

## JE-H(St)HRH...Bd FE180 PH120

HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, ZIRHLI ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK İÇİN TESİSAT KABLOLARI  
HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, ARMoured INSTALLATION CABLES FOR INDUSTRIAL ELECTRONICS



### KULLANIM ALANI

Bu halojensiz ve alev geciktiricili ekranlanmış ve armürlenmiş, 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. Ayrıca üzerindeki ekran harici elektriksel gürültülere karşı 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. Üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelerle karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan uygulamalarda, kuru ve ıslak ortamlarda; rafta, tavada, kanallarda kullanılır.

### APPLICATION

These halogen-free and flame retardant screened and armoured 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. And also screen provides 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. The armour protects the cable from mechanical shocks. They are for indoor and outdoor installation, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits..

### KABLO YAPISI

İletken	: Çıplak bakır tek tel
İzolasyon	: Halojensiz elastomer bileşik, EN 50290-36
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
Ekran	: Kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
İç kılıf	: HFFR bileşik, EN 50290-2-27, Turuncu
Zırh	: Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapamalı
Dış kılıf	: HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış kılıf rengi	: ~RAL 9005, Siyah veya ~RAL 3000, Kırmızı

**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
Screen	: Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire
Inner sheath	: HFFR compound, EN 50290-2-27, Turuncu
Armour	: Galvenised steel wires braiding, ~85% coverage
Outer sheath	: HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	: ~RAL 9005, Black or ~RAL 3000, Red

**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. 120 <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	: 10 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 0812 & TS 13755
İletken direnci (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. 120 <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	: 10 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 mechanic 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-H(St)HRH...Bd FE180 PH120**HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, ZIRHLI ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK İÇİN TESİSAT KABLOLARI  
HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, ARMoured 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 (mm)	Approx. Outer Diameter (mm)	Copper Weight (kg/km)	Approx. Cable Weight (kg/km)
1922 04 001	1x2x0,80+0,80	9,40	15	165
1922 04 002	2x2x0,80+0,80	10,20	25	185
1922 06 001	1x2x1+0,80	10,30	20	180
1922 06 002	2x2x1+0,80	11,10	35	210
1922 08 001	1x2x1,38+0,80	11,30	34	220
1922 08 002	2x2x1,38+0,80	12,40	63	260

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

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

**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	a	b	a	b	a	b	a	b
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