

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 geciktirici kablolar yangın şartları altında sabit kullanımda enerji iletimini devam ettirirler ve bu 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. İç kılıf üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelere karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru, nemli 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... These halogen-free flame retardant cables are used on the basis of a fixed operating mode, can continue with the supply of a power under the existing fire conditions and these cables 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. The armour above the inner sheath protects the cable from mechanical shocks. They are for indoor and outdoor installation, in dry, damp and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	Silikon bileşik, EN 50290-2-36
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
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
İç Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah
Zırh	Galvenizli yuvarlak çelik tel, helisel
Ayrıcı	Polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Yağ ve UV dayanımlı
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah; Kırmızı veya diğer renkler

LSZH: Düşük duman sıfır halojen **HFFR:** Halojensiz alev geciktirici

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
İletken Sıcaklığı	Max. +180 °C çalışmada						
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 40 °C ~ + 90 °C					
Döşemede		:- 5 °C ~ + 50 °C					
Min. bükülme yarıçapı	10 x D						
Alev Geciktirici Testi	EN 60332-1-2 & IEC 60332-1-2						
Alev Yayılım Testi	EN IEC 60332-3-24 Cat C						
Devre bütün. testi	IEC 60331-21 (Test voltaj: U0/U: 300/500 V)						
Duman Yoğun. Testi	EN 61034-2 & IEC 61034-2						
Halojensizlik Öz. Testi	EN 60754-1/-2 & IEC 60754-1/-2						
Yağ Dayanım Testi	ICEA S-73-532; 4 saat @ 70°C IRM 902 yağı						

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	Silicone compound, EN 50290-2-36
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	HFFR compound, EN 50290-2-27; Black
Armour	Galvanized round steel wires, helically
Separator	Polyester tape
Outer sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27; Oil and UV resistant
Sheath colour	-RAL 9005, Black; RAL 3000, Red or other colours

LSZH: Low smoke zero halogen **HFFR:** Halogen-free flame retardant

TECHNICAL DATA @20°C

Standard	EN 50288-7																			
Insulation thickness (nom.)	<table><tr><td>mm²</td><td>0,50</td><td>0,75</td><td>1,0</td><td>1,3</td><td>1,5</td><td>2,5</td></tr><tr><td>mm</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,70</td></tr></table>	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					
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														
Conductor temperature	Max. +180 °C in operation																			
Temperature range	Operation	: - 40 °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																			
Circuit integrity (CI) test	IEC 60331-21 (Test voltage: U0/U:300/500 V)																			
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																			

CE: Conform to 2014/35/EU (Low Voltage Directive)
Conform to 2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Directives)

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 (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 Urms	max.	V	500					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2623 41 001	1x2x0,50	6,40	0,90	10,90	14	241
2623 41 002	2x2x0,50	9,50	0,90	14,20	24	385
2623 41 003	3x2x0,50	10,10	0,90	14,80	33	408
2623 41 004	4x2x0,50	11,00	0,90	15,90	43	467
2623 41 005	5x2x0,50	12,00	0,90	16,90	52	529
2623 41 006	6x2x0,50	13,90	0,90	18,80	62	629
2623 41 007	7x2x0,50	13,90	0,90	18,80	72	624
2623 41 008	8x2x0,50	14,70	0,90	19,80	81	687
2623 41 010	10x2x0,50	16,10	1,25	21,90	100	901
2623 41 012	12x2x0,50	17,60	1,25	23,60	119	1013
2623 41 015	15x2x0,50	20,10	1,25	26,10	148	1217
2623 41 016	16x2x0,50	20,10	1,25	26,10	158	1213
2623 41 018	18x2x0,50	21,10	1,25	27,30	177	1322
2623 41 020	20x2x0,50	22,30	1,25	28,50	196	1401
2623 41 024	24x2x0,50	24,10	1,25	30,30	234	1562
2623 42 001	1x2x0,75	6,80	0,90	11,30	19	259
2623 42 002	2x2x0,75	10,20	0,90	14,90	34	419
2623 42 003	3x2x0,75	11,00	0,90	15,90	48	469
2623 42 004	4x2x0,75	11,80	0,90	16,70	63	520
2623 42 005	5x2x0,75	12,90	0,90	17,80	77	597
2623 42 006	6x2x0,75	15,00	0,90	20,10	92	723
2623 42 007	7x2x0,75	15,00	0,90	20,10	106	720
2623 42 008	8x2x0,75	15,90	1,25	21,70	121	893
2623 42 010	10x2x0,75	17,60	1,25	23,60	150	1055
2623 42 012	12x2x0,75	19,20	1,25	25,20	179	1166
2623 42 015	15x2x0,75	21,90	1,25	28,10	223	1424
2623 42 016	16x2x0,75	21,90	1,25	28,10	237	1421
2623 42 018	18x2x0,75	23,00	1,25	29,20	266	1526
2623 42 020	20x2x0,75	24,00	1,25	30,20	296	1593
2623 42 024	24x2x0,75	26,20	1,60	33,30	354	2029
2623 43 001	1x2x1	7,20	0,90	11,90	24	288
2623 43 002	2x2x1	11,10	0,90	16,00	44	479
2623 43 003	3x2x1	11,70	0,90	16,60	64	508
2623 43 004	4x2x1	12,60	0,90	17,50	83	569
2623 43 005	5x2x1	14,00	0,90	18,90	103	671
2623 43 006	6x2x1	16,10	1,25	21,90	122	925
2623 43 007	7x2x1	16,10	1,25	21,90	142	924
2623 43 008	8x2x1	17,20	1,25	23,20	162	1029
2623 43 010	10x2x1	19,10	1,25	25,10	201	1200
2623 43 012	12x2x1	20,60	1,25	26,60	240	1300
2623 43 015	15x2x1	23,50	1,25	29,70	299	1603
2623 43 016	16x2x1	23,50	1,25	29,70	319	1601
2623 43 018	18x2x1	24,90	1,25	31,30	358	1763
2623 43 020	20x2x1	26,00	1,60	33,10	398	2041
2623 43 024	24x2x1	28,40	1,60	35,70	476	2334

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısız Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Armour Wire Dia. Ø	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2623 44 001	1x2x1,3	7,60	0,90	12,30	30	305
2623 44 002	2x2x1,3	11,80	0,90	16,70	56	522
2623 44 003	3x2x1,3	12,40	0,90	17,30	81	558
2623 44 004	4x2x1,3	13,40	0,90	18,30	107	626
2623 44 005	5x2x1,3	14,90	0,90	20,00	132	756
2623 44 006	6x2x1,3	17,30	1,25	23,30	158	1046
2623 44 007	7x2x1,3	17,30	1,25	23,30	183	1047
2623 44 008	8x2x1,3	18,30	1,25	24,30	209	1125
2623 44 010	10x2x1,3	20,30	1,25	26,30	260	1328
2623 44 012	12x2x1,3	22,20	1,25	28,40	311	1482
2623 44 015	15x2x1,3	25,30	1,60	32,40	387	2009
2623 44 016	16x2x1,3	25,30	1,60	32,40	413	2010
2623 44 018	18x2x1,3	26,60	1,60	33,70	464	2181
2623 44 020	20x2x1,3	28,00	1,60	35,30	515	2309
2623 44 024	24x2x1,3	30,60	1,60	37,90	617	2660
2623 45 001	1x2x1,5	7,80	0,90	12,50	34	319
2623 45 002	2x2x1,5	12,10	0,90	17,00	64	543
2623 45 003	3x2x1,5	12,80	0,90	17,70	94	584
2623 45 004	4x2x1,5	14,00	0,90	18,90	124	673
2623 45 005	5x2x1,5	15,40	1,25	21,20	154	913
2623 45 006	6x2x1,5	17,90	1,25	23,90	184	1102
2623 45 007	7x2x1,5	17,90	1,25	23,90	214	1104
2623 45 008	8x2x1,5	19,10	1,25	25,10	243	1220
2623 45 010	10x2x1,5	21,00	1,25	27,20	303	1418
2623 45 012	12x2x1,5	22,90	1,25	29,10	363	1577
2623 45 015	15x2x1,5	26,10	1,60	33,20	452	2137
2623 45 016	16x2x1,5	26,10	1,60	33,20	482	2140
2623 45 018	18x2x1,5	27,60	1,60	34,90	542	2354
2623 45 020	20x2x1,5	28,90	1,60	36,20	602	2460
2623 45 024	24x2x1,5	31,50	1,60	39,00	721	2830
2623 46 001	1x2x2,5	9,20	0,90	13,90	51	390
2623 46 002	2x2x2,5	14,40	0,90	19,50	97	695
2623 46 003	3x2x2,5	15,20	1,25	21,00	143	870
2623 46 004	4x2x2,5	16,60	1,25	22,40	190	995
2623 46 005	5x2x2,5	18,30	1,25	24,30	236	1175
2623 46 006	6x2x2,5	21,30	1,25	27,50	282	1431
2623 46 007	7x2x2,5	21,30	1,25	27,50	329	1436
2623 46 008	8x2x2,5	22,70	1,25	28,90	375	1584
2623 46 010	10x2x2,5	25,20	1,60	32,30	467	2070
2623 46 012	12x2x2,5	27,40	1,60	34,70	560	2302
2623 46 015	15x2x2,5	31,30	1,60	38,80	699	2841
2623 46 016	16x2x2,5	31,30	1,60	38,80	745	2846
2623 46 018	18x2x2,5	33,20	1,60	40,70	838	3136
2623 46 020	20x2x2,5	34,70	1,60	42,40	930	3307
2623 46 024	24x2x2,5	38,00	2,00	46,70	1115	4161