

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/TI53
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numaralı
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler 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/TM53; Siyah
Zırh	Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapama
Dış Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM53; 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 ~ + 90 °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/TI53
Core identification	Black / White / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Triple	Three cores twisted to a triple
Stranding	Triples 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/TM53; Black
Armour	Galvenised steel wire braid, ~85% coverage
Outer sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM53; 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 ~ + 90 °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 : 100 423

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

Ürün kodu	Çift sayısı x 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
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2724 41 001	1x3x0,50	6,60	10,40	19	176
2724 41 002	2x3x0,50	10,10	14,10	33	304
2724 41 003	3x3x0,50	11,00	15,00	48	338
2724 41 004	4x3x0,50	12,30	16,30	62	392
2724 41 005	5x3x0,50	13,70	17,90	76	480
2724 41 006	6x3x0,50	15,90	20,30	91	592
2724 41 007	7x3x0,50	15,90	20,30	105	593
2724 41 008	8x3x0,50	16,80	21,20	119	644
2724 41 010	10x3x0,50	18,60	23,20	148	769
2724 41 012	12x3x0,50	21,20	26,00	177	906
2724 41 015	15x3x0,50	23,00	27,80	220	1083
2724 41 016	16x3x0,50	23,00	27,80	234	1084
2724 41 018	18x3x0,50	24,40	29,40	263	1218
2724 41 020	20x3x0,50	25,50	30,50	291	1279
2724 41 024	24x3x0,50	27,80	33,00	349	1502
2724 42 001	1x3x0,75	7,00	10,80	26	192
2724 42 002	2x3x0,75	10,80	14,80	48	340
2724 42 003	3x3x0,75	11,80	15,80	70	381
2724 42 004	4x3x0,75	13,40	17,60	92	469
2724 42 005	5x3x0,75	14,70	18,90	114	555
2724 42 006	6x3x0,75	17,10	21,50	135	678
2724 42 007	7x3x0,75	17,10	21,50	157	684
2724 42 008	8x3x0,75	18,30	22,90	179	780
2724 42 010	10x3x0,75	20,10	24,70	223	913
2724 42 012	12x3x0,75	22,00	26,80	266	1041
2724 42 015	15x3x0,75	25,10	30,10	332	1313
2724 42 016	16x3x0,75	25,10	30,10	354	1319
2724 42 018	18x3x0,75	26,60	31,80	397	1481
2724 42 020	20x3x0,75	27,80	33,00	441	1558
2724 42 024	24x3x0,75	30,30	35,70	528	1834
2724 43 001	1x3x1	7,40	11,20	34	210
2724 43 002	2x3x1	11,60	15,60	64	380
2724 43 003	3x3x1	12,80	17,00	93	447
2724 43 004	4x3x1	14,40	18,60	122	527
2724 43 005	5x3x1	16,00	20,40	152	651
2724 43 006	6x3x1	18,60	23,20	181	788
2724 43 007	7x3x1	18,60	23,20	211	798
2724 43 008	8x3x1	19,60	24,20	240	884
2724 43 010	10x3x1	21,80	26,60	299	1079
2724 43 012	12x3x1	23,80	28,80	358	1226
2724 43 015	15x3x1	27,10	32,30	447	1549
2724 43 016	16x3x1	27,10	32,30	476	1559
2724 43 018	18x3x1	28,60	33,80	535	1713
2724 43 020	20x3x1	30,10	35,50	594	1848
2724 43 024	24x3x1	32,80	38,40	712	2171

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x 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
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2724 44 001	1x3xx1,3	7,80	11,60	43	228
2724 44 002	2x3xx1,3	12,30	16,30	81	418
2724 44 003	3x3xx1,3	13,60	17,80	119	496
2724 44 004	4x3xx1,3	15,50	19,90	158	614
2724 44 005	5x3xx1,3	17,00	21,40	196	729
2724 44 006	6x3xx1,3	19,80	24,40	234	895
2724 44 007	7x3xx1,3	19,80	24,40	272	910
2724 44 008	8x3xx1,3	21,20	26,00	311	1033
2724 44 010	10x3xx1,3	23,30	28,10	387	1225
2724 44 012	12x3xx1,3	25,40	30,40	464	1401
2724 44 015	15x3xx1,3	29,20	34,60	578	1807
2724 44 016	16x3xx1,3	29,20	34,60	617	1822
2724 44 018	18x3xx1,3	30,70	36,10	693	2003
2724 44 020	20x3xx1,3	32,40	38,00	770	2161
2724 44 024	24x3xx1,3	35,30	41,10	923	2546
2724 45 001	1x3x1,5	8,00	11,80	49	239
2724 45 002	2x3x1,5	12,90	17,10	94	463
2724 45 003	3x3x1,5	14,00	18,20	139	526
2724 45 004	4x3x1,5	16,00	20,40	183	656
2724 45 005	5x3x1,5	17,50	21,90	228	778
2724 45 006	6x3x1,5	20,40	25,00	273	958
2724 45 007	7x3x1,5	20,40	25,00	318	978
2724 45 008	8x3x1,5	21,80	26,60	362	1110
2724 45 010	10x3x1,5	24,20	29,20	452	1351
2724 45 012	12x3x1,5	26,40	31,60	541	1546
2724 45 015	15x3x1,5	29,30	34,70	675	1927
2724 45 016	16x3x1,5	30,10	35,50	720	1969
2724 45 018	18x3x1,5	31,90	37,50	809	2210
2724 45 020	20x3x1,5	33,50	39,10	899	2341
2724 45 024	24x3x1,5	36,50	42,30	1077	2759
2724 46 001	1x3x2,5	9,50	13,30	74	306
2724 46 002	2x3x2,5	15,00	19,20	143	589
2724 46 003	3x3x2,5	16,70	21,10	213	707
2724 46 004	4x3x2,5	19,00	23,60	282	884
2724 46 005	5x3x2,5	21,10	25,90	351	1091
2724 46 006	6x3x2,5	24,60	29,60	421	1340
2724 46 007	7x3x2,5	24,60	29,60	490	1371
2724 46 008	8x3x2,5	26,00	31,00	559	1518
2724 46 010	10x3x2,5	29,10	34,50	698	1898
2724 46 012	12x3x2,5	31,70	37,30	837	2168
2724 46 015	15x3x2,5	36,20	42,00	1045	2741
2724 46 016	16x3x2,5	36,20	42,00	1114	2772
2724 46 018	18x3x2,5	38,30	44,30	1253	3113
2724 46 020	20x3x2,5	40,40	46,60	1392	3354
2724 46 024	24x3x2,5	44,00	50,40	1669	3957