

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 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 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 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	PE bileşik, EN 50290-2-23
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2..
T Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
i Üçlü Ayırıcı	Polyester bant
M Üçlü Ekran	Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	Üçlüler (TIMF) 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	HFFR bileşik, güçlendirilmiş, EN 50290-2-27; Yağ ve UV dayanımlı
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya ~RAL 5015, Mavi

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
Çalışma Sıcaklığı	Çalışmada	:- 30 °C ~ + 70 °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 Öz. 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	PE compound, EN 50290-2-23
Core identification	Black / White / Red cores, with numbered tapes 1,2,..
T Triple	Three cores twisted to a triple
i Triple separator	Polyester tape
M Triple screen	Aluminium polyester tape with Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
Stranding	Triples (TIMF) stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~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.)	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	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 : 100 518

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	Conductor resistance	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	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
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 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	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)
2762 41 002	2x3x0,50	1,80	12,20	39	195
2762 41 003	3x3x0,50	1,80	13,10	56	217
2762 41 004	4x3x0,50	1,80	14,60	72	264
2762 41 005	5x3x0,50	1,80	15,90	89	325
2762 41 006	6x3x0,50	1,80	18,10	106	394
2762 41 007	7x3x0,50	1,80	18,10	123	393
2762 41 008	8x3x0,50	1,80	19,00	140	440
2762 41 010	10x3x0,50	1,80	20,80	174	536
2762 41 012	12x3x0,50	1,80	22,50	208	598
2762 41 015	15x3x0,50	2,00	25,70	259	795
2762 41 016	16x3x0,50	2,00	25,70	276	795
2762 41 018	18x3x0,50	2,00	27,10	310	889
2762 41 020	20x3x0,50	2,00	28,30	344	934
2762 41 024	24x3x0,50	2,00	30,60	412	1103
2762 42 002	2x3x0,75	1,80	13,00	53	225
2762 42 003	3x3x0,75	1,80	14,00	78	254
2762 42 004	4x3x0,75	1,80	15,60	102	310
2762 42 005	5x3x0,75	1,80	17,00	127	382
2762 42 006	6x3x0,75	1,80	19,40	151	468
2762 42 007	7x3x0,75	1,80	19,40	176	472
2762 42 008	8x3x0,75	1,80	20,50	200	526
2762 42 010	10x3x0,75	1,80	22,50	249	647
2762 42 012	12x3x0,75	2,00	24,60	298	748
2762 42 015	15x3x0,75	2,00	27,80	371	960
2762 42 016	16x3x0,75	2,00	27,80	396	964
2762 42 018	18x3x0,75	2,00	29,20	445	1078
2762 42 020	20x3x0,75	2,00	30,60	493	1137
2762 42 024	24x3x0,75	2,00	33,10	591	1346
2762 43 002	2x3x1	1,80	13,80	69	255
2762 43 003	3x3x1	1,80	14,90	101	290
2762 43 004	4x3x1	1,80	16,60	133	357
2762 43 005	5x3x1	1,80	18,10	165	442
2762 43 006	6x3x1	1,80	20,80	197	542
2762 43 007	7x3x1	1,80	20,80	229	549
2762 43 008	8x3x1	1,80	22,00	261	616
2762 43 010	10x3x1	2,00	24,50	326	783
2762 43 012	12x3x1	2,00	26,40	390	879
2762 43 015	15x3x1	2,00	29,80	486	1127
2762 43 016	16x3x1	2,00	29,80	518	1134
2762 43 018	18x3x1	2,00	31,40	582	1271
2762 43 020	20x3x1	2,00	32,90	646	1343
2762 43 024	24x3x1	2,20	36,00	775	1634

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	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)
2762 44 002	2x3x1,3	1,80	14,60	86	288
2762 44 003	3x3x1,3	1,80	15,80	127	333
2762 44 004	4x3x1,3	1,80	17,70	168	412
2762 44 005	5x3x1,3	1,80	19,30	209	515
2762 44 006	6x3x1,3	1,80	22,10	250	630
2762 44 007	7x3x1,3	1,80	22,10	291	641
2762 44 008	8x3x1,3	1,80	23,40	332	719
2762 44 010	10x3x1,3	2,00	26,10	413	916
2762 44 012	12x3x1,3	2,00	28,20	495	1031
2762 44 015	15x3x1,3	2,00	31,90	618	1325
2762 44 016	16x3x1,3	2,00	31,90	659	1336
2762 44 018	18x3x1,3	2,00	33,60	740	1499
2762 44 020	20x3x1,3	2,20	35,60	822	1628
2762 44 024	24x3x1,3	2,20	38,50	986	1932
2762 45 002	2x3x1,5	1,80	15,00	99	308
2762 45 003	3x3x1,5	1,80	16,30	147	359
2762 45 004	4x3x1,5	1,80	18,30	194	449
2762 45 005	5x3x1,5	1,80	19,90	241	558
2762 45 006	6x3x1,5	1,80	22,80	289	683
2762 45 007	7x3x1,5	1,80	22,80	336	698
2762 45 008	8x3x1,5	2,00	24,50	383	810
2762 45 010	10x3x1,5	2,00	26,90	478	998
2762 45 012	12x3x1,5	2,00	29,10	573	1126
2762 45 015	15x3x1,5	2,00	32,90	715	1447
2762 45 016	16x3x1,5	2,00	32,90	762	1462
2762 45 018	18x3x1,5	2,20	35,10	857	1682
2762 45 020	20x3x1,5	2,20	36,70	951	1784
2762 45 024	24x3x1,5	2,20	39,80	1141	2120
2762 46 002	2x3x2,5	1,80	17,40	149	409
2762 46 003	3x3x2,5	1,80	18,90	221	484
2762 46 004	4x3x2,5	1,80	21,20	293	606
2762 46 005	5x3x2,5	1,80	23,30	365	766
2762 46 006	6x3x2,5	2,00	27,30	437	971
2762 46 007	7x3x2,5	2,00	27,30	509	995
2762 46 008	8x3x2,5	2,00	28,90	581	1119
2762 46 010	10x3x2,5	2,00	31,80	725	1384
2762 46 012	12x3x2,5	2,20	34,80	868	1608
2762 46 015	15x3x2,5	2,20	39,50	1084	2076
2762 46 016	16x3x2,5	2,20	39,50	1156	2099
2762 46 018	18x3x2,5	2,20	41,60	1300	2362
2762 46 020	20x3x2,5	2,60	44,40	1444	2606
2762 46 024	24x3x2,5	2,60	48,10	1732	3099