

**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...
<b>P</b> Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
<b>İ</b> Çift Ayırıcı	Polyester bant
<b>M</b> Çift Ekran	Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Çiftler (PIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> -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>mm<sup>2</sup></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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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...
<b>P</b> Pair	Two cores twisted to a pair
<b>İ</b> Pair separator	Polyester tape
<b>M</b> Pair screen	Aluminium polyester tape with Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
Stranding	Pairs (PIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm <sup>2</sup> -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>mm<sup>2</sup></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 <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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 : 100 488

Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2751 41 702	2x2x0,50	1,80	11,60	29	164
2751 41 703	3x2x0,50	1,80	12,20	41	176
2751 41 704	4x2x0,50	1,80	12,80	53	205
2751 41 705	5x2x0,50	1,80	13,80	66	252
2751 41 706	6x2x0,50	1,80	15,60	78	305
2751 41 707	7x2x0,50	1,80	15,60	90	301
2751 41 708	8x2x0,50	1,80	16,50	102	335
2751 41 710	10x2x0,50	1,80	17,90	127	408
2751 41 712	12x2x0,50	1,80	19,30	151	453
2751 41 715	15x2x0,50	1,80	21,70	187	586
2751 41 716	16x2x0,50	1,80	21,70	200	582
2751 41 718	18x2x0,50	1,80	22,80	224	651
2751 41 720	20x2x0,50	2,00	24,20	248	705
2751 41 724	24x2x0,50	2,00	26,10	297	834
2751 42 702	2x2x0,75	1,80	12,40	39	186
2751 42 703	3x2x0,75	1,80	13,00	56	202
2751 42 704	4x2x0,75	1,80	13,60	73	236
2751 42 705	5x2x0,75	1,80	14,80	90	293
2751 42 706	6x2x0,75	1,80	16,80	108	357
2751 42 707	7x2x0,75	1,80	16,80	125	354
2751 42 708	8x2x0,75	1,80	17,70	142	395
2751 42 710	10x2x0,75	1,80	19,30	176	486
2751 42 712	12x2x0,75	1,80	20,80	211	538
2751 42 715	15x2x0,75	1,80	23,40	262	699
2751 42 716	16x2x0,75	1,80	23,40	279	696
2751 42 718	18x2x0,75	2,00	25,00	314	806
2751 42 720	20x2x0,75	2,00	26,10	348	845
2751 42 724	24x2x0,75	2,00	28,20	417	1000
2751 43 702	2x2x1	1,80	13,10	49	208
2751 43 703	3x2x1	1,80	13,80	71	229
2751 43 704	4x2x1	1,80	14,50	94	270
2751 43 705	5x2x1	1,80	15,70	116	334
2751 43 706	6x2x1	1,80	17,90	138	409
2751 43 707	7x2x1	1,80	17,90	160	407
2751 43 708	8x2x1	1,80	18,90	183	458
2751 43 710	10x2x1	1,80	20,60	227	561
2751 43 712	12x2x1	1,80	22,20	272	626
2751 43 715	15x2x1	2,00	25,50	339	839
2751 43 716	16x2x1	2,00	25,50	361	836
2751 43 718	18x2x1	2,00	26,80	405	940
2751 43 720	20x2x1	2,00	28,00	450	985
2751 43 724	24x2x1	2,00	30,30	539	1170

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 <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2751 44 702	2x2x1,3	1,80	13,80	61	233
2751 44 703	3x2x1,3	1,80	14,60	89	256
2751 44 704	4x2x1,3	1,80	15,30	117	305
2751 44 705	5x2x1,3	1,80	16,70	145	381
2751 44 706	6x2x1,3	1,80	19,00	173	469
2751 44 707	7x2x1,3	1,80	19,00	202	468
2751 44 708	8x2x1,3	1,80	20,10	230	524
2751 44 710	10x2x1,3	1,80	22,00	286	648
2751 44 712	12x2x1,3	2,00	24,10	342	746
2751 44 715	15x2x1,3	2,00	27,20	427	969
2751 44 716	16x2x1,3	2,00	27,20	455	968
2751 44 718	18x2x1,3	2,00	28,60	511	1087
2751 44 720	20x2x1,3	2,00	29,90	567	1141
2751 44 724	24x2x1,3	2,00	32,30	680	1357
2751 45 702	2x2x1,5	1,80	14,20	69	248
2751 45 003	3x2x1,5	1,80	15,00	102	275
2751 45 704	4x2x1,5	1,80	15,70	134	327
2751 45 705	5x2x1,5	1,80	17,10	167	411
2751 45 706	6x2x1,5	1,80	19,60	199	506
2751 45 707	7x2x1,5	1,80	19,60	232	507
2751 45 708	8x2x1,5	1,80	20,70	264	568
2751 45 710	10x2x1,5	1,80	22,60	329	703
2751 45 712	12x2x1,5	2,00	24,80	394	811
2751 45 715	15x2x1,5	2,00	28,00	488	979
2751 45 716	16x2x1,5	2,00	28,00	521	1094
2751 45 718	18x2x1,5	2,00	29,50	583	1150
2751 45 720	20x2x1,5	2,00	30,80	648	1279
2751 45 724	24x2x1,5	2,00	33,40	772	1460
2751 46 702	2x2x2,5	1,80	16,40	102	323
2751 46 703	3x2x2,5	1,80	17,40	151	363
2751 46 704	4x2x2,5	1,80	18,30	200	442
2751 46 705	5x2x2,5	1,80	20,00	249	559
2751 46 706	6x2x2,5	1,80	23,00	298	691
2751 46 707	7x2x2,5	1,80	23,00	347	692
2751 46 708	8x2x2,5	2,00	24,70	396	804
2751 46 710	10x2x2,5	2,00	27,10	493	999
2751 46 712	12x2x2,5	2,00	29,30	591	1119
2751 46 715	15x2x2,5	2,00	33,10	738	1462
2751 46 716	16x2x2,5	2,00	33,10	787	1464
2751 46 718	18x2x2,5	2,20	35,30	884	1688
2751 46 720	20x2x2,5	2,20	36,90	982	1776
2751 46 724	24x2x2,5	2,20	40,00	1177	2122