

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 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
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	EN 50288-7						
İzole Et Kalınlığı (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
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 30 °C ~ + 90 °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 polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~7x0,30 mm)
Dış Kılıf	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant
Dış Kılıf Rengi	-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 ~ + 90 °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	IICEA 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 : 100 305

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	190	190	190	200	200	220
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.)					
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 sayısız 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)
2817 41 002	2x2x0,50	8,50	29	101
2817 41 003	3x2x0,50	9,00	41	114
2817 41 004	4x2x0,50	9,50	53	137
2817 41 005	5x2x0,50	10,50	66	176
2817 41 006	6x2x0,50	12,00	78	215
2817 41 007	7x2x0,50	12,00	90	218
2817 41 008	8x2x0,50	12,90	102	250
2817 41 010	10x2x0,50	14,10	127	311
2817 41 012	12x2x0,50	15,10	151	347
2817 41 015	15x2x0,50	17,30	187	461
2817 41 016	16x2x0,50	17,30	200	463
2817 41 018	18x2x0,50	18,40	224	529
2817 41 020	20x2x0,50	19,20	248	559
2817 41 024	24x2x0,50	20,90	297	674
2817 42 002	2x2x0,75	9,30	39	122
2817 42 003	3x2x0,75	9,80	56	138
2817 42 004	4x2x0,75	10,50	73	173
2817 42 005	5x2x0,75	11,50	90	218
2817 42 006	6x2x0,75	13,30	108	274
2817 42 007	7x2x0,75	13,30	125	279
2817 42 008	8x2x0,75	14,10	142	312
2817 42 010	10x2x0,75	15,60	176	397
2817 42 012	12x2x0,75	16,80	211	446
2817 42 015	15x2x0,75	19,20	262	590
2817 42 016	16x2x0,75	19,20	279	595
2817 42 018	18x2x0,75	20,19	314	668
2817 42 020	20x2x0,75	21,30	348	720
2817 42 024	24x2x0,75	23,00	417	857
2817 43 002	2x2x1	10,20	49	145
2817 43 003	3x2x1	10,80	71	166
2817 43 004	4x2x1	11,40	94	203
2817 43 005	5x2x1	12,40	116	257
2817 43 006	6x2x1	14,40	138	321
2817 43 007	7x2x1	14,40	160	328
2817 43 008	8x2x1	15,50	183	376
2817 43 010	10x2x1	16,90	227	469
2817 43 012	12x2x1	18,50	272	541
2817 43 015	15x2x1	21,10	339	712
2817 43 016	16x2x1	21,10	361	718
2817 43 018	18x2x1	22,20	405	807
2817 43 020	20x2x1	23,20	450	855
2817 43 024	24x2x1	25,30	539	1034

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız 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)
2817 44 002	2x2x1,3	11,30	61	173
2817 44 003	3x2x1,3	12,00	89	197
2817 44 004	4x2x1,3	12,80	117	250
2817 44 005	5x2x1,3	14,00	145	316
2817 44 006	6x2x1,3	16,30	173	397
2817 44 007	7x2x1,3	16,30	202	404
2817 44 008	8x2x1,3	17,30	230	453
2817 44 010	10x2x1,3	19,20	286	580
2817 44 012	12x2x1,3	20,90	342	667
2817 44 015	15x2x1,3	23,80	427	875
2817 44 016	16x2x1,3	23,80	455	883
2817 44 018	18x2x1,3	25,10	511	995
2817 44 020	20x2x1,3	26,40	567	1067
2817 44 024	24x2x1,3	28,60	680	1273
2817 45 002	2x2x1,5	12,10	69	193
2817 45 003	3x2x1,5	13,00	102	229
2817 45 004	4x2x1,5	13,70	134	281
2817 45 005	5x2x1,5	15,00	167	357
2817 45 006	6x2x1,5	17,50	199	448
2817 45 007	7x2x1,5	17,50	232	456
2817 45 008	8x2x1,5	18,70	264	523
2817 45 010	10x2x1,5	20,50	329	655
2817 45 012	12x2x1,5	22,40	394	753
2817 45 015	15x2x1,5	25,50	491	993
2817 45 016	16x2x1,5	25,50	523	1001
2817 45 018	18x2x1,5	27,10	588	1142
2817 45 020	20x2x1,5	28,30	653	1208
2817 45 024	24x2x1,5	30,90	783	1459
2817 46 002	2x2x2,5	14,50	102	270
2817 46 003	3x2x2,5	15,40	151	313
2817 46 004	4x2x2,5	16,40	200	397
2817 46 005	5x2x2,5	18,00	249	511
2817 46 006	6x2x2,5	21,20	298	652
2817 46 007	7x2x2,5	21,20	347	663
2817 46 008	8x2x2,5	22,50	396	746
2817 46 010	10x2x2,5	24,90	493	951
2817 46 012	12x2x2,5	27,20	591	1092
2817 46 015	15x2x2,5	31,00	738	1439
2817 46 016	16x2x2,5	31,00	787	1450
2817 46 018	18x2x2,5	32,90	884	1654
2817 46 020	20x2x2,5	34,40	982	1751
2817 46 024	24x2x2,5	37,70	1177	2135

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions