

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible applications



## Anwendung

als Datenleitung zur Übertragung digitaler und analoger Signale für Industrial Ethernet, ICT-Netzanzwendungen sowie in PROFINET-Systemen. Geeignet für feste Verlegung & bedingt flexible Anwendungen, in rauer industrieller Umgebung zur Maschinen-, Geräte- und Schaltschrank-Verdrahtung.

Standard gem. Industrial Ethernet-Spez. & gem. den Forderungen für industrielle Sekundär- & Tertiärverkabelung: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

## Application

as a data cable for the transmission of digital and analog signals for Industrial Ethernet, ICT network applications and also in PROFINET systems. For fixed applications & limited flexible applications in harsh industrial environments for industrial machinery, devices and cabinet wiring.

Standard acc. Industrial Ethernet Spec. & according the requirements for industrial secondary and tertiary cabling: EN 50173, ISO/IEC 11801, ISO/IEC 24702, TIA/EIA 568, TSB36, EN 50288, IEC 61156-5/-6

## Besonderheiten

- weitgehend beständig gegen Fette, Kühlflüssigkeiten und Schmiermittel
- ölbeständig: n. DIN EN 60811-2-1 (PVC nur Mineralöl)
- UV-beständig: PUR; FEP; PVC CMG Typen
- optimierte EMV gerechte Abschirmung
- 4 paarig: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) für Industrial Ethernet
- HF-Eigenschaften Cat.5e,6,6A,7 & 7A nach IEC 61156-5 (eindrätig) bzw. IEC 61156-6 (7-drätig)
- max. Leitungslänge bei oben angegeben. Übertragungsrate: 100m (eindrätig) & 85m (7-drätig)

## Special Features

- largely resistant to grease, coolant fluids and lubricants
- oil-resistant: acc. to DIN EN 60811-2-1 (PVC only mineral oil)
- UV-resistant: PUR; FEP; PVC CMG types
- optimized EMC compliant shielding
- 4 pairs: 10/100/1000Mbit/s (Cat.5e,6) & 10Gbit/s (Cat.6A,7,7A) for Industrial Ethernet
- HF-characteristics Cat.5e,6,6A,7 & 7A acc.to IEC 61156-5 (solid) resp. IEC 61156-6 (7-wired)
- max. cable lengths at above stated transmission rate: 100m (solid) & 85m (7-wired)

## Hinweise

- RoHS-konform // LABS-/silikonfrei (bei Produktion)
- konform zur 2014/35/EU-Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE
- FRNC: Flame Retardant Non Corrosive, halogenfrei
- FC-Type mit 'fast-connect'-Kabelaufbau
- 7-drätig: für Patchkabel-Anwendungen (max. 60m)

## Remarks

- conform to RoHS // LABS-/silicone-free (during production)
- conform to 2014/35/EU-Guideline ("Low-Voltage Directive") CE
- FRNC: Flame Retardant, Non Corrosive
- FC-Type = 'fast-connect' construction
- 7-wired: for patch cable applications (max 60m.)

## Aufbau & Technische Daten

Leiter Werkstoff	Cu-Draht bzw. Cu-Litze blank
Leiterklasse	eindrätig bzw. 7-drätig
Aderisolationswerkstoff	Polyolefin bzw. geschäumtes Polyolefin oder FEP
Aderkennung	wsbl-bl wsor-or, wsgn-gn, wsbr-br (bzw. ws-bl, ws-or, ws-gn, ws-br - bei FTP Ausführungen)
Gesamtverseilung	Adern zu Paaren verseilt
Abschirmung	SF/UTP: Cu-Geflecht verzinkt über alu-kasch. Folie, Metallseite außen, Bed. 100%; S/FTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm & alu-kasch. Folie als Paarschirm; S/UTP: Cu-Geflecht verzinkt als Gesamtschirm
Außenmantelwerkstoff	PVC, halogenfreies Compound, PUR oder FEP
Mantelfarbe	grün RAL 6018 (GN)
Nennspannung	125 V (nicht für Starkstromzwecke)
Schleifenwiderstand	max.115,0Ω/km - AWG22; max.146,2Ω/km - AWG23; max.187,6 Ω/km - AWG24/1; max.175,2 Ω/km - AWG24/7; max.280,0 Ω/km - AWG26
Kapazität	nom. 48 nF/km
Wellenwiderstand	100 Ω ± 15 Ω
Datenübertragungsrate	Cat.5e,6 bis 1.024Mbit/s   Cat.6A,7,7A bis 10Gbit/s.
kleinster Biegeradius fest	8 x d
kleinster Biegeradius bewegt	15 x d
Betriebstemp. fest min/max	PVC & PUR: -40 °C / +80 °C   FRNC: -25 °C / +80 °C   FEP: -50 °C / +180 °C (kurzzeitig +205 °C)
Betriebstemp. bew. min/max	PVC: -10 °C / +70 °C   PUR: -30 °C / +70 °C
Halogenfreiheit	nach IEC 60754-1 (FRNC Typen)
Brandverhalten	PVC CMG: IEC 60332-3-24, FT4   PUR CMX: IEC 60332-1-2, VW-1   CM: IEC 60332-3-24, UL Flame Exposure (UL 1685/CSA)   FRNC: IEC 60332-1-2
Approbation	s. Tabelle rechte Seite

## Structure & Specifications

conductor material	bare copper conductor resp. bare copper strand
conductor class	solid resp. 7-wired
core insulation	polyolefin resp. foamed polyolefin or FEP
core identification	whbu-bu, whog-og, whgn-gn, whbn-bn (resp. wh-bu, wh-og, wh-gn, wh-bn - at FTP types)
overall stranding	cores twisted to pairs
shield	SF/UTP: copper braid tinned over alu-lamin. polyester foil, metal side outs., cover. 100%; S/FTP: copper braid tinned as overall shield & alu-lamin. polyester foil as pair shield; S/UTP: copper braid tinned as overall shield
outer sheath	PVC, halogen-free compound, PUR or FEP
sheath colour	green RAL 6018 (GN)
rated voltage	125 V (not for high voltage purposes)
loop resistance	max.115,0Ω/km - AWG22; max.146,2Ω/km - AWG23; max.187,6 Ω/km - AWG24/1; max.175,2 Ω/km - AWG24/7; max.280,0 Ω/km - AWG26
capacity	nom. 48 nF/km
characteristic impedance	100 Ω ± 15 Ω
transfer rate	Cat.5e,6 up to 1.024Mbit/s   Cat.6A,7,7A up to 10Gbit/s.
min. bending radius fixed	8 x d
min. bending radius moved	15 x d
operat. temp. fixed min/max	PVC & PUR: -40 °C / +80 °C   FRNC: -25 °C / +80 °C   FEP: -50 °C / +180 °C (short time +205 °C)
operat. temp. moved min/max	PVC: -10 °C / +70 °C   PUR: -30 °C / +70 °C
halogen free	acc. to IEC 60754-1 (FRNC types)
burning behavior	PVC CMG: IEC 60332-3-24, FT4   PUR CMX: IEC 60332-1-2, VW-1   CM: IEC 60332-3-24, UL Flame Exposure (UL 1685/CSA)   FRNC: IEC 60332-1-2
approvals	see table right side

für feste Verlegung & bedingt flexiblen Einsatz

for fixed installation & limited flexible applications

Art.-Nr. Item no.	OEM-Referenznr. OEM-Reference	Type	Abmessung n x 2 x AWG dimension n x 2 x AWG	Außen-Ø mm outer-Ø mm	Cu-Zahl kg/km Cu index kg/km	Gewicht kg/km weight kg/km
<b>INDUSTRIAL ETHERNET - Standard</b>						
2003742		C-PVC UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 24/1	6,5	36,0	60,0
2003743	6XV1870-2E	FC C-PVC UL/CSA S/FTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 22/1	9,6	44,0	102,0
2003744	6XV1878-2A	FC C-PVC UL/CSA SF/UTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 24/1	8,0	36,0	84,0
2003745		C-PVC UL/CSA S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 22/1	8,8	54,0	80,0
<b>INDUSTRIAL ETHERNET - Flexible</b>						
2003747		C-PVC UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	54,0
2003748	6XV1878-2B	FC C-PVC UL/CSA SF/UTP 6 - GN	4 X 2 X AWG 24/7	8,0	39,0	72,0
2003750		C-PVC UL/CSA S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,4	35,0	54,0
<b>INDUSTRIAL ETHERNET - FRNC</b>						
2003751		C-H SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	54,0
2003754		C-H S/FTP 7 - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,4	34,0	66,0
<b>INDUSTRIAL ETHERNET - Robust FRNC</b>						
2003755		C-PUR UL/CSA SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,2	31,0	51,0
<b>INDUSTRIAL ETHERNET - Extemp 180°C</b>						
2003756		C-FEP SF/UTP 5e - GN	4 X 2 X AWG 26/7	6,5	39,0	75,0

<sup>1</sup>Approbationen| Approvals

2003742 ... 2003750 - cULus: 300V, 75°C, CMG/PLTC/SunRes/OilRes  
2003755 - cULus: 300V, 75°C, CMX/SunRes/OilRes