
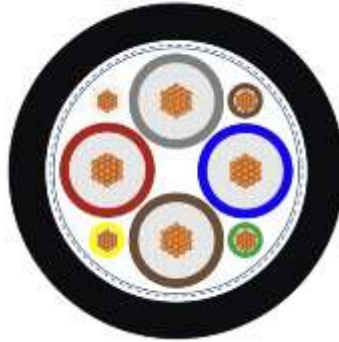


|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| 2173003                  | <b>DATENBLATT</b>   |  |
| gültig ab:<br>03.06.2020 | <b>UNITRONIC® TRAIN MVB 2x2x0,5mm<sup>2</sup><br/>+4x0,25mm<sup>2</sup></b> |   |

## Verwendung


UNITRONIC® TRAIN MVB ist ein Feldbuskabel für den Multifunction Vehicle Bus (MVB). MVB ist ein Feldbus für das Train Communication Network (TCN), der normativ durch IEC 61375-3-1 spezifiziert ist. Der Feldbus arbeitet mit einer Datenübertragungsrate von 1.5 Mbit/s und wird vor allem für die Übertragung von Befehlen in Eisenbahnfahrzeugen verwendet. Der MVB wird in Verbindung mit dem WTB (Wire Train Bus) für die Datenkommunikation in Zügen eingesetzt.

## Aufbau



|                   |  |
|-------------------|--|
| Zertifizierung    | EN 45545-2: Hazard Level HL1, HL2, HL3<br>Beständigkeit gegen Säuren<br>und Laugen gemäß EN 50264-1, EM 104<br>Brandschutz gemäß NF F 16-101<br>Intern: Fahrzeugkategorien A1, A2, B<br>Extern: Fahrzeugkategorien A2, B<br>Kategorie D für Flammenausbreitung<br>Kategorie F0 für Rauchdichte |
| Leiter            | Datenpaar:<br>feinstdrähtiger, verzinnter CU-Leiter<br>0,5 mm <sup>2</sup> , 19 x 0,185 mm, $\varnothing$ ca. 0,92 mm<br><br>Powerpaar:<br>feinstdrähtiger, verzinnter CU-Leiter<br>0,25 mm <sup>2</sup> , 19 x 0,127 mm, $\varnothing$ ca. 0,61 mm  |
| Aderisolation     | Datenpaar: geschäumtes Polyethylen, Ader $\varnothing$ : ca. 2,30 mm<br>Powerpaar: Polyethylen, Ader $\varnothing$ : ca. 0,95 mm   |
| Aderkennzeichnung | Datenpaare: Paar 1: rot/blau, Paar 2: grau/braun<br>Poweradern: weiß/braun/grün/gelb   |
| Verseilung        | Datenadern zum Sternvierer verseilt, mit Poweradern in den Zwickeln<br>darüber: Kunststoffolie (überlappend)   |
| Schirm            | kunststoffkaschierte Aluminiumfolie (überlappend)<br>darüber:<br>Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten (Bedeckungsgrad 85 % $\pm$ 5 %)  |
| Bewicklung        | Vliesband  |
| Außenmantel       | vernetzte Polymerverbindung, halogenfrei und flammwidrig<br>gemäß EN 50264-1, EM 104<br>schwarz, ähnlich RAL 9005<br>Außen $\varnothing$ : 8,30 mm   |

|                         |                       |               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC   | Dokument: DB2173003DE | Seite 1 von 2 |
| Freigegeben: ALTE / PDC | Version: 03           |               |

|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| 2173003                  | <b>DATENBLATT</b>   |  |
| gültig ab:<br>03.06.2020 | <b>UNITRONIC® TRAIN MVB 2x2x0,5mm<sup>2</sup><br/>+4x0,25mm<sup>2</sup></b> |   |

### Elektrische Eigenschaften bei 20°C

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Leiterwiderstand            | Datenadern: max. 40,1 Ω /km<br>Poweradern: max. 79,9 Ω /km  |
| Isolationswiderstand        | min. 5 GΩ x km  |
| Induktivität                | nom. 850 µH/km (1 kHz)  |
| Kapazitive Kopplung         | nom. 46 nF/km (1 kHz)   |
| Wellenwiderstand            | 120 Ω (±10%) bei 0,5 MHz - 5 MHz  |
| Dämpfung                    | max. 15 dB/km (1 MHz)<br>max. 20 dB/km (2 MHz)<br>nom. 26.4 dB/km (3 MHz)<br>nom. 30.1 dB/km (4 MHz)<br>nom. 33.1 dB/km (5 MHz) |
| Nahnebensprechdämpfung      | nom. 60 dB bei 0,5 MHz - 5 MHz  |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | 0,74 c  |
| Signallaufzeit              | nom. 450 ns/100 m (2 MHz)   |
| Kopplungswiderstand         | nom. 20 mΩ/m (20 MHz)   |
| Betriebsspitzenspannung     | 125 V (nicht für Starkstromzwecke)  |
| Prüfspannung                | Ader/Ader 1000 V<br>Ader/Schirm 1000 V  |

### Mechanische und thermische Eigenschaften

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Mindestbiegeradius       | gelegentlich bewegt: 10 x Außendurchmesser<br>fest verlegt: 3 x Außendurchmesser   |
| Temperaturbereich        | gelegentlich bewegt: -35 °C bis +90 °C<br>fest verlegt: -45 °C bis +90 °C  |
| Brennverhalten           | flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2 bzw. EN 60332-1-2<br>Brandfortleitung gemäß IEC 60332-3-25 bzw. EN 60332-3-25  |
| Halogenfreiheit          | gemäß IEC 60754-1 bzw. EN 60754-1<br>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   |
| 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   |
| 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).  |

|                         |                       |               |
|-------------------------|-----------------------|---------------|
| Ersteller: KIOS / PDC   | Dokument: DB2173003DE | Seite 2 von 2 |
| Freigegeben: ALTE / PDC | Version: 03           |               |