

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. Bu halojensiz alev geciktiricili kablolar yangın esnasında aşındırıcı gazların düşük miktarda ve düşük duman yoğunluğu olması gereken kapalı ortamlarda kullanılır. 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... These halogen-free flame retardant cables are used in the closed environments, where low corrosive gases and low smoke density must have in case of fire. 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 XLPE bileşik, EN 50290-2-29

Damar Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,...
Tanımlama 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız

Çift İki damar bir çift olarak bükülür

Büküm Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür

Ayrıcı Polyester bant

Ekran Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm²-7x0,30 mm)
birlikte alüminyum polyester bantDış Kılıf HFFR bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-27;
Yağ ve UV dayanımlıDış Kılıf RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi
Rengi**LSZH:** Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktiricili**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	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

İletken Sıcaklığı Max. +90 °C çalışmada

Çalışma Sıcaklığı Çalışmada : - 40 °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

Duman Yoğun. Testi EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halojensizlik Özl. Testi EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

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 XLPE compound, EN 50290-2-29

Core Black / White cores numbered 1-1, 2-2,...
identification 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 mm²-7x0,30 mm)Outer sheath HFFR compound, reinforced, EN 50290-2-27;
Oil and UV resistant

Sheath colour -RAL 9005, Black or -RAL 5015, Blue

LSZH: Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant**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	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

Conductor temperature Max. +90 °C in operation

Temperature range Operation : - 40 °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

Smoke density test EN 61034-2 & IEC 61034-2

Halogen-free prop. test EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2

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 : 100 364

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	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	75	75	75	85	85	105
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.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1622 41 901	1x2x0,50	1,80	7,20	14	73
1622 41 902	2x2x0,50	1,80	9,60	24	121
1622 41 903	3x2x0,50	1,80	10,00	33	129
1622 41 904	4x2x0,50	1,80	10,50	43	147
1622 41 905	5x2x0,50	1,80	11,20	52	175
1622 41 906	6x2x0,50	1,80	12,60	62	211
1622 41 907	7x2x0,50	1,80	12,60	72	209
1622 41 908	8x2x0,50	1,80	13,20	81	228
1622 41 910	10x2x0,50	1,80	14,30	100	276
1622 41 912	12x2x0,50	1,80	15,30	119	303
1622 41 915	15x2x0,50	1,80	17,10	148	383
1622 41 916	16x2x0,50	1,80	17,10	158	381
1622 41 918	18x2x0,50	1,80	17,90	177	423
1622 41 920	20x2x0,50	1,80	18,70	196	442
1622 41 924	24x2x0,50	1,80	20,10	234	522
1622 42 901	1x2x0,75	1,80	7,60	19	83
1622 42 902	2x2x0,75	1,80	10,30	34	141
1622 42 903	3x2x0,75	1,80	10,80	48	154
1622 42 904	4x2x0,75	1,80	11,20	63	177
1622 42 905	5x2x0,75	1,80	12,10	77	214
1622 42 906	6x2x0,75	1,80	13,60	92	258
1622 42 907	7x2x0,75	1,80	13,60	106	258
1622 42 908	8x2x0,75	1,80	14,30	121	284
1622 42 910	10x2x0,75	1,80	15,50	150	344
1622 42 912	12x2x0,75	1,80	16,70	179	383
1622 42 915	15x2x0,75	1,80	18,70	223	490
1622 42 916	16x2x0,75	1,80	18,70	237	490
1622 42 918	18x2x0,75	1,80	19,50	266	544
1622 42 920	20x2x0,75	1,80	20,40	295	572
1622 42 924	24x2x0,75	1,80	22,00	354	676
1622 43 901	1x2x1	1,80	8,00	24	93
1622 43 902	2x2x1	1,80	11,00	44	162
1622 43 903	3x2x1	1,80	11,50	64	178
1622 43 904	4x2x1	1,80	12,00	83	208
1622 43 905	5x2x1	1,80	13,00	103	253
1622 43 906	6x2x1	1,80	14,70	122	308
1622 43 907	7x2x1	1,80	14,70	142	309
1622 43 908	8x2x1	1,80	15,40	162	340
1622 43 910	10x2x1	1,80	16,80	201	417
1622 43 912	12x2x1	1,80	18,00	240	467
1622 43 915	15x2x1	1,80	20,20	299	596
1622 43 916	16x2x1	1,80	20,20	319	598
1622 43 918	18x2x1	1,80	21,20	358	668
1622 43 920	20x2x1	1,80	22,10	397	705
1622 43 924	24x2x1	2,00	24,30	476	860

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1622 44 901	1x2x1,3	1,80	8,60	30	106
1622 44 902	2x2x1,3	1,80	12,00	56	191
1622 44 903	3x2x1,3	1,80	12,60	81	211
1622 44 904	4x2x1,3	1,80	13,20	107	249
1622 44 905	5x2x1,3	1,80	14,30	132	308
1622 44 906	6x2x1,3	1,80	16,20	158	374
1622 44 907	7x2x1,3	1,80	16,20	183	375
1622 44 908	8x2x1,3	1,80	17,10	209	416
1622 44 910	10x2x1,3	1,80	18,60	260	515
1622 44 912	12x2x1,3	1,80	20,00	311	574
1622 44 915	15x2x1,3	1,80	22,60	387	742
1622 44 916	16x2x1,3	1,80	22,60	413	743
1622 44 918	18x2x1,3	2,00	24,10	464	858
1622 44 920	20x2x1,3	2,00	25,20	515	905
1622 44 924	24x2x1,3	2,00	27,20	617	1072
1622 45 901	1x2x1,5	1,80	9,00	34	116
1622 45 902	2x2x1,5	1,80	12,70	64	212
1622 45 903	3x2x1,5	1,80	13,30	94	235
1622 45 904	4x2x1,5	1,80	14,00	124	280
1622 45 905	5x2x1,5	1,80	15,20	154	346
1622 45 906	6x2x1,5	1,80	17,20	183	422
1622 45 907	7x2x1,5	1,80	17,20	213	424
1622 45 908	8x2x1,5	1,80	18,20	243	474
1622 45 910	10x2x1,5	1,80	19,90	303	585
1622 45 912	12x2x1,5	1,80	21,40	362	656
1622 45 915	15x2x1,5	2,00	24,50	452	873
1622 45 916	16x2x1,5	2,00	24,50	481	875
1622 45 918	18x2x1,5	2,00	25,70	541	982
1622 45 920	20x2x1,5	2,00	26,90	601	1035
1622 45 924	24x2x1,5	2,00	29,10	720	1228
1622 46 901	1x2x2,5	1,80	10,20	51	149
1622 46 902	2x2x2,5	1,80	14,70	97	285
1622 46 903	3x2x2,5	1,80	15,50	143	321
1622 46 904	4x2x2,5	1,80	16,30	190	388
1622 46 905	5x2x2,5	1,80	17,80	236	487
1622 46 906	6x2x2,5	1,80	20,30	282	600
1622 46 907	7x2x2,5	1,80	20,30	328	605
1622 46 908	8x2x2,5	1,80	21,50	375	675
1622 46 910	10x2x2,5	2,00	24,00	467	871
1622 46 912	12x2x2,5	2,00	25,80	559	978
1622 46 915	15x2x2,5	2,00	29,20	698	1271
1622 46 916	16x2x2,5	2,00	29,20	744	1275
1622 46 918	18x2x2,5	2,00	30,70	837	1436
1622 46 920	20x2x2,5	2,00	32,10	929	1514
1622 46 924	24x2x2,5	2,20	35,20	1114	1845

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions