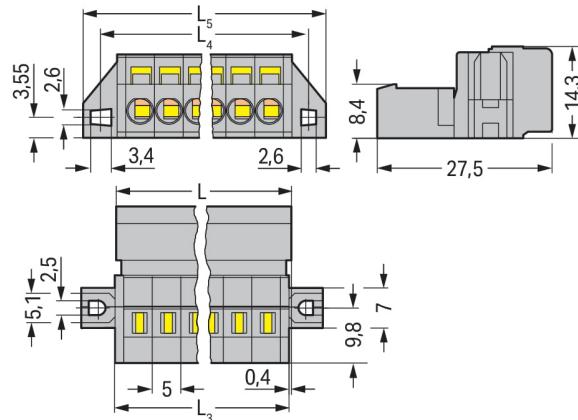




Couleur: ■ gris



Dimensions en mm

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

$$L_3 = L - 0,2 \text{ mm}$$

$$L_4 = L_3 + 5,8 \text{ mm}$$

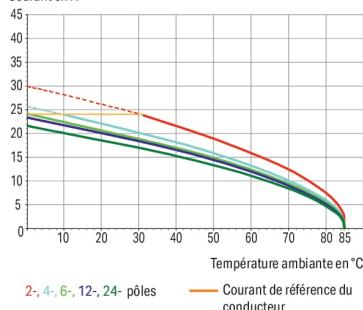
$$L_5 = L_3 + 11,8 \text{ mm}$$

## Courbe de dérating

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



## Connecteur mâle série 231 pas de 5 mm

Le connecteur mâle portant le numéro d'article 231-615/019-000, permet une installation électrique impeccable. Les connecteurs pour circuits imprimés vous proposent une flexibilité maximale pour de nombreux types de montage. Le courant et la tension nominaux sont des critères essentiels dans le choix de connecteurs pour circuits imprimés : ils fournissent des informations sur les domaines d'application possibles et les utilisations prévues. Pour ce produit, la tension nominale est de 320 V et le courant nominal de 12 A. Une longueur de dénudage de 8 à 9 mm est nécessaire pour le raccordement du conducteur de ce connecteur mâle. Ce produit utilise la technologie CAGE CLAMP®. Avec la technologie universelle CAGE CLAMP®, vous disposez d'un raccord fiable et sans entretien pour relier tous les types de conducteurs à l'aide d'une cage à ressort. Ni le prétraitement des conducteurs ni le sertissage d'embouts d'extrémité ne sont nécessaires. Les dimensions sont 89,8 x 14,3 x 27,5 mm en largeur x hauteur x profondeur. Ce connecteur mâle est adapté aux sections de conducteur de 0,08 mm<sup>2</sup> à 2,5 mm<sup>2</sup> en fonction du type de câble. Le boîtier gris en Polyamide (PA66) garantit l'isolation, le crochet d'accroche est fait en un ressort en acier Chrome-Nickel (CrNi) et les contacts sont constitués en cuivre électrolytique (Cu). La surface des contacts est constituée d'Étain. Ce connecteur mâle est actionné par un outil de manipulation. Le montage s'effectue traversant, en surface.

## Remarques

Remarque de sécurité 1

Le MCS – *MULTI CONNECTION SYSTEM* – est selon DIN EN 61984 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
Tension de référence	300 V	-
Courant de référence	15 A	-
	10 A	

## Données de raccordement

Points de serrage	15
Nombre total des potentiels	15
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 mm² / 28 ... 12 AWG
Conducteur souple	0,08 ... 2,5 mm² / 28 ... 12 AWG
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité isolé	0,25 ... 1,5 mm²
Conducteurs souples ; avec embout d'extrémité sans isolation plastique	0,25 ... 2,5 mm²
Longueur de dénudage	8 ... 9 mm / 0.31 ... 0.35 inch
Nombre de pôles	15
Axe du conducteur vers la prise	0 °

## Données géométriques

Pas	5 mm / 0.197 inch
Largeur	89,8 mm / 3.535 inch
Hauteur	14,3 mm / 0.563 inch
Profondeur	27,5 mm / 1.083 inch

**Données mécaniques**

codage variable	Oui
Type de fixation	Bride de fixation
Type de montage	Montage traversant Montage en surface
Protection contre une éventuelle torsion	Oui

**Connexion**

Version de contact dans le domaine des connecteurs	Connecteur mâle
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	gris
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 ( $E_{Cu}$ )
Surface du contact	Étain
Charge calorifique	0,659 MJ
Poids	23,3 g

**Conditions d'environnement**

Plage de températures limites	-60 ... +100 °C
Température d'utilisation	-35 ... +60 °C

**Test d'environnement (conditions environnementales)**

Spécification de test	DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
Applications ferroviaire	
Véhicules	
Matériel électronique	
Exécution de test	DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
Applications ferroviaires - Matériels d'exploitation de véhicules ferroviaires - Tests pour vibrations et chocs	
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	$f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$ $f_1 = 5 \text{ Hz bis } f_2 = 150 \text{ Hz}$
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/interruptions 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

**Test d'environnement (conditions environnementales)**

Champ d'application élargi : mesure de la chute de tension avant et après chaque axe	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 ferroviaires	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)	25 pce(s)
Type d'emballage	Carton
Pays d'origine	DE
GTIN	4044918258722
Numéro du tarif douanier	85366930000

**Conformité environnementale du produit**

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

**Approbations / certificats****Homologations générales**

Homologation	Norme	Nom du certificat
CB DEKRA Certification B.V.	IEC 61984	NL-39756/A1
CSA DEKRA Certification B.V.	C22.2	1466354
KEMA/KEUR DEKRA Certification B.V.	EN 61984	71-121453
UL Underwriters Laboratories Inc.	UL 1977	E45171

**Déclarations de conformité et de fabricant**

Homologation	Norme	Nom du certificat
Railway WAGO GmbH & Co. KG	-	Railway Ready

**Homologations pour le secteur marine**

Homologation	Norme	Nom du certificat
ABS American Bureau of Shipping	-	19-HG1869876-PDA
BV Bureau Veritas S.A.	IEC 60998	11915/D0 BV
DNV DNV GL SE	-	TAE000016Z

## Téléchargements

### Conformité environnementale du produit

#### Recherche de conformité

Environmental Product  
Compliance  
231-615/019-000



## Documentation

### Informations complémentaires

Technical Section

03.04.2019

pdf

2027.26 KB



## Données CAD/CAE

### Données CAD

2D/3D Models  
231-615/019-000



### Données CAE

EPLAN Data Portal  
231-615/019-000



ZUKEN Portal  
231-615/019-000



## 1 Produits correspondants

### 1.1 Produit complémentaire

#### 1.1.1 Connecteur femelle



[Réf.: 231-115/026-000](#)

Connecteur femelle pour 1 conducteur;  
CAGE CLAMP®; 2,5 mm<sup>2</sup>; Pas 5 mm; 15  
pôles; 2,50 mm<sup>2</sup>; gris

[Réf.: 232-245](#)

Connecteur femelle THT; Coudé; Pas 5  
mm; 15 pôles; Broche à souder 0,6 x 1,0  
mm; gris

[Réf.: 232-145](#)

Connecteur femelle THT; Droit; Pas 5 mm;  
15 pôles; Broche à souder 0,6 x 1,0 mm;  
gris

### 1.2 Accessoires en option

#### 1.2.1 Codage



[Réf.: 231-129](#)

Détrompeur; encliquetable; gris clair

## 1.2.2 Contact de pontage

### 1.2.2.1 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

## 1.2.3 Couvercle

### 1.2.3.1 Couvercle

**Réf.: 231-668**

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

## 1.2.5 Montage

### 1.2.5.1 Matériel de montage

**Réf.: 209-147**

Vis autotaraudeuse

**Réf.: 231-194**Vis autotaraudeuse; B 2,2x13, trou de fixation  $\tilde{R}$  1,8 mm**Réf.: 231-295**

Vis avec écrou

**Réf.: 231-195**

Vis avec écrou; M2x12, pour bride de fixation

## 1.2.6 Outil

### 1.2.6.1 Outil de manipulation

**Réf.: 231-231**

Outil de manipulation universel; rouge

**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.: 231-159**

Outil de manipulation; naturel

**Réf.: 209-132**

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

## 1.2.6.1 Outil de manipulation



Réf.: 210-250

Outil de manipulation; pour MCS MINI et MIDI avec connexion CAGE CLAMP®; rouge

## 1.2.7 Réducteur isolant de sécurité

### 1.2.7.1 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

## 1.2.8 Repérage

### 1.2.8.1 Bande de repérage



Réf.: 210-331/500-103

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 1-12 (300x); Largeur interlignes 2,3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc



Réf.: 210-332/500-202

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.: 210-332/500-205

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.: 210-331/500-104

Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 13-24 (300x); Largeur interlignes 2,3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc



Réf.: 210-332/500-204

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

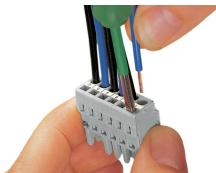


Réf.: 210-332/500-206

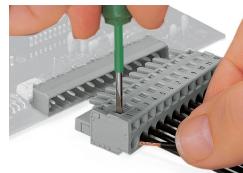
Bandes de marquage; en feuilles DIN A4; avec impression; 33-48 (160x); Largeur interlignes 3 mm; longueur de bande 182 mm; Impression horizontale; autocollant; blanc

## 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.

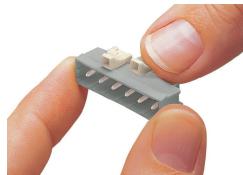


Raccordement des conducteurs – manipulation de la connexion CAGE CLAMP® avec outil de manipulation 231-291



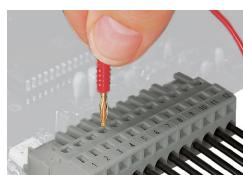
Raccordement du conducteur à l'aide de l'outil de manipulation

## Codage



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

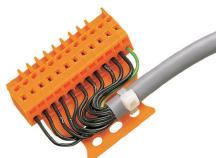
## Tester



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.