

Produktübersicht Steckverbinder für Anwendungen in Bus- und Schienenfahrzeugen



M12/RJ45 - Kabelkonfektionen und Steckverbinder für Anwendungen in Bus- und Schienenfahrzeugen von METZ CONNECT

Moderne Personentransportmittel (Bus- und Schienenfahrzeuge) der neusten Generation verfügen heutzutage über Ethernet-Netzwerke, die aktive Netzwerkgeräte (ETBN, Repeater, Switches) und Endgeräte wie Kameras, digitale Entertainment Systeme, W-LAN Access Points und Displays für Statusinformationen verbindet und diese mit Spannung und Daten versorgt.

Für die physische Verbindung werden passive Komponenten wie Kabel und Steckverbinder eingesetzt, die speziell die Anforderungen des jeweiligen Einsatzortes erfüllen. Dafür werden u.a. Kabel mit erhöhten Schutzanforderungen gegen Brände und deren Auswirkungen in Bus- und Schienenfahrzeugen, sowie Steckverbinder mit erhöhter mechanischer Belastung und Schutzart, die auch unter starken Vibrationen und mechanischen Vibrationen noch einwandfrei funktionieren, eingesetzt.

Das Produktsortiment für Anwendungen in Bus- und Schienenfahrzeugen umfasst M12-feldkonfektionierbare Stecker und Buchsen (D- und X-kodiert) sowie Kabelkonfektionen mit unterschiedlichen Übertragungseigenschaften (Cat.5, Cat.7) und Längen. Diese können mit einer Vielzahl von Steckverbindern kombiniert werden, darunter RJ45- und M12-Steckerverbinder. Die Wahl des richtigen Ethernet-Steckverbinders für Bus- und Schienenfahrzeuge hängt von den spezifischen Anforderungen der Anwendung ab.

Bei METZ CONNECT erhalten Sie die entsprechenden Kabelkonfektionen und Steckverbinder nach den höchsten Qualitätsstandards, die nach aktuellen Normen und Vorschriften gefertigt und geprüft werden. Steckverbinder aus dem Produktsortiment stellen eine sichere Verbindung zu Ethernet Netzwerken her.



Relevante Normen für Busanwendungen

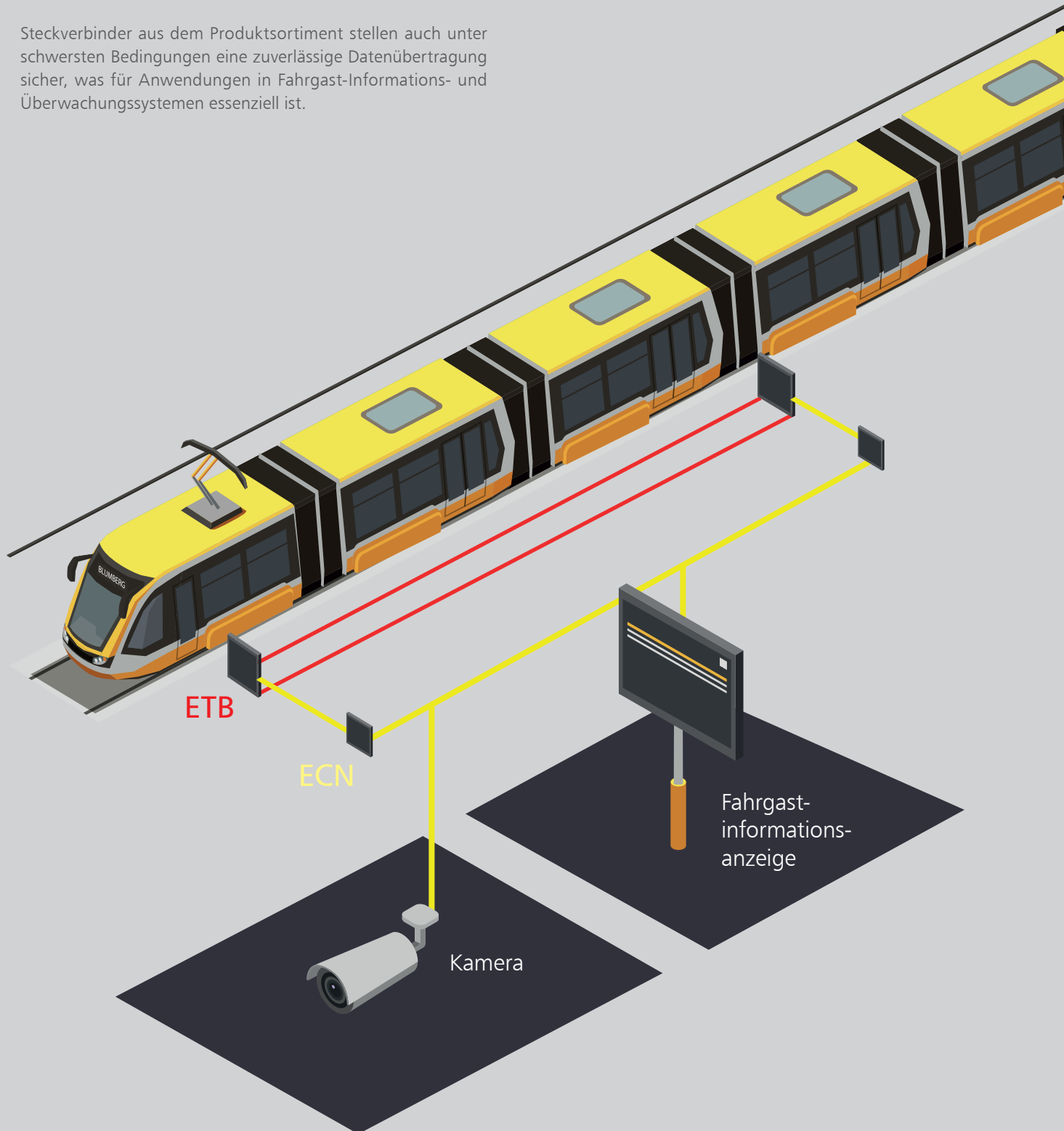
- > ECE R118 (Brandverhalten der Leitung)
- > IEC 60529; 2009-09 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- > IEC 61076-2-109 bzw. IEC 61076-2-101 (Typprüfung Steckverbinder)



Relevante Normen für Schienenfahrzeuganwendungen

- > DIN EN 45545-1 und DIN EN 45545-2 | Brandverhalten
- > DIN EN 50155 | Mechanische Belastung
- > IEC 60529; 2009-09 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
- > IEC 61076-2-109 bzw. IEC 61076-2-101 (Typprüfung Steckverbinder)

Steckverbinder aus dem Produktsortiment stellen auch unter schwersten Bedingungen eine zuverlässige Datenübertragung sicher, was für Anwendungen in Fahrgast-Informations- und Überwachungssystemen essenziell ist.



ETB = Ethernet Train Backbone (10 GBit)

ECN = Ethernet Consist Network (100 MBit)



Kabelkonfektionen für Busfahrzeuge

Leitungstyp: AWG 22/19 PUR Cat.5e

Geschirmte PUR-Leitung zur sicheren Datenübertragung in Bussen. Die Leitung ist UL-verifiziert und erfüllt die Vorgaben nach Cat.5e (elektr. Eigenschaften in Anlehnung an EN50288-2-1). Materialien und konstruktiver Aufbau ermöglichen eine erhöhte mechanische Beanspruchung (Abrieb, Biegungen, Erschütterungen etc.) der Leitung. Die Anforderungen der UN/ECE-R 118 Brandsicherheit in Omnibussen werden erfüllt. Die Leitung mit hohem Brandschutz eignet sich speziell für den Einsatz in Bussen z. B. für Fahrgast Entertainment und Informationssysteme, Ticket- oder Haltesignal-Systeme.

LEITUNGSEIGENSCHAFTEN:

- > Außendurchmesser Mantel: $\varnothing (6.5 \pm 0.2)$ mm
- > Material: PUR
- > Aderquerschnitt/Litzenaufbau: AWG22/19
- > Material Adernisolierung: PE
- > Aderfarben: 1 YE, 2 WH, 3 OG, 4 BU
- > Temperaturbereich: fest verlegt -40 bis +80°C, bewegt -20 bis +80°C
- > Torsion: +/-180°/m, ≥ 5 Mio. Zyklen
- > Schleppkettenfähig: max. 20m/s² 5 Mio. Zyklen
- > Kategorie: Cat.5e
- > Schirmung: Ja

BESONDERE EIGENSCHAFTEN:

flammschutzfähig, seewasserbeständig, recyclefähig, LABS-frei, RoHs-konform, säure- und laugenbeständig, ozonbeständig, UV-beständig, hydrolysefest, schleppkettenfähig, torsionsfähig, halogenfrei, ölbeständig, hohe Flexibilität, mikrobefest, PROFINET Type R, UN ECER118



BRANDSCHUTZ:

- > Brandsicherheit in Omnibussen nach UN/ECE R118
- > Flammschutz nach IEC 60332-1-2

MÖGLICHE STECKERKÖPFE:

- > M12 Stecker D-kodiert
- > M12 Stecker D-kodiert gewinkelt
- > M12 Buchse D-kodiert mit Flansch
- > M12 Buchse D-kodiert mit Flansch gewinkelt
- > RJ45 Stecker umspritzt

Standardvarianten in folgenden Längen erhältlich: 1,0 m, 2,0 m, 5,0 m, 10,0 m. Weitere Längen oder Steckverbinder Kombinationen finden Sie auf unserer Website oder im Konfigurator: www.metz-connect.com/konfigurator





Leitungstyp: AWG 22/7 PUR Cat.5e

Geschirmte PUR-Leitung zur sicheren Datenübertragung in Bussen. Die Leitung ist CMX-verifiziert und erfüllt die Vorgaben nach Cat.5e (elektr. Eigenschaften in Anlehnung an EN50288-2-1). Materialien und konstruktiver Aufbau ermöglichen eine erhöhte mechanische Beanspruchung (Abrieb, Biegungen, Erschütterungen etc.) der Leitung. Die Verwendung in Schleppketten mit bis zu 3 Mio. Biegezyklen ist risikolos möglich. Die Anforderungen der UN/ECE-R 118 Brandsicherheit in Omnibussen werden erfüllt. Die Leitung mit hohem Brandschutz eignet sich speziell für den Einsatz in Bussen z. B. für Fahrgast Entertainment und Informationssysteme, Ticket- oder Haltesignal-Systeme.

LEITUNGSEIGENSCHAFTEN:

- > Außendurchmesser Mantel: \varnothing (6.5 ± 0.2) mm
- > Material: PUR
- > Aderquerschnitt/Litzenaufbau: AWG22/7
- > Material Adernisolierung: FRNC
- > Temperaturbereich: fest verlegt -40 bis +70°C, bewegt -20 bis +60°C
- > Schleppkettenfähig: max. 4m/s² 3 Mio. Zyklen
- > Kategorie: Cat.5e
- > Schirmung: Ja

BESONDERE EIGENSCHAFTEN:

flammschützend, seewasserbeständig, recyclefähig, LABS-frei, RoHS-konform, säure- und laugenbeständig, ozonbeständig, UV-beständig, hydrolysefest, schleppkettenfähig, halogenfrei, ölbeständig, hohe Flexibilität, mikrobenfest, UN/ECE-R 118, PROFINET Type C



BRANDSCHUTZ:

- > Brandsicherheit in Omnibussen nach UN/ECE R118
- > Flammschützend nach IEC 60332-1-2

MÖGLICHE STECKERKÖPFE:

- > M12 Stecker D-kodiert
- > M12 Stecker D-kodiert gewinkelt
- > M12 Buchse D-kodiert mit Flansch
- > M12 Buchse D-kodiert mit Flansch gewinkelt
- > RJ45 Stecker umspritzt

Standardvarianten in folgenden Längen erhältlich: 1,0 m, 2,0 m, 5,0 m, 10,0 m. Weitere Längen oder Steckverbinder Kombinationen finden Sie auf unserer Website oder im Konfigurator: www.metz-connect.com/konfigurator



Kabelkonfektionen für Bus und Schienenfahrzeuge



Leitungstyp: AWG 22 EM 104 Cat.5

Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte Cat.5 Leitung mit verbesserter Brandbeständigkeit. Sehr gute Eigenschaften hinsichtlich NEXT, Dämpfung und Schirmausführung. Diese Leitung wird in der fixierten und geschützten Installation in Schienenfahrzeugen und Bussen eingesetzt und erfüllt die Brandschutzanforderung gemäß EN 45545-2 (HL1 - HL3). Sie ist optimal geeignet für Ethernet-Anwendungen der Klasse D (ECN) entsprechend IEEE 802.3. Für die Installation müssen die Hinweise entsprechend EN 50355 und EN 50343 berücksichtigt werden. Aufgrund des dünnen Durchmessers eignet sich diese Leitung insbesondere für den Anschluss der umspritzten RJ45-Steckverbinder. RADOX® ist ein eingetragenes Warenzeichen der HUBER+SUHNER AG, Schweiz.

LEITUNGSEIGENSCHAFTEN:

- > Außendurchmesser Mantel: \varnothing (6.6 ± 0.2) mm
- > Material: RADOX® EM 104
- > Mantelfarbe: blau
- > Aderquerschnitt/Litzenaufbau: AWG22 1x4 Sternvierer
- > Material Adernisolierung: RADOX® FOAM
- > Aderfarben: 1 WH,2 BU,3 OG,4 YE
- > Biegeradius: fest: 6 x \varnothing -Leitung
- > Temperaturbereich: fest verlegt - 50 bis + 90°C
- > Halogenfrei: Ja
- > Kategorie: Cat.5
- > Schirmung: Ja

BESONDERE EIGENSCHAFTEN:

flammwidrig, RoHS-konform, halogenfrei, erhöhte thermische Belastbarkeit, geringe Rauchentwicklung, öl- und kraftstoffbeständig, UN/ECE R118

BRANDSCHUTZ:

- > Brandschutz DIN EN 45545-2 HL1-3,
- > DIN 5510 Brandschutzstufen 1-4,
- > NF F16-101 Kategorie A1, A2, B, UNI CEI 11170,
- > Gefahrenniveau LR1-LR4
- > Brandsicherheit in Omnibussen UN/ECE R118

MÖGLICHE STECKERKÖPFE:

- > M12 Stecker D kodiert
- > M12 Stecker D kodiert gewinkelt
- > M12 Buchse D kodiert mit und ohne Flansch
- > M12 Buchse D kodiert mit und ohne Flansch gewinkelt
- > RJ45 Stecker umspritzt



Standardvarianten in folgenden Längen erhältlich: 1,0 m, 2,0 m, 5,0 m, 10,0 m. Weitere Längen oder Steckverbinder Kombinationen finden Sie auf unserer Website oder im Konfigurator: www.metz-connect.com/konfigurator





Leitungstyp: AWG22 Polyolefin Copolymer Cat.5

Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte Cat.5 Datenleitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall und erhöhter Temperaturbeständigkeit. Diese Leitung wird in der fixierten und geschützten Installation in Schienenfahrzeugen und Bussen eingesetzt und erfüllt die Brandschutzanforderung gemäß EN 45545-2 (HL1 - HL3). Sie ist optimal geeignet für die Anwendungen der Klasse D (ECN) nach IEEE 802.3. Für die Installation müssen die Hinweise entsprechend EN 50355 und EN 50343 berücksichtigt werden. Aufgrund der dünnen Wandstärken eignet sich diese Leitung insbesondere für den Anschluss der umspritzten RJ45-Steckverbinder. BETAtans[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen der LEONI Studer AG, Schweiz.

LEITUNGSEIGENSCHAFTEN:

- > Außendurchmesser Mantel: \varnothing (6.6 ± 0.2) mm
- > Material: BETAtans[®] Polyolefin Copolymer
- > Mantelfarbe: blau
- > Aderquerschnitt/Litzenaufbau: AWG22/7 1x4 Sternvierer
- > Material Adernisolierung: BETAtans[®] Zell PE
- > Aderfarben: 1 YE, 2 WH, 3 OG, 4 BU
- > Biegeradius: fest: 5 x \varnothing -Leitung, bewegt: 6 x \varnothing -Leitung
- > Temperaturbereich: fest verlegt - 40 bis + 85°C
- > Halogenfrei: Ja
- > Kategorie: Cat.5
- > Schirmung: Ja

BESONDERE EIGENSCHAFTEN:

flammswidrig, LABS-frei, RoHS-konform, halogenfrei, erhöhte thermische Belastbarkeit, geringe Rauchentwicklung, öl- und kraftstoffbeständig, UN/ECE R118

BRANDSCHUTZ:

- > Brandschutz DIN EN 45545-2 HL1-3,
- > DIN 5510 Brandschutzstufen 1-4,
- > NF F16-101 Kategorie A1, A2, B, UNI CEI 11170,
- > Gefahrenniveau LR1-LR4
- > Brandsicherheit in Omnibussen UN/ECE R118

MÖGLICHE STECKERKÖPFE:

- > M12 Stecker D-kodiert
- > M12 Stecker D-kodiert gewinkelt
- > M12 Buchse D-kodiert mit und ohne Flansch
- > M12 Buchse D-kodiert mit und ohne Flansch gewinkelt
- > RJ45 Stecker umspritzt



Standardvarianten in folgenden Längen erhältlich: 1,0 m, 2,0 m, 5,0 m, 10,0 m. Weitere Längen oder Steckverbinder Kombinationen finden Sie auf unserer Website oder im Konfigurator: www.metz-connect.com/konfigurator





Leitungstyp: AWG24 EM 104 Cat.7

Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte 1200 MHz Datenbusleitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall. Sie ist besser als Kategorie 7 nach EN 50288 und IEC 61156 besitzt ein hervorragendes NEXT, niedrige Dämpfung und exzellente Schirmeigenschaften (Paar- und Gesamtschirmung) sowie ein niedriges Skew. Diese Leitung erfüllt die Brandschutzanforderung gemäß EN 45545-2 (HL1 - HL3). Der Mantel entspricht den Anforderungen der EM 104 gemäß EN 50264-1, EN 50306-1 und Klasse M gemäß EN 50306-4. In der rauen Umgebung von Schienenfahrzeugen bewährt sich diese Leitung durch ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Ölen- und Kraftstoffen.

LEITUNGSEIGENSCHAFTEN:

- > Außendurchmesser Mantel: $\varnothing (8.1 \pm 0.2)$ mm
- > Material: RADOX[®] EM 104
- > Mantelfarbe: blau
- > Aderquerschnitt/Litzenaufbau: AWG24 4x2
- > Material Adernisolierung: RADOX[®] FOAM
- > Aderfarben: 1 WHOG, 2 OG; 3 WHGN, 4 GN; 5 WHBN, 6 BN; 7 WHBU, 8 BU
- > Biegeradius: fest: 4 x \varnothing -Leitung
- > Temperaturbereich: fest verlegt - 50 bis + 70°C
- > Halogenfrei: Ja
- > Kategorie: Cat.7
- > Schirmung: Ja

BESONDERE EIGENSCHAFTEN:

flammwidrig, RoHS-konform, halogenfrei, erhöhte thermische Belastbarkeit, geringe Rauchentwicklung, öl- und kraftstoffbeständig, uv-beständig

BRANDSCHUTZ:

- > Brandschutz in Schienenfahrzeugen EN 45545-2
- > Brandschutz in Schienenfahrzeugen EN 50264-1, EN 50306-1
- > Brandsicherheit in Omnibussen UN/ECE R118
- > Materialeigenschaften des Mantels EN 50264-1 EM 104 EN 50306-1

MÖGLICHE STECKERKÖPFE:

- > M12 Stecker X-kodiert
- > M12 Buchse X-kodiert mit Flansch



Standardvarianten in folgenden Längen erhältlich: 1,0 m, 2,0 m, 5,0 m, 10,0 m. Weitere Längen oder Steckverbinder Kombinationen finden Sie auf unserer Website oder im Konfigurator: www.metz-connect.com/konfigurator





www.metz-connect.com/konfigurator


Feldkonfektionierbare M12 Stecker und Buchsen D- und X-kodiert

Feldkonfektionierbare M12 Steckverbinder mit EMV-Schutz eignen sich für die Steckerkonfektion von Anschlussleitungen unterschiedlicher Längen, oder zur Reparatur von defekten Steckverbindern vor Ort. Unsere M12 feldkonfektionierbaren Steckverbinder mit Schraubverschluss und Schneidklemmenanschluss sind für die Bus- und Bahnindustrie geeignet und stehen in unterschiedlichen Ausführungen zur Verfügung.




Produkt-Eigenschaften

- > X-kodiert auf Basis IEC PAS 61076-2-109
- > D-kodiert auf Basis DIN EN 61076-2-101
- > Anschluss von AWG 26/1 - 22/1, AWG 26/7 - 22/7
- > Leiterdurchmesser Cu-Volldraht 0,4 - 0,64 mm
- > Leiterdurchmesser Cu-Litze 0,48 - 0,76 mm
- > Aderdurchmesser bis 1,6 mm
- > Robustes Zinkdruckgussgehäuse
- > IP67 im gesteckten Zustand
- > einfachste Konfektion - ohne Spezialwerkzeug anzuschließen
- > geeignet für Anwendungen in der Bahnindustrie gemäß Datenblatt


Feldkonfektionierbare M12 Buchsen

	BEZEICHNUNG	MERKMAL 1	MERKMAL 2	ART.-NR.
	M12 Buchse	4-polig, D-kodiert, ohne Flansch	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MMF881A115
	M12 Buchse	4-polig, D-kodiert, mit Flansch	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MMF881A115-0001
	M12 Buchse	4-polig, D-kodiert, ohne Flansch	Kabelmantel von 4,0 bis 6 mm	MMF891A115
	M12 Buchse	4-polig, D-kodiert, mit Flansch	Kabelmantel von 4,0 bis 6 mm	MMF891A115-0001
	M12 Buchse	8-polig, X-kodiert, ohne Flansch	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MMF881A315
	M12 Buchse	8-polig, X-kodiert, mit Flansch	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MMF881A315-0001



Feldkonfektionierbare M12 Stecker

	BEZEICHNUNG	MERKMAL 1	MERKMAL 2	ART.-NR.
	M12 Stecker	4-polig, D-kodiert auf RJ45	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MNF881A115
	M12 Stecker	4-polig, D-kodiert auf RJ45	Kabelmantel von 4,0 bis 6,0 mm	MNF891A115
	M12 Stecker	8-polig, X-kodiert auf RJ45	Kabelmantel von 6,0 bis 9,7 mm	MNF881A315-0001

Schaltschrankdurchführung M12

	BEZEICHNUNG	MERKMAL 1	MERKMAL 2	ART.-NR.
	Schaltschrankdurchführung M12	4-polig, D-kodiert auf RJ45	gerade gewinkelt	MWN811A115 MWN911A115
	Schaltschrankdurchführung M12	8-polig, X-kodiert auf RJ45	gerade gewinkelt	MWN811A415 MWN911A415

Zubehör M12







	BEZEICHNUNG	MERKMALE	ART.-NR.
	M12 Steckerschutzhülse IP54	Schutzhülse M12x1 für Stecker, schraubbar, schwarz, ähnlich RAL9005	700669
	M12 Buchsenschaubstopfen IP54	Schraubstopfen M12x1 für Kupplung/Buchse, schraubbar, schwarz, ähnlich RAL9005	700701



D-kodiert







M12 Rundsteckverbinder

Leiterplattenbuchsen – 4-polig, D-kodiert

	BEZEICHNUNG	ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar, gewinkelt 90°	<2,5 mm Wandstärke <4,0 mm Wandstärke <5,0 mm Wandstärke	MMT471A115 MMT471A115-0001 MMT471A115-0002
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar	Frontmontage	MMW360A1A1
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A115 MMT361A115-0001 MMT361A115-0009
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar	Rückwandmontage	MMW370A1A1
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A115 MMT371A115-0001 MMT371A115-0009
	Leiterplatteneinsatz M12	lötbar	grün	MMT060A115

X-kodiert




Leiterplattenbuchsen – 8-polig, X-kodiert

	BEZEICHNUNG	ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar, gewinkelt 90°, Rückwandmontage	<2,5 mm Wandstärke <4,0 mm Wandstärke <5,0 mm Wandstärke	MMT471A315 MMT471A315-0001 MMT471A315-0002
	Leiterplattenbuchse M12	in Einzelteilen, lötbar, gewinkelt 90°	<2,5 mm Wandstärke <4,0 mm Wandstärke <5,0 mm Wandstärke	MMT471A315-0003 MMT471A315-0004 MMT471A315-0005
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A315 MMT361A315-0001 MMT361A315-0009
	Leiterplattenbuchse M12	lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A3B5 MMT371A3B5-0001 MMT371A3B5-0009
	Leiterplatteneinsatz M12	lötbar	grün schwarz	MMT060A315 MMT060A315-0001
	Leiterplatteneinsatz M12	lötbar, gewinkelt 90°	Rückwandmontage	MMTA70A315




A-kodiert

M12 Rundsteckverbinder




Leiterplattenbuchsen – 2-polig, A-kodiert

BEZEICHNUNG		ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
Leiterplattenbuchse M12		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A915 MMT361A915-0001 MMT361A915-0009
		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A915 MMT371A915-0001 MMT371A915-0009
Leiterplatteneinsatz M12		lötbar	schwarz	MMT060A915-0001




Leiterplattenbuchsen – 3-polig, A-kodiert

BEZEICHNUNG		ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
Leiterplattenbuchse M12		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A615 MMT361A615-0001 MMT361A615-0009
		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A615 MMT371A615-0001 MMT371A615-0009
Leiterplatteneinsatz M12		lötbar	schwarz	MMT060A615-0001

Leiterplattenbuchsen – 4-polig, A-kodiert

BEZEICHNUNG		ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
Leiterplattenbuchse M12		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A715 MMT361A715-0001 MMT361A715-0009
		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A715 MMT371A715-0001 MMT371A715-0009
Leiterplatteneinsatz M12		lötbar	schwarz	MMT060A715-0001

Leiterplattenbuchsen – 5-polig, A-kodiert

BEZEICHNUNG		ANSCHLUSSART	MONTAGE / FARBE	ART.-NR.
Leiterplattenbuchse M12		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Frontmontage	MMT361A815 MMT361A815-0001 MMT361A815-0009
		lötbar lötbar, in Einzelteilen vergossen, IP67 in ungestecktem Zustand	Rückwandmontage	MMT371A815 MMT371A815-0001 MMT371A815-0009
Leiterplatteneinsatz M12		lötbar	schwarz	MMT060A815-0001

METZ CONNECT Testlabor

Tests, die für einen sicheren und zuverlässigen Einsatz unserer Produkte in Bus- und Schienenfahrzeugen notwendig sind, werden zum Teil im hauseigenen Testlabor durchgeführt und dokumentiert. Hierzu zählen kundenspezifische Schock- und Vibrationstests sowie applikationsrelevante Klimatests und Temperaturschocks. Darüber hinaus verfügen wir über ein hauseigenes Hochfrequenz-Labor, in dem alle Tests stattfinden, die eine stabile und dauerhafte Datenübertragung mit METZ CONNECT Anschlusstechnik sicherstellen.

METZ CONNECT Steckverbinder werden standardmäßig geprüft und entsprechen in ihren Übertragungseigenschaften den Kategorien Cat.6_A bzw. Cat.5e.

Normen und Vorschriften

DIN EN 45545-1 und -2 | Brandverhalten

Diese Norm definiert die Schutzanforderungen gegen Brände und deren Auswirkungen in Bus- und Schienenfahrzeugen. Sie hat das Ziel, die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung zu minimieren, die Brandentwicklung einzudämmen und dadurch schädliche Auswirkung auf die Passagiere so weit wie möglich zu reduzieren. Es soll sichergestellt werden, dass die Passagiere das Fahrzeug ohne fremde Hilfe verlassen und sich selbstständig insbesondere vor Hitze, Rauch und toxischen

Gasen in Sicherheit bringen können. Die daraus resultierenden Anforderungen an Kabel und andere elektronische Einrichtungen sowie die notwendigen Prüfmethode werden in Teil 2 der Norm geregelt. Um möglichst alle Bauartklassen und Betriebsklassen der Fahrzeuge abdecken zu können, wurden die Materialien unserer Steckverbinder entsprechend dem Anforderungssatz R24 ausgewählt.

DIN EN 50155 | Mechanische Belastung

Die Anforderungen, welche die Norm DIN EN 50155 an elektrische Einrichtungen stellt, simulieren alle erdenkbaren Einsatzbedingungen, in denen sich Schienenfahrzeuge befinden können. Die durchzuführenden Tests prüfen, ob die Produkte bei extremen Temperaturen, Temperaturschocks, bei hoher

Luftfeuchtigkeit und Wärme sowie unter starken Vibrationen und mechanischen Schocks noch einwandfrei funktionieren. Im Rahmen des gesamten Prüfablaufes wird auch die IP-Schutzartprüfung nach IP67 durchgeführt.

IEC 60529 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Diese internationale Norm entspricht der europäischen Norm DIN EN60529 und stimmt mit der deutschen Norm DIN VDE 0470-1, Ausgabe November92 überein. Sie legt die Bezeichnungen, Anforderungen und Prüfungen für die Einteilung von Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (z.B.

Steckverbinder) fest. Es wird dabei der Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, der Schutz gegen feste Fremdkörper und der Schutz gegen Wasser bewertet. Die Schutzart wird durch einen IP-Code bezeichnet.

ECE R118 | Brandverhalten

Diese Regelung spezifiziert das Brandverhalten von Innenraummaterialien und Kabeln in Busse.

Betriebsklassen (Operational Category)

BETRIEBSKLASSEN	BETRIEB IN TUNNELN, AUF UNTERIRDISCHEN UND/ODER AUFGESTÄNDEREN STRECKENABSCHNITTEN	BAHNHÖFE/ RETTUNGSSTATIONEN. SICHERER BEREICH SICHTBAR	SEITLICHE EVAKUIERUNG
OC 1 	Nein	unmittelbar	möglich
OC 2 	Tunnel bis 5 km Länge	innerhalb kurzer Fahrtzeit	möglich
OC 3 	Tunnel > 5 km Länge	innerhalb längerer Fahrtzeit	möglich
OC 4 	Tunnel bis 5 km Länge	innerhalb kurzer Fahrtzeit	nicht möglich

Gefährdungstufen (Hazard Level)

BETRIEBSKLASSEN		BAUARTKLASSE			
		N STANDARD	A AUTOMATISCHE ZÜGE OHNE PERSONAL	D DOPPELSTOCK- FAHRZEUGE	S SCHLAF- UND LIEGEWAGEN
OC 1 	kein Tunnelbetrieb	HL1	HL1	HL1	HL2
OC 2 	Tunnel max. 5 km	HL2	HL2	HL2	HL2
OC 3 	Tunnel > 5 km	HL2	HL2	HL2	HL3
OC 4 	keine seitliche Evakuierung	HL3	HL3	HL3	HL3



We realize ideas

METZ CONNECT GmbH

Im Tal 2
78176 Blumberg
Deutschland

Tel. +49 7702 533-0
Fax +49 7702 533-189

info@metz-connect.com
www.metz-connect.com

METZ CONNECT USA Inc.

200 Tornillo Way
Tinton Falls, NJ 07712
USA

Tel. +1 732 389 1300
Fax +1 732 389 9066

METZ CONNECT France SAS

28, Rue Schweighaeuser
67000 Straßburg
Frankreich

Tel. +33 3886 170 73
Fax +33 3886 194 73

METZ CONNECT AUSTRIA GmbH

c/o Deutsche Handelskammer
in Österreich

Schwarzenbergplatz 5, Top 3/1
1030 Wien
Österreich

Tel. +43 1 227 12 64
Fax +43 1 227 12 66

METZ CONNECT Zhongshan Ltd.

Ping Chang Road
Ping Pu Industrial Park
Sanxiang Town
Zhongshan City, 528463
Guangdong Province
China

Tel. +86 760 86365 055
Fax +86 760 86365 050

METZ CONNECT Asia Pacific Ltd.

Suite 1803, 18/F
Chinachem Hollywood Centre,
1 Hollywood Road, Central
Hongkong

Tel. +852 26 027 300
Fax +852 27 257 522



DQS-certified msp
DIN EN ISO 9001 Reg.Nr. 157403