

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. İç kılıf üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelerle karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru, nemli 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 armour above the inner sheath protects the cable from mechanical shocks. They are for indoor and outdoor installation, in dry, damp and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	PVC bileşik, 105°C sınıfı
Damar	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ...
Tanımlama	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 mm²~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant

İç Kılıf PVC bileşik, 105°C sınıfı; Siyah

Zırh Galvenizli yuvarlak çelik tel, helisel

Ayırıcı Polyester bant

Dış Kılıf PVC bileşik, 105°C sınıfı; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktirici

Dış Kılıf Rengi RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart EN 50288-7

İzole Et Kalınlığı (nom.)	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

Çalışma Sıcaklığı Çalışmada : - 30 °C ~ + 105 °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 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 PVC compound, 105°C grade

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 mm²~7x0,30 mm)

Inner sheath PVC compound, 105°C grade; Black

Armour Galvanized round steel wires, helically

Separator Polyester tape

Outer sheath PVC compound, 105°C grade; 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.)	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

Temperature range Operation : - 30 °C ~ + 105 °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 section 1200

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

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

Doc. No : 100 437

Elektriksel Özellikler @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 üçlü)	Conductor resistance(Single Triple)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok üçlü)	Conductor resistance (MultiTriple)	max.	Ω/km	36,7	25,0	18,46	14,18	12,34	7,56
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite; ≤ 4 üçlü	Mutual capacitance; ≤ 4 triples	max.	nF/km	160	160	160	170	170	190
Efektif kapasite; > 4 üçlü	Mutual capacitance; > 4 triples	max.	nF/km	120	120	120	130	130	150
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	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 Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part- number	No. of triples x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2734 41 001	1x3x0,50	6,60	0,90	11,30	19	265
2734 41 002	2x3x0,50	10,10	0,90	15,00	33	437
2734 41 003	3x3x0,50	11,00	0,90	15,90	48	480
2734 41 004	4x3x0,50	12,30	0,90	17,20	62	550
2734 41 005	5x3x0,50	13,70	0,90	18,80	76	657
2734 41 006	6x3x0,50	15,90	1,25	21,90	91	921
2734 41 007	7x3x0,50	15,90	1,25	21,90	105	923
2734 41 008	8x3x0,50	16,80	1,25	22,80	119	991
2734 41 010	10x3x0,50	18,60	1,25	24,80	148	1159
2734 41 012	12x3x0,50	21,20	1,25	27,60	177	1344
2734 41 015	15x3x0,50	23,00	1,25	29,40	220	1549
2734 41 016	16x3x0,50	23,00	1,25	29,40	234	1551
2734 41 018	18x3x0,50	24,40	1,25	31,00	263	1709
2734 41 020	20x3x0,50	25,50	1,60	32,80	291	1996
2734 41 024	24x3x0,50	27,80	1,60	35,30	349	2274
2734 42 001	1x3x0,75	7,00	0,90	11,70	26	285
2734 42 002	2x3x0,75	10,80	0,90	15,70	48	480
2734 42 003	3x3x0,75	11,80	0,90	16,70	70	536
2734 42 004	4x3x0,75	13,40	0,90	18,50	92	643
2734 42 005	5x3x0,75	14,70	0,90	19,80	114	745
2734 42 006	6x3x0,75	17,10	1,25	23,10	135	1024
2734 42 007	7x3x0,75	17,10	1,25	23,10	157	1030
2734 42 008	8x3x0,75	18,30	1,25	24,50	179	1158
2734 42 010	10x3x0,75	20,10	1,25	26,30	223	1324
2734 42 012	12x3x0,75	22,00	1,25	28,40	266	1495
2734 42 015	15x3x0,75	25,10	1,60	32,40	332	2014
2734 42 016	16x3x0,75	25,10	1,60	32,40	354	2020
2734 42 018	18x3x0,75	26,60	1,60	34,10	397	2227
2734 42 020	20x3x0,75	27,80	1,60	35,30	441	2330
2734 42 024	24x3x0,75	30,30	1,60	38,00	528	2675
2734 43 001	1x3x1	7,40	0,90	12,10	34	311
2734 43 002	2x3x1	11,60	0,90	16,50	64	530
2734 43 003	3x3x1	12,80	0,90	17,90	93	611
2734 43 004	4x3x1	14,40	0,90	19,50	122	717
2734 43 005	5x3x1	16,00	1,25	22,00	152	981
2734 43 006	6x3x1	18,60	1,25	24,80	181	1178
2734 43 007	7x3x1	18,60	1,25	24,80	211	1188
2734 43 008	8x3x1	19,60	1,25	25,80	240	1290
2734 43 010	10x3x1	21,80	1,25	28,20	299	1522
2734 43 012	12x3x1	23,80	1,25	30,40	358	1713
2734 43 015	15x3x1	27,10	1,60	34,60	447	2306
2734 43 016	16x3x1	27,10	1,60	34,60	476	2317
2734 43 018	18x3x1	28,60	1,60	36,10	535	2497
2734 43 020	20x3x1	30,10	1,60	37,80	594	2672
2734 43 024	24x3x1	32,80	2,00	41,50	712	3365

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part- number	No. of triples x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2734 44 001	1x3x1,3	7,80	0,90	12,50	43	333
2734 44 002	2x3x1,3	12,30	0,90	17,20	81	577
2734 44 003	3x3x1,3	13,60	0,90	18,70	119	673
2734 44 004	4x3x1,3	15,50	1,25	21,50	158	938
2734 44 005	5x3x1,3	17,00	1,25	23,00	196	1075
2734 44 006	6x3x1,3	19,80	1,25	26,00	234	1301
2734 44 007	7x3x1,3	19,80	1,25	26,00	272	1316
2734 44 008	8x3x1,3	21,20	1,25	27,60	311	1471
2734 44 010	10x3x1,3	23,30	1,25	29,70	387	1702
2734 44 012	12x3x1,3	25,40	1,60	32,70	464	2101
2734 44 015	15x3x1,3	29,20	1,60	36,90	578	2621
2734 44 016	16x3x1,3	29,20	1,60	36,90	617	2637
2734 44 018	18x3x1,3	30,70	1,60	38,40	693	2843
2734 44 020	20x3x1,3	32,40	2,00	41,10	770	3329
2734 44 024	24x3x1,3	35,30	2,00	44,20	923	3830
2734 45 001	1x3x1,5	8,00	0,90	12,70	49	349
2734 45 002	2x3x1,5	12,90	0,90	18,00	94	633
2734 45 003	3x3x1,5	14,00	0,90	19,10	139	707
2734 45 004	4x3x1,5	16,00	1,25	22,00	183	986
2734 45 005	5x3x1,5	17,50	1,25	23,50	228	1142
2734 45 006	6x3x1,5	20,40	1,25	26,60	273	1380
2734 45 007	7x3x1,5	20,40	1,25	26,60	318	1400
2734 45 008	8x3x1,5	21,80	1,25	28,20	362	1553
2734 45 010	10x3x1,5	24,20	1,25	30,80	452	1842
2734 45 012	12x3x1,5	26,40	1,60	33,90	541	2274
2734 45 015	15x3x1,5	29,30	1,60	37,00	675	2739
2734 45 016	16x3x1,5	30,10	1,60	37,80	720	2793
2734 45 018	18x3x1,5	31,90	2,00	40,60	809	3380
2734 45 020	20x3x1,5	33,50	2,00	42,20	899	3557
2734 45 024	24x3x1,5	36,50	2,00	45,40	1077	4093
2734 46 001	1x3x2,5	9,50	0,90	14,20	74	433
2734 46 002	2x3x2,5	15,00	0,90	20,10	143	784
2734 46 003	3x3x2,5	16,70	1,25	22,70	213	1054
2734 46 004	4x3x2,5	19,00	1,25	25,20	282	1269
2734 46 005	5x3x2,5	21,10	1,25	27,50	351	1517
2734 46 006	6x3x2,5	24,60	1,25	31,20	421	1831
2734 46 007	7x3x2,5	24,60	1,25	31,20	490	1862
2734 46 008	8x3x2,5	26,00	1,60	33,30	559	2232
2734 46 010	10x3x2,5	29,10	1,60	36,80	698	2693
2734 46 012	12x3x2,5	31,70	2,00	40,40	837	3312
2734 46 015	15x3x2,5	36,20	2,00	45,10	1045	4048
2734 46 016	16x3x2,5	36,20	2,00	45,10	1114	4079
2734 46 018	18x3x2,5	38,30	2,00	47,40	1253	4489
2734 46 020	20x3x2,5	40,40	2,50	51,60	1392	5534
2734 46 024	24x3x2,5	44,00	2,50	55,40	1669	6350