

**JE-HH...Bd Z FE180 PH120****HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK İÇİN TESİSAT KABLOLARI**  
**HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, INSTALLATION CABLES FOR INDUSTRIAL ELECTRONICS****KULLANIM ALANI**

Bu halojensiz ve alev geciktiricili, çiftler halinde bükülmüş tesisat kabloları yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler. Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, güvenlik ve yangın ihbar sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. 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 installation cables with twisted pairs 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, safety and fire alarm systems, data and signal transmission in electronic purposes. 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	: Çıplak bakır tek tel
İzolasyon	: Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-2-36
Damar tanımlama	: VDE 0815; (Tablo-1)
Çift büküm	: İki damar bir çift olarak bükülür
Grup	: Dört çift bir grup olarak bükülür
Grup tanımlama	: Her grup numaralı bant (Z); (> 4 çift)
Büküm	: Gruplar uygun adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu sargı	: Cam elyaf bant
Ayrıcı	: Polyester bant
Dış kılıf	: HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış kılıf rengi	: ~RAL 2003, Turuncu

**HFFR:** Halojensiz alev geciktiricili**Z:** Gruplar numaralı bant ile sarılarak tanımlama.**CABLE DESIGN**

Conductor	: Plain copper wire, solid
Insulation	: Halogen-free elastomer comp., EN 50290-2-36
Core identification	: VDE 0815; (Table-1)
Pair twist	: Two cores twisted to a pair
Bundle	: Four pairs twisted to a bundle
Bundle identification	: Each bundle with numbered tape (Z); (> 4 pairs)
Stranding	: Bundles stranded in layers of optimum pitch
Protective wrap	: Fibre glass tape
Separator	: Polyester tape
Outer sheath	: HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	: ~RAL 2003, Orange

**HFFR:** Halogen-free flame retardant**Z:** The bundles are marked by means of a numbered helix.**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	: DIN VDE 0815 & TS 13767'e göre
İletken direnci (çevrim)	Max. 130 Ω/km : Ø 0,60 mm~0,28 mm <sup>2</sup>
	Max. 73,2 Ω/km : Ø 0,80 mm~0,50 mm <sup>2</sup>
	Max. 46,8 Ω/km : Ø 1,00 mm~0,78 mm <sup>2</sup>
	Max. 36,9 Ω/km : Ø 1,13 mm ~ 1,0 mm <sup>2</sup>
	Max. 24,7 Ω/km : Ø 1,38 mm ~ 1,5 mm <sup>2</sup>
Max. 15,1 Ω/km : Ø 1,76 mm ~ 2,5 mm <sup>2</sup>	
İzolasyon direnci	: Min. 100 MΩ.km
Ortak kapasite	: Max. 100 <sup>1)</sup> nF/km
Kapasite dengesizliği (k)	: Max. 200 <sup>2)</sup> pF / 100 mt
Çalışma gerilimi	: Max. 225 V
Test gerilimi (AC 50 Hz)	Damar/damar : 500 V Damar/ekran : 2000 V
Çalışma sıcaklığı	Sabit : - 30 °C ~ + 80 °C Esnek : - 5 °C ~ + 50 °C
Min. bükülme yarıçapı	: 7,5 x D
Alev geciktirici testi	: 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	: IEC 60331-23
Devre bütünlüğü (FE180)	: (Uo: 110 V)
Yangına dayanıklılık testi (Alevle mekanik darbeli)	: EN 50200; PH30 ~ PH120 (Uo: 110 V)

<sup>1)</sup> 4 çiftte kadar bu değer in %20 fazlası olabilir<sup>2)</sup> Değerlerin %20'sinde, en azından bir değer 400 pF'ye kadar izin verilir**CE : 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar****2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar****TECHNICAL DATA @20°C**

Standard	: Adapted acc. to VDE 0815 & TS 13767
Conductor resis. (loop)	Max. 130 Ω/km : Ø 0,60 mm~0,28 mm <sup>2</sup>
	Max. 73,2 Ω/km : Ø 0,80 mm~0,50 mm <sup>2</sup>
	Max. 46,8 Ω/km : Ø 1,00 mm~0,78 mm <sup>2</sup>
	Max. 36,9 Ω/km : Ø 1,13 mm ~ 1,0 mm <sup>2</sup>
	Max. 24,7 Ω/km : Ø 1,38 mm ~ 1,5 mm <sup>2</sup>
Max. 15,1 Ω/km : Ø 1,76 mm ~ 2,5 mm <sup>2</sup>	
İzolasyon direnci	: Min. 100 MΩ.km
Mutual capacitance	: Max. 100 <sup>1)</sup> nF/km
Capacity Unbalanced	: Max. 200 <sup>2)</sup> pF / 100 mt
Operating voltage	: Max. 225 V
Test voltage (AC 50 Hz)	Damar/damar : 500 V Damar/ekran : 2000 V
Temperature range	Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C Flexible : - 5 °C ~ + 50 °C
Min. bending radius	: 7,5 x D
Flame retardant 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	: IEC 60331-23
Circuit integrity (FE180)	: (Uo: 110 V)
Fire resistance test (Fire with mechanical shock)	: EN 50200; PH30 ~ PH120 (Uo: 110 V)

<sup>1)</sup> This value may be exceeded by 20% by cables with up to 4 pairs<sup>2)</sup> 20% of the values, at least one value up to 400 pF permitted**CE : Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)****Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)**

**JE-HH...Bd FE180 PH120**HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK İÇİN TESİSAT KABLOLARI  
HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, INSTALLATION CABLES FOR INDUSTRIAL ELECTRONICS**Kesitler / Cross Sections**

Ürün kodu	Çift sayısı x İletken Çapı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Conductor Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1933 03 001	1x2x0,60	5,20	6	34
1933 03 002	2x2x0,60	5,60	11	46
1933 03 003	3x2x0,60	6,80	16	61
1933 03 004	4x2x0,60	7,80	22	76
1933 04 001	1x2x0,80	5,60	10	41
1933 04 002	2x2x0,80	6,30	20	60
1933 04 003	3x2x0,80	7,80	30	82
1933 04 004	4x2x0,80	8,60	40	102
1933 06 006	1x2x1	6,40	15	53
1933 06 006	2x2x1	7,20	30	80
1933 06 006	3x2x1	9,20	46	114
1933 06 006	4x2x1	10,20	61	141
1933 07 006	1x2x1,13	6,60	19	60
1933 07 006	2x2x1,13	7,50	39	91
1933 07 006	3x2x1,13	9,10	60	128
1933 07 006	4x2x1,13	10,60	78	162
1933 08 006	1x2x1,38	7,40	29	76
1933 08 006	2x2x1,38	8,50	58	122
1933 08 006	3x2x1,38	10,90	87	173
1933 08 006	4x2x1,38	12,50	116	231
1933 09 006	1x2x1,76	8,80	47	109
1933 09 006	2x2x1,76	10,20	94	180
1933 09 006	3x2x1,76	12,60	141	260
1933 09 006	4x2x1,76	15,30	188	354

**Damar Tanımlama / Core Identification****Çiftler için temel renkler – Tablo-1 / Basic colours for pairs – Table-1**

Çift / Pair	1.		2.		3.		4.	
	a	b	a	b	a	b	a	b
Damar / Core								
Temel Renk	mavi	kırmızı	gri	sarı	yeşil	kahve	beyaz	siyah
Basic colour	blue	red	grey	yellow	green	brown	white	black

\* Her bir grup 4 adet çiftten oluşur.

\*\* 2 çift kablolar yıldız dörtlü şeklinde bükülür:

\*\*\*Gruplar baskılı numaralı bant ile sarılarak tanıtılır (Z)

\*\*\*\* Halka (ring) renkleri isteğe bağlıdır

\* Each bundle made up of 4 pairs.

\*\* Cables with 2 pairs laid up as a star quad.

\*\*\* The bundles are identified by numbered tapes (Z)

\*\*\*\* Ring colours are available acc. to request

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance:  $\pm$  %7

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