

**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 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 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. 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
İzolasyon	XLPE bileşik, EN 50290-2-29
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler sabit 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
Dış Kılıf	PVC bileşik, 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"><thead><tr><th>mm<sup>2</sup></th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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 / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Triple	Three cores twisted to a triple
Stranding	Triples 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)
Outer sheath	PVC compound, 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"><thead><tr><th>mm<sup>2</sup></th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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 : 100 474

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	Üçlü sayısı x 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)
2644 41 001	1x3x0,50	6,80	19	64
2644 41 002	2x3x0,50	10,10	33	128
2644 41 003	3x3x0,50	11,00	48	142
2644 41 004	4x3x0,50	12,30	62	176
2644 41 005	5x3x0,50	13,70	76	228
2644 41 006	6x3x0,50	15,90	91	289
2644 41 007	7x3x0,50	15,90	105	286
2644 41 008	8x3x0,50	16,80	119	320
2644 41 010	10x3x0,50	18,60	148	407
2644 41 012	12x3x0,50	21,20	177	469
2644 41 015	15x3x0,50	23,00	220	601
2644 41 016	16x3x0,50	23,00	234	598
2644 41 018	18x3x0,50	24,40	263	684
2644 41 020	20x3x0,50	25,50	291	717
2644 41 024	24x3x0,50	27,80	349	865
2644 42 001	1x3x0,75	7,20	26	74
2644 42 002	2x3x0,75	10,80	48	152
2644 42 003	3x3x0,75	11,80	70	173
2644 42 004	4x3x0,75	13,40	92	223
2644 42 005	5x3x0,75	14,70	114	282
2644 42 006	6x3x0,75	17,10	135	355
2644 42 007	7x3x0,75	17,10	157	356
2644 42 008	8x3x0,75	18,30	179	413
2644 42 010	10x3x0,75	20,10	223	509
2644 42 012	12x3x0,75	22,00	266	584
2644 42 015	15x3x0,75	25,10	332	770
2644 42 016	16x3x0,75	25,10	354	771
2644 42 018	18x3x0,75	26,60	397	881
2644 42 020	20x3x0,75	27,80	441	927
2644 42 024	24x3x0,75	30,30	528	1117
2644 43 001	1x3x1	7,60	34	86
2644 43 002	2x3x1	11,60	64	179
2644 43 003	3x3x1	12,80	93	213
2644 43 004	4x3x1	14,40	122	266
2644 43 005	5x3x1	16,00	152	346
2644 43 006	6x3x1	18,60	181	437
2644 43 007	7x3x1	18,60	211	441
2644 43 008	8x3x1	19,60	240	495
2644 43 010	10x3x1	21,80	299	627
2644 43 012	12x3x1	23,80	358	717
2644 43 015	15x3x1	27,10	447	944
2644 43 016	16x3x1	27,10	476	949
2644 43 018	18x3x1	28,60	535	1067
2644 43 020	20x3x1	30,10	594	1142
2644 43 024	24x3x1	32,80	712	1376

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x 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)
2644 44 001	1x3x1,3	8,00	43	99
2644 44 002	2x3x1,3	12,30	81	208
2644 44 003	3x3x1,3	13,60	119	249
2644 44 004	4x3x1,3	15,50	158	321
2644 44 005	5x3x1,3	17,00	196	406
2644 44 006	6x3x1,3	19,80	234	512
2644 44 007	7x3x1,3	19,80	272	521
2644 44 008	8x3x1,3	21,20	311	599
2644 44 010	10x3x1,3	23,30	387	744
2644 44 012	12x3x1,3	25,40	464	855
2644 44 015	15x3x1,3	29,20	578	1138
2644 44 016	16x3x1,3	29,20	617	1147
2644 44 018	18x3x1,3	30,70	693	1289
2644 44 020	20x3x1,3	32,40	770	1382
2644 44 024	24x3x1,3	35,30	923	1665
2644 45 001	1x3x1,5	8,20	49	107
2644 45 002	2x3x1,5	12,90	94	232
2644 45 003	3x3x1,5	14,00	139	273
2644 45 004	4x3x1,5	16,00	183	353
2644 45 005	5x3x1,5	17,50	228	447
2644 45 006	6x3x1,5	20,40	273	563
2644 45 007	7x3x1,5	20,40	318	576
2644 45 008	8x3x1,5	21,80	362	663
2644 45 010	10x3x1,5	24,20	452	835
2644 45 012	12x3x1,5	26,40	541	961
2644 45 015	15x3x1,5	29,30	675	1251
2644 45 016	16x3x1,5	30,10	720	1271
2644 45 018	18x3x1,5	31,90	809	1447
2644 45 020	20x3x1,5	33,50	899	1536
2644 45 024	24x3x1,5	36,50	1077	1850
2644 46 001	1x3x2,5	9,50	74	146
2644 46 002	2x3x2,5	15,00	143	320
2644 46 003	3x3x2,5	16,70	213	392
2644 46 004	4x3x2,5	19,00	282	510
2644 46 005	5x3x2,5	21,10	351	661
2644 46 006	6x3x2,5	24,60	421	829
2644 46 007	7x3x2,5	24,60	490	850
2644 46 008	8x3x2,5	26,00	559	962
2644 46 010	10x3x2,5	29,10	698	1229
2644 46 012	12x3x2,5	31,70	837	1413
2644 46 015	15x3x2,5	36,20	1045	1853
2644 46 016	16x3x2,5	36,20	1114	1874
2644 46 018	18x3x2,5	38,30	1253	2133
2644 46 020	20x3x2,5	40,40	1392	2288
2644 46 024	24x3x2,5	44,00	1669	2753

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %

\*\*Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /  
\*\*Please ask for other cross-sections and versions