

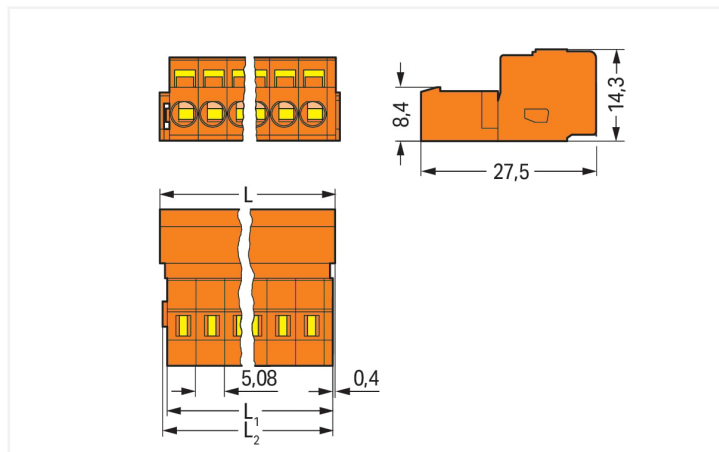
## Fiche technique | Référence: 231-648

Connecteur mâle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5,08 mm; 18 pôles; 2,50 mm<sup>2</sup>; orange

<https://www.wago.com/231-648>



Couleur: ■ orange



Dimensions en mm

$L = (\text{Nombre de pôles} - 1) \times \text{pas} + 8,2 \text{ mm}$

$L1 = L - 1,7 \text{ mm}$

$L2 = L - 1,2 \text{ mm}$

### Courbe de derating

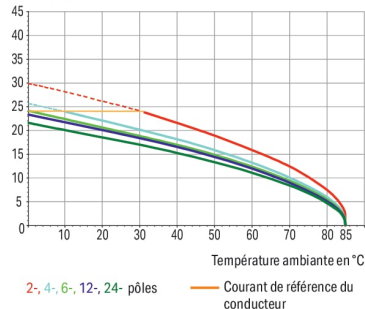
Connecteur femelle pour 1 conducteur (231-102/026-000) avec

connecteur mâle pour 1 conducteur (231-602)

Pas 5 mm / section de conducteur 2,5 mm<sup>2</sup> « s »

Selon l'exemple de : EN 60512-5-2 / facteur de réduction 0,8

Courant en A



- Connexion universelle pour tous types de conducteurs
- Deux sens d'actionnement pour le ressort CAGE CLAMP® facilitent le câblage dans le pré-assemblage de câbles et sur les appareils
- Pour connexions « Fils à fils » et « Carte à fils »
- Variantes avec pied de fixation à encliqueter ou brides de fixation pour le montage sur les surfaces ou dans des connexions traversantes
- Avec possibilité de codage

### Remarques

Remarque de sécurité 1

Le MCS – MULTI CONNECTION SYSTEM – est selon DIN EN 61984 est un connecteur sans capacité de coupure. Conformément aux prescriptions d'utilisation, il faut éviter la connexion/déconnexion des connecteurs sous tension ou en charge. Dans la direction du flux d'énergie dans le câblage du circuit, les connecteurs doivent être appliqués de sorte que les connecteurs mâles dans l'état non enfiché, pouvant être touchés, ne soient pas sous tension.

Variantes pour Ex i :

autres nombres de pôles  
Surfaces du contact dorées ou partiellement dorées.  
D'autres variantes peuvent être demandées au service commercial de WAGO ou, si nécessaire, configurées sur <https://configurator.wago.com>.

## Données électriques

Données de référence selon	IEC/EN 60664-1		
Overvoltage category	III	III	II
Pollution degree	3	2	2
Tension de référence	320 V	320 V	630 V
Tension assignée de tenue aux chocs	4 kV	4 kV	4 kV
Courant de référence	12 A	12 A	12 A

Données d'approbation selon	UL 1059		
Use group	B	C	D
Tension de référence	300 V	-	300 V
Courant de référence	15 A	-	10 A

Données d'approbation selon	UL 1977
Tension de référence	600 V
Courant de référence	15 A

Données d'approbation selon	CSA		
Use group	B	C	D
Tension de référence	300 V	-	300 V
Courant de référence	15 A	-	10 A

## Données de raccordement

Points de serrage	18
Nombre total des potentiels	18
Nombre de types de connexion	1
nombre des niveaux	1

Connexion 1	
Technique de connexion	CAGE CLAMP®
Type d'actionnement	Outil de manipulation
Sens d'actionnement 1	Manipulation dans le même axe que le conducteur
Sens d'actionnement 2	Manipulation à 90° par rapport à l'axe du conducteur
Conducteur rigide	0,08 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 28 ... 12 AWG
Conducteur souple	0,08 ... 2,5 mm <sup>2</sup> / 28 ... 12 AWG
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé	0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité sans isolation plastique	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Longueur de dénudage	8 ... 9 mm / 0.31 ... 0.35 inch
Nombre de pôles	18
Axe du conducteur vers la prise	0°

## Données géométriques

Pas	5,08 mm / 0.2 inch
Largeur	94,64 mm / 3.726 inch
Hauteur	14,3 mm / 0.563 inch
Profondeur	27,5 mm / 1.083 inch

## Données mécaniques

codage variable	Oui
Protection contre une éventuelle torsion	Oui

## Connexion

Version de contact dans le domaine des connecteurs	Connecteurs mâles
Type de connexion de connecteur	pour conducteur
Protection contre l'inversion	Non

## Données du matériau

Remarque Données du matériau	<a href="#">Vous trouverez ici des informations sur les spécifications de matériel</a>
Couleur	orange
Groupe du matériau isolant	I
Matière isolante Boîtier principal	Polyamide (PA66)
Classe d'inflammabilité selon UL94	V0
Matériau des ressorts de serrage	Ressort en acier Chrome-Nickel (CrNi)
Matériau du contact	Cuivre électrolytique (E <sub>Cu</sub> )
Surface du contact	Étain
Charge calorifique	0,45 MJ
Poids	27,3 g

## Conditions d'environnement

Plage de températures limites	-60 ... +100 °C	<b>Test d'environnement (conditions environnementales)</b>
Température d'utilisation	-35 ... +60 °C	
		Spécification de test Applications ferroviaire Véhicules Matériel électronique
		DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
		Exécution de test Applications ferroviaires - Matériels d'ex- ploitation de véhicules ferroviaires - Tests pour vibrations et chocs
		DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
		Spectre/site de montage
		Test de durée de vie catégorie 1, classe A/B
		Test de fonctionnement avec oscillations sous forme de bruit
		Test réussi selon le point 8 de la norme.
		Fréquence
		f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz f <sub>1</sub> = 5 Hz bis f <sub>2</sub> = 150 Hz
		Accélération
		0,101g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 0,572g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes) 5g (niveau de test le plus élevé utilisé pour tous les axes)
		Durée de test par axe
		10 min. 5 h
		Directions de test
		Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z Axes X, Y et Z
		Surveillance des défauts de contact/in- terruptions de contact
		réussi
		Mesure de la chute de tension avant et après chaque axe
		réussi
		Test de durée de vie simulé grâce à des niveaux accrus d'oscillations sous forme de bruit
		Test réussi selon le point 9 de la norme.
		Champ d'application élargi : surveillance des défauts de contact/interruptions de contact
		réussi réussi
		Champ d'application élargi : mesure de la chute de tension avant et après chaque axe
		réussi réussi
		Essai de choc
		Test réussi selon le point 10 de la norme
		Forme du choc
		Demi-sinusoidal
		Durée du choc
		30 ms
		Nombre de chocs de l'axe
		3 pos. et 3 neg.
		Résistance aux vibrations et aux chocs sur les équipements des véhicules ferro- viaires
		réussi

## Données commerciales

Product Group	3 (Connecteurs multisystèmes)
eCl@ss 10.0	27-44-03-09
eCl@ss 9.0	27-44-03-09
ETIM 9.0	EC002638
ETIM 8.0	EC002638
Unité d'emb. (SUE)	10 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4044918261104
Numéro du tarif douanier	85366930000

## Conformité environnementale du produit

État de conformité RoHS	Compliant, No Exemption
-------------------------	-------------------------

## Téléchargements

## Conformité environnementale du produit

## Recherche de conformité

Environmental Product  
Compliance 231-648



## Documentation

## Informations complémentaires

Technical Section      03.04.2019      pdf  
2027.26 KB



## Données CAD/CAE

## Données CAD

2D/3D Models 231-648



## Données CAE

EPLAN Data Portal  
231-648



ZUKEN Portal 231-648



## 1 Produits correspondants

## 1.1 Produit complémentaire

## 1.1.1 Connecteurs femelles



## Réf.: 232-318/026-000

Connect. femelle p. 1 conducteur ; coudé;  
CAGE CLAMP®; 2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5,08 mm; 18  
pôles; 2,50 mm<sup>2</sup>; orange



## Réf.: 232-418/026-000

Connect. femelle p. 1 conducteur ; coudé;  
CAGE CLAMP®; 2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5,08 mm;  
18 pôles; 2,50 mm<sup>2</sup>; orange



## Réf.: 2231-318/026-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur;  
Bouton-poussoir; Push-in CAGE CLAMP®;  
2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5,08 mm; 18 pôles; 2,50  
mm<sup>2</sup>; orange



## Réf.: 2231-318/102-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur;  
Bouton-poussoir; Push-in CAGE CLAMP®;  
2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5,08 mm; 18 pôles; avec  
plaque d'extrémité intégrée; 2,50 mm<sup>2</sup>;  
orange

### 1.1.1 Connecteurs femelles



Réf.: 2231-318/031-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; Bouton-poussoir; Push-in CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride de fixation; 2,50 mm²; orange



Réf.: 2231-318/037-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; Bouton-poussoir; Push-in CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Cliquets de verrouillage latéraux; 2,50 mm²; orange



Réf.: 2231-318/008-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; Bouton-poussoir; Push-in CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Pieds de fixation; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/026-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/102-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; avec plaque d'extrémité intégrée; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/027-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride de fixation; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/031-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride de fixation; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/037-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Cliquets de verrouillage latéraux; 2,50 mm²; orange



Réf.: 231-318/008-000

Connecteur femelle pour 1 conducteur; CAGE CLAMP®; 2,5 mm²; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Pieds de fixation; 2,50 mm²; orange



Réf.: 232-278/031-000

Connecteur femelle THT; Coudé; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride de fixation; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-278/047-000

Connecteur femelle THT; Coudé; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride intercalaire; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-278

Connecteur femelle THT; Coudé; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-278/039-000

Connecteur femelle THT; Coudé; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Cliquets de verrouillage; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-178/031-000

Connecteur femelle THT; Droit; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride de fixation; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-178/047-000

Connecteur femelle THT; Droit; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Bride intercalaire; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-178

Connecteur femelle THT; Droit; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange



Réf.: 232-178/039-000

Connecteur femelle THT; Droit; Pas 5,08 mm; 18 pôles; Cliquets de verrouillage; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm; orange

### 1.2 Accessoires en option

#### 1.2.2 Codage

##### 1.2.2.1 Codage



Réf.: 231-129

Détrompeur; encliquetable; gris clair

### 1.2.3 Contact de pontage

#### 1.2.3.1 Contact de pontage



Réf.: 231-910

Contact de pontage; pour introduction du conducteur; 10 raccords; isolé; gris



Réf.: 231-902

Contact de pontage; pour introduction du conducteur; 2 raccords; isolé; gris



Réf.: 231-903

Contact de pontage; pour introduction du conducteur; 3 raccords; isolé; gris



Réf.: 231-905

Contact de pontage; pour introduction du conducteur; 5 raccords; isolé; gris



Réf.: 231-907

Contact de pontage; pour introduction du conducteur; 7 raccords; isolé; gris

## 1.2.4 Couvercle

### 1.2.4.1 Couvercle



**Réf.: 231-669**

Tiges de fermeture; pour la fermeture de points de connexion non utilisés; orange

## 1.2.5 Outil

### 1.2.5.1 Outil de manipulation



**Réf.: 209-130**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 1 raccord; pour série 264 (1 / 2 prises), séries 280, 281 (jusqu'à 3 prises); naturel



**Réf.: 231-131**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 1 raccord; solitaire; blanc



**Réf.: 231-291**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 1 raccord; solitaire; rouge



**Réf.: 280-440**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 10 raccords; blanc



**Réf.: 280-432**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 2 raccords; blanc



**Réf.: 280-433**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 3 raccords; blanc



**Réf.: 280-434**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 4 raccords; blanc



**Réf.: 280-435**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 5 raccords; gris



**Réf.: 280-436**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 6 raccords; blanc



**Réf.: 280-437**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 7 raccords; blanc



**Réf.: 280-438**

Outil de manipulation; à partir de matière isolante; 8 raccords; blanc



**Réf.: 210-657**

Outil de manipulation; lame 3,5 x 0,5 mm; avec tige partiellement isolée; court; multicolore



**Réf.: 210-720**

Outil de manipulation; lame 3,5 x 0,5 mm; avec tige partiellement isolée; multicolore



**Réf.: 209-132**

Outil de manipulation; pour la connexion du peigne de pontage à insérer; à partir de matière isolante; 2 raccords; naturel

## 1.2.6 Réducteur isolant de sécurité

### 1.2.6.1 Réducteur isolant de sécurité



**Réf.: 231-670**

Réducteur isolant de sécurité; 0,08-0,2 mm<sup>2</sup> / 0,2 mm<sup>2</sup> « r »; blanc



**Réf.: 231-671**

Réducteur isolant de sécurité; 0,25 - 0,5 mm<sup>2</sup>; gris clair



**Réf.: 231-672**

Réducteur isolant de sécurité; 0,75 - 1 mm<sup>2</sup>; gris foncé

## 1.2.7 Repérage

### 1.2.7.1 Bandes de repérage



**Réf.: 210-331/508-103**

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 1-12 (200x); Largeur interlignes 2,3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc



**Réf.: 210-332/508-202**

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 1-16 (160x); Largeur interlignes 3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc



**Réf.: 210-332/508-205**

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 1-32 (80x); Largeur interlignes 3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc



**Réf.: 210-331/508-104**

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 13-24 (200x); Largeur interlignes 2,3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc

### 1.2.7.1 Bandes de repérage

**Réf.: 210-332/508-204**

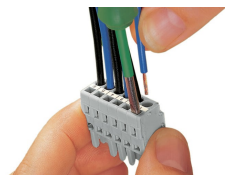
Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 17-32 (160x); Largeur interlignes 3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc

**Réf.: 210-332/508-206**

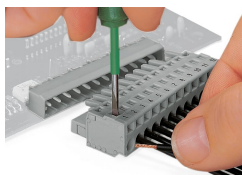
Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 33-48 (160x); Largeur interlignes 3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc

### Indications de manipulation

#### Raccorder le conducteur



Raccordement du conducteur – manipulation de la connexion CAGE CLAMP® avec outil de manipulation 3,5 mm dans l'axe du conducteur.



Raccordement du conducteur – manipulation de la connexion CAGE CLAMP® avec outil de manipulation (largeur de lame 3,5 mm) - perpendiculairement à l'axe du conducteur.

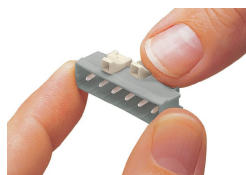


Raccordement des conducteurs – manipulation de la connexion CAGE CLAMP® avec outil de manipulation 231-291



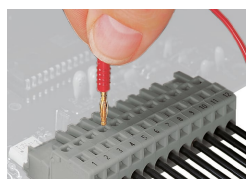
Raccordement du conducteur à l'aide de l'outil de manipulation

### Codage



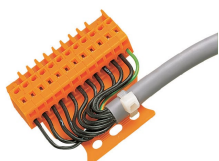
Détrompage d'un connecteur mâle – encliquer le (les) détrompeur(s).

### Tester

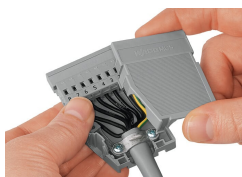


Tester - Connecteur femelle avec connexion CAGE CLAMP®  
Prise de test enfichable perpendiculairement à l'axe que le conducteur avec fiche de contrôle Ø 2 mm ou Ø 2,3 mm.

### Montage

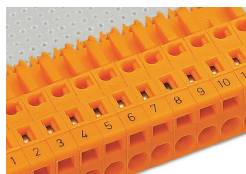


Connecteur mâle avec plaque de décharge de traction



Boîtier de décharge de traction, dans l'exemple d'un connecteur mâle avec CAGE CLAMP®

## Repérage



Marquage par impression directe ou avec bandes de marquage adhésives.