

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 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. 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	PE bileşik, EN 50290-2-23
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
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktiricili
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	EN 50288-7														
İzole Et Kalınlığı (nom.)	<table border="1"><thead><tr><th>mm²</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><tr><td>mm</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,70</td></tr></tbody></table>	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
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 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, 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.)	<table border="1"><thead><tr><th>mm²</th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><tr><td>mm</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,70</td></tr></tbody></table>	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
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 : 100 451

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 (1min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (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
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2641 41 001	1x2x0,50	6,40	14	53
2641 41 002	2x2x0,50	9,40	24	101
2641 41 003	3x2x0,50	10,10	33	111
2641 41 004	4x2x0,50	10,60	43	132
2641 41 005	5x2x0,50	11,60	52	165
2641 41 006	6x2x0,50	13,50	62	212
2641 41 007	7x2x0,50	13,50	72	205
2641 41 008	8x2x0,50	14,20	81	228
2641 41 010	10x2x0,50	15,80	100	291
2641 41 012	12x2x0,50	17,00	119	322
2641 41 015	15x2x0,50	19,40	148	430
2641 41 016	16x2x0,50	19,40	158	424
2641 41 018	18x2x0,50	20,40	177	477
2641 41 020	20x2x0,50	21,50	196	506
2641 41 024	24x2x0,50	23,30	234	601
2641 42 001	1x2x0,75	6,80	19	61
2641 42 002	2x2x0,75	10,30	34	124
2641 42 003	3x2x0,75	10,80	48	134
2641 42 004	4x2x0,75	11,40	63	160
2641 42 005	5x2x0,75	12,70	77	210
2641 42 006	6x2x0,75	14,50	92	258
2641 42 007	7x2x0,75	14,50	106	253
2641 42 008	8x2x0,75	15,50	121	292
2641 42 010	10x2x0,75	17,00	150	364
2641 42 012	12x2x0,75	18,60	179	412
2641 42 015	15x2x0,75	21,20	223	551
2641 42 016	16x2x0,75	21,20	237	546
2641 42 018	18x2x0,75	22,30	266	614
2641 42 020	20x2x0,75	23,30	295	639
2641 42 024	24x2x0,75	25,40	354	775
2641 43 001	1x2x1	7,20	24	69
2641 43 002	2x2x1	10,90	44	143
2641 43 003	3x2x1	11,60	64	157
2641 43 004	4x2x1	12,20	83	189
2641 43 005	5x2x1	13,50	103	248
2641 43 006	6x2x1	15,70	122	314
2641 43 007	7x2x1	15,70	142	310
2641 43 008	8x2x1	16,60	162	348
2641 43 010	10x2x1	18,40	201	445
2641 43 012	12x2x1	19,90	240	494
2641 43 015	15x2x1	22,70	299	661
2641 43 016	16x2x1	22,70	319	657
2641 43 018	18x2x1	24,10	358	752
2641 43 020	20x2x1	25,20	397	788
2641 43 024	24x2x1	27,50	476	953

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %

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
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2641 44 001	1x2x1,3	7,60	30	78
2641 44 002	2x2x1,3	11,60	56	164
2641 44 003	3x2x1,3	12,30	81	182
2641 44 004	4x2x1,3	13,20	107	228
2641 44 005	5x2x1,3	14,40	132	290
2641 44 006	6x2x1,3	16,80	158	371
2641 44 007	7x2x1,3	16,80	183	368
2641 44 008	8x2x1,3	17,70	209	414
2641 44 010	10x2x1,3	19,70	260	525
2641 44 012	12x2x1,3	21,50	311	599
2641 44 015	15x2x1,3	24,50	387	796
2641 44 016	16x2x1,3	24,50	413	794
2641 44 018	18x2x1,3	25,80	464	896
2641 44 020	20x2x1,3	27,20	515	953
2641 44 024	24x2x1,3	29,60	617	1151
2641 45 001	1x2x1,5	7,80	34	84
2641 45 002	2x2x1,5	12,00	64	177
2641 45 003	3x2x1,5	12,80	94	205
2641 45 004	4x2x1,5	13,60	124	250
2641 45 005	5x2x1,5	14,80	154	318
2641 45 006	6x2x1,5	17,30	183	406
2641 45 007	7x2x1,5	17,30	213	405
2641 45 008	8x2x1,5	18,50	243	466
2641 45 010	10x2x1,5	20,30	303	579
2641 45 012	12x2x1,5	22,10	362	660
2641 45 015	15x2x1,5	25,30	452	880
2641 45 016	16x2x1,5	25,30	481	879
2641 45 018	18x2x1,5	26,80	541	1005
2641 45 020	20x2x1,5	28,00	601	1055
2641 45 024	24x2x1,5	30,60	720	1276
2641 46 001	1x2x2,5	9,00	51	112
2641 46 002	2x2x2,5	14,20	97	249
2641 46 003	3x2x2,5	15,00	143	282
2641 46 004	4x2x2,5	16,10	190	357
2641 46 005	5x2x2,5	17,70	236	459
2641 46 006	6x2x2,5	20,60	282	583
2641 46 007	7x2x2,5	20,60	328	583
2641 46 008	8x2x2,5	22,00	375	673
2641 46 010	10x2x2,5	24,40	467	852
2641 46 012	12x2x2,5	26,60	559	972
2641 46 015	15x2x2,5	30,40	698	1294
2641 46 016	16x2x2,5	30,40	744	1294
2641 46 018	18x2x2,5	32,20	837	1478
2641 46 020	20x2x2,5	34,00	929	1557
2641 46 024	24x2x2,5	36,70	1114	1879

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions