

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 halojeniz alev geciktiricili 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. Mavi kılıflı kablolar güvenli sistem uygulamaları için uygundur. Ayrıca iç mekan ve dış mekan döşemelerinde, yanısıra yeraltı döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for transmission of analog 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 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. With blue sheath it is suitable for intrinsically safe systems. They are for indoor and outdoor installation, as well as laying underground, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	PE bileşik, EN 50290-2-23
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-27; Yağ ve UV dayanımlı
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

LSZH: Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojeniz alev geciktiricili**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	EN 50288-7						
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
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 30 °C ~ + 70 °C					
	Döşemede	:- 5 °C ~ + 50 °C					
Min. bükülme yarıçapı	10 x D						
Alev Geciktirici Test	EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2						
Alev Yayılım Testi	EN IEC 60332-3-24 Cat C						
Duman Yoğun. Testi	EN 61034-2 & IEC 61034-2						
Halojenizlik 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
Insulation	PE compound, EN 50290-2-23
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
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Outer sheath	HFFR compound, reinforced, EN 50290-2-27; Oil and UV resistant
Sheath colour	-RAL 9005, Black or -RAL 5015, Blue

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

Standard	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
Temperature range	Operation	:- 30 °C ~ + 70 °C					
	Installation	:- 5 °C ~ + 50 °C					
Min. bending radius	10 x D						
Flame retardance 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 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)

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 (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 sayısız Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2759 41 801	1x2x0,50	1,80	8,00	14	87
2759 41 802	2x2x0,50	1,80	11,00	24	149
2759 41 803	3x2x0,50	1,80	11,50	33	157
2759 41 804	4x2x0,50	1,80	12,00	43	179
2759 41 805	5x2x0,50	1,80	13,00	52	217
2759 41 806	6x2x0,50	1,80	14,70	62	264
2759 41 807	7x2x0,50	1,80	14,70	72	257
2759 41 808	8x2x0,50	1,80	15,40	81	283
2759 41 810	10x2x0,50	1,80	16,80	100	343
2759 41 812	12x2x0,50	1,80	18,00	119	377
2759 41 815	15x2x0,50	1,80	20,20	148	483
2759 41 816	16x2x0,50	1,80	20,20	158	477
2759 41 818	18x2x0,50	1,80	21,20	177	532
2759 41 820	20x2x0,50	1,80	22,10	196	553
2759 41 824	24x2x0,50	2,00	24,30	234	678
2759 42 801	1x2x0,75	1,80	8,40	19	97
2759 42 802	2x2x0,75	1,80	11,70	34	170
2759 42 803	3x2x0,75	1,80	12,20	48	182
2759 42 804	4x2x0,75	1,80	12,80	63	211
2759 42 805	5x2x0,75	1,80	13,90	77	259
2759 42 806	6x2x0,75	1,80	15,70	92	314
2759 42 807	7x2x0,75	1,80	15,70	106	309
2759 42 808	8x2x0,75	1,80	16,50	121	343
2759 42 810	10x2x0,75	1,80	18,00	150	419
2759 42 812	12x2x0,75	1,80	19,40	179	462
2759 42 815	15x2x0,75	1,80	21,80	223	597
2759 42 816	16x2x0,75	1,80	21,80	237	592
2759 42 818	18x2x0,75	1,80	22,90	266	662
2759 42 820	20x2x0,75	2,00	24,30	295	716
2759 42 824	24x2x0,75	2,00	26,20	354	845
2759 43 801	1x2x1	1,80	8,80	24	107
2759 43 802	2x2x1	1,80	12,30	44	192
2759 43 803	3x2x1	1,80	13,00	64	208
2759 43 804	4x2x1	1,80	13,60	83	243
2759 43 805	5x2x1	1,80	14,70	103	300
2759 43 806	6x2x1	1,80	16,70	122	366
2759 43 807	7x2x1	1,80	16,70	142	362
2759 43 808	8x2x1	1,80	17,60	162	402
2759 43 810	10x2x1	1,80	19,20	201	495
2759 43 812	12x2x1	1,80	20,70	240	548
2759 43 815	15x2x1	1,80	23,30	299	710
2759 43 816	16x2x1	1,80	23,30	319	706
2759 43 818	18x2x1	2,00	24,90	358	819
2759 43 820	20x2x1	2,00	26,00	397	857
2759 43 824	24x2x1	2,00	28,10	476	1014

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2759 44 801	1x2x1,3	1,80	9,20	30	118
2759 44 802	2x2x1,3	1,80	13,00	56	215
2759 44 803	3x2x1,3	1,80	13,70	81	237
2759 44 804	4x2x1,3	1,80	14,40	107	279
2759 44 805	5x2x1,3	1,80	15,60	132	346
2759 44 806	6x2x1,3	1,80	17,80	158	426
2759 44 807	7x2x1,3	1,80	17,80	183	423
2759 44 808	8x2x1,3	1,80	18,70	209	471
2759 44 810	10x2x1,3	1,80	20,50	260	578
2759 44 812	12x2x1,3	1,80	22,10	311	645
2759 44 815	15x2x1,3	2,00	25,30	387	864
2759 44 816	16x2x1,3	2,00	25,30	413	861
2759 44 818	18x2x1,3	2,00	26,60	464	968
2759 44 820	20x2x1,3	2,00	27,80	515	1013
2759 44 824	24x2x1,3	2,00	30,00	617	1201
2759 45 801	1x2x1,5	1,80	9,40	34	124
2759 45 802	2x2x1,5	1,80	13,40	64	230
2759 45 803	3x2x1,5	1,80	14,00	94	254
2759 45 804	4x2x1,5	1,80	14,80	124	302
2759 45 805	5x2x1,5	1,80	16,00	154	375
2759 45 806	6x2x1,5	1,80	18,30	183	463
2759 45 807	7x2x1,5	1,80	18,30	213	462
2759 45 808	8x2x1,5	1,80	19,30	243	516
2759 45 810	10x2x1,5	1,80	21,10	303	634
2759 45 812	12x2x1,5	1,80	22,70	362	708
2759 45 815	15x2x1,5	2,00	26,10	452	950
2759 45 816	16x2x1,5	2,00	26,10	481	949
2759 45 818	18x2x1,5	2,00	27,40	541	1065
2759 45 820	20x2x1,5	2,00	28,60	601	1117
2759 45 824	24x2x1,5	2,00	31,00	720	1328
2759 46 801	1x2x2,5	1,80	10,60	51	158
2759 46 802	2x2x2,5	1,80	15,40	97	304
2759 46 803	3x2x2,5	1,80	16,20	143	340
2759 46 804	4x2x2,5	1,80	17,10	190	410
2759 46 805	5x2x2,5	1,80	18,70	236	517
2759 46 806	6x2x2,5	1,80	21,40	282	638
2759 46 807	7x2x2,5	1,80	21,40	328	639
2759 46 808	8x2x2,5	1,80	22,60	375	720
2759 46 810	10x2x2,5	2,00	25,20	467	920
2759 46 812	12x2x2,5	2,00	27,20	559	1032
2759 46 815	15x2x2,5	2,00	30,80	698	1346
2759 46 816	16x2x2,5	2,00	30,80	744	1346
2759 46 818	18x2x2,5	2,00	32,40	837	1516
2759 46 820	20x2x2,5	2,20	34,60	929	1636
2759 46 824	24x2x2,5	2,20	37,10	1114	1944