

KULLANIM ALANI Bu kablolar enstrümantasyon ve kontrol sistemlerinde kontrol amaçlı olarak (örnek; pompaların, valflerin ve motorların kontrolü gibi) 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. 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 control purposes (e.g. controlling of pumps, valves or motors) 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 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	Silikon bileşik, EN 50290-2-36
Damar Tanımlama	Gri renkli damarlar numaralı 1,2,3...
Büküm	Damarlar 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	HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah
Zırh	Galvenizli çelik telli örgü, ~%85 kapama
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 10 x D

Alev Geciktirici Test 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

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	Grey coloured cores numbered 1,2,3...
Stranding	Cores 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	Galvenised steel wire braid, ~85% coverage
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 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

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 : 100 612

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	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İzolasyon direnci	Insulation resistance	min.	MΩ.km	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	160	160	160	170	170	190
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 (1 min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part- number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2851 41 004	4x0,50	7,30	10,90	24	193
2851 41 005	5x0,50	7,90	11,50	29	215
2851 41 006	6x0,50	8,70	12,50	33	257
2851 41 007	7x0,50	8,70	12,50	38	260
2851 41 008	8x0,50	9,40	13,20	43	277
2851 41 010	10x0,50	10,40	14,20	52	328
2851 41 012	12x0,50	11,00	14,80	62	346
2851 41 014	14x0,50	11,80	15,80	72	399
2851 41 015	15x0,50	12,40	16,40	76	423
2851 41 016	16x0,50	12,40	16,40	81	426
2851 41 018	18x0,50	13,10	17,10	91	471
2851 41 020	20x0,50	13,90	17,90	100	505
2851 41 024	24x0,50	15,00	19,00	119	569
2851 42 004	4x0,75	7,80	11,40	34	214
2851 42 005	5x0,75	8,60	12,40	41	261
2851 42 006	6x0,75	9,30	13,10	48	282
2851 42 007	7x0,75	9,30	13,10	56	288
2851 42 008	8x0,75	10,00	13,80	63	315
2851 42 010	10x0,75	11,30	15,10	77	385
2851 42 012	12x0,75	11,80	15,80	92	413
2851 42 014	14x0,75	12,70	16,70	106	458
2851 42 015	15x0,75	13,30	17,30	114	492
2851 42 016	16x0,75	13,30	17,30	121	498
2851 42 018	18x0,75	14,30	18,30	136	551
2851 42 020	20x0,75	15,00	19,00	150	607
2851 42 024	24x0,75	16,10	20,30	179	668
2851 43 004	4x1	8,40	12,20	44	248
2851 43 005	5x1	9,20	13,00	54	281
2851 43 006	6x1	9,90	13,70	64	316
2851 43 007	7x1	9,90	13,70	73	323
2851 43 008	8x1	10,70	14,50	83	355
2851 43 010	10x1	12,10	16,10	103	435
2851 43 012	12x1	12,60	16,60	122	471
2851 43 014	14x1	13,80	17,80	142	529
2851 43 015	15x1	14,40	18,40	152	572
2851 43 016	16x1	14,40	18,40	162	579
2851 43 018	18x1	15,30	19,50	181	643
2851 43 020	20x1	16,10	20,30	201	696
2851 43 024	24x1	17,50	21,70	240	788

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part- number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2851 44 004	4x1,3	8,90	12,70	56	272
2851 44 005	5x1,3	9,70	13,50	68	306
2851 44 006	6x1,3	10,50	14,30	81	353
2851 44 007	7x1,3	10,50	14,30	94	363
2851 44 008	8x1,3	11,50	15,30	107	407
2851 44 010	10x1,3	12,90	16,90	132	493
2851 44 012	12x1,3	13,40	17,40	158	532
2851 44 014	14x1,3	14,70	18,70	183	605
2851 44 015	15x1,3	15,30	19,50	196	669
2851 44 016	16x1,3	15,30	19,50	209	669
2851 44 018	18x1,3	16,50	20,70	234	736
2851 44 020	20x1,3	17,30	21,50	260	807
2851 44 024	24x1,3	18,70	23,10	311	922
2851 45 004	4x1,5	9,20	13,00	64	290
2851 45 005	5x1,5	10,00	13,80	79	331
2851 45 006	6x1,5	11,00	14,80	94	375
2851 45 007	7x1,5	11,00	14,80	109	386
2851 45 008	8x1,5	11,90	15,90	124	447
2851 45 010	10x1,5	13,20	17,20	154	522
2851 45 012	12x1,5	14,00	18,00	184	580
2851 45 014	14x1,5	15,10	19,30	214	657
2851 45 015	15x1,5	15,80	20,00	228	710
2851 45 016	16x1,5	15,80	20,00	243	721
2851 45 018	18x1,5	17,00	21,20	273	801
2851 45 020	20x1,5	17,90	22,10	303	874
2851 45 024	24x1,5	19,40	23,80	363	1002
2851 46 004	4x2,5	10,60	14,40	97	362
2851 46 005	5x2,5	11,80	15,80	120	441
2851 46 006	6x2,5	12,80	16,80	143	492
2851 46 007	7x2,5	12,80	16,80	167	510
2851 46 008	8x2,5	14,10	18,10	190	589
2851 46 010	10x2,5	15,70	19,90	236	708
2851 46 012	12x2,5	16,60	20,80	282	789
2851 46 014	14x2,5	18,00	22,20	329	887
2851 46 015	15x2,5	18,80	23,20	352	969
2851 46 016	16x2,5	18,80	23,20	375	987
2851 46 018	18x2,5	20,20	24,60	421	1114
2851 46 020	20x2,5	21,20	25,60	467	1198
2851 46 024	24x2,5	23,10	27,70	560	1392