

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 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. 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	PVC bileşik, 105°C sınıfı
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
Ekrani	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, 105°C sınıfı; 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.)	mm²	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
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 30 °C ~ + 105 °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	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 mm ² ~7x0,30 mm)
Outer sheath	PVC compound, 105°C grade; Oil and UV resistant
Sheath colour	~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

TECHNICAL DATA @20°C

Standard		EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm²	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	
Temperature range	Operation	:- 30 °C ~ + 105 °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 : 100 312

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	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	190	190	190	200	200	220
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	150	150	150	160	160	180
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	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	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)
1634 41 001	1x3x0,50	5,90	19	57
1634 41 002	2x3x0,50	8,40	33	105
1634 41 003	3x3x0,50	9,10	48	120
1634 41 004	4x3x0,50	10,40	62	155
1634 41 005	5x3x0,50	11,40	76	194
1634 41 006	6x3x0,50	13,20	91	243
1634 41 007	7x3x0,50	13,20	105	248
1634 41 008	8x3x0,50	13,90	119	275
1634 41 010	10x3x0,50	15,50	148	350
1634 41 012	12x3x0,50	16,70	177	393
1634 41 015	15x3x0,50	19,00	220	516
1634 41 016	16x3x0,50	19,00	234	521
1634 41 018	18x3x0,50	20,00	263	583
1634 41 020	20x3x0,50	21,10	291	628
1634 41 024	24x3x0,50	22,80	349	747
1634 42 001	1x3x0,75	6,30	26	68
1634 42 002	2x3x0,75	9,20	48	130
1634 42 003	3x3x0,75	10,20	70	158
1634 42 004	4x3x0,75	11,40	92	197
1634 42 005	5x3x0,75	12,40	114	247
1634 42 006	6x3x0,75	14,40	135	307
1634 42 007	7x3x0,75	14,40	157	317
1634 42 008	8x3x0,75	15,50	179	363
1634 42 010	10x3x0,75	17,00	223	450
1634 42 012	12x3x0,75	18,50	266	522
1634 42 015	15x3x0,75	20,90	332	668
1634 42 016	16x3x0,75	20,90	354	678
1634 42 018	18x3x0,75	22,20	397	774
1634 42 020	20x3x0,75	23,20	441	824
1634 42 024	24x3x0,75	25,30	528	995
1634 43 001	1x3x1	6,70	34	79
1634 43 002	2x3x1	10,10	64	160
1634 43 003	3x3x1	11,00	93	189
1634 43 004	4x3x1	12,30	122	238
1634 43 005	5x3x1	13,70	152	308
1634 43 006	6x3x1	15,90	181	383
1634 43 007	7x3x1	15,90	211	397
1634 43 008	8x3x1	16,80	240	447
1634 43 010	10x3x1	18,60	299	566
1634 43 012	12x3x1	20,10	358	642
1634 43 015	15x3x1	23,00	447	838
1634 43 016	16x3x1	23,00	476	852
1634 43 018	18x3x1	24,40	535	969
1634 43 020	20x3x1	25,50	594	1035
1634 43 024	24x3x1	27,80	712	1246

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)
1634 44 001	1x3xx1,3	7,40	43	95
1634 44 002	2x3xx1,3	11,20	81	195
1634 44 003	3x3xx1,3	12,20	119	233
1634 44 004	4x3xx1,3	13,70	158	296
1634 44 005	5x3xx1,3	15,20	196	383
1634 44 006	6x3xx1,3	17,60	234	471
1634 44 007	7x3xx1,3	17,60	272	489
1634 44 008	8x3xx1,3	18,80	311	557
1634 44 010	10x3xx1,3	20,70	387	697
1634 44 012	12x3xx1,3	22,60	464	807
1634 44 015	15x3xx1,3	25,80	578	1056
1634 44 016	16x3xx1,3	25,80	617	1073
1634 44 018	18x3xx1,3	27,20	693	1208
1634 44 020	20x3xx1,3	28,70	770	1303
1634 44 024	24x3xx1,3	31,30	923	1571
1634 45 001	1x3x1,5	7,80	49	106
1634 45 002	2x3x1,5	11,90	94	221
1634 45 003	3x3x1,5	13,20	139	274
1634 45 004	4x3x1,5	14,90	183	347
1634 45 005	5x3x1,5	16,50	228	447
1634 45 006	6x3x1,5	19,20	273	560
1634 45 007	7x3x1,5	19,20	318	581
1634 45 008	8x3x1,5	20,30	362	651
1634 45 010	10x3x1,5	22,60	452	828
1634 45 012	12x3x1,5	24,60	541	956
1634 45 015	15x3x1,5	28,10	675	1246
1634 45 016	16x3x1,5	28,10	720	1269
1634 45 018	18x3x1,5	29,80	809	1443
1634 45 020	20x3x1,5	31,20	899	1539
1634 45 024	24x3x1,5	34,00	1077	1854
1634 46 001	1x3x2,5	9,10	74	148
1634 46 002	2x3x2,5	14,30	143	319
1634 46 003	3x3x2,5	15,90	213	398
1634 46 004	4x3x2,5	17,90	282	510
1634 46 005	5x3x2,5	19,80	351	657
1634 46 006	6x3x2,5	23,10	421	821
1634 46 007	7x3x2,5	23,10	490	854
1634 46 008	8x3x2,5	24,70	559	973
1634 46 010	10x3x2,5	27,40	698	1235
1634 46 012	12x3x2,5	29,90	837	1427
1634 46 015	15x3x2,5	34,10	1045	1861
1634 46 016	16x3x2,5	34,10	1114	1894
1634 46 018	18x3x2,5	36,10	1253	2153
1634 46 020	20x3x2,5	38,10	1392	2320
1634 46 024	24x3x2,5	41,50	1669	2792

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions