

**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. Oksidasyona ve korozyona dayanıklı galvanizli çelik tel örgü zırh kabloyu, mekanik zorlanmalara karşı ve manyetik ekranlama gibi davranarak dış parazitlere karşı korumaktadır. 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... 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. The galvanised steel wire braid armour which is resistant to oxidation and corrosion, protects the cable from mechanical stress and act as a magnetic screening against external interferences. 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
İzolasyon	XLPE bileşik, EN 50290-2-29
Damar	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar, numaralı bantla
Tanımlama	birlikte 1,2..
<b>T</b> Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
<b>İ</b> Üçlü Ayırıcı	Polyester bant
<b>M</b> Üçlü Ekran	Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Üçlüler (TIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
İç Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Siyah
Zırh	Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapama
Dış Kılıf	PVC bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-22/TM51; Yağ ve UV dayanımlı
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya ~RAL 5015, Mavi

**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	EN 50288-7						
İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm <sup>2</sup>	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60
İletken Sıcaklığı	Max. +90 °C çalışmada						
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 40 °C ~ + 80 °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						
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 Işığın 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 / Red cores, with numbered tapes 1,2,..
<b>T</b> Triple	Three cores twisted to a triple
<b>İ</b> Triple separator	Polyester tape
<b>M</b> Triple screen	Aluminium polyester tape with Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
Stranding	Triples (TIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm <sup>2</sup> -7x0,30 mm)
Inner sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Black
Armour	Galvenised steel wire braid, ~85% coverage
Outer sheath	PVC compound, reinforced, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant
Sheath colour	~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

**TEKNİK DATA @20°C**

Standard	EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm <sup>2</sup>	0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
	mm	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60
Conductor temperature	Max. +90 °C in operation						
Temperature range	Operation	:- 40 °C ~ + 80 °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						
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 bölüm 1200						

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

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

Doc. No : 100 362



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	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140
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	max.	V	300					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1min.)					

## Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2830 41 802	2x3x0,50	9,00	12,80	39	263
2830 41 803	3x3x0,50	9,80	13,60	56	291
2830 41 804	4x3x0,50	11,20	15,20	72	356
2830 41 805	5x3x0,50	12,20	16,20	89	412
2830 41 806	6x3x0,50	14,20	18,40	106	507
2830 41 807	7x3x0,50	14,20	18,40	123	512
2830 41 808	8x3x0,50	14,90	19,10	140	556
2830 41 810	10x3x0,50	16,60	21,00	174	677
2830 41 812	12x3x0,50	17,90	22,30	208	744
2830 41 815	15x3x0,50	20,40	25,00	259	933
2830 41 816	16x3x0,50	20,40	25,00	276	938
2830 41 818	18x3x0,50	21,70	26,50	310	1057
2830 41 820	20x3x0,50	22,70	27,50	344	1114
2830 41 824	24x3x0,50	24,80	29,80	412	1311
2830 42 802	2x3x0,75	9,80	13,60	53	297
2830 42 803	3x3x0,75	10,90	14,90	78	351
2830 42 804	4x3x0,75	12,20	16,20	102	409
2830 42 805	5x3x0,75	13,50	17,70	127	500
2830 42 806	6x3x0,75	15,70	20,10	151	612
2830 42 807	7x3x0,75	15,70	20,10	176	620
2830 42 808	8x3x0,75	16,60	21,00	200	676
2830 42 810	10x3x0,75	18,40	23,00	249	827
2830 42 812	12x3x0,75	19,90	24,50	298	913
2830 42 815	15x3x0,75	22,70	27,50	371	1147
2830 42 816	16x3x0,75	22,70	27,50	396	1155
2830 42 818	18x3x0,75	24,10	29,10	445	1298
2830 42 820	20x3x0,75	25,20	30,20	493	1371
2830 42 824	24x3x0,75	27,50	32,70	591	1614
2830 43 802	2x3x1	10,80	14,80	69	347
2830 43 803	3x3x1	11,70	15,70	101	392
2830 43 804	4x3x1	13,40	17,60	133	486
2830 43 805	5x3x1	14,70	18,90	165	572
2830 43 806	6x3x1	17,10	21,50	197	699
2830 43 807	7x3x1	17,10	21,50	229	712
2830 43 808	8x3x1	18,20	22,80	261	803
2830 43 810	10x3x1	20,00	24,60	326	951
2830 43 812	12x3x1	21,90	26,70	390	1088
2830 43 815	15x3x1	24,90	29,90	486	1365
2830 43 816	16x3x1	24,90	29,90	518	1377
2830 43 818	18x3x1	26,50	31,70	582	1550
2830 43 820	20x3x1	27,70	32,90	646	1637
2830 43 824	24x3x1	30,20	35,60	775	1929

## Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2830 44 802	2x3x1,3	12,00	16,00	86	400
2830 44 803	3x3x1,3	13,30	17,50	127	473
2830 44 804	4x3x1,3	14,90	19,10	168	563
2830 44 805	5x3x1,3	16,60	21,00	209	691
2830 44 806	6x3x1,3	19,30	23,90	250	848
2830 44 807	7x3x1,3	19,30	23,90	291	863
2830 44 808	8x3x1,3	20,40	25,00	332	941
2830 44 810	10x3x1,3	22,70	27,50	413	1154
2830 44 812	12x3x1,3	24,70	29,70	495	1315
2830 44 815	15x3x1,3	28,20	33,40	618	1660
2830 44 816	16x3x1,3	28,20	33,40	659	1674
2830 44 818	18x3x1,3	29,90	35,30	740	1879
2830 44 820	20x3x1,3	31,30	36,70	822	1984
2830 44 824	24x3x1,3	34,10	39,70	986	2340
2830 45 802	2x3x1,5	13,00	17,20	99	457
2830 45 803	3x3x1,5	14,20	18,40	147	516
2830 45 804	4x3x1,5	16,10	20,50	194	639
2830 45 805	5x3x1,5	17,70	22,10	241	760
2830 45 806	6x3x1,5	20,90	25,70	289	966
2830 45 807	7x3x1,5	20,90	25,70	336	982
2830 45 808	8x3x1,5	22,10	26,90	383	1076
2830 45 810	10x3x1,5	24,50	29,50	478	1314
2830 45 812	12x3x1,5	26,70	31,90	573	1497
2830 45 815	15x3x1,5	30,50	35,90	715	1886
2830 45 816	16x3x1,5	30,50	35,90	762	1902
2830 45 818	18x3x1,5	32,30	37,90	857	2137
2830 45 820	20x3x1,5	33,80	39,40	951	2256
2830 45 824	24x3x1,5	37,10	43,10	1141	2707
2830 46 802	3x3x2,5	15,40	19,60	149	586
2830 46 803	4x3x2,5	17,00	21,40	221	696
2830 46 804	5x3x2,5	19,40	24,00	293	870
2830 46 805	6x3x2,5	21,60	26,40	365	1073
2830 46 806	7x3x2,5	25,10	30,10	437	1320
2830 46 807	8x3x2,5	25,10	30,10	509	1347
2830 46 808	10x3x2,5	26,80	32,00	581	1516
2830 46 810	12x3x2,5	29,80	35,20	725	1860
2830 46 812	15x3x2,5	32,40	38,00	868	2120
2830 46 815	16x3x2,5	37,00	42,80	1084	2678
2830 46 816	18x3x2,5	37,00	42,80	1156	2705
2830 46 818	20x3x2,5	39,20	45,20	1300	3038
2830 46 820	24x3x2,5	41,30	47,50	1444	3272
2830 46 824	24x3x2,5	45,00	51,40	1732	3854

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %

\*\*Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

\*\*Please ask for other cross-sections and versions