

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. Oksidasyona ve korozyona dayanıklı galvanizli çelik tel örgü zırh kabloyu, mekanik zorlanmalara karşı ve manyetik ekranlama gibi davranarak dış parazitlere karşı korumaktadır. 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. The galvanised steel wire braid armour which is resistant to oxidation and corrosion, protects the cable from mechanical stress and act as a magnetic screening against external interferences. 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, EN 50290-2-21/TI51
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2..
T Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
i Üçlü Ayırıcı	Polyester bant
M Üçlü Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Üçlüler (TIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
İç Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Siyah
Zırh	Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapama
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.)	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 10 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, EN 50290-2-21/TI51
Core identification	Black / White cores, with numbered tapes 1,2,...
T Triple	Three cores twisted to a triple
i Triple separator	Polyester tape
M Triple screen	Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Stranding	Triples (TIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Inner sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Black
Armour	Galvenised steel wire braid, ~85% coverage
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.)	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 10 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 : 100 406

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	Conductor resistance	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	Mutual capacitance	max.	nF/km	160	160	160	170	170	190
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	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

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf 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)
2719 41 002	2x3x0,50	10,80	14,80	42	337
2719 41 003	3x3x0,50	11,70	15,70	61	376
2719 41 004	4x3x0,50	13,40	17,60	80	464
2719 41 005	5x3x0,50	14,70	18,90	99	548
2719 41 006	6x3x0,50	17,10	21,50	118	668
2719 41 007	7x3x0,50	17,10	21,50	137	674
2719 41 008	8x3x0,50	18,00	22,40	156	738
2719 41 010	10x3x0,50	20,00	24,60	194	898
2719 41 012	12x3x0,50	21,90	26,70	232	1024
2719 41 015	15x3x0,50	24,90	29,90	289	1288
2719 41 016	16x3x0,50	24,90	29,90	308	1294
2719 41 018	18x3x0,50	26,50	31,70	346	1454
2719 41 020	20x3x0,50	27,70	32,90	383	1529
2719 41 024	24x3x0,50	30,20	35,60	459	1800
2719 42 002	2x3x0,75	11,60	15,60	57	377
2719 42 003	3x3x0,75	12,80	17,00	84	442
2719 42 004	4x3x0,75	14,40	18,60	110	521
2719 42 005	5x3x0,75	16,00	20,40	137	642
2719 42 006	6x3x0,75	18,60	23,20	163	790
2719 42 007	7x3x0,75	18,60	23,20	189	800
2719 42 008	8x3x0,75	19,70	24,30	216	873
2719 42 010	10x3x0,75	21,90	26,70	269	1065
2719 42 012	12x3x0,75	23,80	28,80	322	1213
2719 42 015	15x3x0,75	27,20	32,40	401	1526
2719 42 016	16x3x0,75	27,20	32,40	427	1536
2719 42 018	18x3x0,75	28,60	33,80	480	1685
2719 42 020	20x3x0,75	30,20	35,60	533	1820
2719 42 024	24x3x0,75	32,90	38,50	638	2138
2719 43 002	2x3x1	12,40	16,40	73	417
2719 43 003	3x3x1	13,70	17,90	107	490
2719 43 004	4x3x1	15,40	19,60	141	584
2719 43 005	5x3x1	17,10	21,50	175	716
2719 43 006	6x3x1	20,00	24,60	209	886
2719 43 007	7x3x1	20,00	24,60	243	900
2719 43 008	8x3x1	21,40	26,20	277	1019
2719 43 010	10x3x1	23,70	28,70	345	1239
2719 43 012	12x3x1	25,60	30,60	413	1374
2719 43 015	15x3x1	29,40	34,80	516	1771
2719 43 016	16x3x1	29,40	34,80	550	1785
2719 43 018	18x3x1	31,00	36,40	618	1963
2719 43 020	20x3x1	32,70	38,30	686	2116
2719 43 024	24x3x1	35,60	41,40	822	2493

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf 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)
2719 44 002	2x3x1,3	13,40	17,60	90	479
2719 44 003	3x3x1,3	14,60	18,80	133	548
2719 44 004	4x3x1,3	16,70	21,10	176	677
2719 44 005	5x3x1,3	18,50	23,10	219	835
2719 44 006	6x3x1,3	21,50	26,30	262	1022
2719 44 007	7x3x1,3	21,50	26,30	305	1041
2719 44 008	8x3x1,3	22,80	27,60	347	1148
2719 44 010	10x3x1,3	25,30	30,30	433	1398
2719 44 012	12x3x1,3	27,60	32,80	519	1596
2719 44 015	15x3x1,3	31,70	37,30	647	2054
2719 44 016	16x3x1,3	31,70	37,30	690	2073
2719 44 018	18x3x1,3	33,40	39,00	776	2281
2719 44 020	20x3x1,3	35,20	41,00	862	2460
2719 44 024	24x3x1,3	38,30	44,30	1033	2893
2719 45 002	2x3x1,5	13,80	18,00	103	504
2719 45 003	3x3x1,5	15,10	19,30	153	578
2719 45 004	4x3x1,5	17,30	21,70	202	721
2719 45 005	5x3x1,5	19,10	23,70	251	887
2719 45 006	6x3x1,5	22,20	27,00	300	1087
2719 45 007	7x3x1,5	22,20	27,00	350	1110
2719 45 008	8x3x1,5	23,70	28,70	399	1257
2719 45 010	10x3x1,5	26,10	31,10	498	1493
2719 45 012	12x3x1,5	28,50	33,70	596	1707
2719 45 015	15x3x1,5	32,70	38,30	744	2195
2719 45 016	16x3x1,5	32,70	38,30	793	2219
2719 45 018	18x3x1,5	34,70	40,50	892	2493
2719 45 020	20x3x1,5	36,30	42,10	991	2642
2719 45 024	24x3x1,5	39,80	46,00	1188	3166
2719 46 002	2x3x2,5	16,40	20,80	153	662
2719 46 003	3x3x2,5	17,90	22,30	226	764
2719 46 004	4x3x2,5	20,40	25,00	300	953
2719 46 005	5x3x2,5	22,70	27,50	374	1185
2719 46 006	6x3x2,5	26,70	31,90	448	1490
2719 46 007	7x3x2,5	26,70	31,90	522	1525
2719 46 008	8x3x2,5	28,30	33,50	596	1685
2719 46 010	10x3x2,5	31,60	37,20	744	2103
2719 46 012	12x3x2,5	34,40	40,20	892	2398
2719 46 015	15x3x2,5	39,50	45,70	1114	3079
2719 46 016	16x3x2,5	39,50	45,70	1188	3114
2719 46 018	18x3x2,5	41,60	47,80	1336	3439
2719 46 020	20x3x2,5	43,80	50,20	1484	3703
2719 46 024	24x3x2,5	47,70	54,30	1780	4363