

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. 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 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. 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 damarlar numaralı 1,2,3...
Büküm	Damarlar sabit adımda katlar halinde bükülür

Koruyucu Sargı Cam elyaf bant

Ayrıcı Polyester bant

Ekran Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm²~7x0,30 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 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 Black cores numbered 1,2,3...

Stranding Cores stranded in layers of optimum pitch

Protective wrap Fibre glass tape

Separator Polyester tape

Screen Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm²~7x0,30 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 : 100 590

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

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2639 41 004	4x0,50	7,50	24	81
2639 41 005	5x0,50	8,30	29	102
2639 41 006	6x0,50	8,90	33	117
2639 41 007	7x0,50	8,90	38	120
2639 41 008	8x0,50	9,50	43	134
2639 41 010	10x0,50	10,50	52	162
2639 41 012	12x0,50	11,20	62	187
2639 41 014	14x0,50	12,00	72	210
2639 41 015	15x0,50	12,50	76	231
2639 41 016	16x0,50	12,50	81	235
2639 41 018	18x0,50	13,30	91	262
2639 41 020	20x0,50	14,10	100	294
2639 41 024	24x0,50	15,10	119	334
2639 42 004	4x0,75	7,90	34	95
2639 42 005	5x0,75	8,80	41	120
2639 42 006	6x0,75	9,50	48	143
2639 42 007	7x0,75	9,50	56	148
2639 42 008	8x0,75	10,20	63	164
2639 42 010	10x0,75	11,50	77	207
2639 42 012	12x0,75	12,00	92	230
2639 42 014	14x0,75	12,90	106	261
2639 42 015	15x0,75	13,70	114	295
2639 42 016	16x0,75	13,70	121	300
2639 42 018	18x0,75	14,50	136	337
2639 42 020	20x0,75	15,20	150	370
2639 42 024	24x0,75	16,50	179	428
2639 43 004	4x1	8,60	44	117
2639 43 005	5x1	9,30	54	140
2639 43 006	6x1	10,10	64	166
2639 43 007	7x1	10,10	73	174
2639 43 008	8x1	11,10	83	203
2639 43 010	10x1	12,30	103	248
2639 43 012	12x1	12,80	122	275
2639 43 014	14x1	14,00	142	320
2639 43 015	15x1	14,60	152	354
2639 43 016	16x1	14,60	162	362
2639 43 018	18x1	15,50	181	404
2639 43 020	20x1	16,40	201	450
2639 43 024	24x1	17,70	240	521

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2639 44 004	4x1,3	9,10	56	134
2639 44 005	5x1,3	9,90	68	165
2639 44 006	6x1,3	10,70	81	193
2639 44 007	7x1,3	10,70	94	203
2639 44 008	8x1,3	11,70	107	234
2639 44 010	10x1,3	13,00	132	288
2639 44 012	12x1,3	13,80	158	332
2639 44 014	14x1,3	14,80	183	377
2639 44 015	15x1,3	15,50	196	416
2639 44 016	16x1,3	15,50	209	426
2639 44 018	18x1,3	16,70	234	487
2639 44 020	20x1,3	17,50	260	539
2639 44 024	24x1,3	18,80	311	615
2639 45 004	4x1,5	9,30	64	144
2639 45 005	5x1,5	10,20	79	180
2639 45 006	6x1,5	11,20	94	218
2639 45 007	7x1,5	11,20	109	230
2639 45 008	8x1,5	12,10	124	258
2639 45 010	10x1,5	13,40	154	317
2639 45 012	12x1,5	14,20	184	364
2639 45 014	14x1,5	15,30	214	418
2639 45 015	15x1,5	16,00	228	459
2639 45 016	16x1,5	16,00	243	470
2639 45 018	18x1,5	17,20	273	539
2639 45 020	20x1,5	18,00	303	592
2639 45 024	24x1,5	19,60	363	692
2639 46 004	4x2,5	11,00	97	208
2639 46 005	5x2,5	12,00	120	254
2639 46 006	6x2,5	13,00	143	303
2639 46 007	7x2,5	13,00	167	321
2639 46 008	8x2,5	14,20	190	370
2639 46 010	10x2,5	15,90	236	460
2639 46 012	12x2,5	16,80	282	528
2639 46 014	14x2,5	18,10	329	603
2639 46 015	15x2,5	19,20	352	677
2639 46 016	16x2,5	19,20	375	695
2639 46 018	18x2,5	20,40	421	782
2639 46 020	20x2,5	21,40	467	863
2639 46 024	24x2,5	23,30	560	1012