

KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde kontrol amaçlı olarak (örnek; pompaların, valflerin ve motorların kontrolü gibi) kimya ve petrokimya endüstrisi tesislerinde, enerji tesislerinde, doğalgaz ve petrol tesislerinde, vb... kullanılırlar. Bu halojensiz alev geciktirici kablolar yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler ve bu kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda kullanılır. Alçak empedans kaynaklı ortamlarda direkt olarak bağlantı yapılmasına izin verilmez, örnek olarak yerel trafo merkezleri. Ayrıca bu kablolar doğrudan gömülerek kullanılmazlar. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for control purposes (e.g. controlling of pumps, valves or motors) in instrument and control systems at chemistry and petrochemistry industry plants, power plants, natural gas and petroleum plants, etc... These halogen-free flame retardant cables are used on the basis of a fixed operating mode, can continue with the supply of a power under the existing fire conditions and these cables used in the closed environments, where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. Instrumentation cables are not allowed for direct connection to a low impedance sources, e.g. public mains electricity supply. These cables are not recommended for direct burial. They are for indoor and outdoor installation, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2

Alev Bariyeri Mika bant

İzolasyon XLPE bileşik, EN 50290-2-29

Damar Tanımlama Siyah damarlar numaralı 1,2,3...

Büküm Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür

Koruyucu Sargı Cam elyaf bant

Ayrıcı Polyester bant

Ekran Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm²-7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bantDış Kılıf HFFR bileşik, EN 50290-2-27;
Yağ ve UV dayanımlı

Dış Kılıf Rengi RAL 9005, Siyah; Kırmızı veya diğer renkler

LSZH: Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktirici**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart EN 50288-7'e göre adapte

İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

İletken Sıcaklığı Max. +90 °C çalışmada

Çalışma Sıcaklığı Çalışmada : - 40 °C ~ + 90 °C
Döşemede : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bükülme yarıçapı 7,5 x D

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

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

Devre Bütün. Testi IFE180; IEC 60331-21
(Test voltaj: U0/U: 300/500 V)

Duman Yoğun. Testi EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halojensizlik Öl. Testi EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

Yağ Dayanım Testi ICEA S-73-532;
4 saat @ 70°C IRM 902 yağı

Güneş Işığı Dayanımı UL 1581 bölüm 1200

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

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

CABLE DESIGN

Conductor Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2

Flame barrier Mika tape

Insulation XLPE compound, EN 50290-2-29

Core identification Black cores numbered 1,2,3...

Stranding Pairs stranded in layers of optimum pitch

Protective wrap Fibre glass tape

Separator Polyester tape

Screen Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm²-7x0,30 mm)Outer sheath HFFR compound, EN 50290-2-27;
Oil and UV resistant

Sheath colour ~RAL 9005, Black; RAL 3000, Red or other colours

LSZH: Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant**TECHNICAL DATA @20°C**

Standard Adapted acc. to EN 50288-7

Insulation thickness (nom.)	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,70

Conductor temperature Max. +90 °C in operation

Temperature range Operation : - 40 °C ~ + 90 °C
Installation : - 5 °C ~ + 50 °C

Min. bending radius 7,5 x D

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

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

Circuit integrity (CI) test FE180; IEC 60331-21
(Test voltage: U0/U: 300/500 V)

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

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

Oil resistance test ICEA S-73-532;
4 hours @ 70°C IRM 902 oil

Sunlight resistance UL 1581 section 1200

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

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

Doc. No : 100 563

Elektriksel Özellikler @20°C	Electrical Data @20°C			Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm ²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken direnci	Conductor resistance	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Endüktans	Inductance	max.	mH/km	1					
L/R oranı	L/R ratio	max.	μH/Ω	25	25	25	40	40	60
Çalışma gerilimi Urms	Operating voltage Urms	max.	V	500					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1 min.)					

Kesitler / Cross Sections

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)
2784 41 004	4x0,50	9,90	24	123
2784 41 005	5x0,50	11,00	29	157
2784 41 006	6x0,50	11,90	33	186
2784 41 007	7x0,50	11,90	38	189
2784 41 008	8x0,50	12,90	43	213
2784 41 010	10x0,50	14,60	52	274
2784 41 012	12x0,50	15,20	62	298
2784 41 014	14x0,50	16,60	72	346
2784 41 015	15x0,50	17,40	76	389
2784 41 016	16x0,50	17,40	81	393
2784 41 018	18x0,50	18,50	91	439
2784 41 020	20x0,50	19,70	100	501
2784 41 024	24x0,50	21,20	119	565
2784 42 004	4x0,75	10,60	34	142
2784 42 005	5x0,75	11,80	41	181
2784 42 006	6x0,75	12,80	48	216
2784 42 007	7x0,75	12,80	56	220
2784 42 008	8x0,75	14,10	63	258
2784 42 010	10x0,75	15,70	77	318
2784 42 012	12x0,75	16,60	92	359
2784 42 014	14x0,75	18,00	106	411
2784 42 015	15x0,75	18,80	114	458
2784 42 016	16x0,75	18,80	121	462
2784 42 018	18x0,75	20,20	136	530
2784 42 020	20x0,75	21,20	150	585
2784 42 024	24x0,75	23,10	179	680
2784 43 004	4x1	11,10	44	160
2784 43 005	5x1	12,10	54	197
2784 43 006	6x1	13,10	64	233
2784 43 007	7x1	13,10	73	239
2784 43 008	8x1	14,40	83	279
2784 43 010	10x1	16,10	103	347
2784 43 012	12x1	17,00	122	392
2784 43 014	14x1	18,40	142	446
2784 43 015	15x1	19,50	152	511
2784 43 016	16x1	19,50	162	517
2784 43 018	18x1	20,70	181	579
2784 43 020	20x1	22,00	201	655
2784 43 024	24x1	23,70	240	745

Kesitler / Cross Sections

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)
2784 44 004	4x1,3	11,50	56	175
2784 44 005	5x1,3	12,60	68	217
2784 44 006	6x1,3	13,90	81	268
2784 44 007	7x1,3	13,90	94	275
2784 44 008	8x1,3	15,10	107	312
2784 44 010	10x1,3	17,10	132	400
2784 44 012	12x1,3	17,80	158	439
2784 44 014	14x1,3	19,50	183	513
2784 44 015	15x1,3	20,40	196	572
2784 44 016	16x1,3	20,40	209	580
2784 44 018	18x1,3	21,90	234	662
2784 44 020	20x1,3	23,00	260	734
2784 44 024	24x1,3	25,10	311	854
2784 45 004	4x1,5	11,80	64	187
2784 45 005	5x1,5	12,90	79	233
2784 45 006	6x1,5	14,20	94	286
2784 45 007	7x1,5	14,20	109	295
2784 45 008	8x1,5	15,40	124	332
2784 45 010	10x1,5	17,40	154	425
2784 45 012	12x1,5	18,20	184	471
2784 45 014	14x1,5	19,90	214	549
2784 45 015	15x1,5	20,90	228	616
2784 45 016	16x1,5	20,90	243	625
2784 45 018	18x1,5	22,40	273	712
2784 45 020	20x1,5	23,60	303	792
2784 45 024	24x1,5	25,60	363	914
2784 46 004	4x2,5	13,20	97	246
2784 46 005	5x2,5	14,70	120	318
2784 46 006	6x2,5	16,00	143	380
2784 46 007	7x2,5	16,00	167	395
2784 46 008	8x2,5	17,60	190	459
2784 46 010	10x2,5	19,90	236	585
2784 46 012	12x2,5	20,80	282	654
2784 46 014	14x2,5	22,80	329	765
2784 46 015	15x2,5	23,90	352	853
2784 46 016	16x2,5	23,90	375	868
2784 46 018	18x2,5	25,60	421	986
2784 46 020	20x2,5	27,20	467	1113
2784 46 024	24x2,5	29,30	560	1270