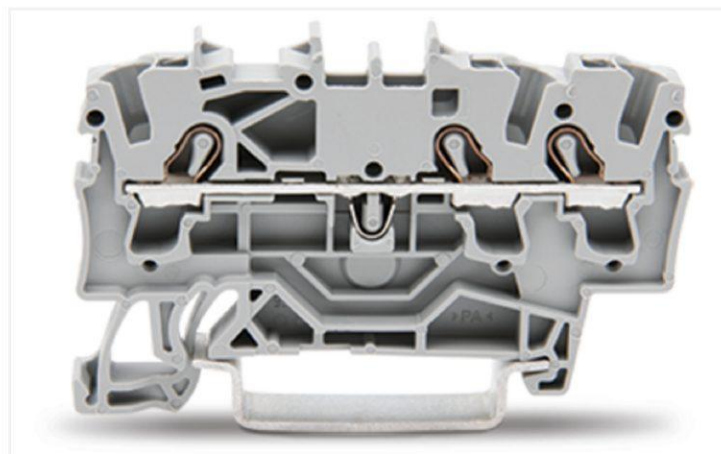
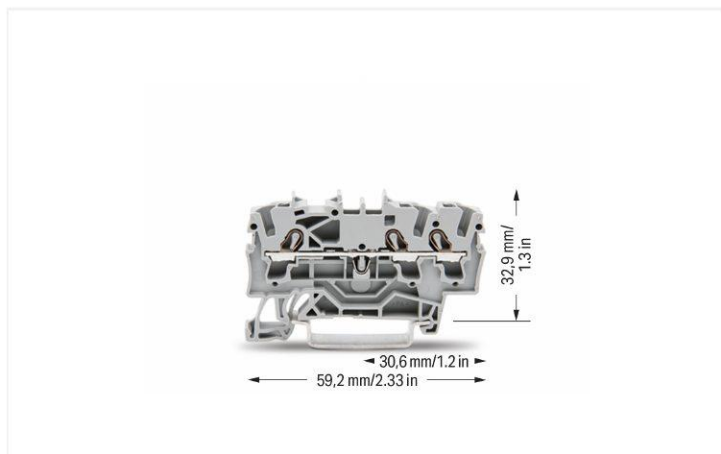


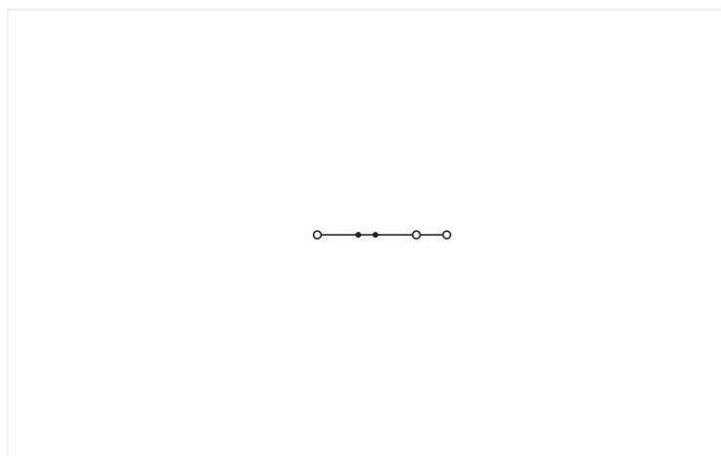
Ficha de datos | Código: 2002-1301

Borna de paso para 3 conductores; 2,5 mm²; Apropriado para aplicaciones Ex e II; Marcaje lateral y central; para carril DIN 35 x 15 y 35 x 7,5; Push-in CAGE CLAMP®; 2,50 mm²; gris

<https://www.wago.com/2002-1301>



Color: ■ gris



Similar a ilustración

Borna de paso, serie 2002, gris

Nuestra borna de paso (código 2002-1301) permite conectar conductores de forma rápida y sencilla. Los conductores solo deben conectarse a esta borna de paso si la longitud de pelado es de entre 10 y 12 mm. Ya sea en aplicaciones industriales o en edificios, nuestras bornas de paso de carril son la solución perfecta para conectar conductores eléctricos de forma rápida y segura. Dependiendo del modelo, puede utilizarlos para el cableado de paso o la distribución de potencial habituales. Este producto incorpora bornas de conductor y Push-in CAGE CLAMP®. La tecnología Push-in CAGE CLAMP® proporciona una solución de conexión universal para cualquier tipo de conductor. Permite insertar conductores tanto rígidos como flexibles con punteras directamente en el punto de conexión sin necesidad de utilizar herramientas. Las dimensiones son de (5,2 x 59,2 x 39,5) mm (anchura x altura x profundidad). Esta borna de paso admite secciones de conductor de 0,25 mm² a 4 mm².

Esta borna de paso se acciona con una herramienta de accionamiento. Nuestras bornas de carril TOPJOB® S ofrecen algo más que conexiones eléctricas seguras en todo tipo de aplicaciones industriales e instalaciones de edificios modernos. También ofrecen la opción de accionamiento perfecta para cada uso: palanca, pulsador o apertura de accionamiento. Este producto está diseñado para aplicaciones Ex específicas (consulte la ficha de datos del producto).

Este texto ha sido traducido automáticamente.



Datos eléctricos

Datos asignados según	IEC/EN 60947-7-1		
Overvoltage category	III	III	II
Pollution degree	3	2	2
Tensión asignada	800 V	-	-
Tensión de choque asignada	8 kV	-	-
Corriente asignada	24 A	-	-
Current at conductor cross-section (max.) mm²	32 A	-	-

Datos de aprobación según	UL 1059		
Use group	B	C	D
Tensión asignada	600 V	600 V	-
Corriente asignada según	20 A	20 A	-

Datos de aprobación según	CSA 22.2 No 158		
Use group	B	C	D
Tensión asignada	600 V	600 V	-
Corriente asignada según	20 A	20 A	-

Información sobre características Ex	
Reference to hazardous areas	See application instructions in section "Knowledge and Downloads – Documentation – Additional Information: Technical Section; Technical Explanations"
Valores asignados según	ATEX: PTB 03 ATEX 1162 U / IECEx: PTB 03.0004U (Ex eb IIC Gb)
Tensión asignada EN (Ex e II)	550 V
Corriente asignada (Ex e II)	22 A
Corriente asignada (Ex e II) con puente	20 A

Power Loss	
Power loss, per pole (potential)	0.7661 W
Rated current I _N for power loss specification	24 A
Resistance value for specified, current-dependent power loss	0.00133 Ω

General	
Dirección del cableado	Conexión frontal

Datos de conexión

Número total de puntos de conexión	3
Número total de potenciales	1
Número de niveles	1
Número de ranuras de puenteado	2

Conexión 1	
Tecnología de conexión	Push-in CAGE CLAMP®
Tipo de accionamiento	Herramienta de accionamiento
Materiales de conductor conectable	Cobre
Sección nominal	2,5 mm²
Conductor rígido	0,25 ... 4 mm² / 22 ... 12 AWG
Conductor rígido; conexión enchufable	0,75 ... 4 mm² / 18 ... 12 AWG
Conductor semirrígido	0,25 ... 4 mm² / 22 ... 12 AWG
Conductor flexible	0,25 ... 4 mm² / 22 ... 12 AWG
Conductor flexible; con puntera aislada	0,25 ... 2,5 mm² / 22 ... 14 AWG
Conductor flexible; con puntera; conexión enchufable	1 ... 2,5 mm² / 18 ... 14 AWG
Nota (sección de conductor)	Dependiendo de la característica del conductor, también se puede insertar un conductor con menos sección por medio de una conexión enchufable.
Longitud de pelado	10 ... 12 mm / 0.39 ... 0.47 pulgadas
Dirección del cableado	Conexión frontal



Datos geométricos	
Anchura	5,2 mm / 0.205 pulgadas
Altura	59,2 mm / 2.33 pulgadas
Profundidad desde el borde superior del carril DIN	32,9 mm / 1.295 pulgadas
Profundidad	39,5 mm / 1.555 pulgadas

Datos mecánicos	
Tipo de montaje	Carril DIN-35
Nivel de marcaje	Marcaje central/lateral

Datos de material	
Nota sobre datos de material	Information on material specifications can be found here
Color	gris
Grupo de materiales	I
Material de aislamiento	Poliamida (PA 66)
Clase de inflamabilidad según UL 94	V0
Carga de fuego	0,117 MJ
Peso	6,1 g

Requisitos medioambientales	
Temperatura de procesamiento	-35 ... +85 °C
Temperatura de servicio continuo	-60 ... +105 °C

Environmental Testing	
Especificación del ensayo Aplicaciones ferroviarias – Material rodante – Equipos electrónicos	DIN EN 50155 (VDE 0115-200):2022-06
Procedimiento de ensayo Aplicaciones ferroviarias – Equipos de material rodante – Ensayos de vibración y choque	DIN EN 61373 (VDE 0115-0106):2011-04
Espectro/Lugar de instalación	Ensayo de vida útil, categoría 1, clase A/B
Ensayo de vibración con características de ruido	Prueba superada conforme a la sección 8 de la norma
Frecuencia	f ₁ = 5 Hz a f ₂ = 150 Hz
Aceleración	0,101g (nivel de ensayo más alto usado en todos los ejes)
Duración de ensayo por eje	10 min.
Direcciones de ensayo	Ejes X, Y y Z
Supervisión de fallos de contacto/interrupciones	Superada
Medición de caída de tensión antes y después de cada eje	Superada
Ensayo de vida útil simulada a través de niveles aumentados de vibración con características de ruido	Prueba superada conforme a la sección 9 de la norma
Frecuencia	f ₁ = 5 Hz a f ₂ = 150 Hz
Aceleración	0,572g (nivel de ensayo más alto usado en todos los ejes)
Duración de ensayo por eje	5 h
Direcciones de ensayo	Ejes X, Y y Z
Alcance de prueba ampliado: supervisión de fallos de contacto/interrupciones	Superada
Alcance de prueba ampliado: medición de caída de tensión antes y después de cada eje	Superada
Ensayo de choque	Prueba superada conforme a la sección 10 de la norma
Forma de choque	Semiseno

Environmental Testing	
Aceleración	5g (nivel de ensayo más alto usado en todos los ejes)
Duración de choque	30 ms
Número de choques por eje	3 pos. und 3 neg.
Direcciones de ensayo	Ejes X, Y y Z
Alcance de prueba ampliado: supervisión de fallos de contacto/interrupciones	Superada
Alcance de prueba ampliado: medición de caída de tensión antes y después de cada eje	Superada
Estrés por vibración y choque en equipos de material rodante	Superada

Datos comerciales	
PU (SPU)	100 UDS
Tipo de embalaje	Box
País de origen	DE
GTIN	4017332999229
Número de arancel aduanero	85369010000

Product Classification	
UNSPSC	39121410
eCl@ss 10.0	27-14-11-20
eCl@ss 9.0	27-14-11-20
ETIM 9.0	EC000897
ETIM 10.0	EC000897
ECCN	NO US CLASSIFICATION

Environmental Product Compliance	
RoHS Compliance Status	Compliant,No Exemption

Homologaciones / Certificados

General approvals



Homologación	Norma	Nombre de certificado
CCA DEKRA Certification B.V.	EN 60947	NTR NL-8054
CSA CSA Group	C22.2 No. 158	154112
DEKRA DEKRA Certification B.V.	EN 60947	71-149763
KEMA/KEUR DEKRA Certification B.V.	EN 60947	71-124163
UL Underwriters Laboratories Inc.	UL 1059	E45172

Declarations of conformity and manufacturer's declarations



Homologación	Norma	Nombre de certificado
ATEX-Attestation of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-
EU-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-
Railway WAGO GmbH & Co. KG	-	Railway Ready
UK-Declaration of Conformity WAGO GmbH & Co. KG	-	-



Approvals for marine applications



Homologación	Norma	Nombre de certificado
ABS American Bureau of Shipping	EN 60947	24-0152298-PDA
DNV GL Det Norske Veritas, Germanischer Lloyd	-	TAE00001V2
PRS Polski Rejestr Statków	-	TE/1094/880590/23

Approvals for hazardous areas



Homologación	Norma	Nombre de certificado
AEx Underwriters Laboratories Inc.	UL 60079	E185892 (AEx eb IIC resp. Ex eb IIC)
ATEX Physikalisch Technische Bundesanstalt	EN 60079	PTB 03 ATEX 1162 U (II2G Ex eb IIC Gb, IM2 Ex eb IMb)
CCC CQST/CNEx	GB/T 3836.3	2020312313000238 (Ex eb IIC Gb, Ex eb I Mb)
IECEx Physikalisch Technische Bundesanstalt	IEC 60079	IECEx PTB 03.0004U (Ex eb IIC Gb or Ex eb I Mb)
INMETRO TÜV Rheinland do Brasil Ltda.	IEC 60079	TÜV 12.1307 U

Descargas

Environmental Product Compliance

Compliance Search		
Environmental Product Compliance 2002-1301		↓

Documentation

Bid Text			
2002-1301	29.04.2019	xml 4.15 KB	↓
2002-1301	23.04.2019	docx 14.97 KB	↓

CAD/CAE-Data

CAD data		
2D/3D Models 2002-1301		↓

CAE data		
EPLAN Data Portal 2002-1301		↓
WSCAD Universe 2002-1301		↓
ZUKEN Portal 2002-1301		↓

1 Productos apropiados

1.1 Accesorios necesarios

1.1.1 Placa final

1.1.1.1 Placa final



Código: 2002-1391
Placa final e intermedia; espesor 0,8 mm; gris



Código: 2002-1392
Placa final e intermedia; espesor 0,8 mm; naranja



Código: 209-191
Separador Ex e/Ex i; espesor 3 mm; Ancho 120 mm; naranja

1.2 Accesorios opcionales

1.2.1 Carril DIN

1.2.1.1 Accesorios de fijación



Código: 210-506
Carril de acero; 35 x 15 mm; espesor 1,5 mm; Longitud 2 m; no perforado; cincado por cinta; similar a la norma EN 60715; colores plateados



Código: 210-114
Carril de acero; 35 x 15 mm; espesor 1,5 mm; Longitud 2 m; no perforado; similar a la norma EN 60715; colores plateados



Código: 210-508
Carril de acero; 35 x 15 mm; espesor 1,5 mm; Longitud 2 m; perforado; cincado por cinta; similar a la norma EN 60715; colores plateados



Código: 210-197
Carril de acero; 35 x 15 mm; espesor 1,5 mm; Longitud 2 m; perforado; similar a la norma EN 60715; colores plateados



Código: 210-118
Carril de acero; 35 x 15 mm; espesor 2,3 mm; Longitud 2 m; no perforado; según EN 60715; colores plateados



Código: 210-505
Carril de acero; 35 x 7,5 mm; espesor 1 mm; Longitud 2 m; no perforado; cincado por cinta; según EN 60715; colores plateados



Código: 210-113
Carril de acero; 35 x 7,5 mm; espesor 1 mm; Longitud 2 m; no perforado; según EN 60715; colores plateados



Código: 210-504
Carril de acero; 35 x 7,5 mm; espesor 1 mm; Longitud 2 m; perforado; cincado por cinta; según EN 60715; colores plateados



Código: 210-115
Carril de acero; 35 x 7,5 mm; espesor 1 mm; Longitud 2 m; perforado; según EN 60715; Ancho de orificios 18 mm; distancia de orificios 25 mm; colores plateados



Código: 210-112
Carril de acero; 35 x 7,5 mm; espesor 1 mm; Longitud 2 m; perforado; según EN 60715; Ancho de orificios 25 mm; distancia de orificios 36 mm; colores plateados



Código: 210-196
Carril de aluminio; 35 x 8,2 mm; espesor 1,6 mm; Longitud 2 m; no perforado; similar a la norma EN 60715; colores plateados



Código: 210-198
Carril de cobre; 35 x 15 mm; espesor 2,3 mm; Longitud 2 m; no perforado; según EN 60715; colores cobrizos

1.2.2 Conector macho

1.2.2.1 Carcasa electrónica vacía



Código: 2002-880
Conector vacío; Ancho 10,4 mm; 2 polos; Tipo 4; gris

1.2.2.2 Módulo de componentes con diodo



Código: 2002-880/1000-411
Módulo enchufable; 2 polos; con diodo 1N4007; Ancho 10,4 mm; Temperatura de servicio máx. 85 °C; gris

1.2.2.3 Módulo de componentes con LED



Código: 2002-880/1000-541
Módulo enchufable; 2 polos; LED rojo; Ancho 10,4 mm; Temperatura de servicio máx. 85 °C; gris



Código: 2002-880/1000-836
Módulo enchufable; 2 polos; LED rojo; Ancho 10,4 mm; Temperatura de servicio máx. 85 °C; gris



Código: 2002-880/1000-542
Módulo enchufable; 2 polos; LED rojo; Ancho 10,4 mm; Temperatura de servicio máx. 85 °C; multicolor

1.2.3 Embudo aislante

1.2.3.1 Embudo aislante



Código: 2002-171
Embudos aislantes; 0,25 - 0,5 mm²; 5 unidades / tira; gris claro



Código: 2002-172
Embudos aislantes; 0,75 - 1 mm²; 5 unidades / tira; gris oscuro

1.2.4 Herramienta

1.2.4.1 Herramienta de accionamiento



Código: 210-658
Herramienta de accionamiento; Hoja 3,5 x 0,5mm; con vástago parcialmente aislado; acodada; corto; multicolor



Código: 210-720
Herramienta de accionamiento; Hoja 3,5 x 0,5mm; con vástago parcialmente aislado; multicolor

1.2.5 Marcaje

1.2.5.1 Adaptador de marcaje



Código: 2002-161
Adaptador; gris



Código: 2009-198
Adaptador; gris

1.2.5.2 Etiqueta



Código: 2009-145/000-002
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; amarillo



Código: 2009-145/000-006
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; azul



Código: 2009-145
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; blanco



Código: 2009-145/000-007
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; gris



Código: 2009-145/000-012
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; naranja



Código: 2009-145/000-005
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; rojo



Código: 2009-145/000-023
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; verde



Código: 2009-145/000-024
Mini-WSB Inline; para Smart Printer; 1700 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; violeta



Código: 248-501/000-002
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; amarillo



Código: 248-501/000-006
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; azul



Código: 248-501
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; blanco



Código: 248-501/000-007
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; gris



Código: 248-501/000-012
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; naranja



Código: 248-501/000-005
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; rojo



Código: 248-501/000-023
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; verde



Código: 248-501/000-017
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; verde claro

1.2.5.2 Etiqueta



Código: 248-501/000-024
Tarjeta de marcaje Mini-WSB; en forma de tarjeta; no extensible; sin impresión; enclavable; violeta



Código: 793-5501/000-002
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; amarillo



Código: 793-5501/000-006
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; azul



Código: 793-5501
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; blanco



Código: 793-5501/000-007
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; gris



Código: 793-5501/000-014
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; marrón



Código: 793-5501/000-012
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; naranja



Código: 793-5501/000-005
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; rojo



Código: 793-5501/000-023
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; verde



Código: 793-5501/000-017
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; verde claro



Código: 793-5501/000-024
Tarjeta de marcaje WMB; en forma de tarjeta; para anchura de borna 5 - 17,5 mm; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; violeta



Código: 2009-115/000-002
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; amarillo



Código: 2009-115/000-006
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; azul



Código: 2009-115
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; blanco



Código: 2009-115/000-007
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; gris



Código: 2009-115/000-012
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; naranja



Código: 2009-115/000-005
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; rojo



Código: 2009-115/000-023
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; verde



Código: 2009-115/000-017
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; verde claro



Código: 2009-115/000-024
WMB-Inline; para Smart Printer; 1500 unidades en rollo; extensible 5 - 5,2 mm; sin impresión; enclavable; violeta

1.2.5.3 Portaetiquetas de grupos



Código: 2009-191
Portaetiquetas de grupos; gris



Código: 2009-192
Portaetiquetas de grupos; gris



Código: 2009-193
Portaetiquetas de grupos; gris

1.2.5.4 Tira de marcadores



Código: 2009-110
Tiras de marcadores; para Smart Printer; en rollo; no extensible; sin impresión; enclavable; blanco

1.2.6 Medida y medición

1.2.6.1 Accesorios de medida



Código: 2009-174
Adaptador de prueba; con toma de prueba Ø 4 mm; para controlar bornas de carril TOPJOB®S; gris



Código: 2009-182
Adaptador de prueba; para máx. 2,5 mm²; para la conexión de conductores de prueba de 0,08 mm² - 2,5 mm² sin útiles; gris



Código: 2002-511
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 1 polo; gris



Código: 2002-560
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 10 polos; gris



Código: 2002-552
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 2 polos; gris



Código: 2002-553
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 3 polos; gris



Código: 2002-554
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 4 polos; gris



Código: 2002-555
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 5 polos; gris

1.2.6.1 Accesorios de medida



Código: 2002-556
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 6 polos; gris



Código: 2002-557
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 7 polos; gris



Código: 2002-558
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 8 polos; gris



Código: 2002-559
Conector modular TOPJOB®S; apilable; para alojamientos de puenteo; 9 polos; gris



Código: 2002-649
Módulo ciego TOPJOB®S-L; apilable; para salvar p.ej. bornas puenteadas; gris



Código: 2002-549
Módulo ciego; apilable; para salvar p.ej. bornas puenteadas; gris



Código: 2002-611
Módulo de toma de prueba TOPJOB®S-L; apilable; 1 polo; gris

1.2.7 Montaje

1.2.7.1 Cover



Código: 709-156
Perfil de protección; Tipo 3; aprop. p/sopor. de perfil de prot. tip.3; Longitud 1 m; transparente

1.2.7.2 Cover carrier



Código: 709-169
Soporte de perfil de cobertura; Tipo 3; tornillos de fijación y de cierre así como tuerca moleteada incluido; Apropriado para bornas de carril de la serie 279 hasta 282, 880; Apropriado para Mini-bornas de carril de la serie 264; Apropriado para bornas para sensores y actuadores, serie 270; gris

1.2.8 Placa final

1.2.8.1 Placa final



Código: 2002-1393
Placa seccionadora; espesor 2 mm; sobresaliente; gris



Código: 2002-1394
Placa seccionadora; espesor 2 mm; sobresaliente; naranja

1.2.9 Puente

1.2.9.1 Puente



Código: 210-103
Puente de cadenas de alambre; 0.5 mm²; aislado; negro



Código: 210-123
Puente de cadenas de alambre; aislado; azul



Código: 2002-405/011-000
Puente en estrella; 3 polos; aislado; gris claro



Código: 2002-480
Puente escalonado; 10 polos; aislado; gris claro



Código: 2002-481
Puente escalonado; 11 polos; aislado; gris claro



Código: 2002-482
Puente escalonado; 12 polos; aislado; gris claro



Código: 2002-472
Puente escalonado; 2 polos; aislado; gris claro



Código: 2002-473/011-000
Puente escalonado; 2 polos; de 1 a 3; aislado; gris claro



1.2.9.1 Puente

 Código: 2002-473 Puente escalonado; 3 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-475/011-000 Puente escalonado; 3 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-474 Puente escalonado; 4 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-475 Puente escalonado; 5 polos; aislado; gris claro
 Código: 2002-476 Puente escalonado; 6 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-477 Puente escalonado; 7 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-478 Puente escalonado; 8 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-479 Puente escalonado; 9 polos; aislado; gris claro
 Código: 2002-477/011-000 Puente escalonado; aislado; gris claro	 Código: 2002-479/011-000 Puente escalonado; aislado; gris claro	 Código: 2002-481/011-000 Puente escalonado; aislado; gris claro	 Código: 2006-499 Puente reductor; de la serie 2006/2004 a la serie 2004/2002/2001; de la serie 2206/2204 a la serie 2204/2202/2201; aislado; gris claro
 Código: 2016-499 Puente reductor; de la serie 2016/2010 a la serie 2010/2006/2004/2002; de la serie 2216/2210 a la serie 2210/2206/2204/2202; aislado; gris claro	 Código: 2002-400 Puente sinfín; 2 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-413 Puente sinfín; 3 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-415 Puente sinfín; 5 polos; aislado; gris claro
 Código: 2002-423/000-006 Puente sinfín; de 1 a 3; aislado; azul	 Código: 2002-423 Puente sinfín; de 1 a 3; aislado; gris claro	 Código: 2002-423/000-005 Puente sinfín; de 1 a 3; aislado; rojo	 Código: 2002-424/000-006 Puente sinfín; de 1 a 4; aislado; azul
 Código: 2002-424 Puente sinfín; de 1 a 4; aislado; gris claro	 Código: 2002-424/000-005 Puente sinfín; de 1 a 4; aislado; rojo	 Código: 2002-406/020-000 Puente triángulo; aislado; gris claro	 Código: 2002-410/000-006 Puente; 10 polos; aislado; azul
 Código: 2002-410 Puente; 10 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-410/000-005 Puente; 10 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-402/000-006 Puente; 2 polos; aislado; azul	 Código: 2002-402 Puente; 2 polos; aislado; gris claro
 Código: 2002-402/000-005 Puente; 2 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-403/000-006 Puente; 3 polos; aislado; azul	 Código: 2002-403 Puente; 3 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-403/000-005 Puente; 3 polos; aislado; rojo
 Código: 2002-404/000-006 Puente; 4 polos; aislado; azul	 Código: 2002-404 Puente; 4 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-404/000-005 Puente; 4 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-405/000-006 Puente; 5 polos; aislado; azul
 Código: 2002-405 Puente; 5 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-405/000-005 Puente; 5 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-406/000-006 Puente; 6 polos; aislado; azul	 Código: 2002-406 Puente; 6 polos; aislado; gris claro
 Código: 2002-406/000-005 Puente; 6 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-407/000-006 Puente; 7 polos; aislado; azul	 Código: 2002-407 Puente; 7 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-407/000-005 Puente; 7 polos; aislado; rojo
 Código: 2002-408/000-006 Puente; 8 polos; aislado; azul	 Código: 2002-408 Puente; 8 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-408/000-005 Puente; 8 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-409/000-006 Puente; 9 polos; aislado; azul
 Código: 2002-409 Puente; 9 polos; aislado; gris claro	 Código: 2002-409/000-005 Puente; 9 polos; aislado; rojo	 Código: 2002-440 Puente; de 1 a 10; aislado; gris claro	 Código: 2002-433 Puente; de 1 a 3; aislado; gris claro
 Código: 2002-434 Puente; de 1 a 4; aislado; gris claro	 Código: 2002-436 Puente; de 1 a 6; aislado; gris claro	 Código: 2002-437 Puente; de 1 a 7; aislado; gris claro	 Código: 2002-438 Puente; de 1 a 8; aislado; gris claro

1.2.9.1 Puente



Código: 2002-439
Puente; de 1 a 9; aislado; gris claro



Código: 2002-435
Puente; de 1 a 5; aislado; gris claro

1.2.10 Puente en hilo enchufable

1.2.10.1 Puente



Código: 2009-414
Puente enchufable; 1,5 mm²; aislado; 110 mm de longitud; negro



Código: 2009-414/000-005
Puente enchufable; 1,5 mm²; aislado; 110 mm de longitud; negro



Código: 2009-416
Puente enchufable; 1,5 mm²; aislado; 250 mm de longitud; negro



Código: 2009-414/000-006
Puente enchufable; aislado; 110 mm de longitud; negro



Código: 2009-412
Puente enchufable; aislado; 60mm de longitud; negro

1.2.11 Puntera

1.2.11.1 Puntera



Código: 216-243
con terminales; Hembra para 1 mm² / AWG 18; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; rojo



Código: 216-263
con terminales; Hembra para 1 mm² / AWG 18; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; rojo



Código: 216-244
con terminales; Hembra para 1,5 mm² / AWG 16; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; negro



Código: 216-264
con terminales; Hembra para 1,5 mm² / AWG 16; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; negro



Código: 216-246
con terminales; Hembra para 2,5 mm² / AWG 14; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; azul



Código: 216-266
con terminales; Hembra para 2,5 mm² / AWG 14; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; azul



Código: 216-241
con terminales; Manguito para 0,5 mm²; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; blanco



Código: 216-242
con terminales; Manguito para 0,75 mm²; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; gris



Código: 216-262
con terminales; Manguito para 0,75 mm²; con camisa de plástico; cincado galvanizado; Cobre electrolítico; remachado de manera estanco al gas; según DIN 46228, parte 4/09.90; gris

1.2.12 Tapón de protección

1.2.12.1 Tapa



Código: 2002-115
Tapones de protección; para 5 bornas; con flecha de advertencia en negro; amarillo

1.2.13 Tope final sin tornillo

1.2.13.1 Accesorios de fijación



Código: 249-117
Tope de cierre sin tornillos; Ancho 10 mm;
para carril DIN 35 x 15 y 35 x 7,5; gris



Código: 249-116
Tope de cierre sin tornillos; Ancho 6 mm;
para carril DIN 35 x 15 y 35 x 7,5; gris

Instrucciones de manejo

Conexión del conductor



Todos los tipos de conductor de un vistazo



Conexión enchufable de conductores rígidos y con puntera

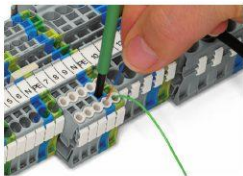


Insertión de un conductor a través de la conexión enchufable:
Se pueden enchufar conductores rígidos de una sección por encima y hasta dos secciones por debajo de la sección nominal fácilmente sin necesidad de utilizar herramientas.



Insertión de conductor con herramienta de accionamiento:
La conexión de conductores flexibles sin punteras, o conductores de secciones pequeñas que no se pueden insertar, se realiza de forma similar a la CLEMA CEPO (CAGE CLAMP®) original, solo requiere el uso de una herramienta de accionamiento.

Ventaja:
Para abrir el punto de conexión, inserte la herramienta de accionamiento en vertical. La entrada de conductor tiene menos de 15 grados de inclinación para facilitar el cableado.

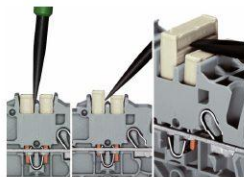


Conexión de conductor: embudo aislante

Puentado

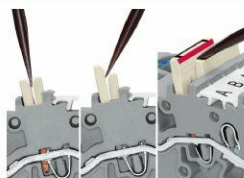


El sistema de peine de puentes se basa en el principio común de conector hembra y conector macho. Cada borna incorpora un resorte con un zócalo enchufable doble y un resorte de acero de CrNi resiliente. El material de contacto del puente es cobre electrolítico puro, que hace posible que un diseño extraordinariamente pequeño pueda transportar la corriente asignada total de la borna. Las bornas de tierra también se pueden puentear utilizando el mismo sistema de puente. Puede crear puentes personalizados partiendo y retirando los contactos del puente (series 2000, 2001, 2002, 2004).



Extracción de un peine de puentes:
Inserte la herramienta de accionamiento entre el puente y la pared divisora de las ranuras de puentado duales y, a continuación, levante el puente. Coloque la herramienta de accionamiento en el centro de puentes de hasta cinco contactos (ver arriba), o de manera alterna en ambos lados con puentes de más de cinco contactos.

Puenteado



Monte los puentes escalonados con las rayas rojas mirando hacia dentro. Inserte el puente escalonado y presione hasta el fondo.

Extracción de un puente escalonado: Inserte la herramienta de accionamiento entre los puentes escalonados y, a continuación, levante el puente.

Puenteado



Los puentes sinfín (serie 2002) permiten conectar fácilmente una cantidad ilimitada de bornas entre sí a través de una ranura de puenteado individual. Utilice la segunda ranura de puenteado para realizar más puentes o pruebas.



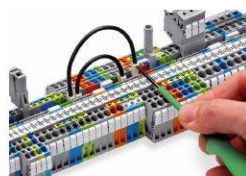
El puente contiguo de 1 a 3 permite puentear todas las demás bornas. Por ejemplo, los potenciales positivo y negativo se pueden colocar uno al lado del otro.



Este puente-estrella se ha desarrollado especialmente para crear un «punto de estrella» y se usa en placas de bornes de motor equipados con bornas TOPJOB® S.

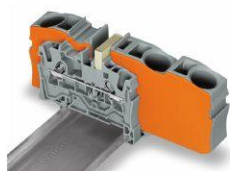


Este puente triángulo se ha desarrollado especialmente para crear una configuración de triángulo y se usa en placas de bornes de motor equipados con bornas TOPJOB® S.



Presione el puente en hilo enchufable hasta que esté completamente insertado. Levante el puente con una herramienta de accionamiento para modificar el cableado.

Puenteado



Los puentes reductores pueden puentear bornas de diferentes tamaños, sin ocupar ningún punto de conexión de conductor, lo que puede ser de gran ayuda en tramos de conductor grandes en los que una caída de tensión puede suponer un problema. Un conductor grande se puede conectar fácilmente a conductores más pequeños en el punto de distribución. El puenteado se puede realizar en cualquier dirección utilizando la placa final fina especial para tapar el lado abierto. Además, utilizando peines de puentes se pueden puentear bornas de paso con secciones más pequeñas.



Para usar puentes reductores, necesita insertar una placa final entre las bornas que desea puentear.

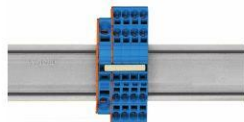


El **puente reductor (2006-499)** puentea bornas de 6/4 mm² (serie 2006/2004) con bornas de 4/2,5/1,5 mm² (serie 2004/2002/2001).



El **puente reductor (2016-499)** puentea bornas de 16/10 mm² (serie 2016/2010) con bornas de 10/6/4/2,5 mm² (serie 2010/2006/2004/2002).

Puentado



Reducción mediante peine de puentes:

El puentado en el lado abierto de la borna con placa final permite puentear con dos tamaños de sección con conductores de 16 mm² y 10 mm² y con solo tamaño de sección con conductores de 6/4/2,5 mm². Un ejemplo: de 16 mm² a 6 mm² (ver ilustración arriba) o de 10 mm² a 4 mm².

Reducción mediante peine de puentes:

El puentado en el lado cerrado de la borna con placa final permite puentear con dos tamaños de sección, es decir, de 16 mm² a 6 mm² o de 6 mm² a 2,5 mm² (ver ilustración arriba).

Nota:

La corriente total de los circuitos de salida no debe superar la corriente nominal del puente reductor/peine de puentes.

Test



Los conectores modulares TOPJOB® S también permiten conectar conductores del mismo tamaño que las bornas utilizadas.



Conectores TOPJOB® S con punta hembra de prueba de Ø 2 mm para medir la tensión con un voltímetro de 2 polos



Conjunto de bornas para cableado de motor eléctrico



Módulo de toma de prueba tipo L: vista transversal de los contactos

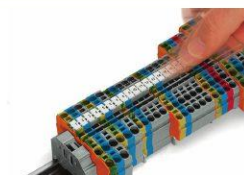


Adaptador de prueba (2009-174, CAT I) para tomas de Ø 4 mm: compatible con las series 2000 a 2016.



Toma de prueba (2009-182) para la conexión sin herramientas de cables de prueba de hasta 2,5 mm²; compatible con las series 2000 a 2016

Marcaje



Instalación de etiquetas WMB Inline en soportes de marcaje.



Portaetiquetas de grupos TOPJOB® S 2009-193 (equipado con una tira de marcadores) para todas las bornas TOPJOB® S de las series 2001 a 2016
¡No utilizar en una placa final!



Uso de adaptadores de marcaje para tiras de marcadores (2002-161) en ranuras de puentado.

Aplicación en zona Ex



Las bornas de paso con carcasa aislada azul son adecuadas para las aplicaciones Ex i.



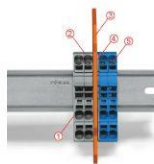
Todas las bornas de paso y de tierra pueden utilizarse en aplicaciones Ex e II.



Placa separadora para aplicaciones Ex e/Ex i

En la borna situada directamente detrás de la placa separadora de Ex e/Ex i se debe fijar una placa final.

Aplicación en zona Ex



Regleta Ex e II/Ex i

Nota:

Los tetones móviles de las bornas y de las placas separadoras deben mirar en la misma dirección.

La placa separadora se sitúa entre la regleta de Ex e II y Ex i.

Placa final

Bornas de carril Ex e II

Placa separadora para aplicaciones Ex e/Ex i

Placa final

Bornas de carril Ex i

De acuerdo con EN 50020, se debe dejar una distancia mínima de 50 mm entre los componentes con corriente de circuitos Ex e y Ex i. El uso de placas separadoras Ex e/Ex i permite ahorrar espacio cuando se montan bornas Ex e y Ex i en un mismo carril DIN.