

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 damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2...
P Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
İ 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
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -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"><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
İ 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)
Dış Kılıf	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
Dış Kılıf Rengi	~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

TEKNİK VERİLER @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														
Halojen 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 : 100 476

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	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2646 41 002	2x2x0,50	10,00	33	123
2646 41 003	3x2x0,50	10,80	47	140
2646 41 004	4x2x0,50	11,40	61	169
2646 41 005	5x2x0,50	12,40	75	214
2646 41 006	6x2x0,50	14,40	90	270
2646 41 007	7x2x0,50	14,40	104	268
2646 41 008	8x2x0,50	15,30	118	302
2646 41 010	10x2x0,50	16,90	146	382
2646 41 012	12x2x0,50	18,50	175	438
2646 41 015	15x2x0,50	20,90	217	572
2646 41 016	16x2x0,50	20,90	231	570
2646 41 018	18x2x0,50	22,20	259	652
2646 41 020	20x2x0,50	23,20	288	683
2646 41 024	24x2x0,50	25,30	344	828
2646 42 002	2x2x0,75	11,00	43	147
2646 42 003	3x2x0,75	11,60	62	163
2646 42 004	4x2x0,75	12,20	81	197
2646 42 005	5x2x0,75	13,60	100	259
2646 42 006	6x2x0,75	15,80	119	327
2646 42 007	7x2x0,75	15,80	139	326
2646 42 008	8x2x0,75	16,70	158	366
2646 42 010	10x2x0,75	18,50	196	466
2646 42 012	12x2x0,75	20,00	234	520
2646 42 015	15x2x0,75	22,80	292	692
2646 42 016	16x2x0,75	22,80	311	691
2646 42 018	18x2x0,75	24,20	349	790
2646 42 020	20x2x0,75	25,30	387	831
2646 42 024	24x2x0,75	27,60	464	1004
2646 43 002	2x2x1	11,70	53	167
2646 43 003	3x2x1	12,40	77	187
2646 43 004	4x2x1	13,30	102	235
2646 43 005	5x2x1	14,50	126	297
2646 43 006	6x2x1	16,90	150	376
2646 43 007	7x2x1	16,90	174	375
2646 43 008	8x2x1	17,90	199	426
2646 43 010	10x2x1	19,80	247	539
2646 43 012	12x2x1	21,60	295	616
2646 43 015	15x2x1	24,70	368	816
2646 43 016	16x2x1	24,70	392	816
2646 43 018	18x2x1	26,00	441	921
2646 43 020	20x2x1	27,40	489	981
2646 43 024	24x2x1	29,90	586	1186

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2646 44 002	2x2x1,3	12,40	65	189
2646 44 003	3x2x1,3	13,40	95	219
2646 44 004	4x2x1,3	14,10	125	267
2646 44 005	5x2x1,3	15,70	155	349
2646 44 006	6x2x1,3	18,00	185	433
2646 44 007	7x2x1,3	18,00	215	434
2646 44 008	8x2x1,3	19,30	245	499
2646 44 010	10x2x1,3	21,40	306	634
2646 44 012	12x2x1,3	23,10	366	709
2646 44 015	15x2x1,3	26,60	456	956
2646 44 016	16x2x1,3	26,60	486	957
2646 44 018	18x2x1,3	28,00	546	1078
2646 44 020	20x2x1,3	29,50	607	1149
2646 44 024	24x2x1,3	32,10	727	1388
2646 45 002	2x2x1,5	13,00	73	209
2646 45 003	3x2x1,5	13,80	108	236
2646 45 004	4x2x1,5	14,50	142	288
2646 45 005	5x2x1,5	16,10	177	377
2646 45 006	6x2x1,5	18,80	211	478
2646 45 007	7x2x1,5	18,80	245	481
2646 45 008	8x2x1,5	19,90	280	542
2646 45 010	10x2x1,5	22,00	349	688
2646 45 012	12x2x1,5	24,00	417	784
2646 45 015	15x2x1,5	27,40	521	968
2646 45 016	16x2x1,5	27,40	555	1085
2646 45 018	18x2x1,5	29,10	624	1160
2646 45 020	20x2x1,5	30,40	693	1292
2646 45 024	24x2x1,5	33,20	830	1500
2646 46 002	2x2x2,5	15,20	106	278
2646 46 003	3x2x2,5	16,40	157	325
2646 46 004	4x2x2,5	17,30	208	404
2646 46 005	5x2x2,5	19,20	259	528
2646 46 006	6x2x2,5	22,40	310	667
2646 46 007	7x2x2,5	22,40	360	671
2646 46 008	8x2x2,5	23,90	411	770
2646 46 010	10x2x2,5	26,50	513	976
2646 46 012	12x2x2,5	28,90	615	1113
2646 46 015	15x2x2,5	32,90	767	1474
2646 46 016	16x2x2,5	32,90	818	1478
2646 46 018	18x2x2,5	34,90	920	1687
2646 46 020	20x2x2,5	36,50	1021	1778
2646 46 024	24x2x2,5	40,00	1225	2169

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions