

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 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
Ekrani	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 geciktirici
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	0,60	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						

CABLE DESIGN

Conductor	Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	PVC compound, EN 50290-2-21/TI51
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)
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.)		mm²	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							

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	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	160	160	160	170	170	190
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	120	120	120	130	130	150
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

Ürünkodu	Çift sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	YaklaşıkDış Çap	BakırAğırlığı	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)
2716 41 001	1x2x0,50	6,20	10,00	14	159
2716 41 002	2x2x0,50	9,40	13,20	24	257
2716 41 003	3x2x0,50	10,10	14,10	33	288
2716 41 004	4x2x0,50	10,60	14,60	43	318
2716 41 005	5x2x0,50	11,60	15,60	52	370
2716 41 006	6x2x0,50	13,50	17,70	62	456
2716 41 007	7x2x0,50	13,50	17,70	72	452
2716 41 008	8x2x0,50	14,20	18,40	81	488
2716 41 010	10x2x0,50	15,80	20,20	100	592
2716 41 012	12x2x0,50	17,00	21,40	119	648
2716 41 015	15x2x0,50	19,40	24,00	148	817
2716 41 016	16x2x0,50	19,40	24,00	158	813
2716 41 018	18x2x0,50	20,40	25,00	177	886
2716 41 020	20x2x0,50	21,50	26,30	196	955
2716 41 024	24x2x0,50	23,30	28,10	234	1091
2716 42 001	1x2x0,75	6,60	10,40	19	172
2716 42 002	2x2x0,75	10,30	14,30	34	301
2716 42 003	3x2x0,75	10,80	14,80	48	321
2716 42 004	4x2x0,75	11,40	15,40	63	360
2716 42 005	5x2x0,75	12,70	16,90	77	442
2716 42 006	6x2x0,75	14,50	18,70	92	519
2716 42 007	7x2x0,75	14,50	18,70	106	517
2716 42 008	8x2x0,75	15,50	19,90	121	587
2716 42 010	10x2x0,75	17,00	21,40	150	688
2716 42 012	12x2x0,75	18,60	23,20	179	769
2716 42 015	15x2x0,75	21,20	26,00	223	986
2716 42 016	16x2x0,75	21,20	26,00	237	984
2716 42 018	18x2x0,75	22,30	27,10	266	1078
2716 42 020	20x2x0,75	23,30	28,10	295	1125
2716 42 024	24x2x0,75	25,40	30,40	354	1327
2716 43 001	1x2x1	7,00	10,80	24	185
2716 43 002	2x2x1	10,90	14,90	44	333
2716 43 003	3x2x1	11,60	15,60	64	358
2716 43 004	4x2x1	12,20	16,20	83	401
2716 43 005	5x2x1	13,50	17,70	103	493
2716 43 006	6x2x1	15,70	20,10	122	607
2716 43 007	7x2x1	15,70	20,10	142	607
2716 43 008	8x2x1	16,60	21,00	162	664
2716 43 010	10x2x1	18,40	23,00	201	810
2716 43 012	12x2x1	19,90	24,50	240	890
2716 43 015	15x2x1	22,70	27,50	299	1127
2716 43 016	16x2x1	22,70	27,50	319	1126
2716 43 018	18x2x1	24,10	29,10	358	1269
2716 43 020	20x2x1	25,20	30,20	397	1332
2716 43 024	24x2x1	27,50	32,70	476	1569

Kesitler / Cross Sections

Ürünkodu	Çift sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	YaklaşıkDış Çap	BakırAğırlığı	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)
2716 44 001	1x2x1,3	7,40	11,20	30	201
2716 44 002	2x2x1,3	11,60	15,60	56	362
2716 44 003	3x2x1,3	12,30	16,30	81	393
2716 44 004	4x2x1,3	13,20	17,40	107	467
2716 44 005	5x2x1,3	14,40	18,60	132	550
2716 44 006	6x2x1,3	16,80	21,20	158	684
2716 44 007	7x2x1,3	16,80	21,20	183	686
2716 44 008	8x2x1,3	17,70	22,10	209	747
2716 44 010	10x2x1,3	19,70	24,30	260	911
2716 44 012	12x2x1,3	21,50	26,30	311	1038
2716 44 015	15x2x1,3	24,50	29,50	387	1313
2716 44 016	16x2x1,3	24,50	29,50	413	1314
2716 44 018	18x2x1,3	25,80	30,80	464	1447
2716 44 020	20x2x1,3	27,20	32,40	515	1557
2716 44 024	24x2x1,3	29,60	35,00	617	1833
2716 45 001	1x2x1,5	7,60	11,40	34	210
2716 45 002	2x2x1,5	12,00	16,00	64	381
2716 45 003	3x2x1,5	12,80	17,00	94	434
2716 45 004	4x2x1,5	13,60	17,80	124	495
2716 45 005	5x2x1,5	14,80	19,00	154	588
2716 45 006	6x2x1,5	17,30	21,70	183	726
2716 45 007	7x2x1,5	17,30	21,70	213	729
2716 45 008	8x2x1,5	18,50	23,10	243	817
2716 45 010	10x2x1,5	20,30	24,90	303	977
2716 45 012	12x2x1,5	22,10	26,90	362	1111
2716 45 015	15x2x1,5	25,30	30,30	452	1415
2716 45 016	16x2x1,5	25,30	30,30	481	1419
2716 45 018	18x2x1,5	26,80	32,00	541	1597
2716 45 020	20x2x1,5	28,00	33,20	601	1676
2716 45 024	24x2x1,5	30,60	36,00	720	1980
2716 46 001	1x2x2,5	9,00	12,80	51	264
2716 46 002	2x2x2,5	14,20	18,40	97	498
2716 46 003	3x2x2,5	15,00	19,20	143	551
2716 46 004	4x2x2,5	16,10	20,50	190	660
2716 46 005	5x2x2,5	17,70	22,10	236	791
2716 46 006	6x2x2,5	20,60	25,20	282	980
2716 46 007	7x2x2,5	20,60	25,20	328	987
2716 46 008	8x2x2,5	22,00	26,80	375	1120
2716 46 010	10x2x2,5	24,40	29,40	467	1368
2716 46 012	12x2x2,5	26,60	31,80	559	1556
2716 46 015	15x2x2,5	30,40	35,80	698	1985
2716 46 016	16x2x2,5	30,40	35,80	744	1991
2716 46 018	18x2x2,5	32,20	37,80	837	2240
2716 46 020	20x2x2,5	34,00	39,60	929	2368
2716 46 024	24x2x2,5	36,70	42,50	1114	2785