

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 geciktiricili 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. İç kılıf üzerindeki zırh kabloyu mekanik darbelerle 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 analog 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. 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	PE bileşik, EN 50290-2-23
Damar	Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,...
Tanımlama	1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	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
Ayırıcı	Polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, 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 geciktiricili

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart EN 50288-7

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

Çalışma Sıcaklığı : - 30 °C ~ + 70 °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

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 cores numbered 1-1, 2-2,...
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 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.)	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

Temperature range : - 30 °C ~ + 70 °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

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 : 100 505

RE-2Y(St)HSWAH 70°C / 500 V
Cu/PE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, HFFR
SHEATHED



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	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standart)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	65	65	65	75	75	85
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	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	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)
2611 41 001	1x2x0,50	6,20	0,90	10,90	14	248
2611 41 002	2x2x0,50	9,40	0,90	14,10	24	387
2611 41 003	3x2x0,50	10,10	0,90	15,00	33	423
2611 41 004	4x2x0,50	10,60	0,90	15,50	43	459
2611 41 005	5x2x0,50	11,60	0,90	16,50	52	517
2611 41 006	6x2x0,50	13,50	0,90	18,60	62	631
2611 41 007	7x2x0,50	13,50	0,90	18,60	72	625
2611 41 008	8x2x0,50	14,20	0,90	19,30	81	666
2611 41 010	10x2x0,50	15,80	1,25	21,80	100	904
2611 41 012	12x2x0,50	17,00	1,25	23,00	119	979
2611 41 015	15x2x0,50	19,40	1,25	25,60	148	1191
2611 41 016	16x2x0,50	19,40	1,25	25,60	158	1185
2611 41 018	18x2x0,50	20,40	1,25	26,60	177	1280
2611 41 020	20x2x0,50	21,50	1,25	27,90	196	1360
2611 41 024	24x2x0,50	23,30	1,25	29,70	234	1527
2611 42 001	1x2x0,75	6,60	0,90	11,30	19	265
2611 42 002	2x2x0,75	10,30	0,90	15,20	34	443
2611 42 003	3x2x0,75	10,80	0,90	15,70	48	463
2611 42 004	4x2x0,75	11,40	0,90	16,30	63	505
2611 42 005	5x2x0,75	12,70	0,90	17,80	77	605
2611 42 006	6x2x0,75	14,50	0,90	19,60	92	704
2611 42 007	7x2x0,75	14,50	0,90	19,60	106	698
2611 42 008	8x2x0,75	15,50	1,25	21,50	121	902
2611 42 010	10x2x0,75	17,00	1,25	23,00	150	1021
2611 42 012	12x2x0,75	18,60	1,25	24,80	179	1143
2611 42 015	15x2x0,75	21,20	1,25	27,60	223	1401
2611 42 016	16x2x0,75	21,20	1,25	27,60	237	1396
2611 42 018	18x2x0,75	22,30	1,25	28,70	266	1497
2611 42 020	20x2x0,75	23,30	1,25	29,70	295	1565
2611 42 024	24x2x0,75	25,40	1,60	32,70	354	1982
2611 43 001	1x2x1	7,00	0,90	11,70	24	282
2611 43 002	2x2x1	10,90	0,90	15,80	44	479
2611 43 003	3x2x1	11,60	0,90	16,50	64	509
2611 43 004	4x2x1	12,20	0,90	17,10	83	557
2611 43 005	5x2x1	13,50	0,90	18,60	103	666
2611 43 006	6x2x1	15,70	1,25	21,70	122	927
2611 43 007	7x2x1	15,70	1,25	21,70	142	923
2611 43 008	8x2x1	16,60	1,25	22,60	162	992
2611 43 010	10x2x1	18,40	1,25	24,60	201	1174
2611 43 012	12x2x1	19,90	1,25	26,10	240	1271
2611 43 015	15x2x1	22,70	1,25	29,10	299	1559
2611 43 016	16x2x1	22,70	1,25	29,10	319	1555
2611 43 018	18x2x1	24,10	1,25	30,70	358	1717
2611 43 020	20x2x1	25,20	1,60	32,50	397	1993
2611 43 024	24x2x1	27,50	1,60	35,00	476	2275

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)
2611 44 001	1x2x1,3	7,40	0,90	12,10	30	305
2611 44 002	2x2x1,3	11,60	0,90	16,50	56	516
2611 44 003	3x2x1,3	12,30	0,90	17,20	81	552
2611 44 004	4x2x1,3	13,20	0,90	18,30	107	640
2611 44 005	5x2x1,3	14,40	0,90	19,50	132	735
2611 44 006	6x2x1,3	16,80	1,25	22,80	158	1027
2611 44 007	7x2x1,3	16,80	1,25	22,80	183	1024
2611 44 008	8x2x1,3	17,70	1,25	23,70	209	1099
2611 44 010	10x2x1,3	19,70	1,25	25,90	260	1300
2611 44 012	12x2x1,3	21,50	1,25	27,90	311	1452
2611 44 015	15x2x1,3	24,50	1,25	31,10	387	1776
2611 44 016	16x2x1,3	24,50	1,25	31,10	413	1773
2611 44 018	18x2x1,3	25,80	1,60	33,10	464	2125
2611 44 020	20x2x1,3	27,20	1,60	34,70	515	2271
2611 44 024	24x2x1,3	29,60	1,60	37,30	617	2591
2611 45 001	1x2x1,5	7,60	0,90	12,30	34	313
2611 45 002	2x2x1,5	12,00	0,90	16,90	64	544
2611 45 003	3x2x1,5	12,80	0,90	17,90	94	601
2611 45 004	4x2x1,5	13,60	0,90	18,70	124	671
2611 45 005	5x2x1,5	14,80	0,90	19,90	154	773
2611 45 006	6x2x1,5	17,30	1,25	23,30	183	1078
2611 45 007	7x2x1,5	17,30	1,25	23,30	213	1077
2611 45 008	8x2x1,5	18,50	1,25	24,70	243	1196
2611 45 010	10x2x1,5	20,30	1,25	26,50	303	1370
2611 45 012	12x2x1,5	22,10	1,25	28,50	362	1541
2611 45 015	15x2x1,5	25,30	1,60	32,60	452	2086
2611 45 016	16x2x1,5	25,30	1,60	32,60	481	2085
2611 45 018	18x2x1,5	26,80	1,60	34,30	541	2301
2611 45 020	20x2x1,5	28,00	1,60	35,50	601	2401
2611 45 024	24x2x1,5	30,60	1,60	38,30	720	2764
2611 46 001	1x2x2,5	9,00	0,90	13,70	51	384
2611 46 002	2x2x2,5	14,20	0,90	19,30	97	687
2611 46 003	3x2x2,5	15,00	0,90	20,10	143	744
2611 46 004	4x2x2,5	16,10	1,25	22,10	190	984
2611 46 005	5x2x2,5	17,70	1,25	23,70	236	1145
2611 46 006	6x2x2,5	20,60	1,25	26,80	282	1388
2611 46 007	7x2x2,5	20,60	1,25	26,80	328	1389
2611 46 008	8x2x2,5	22,00	1,25	28,40	375	1552
2611 46 010	10x2x2,5	24,40	1,25	31,00	467	1830
2611 46 012	12x2x2,5	26,60	1,60	34,10	559	2266
2611 46 015	15x2x2,5	30,40	1,60	38,10	698	2779
2611 46 016	16x2x2,5	30,40	1,60	38,10	744	2779
2611 46 018	18x2x2,5	32,20	2,00	40,90	837	3350
2611 46 020	20x2x2,5	34,00	2,00	42,70	929	3535
2611 46 024	24x2x2,5	36,70	2,00	45,60	1114	4030

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /
**Please ask for other cross-sections and versions