

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, 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 Tanımlama	Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler 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.)	<table><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>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	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					
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 cores numbered 1-1, 2-2,... 1 pair: Black / White without number
Pair	Two cores twisted to a pair
Stranding	Pairs 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 : 100 311

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	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
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1632 41 001	1x2x0,50	5,60	14	47
1632 41 002	2x2x0,50	8,00	24	86
1632 41 003	3x2x0,50	8,40	33	94
1632 41 004	4x2x0,50	8,90	43	112
1632 41 005	5x2x0,50	9,60	52	139
1632 41 006	6x2x0,50	11,20	62	176
1632 41 007	7x2x0,50	11,20	72	176
1632 41 008	8x2x0,50	11,80	81	195
1632 41 010	10x2x0,50	13,10	100	249
1632 41 012	12x2x0,50	14,10	119	276
1632 41 015	15x2x0,50	16,10	148	365
1632 41 016	16x2x0,50	16,10	158	366
1632 41 018	18x2x0,50	16,90	177	409
1632 41 020	20x2x0,50	17,70	196	430
1632 41 024	24x2x0,50	19,30	234	523
1632 42 001	1x2x0,75	6,00	19	55
1632 42 002	2x2x0,75	8,70	34	103
1632 42 003	3x2x0,75	9,20	48	116
1632 42 004	4x2x0,75	9,60	63	140
1632 42 005	5x2x0,75	10,70	77	181
1632 42 006	6x2x0,75	12,20	92	222
1632 42 007	7x2x0,75	12,20	106	224
1632 42 008	8x2x0,75	13,10	121	256
1632 42 010	10x2x0,75	14,30	150	318
1632 42 012	12x2x0,75	15,70	179	365
1632 42 015	15x2x0,75	17,70	223	474
1632 42 016	16x2x0,75	17,70	237	476
1632 42 018	18x2x0,75	18,70	266	543
1632 42 020	20x2x0,75	19,60	295	573
1632 42 024	24x2x0,75	21,40	354	694
1632 43 001	1x2x1	6,40	24	64
1632 43 002	2x2x1	9,40	44	122
1632 43 003	3x2x1	10,10	64	143
1632 43 004	4x2x1	10,60	83	174
1632 43 005	5x2x1	11,60	103	218
1632 43 006	6x2x1	13,50	122	275
1632 43 007	7x2x1	13,50	142	279
1632 43 008	8x2x1	14,20	162	311
1632 43 010	10x2x1	15,80	201	397
1632 43 012	12x2x1	17,00	240	449
1632 43 015	15x2x1	19,40	299	589
1632 43 016	16x2x1	19,40	319	593
1632 43 018	18x2x1	20,40	358	667
1632 43 020	20x2x1	21,50	397	718
1632 43 024	24x2x1	23,30	476	855

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
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1632 44 001	1x2x1,3	7,00	30	75
1632 44 002	2x2x1,3	10,60	56	153
1632 44 003	3x2x1,3	11,20	81	174
1632 44 004	4x2x1,3	11,80	107	213
1632 44 005	5x2x1,3	13,10	132	278
1632 44 006	6x2x1,3	15,00	158	341
1632 44 007	7x2x1,3	15,00	183	346
1632 44 008	8x2x1,3	16,10	209	395
1632 44 010	10x2x1,3	17,60	260	497
1632 44 012	12x2x1,3	19,20	311	569
1632 44 015	15x2x1,3	22,00	387	752
1632 44 016	16x2x1,3	22,00	413	757
1632 44 018	18x2x1,3	23,10	464	851
1632 44 020	20x2x1,3	24,40	515	915
1632 44 024	24x2x1,3	26,60	617	1104
1632 45 001	1x2x1,5	7,40	34	83
1632 45 002	2x2x1,5	11,30	64	173
1632 45 003	3x2x1,5	11,90	94	197
1632 45 004	4x2x1,5	12,80	124	250
1632 45 005	5x2x1,5	14,00	154	316
1632 45 006	6x2x1,5	16,20	183	398
1632 45 007	7x2x1,5	16,20	213	404
1632 45 008	8x2x1,5	17,20	243	455
1632 45 010	10x2x1,5	19,10	303	580
1632 45 012	12x2x1,5	20,60	362	656
1632 45 015	15x2x1,5	23,50	452	864
1632 45 016	16x2x1,5	23,50	481	870
1632 45 018	18x2x1,5	24,90	541	996
1632 45 020	20x2x1,5	26,10	601	1053
1632 45 024	24x2x1,5	28,50	720	1273
1632 46 001	1x2x2,5	8,60	51	112
1632 46 002	2x2x2,5	13,50	97	246
1632 46 003	3x2x2,5	14,30	143	285
1632 46 004	4x2x2,5	15,10	190	354
1632 46 005	5x2x2,5	16,80	236	462
1632 46 006	6x2x2,5	19,50	282	583
1632 46 007	7x2x2,5	19,50	328	593
1632 46 008	8x2x2,5	20,90	375	676
1632 46 010	10x2x2,5	23,00	467	852
1632 46 012	12x2x2,5	25,00	559	977
1632 46 015	15x2x2,5	28,60	698	1291
1632 46 016	16x2x2,5	28,60	744	1301
1632 46 018	18x2x2,5	30,30	837	1485
1632 46 020	20x2x2,5	31,70	929	1571
1632 46 024	24x2x2,5	34,80	1114	1917

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions