

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

RE-2X(St)HSAH 70°C / 500 V Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SAH/LSZH

ÇOK DAMARLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-CORE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, 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 geciktirici 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 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 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	: Bükümlü 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
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

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 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

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>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,70</td></tr></table>	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
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									
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.)	: <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>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,60</td><td>0,70</td></tr></table>	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
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									
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)HSAH 70°C / 500 V
Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK DAMARLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-CORE, XLPE 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	36,0	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 _{rms}	Operating voltage U _{rms}	max.	V	500					
Test gerilimi U _{rms} damar/damar	Test voltage U _{rms} core/core	-	V _{ac} / V _{dc}	2000 / 3000 (1 min.)					
Test gerilimi U _{rms} damar/ekran	Test voltage U _{rms} core/screen	-	V _{ac} / V _{dc}	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores 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)
2638 41 004	4x0,50	7,10	0,90	11,80	24	292
2638 41 005	5x0,50	7,90	0,90	12,60	29	330
2638 41 006	6x0,50	8,50	0,90	13,20	33	361
2638 41 007	7x0,50	8,50	0,90	13,20	38	363
2638 41 008	8x0,50	9,20	0,90	13,90	43	399
2638 41 010	10x0,50	10,80	0,90	15,70	52	483
2638 41 012	12x0,50	11,20	0,90	16,10	62	512
2638 41 014	14x0,50	11,70	0,90	16,60	72	541
2638 41 015	15x0,50	12,30	0,90	17,20	76	579
2638 41 016	16x0,50	12,30	0,90	17,20	81	582
2638 41 018	18x0,50	13,10	0,90	18,20	91	647
2638 41 020	20x0,50	13,70	0,90	18,80	100	678
2638 41 024	24x0,50	15,40	1,25	21,40	119	912
2638 42 004	4x0,75	7,80	0,90	12,50	34	329
2638 42 005	5x0,75	8,50	0,90	13,20	41	365
2638 42 006	6x0,75	9,10	0,90	13,80	48	405
2638 42 007	7x0,75	9,10	0,90	13,80	55	409
2638 42 008	8x0,75	10,10	0,90	15,00	63	464
2638 42 010	10x0,75	11,60	0,90	16,50	77	542
2638 42 012	12x0,75	12,00	0,90	16,90	92	576
2638 42 014	14x0,75	12,80	0,90	17,90	106	638
2638 42 015	15x0,75	13,50	0,90	18,60	114	687
2638 42 016	16x0,75	13,50	0,90	18,60	121	691
2638 42 018	18x0,75	14,10	0,90	19,20	135	739
2638 42 020	20x0,75	14,70	0,90	19,80	150	776
2638 42 024	24x0,75	16,60	1,25	22,60	179	1037
2638 43 004	4x1	8,30	0,90	13,00	44	360
2638 43 005	5x1	9,00	0,90	13,70	54	399
2638 43 006	6x1	9,70	0,90	14,40	64	443
2638 43 007	7x1	9,70	0,90	14,40	73	449
2638 43 008	8x1	10,80	0,90	15,70	83	510
2638 43 010	10x1	12,40	0,90	17,30	103	604
2638 43 012	12x1	13,00	0,90	18,10	122	660
2638 43 014	14x1	13,70	0,90	18,80	142	712
2638 43 015	15x1	14,40	0,90	19,50	152	766
2638 43 016	16x1	14,40	0,90	19,50	162	772
2638 43 018	18x1	15,10	1,25	20,90	181	949
2638 43 020	20x1	16,00	1,25	22,00	201	1024
2638 43 024	24x1	17,80	1,25	23,80	240	1165

RE-2X(St)HSAH 70°C / 500 V
Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK DAMARLI, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-CORE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, HFFR SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Damar sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of cores 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)
2638 44 004	4x1,3	8,80	0,90	13,50	56	369
2638 44 005	5x1,3	9,50	0,90	14,20	68	435
2638 44 006	6x1,3	10,50	0,90	15,40	81	501
2638 44 007	7x1,3	10,50	0,90	15,40	94	509
2638 44 008	8x1,3	11,40	0,90	16,30	107	558
2638 44 010	10x1,3	13,40	0,90	18,50	132	686
2638 44 012	12x1,3	13,90	0,90	19,00	158	733
2638 44 014	14x1,3	14,60	0,90	19,70	183	791
2638 44 015	15x1,3	15,60	1,25	21,60	196	1001
2638 44 016	16x1,3	15,60	1,25	21,60	209	1009
2638 44 018	18x1,3	16,30	1,25	22,30	234	1082
2638 44 020	20x1,3	17,00	1,25	23,00	260	1130
2638 44 024	24x1,3	19,20	1,25	25,40	311	1337
2638 45 004	4x1,5	9,00	0,90	13,70	64	403
2638 45 005	5x1,5	10,00	0,90	14,90	79	477
2638 45 006	6x1,5	10,80	0,90	15,70	94	526
2638 45 007	7x1,5	10,80	0,90	15,70	109	536
2638 45 008	8x1,5	11,80	0,90	16,70	124	594
2638 45 010	10x1,5	13,80	0,90	18,90	154	730
2638 45 012	12x1,5	14,30	0,90	19,40	183	773
2638 45 014	14x1,5	15,00	1,25	20,80	213	952
2638 45 015	15x1,5	16,00	1,25	22,00	228	1055
2638 45 016	16x1,5	16,00	1,25	22,00	243	1065
2638 45 018	18x1,5	16,80	1,25	22,80	273	1145
2638 45 020	20x1,5	17,50	1,25	23,50	303	1207
2638 45 024	24x1,5	19,80	1,25	26,00	362	1417
2638 46 004	4x2,5	10,70	0,90	15,60	97	516
2638 46 005	5x2,5	11,60	0,90	16,50	120	583
2638 46 006	6x2,5	12,80	0,90	17,90	143	678
2638 46 007	7x2,5	12,80	0,90	17,90	166	694
2638 46 008	8x2,5	14,00	0,90	19,10	190	768
2638 46 010	10x2,5	16,40	1,25	22,40	236	1075
2638 46 012	12x2,5	17,00	1,25	23,00	282	1143
2638 46 014	14x2,5	17,90	1,25	23,90	328	1243
2638 46 015	15x2,5	19,10	1,25	25,30	351	1383
2638 46 016	16x2,5	19,10	1,25	25,30	375	1398
2638 46 018	18x2,5	20,00	1,25	26,20	421	1504
2638 46 020	20x2,5	21,10	1,25	27,50	467	1617
2638 46 024	24x2,5	23,80	1,25	30,40	559	1910

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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