

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

## RE-2Y(St)H TIMF 70°C / 500 V Cu/PE/ISCR/OSCR/LSZH

ÇOK ÜÇLÜ, PE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, LSZH KILIFLI  
MULTI-TRIPLE, PE 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	: PE bileşik, EN 50290-2-23
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	: Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	: Üçlülere (TIMF) uygun 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
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 geciktirici

### CABLE DESIGN

Conductor	: Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	: PE compound, EN 50290-2-23
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 tinned copper drain wire (0,50 mm <sup>2</sup> ~7x0,30 mm)
Stranding	: Triples (TIMF) 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)
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>mm<sup>2</sup></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 <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
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									
Çalışma sıcaklığı	: Çalışmada : - 30 °C ~ + 70 °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>mm<sup>2</sup></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 <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
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									
Temperature range	: Operation : - 30 °C ~ + 70 °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-2Y(St)H TIMF 70°C / 500 V**  
**Cu/PE/ISCR/OSCR/LSZH**

ÇOK ÜÇLÜ, PE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, LSZH KILIFLI  
MULTI-TRIPLE, PE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, LSZH 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	36,7	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 <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	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 <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2609 41 002	2x3x0,50	10,80	42	155
2609 41 003	3x3x0,50	11,70	61	175
2609 41 004	4x3x0,50	13,40	80	226
2609 41 005	5x3x0,50	14,70	99	284
2609 41 006	6x3x0,50	17,10	118	357
2609 41 007	7x3x0,50	17,10	137	358
2609 41 008	8x3x0,50	18,00	156	404
2609 41 010	10x3x0,50	20,00	194	510
2609 41 012	12x3x0,50	21,90	232	585
2609 41 015	15x3x0,50	24,90	289	769
2609 41 016	16x3x0,50	24,90	308	770
2609 41 018	18x3x0,50	26,50	346	880
2609 41 020	20x3x0,50	27,70	383	926
2609 41 024	24x3x0,50	30,20	459	1116
2609 42 002	2x3x0,75	11,60	57	181
2609 42 003	3x3x0,75	12,80	84	215
2609 42 004	4x3x0,75	14,40	110	268
2609 42 005	5x3x0,75	16,00	137	347
2609 42 006	6x3x0,75	18,60	163	438
2609 42 007	7x3x0,75	18,60	189	443
2609 42 008	8x3x0,75	19,70	216	498
2609 42 010	10x3x0,75	21,90	269	629
2609 42 012	12x3x0,75	23,80	322	719
2609 42 015	15x3x0,75	27,20	401	944
2609 42 016	16x3x0,75	27,20	427	949
2609 42 018	18x3x0,75	28,60	480	1065
2609 42 020	20x3x0,75	30,20	533	1142
2609 42 024	24x3x0,75	32,90	638	1375
2609 43 002	2x3x1	12,40	73	208
2609 43 003	3x3x1	13,70	107	248
2609 43 004	4x3x1	15,40	141	311
2609 43 005	5x3x1	17,10	175	403
2609 43 006	6x3x1	20,00	209	509
2609 43 007	7x3x1	20,00	243	518
2609 43 008	8x3x1	21,40	277	596
2609 43 010	10x3x1	23,70	345	750
2609 43 012	12x3x1	25,60	413	845
2609 43 015	15x3x1	29,40	516	1124
2609 43 016	16x3x1	29,40	550	1132
2609 43 018	18x3x1	31,00	618	1272
2609 43 020	20x3x1	32,70	686	1364
2609 43 024	24x3x1	35,60	822	1642

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± 2%

**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 <sup>2</sup> )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2609 44 002	2x3x1,3	13,40	90	246
2609 44 003	3x3x1,3	14,60	133	288
2609 44 004	4x3x1,3	16,70	176	372
2609 44 005	5x3x1,3	18,50	219	483
2609 44 006	6x3x1,3	21,50	262	605
2609 44 007	7x3x1,3	21,50	305	618
2609 44 008	8x3x1,3	22,80	347	696
2609 44 010	10x3x1,3	25,30	433	879
2609 44 012	12x3x1,3	27,60	519	1008
2609 44 015	15x3x1,3	31,70	647	1337
2609 44 016	16x3x1,3	31,70	690	1350
2609 44 018	18x3x1,3	33,40	776	1516
2609 44 020	20x3x1,3	35,20	862	1628
2609 44 024	24x3x1,3	38,30	1033	1958
2609 45 002	2x3x1,5	13,80	103	265
2609 45 003	3x3x1,5	15,10	153	313
2609 45 004	4x3x1,5	17,30	202	408
2609 45 005	5x3x1,5	19,10	251	524
2609 45 006	6x3x1,5	22,20	300	657
2609 45 007	7x3x1,5	22,20	350	674
2609 45 008	8x3x1,5	23,70	399	772
2609 45 010	10x3x1,5	26,10	498	959
2609 45 012	12x3x1,5	28,50	596	1102
2609 45 015	15x3x1,5	32,70	744	1459
2609 45 016	16x3x1,5	32,70	793	1476
2609 45 018	18x3x1,5	34,70	892	1679
2609 45 020	20x3x1,5	36,30	991	1783
2609 45 024	24x3x1,5	39,80	1188	2168
2609 46 002	2x3x2,5	16,40	153	366
2609 46 003	3x3x2,5	17,90	226	439
2609 46 004	4x3x2,5	20,40	300	568
2609 46 005	5x3x2,5	22,70	374	737
2609 46 006	6x3x2,5	26,70	448	938
2609 46 007	7x3x2,5	26,70	522	964
2609 46 008	8x3x2,5	28,30	596	1088
2609 46 010	10x3x2,5	31,60	744	1386
2609 46 012	12x3x2,5	34,40	892	1593
2609 46 015	15x3x2,5	39,50	1114	2105
2609 46 016	16x3x2,5	39,50	1188	2130
2609 46 018	18x3x2,5	41,60	1336	2397
2609 46 020	20x3x2,5	43,80	1484	2573
2609 46 024	24x3x2,5	47,70	1780	3093

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