

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	PVC bileşik, EN 50290-2-21/TI51
Damar Tanımlama	Siyah/Beyaz damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2...
P Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
İ Çift Ayırıcı	Polyester bant
M Çift Ekran	Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Çiftler (PIMF) uygun 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.)	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	PVC compound, EN 50290-2-21/TI51
Core identification	Black / White cores, with numbered tapes 1,2...
P Pair	Two cores twisted to a pair
İ Pair separator	Polyester tape
M Pair screen	Aluminium polyester tape with Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
Stranding	Pairs (PIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape 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.)	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 : 100 396

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	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 sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2713 41 002	2x2x0,50	1,80	11,60	29	170
2713 41 003	3x2x0,50	1,80	12,20	41	185
2713 41 004	4x2x0,50	1,80	12,80	53	217
2713 41 005	5x2x0,50	1,80	13,80	66	267
2713 41 006	6x2x0,50	1,80	15,60	78	322
2713 41 007	7x2x0,50	1,80	15,60	90	321
2713 41 008	8x2x0,50	1,80	16,50	102	359
2713 41 010	10x2x0,50	1,80	17,90	127	437
2713 41 012	12x2x0,50	1,80	19,30	151	489
2713 41 015	15x2x0,50	1,80	21,70	187	631
2713 41 016	16x2x0,50	1,80	21,70	200	630
2713 41 018	18x2x0,50	1,80	22,80	224	705
2713 41 020	20x2x0,50	2,00	24,20	248	764
2713 41 024	24x2x0,50	2,00	26,10	297	905
2713 42 002	2x2x0,75	1,80	12,40	39	193
2713 42 003	3x2x0,75	1,80	13,00	56	212
2713 42 004	4x2x0,75	1,80	13,60	73	250
2713 42 005	5x2x0,75	1,80	14,80	90	310
2713 42 006	6x2x0,75	1,80	16,80	108	377
2713 42 007	7x2x0,75	1,80	16,80	125	378
2713 42 008	8x2x0,75	1,80	17,70	142	422
2713 42 010	10x2x0,75	1,80	19,30	176	520
2713 42 012	12x2x0,75	1,80	20,80	211	579
2713 42 015	15x2x0,75	1,80	23,40	262	749
2713 42 016	16x2x0,75	1,80	23,40	279	749
2713 42 018	18x2x0,75	2,00	25,00	314	866
2713 42 020	20x2x0,75	2,00	26,10	348	912
2713 42 024	24x2x0,75	2,00	28,20	417	1081
2713 43 002	2x2x1	1,80	13,10	49	216
2713 43 003	3x2x1	1,80	13,80	71	240
2713 43 004	4x2x1	1,80	14,50	94	285
2713 43 005	5x2x1	1,80	15,70	116	353
2713 43 006	6x2x1	1,80	17,90	138	431
2713 43 007	7x2x1	1,80	17,90	160	433
2713 43 008	8x2x1	1,80	18,90	183	488
2713 43 010	10x2x1	1,80	20,60	227	599
2713 43 012	12x2x1	1,80	22,20	272	671
2713 43 015	15x2x1	2,00	25,50	339	895
2713 43 016	16x2x1	2,00	25,50	361	896
2713 43 018	18x2x1	2,00	26,80	405	1008
2713 43 020	20x2x1	2,00	28,00	450	1060
2713 43 024	24x2x1	2,00	30,30	539	1260

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2713 44 002	2x2x1,3	1,80	13,80	61	241
2713 44 003	3x2x1,3	1,80	14,60	89	269
2713 44 004	4x2x1,3	1,80	15,30	117	321
2713 44 005	5x2x1,3	1,80	16,70	145	402
2713 44 006	6x2x1,3	1,80	19,00	173	494
2713 44 007	7x2x1,3	1,80	19,00	202	497
2713 44 008	8x2x1,3	1,80	20,10	230	557
2713 44 010	10x2x1,3	1,80	22,00	286	689
2713 44 012	12x2x1,3	2,00	24,10	342	796
2713 44 015	15x2x1,3	2,00	27,20	427	1031
2713 44 016	16x2x1,3	2,00	27,20	455	1034
2713 44 018	18x2x1,3	2,00	28,60	511	1162
2713 44 020	20x2x1,3	2,00	29,90	567	1224
2713 44 024	24x2x1,3	2,00	32,30	680	1457
2713 45 002	2x2x1,5	1,80	14,20	69	256
2713 45 003	3x2x1,5	1,80	15,00	102	288
2713 45 004	4x2x1,5	1,80	15,70	134	345
2713 45 005	5x2x1,5	1,80	17,10	167	432
2713 45 006	6x2x1,5	1,80	19,60	199	532
2713 45 007	7x2x1,5	1,80	19,60	232	537
2713 45 008	8x2x1,5	1,80	20,70	264	603
2713 45 010	10x2x1,5	1,80	22,60	329	746
2713 45 012	12x2x1,5	2,00	24,80	394	863
2713 45 015	15x2x1,5	2,00	28,00	488	1044
2713 45 016	16x2x1,5	2,00	28,00	521	1163
2713 45 018	18x2x1,5	2,00	29,50	583	1228
2713 45 020	20x2x1,5	2,00	30,80	648	1366
2713 45 024	24x2x1,5	2,00	33,40	772	1564
2713 46 002	2x2x2,5	1,80	16,40	102	336
2713 46 003	3x2x2,5	1,80	17,40	151	381
2713 46 004	4x2x2,5	1,80	18,30	200	467
2713 46 005	5x2x2,5	1,80	20,00	249	590
2713 46 006	6x2x2,5	1,80	23,00	298	728
2713 46 007	7x2x2,5	1,80	23,00	347	736
2713 46 008	8x2x2,5	2,00	24,70	396	854
2713 46 010	10x2x2,5	2,00	27,10	493	1061
2713 46 012	12x2x2,5	2,00	29,30	591	1194
2713 46 015	15x2x2,5	2,00	33,10	738	1555
2713 46 016	16x2x2,5	2,00	33,10	787	1563
2713 46 018	18x2x2,5	2,20	35,30	884	1800
2713 46 020	20x2x2,5	2,20	36,90	982	1901
2713 46 024	24x2x2,5	2,20	40,00	1177	2271