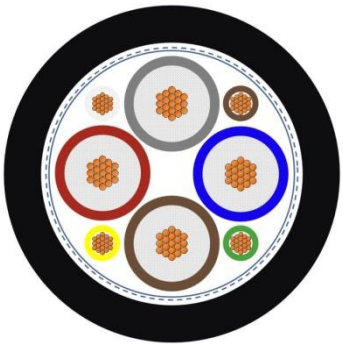
2173003	DATENBLATT	LAPP
gültig ab: 25.05.2023	UNITRONIC® TRAIN MVB 2x2x0,5mm² +4x0,25mm²	

Verwendung

Verwendungszweck:	Flexible Busleitung für den Multifunction Vehicle Bus (MVB) für serielle Datenkommunikation in Schienenfahrzeugen. MVB ist eine Komponente des Train Communication Network (TCN) und durch die IEC 61375-3 1 standardisiert.
Leistung:	Geflecht- und Foliengeschirmte Sternvierer-Leitung mit einer nominalen Impedanz von 120 Ω. Geeignet für Übertragungsraten von bis zu 1,5 Mbit/s. Der MVB überträgt zeitkritische Steuersignale in Echtzeit.
Eigenschaften:	flammwidrig, keine Brandfortleitung, halogenfrei, geringe Rauchdichte, ozonbeständig, UV-beständig, ölbeständig, kraftstoffbeständig, beständig gegenüber Säuren und Laugen
Anwendungen:	MVB, TCN, RS-485 und weitere



Aufbau

Zertifizierung	EN 45545-2: Hazard Level HL1, HL2, HL3 Brandschutz gemäß NF F 16-101 Intern: Fahrzeugkategorien A1, A2, B Extern: Fahrzeugkategorien A2, B Kategorie D für Flammenausbreitung Kategorie F0 für Rauchdichte	
Leiter	Datenpaar: feinstdrähtiger, verzinnter CU-Leiter 0,5 mm² (19 x 0,185 mm) Leiterdurchmesser:	ca. 0,92 mm
	Steueradern: feinstdrähtiger, verzinnter CU-Leiter 0,25 mm² (19 x 0,127 mm) Leiterdurchmesser:	ca. 0,61 mm
Aderisolation	Datenpaar: geschäumtes Polyolefin Aderdurchmesser:	ca. 2,3 mm
	Steueradern: Polyolefin Aderdurchmesser:	ca. 0,95 mm
Aderkennzeichnung	Datenpaare: rot/blau, grau/braun Steueradern: weiß/braun/grün/gelb	
Verseilung	Datenadern zum Sternvierer verseilt, Steueradern in den Zwickeln darüber: Kunststofffolie (überlappend)	
Schirm	kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (überlappend) darüber: Geflecht aus verzinnten Kupferdrähten (Bedeckungsgrad 85 % ± 5 %) Durchmesser über Geflecht:	ca. 6,1 mm
Bewicklung	dünnes Vliesband (optional)	
Außenmantel	vernetzte Polymerverbindung, halogenfrei und flammwidrig gemäß EN 50264-1, EM 104 schwarz, ähnlich RAL 9005 Außendurchmesser:	ca. 8,3 mm

Elektrische Eigenschaften bei 20 °C

Leiterwiderstand	Datenpaar:	max. 40,1 Ω/km

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.

	Steueradern:	max. 79,9 Ω/km
Isolationswiderstand	min. 5 GΩ x km	
Betriebskapazität	Datenpaar:	max. 46 nF/km (1,5 MHz)
Kapazitive Kopplung	Datenpaar:	max. 1500 pF/km (1,5 MHz)
Wellenwiderstand	Datenpaar:	120 Ω ±10 % (0,75 MHz - 3 MHz)
Dämpfung	Datenpaar:	max. 15 dB/km (1,5 MHz) max. 20 dB/km (3 MHz)
Nahnebensprechdämpfung	Datenpaar:	min. 45.0 dB/km (0,75 MHz - 3 MHz)
Ausbreitungsgeschwindigkeit	Datenpaar:	0,74 c
Kopplungswiderstand	max. 20 mΩ/m (20 MHz)	
Maximale Betriebsspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)	
Prüfspannung	Ader/Ader: Ader/Schirm:	1000 V 1000 V

Mechanische und thermische Eigenschaften

Mindestbiegeradius	gelegentlich bewegt: fest verlegt:	10 x Außendurchmesser 3 x Außendurchmesser
Temperaturbereich	gelegentlich bewegt: fest verlegt:	-35 °C bis +90 °C -45 °C bis +90 °C
Brandlast	0,43 kWh/m (berechneter Wert)	
Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2 bzw. EN 60332-1-2 Brandfortleitung gemäß IEC 60332-3-25 bzw. EN 60332-3-25	
Halogenfreiheit	gemäß IEC 60754-1 bzw. EN 60754-1 gemäß EN 50264-1 Anhang B	
Korrosivität	gemäß IEC 60754-2 bzw. EN 60754-2	
Rauchdichte	gemäß IEC 61034-2 bzw. EN 61034-2	
Toxizität	gemäß EN 50305	
Witterungs- und UV-Beständigkeit	gemäß EN 50289-4-17 bzw. VDE 0819-289-4-17 sind Kabel und Leitungen mit einem schwarzen Außenmantel für einen dauerhaften Einsatz im Freien geeignet	
Ozonbeständigkeit	gemäß EN 50305	
Ölbeständigkeit	gemäß EN 50264-1, EM 104	
Kraftstoffbeständigkeit	gemäß EN 50264-1, EM 104	
Prüfungen	Prüfnormen der elektrischen Eigenschaften und Übertragungseigenschaften gemäß EN 50288-1.	
Allgemeine Anforderungen	Die Leitungen sind konform zur EU-Richtlinie 2014/35/EU (Niederspannungsrichtlinie) und zur EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS, Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe).	
Umweltinformation	Die Leitungen erfüllen die stofflichen Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS).	

Wir behalten uns alle Rechte gemäß DIN ISO 16016 vor.
PDC 0019/06_03.23DE