

HALOJENSİZ ENSTRUMENTASYON KABLOLARI, EN 50288-7
HALOGEN-FREE INSTRUMENTATION CABLES, EN 50288-7

RE-2Y(St)HSAH 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



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 tanımlama	: Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 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

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,... 1 pair: Black / White without number
Pair	: Two cores twisted to a pair
Stranding	: Pairs stranded in layers of optimum pitch
Separator	: Polyester tape
Screen	: Aluminium polyester tape 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

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	: EN 50288-7														
İzole et kalınlığı (nom.)	: <table><tr><td>mm²</td><td>0,50</td><td>0,75</td><td>1,0</td><td>1,3</td><td>1,5</td><td>2,5</td></tr><tr><td>mm</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	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
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	: Çalışmada : - 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 ışığı dayanımı	: UL 1581 bölüm 1200														

CE : 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU & 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

TECHNICAL DATA @20°C

Standard	: EN 50288-7														
Insulation thickness (nom.)	: <table><tr><td>mm²</td><td>0,50</td><td>0,75</td><td>1,0</td><td>1,3</td><td>1,5</td><td>2,5</td></tr><tr><td>mm</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	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
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	: Operation : - 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)

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 (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 (*Standard)	max.	nF/km	150						
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140	
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	75	75	75	85	85	105	
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 U _{rms}	Operating voltage	max.	V	300						
Test gerilimi U _{rms} damar/damar	Test voltage U _{rms} core/core	-	V _{ac} / V _{dc}	1500 / 2000 (1 min.)						
Test gerilimi U _{rms} damar/ekran	Test voltage U _{rms} core/screen	-	V _{ac} / V _{dc}	1500 / 2000 (1min.)						

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x 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
	(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

RE-2Y(St)HSAH 70°C / 300 V
Cu/PE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, ZİRHİ, HFFR KİLİFLİ
SINGLE & MULTI-PAIR, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMOURED, HFFR SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x 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
	(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