

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. 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... . 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	XLPE bileşik, EN 50290-2-29
Damar Tanımlama	Siyah/Beyaz damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2...
P Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
i Çift Ayırıcı	Polyester bant
M Çift Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Çiftler (PIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-22/TM51; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktiricili
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya ~RAL 5015, Mavi

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	EN 50288-7														
İzole Et Kalınlığı (nom.)	<table border="1"> <tr> <td>mm²</td> <td>0,50</td> <td>0,75</td> <td>1,0</td> <td>1,3</td> <td>1,5</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,70</td> </tr> </table>	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
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 ~ + 80 °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														
Sınırlı Oksijen İndeksi	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30														
Halojen Asit Gazı Testi	EN 60754-1; max. %17														
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	XLPE compound, EN 50290-2-29
Core identification	Black / White cores, with numbered tapes 1,2...
P Pair	Two cores twisted to a pair
i Pair separator	Polyester tape
M Pair screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Stranding	Pairs (PIMF) 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	PVC compound, reinforced, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
Sheath colour	~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

TECHNICAL DATA @20°C

Standard	EN 50288-7														
Insulation thickness (nom.)	<table border="1"> <tr> <td>mm²</td> <td>0,50</td> <td>0,75</td> <td>1,0</td> <td>1,3</td> <td>1,5</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>mm</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,60</td> <td>0,70</td> </tr> </table>	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
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 ~ + 80 °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														
Limiting oxygen index	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30														
Halogen acid gas test	EN 60754-1; max. %17														
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 : 100 489

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	36,7	25,0	18,46	14,18	12,34	7,56
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	500					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
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 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı 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)
2751 41 702	2x2x0,50	1,80	11,60	33	168
2751 41 703	3x2x0,50	1,80	12,20	47	182
2751 41 704	4x2x0,50	1,80	12,80	61	213
2751 41 705	5x2x0,50	1,80	13,80	75	262
2751 41 706	6x2x0,50	1,80	15,60	90	316
2751 41 707	7x2x0,50	1,80	15,60	104	315
2751 41 708	8x2x0,50	1,80	16,50	118	351
2751 41 710	10x2x0,50	1,80	17,90	146	428
2751 41 712	12x2x0,50	1,80	19,30	175	477
2751 41 715	15x2x0,50	1,80	21,70	217	616
2751 41 716	16x2x0,50	1,80	21,70	231	614
2751 41 718	18x2x0,50	1,80	22,80	259	687
2751 41 720	20x2x0,50	2,00	24,20	288	744
2751 41 724	24x2x0,50	2,00	26,10	344	881
2751 42 702	2x2x0,75	1,80	12,40	43	190
2751 42 703	3x2x0,75	1,80	13,00	62	208
2751 42 704	4x2x0,75	1,80	13,60	81	244
2751 42 705	5x2x0,75	1,80	14,80	100	303
2751 42 706	6x2x0,75	1,80	16,80	119	369
2751 42 707	7x2x0,75	1,80	16,80	139	368
2751 42 708	8x2x0,75	1,80	17,70	158	410
2751 42 710	10x2x0,75	1,80	19,30	196	506
2751 42 712	12x2x0,75	1,80	20,80	234	562
2751 42 715	15x2x0,75	1,80	23,40	292	728
2751 42 716	16x2x0,75	1,80	23,40	311	727
2751 42 718	18x2x0,75	2,00	25,00	349	841
2751 42 720	20x2x0,75	2,00	26,10	387	884
2751 42 724	24x2x0,75	2,00	28,20	464	1048
2751 43 702	2x2x1	1,80	13,10	53	212
2751 43 703	3x2x1	1,80	13,80	77	235
2751 43 704	4x2x1	1,80	14,50	102	278
2751 43 705	5x2x1	1,80	15,70	126	344
2751 43 706	6x2x1	1,80	17,90	150	421
2751 43 707	7x2x1	1,80	17,90	174	421
2751 43 708	8x2x1	1,80	18,90	199	474
2751 43 710	10x2x1	1,80	20,60	247	581
2751 43 712	12x2x1	1,80	22,20	295	650
2751 43 715	15x2x1	2,00	25,50	368	868
2751 43 716	16x2x1	2,00	25,50	392	868
2751 43 718	18x2x1	2,00	26,80	441	976
2751 43 720	20x2x1	2,00	28,00	489	1025
2751 43 724	24x2x1	2,00	30,30	586	1217

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı 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)
2751 44 702	2x2x1,3	1,80	13,80	65	237
2751 44 703	3x2x1,3	1,80	14,60	95	262
2751 44 704	4x2x1,3	1,80	15,30	125	312
2751 44 705	5x2x1,3	1,80	16,70	155	391
2751 44 706	6x2x1,3	1,80	19,00	185	481
2751 44 707	7x2x1,3	1,80	19,00	215	482
2751 44 708	8x2x1,3	1,80	20,10	245	540
2751 44 710	10x2x1,3	1,80	22,00	306	668
2751 44 712	12x2x1,3	2,00	24,10	366	770
2751 44 715	15x2x1,3	2,00	27,20	456	998
2751 44 716	16x2x1,3	2,00	27,20	486	999
2751 44 718	18x2x1,3	2,00	28,60	546	1122
2751 44 720	20x2x1,3	2,00	29,90	607	1180
2751 44 724	24x2x1,3	2,00	32,30	727	1405
2751 45 702	2x2x1,5	1,80	14,20	73	252
2751 45 003	3x2x1,5	1,80	15,00	108	280
2751 45 704	4x2x1,5	1,80	15,70	142	335
2751 45 705	5x2x1,5	1,80	17,10	177	421
2751 45 706	6x2x1,5	1,80	19,60	211	518
2751 45 707	7x2x1,5	1,80	19,60	245	521
2751 45 708	8x2x1,5	1,80	20,70	280	584
2751 45 710	10x2x1,5	1,80	22,60	349	722
2751 45 712	12x2x1,5	2,00	24,80	417	834
2751 45 715	15x2x1,5	2,00	28,00	521	1011
2751 45 716	16x2x1,5	2,00	28,00	555	1128
2751 45 718	18x2x1,5	2,00	29,50	624	1191
2751 45 720	20x2x1,5	2,00	30,80	693	1323
2751 45 724	24x2x1,5	2,00	33,40	830	1518
2751 46 702	2x2x2,5	1,80	16,40	106	327
2751 46 703	3x2x2,5	1,80	17,40	157	369
2751 46 704	4x2x2,5	1,80	18,30	208	450
2751 46 705	5x2x2,5	1,80	20,00	259	569
2751 46 706	6x2x2,5	1,80	23,00	310	702
2751 46 707	7x2x2,5	1,80	23,00	360	706
2751 46 708	8x2x2,5	2,00	24,70	411	820
2751 46 710	10x2x2,5	2,00	27,10	513	1018
2751 46 712	12x2x2,5	2,00	29,30	615	1143
2751 46 715	15x2x2,5	2,00	33,10	767	1491
2751 46 716	16x2x2,5	2,00	33,10	818	1695
2751 46 718	18x2x2,5	2,20	35,30	920	1724
2751 46 720	20x2x2,5	2,20	36,90	1021	1816
2751 46 724	24x2x2,5	2,20	40,00	1225	2169