

**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 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. 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 damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekrana	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2- 22/TM51; 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.)	mm <sup>2</sup>	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 ~ + 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 cores numbered 1-1, 2-2,... 1 pair: Black / White 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 <sup>2</sup> -7x0,30 mm)
Outer sheath	PVC compound, reinforced, EN 50290-2- 22/TM51; Oil and UV resistant
Sheath colour	-RAL 9005, Black or -RAL 5015, Blue

**TECHNICAL DATA @20°C**

Standard	EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm <sup>2</sup>	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 ~ + 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)

Elektriksel Özellikler @20°C	Electrical Data @20°C	nom.	mm²	Değerler / Values					
				0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm²	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	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140
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 İç Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2660 41 001	1x3x0,50	1,80	7,50	19	82
2660 41 002	2x3x0,50	1,80	10,00	33	137
2660 41 003	3x3x0,50	1,80	10,70	48	152
2660 41 004	4x3x0,50	1,80	11,80	62	183
2660 41 005	5x3x0,50	1,80	12,80	76	222
2660 41 006	6x3x0,50	1,80	14,40	91	267
2660 41 007	7x3x0,50	1,80	14,40	105	269
2660 41 008	8x3x0,50	1,80	15,10	119	296
2660 41 010	10x3x0,50	1,80	16,50	148	361
2660 41 012	12x3x0,50	1,80	17,70	177	400
2660 41 015	15x3x0,50	1,80	19,80	220	510
2660 41 016	16x3x0,50	1,80	19,80	234	511
2660 41 018	18x3x0,50	1,80	20,80	263	570
2660 41 020	20x3x0,50	1,80	21,70	291	600
2660 41 024	24x3x0,50	1,80	23,40	349	709
2660 42 001	1x3x0,75	1,80	7,90	26	94
2660 42 002	2x3x0,75	1,80	10,80	48	164
2660 42 003	3x3x0,75	1,80	11,60	70	186
2660 42 004	4x3x0,75	1,80	12,80	92	226
2660 42 005	5x3x0,75	1,80	13,80	114	276
2660 42 006	6x3x0,75	1,80	15,60	135	332
2660 42 007	7x3x0,75	1,80	15,60	157	338
2660 42 008	8x3x0,75	1,80	16,50	179	375
2660 42 010	10x3x0,75	1,80	18,00	223	459
2660 42 012	12x3x0,75	1,80	19,30	266	517
2660 42 015	15x3x0,75	1,80	21,70	332	657
2660 42 016	16x3x0,75	1,80	21,70	354	663
2660 42 018	18x3x0,75	1,80	22,80	397	743
2660 42 020	20x3x0,75	2,00	24,20	441	811
2660 42 024	24x3x0,75	2,00	26,10	528	959
2660 43 001	1x3x1	1,80	8,30	34	106
2660 43 002	2x3x1	1,80	11,50	64	191
2660 43 003	3x3x1	1,80	12,40	93	219
2660 43 004	4x3x1	1,80	13,70	122	269
2660 43 005	5x3x1	1,80	14,90	152	332
2660 43 006	6x3x1	1,80	16,90	181	401
2660 43 007	7x3x1	1,80	16,90	211	411
2660 43 008	8x3x1	1,80	17,80	240	459
2660 43 010	10x3x1	1,80	19,40	299	564
2660 43 012	12x3x1	1,80	20,90	358	635
2660 43 015	15x3x1	2,00	24,00	447	838
2660 43 016	16x3x1	2,00	24,00	476	848
2660 43 018	18x3x1	2,00	25,20	535	947
2660 43 020	20x3x1	2,00	26,30	594	1007
2660 43 024	24x3x1	2,00	28,40	712	1192

## Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2660 44 001	1x3xx1,3	1,80	9,00	43	123
2660 44 002	2x3xx1,3	1,80	12,60	81	228
2660 44 003	3x3xx1,3	1,80	13,60	119	264
2660 44 004	4x3xx1,3	1,80	15,10	158	327
2660 44 005	5x3xx1,3	1,80	16,40	196	405
2660 44 006	6x3xx1,3	1,80	18,80	234	496
2660 44 007	7x3xx1,3	1,80	18,80	272	508
2660 44 008	8x3xx1,3	1,80	19,80	311	565
2660 44 010	10x3xx1,3	1,80	21,70	387	699
2660 44 012	12x3xx1,3	1,80	23,40	464	791
2660 44 015	15x3xx1,3	2,00	26,80	578	1045
2660 44 016	16x3xx1,3	2,00	26,80	617	1057
2660 44 018	18x3xx1,3	2,00	28,20	693	1185
2660 44 020	20x3xx1,3	2,00	29,50	770	1258
2660 44 024	24x3xx1,3	2,00	31,90	923	1494
2660 45 001	1x3x1,5	1,80	9,40	49	135
2660 45 002	2x3x1,5	1,80	13,30	94	254
2660 45 003	3x3x1,5	1,80	14,40	139	298
2660 45 004	4x3x1,5	1,80	16,10	183	370
2660 45 005	5x3x1,5	1,80	17,50	228	459
2660 45 006	6x3x1,5	1,80	20,00	273	563
2660 45 007	7x3x1,5	1,80	20,00	318	578
2660 45 008	8x3x1,5	1,80	21,10	362	644
2660 45 010	10x3x1,5	1,80	23,20	452	801
2660 45 012	12x3x1,5	2,00	25,40	541	932
2660 45 015	15x3x1,5	2,00	28,70	675	1195
2660 45 016	16x3x1,5	2,00	28,70	720	1212
2660 45 018	18x3x1,5	2,00	30,20	809	1361
2660 45 020	20x3x1,5	2,00	31,60	899	1446
2660 45 024	24x3x1,5	2,20	34,60	1077	1756
2660 46 001	1x3x2,5	1,80	10,70	74	181
2660 46 002	2x3x2,5	1,80	15,50	143	350
2660 46 003	3x3x2,5	1,80	16,90	213	417
2660 46 004	4x3x2,5	1,80	18,90	282	527
2660 46 005	5x3x2,5	1,80	20,60	351	660
2660 46 006	6x3x2,5	2,00	24,10	421	836
2660 46 007	7x3x2,5	2,00	24,10	490	861
2660 46 008	8x3x2,5	2,00	25,50	559	964
2660 46 010	10x3x2,5	2,00	28,00	698	1201
2660 46 012	12x3x2,5	2,00	30,30	837	1366
2660 46 015	15x3x2,5	2,20	34,70	1045	1799
2660 46 016	16x3x2,5	2,20	34,70	1114	1824
2660 46 018	18x3x2,5	2,20	36,50	1253	2052
2660 46 020	20x3x2,5	2,20	38,30	1392	2186
2660 46 024	24x3x2,5	2,20	41,50	1669	2607

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %

\*\*Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /  
\*\*Please ask for other cross-sections and versions