

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
Ayrıcı	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
Ayrıcı	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	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

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 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	PE compound, EN 50290-2-23
Core identification	BBlack / White cores numbered 1-1, 2-2,...
Pair	1 pair: Black / White without number
Stranding	Two cores twisted to a pair
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	0,40	0,40	0,40	0,45	0,50	0,60

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 : 100 339

RE-2Y(St)HSWAH 70°C / 300 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.	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	115	115	115	120	120	140
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	300					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç 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
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1679 41 001	1x2x0,50	5,40	0,90	10,10	14	217
1679 41 002	2x2x0,50	8,00	0,90	12,70	24	329
1679 41 003	3x2x0,50	8,40	0,90	13,10	33	344
1679 41 004	4x2x0,50	8,90	0,90	13,60	43	375
1679 41 005	5x2x0,50	9,60	0,90	14,30	52	417
1679 41 006	6x2x0,50	11,20	0,90	16,10	62	507
1679 41 007	7x2x0,50	11,20	0,90	16,10	72	505
1679 41 008	8x2x0,50	11,80	0,90	16,70	81	538
1679 41 010	10x2x0,50	13,10	0,90	18,20	100	632
1679 41 012	12x2x0,50	14,10	0,90	19,20	119	688
1679 41 015	15x2x0,50	16,10	1,25	22,10	148	962
1679 41 016	16x2x0,50	16,10	1,25	22,10	158	960
1679 41 018	18x2x0,50	16,90	1,25	22,90	177	1029
1679 41 020	20x2x0,50	17,70	1,25	23,70	196	1075
1679 41 024	24x2x0,50	19,30	1,25	25,50	234	1234
1679 42 001	1x2x0,75	5,80	0,90	10,50	19	233
1679 42 002	2x2x0,75	8,70	0,90	13,40	34	362
1679 42 003	3x2x0,75	9,20	0,90	13,90	48	388
1679 42 004	4x2x0,75	9,60	0,90	14,30	63	418
1679 42 005	5x2x0,75	10,70	0,90	15,60	77	497
1679 42 006	6x2x0,75	12,20	0,90	17,10	92	576
1679 42 007	7x2x0,75	12,20	0,90	17,10	106	575
1679 42 008	8x2x0,75	13,10	0,90	18,20	121	640
1679 42 010	10x2x0,75	14,30	0,90	19,40	150	731
1679 42 012	12x2x0,75	15,70	1,25	21,70	179	947
1679 42 015	15x2x0,75	17,70	1,25	23,70	223	1122
1679 42 016	16x2x0,75	17,70	1,25	23,70	237	1122
1679 42 018	18x2x0,75	18,70	1,25	24,90	266	1230
1679 42 020	20x2x0,75	19,60	1,25	25,80	295	1297
1679 42 024	24x2x0,75	21,40	1,25	27,80	354	1487
1679 43 001	1x2x1	6,20	0,90	10,90	24	256
1679 43 002	2x2x1	9,40	0,90	14,10	44	403
1679 43 003	3x2x1	10,10	0,90	15,00	64	446
1679 43 004	4x2x1	10,60	0,90	15,50	83	490
1679 43 005	5x2x1	11,60	0,90	16,50	103	556
1679 43 006	6x2x1	13,50	0,90	18,60	122	679
1679 43 007	7x2x1	13,50	0,90	18,60	142	680
1679 43 008	8x2x1	14,20	0,90	19,30	162	727
1679 43 010	10x2x1	15,80	1,25	21,80	201	983
1679 43 012	12x2x1	17,00	1,25	23,00	240	1073
1679 43 015	15x2x1	19,40	1,25	25,60	299	1310
1679 43 016	16x2x1	19,40	1,25	25,60	319	1311
1679 43 018	18x2x1	20,40	1,25	26,60	358	1422
1679 43 020	20x2x1	21,50	1,25	27,90	397	1517
1679 43 024	24x2x1	23,30	1,25	29,70	476	1716

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç 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
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1679 44 001	1x2x1,3	6,80	0,90	11,50	30	282
1679 44 002	2x2x1,3	10,60	0,90	15,50	56	473
1679 44 003	3x2x1,3	11,20	0,90	16,10	81	507
1679 44 004	4x2x1,3	11,80	0,90	16,70	107	559
1679 44 005	5x2x1,3	13,10	0,90	18,20	132	664
1679 44 006	6x2x1,3	15,00	0,90	20,10	158	781
1679 44 007	7x2x1,3	15,00	0,90	20,10	183	783
1679 44 008	8x2x1,3	16,10	1,25	22,10	209	994
1679 44 010	10x2x1,3	17,60	1,25	23,60	260	1146
1679 44 012	12x2x1,3	19,20	1,25	25,40	311	1286
1679 44 015	15x2x1,3	22,00	1,25	28,40	387	1579
1679 44 016	16x2x1,3	22,00	1,25	28,40	413	1580
1679 44 018	18x2x1,3	23,10	1,25	29,50	464	1701
1679 44 020	20x2x1,3	24,40	1,60	31,70	515	2005
1679 44 024	24x2x1,3	26,60	1,60	34,10	617	2313
1679 45 001	1x2x1,5	7,20	0,90	11,90	34	299
1679 45 002	2x2x1,5	11,30	0,90	16,20	64	509
1679 45 003	3x2x1,5	11,90	0,90	16,80	94	545
1679 45 004	4x2x1,5	12,80	0,90	17,90	124	629
1679 45 005	5x2x1,5	14,00	0,90	19,10	154	726
1679 45 006	6x2x1,5	16,20	1,25	22,20	183	1001
1679 45 007	7x2x1,5	16,20	1,25	22,20	213	1003
1679 45 008	8x2x1,5	17,20	1,25	23,20	243	1092
1679 45 010	10x2x1,5	19,10	1,25	25,30	303	1285
1679 45 012	12x2x1,5	20,60	1,25	26,80	362	1411
1679 45 015	15x2x1,5	23,70	1,25	30,30	452	1583
1679 45 016	16x2x1,5	23,70	1,25	30,30	481	1773
1679 45 018	18x2x1,5	24,90	1,60	32,20	541	1775
1679 45 020	20x2x1,5	26,10	1,60	33,40	601	2104
1679 45 024	24x2x1,5	28,50	1,60	36,00	720	2219
1679 46 001	1x2x2,5	8,60	0,90	13,30	51	370
1679 46 002	2x2x2,5	13,50	0,90	18,60	97	656
1679 46 003	3x2x2,5	14,30	0,90	19,40	143	708
1679 46 004	4x2x2,5	15,10	0,90	20,20	190	796
1679 46 005	5x2x2,5	16,80	1,25	22,80	236	1092
1679 46 006	6x2x2,5	19,50	1,25	25,70	282	1315
1679 46 007	7x2x2,5	19,50	1,25	25,70	328	1319
1679 46 008	8x2x2,5	20,90	1,25	27,30	375	1470
1679 46 010	10x2x2,5	23,00	1,25	29,40	467	1712
1679 46 012	12x2x2,5	25,00	1,60	32,30	559	2101
1679 46 015	15x2x2,5	28,60	1,60	36,10	698	2585
1679 46 016	16x2x2,5	28,60	1,60	36,10	744	2590
1679 46 018	18x2x2,5	30,30	1,60	38,00	837	2876
1679 46 020	20x2x2,5	31,70	2,00	40,20	929	3279
1679 46 024	24x2x2,5	34,80	2,00	43,70	1114	3836

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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