

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

RE-2X(St)Hv 90°C / 500 V Cu/XLPE/OSCR/LSZH

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, GÜÇLENDİRİLMİŞ HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, REINFORCED 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 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. Ayrıca iç mekan ve dış mekan döşemelerinde, yanısıra yeraltı 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. They are for indoor and outdoor installation, as well as laying underground, 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 / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numaralı
Üçlü	: Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	: Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	: Polyester bant
Ekran	: Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış kılıf	: HFFR bileşik, güçlendirilmiş, 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 geciktirici

CABLE DESIGN

Conductor	: Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	: XLPE compound, EN 50290-2-29
Core identification	: Black / White / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Triple	: Three cores twisted to a triple
Stranding	: Triples 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)
Outer sheath	: HFFR compound, reinforced, 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>0,60</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	: 7,5 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	: 7,5 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)															

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	100	100	100	110	110	120	
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	65	65	65	75	75	85	
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 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.)						

RE-2X(St)Hv 90°C / 500 V
Cu/XLPE/OSCR/LSZH

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, GÜÇLENDİRİLMİŞ HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, REINFORCED HFFR SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2766 41 001	1x3x0,50	1,80	8,40	19	99
2766 41 002	2x3x0,50	1,80	11,50	33	173
2766 41 003	3x3x0,50	1,80	12,40	48	191
2766 41 004	4x3x0,50	1,80	13,70	62	231
2766 41 005	5x3x0,50	1,80	14,90	76	281
2766 41 006	6x3x0,50	1,80	16,90	91	341
2766 41 007	7x3x0,50	1,80	16,90	105	338
2766 41 008	8x3x0,50	1,80	17,80	119	375
2766 41 010	10x3x0,50	1,80	19,40	148	457
2766 41 012	12x3x0,50	1,80	21,80	177	515
2766 41 015	15x3x0,50	2,00	24,00	220	677
2766 41 016	16x3x0,50	2,00	24,00	234	674
2766 41 018	18x3x0,50	2,00	25,20	263	752
2766 41 020	20x3x0,50	2,00	26,30	291	788
2766 41 024	24x3x0,50	2,00	28,40	349	927
2766 42 001	1x3x0,75	1,80	8,80	26	112
2766 42 002	2x3x0,75	1,80	12,20	48	201
2766 42 003	3x3x0,75	1,80	13,20	70	226
2766 42 004	4x3x0,75	1,80	14,60	92	275
2766 42 005	5x3x0,75	1,80	15,90	114	339
2766 42 006	6x3x0,75	1,80	18,10	135	411
2766 42 007	7x3x0,75	1,80	18,10	157	412
2766 42 008	8x3x0,75	1,80	19,10	179	462
2766 42 010	10x3x0,75	1,80	20,90	223	564
2766 42 012	12x3x0,75	1,80	22,60	266	631
2766 42 015	15x3x0,75	2,00	25,90	332	839
2766 42 016	16x3x0,75	2,00	25,90	354	840
2766 42 018	18x3x0,75	2,00	27,20	397	941
2766 42 020	20x3x0,75	2,00	28,40	441	989
2766 42 024	24x3x0,75	2,00	30,70	528	1168
2766 43 001	1x3x1	1,80	9,20	34	125
2766 43 002	2x3x1	1,80	13,00	64	230
2766 43 003	3x3x1	1,80	14,00	93	262
2766 43 004	4x3x1	1,80	15,60	122	321
2766 43 005	5x3x1	1,80	17,00	152	398
2766 43 006	6x3x1	1,80	19,40	181	487
2766 43 007	7x3x1	1,80	19,40	211	492
2766 43 008	8x3x1	1,80	20,40	240	548
2766 43 010	10x3x1	1,80	22,40	299	674
2766 43 012	12x3x1	2,00	24,60	358	783
2766 43 015	15x3x1	2,00	27,70	447	1005
2766 43 016	16x3x1	2,00	27,70	476	1010
2766 43 018	18x3x1	2,00	29,20	535	1131
2766 43 020	20x3x1	2,00	30,50	594	1193
2766 43 024	24x3x1	2,00	33,00	712	1414

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2766 44 001	1x3x1,3	1,80	9,60	43	140
2766 44 002	2x3x1,3	1,80	13,70	81	262
2766 44 003	3x3x1,3	1,80	14,80	119	301
2766 44 004	4x3x1,3	1,80	16,50	158	372
2766 44 005	5x3x1,3	1,80	18,00	196	462
2766 44 006	6x3x1,3	1,80	20,60	234	566
2766 44 007	7x3x1,3	1,80	20,60	272	575
2766 44 008	8x3x1,3	1,80	21,80	311	645
2766 44 010	10x3x1,3	2,00	24,30	387	821
2766 44 012	12x3x1,3	2,00	26,20	464	925
2766 44 015	15x3x1,3	2,00	29,60	578	1188
2766 44 016	16x3x1,3	2,00	29,60	617	1197
2766 44 018	18x3x1,3	2,00	31,10	693	1342
2766 44 020	20x3x1,3	2,00	32,60	770	1420
2766 44 024	24x3x1,3	2,20	35,70	923	1727
2766 45 001	1x3x1,5	1,80	9,80	49	149
2766 45 002	2x3x1,5	1,80	14,10	94	282
2766 45 003	3x3x1,5	1,80	15,20	139	326
2766 45 004	4x3x1,5	1,80	17,00	183	405
2766 45 005	5x3x1,5	1,80	18,50	228	504
2766 45 006	6x3x1,5	1,80	21,20	273	618
2766 45 007	7x3x1,5	1,80	21,20	318	631
2766 45 008	8x3x1,5	1,80	22,40	362	710
2766 45 010	10x3x1,5	2,00	25,00	452	902
2766 45 012	12x3x1,5	2,00	27,00	541	1019
2766 45 015	15x3x1,5	2,00	29,70	675	1300
2766 45 016	16x3x1,5	2,00	30,50	720	1322
2766 45 018	18x3x1,5	2,00	32,10	809	1484
2766 45 020	20x3x1,5	2,00	33,70	899	1575
2766 45 024	24x3x1,5	2,20	36,90	1077	1915
2766 46 001	1x3x2,5	1,80	11,10	74	194
2766 46 002	2x3x2,5	1,80	16,20	143	378
2766 46 003	3x3x2,5	1,80	17,70	213	446
2766 46 004	4x3x2,5	1,80	19,80	282	562
2766 46 005	5x3x2,5	1,80	21,70	351	706
2766 46 006	6x3x2,5	2,00	25,40	421	897
2766 46 007	7x3x2,5	2,00	25,40	490	918
2766 46 008	8x3x2,5	2,00	26,80	559	1034
2766 46 010	10x3x2,5	2,00	29,50	698	1278
2766 46 012	12x3x2,5	2,00	31,90	837	1450
2766 46 015	15x3x2,5	2,20	36,60	1045	1917
2766 46 016	16x3x2,5	2,20	36,60	1114	1938
2766 46 018	18x3x2,5	2,20	38,50	1253	2180
2766 46 020	20x3x2,5	2,20	40,40	1392	2317
2766 46 024	24x3x2,5	2,30	44,00	1669	2786

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