

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. Ayrıca bu kablolar doğrudan gömülerek kullanılmazlar. 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... 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. These cables are not recommended for direct burial. 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	Silikon bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Koruyucu Sargı	Cam elyaf bant
Ayrıcı	Polyester bant
Ekrani	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² -7x0,30 mm) birlikte alüminyum 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'e göre adapte						
İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	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	7,5 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 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	Silicone compound, EN 50290-2-36
Core identification	Black / White / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Pair	Three cores twisted to a triple
Stranding	Triples stranded in layers of optimum pitch
Protective wrap	Fibre glass tape
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
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	Adapted acc. to EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm ²	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	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
------------------------	-------------------------

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
---------------------	--

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 : 100 600

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 sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2842 41 001	1x3x0,50	7,00	19	71
2842 41 002	2x3x0,50	10,40	33	135
2842 41 003	3x3x0,50	11,60	48	162
2842 41 004	4x3x0,50	13,00	62	201
2842 41 005	5x3x0,50	14,40	76	258
2842 41 006	6x3x0,50	16,70	91	321
2842 41 007	7x3x0,50	16,70	105	325
2842 41 008	8x3x0,50	17,60	119	364
2842 41 010	10x3x0,50	19,50	148	453
2842 41 012	12x3x0,50	21,00	177	506
2842 41 015	15x3x0,50	24,00	220	664
2842 41 016	16x3x0,50	24,00	234	668
2842 41 018	18x3x0,50	25,40	263	757
2842 41 020	20x3x0,50	26,60	292	801
2842 41 024	24x3x0,50	28,90	349	953
2842 42 001	1x3x0,75	7,40	26	81
2842 42 002	2x3x0,75	11,40	48	170
2842 42 003	3x3x0,75	12,50	70	199
2842 42 004	4x3x0,75	14,20	92	253
2842 42 005	5x3x0,75	15,50	114	315
2842 42 006	6x3x0,75	18,00	136	395
2842 42 007	7x3x0,75	18,00	157	404
2842 42 008	8x3x0,75	19,20	179	460
2842 42 010	10x3x0,75	21,00	223	562
2842 42 012	12x3x0,75	22,90	266	648
2842 42 015	15x3x0,75	26,10	332	839
2842 42 016	16x3x0,75	26,10	354	848
2842 42 018	18x3x0,75	27,70	397	965
2842 42 020	20x3x0,75	28,90	441	1017
2842 42 024	24x3x0,75	31,50	528	1220
2842 43 001	1x3x1	7,80	34	94
2842 43 002	2x3x1	12,10	64	197
2842 43 003	3x3x1	13,30	93	232
2842 43 004	4x3x1	15,10	122	300
2842 43 005	5x3x1	16,80	152	384
2842 43 006	6x3x1	19,50	181	480
2842 43 007	7x3x1	19,50	211	494
2842 43 008	8x3x1	20,60	240	555
2842 43 010	10x3x1	22,80	299	694
2842 43 012	12x3x1	24,80	358	795
2842 43 015	15x3x1	28,20	447	1022
2842 43 016	16x3x1	28,20	476	1036
2842 43 018	18x3x1	29,90	535	1178
2842 43 020	20x3x1	31,30	594	1252
2842 43 024	24x3x1	34,10	712	1502

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2842 44 001	1x3x1,3	8,40	43	111
2842 44 002	2x3x1,3	12,80	81	227
2842 44 003	3x3x1,3	15,40	119	325
2842 44 004	4x3x1,3	16,10	158	351
2842 44 005	5x3x1,3	17,90	196	453
2842 44 006	6x3x1,3	20,70	234	560
2842 44 007	7x3x1,3	20,70	272	580
2842 44 008	8x3x1,3	22,10	311	663
2842 44 010	10x3x1,3	24,50	387	833
2842 44 012	12x3x1,3	26,50	464	943
2842 44 015	15x3x1,3	30,40	579	1234
2842 44 016	16x3x1,3	30,40	617	1253
2842 44 018	18x3x1,3	32,00	693	1406
2842 44 020	20x3x1,3	33,70	770	1515
2842 44 024	24x3x1,3	36,70	923	1818
2842 45 001	1x3x1,5	8,70	49	123
2842 45 002	2x3x1,5	13,20	94	246
2842 45 003	3x3x1,5	14,80	139	309
2842 45 004	4x3x1,5	16,80	184	394
2842 45 005	5x3x1,5	18,40	228	494
2842 45 006	6x3x1,5	21,40	273	616
2842 45 007	7x3x1,5	21,40	318	640
2842 45 008	8x3x1,5	22,80	363	731
2842 45 010	10x3x1,5	25,30	452	918
2842 45 012	12x3x1,5	27,50	542	1051
2842 45 015	15x3x1,5	31,30	676	1354
2842 45 016	16x3x1,5	31,30	721	1378
2842 45 018	18x3x1,5	33,20	811	1567
2842 45 020	20x3x1,5	34,70	900	1667
2842 45 024	24x3x1,5	38,00	1079	2022
2842 46 001	1x3x2,5	10,00	74	165
2842 46 002	2x3x2,5	15,60	143	349
2842 46 003	3x3x2,5	17,50	213	439
2842 46 004	4x3x2,5	19,90	282	568
2842 46 005	5x3x2,5	22,00	352	718
2842 46 006	6x3x2,5	25,60	421	896
2842 46 007	7x3x2,5	25,60	491	934
2842 46 008	8x3x2,5	27,30	560	1065
2842 46 010	10x3x2,5	30,30	699	1337
2842 46 012	12x3x2,5	32,90	838	1534
2842 46 015	15x3x2,5	37,80	1046	2013
2842 46 016	16x3x2,5	37,80	1115	2051
2842 46 018	18x3x2,5	39,80	1254	2303
2842 46 020	20x3x2,5	41,80	1393	2474
2842 46 024	24x3x2,5	45,60	1671	2980

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions