

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 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. 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	PE bileşik, EN 50290-2-23
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 ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-22/TM51; 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 ~ + 70 °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	PE compound, EN 50290-2-23
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 ² ~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.)	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 ~ + 70 °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 : 100 465

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 (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 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürünkodu	Çift sayısı x 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 ²)	mm	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2744 41 001	1x3x0,50	1,80	8,40	19	95
2744 41 002	2x3x0,50	1,80	11,50	33	167
2744 41 003	3x3x0,50	1,80	12,40	48	184
2744 41 004	4x3x0,50	1,80	13,70	62	223
2744 41 005	5x3x0,50	1,80	14,90	76	273
2744 41 006	6x3x0,50	1,80	16,90	91	331
2744 41 007	7x3x0,50	1,80	16,90	105	329
2744 41 008	8x3x0,50	1,80	17,80	119	365
2744 41 010	10x3x0,50	1,80	19,40	148	446
2744 41 012	12x3x0,50	1,80	21,80	177	502
2744 41 015	15x3x0,50	2,00	24,00	220	662
2744 41 016	16x3x0,50	2,00	24,00	234	659
2744 41 018	18x3x0,50	2,00	25,20	263	736
2744 41 020	20x3x0,50	2,00	26,30	291	771
2744 41 024	24x3x0,50	2,00	28,40	349	909
2744 42 001	1x3x0,75	1,80	8,80	26	108
2744 42 002	2x3x0,75	1,80	12,20	48	194
2744 42 003	3x3x0,75	1,80	13,20	70	219
2744 42 004	4x3x0,75	1,80	14,60	92	267
2744 42 005	5x3x0,75	1,80	15,90	114	330
2744 42 006	6x3x0,75	1,80	18,10	135	401
2744 42 007	7x3x0,75	1,80	18,10	157	402
2744 42 008	8x3x0,75	1,80	19,10	179	452
2744 42 010	10x3x0,75	1,80	20,90	223	552
2744 42 012	12x3x0,75	1,80	22,60	266	618
2744 42 015	15x3x0,75	2,00	25,90	332	822
2744 42 016	16x3x0,75	2,00	25,90	354	823
2744 42 018	18x3x0,75	2,00	27,20	397	923
2744 42 020	20x3x0,75	2,00	28,40	441	970
2744 42 024	24x3x0,75	2,00	30,70	528	1149
2744 43 001	1x3x1	1,80	9,20	34	120
2744 43 002	2x3x1	1,80	13,00	64	223
2744 43 003	3x3x1	1,80	14,00	93	255
2744 43 004	4x3x1	1,80	15,60	122	313
2744 43 005	5x3x1	1,80	17,00	152	388
2744 43 006	6x3x1	1,80	19,40	181	476
2744 43 007	7x3x1	1,80	19,40	211	481
2744 43 008	8x3x1	1,80	20,40	240	537
2744 43 010	10x3x1	1,80	22,40	299	662
2744 43 012	12x3x1	2,00	24,60	358	767
2744 43 015	15x3x1	2,00	27,70	447	987
2744 43 016	16x3x1	2,00	27,70	476	992
2744 43 018	18x3x1	2,00	29,20	535	1112
2744 43 020	20x3x1	2,00	30,50	594	1173
2744 43 024	24x3x1	2,00	33,00	712	1393

Kesitler / Cross Sections

Ürünkodu	Çift sayısı x 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 ²)	mm	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2744 44 001	1x3xx1,3	1,80	9,60	43	135
2744 44 002	2x3xx1,3	1,80	13,70	81	255
2744 44 003	3x3xx1,3	1,80	14,80	119	293
2744 44 004	4x3xx1,3	1,80	16,50	158	363
2744 44 005	5x3xx1,3	1,80	18,00	196	452
2744 44 006	6x3xx1,3	1,80	20,60	234	554
2744 44 007	7x3xx1,3	1,80	20,60	272	563
2744 44 008	8x3xx1,3	1,80	21,80	311	632
2744 44 010	10x3xx1,3	2,00	24,30	387	806
2744 44 012	12x3xx1,3	2,00	26,20	464	908
2744 44 015	15x3xx1,3	2,00	29,60	578	1169
2744 44 016	16x3xx1,3	2,00	29,60	617	1178
2744 44 018	18x3xx1,3	2,00	31,10	693	1322
2744 44 020	20x3xx1,3	2,00	32,60	770	1399
2744 44 024	24x3xx1,3	2,20	35,70	923	1702
2744 45 001	1x3x1,5	1,80	9,80	49	144
2744 45 002	2x3x1,5	1,80	14,10	94	274
2744 45 003	3x3x1,5	1,80	15,20	139	318
2744 45 004	4x3x1,5	1,80	17,00	183	396
2744 45 005	5x3x1,5	1,80	18,50	228	493
2744 45 006	6x3x1,5	1,80	21,20	273	606
2744 45 007	7x3x1,5	1,80	21,20	318	619
2744 45 008	8x3x1,5	1,80	22,40	362	697
2744 45 010	10x3x1,5	2,00	25,00	452	886
2744 45 012	12x3x1,5	2,00	27,00	541	1002
2744 45 015	15x3x1,5	2,00	29,70	675	1281
2744 45 016	16x3x1,5	2,00	30,50	720	1302
2744 45 018	18x3x1,5	2,00	32,10	809	1464
2744 45 020	20x3x1,5	2,00	33,70	899	1553
2744 45 024	24x3x1,5	2,20	36,90	1077	1888
2744 46 001	1x3x2,5	1,80	11,10	74	189
2744 46 002	2x3x2,5	1,80	16,20	143	369
2744 46 003	3x3x2,5	1,80	17,70	213	436
2744 46 004	4x3x2,5	1,80	19,80	282	551
2744 46 005	5x3x2,5	1,80	21,70	351	694
2744 46 006	6x3x2,5	2,00	25,40	421	881
2744 46 007	7x3x2,5	2,00	25,40	490	902
2744 46 008	8x3x2,5	2,00	26,80	559	1017
2744 46 010	10x3x2,5	2,00	29,50	698	1259
2744 46 012	12x3x2,5	2,00	31,90	837	1429
2744 46 015	15x3x2,5	2,20	36,60	1045	1890
2744 46 016	16x3x2,5	2,20	36,60	1114	1912
2744 46 018	18x3x2,5	2,20	38,50	1253	2153
2744 46 020	20x3x2,5	2,20	40,40	1392	2288
2744 46 024	24x3x2,5	2,30	44,00	1669	2753