

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

RE-2X(St)HSWBH 90°C / 300 V

(~RE-2X(St)HQH)

Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZİRHİ, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, STEEL WIRE BRAID 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. 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 transmission of analogue 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 galvanized 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 : XLPE bileşik, EN 50290-2-29
Damar tanımlama : Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,...
1 çift: Siyah / Beyaz numaralı
Çift : İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm : Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı : Polyester bant
Ekran : Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm²~7x0,30 mm)
birlikte alüminyum polyester bant
İç kılıf : HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah
Zırh : Galvanizli çelik telli örgü, ~%85 kapama
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 : XLPE compound, EN 50290-2-29
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 mm²~7x0,30 mm)
Inner sheath : HFFR compound, EN 50290-2-27; Black
Armour : Galvanized steel wire braid, ~85% coverage
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.) :

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

İletken sıcaklığı : Max. +90 °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
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.) :

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

Conductor temperature : Max. +90 °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
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-2X(St)HSWBH 90°C / 300 V

(~RE-2X(St)HQB)

Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZIRHLI, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, STEEL WIRE BRAID 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	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2837 41 601	1x2x0,50	5,40	9,20	14	139
2837 41 602	2x2x0,50	8,00	11,80	24	215
2837 41 603	3x2x0,50	8,40	12,20	33	228
2837 41 604	4x2x0,50	8,90	12,70	43	250
2837 41 605	5x2x0,50	9,60	13,40	52	286
2837 41 606	6x2x0,50	11,20	15,20	62	352
2837 41 607	7x2x0,50	11,20	15,20	72	350
2837 41 608	8x2x0,50	11,80	15,80	81	375
2837 41 610	10x2x0,50	13,10	17,30	100	455
2837 41 612	12x2x0,50	14,10	18,30	119	492
2837 41 615	15x2x0,50	16,10	20,50	148	619
2837 41 616	16x2x0,50	16,10	20,50	158	617
2837 41 618	18x2x0,50	16,90	21,30	177	668
2837 41 620	20x2x0,50	17,70	22,10	196	697
2837 41 624	24x2x0,50	19,30	23,90	234	822
2837 42 601	1x2x0,75	5,80	9,60	19	153
2837 42 602	2x2x0,75	8,70	12,50	34	242
2837 42 603	3x2x0,75	9,20	13,00	48	260
2837 42 604	4x2x0,75	9,60	13,40	63	287
2837 42 605	5x2x0,75	10,70	14,70	77	349
2837 42 606	6x2x0,75	12,20	16,20	92	409
2837 42 607	7x2x0,75	12,20	16,20	106	409
2837 42 608	8x2x0,75	13,10	17,30	121	463
2837 42 610	10x2x0,75	14,30	18,50	150	536
2837 42 612	12x2x0,75	15,70	20,10	179	612
2837 42 615	15x2x0,75	17,70	22,10	223	744
2837 42 616	16x2x0,75	17,70	22,10	237	744
2837 42 618	18x2x0,75	18,70	23,30	266	837
2837 42 620	20x2x0,75	19,60	24,20	295	875
2837 42 624	24x2x0,75	21,40	26,20	354	1032

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2837 43 601	1x2x1	6,20	10,00	24	166
2837 43 602	2x2x1	9,40	13,20	44	270
2837 43 603	3x2x1	10,10	14,10	64	306
2837 43 604	4x2x1	10,60	14,60	83	342
2837 43 605	5x2x1	11,60	15,60	103	399
2837 43 606	6x2x1	13,50	17,70	122	491
2837 43 607	7x2x1	13,50	17,70	142	492
2837 43 608	8x2x1	14,20	18,40	162	531
2837 43 610	10x2x1	15,80	20,20	201	647
2837 43 612	12x2x1	17,00	21,40	240	714
2837 43 615	15x2x1	19,40	24,00	299	899
2837 43 616	16x2x1	19,40	24,00	319	900
2837 43 618	18x2x1	20,40	25,00	358	983
2837 43 620	20x2x1	21,50	26,30	397	1063
2837 43 624	24x2x1	23,30	28,10	476	1219
2837 44 601	1x2x1,3	6,80	10,60	30	184
2837 44 602	2x2x1,3	10,60	14,60	56	325
2837 44 603	3x2x1,3	11,20	15,20	81	353
2837 44 604	4x2x1,3	11,80	15,80	107	396
2837 44 605	5x2x1,3	13,10	17,30	132	487
2837 44 606	6x2x1,3	15,00	19,20	158	575
2837 44 607	7x2x1,3	15,00	19,20	183	577
2837 44 608	8x2x1,3	16,10	20,50	209	652
2837 44 610	10x2x1,3	17,60	22,00	260	769
2837 44 612	12x2x1,3	19,20	23,80	311	873
2837 44 615	15x2x1,3	22,00	26,80	387	1107
2837 44 616	16x2x1,3	22,00	26,80	413	1108
2837 44 618	18x2x1,3	23,10	27,90	464	1215
2837 44 620	20x2x1,3	24,40	29,40	515	1309
2837 44 624	24x2x1,3	26,60	31,80	617	1542

RE-2X(St)HSWBH 90°C / 300 V

(~RE-2X(St)HQH)

Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZIRHLI, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, STEEL WIRE BRAID ARMoured, HFFR SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: \pm %7

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

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2837 45 601	1x2x1,5	7,20	11,00	34	198
2837 45 602	2x2x1,5	11,30	15,30	64	354
2837 45 603	3x2x1,5	11,90	15,90	94	382
2837 45 604	4x2x1,5	12,80	17,00	124	455
2837 45 605	5x2x1,5	14,00	18,20	154	535
2837 45 606	6x2x1,5	16,20	20,60	183	659
2837 45 607	7x2x1,5	16,20	20,60	213	660
2837 45 608	8x2x1,5	17,20	21,60	243	722
2837 45 610	10x2x1,5	19,10	23,70	303	884
2837 45 612	12x2x1,5	20,60	25,20	362	974
2837 45 615	15x2x1,5	23,70	28,70	452	1264
2837 45 616	16x2x1,5	23,70	28,70	481	1266
2837 45 618	18x2x1,5	24,90	29,90	541	1394
2837 45 620	20x2x1,5	26,10	31,10	601	1466
2837 45 624	24x2x1,5	28,50	33,70	720	1729
2837 46 601	1x2x2,5	8,60	12,40	51	251
2837 46 602	2x2x2,5	13,50	17,70	97	469
2837 46 603	3x2x2,5	14,30	18,50	143	513
2837 46 604	4x2x2,5	15,10	19,30	190	590
2837 46 605	5x2x2,5	16,80	21,20	236	731
2837 46 606	6x2x2,5	19,50	24,10	282	903
2837 46 607	7x2x2,5	19,50	24,10	328	907
2837 46 608	8x2x2,5	20,90	25,70	375	1024
2837 46 610	10x2x2,5	23,00	27,80	467	1226
2837 46 612	12x2x2,5	25,00	30,00	559	1390
2837 46 615	15x2x2,5	28,60	33,80	698	1772
2837 46 616	16x2x2,5	28,60	33,80	744	1777
2837 46 618	18x2x2,5	30,30	35,70	837	2003
2837 46 620	20x2x2,5	31,70	37,10	929	2102
2837 46 624	24x2x2,5	34,80	40,60	1114	2532