

LIH(ST)H-PIMF

HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, BİREYSEL EKRANLI DATA & SİNYAL KABLOLARI
HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, INDIVIDUALLY SCREENED DATA & SIGNAL CABLES



KULLANIM ALANI

Bu halojensiz ve alev geciktiricili bireysel ekranlanmış, çiftler halinde bükülmüş esnek kontrol ve bağlantı kabloları, enstrümantasyon ve kontrol mühendisliğinde; haberleşme ve otomasyon sistemlerinde, elektronik amaçlı veri ve sinyal iletiminde kullanılmaktadır. Ayrıca bireysel ekranlanmış çift ile birlikte üzerindeki ekran harici elektriksel gürültüye 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. Bu kablolar dışarıda ve direkt toprak altına gömülerek kullanılmazlar, dahili uygulamalarda kullanılır.

APPLICATION

These halogen-free and flame retardant individually screened flexible control and connecting cables with twisted pairs are mainly used in instrumentation and control engineering; in communication and automation systems, data and signal transmission in electronic purposes. And individually screened and overall 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. These cables are used for indoor applications, not intended for outdoor or underground installation.

KABLO YAPISI

İletken	Bükülgün çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 5 : 0,22 mm ² : 7x0,20 mm SnCu (Kalaylı) 0,34 mm ² : 7x0,25 mm Cu
İzolasyon	: HFFR bileşik, EN 50290-2-26
Damar tanımlama	- DIN 47100'e göre renkli damar : *Siyah ve beyaz damarlar numaralı bant ile 1,2,...
Çift büküm	: İki damar bir çift olarak bükülür
P Çift ayırıcı	: Polyester bant
I M Çift ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant (*polyester bant ile) : ≥ 0,22 mm ² : 0,22 mm ² (7x0,20 mm) toprak teli ≥ 0,75 mm ² : 0,50 mm ² (7x0,30 mm) toprak teli
Büküm	: Çiftler (PIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	: Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant : ≥ 0,22 mm ² : 0,22 mm ² (7x0,20 mm) toprak teli ≥ 0,75 mm ² : 0,50 mm ² (7x0,30 mm) toprak teli
Dış kılıf	: HFFR bileşik, EN 50290-2-27
Dış kılıf rengi	: ~RAL 7001, Gri

HFFR: Halojensiz alev geciktiricili

CABLE DESIGN

Conductor	Flexible plain copper wires, EN 60228 Class 5 : 0,22 mm ² : 7x0,20 mm SnCu (Tinned) 0,34 mm ² : 7x0,25 mm Cu
Insulation	: HFFR compound, EN 50290-2-26
Core identification	- According to DIN 47100 colour coded : *Black and white cores with numbered tape 1,2,...
Pair twist	: Two cores twisted to a pair
P Pair separator	: Polyester tape
I M Pair screen	Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (with *polyester tape) : ≥ 0,22 mm ² : 0,22 mm ² (7x0,20 mm) drain wire ≥ 0,75 mm ² : 0,50 mm ² (7x0,30 mm) drain wire
Stranding	: Pairs (PIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	: Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire : ≥ 0,22 mm ² : 0,22 mm ² (7x0,20 mm) drain wire ≥ 0,75 mm ² : 0,50 mm ² (7x0,30 mm) drain wire
Outer sheath	: HFFR compound, EN 50290-2-27
Sheath colour	: ~RAL 7001, Grey

HFFR: Halogen-free flame retardant

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	: VDE 0812 & TS 13755' e göre
İzolasyon direnci	: < 0,50 mm ² : Min. 200 MΩ.km : ≥ 0,50 mm ² : Min. 20 MΩ.km
Ortak kapasite	: Max. 250 nF/km
Çalışma gerilimi	: < 0,50 mm ² : 250 V : ≥ 0,50 mm ² : U ₀ /U : 300/500 V
Test gerilimi (AC 50 Hz)	: < 0,50 mm ² : 1200 V : ≥ 0,50 mm ² : 2000 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 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

CE : 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar
2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standard	: Acc. to VDE 0812 & TS 13755
Insulation resistance	: < 0,50 mm ² : Min. 200 MΩ.km : ≥ 0,50 mm ² : Min. 20 MΩ.km
Mutual capacitance	: Max. 250 nF/km
Operating voltage	: < 0,50 mm ² : 250 V : ≥ 0,50 mm ² : U ₀ /U : 300/500 V
Test voltage (AC 50 Hz)	: < 0,50 mm ² : 1200 V : ≥ 0,50 mm ² : 2000 V
Temperature range	: Fixed : - 30 °C ~ + 80 °C : Flexible : - 5 °C ~ + 70 °C
Min. bending radius	: Fixed : 6 x D : Flexible : 15 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

CE : Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)
Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)

LIH(ST)H-PIMF

HALOJENSİZ ALEV GECİKTİRİCİLİ, BİREYSEL EKRANLI DATA & SİNYAL KABLOLARI

HALOGEN-FREE FLAME RETARDANT, INDIVIDUALLY SCREENED DATA & SIGNAL CABLES

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 02 002	2x2x0,22	6,00	19	54
1909 02 003	3x2x0,22	6,40	21	58
1909 02 004	4x2x0,22	6,70	27	71
1909 02 005	5x2x0,22	7,30	34	87
1909 02 006	6x2x0,22	7,80	40	102
1909 02 007	7x2x0,22	8,50	46	115
1909 02 008	8x2x0,22	9,00	52	128
1909 02 010	10x2x0,22	9,90	65	154
1909 02 012	12x2x0,22	10,80	78	185

*0,22 mm² damar / cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 04 002	2x2x0,34	6,80	16	59
1909 04 003	3x2x0,34	7,20	23	68
1909 04 004	4x2x0,34	7,60	29	83
1909 04 005	5x2x0,34	8,50	36	107
1909 04 006	6x2x0,34	9,10	43	126
1909 04 007	7x2x0,34	9,70	50	136
1909 04 008	8x2x0,34	10,40	57	157
1909 04 010	10x2x0,34	11,60	70	195
1909 04 012	12x2x0,34	12,70	84	233

≤ 12 damar/cores: DIN 47100 renkli damar / DIN 47100 colour coded

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 05 002	2x2x0,50	8,10	24	84
1909 05 003	3x2x0,50	8,60	35	97
1909 05 004	4x2x0,50	9,00	46	119
1909 05 005	5x2x0,50	9,90	57	147
1909 05 006	6x2x0,50	10,90	68	181
1909 05 007	7x2x0,50	11,80	79	201
1909 05 008	8x2x0,50	12,60	90	231
1909 05 010	10x2x0,50	13,80	113	278
1909 05 012	12x2x0,50	15,10	135	333
1909 05 014	14x2x0,50	16,30	157	387
1909 05 016	16x2x0,50	17,30	179	438
1909 05 018	18x2x0,50	18,30	201	499
1909 05 020	20x2x0,50	19,20	223	535

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

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 06 002	2x2x0,75	8,80	40	108
1909 06 003	3x2x0,75	9,40	58	128
1909 06 004	4x2x0,75	9,90	75	157
1909 06 005	5x2x0,75	11,00	93	202
1909 06 006	6x2x0,75	12,30	111	253
1909 06 007	7x2x0,75	13,10	129	274
1909 06 008	8x2x0,75	13,80	146	306
1909 06 010	10x2x0,75	15,40	182	378
1909 06 012	12x2x0,75	16,80	217	451
1909 06 014	14x2x0,75	17,90	253	514
1909 06 016	16x2x0,75	19,20	288	593
1909 06 018	18x2x0,75	20,50	324	684
1909 06 019	20x2x0,75	21,50	359	736

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

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 07 002	2x2x1,0	9,60	49	125
1909 07 003	3x2x1,0	10,40	71	154
1909 07 004	4x2x1,0	10,90	93	191
1909 07 005	5x2x1,0	12,40	115	249
1909 07 006	6x2x1,0	13,30	137	296
1909 07 007	7x2x1,0	14,40	159	328
1909 07 008	8x2x1,0	15,20	182	368
1909 07 010	10x2x1,0	16,90	226	453
1909 07 012	12x2x1,0	18,50	270	541
1909 07 014	14x2x1,0	19,70	314	617
1909 07 016	16x2x1,0	21,30	359	722
1909 07 018	18x2x1,0	22,30	403	807
1909 07 019	20x2x1,0	23,40	447	868

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

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1909 08 002	2x2x1,5	10,90	65	161
1909 08 003	3x2x1,5	11,70	95	199
1909 08 004	4x2x1,5	12,60	125	253
1909 08 005	5x2x1,5	13,80	156	314
1909 08 006	6x2x1,5	15,10	186	383
1909 08 007	7x2x1,5	16,30	216	424
1909 08 008	8x2x1,5	17,20	246	475
1909 08 010	10x2x1,5	19,10	306	586
1909 08 012	12x2x1,5	21,10	367	709
1909 08 014	14x2x1,5	22,50	427	810
1909 08 016	16x2x1,5	23,80	487	919
1909 08 018	18x2x1,5	25,00	548	1028
1909 08 019	20x2x1,5	26,40	608	1121

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

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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