

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

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

ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, LSZH KILIFLI
MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, LSZH 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 bu kablolar doğrudan gömülerek kullanılmazlar. 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. These cables are not recommended for direct burial. 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 / Kırmızı damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2..
T Üçlü	: Üç damar bir üçlü olarak bükülür
I Üçlü ayırıcı	: Polyester bant
M Üçlü ekran	: Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	: Üçlüler (TIMF) uygun 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, 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 / Red cores, with numbered tapes 1,2,..
T Triple	: Three cores twisted to a triple
I Triple separa.	: Polyester tape
M Triple screen	: Aluminium polyester tape with Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
Stranding	: Triples (TIMF) 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, 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														
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									
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)															

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

ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, LSZH KILIFLI
MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, LSZH 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	36,7	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	Mutual capacitance	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
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.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2610 41 002	2x3x0,50	10,80	39	151
2610 41 003	3x3x0,50	11,70	56	169
2610 41 004	4x3x0,50	13,40	72	218
2610 41 005	5x3x0,50	14,70	89	274
2610 41 006	6x3x0,50	17,10	106	345
2610 41 007	7x3x0,50	17,10	123	345
2610 41 008	8x3x0,50	18,00	140	389
2610 41 010	10x3x0,50	20,00	174	491
2610 41 012	12x3x0,50	21,90	208	561
2610 41 015	15x3x0,50	24,90	259	739
2610 41 016	16x3x0,50	24,90	276	739
2610 41 018	18x3x0,50	26,50	310	845
2610 41 020	20x3x0,50	27,70	344	887
2610 41 024	24x3x0,50	30,20	412	1069
2610 42 002	2x3x0,75	11,60	53	177
2610 42 003	3x3x0,75	12,80	78	209
2610 42 004	4x3x0,75	14,40	102	260
2610 42 005	5x3x0,75	16,00	127	337
2610 42 006	6x3x0,75	18,60	151	426
2610 42 007	7x3x0,75	18,60	176	429
2610 42 008	8x3x0,75	19,70	200	482
2610 42 010	10x3x0,75	21,90	249	610
2610 42 012	12x3x0,75	23,80	298	695
2610 42 015	15x3x0,75	27,20	371	915
2610 42 016	16x3x0,75	27,20	396	918
2610 42 018	18x3x0,75	28,60	445	1030
2610 42 020	20x3x0,75	30,20	493	1103
2610 42 024	24x3x0,75	32,90	591	1328
2610 43 002	2x3x1	12,40	69	204
2610 43 003	3x3x1	13,70	101	242
2610 43 004	4x3x1	15,40	133	304
2610 43 005	5x3x1	17,10	165	393
2610 43 006	6x3x1	20,00	197	497
2610 43 007	7x3x1	20,00	229	504
2610 43 008	8x3x1	21,40	261	580
2610 43 010	10x3x1	23,70	326	730
2610 43 012	12x3x1	25,60	390	821
2610 43 015	15x3x1	29,40	486	1095
2610 43 016	16x3x1	29,40	518	1101
2610 43 018	18x3x1	31,00	582	1237
2610 43 020	20x3x1	32,70	646	1325
2610 43 024	24x3x1	35,60	775	1595

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2610 44 002	2x3x1,3	13,40	86	242
2610 44 003	3x3x1,3	14,60	127	282
2610 44 004	4x3x1,3	16,70	168	364
2610 44 005	5x3x1,3	18,50	209	473
2610 44 006	6x3x1,3	21,50	250	593
2610 44 007	7x3x1,3	21,50	291	605
2610 44 008	8x3x1,3	22,80	332	680
2610 44 010	10x3x1,3	25,30	413	859
2610 44 012	12x3x1,3	27,60	495	984
2610 44 015	15x3x1,3	31,70	618	1307
2610 44 016	16x3x1,3	31,70	659	1318
2610 44 018	18x3x1,3	33,40	740	1481
2610 44 020	20x3x1,3	35,20	822	1588
2610 44 024	24x3x1,3	38,30	986	1910
2610 45 002	2x3x1,5	13,80	99	261
2610 45 003	3x3x1,5	15,10	147	307
2610 45 004	4x3x1,5	17,30	194	400
2610 45 005	5x3x1,5	19,10	241	515
2610 45 006	6x3x1,5	22,20	289	645
2610 45 007	7x3x1,5	22,20	336	660
2610 45 008	8x3x1,5	23,70	383	757
2610 45 010	10x3x1,5	26,10	478	939
2610 45 012	12x3x1,5	28,50	573	1078
2610 45 015	15x3x1,5	32,70	715	1429
2610 45 016	16x3x1,5	32,70	762	1444
2610 45 018	18x3x1,5	34,70	857	1643
2610 45 020	20x3x1,5	36,30	951	1743
2610 45 024	24x3x1,5	39,80	1141	2120
2610 46 002	2x3x2,5	16,40	149	362
2610 46 003	3x3x2,5	17,90	221	433
2610 46 004	4x3x2,5	20,40	293	560
2610 46 005	5x3x2,5	22,70	365	727
2610 46 006	6x3x2,5	26,70	437	927
2610 46 007	7x3x2,5	26,70	509	950
2610 46 008	8x3x2,5	28,30	581	1072
2610 46 010	10x3x2,5	31,60	725	1367
2610 46 012	12x3x2,5	34,40	868	1570
2610 46 015	15x3x2,5	39,50	1084	2076
2610 46 016	16x3x2,5	39,50	1156	2099
2610 46 018	18x3x2,5	41,60	1300	2362
2610 46 020	20x3x2,5	43,80	1444	2533
2610 46 024	24x3x2,5	47,70	1732	3046

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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