

CAN BUS - HFFR LI02YCH

KÖPÜK PE YALITIMLI, EKRANLI, ÇİFTLİ HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ,

DATA KABLOLARI

FOAM PE INSULATED, SCREENED, PAIRED HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT,

DATA CABLES



KULLANIM ALANI Bu halojen-siz ve alev geciktiricili endüstriyel otomasyon proses bağlantı kabloları, çiftler halinde bükülerek özellikle CAN (Controller Area Network) saha Bus sistemlerde, ana sistem ile proses kontrol cihazları arasında veri iletiminde kullanılmaktadır. Ayrıca üzerindeki kalaylı bakır tel örgülü ekran, harici elektriksel gürültülere karşı koruma sağlar. Halojen-siz kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda, endüstriyel alanlarda, vb. yerlerde kullanılırlar. Bu kablolar dışarıda ve direkt toprak altına gömülerek kullanılmazlar, dahili uygulamalarda kullanılır.

APPLICATION These halogen-free and flame retardant industrial automation process connecting cables with twisted pairs are especially used at CAN (Controller Area Network) fieldbus systems for the transmission datas between processor-controlled equipments and main system. And also the tinned copper wires braided screen provides protection against external electrical interferences. Halogen-free cables are used in the closed environments, at industrial places where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. These cables are used for indoor applications, not intended for outdoor or underground installation.

**KABLO YAPISI**

İletken
Bükülgen çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 5
0,22 mm² : 7x0,20 mm SnCu (Kalaylı)
0,34 mm² : 7x0,25 mm Cu
0,50 mm² : 7x0,30 mm Cu

İzolasyon
Köpük-tabaka PE bileşik, EN 50290-2-23

Damar Tanımlama
DIN 47100'e göre renkli damar

Çift Büküm
İki damar bir çift olarak bükülür

Büküm
Çiftler uygun adımda katlar halinde bükülür

Ayırıcı
Polyester bant

Ekran
Kalaylı bakır tel örgü

Dış Kılıf
HFFR bileşik, EN 50290-2-27

Dış Kılıf Rengi
~RAL 4001, Mor

HFFR
Halojen-siz alev geciktiricili

CABLE DESIGN

Conductor
Flexible plain copper wires, EN 60228 Class 5
0,22 mm² : 7x0,20 mm SnCu (Tinned)
0,34 mm² : 7x0,25 mm Cu
0,50 mm² : 7x0,30 mm Cu

Insulation
Foam-skin PE compound, EN 50290-2-23

Core identification
According to DIN 47100 colour coded

Pair twist
Two cores twisted to a pair

Stranding
Pairs stranded in layers of optimum pitch

Separator
Polyester tape

Screen
Tinned copper wires braiding

Outer sheath
HFFR compound, EN 50290-2-27

Sheath colour
~RAL 4001, Violet

HFFR
Halogen-free flame retardant

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart EN 50170 & ISO 11898-2
VDE 0812 & TS 13755' e göre adapte

İletken Direnci (max.)	AWG	24	22	20	19
	mm²	0,22	0,34	0,50	0,75
	Ω/km	96,8	56	78	55,2

İzolasyon Direnci Min. 1000 MΩ.km
Ortak Kapasite Nom. 45±5 nF/km
Empedans @1 Mhz 120 Ω ±18

mm²	Frekans (MHz)				
	0,1	1	4	10	20
0,22	0,7	1,9	4,1	5,7	8,3
0,34	0,6	1,6	3,5	4,7	6,8
0,50	0,4	1,3	2,9	4,2	5,9
0,75	0,3	1,1	2,5	3,8	5,5

Yakın-uç diyafonisi NEXT Min. 50 dB @1 MHz

Transfer Empedansı Max. 100 mΩ/m @10 MHz

Sinyal gecikmesi (skew) Max. 440 ns/100 m

Çalışma Gerilimi Max. 250 V

Test Gerilimi (AC 50 Hz) 1500 V

Çalışma Sıcaklığı Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C
Esnek : - 5 °C ~ + 70 °C

Min. Bükülme Yarıçapı Sabit : 6 x D
Esnek : 15 x D

Alev Geciktirici Test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

Alev Yayılım Testi EN IEC 60332-3-24 Cat C

Duman Yoğunluğu Testi EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halojensizlik Özelliği Testi EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

EMC Elektromanyetik Uyumlu

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

Ürün kodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1134 02 501	1x2x0,22	4,80	11	30
1134 02 502	2x2x0,22	7,60	32	75
1134 04 501	1x2x0,34	6,80	22	65
1134 04 502	2x2x0,34	8,50	41	95

TECHNICAL DATA @20°C

Standart Adapted acc.to EN 50170 & ISO11898-2
VDE 0812 & TS 13755

Conductor resistance (max.)	AWG	24	22	20	19
	mm²	0,22	0,34	0,50	0,75
	Ω/km	96,8	56	78	55,2

Insulation resistance Min. 1000 MΩ.km

Mutual capacitance Nom. 45±5 nF/km

Impedance @1 Mhz 120±18 Ω

mm²	Frekans (MHz)				
	0,1	1	4	10	20
0,22	0,7	1,9	4,1	5,7	8,3
0,34	0,6	1,6	3,5	4,7	6,8
0,50	0,4	1,3	2,9	4,2	5,9
0,75	0,3	1,1	2,5	3,8	5,5

Near-end crosstalk NEXT Min. 50 dB @1 MHz

Transfer impedance Max. 100 mΩ/m @10 MHz

Signal delay (skew) Max. 440 ns/100 m

Operating voltage Max. 250 V

Test voltage (AC 50 Hz) 1200 V

Temperature range Fixed : - 30 °C ~ + 70 °C
Mobile : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bending radius Fixed : 7,5x D
Mobile : 15 x D

Flame retardance test EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2

Flame propagation test EN IEC 60332-3-24 Cat C

Smoke density test EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halogen-free proper. test EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

EMC Electromagnetic Compatibility

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)

Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)

Ürün kodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1134 05 001	1x2x0,50	6,70	30	70
1134 05 002	2x2x0,50	9,60	51	115
1134 06 001	1x2x0,75	8,70	40	100
1134 06 002	2x2x0,75	11,40	70	140