des objets à détecter.

Câblage

Câbles 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, passer le câble dans un conduit métallique indépendant pour protéger le détecteur de proximité contre les dommages ou les défaillances.

Installation

Montage du détecteur

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.

Maintenance et inspection

Réalisez périodiquement les contrôles suivants pour préserver le bon fonctionnement du détecteur de proximité.

- Vérifier l'emplacement dans le montage, le déplacement ou le décalage du détecteur de proximité et des objets à détecter.
- Vérifier que les câblages et les connexions ne sont pas desserrés, que les contacts sont bons et qu'aucun câble n'est rompu.
- Vérifiez qu'aucun poudre ou poussière métallique ne s'est incrustée ou accumulée.
- Vérifiez que la température et l'environnement sont satisfaisants.

Ne réparez et ne démontez jamais le détecteur.

Environnement

Étanchéité

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 projections 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).

Courant d'appel

Une charge avec un courant d'appel important (par exemple, une lampe ou un moteur) risque d'endommager le détecteur de proximité. Le cas échéant, connecter la charge au détecteur de proximité par l'intermédiaire d'un relais.

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.