

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

RE-2X(St)H 90°C / 300 V
Cu/XLPEPE/OSCR/LSZH

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, HFFR KILIFLI
SINGLE & MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, 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. 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 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
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, 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 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, 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>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	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
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	: 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>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	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
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	: 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)															

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

RE-2X(St)H 90°C / 300 V
Cu/XLPEPE/OSCR/LSZH

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, HFFR KILIFLI
 SINGLE & MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, 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 üçlü)	Conductor resistance(Single Triple)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok üçlü)	Conductor resistance (Multi Triple)	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 üçlü	Mutual capacitance; ≤ 4 triples	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140
Efektif kapasite; > 4 üçlü	Mutual capacitance; > 4 triples	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 U _{rms}	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	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)
1674 41 001	1x3x0,50	5,90	19	55
1674 41 002	2x3x0,50	8,40	33	102
1674 41 003	3x3x0,50	9,10	48	114
1674 41 004	4x3x0,50	10,40	62	146
1674 41 005	5x3x0,50	11,40	76	182
1674 41 006	6x3x0,50	13,20	91	229
1674 41 007	7x3x0,50	13,20	105	231
1674 41 008	8x3x0,50	13,90	119	256
1674 41 010	10x3x0,50	15,50	148	326
1674 41 012	12x3x0,50	16,70	177	363
1674 41 015	15x3x0,50	19,00	220	478
1674 41 016	16x3x0,50	19,00	234	480
1674 41 018	18x3x0,50	20,00	263	536
1674 41 020	20x3x0,50	21,10	291	577
1674 41 024	24x3x0,50	22,80	349	684
1674 42 001	1x3x0,75	6,30	26	66
1674 42 002	2x3x0,75	9,20	48	126
1674 42 003	3x3x0,75	10,20	70	150
1674 42 004	4x3x0,75	11,40	92	186
1674 42 005	5x3x0,75	12,40	114	233
1674 42 006	6x3x0,75	14,40	135	291
1674 42 007	7x3x0,75	14,40	157	297
1674 42 008	8x3x0,75	15,50	179	340
1674 42 010	10x3x0,75	17,00	223	420
1674 42 012	12x3x0,75	18,50	266	486
1674 42 015	15x3x0,75	20,90	332	622
1674 42 016	16x3x0,75	20,90	354	628
1674 42 018	18x3x0,75	22,20	397	718
1674 42 020	20x3x0,75	23,20	441	761
1674 42 024	24x3x0,75	25,30	528	919

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)
1674 43 001	1x3x1	6,70	34	77
1674 43 002	2x3x1	10,10	64	155
1674 43 003	3x3x1	11,00	93	181
1674 43 004	4x3x1	12,30	122	226
1674 43 005	5x3x1	13,70	152	292
1674 43 006	6x3x1	15,90	181	365
1674 43 007	7x3x1	15,90	211	375
1674 43 008	8x3x1	16,80	240	422
1674 43 010	10x3x1	18,60	299	533
1674 43 012	12x3x1	20,10	358	602
1674 43 015	15x3x1	23,00	447	788
1674 43 016	16x3x1	23,00	476	798
1674 43 018	18x3x1	24,40	535	908
1674 43 020	20x3x1	25,50	594	966
1674 43 024	24x3x1	27,80	712	1163
1674 44 001	1x3xx1,3	7,40	43	92
1674 44 002	2x3xx1,3	11,20	81	188
1674 44 003	3x3xx1,3	12,20	119	221
1674 44 004	4x3xx1,3	13,70	158	279
1674 44 005	5x3xx1,3	15,20	196	362
1674 44 006	6x3xx1,3	17,60	234	446
1674 44 007	7x3xx1,3	17,60	272	458
1674 44 008	8x3xx1,3	18,80	311	523
1674 44 010	10x3xx1,3	20,70	387	652
1674 44 012	12x3xx1,3	22,60	464	754
1674 44 015	15x3xx1,3	25,80	578	989
1674 44 016	16x3xx1,3	25,80	617	1002
1674 44 018	18x3xx1,3	27,20	693	1126
1674 44 020	20x3xx1,3	28,70	770	1212
1674 44 024	24x3xx1,3	31,30	923	1462

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

RE-2X(St)H 90°C / 300 V
Cu/XLPEPE/OSCR/LSZH

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

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)
1674 45 001	1x3x1,5	7,80	49	102
1674 45 002	2x3x1,5	11,90	94	212
1674 45 003	3x3x1,5	13,20	139	260
1674 45 004	4x3x1,5	14,90	183	328
1674 45 005	5x3x1,5	16,50	228	422
1674 45 006	6x3x1,5	19,20	273	531
1674 45 007	7x3x1,5	19,20	318	546
1674 45 008	8x3x1,5	20,30	362	610
1674 45 010	10x3x1,5	22,60	452	776
1674 45 012	12x3x1,5	24,60	541	893
1674 45 015	15x3x1,5	28,10	675	1167
1674 45 016	16x3x1,5	28,10	720	1183
1674 45 018	18x3x1,5	29,80	809	1347
1674 45 020	20x3x1,5	31,20	899	1431
1674 45 024	24x3x1,5	34,00	1077	1723
1674 46 001	1x3x2,5	9,10	74	143
1674 46 002	2x3x2,5	14,30	143	309
1674 46 003	3x3x2,5	15,90	213	381
1674 46 004	4x3x2,5	17,90	282	486
1674 46 005	5x3x2,5	19,80	351	627
1674 46 006	6x3x2,5	23,10	421	786
1674 46 007	7x3x2,5	23,10	490	811
1674 46 008	8x3x2,5	24,70	559	924
1674 46 010	10x3x2,5	27,40	698	1173
1674 46 012	12x3x2,5	29,90	837	1352
1674 46 015	15x3x2,5	34,10	1045	1766
1674 46 016	16x3x2,5	34,10	1114	1792
1674 46 018	18x3x2,5	36,10	1253	2038
1674 46 020	20x3x2,5	38,10	1392	2192
1674 46 024	24x3x2,5	41,50	1669	2637

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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