

HALOJENSİZ ENSTRUMENTASYON KONTROL KABLolari, EN 50288-7  
HALOGEN-FREE INSTRUMENTATION CONTROL CABLES, EN 50288-7

## RE-2X(St)HSWBH 90°C / 500 V

(~RE-2X(St)HQH)

Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWB/LSZH

ÇOK DAMARLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZIRHLI, HFFR KILIFLI  
MULTI-CORE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, STEEL WIRE BRAID ARMoured, HFFR SHEATHED



### 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 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 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 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 galvanised 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 damarlar numaralı 1,2,3...  
Büküm : Damarlar sabit adımda katlar halinde bükülür  
Ayrıcı : Polyester bant  
Ekran : Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm<sup>2</sup>~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant  
İç kılıf : HFFR bileşik, EN 50290-2-27; Siyah  
Zırh : Galvenizli 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 cores numbered 1,2,3...  
Stranding : Cores stranded in layers of optimum pitch  
Separator : Polyester tape  
Screen : Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm<sup>2</sup>~7x0,30 mm)  
Inner sheath : HFFR compound, EN 50290-2-27; Black  
Armour : Galvenised 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 <sup>2</sup>	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. +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 <sup>2</sup>	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. +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 / 500 V**

(~RE-2X(St)HQH)

**Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWB/LSZH**

ÇOK DAMARLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKRANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZIRHLI, HFFR KILIFLI  
MULTI-CORE, 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 <sup>2</sup>	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	5000					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standard)	max.	nF/km	150					
Efektif kapasite	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Endüktans	Inductance	max.	mH/km	1					
L/R oranı	L/R ratio	max.	μH/Ω	25	25	25	40	40	60
Çalışma gerilimi U <sub>rms</sub>	Operating voltage U <sub>rms</sub>	max.	V	500					
Test gerilimi U <sub>rms</sub> damar/damar	Test voltage U <sub>rms</sub> core/core	-	V <sub>ac</sub> / V <sub>dc</sub>	2000 / 3000 (1 min.)					
Test gerilimi U <sub>rms</sub> damar/ekran	Test voltage U <sub>rms</sub> core/screen	-	V <sub>ac</sub> / V <sub>dc</sub>	2000 / 3000 (1min.)					

**Kesitler / Cross Sections**

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	( mm )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2845 41 004	4x0,50	7,10	10,90	24	192
2845 41 005	5x0,50	7,90	11,70	29	226
2845 41 006	6x0,50	8,50	12,30	33	250
2845 41 007	7x0,50	8,50	12,30	38	253
2845 41 008	8x0,50	9,20	13,00	43	277
2845 41 010	10x0,50	10,80	14,80	52	343
2845 41 012	12x0,50	11,20	15,20	62	365
2845 41 014	14x0,50	11,70	15,70	72	391
2845 41 015	15x0,50	12,30	16,30	76	420
2845 41 016	16x0,50	12,30	16,30	81	423
2845 41 018	18x0,50	13,10	17,30	91	477
2845 41 020	20x0,50	13,70	17,90	100	500
2845 41 024	24x0,50	15,40	19,80	119	597
2845 42 004	4x0,75	7,80	11,60	34	225
2845 42 005	5x0,75	8,50	12,30	41	255
2845 42 006	6x0,75	9,10	12,90	48	281
2845 42 007	7x0,75	9,10	12,90	55	286
2845 42 008	8x0,75	10,10	14,10	63	330
2845 42 010	10x0,75	11,60	15,60	77	393
2845 42 012	12x0,75	12,00	16,00	92	417
2845 42 014	14x0,75	12,80	17,00	106	473
2845 42 015	15x0,75	13,50	17,70	114	509
2845 42 016	16x0,75	13,50	17,70	121	513
2845 42 018	18x0,75	14,10	18,30	135	553
2845 42 020	20x0,75	14,70	18,90	150	585
2845 42 024	24x0,75	16,60	21,00	179	698
2845 43 004	4x1	8,30	12,10	44	247
2845 43 005	5x1	9,00	12,80	54	280
2845 43 006	6x1	9,70	13,50	64	314
2845 43 007	7x1	9,70	13,50	73	320
2845 43 008	8x1	10,80	14,80	83	370
2845 43 010	10x1	12,40	16,40	103	439
2845 43 012	12x1	13,00	17,20	122	491
2845 43 014	14x1	13,70	17,90	142	534
2845 43 015	15x1	14,40	18,60	152	575
2845 43 016	16x1	14,40	18,60	162	581
2845 43 018	18x1	15,10	19,30	181	632
2845 43 020	20x1	16,00	20,40	201	693
2845 43 024	24x1	17,80	22,20	240	800

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

**Kesitler / Cross Sections**

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores x Cross section	Approx. Inner Sheath Diameter	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm <sup>2</sup> )	( mm )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2845 44 004	4x1,3	8,80	12,60	56	274
2845 44 005	5x1,3	9,50	13,30	68	310
2845 44 006	6x1,3	10,50	14,50	81	365
2845 44 007	7x1,3	10,50	14,50	94	373
2845 44 008	8x1,3	11,40	15,40	107	411
2845 44 010	10x1,3	13,40	17,60	132	514
2845 44 012	12x1,3	13,90	18,10	158	552
2845 44 014	14x1,3	14,60	18,80	183	606
2845 44 015	15x1,3	15,60	20,00	196	676
2845 44 016	16x1,3	15,60	20,00	209	684
2845 44 018	18x1,3	16,30	20,70	234	744
2845 44 020	20x1,3	17,00	21,40	260	783
2845 44 024	24x1,3	19,20	23,80	311	941
2845 45 004	4x1,5	9,00	12,80	64	286
2845 45 005	5x1,5	10,00	14,00	79	343
2845 45 006	6x1,5	10,80	14,80	94	385
2845 45 007	7x1,5	10,80	14,80	109	395
2845 45 008	8x1,5	11,80	15,80	124	438
2845 45 010	10x1,5	13,80	18,00	154	546
2845 45 012	12x1,5	14,30	18,50	183	587
2845 45 014	14x1,5	15,00	19,20	213	646
2845 45 015	15x1,5	16,00	20,40	228	724
2845 45 016	16x1,5	16,00	20,40	243	734
2845 45 018	18x1,5	16,80	21,20	273	797
2845 45 020	20x1,5	17,50	21,90	303	842
2845 45 024	24x1,5	19,80	24,40	362	1015
2845 46 004	4x2,5	10,70	14,70	97	374
2845 46 005	5x2,5	11,60	15,60	120	434
2845 46 006	6x2,5	12,80	17,00	143	513
2845 46 007	7x2,5	12,80	17,00	166	528
2845 46 008	8x2,5	14,00	18,20	190	587
2845 46 010	10x2,5	16,40	20,80	236	737
2845 46 012	12x2,5	17,00	21,40	282	795
2845 46 014	14x2,5	17,90	22,30	328	880
2845 46 015	15x2,5	19,10	23,70	351	987
2845 46 016	16x2,5	19,10	23,70	375	1002
2845 46 018	18x2,5	20,00	24,60	421	1092
2845 46 020	20x2,5	21,10	25,90	467	1189
2845 46 024	24x2,5	23,80	28,80	559	1427

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