

KULLANIM ALANI Bu halojensiz ve alev geciktiricili ekranlanmış, çiftler halinde bükülmüş (TP)-(PF:çift halinde) esnek kontrol ve bağlantı kabloları yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler. Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. Ayrıca üzerindeki iki kat ekran harici elektriksel gürültüye karşı daha fazla koruma sağlar. Halojensiz kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda, okullarda, hava alanlarında, hastanelerde, AVM'lerde vb. yerlerde kullanılırlar. Bu kablolar dışarıda ve direkt toprak altına gömülerek kullanılmazlar, dahili uygulamalarda kullanılır.

APPLICATION These halogen-free and flame retardant screened flexible control and connecting cables with twisted pairs (TP)-(PF:pair form) on a fixed operating mode can continue energy transmission under fire conditions. These cables are used in instrumentation and control engineering; in communication and automation systems, data and signal transmission in electronic purposes. And also above it double overall screen provides more protection against external electrical interferences. Halogen-free cables are used in the closed environments, at schools, airports, hospitals, malls etc. 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
İzolasyon	Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	- DIN 47100'e göre renkli damar - OZ: EN 50334'e göre siyah damar üzeri beyaz numaralar
Çift Büküm	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler uygun adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu Sargı	Cam elyaf bant
Ayırıcı	Polyester bant
Ayırıcı	Aluminyum polyester bant & Kalaylı bakır tel örgü (Kalaylı bakır toprak teli: opsiyonel)
Dış Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış Kılıf Rengi	~RAL 2003, Turuncu
HFFR	Halojensiz alev geciktiricili

CABLE DESIGN

Conductor	Flexible plain copper wires, EN 60228 Class 5
Insulation	Halogen-free elastomer compound, EN 50290-2-36
Core identification	- According to DIN 47100 colour coded - OZ: Black cores with white numbers acc. to EN 50334
Pair twist	Two cores twisted to a pair
Stranding	Cores stranded in layers of optimum pitch
Protective wrap	Fibre glass tape
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape & Tinned copper wires braiding (Tinned copper drain wire: optional)
Outer sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	~RAL 2003, Orange
HFFR	Halogen-free flame retardant

LIH(St)CH-PF FE180 PH120

HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, YANGINA DAYANIKLI EKLANLI, ÇİFTLİ DATA &

SİNYAL KABLOLARI

HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, FIRE RESISTANT SCREENED PAIRED DATA & SIGNAL CABLES

**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart VDE 0812 & TS 13734' e göre

İzolasyon Direnci < 0,50 mm² : Min. 200 MΩ.km
≥ 0,50 mm² : Min. 20 MΩ.km

Ortak kapasite Max. 150 nF/km

Çalışma < 0,50 mm² : 250 VGerilimi ≥ 0,50 mm² : U_o/U : 300/500 VTest Gerilimi < 0,50 mm² : 1200 V(AC 50 Hz) ≥ 0,50 mm² : 2000 V

Çalışma Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C

Sıcaklığı Esnek : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. Bükülme Sabit : 10 x D

Yarıçapı 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

Yangına dayanıklılık testi Devre bütünlüğü (FE180) IEC 60331-23

Yangına dayanıklılık testi (Alevle mekanik darbeli) EN 50200; PH30 ~ PH120

EMC Elektromanyetik Uyumlu

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

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

TECHNICAL DATA @20°C

Standart Acc. to VDE 0812 & TS 13734

Insulation resistance < 0,50 mm² : Min. 200 MΩ.km
≥ 0,50 mm² : Min. 20 MΩ.km

Mutual capacitance Max. 150 nF/km

Operating voltage < 0,50 mm² : 250 V
≥ 0,50 mm² : U_o/U : 300/500 VTest voltage < 0,50 mm² : 1200 V
(AC 50 Hz) ≥ 0,50 mm² : 2000 VTemperature range Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C
Mobile : - 5 °C ~ + 50 °CMin. bending radius Fixed : 10 x D
Flexible : 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 properties test EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

Fire resistance test Circuit integrity IEC 60331-23
(FE180)Fire resistance test (Fire with IEC 60331-23
mechanical shock)**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)
1934 05 002	2x2x0,50	8,60	33	90
1934 05 003	3x2x0,50	9,00	43	101
1934 05 004	4x2x0,50	9,50	53	119
1934 05 005	5x2x0,50	10,50	63	150
1934 05 006	6x2x0,50	11,30	74	180
1934 05 007	7x2x0,50	12,40	85	200
1934 05 008	8x2x0,50	13,00	95	220
1934 05 010	10x2x0,50	14,40	116	266
1934 05 012	12x2x0,50	15,40	136	305

≤ 4 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

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)
1934 06 002	2x2x0,75	9,30	42	106
1934 06 003	3x2x0,75	9,80	57	121
1934 06 004	4x2x0,75	10,50	71	150
1934 06 005	5x2x0,75	11,60	86	189
1934 06 006	6x2x0,75	12,70	101	232
1934 06 007	7x2x0,75	13,40	116	244
1934 06 008	8x2x0,75	14,40	131	278
1934 06 010	10x2x0,75	15,60	160	330
1934 06 012	12x2x0,75	17,00	188	388

≤ 4 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

Ürünkodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	BakırAğırlığı	YaklaşıkKablo Ağırlığı
Part-number	No. of coresx Cross section	Approx.Outer Dia meter	Copper Weight	Approx.Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1934 07 002	2x2x1,0	10,00	53	123
1934 07 003	3x2x1,0	10,70	72	148
1934 07 004	4x2x1,0	11,50	90	183
1934 07 005	5x2x1,0	12,70	110	234
1934 07 006	6x2x1,0	13,60	129	274
1934 07 007	7x2x1,0	14,70	149	298
1934 07 008	8x2x1,0	15,40	168	330
1934 07 010	10x2x1,0	17,00	206	403
1934 07 012	12x2x1,0	18,60	244	476
≤ 4 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

Ürünkodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	BakırAğırlığı	YaklaşıkKablo Ağırlığı
Part-number	No. of coresx Cross section	Approx.Outer Dia meter	Copper Weight	Approx.Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1934 09 002	2x2x2,5	13,30	109	231
1934 09 003	3x2x2,5	14,20	153	284
1934 09 004	4x2x2,5	15,10	198	347
1934 09 005	5x2x2,5	16,60	243	438
1934 09 006	6x2x2,5	17,80	289	519
1934 09 007	7x2x2,5	19,20	334	566
1934 09 008	8x2x2,5	20,70	378	653
1934 09 010	10x2x2,5	22,60	468	785
1934 09 012	12x2x2,5	24,40	557	914
≤ 4 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

Ürünkodu	Damar sayısız Kesit	Yaklaşık Dış Çap	BakırAğırlığı	YaklaşıkKablo Ağırlığı
Part-number	No. of coresx Cross section	Approx.Outer Dia meter	Copper Weight	Approx.Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1934 08 002	2x2x1,5	11,40	71	163
1934 08 003	3x2x1,5	12,00	98	195
1934 08 004	4x2x1,5	13,00	126	242
1934 08 005	5x2x1,5	14,20	153	302
1934 08 006	6x2x1,5	15,20	181	356
1934 08 007	7x2x1,5	16,40	209	390
1934 08 008	8x2x1,5	17,30	236	433
1934 08 010	10x2x1,5	19,10	291	527
1934 08 012	12x2x1,5	21,00	345	634
≤ 4 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded				

**Diğer kesitler için lütfen sorunuz / Please ask for other cross-sections

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7