

KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde analog ve dijital sinyal iletiminde 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 transmission of analogue and digital signals 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 Bariyer Mika bant

İzolasyon XLPE bileşik, EN 50290-2-29

Damar Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,...
Tanımlama 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız

Çift İki damar bir çift olarak bükülür

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 FE180; IEC 60331-21
(Test voltaj: U0/U: 300/500 V)

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

Halojensizlik Özl. 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 / White cores numbered 1-1, 2-2,...
1 pair: Black / White without number

Pair Two cores twisted to a pair

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 : 100 564



Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm²	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken direnci (Tek çiftli)	Conductor resistance (Single Pair)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok çiftli)	Conductor resistance (Multi Pair)	max.	Ω/km	36,7	25,0	18,46	14,18	12,34	7,56
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	65	65	65	75	75	85
Kapasite dengesizliği	Capacitance unbalance	max.	pF/500 m	500					
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 (1min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2785 41 001	1x2x0,50	8,80	14	89
2785 41 002	2x2x0,50	13,40	24	188
2785 41 003	3x2x0,50	14,40	33	208
2785 41 004	4x2x0,50	15,50	43	247
2785 41 005	5x2x0,50	17,20	52	327
2785 41 006	6x2x0,50	19,90	62	415
2785 41 007	7x2x0,50	19,90	72	397
2785 41 008	8x2x0,50	21,10	81	446
2785 41 010	10x2x0,50	23,30	100	563
2785 41 012	12x2x0,50	25,40	119	627
2785 41 015	15x2x0,50	28,90	148	840
2785 41 016	16x2x0,50	28,90	158	822
2785 41 018	18x2x0,50	30,70	177	949
2785 41 020	20x2x0,50	32,10	196	974
2785 41 024	24x2x0,50	34,90	234	1172
2785 42 001	1x2x0,75	9,40	19	100
2785 42 002	2x2x0,75	14,60	34	225
2785 42 003	3x2x0,75	15,50	48	237
2785 42 004	4x2x0,75	16,90	63	292
2785 42 005	5x2x0,75	18,50	77	375
2785 42 006	6x2x0,75	21,50	92	481
2785 42 007	7x2x0,75	21,50	106	460
2785 42 008	8x2x0,75	23,00	121	534
2785 42 010	10x2x0,75	25,40	150	670
2785 42 012	12x2x0,75	27,70	179	748
2785 42 015	15x2x0,75	31,60	223	1010
2785 42 016	16x2x0,75	31,60	237	989
2785 42 018	18x2x0,75	33,40	266	1128
2785 42 020	20x2x0,75	35,00	295	1165
2785 42 024	24x2x0,75	38,30	354	1428
2785 43 001	1x2x1	9,60	24	107
2785 43 002	2x2x1	14,90	44	236
2785 43 003	3x2x1	15,80	64	252
2785 43 004	4x2x1	17,30	83	318
2785 43 005	5x2x1	19,20	103	417
2785 43 006	6x2x1	22,20	122	529
2785 43 007	7x2x1	22,20	142	509
2785 43 008	8x2x1	23,50	162	574
2785 43 010	10x2x1	26,10	201	731
2785 43 012	12x2x1	28,40	240	814
2785 43 015	15x2x1	32,60	299	1113
2785 43 016	16x2x1	32,60	319	1093
2785 43 018	18x2x1	34,30	358	1233
2785 43 020	20x2x1	36,10	397	1291
2785 43 024	24x2x1	39,30	476	1560

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2785 44 001	1x2x1,3	10,00	30	116
2785 44 002	2x2x1,3	15,60	56	260
2785 44 003	3x2x1,3	16,70	81	285
2785 44 004	4x2x1,3	18,10	107	352
2785 44 005	5x2x1,3	20,10	132	466
2785 44 006	6x2x1,3	23,30	158	592
2785 44 007	7x2x1,3	23,30	183	572
2785 44 008	8x2x1,3	24,90	209	657
2785 44 010	10x2x1,3	27,50	260	826
2785 44 012	12x2x1,3	30,00	311	925
2785 44 015	15x2x1,3	34,20	387	1244
2785 44 016	16x2x1,3	34,20	413	1223
2785 44 018	18x2x1,3	36,20	464	1400
2785 44 020	20x2x1,3	38,10	515	1470
2785 44 024	24x2x1,3	41,40	617	1769
2785 45 001	1x2x1,5	10,20	34	122
2785 45 002	2x2x1,5	16,00	64	276
2785 45 003	3x2x1,5	17,10	94	307
2785 45 004	4x2x1,5	18,50	124	373
2785 45 005	5x2x1,5	20,50	154	493
2785 45 006	6x2x1,5	23,80	183	627
2785 45 007	7x2x1,5	23,80	213	607
2785 45 008	8x2x1,5	25,40	243	696
2785 45 010	10x2x1,5	28,20	303	888
2785 45 012	12x2x1,5	30,70	362	991
2785 45 015	15x2x1,5	35,00	452	1330
2785 45 016	16x2x1,5	35,00	481	1310
2785 45 018	18x2x1,5	37,00	541	1496
2785 45 020	20x2x1,5	39,00	601	1577
2785 45 024	24x2x1,5	42,40	720	1900
2785 46 001	1x2x2,5	11,60	51	161
2785 46 002	2x2x2,5	18,20	97	368
2785 46 003	3x2x2,5	19,50	143	410
2785 46 004	4x2x2,5	21,10	190	507
2785 46 005	5x2x2,5	23,40	236	670
2785 46 006	6x2x2,5	27,40	282	862
2785 46 007	7x2x2,5	27,40	328	841
2785 46 008	8x2x2,5	29,00	375	945
2785 46 010	10x2x2,5	32,20	467	1207
2785 46 012	12x2x2,5	35,30	559	1377
2785 46 015	15x2x2,5	40,20	698	1840
2785 46 016	16x2x2,5	40,20	744	1820
2785 46 018	18x2x2,5	42,50	837	2078
2785 46 020	20x2x2,5	44,80	929	2195
2785 46 024	24x2x2,5	48,90	1114	2672

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions