# Interrupteurs de position sans fil et sans pile Gamme XCMW

# **Catalogue**



Simply easy!™



### Sommaire

### **Interrupteurs de position** Gamme XCMW

Gamme XCMW
Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature

■ Gamme XCMW, format miniature	
□ Présentation générale	pages 6 et 7
□ Description des interrupteurs de position	page 8
□ Caractéristiques des interrupteurs de position	page 9
□ Références des interrupteurs de position	page 10
□ Références des packs prêts à l'emploi	page 11
□ Références des récepteurs	page 11
□ Références des points d'accès réseau	page 12
□ Références des accessoires	page 13
□ Encombrements	pages 14 et 15

Gamme XCMW Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature

Type de produits

ransmetteurs : interrupteurs de position à mouvement rectiligne et angulaire



3 mW

30 ms

< 7 ms

ANATEL (Brésil: en cours)

400 000 cycles de manœuvres

3600 cycles de manœuvres par heure

Corps en plastique, têtes en métal

Pour fonctionnement : - 25...+ 55 °C Pour stockage : - 40...+ 70 °C

IP 65 selon EN/IEC 60529

IK 04 selon EN/IEC 50102



ZigBee® Green Power à 2,405 GHz (Channel 11, IEEE 802.15.4)

EN/IEC 60947-5, directive EMC 2004/108/EC, directive R&TTE 1999/5/EC,

FCC (USA), IC (Canada), ACMA et RSM (Australie et Nouvelle-Zélande), MIC (Japon).

100 m en champ libre 300 m avec une antenne-relais en champ libre





A poussoir métallique

A levier à galet thermoplastique

A levier à galet

**XCMW116** 

Type d'actionneur

Transmission radio

Protocole de transmission

Puissance d'émission

Temps d'activation

Portée maximum

Temps de transmission

Certifications et directives

Certifications de produits

Agréments radio

Caractéristiques mécaniques

Durabilité mécanique Fréquence de fonctionnement

maximum

Effort maximum d'actionnement

Matériaux

Environnement Température de l'air ambient

Degré de protection

Degré de protection

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Décharges électrostatiques

Champs électromagnétiques

Niveau de test : 1 V/m

Niveau de test : 3 V/m

Niveau de test : 10 V/m

Emissions rayonnées

8 kV (air) et 6 kV (contact) selon IEC 61000-4-2

Condition du test : de 2000 à 2700 MHz, selon EN/IEC 61947-5-1 et IEC 61000-4-3

Condition du test : de 1400 à 2000 MHz, selon IEC 61000-4-3. EN 301-489-1 et EN 301-489-3

Condition du test : de 80 à 1000 MHz , selon IEC 61000-4-3, EN 301-489-1 et EN 301-489-3

Conformes aux normes EN 300-440-1 et EN 300-440-2

Références

XCMW110 **XCMW102 XCMW115** 

(1) Réglage sur 360° de 5 en 5° ou tous les 90° par retournement de la rondelle crantée.

(2) Réglage sur 360° de 5 en 5° ou tous les 45° par retournement de la bride.

(3) Valeur prise avec attaque du mobile à 100 mm de la fixation.











A levier de longueur variable à galet thermoplastique (1)

A levier de longueur variable à galet en acier (1)

A levier à galet thermoplastique Ø 50 mm (1)

A levier de longueur variable à A tige ronde Ø 6 mm galet thermoplastique Ø 50 mm thermoplastique

ZigBee® Green Power à 2,405 GHz (Channel 11, IEEE 802.15.4)

100 m en champ libre 300 m avec une antenne-relais en champ libre

3 mW

30 ms

< 7 ms

EN/IEC 60947-5, directive EMC 2004/108/EC, directive R&TTE 1999/5/EC, UKCA, CE

FCC (USA), IC (Canada), ACMA et RSM (Australie et Nouvelle-Zélande), MIC (Japon), ANATEL (Brésil : en cours)

400 000 cycles de manœuvres

3600 cycles de manœuvres par heure

0.5 N.m

Corps en plastique, têtes en métal

Pour fonctionnement : - 25...+ 55 °C Pour stockage : - 40...+ 70 °C IP 65 selon EN/IEC 60529

IK 04 selon EN/IEC 50102

8 kV (air) et 6 kV (contact) selon IEC 61000-4-2

Condition du test : de 2000 à 2700 MHz, selon EN/IEC 61947-5-1 et IEC 61000-4-3

Condition du test : de 1400 à 2000 MHz, selon IEC 61000-4-3. EN 301-489-1 et EN 301-489-3

Condition du test : de 80 à 1000 MHz , selon IEC 61000-4-3, EN 301-489-1 et EN 301-489-3

Conformes aux normes EN 300-440-1 et EN 300-440-2

**XCMW145 XCMW146 XCMW139 XCMW149 XCMW159** 





# **Interrupteurs de position** Gamme XCMW

Gamme XCMW
Accessoires pour interrupteurs de position sans pile et sans fil

Type de produits

Récepteurs pour communication radio sans fil







Nombre de transmette	eurs maximum	2	32	32
Nombre et type de sorties		2 sorties PNP	4 sorties PNP	2 sorties relais RT
Transmission radio	Protocole de transmission	7igBee® Green Power à 2 4	05 GHz (Channel 11, IEEE 80	2 15 4)
Transmission radio	Trotocolo de tranomicolori	ZigBoo Groom onord Z, is	00 0112 (Onamior 11, 1222 00.	2.10.1)
	Portée maximum	100 m en champ libre 300 m avec une antenne-rel	lais en champ libre	
	Temps de réponse	< 30 ms		
Certifications et directives	Certifications de produits et agréments radio	EN/IEC 60947-5, UL 508, CSA C22.2 n°14, CCC, EAC, directive EMC 2004/108/EC, directive R&TTE 1999/5/ EC, FCC, RSS, C-Tick, ANATEL, SRRC, CE, UKCA	directive EMC 2004/108/8	CSA C22.2 n°14, CCC, EAC, EC, EC, FCC, RSS, C-Tick, ANATEL,
Alimentation	Tension d'alimentation nominale	24 V (-15+ 15 %)		∼/24240 V
Annentation	rension d'allmentation nominale	24 V (-15+ 15 %)		(-10+ 10 %)
Caractéristiques des sorties	Courant et tension nominale	0,2 A / 24 V		0,3 A/ 48 V 3 A/ ~ 120 V selon IEC 60947-5-1 3 A/ ~ 250 V selon UL 508 et CSA C22.14
		D ( " ) 05	55.00	
Environnement	Température de l'air ambient	Pour fonctionnement : - 25 Pour stockage : - 40+ 70 °		
	Degré de protection	IP 20 selon EN/IEC 60529		
Références		XZBWR2STT24	ZBRRC (1)	ZBRRD (1)
Neigiences		AZDWK231124	ZBRRC (1)	ZBKKD (1)
Pages		11		
		(4) Dun divita Calamaidan Elando	A.	

(1) Produits Schneider Electric.







### Présentation générale

### Interrupteurs de position

### Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature

### **Gamme XCMW**



Offre "wireless": transmission impulsionnelle monodirectionnelle

ZigBee® 2,4 GHz
XZBWE112A24

24 V

Offre "less-wire": transmission permanente bidirectionnelle. Avec l'émetteur multi-détecteurs XZBWE112A24, notre offre "less-wire" permet une communication permanente entre l'émetteur et le récepteur (voir page 13).

Telemecanique Sensors étoffe son offre de produits à technologie sans fil avec la gamme d'interrupteurs de position XCMW, s'appuyant sur un système autogénérateur de l'onde radio.

Cette gamme comprend des émetteurs et des récepteurs qui communiquent via une transmission radio de 2,4 GHz.

L'utilisation de pile est inutile, la pulsation radio étant émise pendant le mouvement de l'actionneur.

C'est donc un fonctionnement à sens unique vers le récepteur.

L' offre XCMW permet de connaître, à distance, la position d'une pièce ou partie de machine sans aucune connexion filaire. L'émetteur est équipé d'un générateur de type "dynamo" qui transforme l'énergie mécanique produite par le mouvement de l'actionneur en énergie électrique.

Un message radio-codé (protocole ZigBee 2,4 GHz) est alors émis, en une seule impulsion, vers un ou plusieurs récepteurs, à plusieurs dizaines de mètres. Il n'y a donc pas de pile ni de batterie, le système étant auto-alimenté.

Chaque émetteur possède un code d'identification unique, ce qui permet une gestion différenciée optimale. Pour intégrer ce code, une séquence simple d'apprentissage doit être effectuée sur le récepteur au moyen des 2 boutons placés en face avant.

Grâce à cette technologie, le champ des applications industrielles se diversifie et répond aux besoins de flexibilité et de modularité des constructeurs de machines. C'est le produit idéal pour confirmer à distance la position d'une pièce suite à l'intervention manuelle d'un opérateur (1).

Les interrupteurs de position sans fil XCMW sont donc particlièrement adaptés (2) pour :

- les portes automatiques,
- les convoyeurs extensibles
- les cales de roues pour camions,
- les machines rotatives,
- les tables tournantes.

Nota : tous les récepteurs peuvent être actionnés indifféremment par les interrupteurs de position XCMW et par les boutons-poussoirs ZB•RTA• de Schneider Electric.

### Une installation simplifiée

- Réduction des temps d'installation : pas de câblage entre l'interrupteur de position et le récepteur.
- Aucune configuration nécessaire, grâce à la solution prête à l'emploi "Plug-and-Play".
- Meilleure mobilité autour de la machine ou du process, pour détecter des pièces en mouvement ou difficiles d'accès.

### Une maintenance réduite

- > Pas besoin de maintenance de la pile.
- > Disponibilité optimale des fonctions de commande.
- Minimisation de la maintenance après l'installation (pas de campagne de resserrage des bornes de raccordement des contacts, pas de câbles à remplacer ou à réparer).



Aucune pile à remplacer, recycler ou recharger

(1) Il est conseillé d'utiliser une vitesse d'actionnement supérieure à 10 mm/s. (2) Les interrupteurs de position XCMW sans fil et sans pile ne conviennent pas pour des applications de levage ni pour les machines dangereuses.

Pour ces applications et machines, les interrupteurs de la gamme XC Standard, à raccordement par câble sont adaptés. Consulter notre Centre de Contact Clients.



Des interrupteurs sans pile et sans fil pour une installation simplifiée



### Présentation générale (suite) Interrupteurs de position

Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature



### **Des formats miniatures**

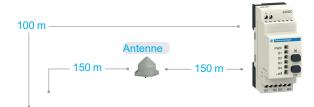
#### Un des plus petits formats du marché

> Idéal pour les portes automatiques, un interrupteur facile à intégrer dans les profilés aluminum.

### Des performances augmentées

### Une antenne-relais pour augmenter la portée du signal

- Portée de 300 mètres, en champ libre, en utilisant une antenne-relais externe.
- Portée de 100 mètres en champ libre.





### Des protocoles ouverts pour une intégration aisée

#### Une grande capacité d'entrées-sorties

- L'offre intègre un récepteur pouvant gérer jusqu'à 60 émetteurs. Les signaux reçus sont convertis en protocoles de communication.
- Les points d'accès proposés peuvent être connectés à une plate-forme d'automatisme, grâce à une liaison série Modbus RS485 ou un protocole Modbus/TCP.









Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature



**ZigBee**® 2,4 GHz







XCMW110

XCMW102







**Description** 

Offre "composants"

La gamme XCMW se compose :

- de 9 interrupteurs de position sans pile et sans fil, constitués d'un boîtier en plastique et d'une tête-actionneur issue des gammes existantes XCMN et XCMD.
- de 3 récepteurs, programmables par boutons en face avant,
- $\hfill\Box$  avec 2 sorties relais à contact,  $\sim\!\!/\!\!=\!\!=\!\!24...240$  V.
- □ avec 2 ou 4 sorties statiques PNP, == 24 V.
- de 2 points d'accès qui offrent une connectivité réseau ouverte en fonctionnant comme un équipement intermédiaire entre l'émetteur et l'automate programmable. Le point d'accès reçoit des signaux radioélectriques en provenance des interrupteurs de position XCMW et les convertit en protocoles de communication. Le point d'accès est connecté à l'automate programmable à l'aide :
- $\hfill \square$  d'un protocole de communication Ethernet Modbus/TCP, pour ZBRN1
- □ d'une communication par liaison série Modbus RS485, pour **ZBRN2**

#### d'accessoires:

- □ 1 antenne-relais active pour amplifier le signal lorsque le récepteur est en armoire métallique ou pour contourner les obstacles dans le cas d'une installation complexe.
- □ 1 antenne externe destinée aux points d'entrées ZBRN1 ou ZBRN2 pour augmenter la portée.
- □ 1 module de communication pour réseau Modbus /TCP.

#### Offre "packs prêts à l'emploi"

Pour simplifier la mise en œuvre des interrupteurs de position XCMW, des packs prêts à l'emploi sont également proposés.

L'émetteur (interrupteur de position) et le récepteur sont appairés en usine.

Chaque pack est constitué:

- d'un interrupteur de position
- ☐ une version à poussoir métallique,
- □ une version avec levier à galet en plastique,
- □ une version avec tige ronde en plastique Ø 6 mm.
- d'un récepteur à 2 sorties relais RT.

# Caractéristiques

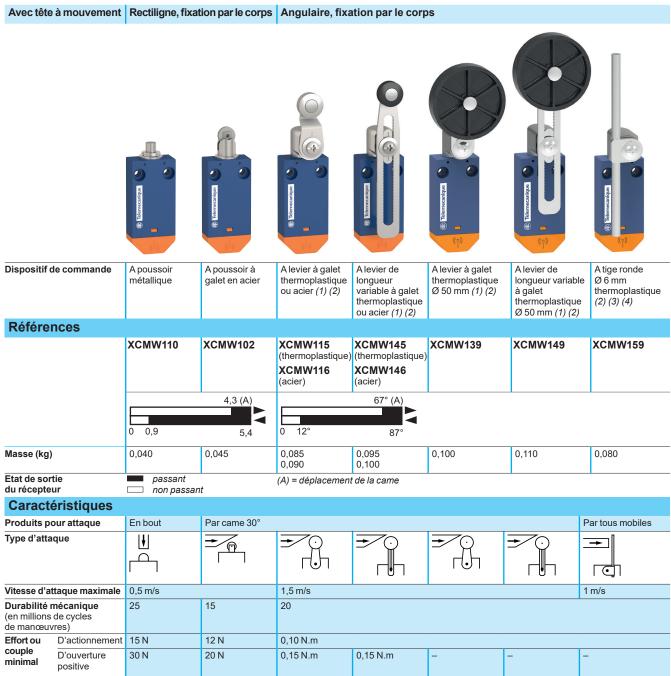
# **Interrupteurs de position** Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature. Système de transmission pour les détecteurs

Caractóristiques dos	s interrupteurs de posi	tion YCMW1
Caractéristiques d'enviro		TION YOUNG IN
Conformité aux normes	Produits	CE, EN/IEC 60947-5-1, UL 508, CSA C22-2 n°14, CCC
	Ensembles machines	EN/IEC 60204-1
Certifications de produits		UL, CSA, CCC, UKCA
Traitement de protection	En exécution	Normale "TC", spécial "TH"
Température de l'air ambiant	Pour fonctionnement	-25+70 °C
	Pour stockage	-40+70°C
Tenue aux vibrations	Selon EN/IEC 60068-2-6	25 gn (10500 Hz)
Tenue aux chocs	Selon EN/IEC 60068-2-27	40 gn (11 ms)
Protection contre les chocs électriques	Selon EN/IEC 61140	Classe II
Degré de protection	Selon EN/IEC 60529	IP 65
	Selon EN 62262	IK 04
Matériaux		Corps en plastique, tête en métal
Caractéristiques du	récepteur XZBWR2ST	Γ24
Température de l'air ambiant	Pour fonctionnement	-20+ 55 °C
	Pour stockage	-40+ 70 °C
Alimentation		24 V - 100 mA maxi
Sorties		2 + 2 PNP (200 mA chaque sortie)
Degré de protection	Selon EN/IEC 60529	IP 20
Visualisation		1 DEL pour chaque sortie, 1 DEL pour l'alimentation,1 LED pour l'intensité du signal
Caractéristiques de	l'émetteur radio XZBW	/E112A24
Portée radio en champ libre		100 m
Portée radio typique en milieu	industriel	25 m
Température de l'air ambiant	Pour fonctionnement	-25+55°C
	Pour stockage	-40+70°C
Alimentation (émetteur seul)		24 V - 15 %
Alimentation de sortie pour le position	détecteur ou l'interrupteur de	24 V - 15 % / + 20 % - 100 mA maxi (pas de protection de surchage)
Temps de démarrage		<0,4 s
Temps de réponse		30 ms
Fréquence d'entrée		< 0,5 Hz
Degré de protection	Selon EN/IEC 60529	IP 67
Visualisation		1 DEL verte ou orange, selon le mode



Gamme XCMW
Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature



- (1) Réglage sur 360° de 5 en 5° ou tous les 90° par retournement de la rondelle crantée.
- (2) Un interrupteur de position sans levier peut être commandé : référence **XCMW101**.
- (3) Réglage sur 360° de 5 en 5° ou tous les 45° par retournement de la bride.
- (4) Valeur prise avec attaque du mobile à 100 mm de la fixation.



# **Interrupteurs de position** Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature









Références (suite)		
Packs prêts à l'emploi		
Composition	Référence	Masse kg
<ul> <li>1 interrupteur de position avec poussoir à galet en acier XCMW102,</li> <li>1 récepteur à 2 sorties relais ZBRRD (1)</li> </ul>	XCMWD02	0,176

1 interrupteur de position avec levier à galet thermoplastique	XCMWD15	0,212
XCMW115,		

■ 1 récepteur à 2 sorties relais **ZBRRD** (1).

■ 1 interrupteur de position à tige ronde Ø 6 mm thermoplastique	XCMWD59	0,170
XCMW159,		

■ 1 récepteur à 2 sorties relais ZBRRD (1).

Nota: l'émetteur (interrupteur de position) et le récepteur sont appairés en usine.

#### Récepteurs

Les récepteurs configurables sont équipés de :

- 2 boutons (apprentissage et paramétrage),
- 6 voyants à DEL (tension, modes fonction, état des sorties et force du signal).

Nombre et types de sorties	Alimentation	Nombre de transmetteurs	Référence	Masse kg
4 sorties PNP 200 mA/24 V	24 V	32	ZBRRC (1)	0,130
2 sorties relais type RT 3A	~/ 24240 V	32	ZBRRD (1)	0,130
2 sorties PNP 200 mA/24 V	24 V	2	XZBWR2STT24 (2)	0,130

(1) Produit Schneider Electric, également compatible avec les boutons-poussoirs sans fil

ZB•RTA• (avec une version du logiciel supérieure ou égale à V2.0).
(2) Egalement compatible avec les boutons-poussoirs sans fil ZB•RTA• et l'émetteur sans fil "multi-détecteurs" XZBWE112A24 (avec une version du logiciel supérieure ou égale à V1.0).

# Description, références (suite)

### Interrupteurs de position

Gamme XCMW

Accessoires pour interrupteurs de position sans pile et sans fil. Points d'accès réseau

### **Description**

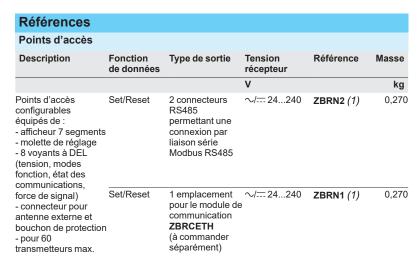
### Point d'accès standard avec module de communication

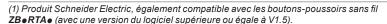
Le point d'accès **ZBRN1** dispose d'un emplacement vide pour le module de communication **ZBRCETH** supportant le protocole Modbus/TCP.

Ce module de communication est équipé de 2 connecteurs Ethernet RJ45 standard permettant une connexion pour un fonctionnement en chaînage (Daisy Chain) ou en anneau (Daisy Chain loop) (lors de l'utilisation avec des switches Ethernet ConneXium de Schneider Electric) et ne nécessite donc pas l'utilisation d'un hub ou d'un switch externe.

### Point d'accès pour protocole liaison série Modbus

Le point d'accès **ZBRN2** est équipé de 2 connecteurs RS485 intégrés qui rendent superflue l'utilisation d'un hub externe pour une connexion par liaison série RS485. Les débits pris en charge sont 1 200, 2 400, 4 800, 9 200, 9 600, 38 400 et 115 200 bit/s.







ZBRN1



ZBRN2

# **Interrupteurs de position** Gamme XCMW

# Accessoires



**ZBRCETH** 





XZBWE112A24

#### Références Module de communication réseau Modbus/TCP Description Port de Référence Masse communication kg 2 connecteurs RJ45 0,044 Module de communication pour le point ZBRCETH (1) d'accès ZBRN1 permettant un Protocole Modbus/TCP avec pages Web fonctionnement en intégrées, disponibles dans 5 langues, chaînage (Daisy Chain) pour la configuration, la surveillance ou en anneau (Daisy et les diagnostics Chain loop)

Antenne-relais			
Utilisation	Description	Référence	Masse kg
Augmente la portée entre les interrupteurs de position et les récepteurs	√/ 24240 V Câble de 5 m 1 DEL tension 2 DEL réception/ émission	<b>ZBRA1</b> (2)	0,200

Antenne externe			
Utilisation	Description	Référence	Masse kg
Connectée au point d'accès ZBRN1 ou ZBRN2 pour augmenter la distance de transmission	Câble de 2 m 1 connecteur RF	ZBRA2 (1)	0,040

### Emetteur radio muti-détecteurs "less-wire" solution sans fil universelle

Ce système de connexion à distance, compatible avec tout type de détecteur ou interrupteur de position, permet de réduire les coûts grâce à un câblage limité pour tous types d'applications.

- Pour la transmission radio vers un détecteur ou un interrupteur de position 24 V.
- Compatible avec un détecteur ou un interrupteur de position PNP ou NPN.
- Protocole de communication ZigBee Green Power 2,405 GHz.

Description	Référence	Masse kg
1 connecteur femelle M12, 5 contacts (détecteur), 1 connecteur mâle M12, 4 contacts (alimentation), 2 DEL de visualisation (sortie du capteur et échange de données).	XZBWE112A24	0,051

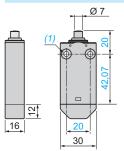
- (1) Produit Schneider Electric.
- (2) Produit Schneider Electric, également compatible avec les boutons-poussoirs sans fil ZB⊕RTA⊕.

Gamme XCMW

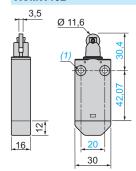
Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature

### **Encombrements**

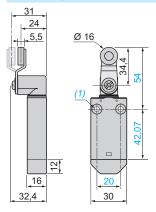
### XCMW110



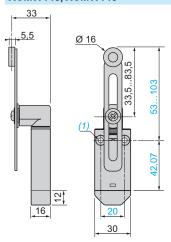
### XCMW102



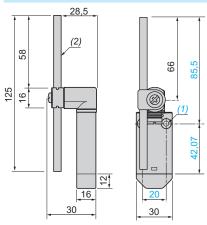
### XCMW115, XCMW116



### XCMW145, XCMW146



### XCMW159



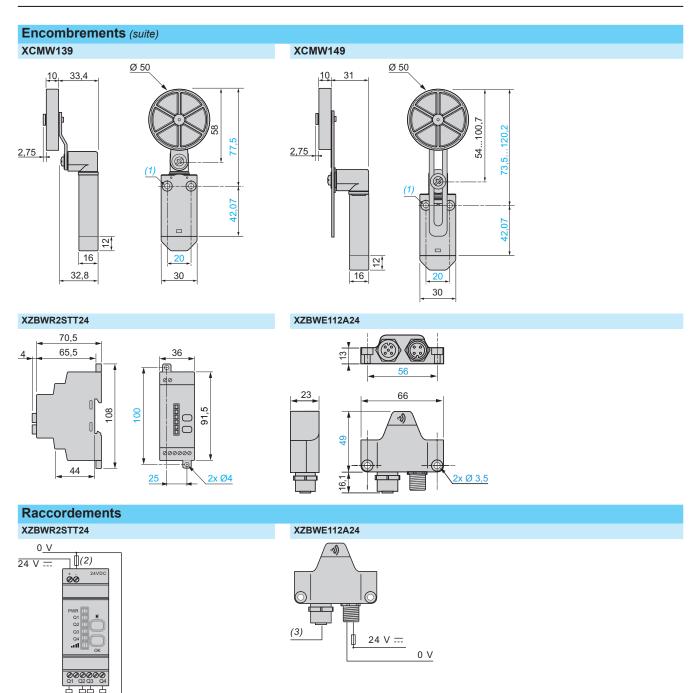
- (1) 2 trous de fixation Ø 4,2 mm.
- (2) Tige Ø 6 mm.

# Encombrements (suite), schémas

# Interrupteurs de position

Gamme XCMW

Interrupteurs de position sans pile et sans fil, format miniature. Système de transmission pour les détecteurs



(1) 2 trous de fixation Ø 4,2 mm.

Imax = 200 mA

- (2) Fusible 1A de Bussman® référence GMA 1A, 250 V à fusion rapide.
- (3) Connecteur M12 pour le raccordement du détecteur.

Gamme XCMW Index des références

X	
XCMW102	10
XCMW110	10
XCMW115	10
XCMW116	10
XCMW139	10
XCMW145	10
XCMW146	10
XCMW149	10
XCMW159	10
XCMWD02	11
XCMWD15	11
XCMWD59	11
XZBWE112A24	13
XZBWR2STT24	11

N	
ZBRA1	13
ZBRA2	13
ZBRCETH	13
ZBRN1	12
ZBRN2	12
ZBRRC	11
ZBRRD	11

www.tesensors.com

Ce catalogue présente les produits vendus par TMSS France, ses filiales et autres sociétés affiliées.

Le contenu de ce document, y compris les spécifications et caractéristiques techniques des produits, sont susceptibles d'être révisés à tout moment sans préavis en raison des progrès constants en matière de méthodologie, conception et fabrication produit.

Sous réserve des dispositions législatives applicables, TMSS France, ses filiales et autres sociétés affiliées ne seront en aucun cas responsables des dommages résultant de ou en relation avec (a) les informations descriptives ou techniques contenues dans ce document, ou (b) toute erreur ou omission pouvant être contenue dans ce catalogue, ou (c) toute utilisation faite, ou décision, acte pris(e) par toute personne ou tout tiers sur la base des informations fournies.

TMSS FRANCE, SES FILIALES OU AUTRES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, LE CAS ECHEANT, NE GARANTISSENT EN AUCUN CAS, QUE CELA SOIT DE MANIERE EXPLICITE OU IMPLICITE, QUE LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE DOCUMENT, Y COMPRIS LES SPECIFICATIONS ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES PRODUITS AINSI QUE LES PRODUITS EN EUX-MEMES, REPONDENT AUX BESOINS ET EXIGENCES DE PERFORMANCE DE L'UTILISATEUR.

Telemecanique™ Sensors est une marque de Schneider Electric Industries SAS utilisée sous licence par TMSS France. Toutes les autres marques citées dans ce catalogue sont la propriété TMSS France, de ses filiales ou autres sociétés affiliées ou, le cas échéant, de ses concédants de licence.

Ce catalogue et son contenu sont protégés par les lois applicables en matière de droits d'auteur et ne sont fournis qu'à titre informatif.

Ce catalogue ne peut être reproduit ou transmis, en tout ou partie, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, à quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable TMSS France. Les droits d'auteur et autre droit de propriété intellectuelle sur le contenu de ce catalogue (y compris, mais sans s'y limiter, les fichiers audio, vidéo, les textes et les photographies) appartiennent TMSS France, à ses filiales et autres sociétés affiliées ou, le cas échéant, à ses concédants de licence. Aucun droit de quelque nature que ce soit n'est concédé, cédé ou transmis de quelque manière que ce soit aux personnes qui accèdent à ces informations.

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

©2024, TMSS France, Tous droits réservés.

### **TMSS France**