

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

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

ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, ARMOURED, 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. Aşık 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 darbelere karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru, nemli 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. 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	: 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	: Kalaylı bakır toprak telliye (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	: Üçlüler (TIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	: Polyester bant
Ekran	: Kalaylı bakır toprak telliye (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
Ayrıcı	: 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 tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~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 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

LSZH: Low smoke zero halogen ~ **HFFR:** Halogen-free flame

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														
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	: 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)HSWAH TIMF 90°C / 500 V
Cu/XLPE/ISCR/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKSPANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, INDIVIDUAL & 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	36,7	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	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	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs 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)
2618 41 002	2x3x0,50	10,80	0,90	15,70	42	480
2618 41 003	3x3x0,50	11,70	0,90	16,60	61	524
2618 41 004	4x3x0,50	13,40	0,90	18,50	80	634
2618 41 005	5x3x0,50	14,70	0,90	19,80	99	732
2618 41 006	6x3x0,50	17,10	1,25	23,10	118	1008
2618 41 007	7x3x0,50	17,10	1,25	23,10	137	1010
2618 41 008	8x3x0,50	18,00	1,25	24,00	156	1096
2618 41 010	10x3x0,50	20,00	1,25	26,20	194	1289
2618 41 012	12x3x0,50	21,90	1,25	28,30	232	1442
2618 41 015	15x3x0,50	24,90	1,60	32,20	289	1940
2618 41 016	16x3x0,50	24,90	1,60	32,20	308	1941
2618 41 018	18x3x0,50	26,50	1,60	34,00	346	2141
2618 41 020	20x3x0,50	27,70	1,60	35,20	383	2253
2618 41 024	24x3x0,50	30,20	1,60	37,90	459	2581
2618 42 002	2x3x0,75	11,60	0,90	16,50	57	529
2618 42 003	3x3x0,75	12,80	0,90	17,90	84	606
2618 42 004	4x3x0,75	14,40	0,90	19,50	110	707
2618 42 005	5x3x0,75	16,00	1,25	22,00	137	966
2618 42 006	6x3x0,75	18,60	1,25	24,80	163	1161
2618 42 007	7x3x0,75	18,60	1,25	24,80	189	1166
2618 42 008	8x3x0,75	19,70	1,25	25,90	216	1264
2618 42 010	10x3x0,75	21,90	1,25	28,30	269	1487
2618 42 012	12x3x0,75	23,80	1,25	30,40	322	1667
2618 42 015	15x3x0,75	27,20	1,60	34,70	401	2248
2618 42 016	16x3x0,75	27,20	1,60	34,70	427	2253
2618 42 018	18x3x0,75	28,60	1,60	36,10	480	2420
2618 42 020	20x3x0,75	30,20	1,60	37,90	533	2607
2618 42 024	24x3x0,75	32,90	2,00	41,60	638	3264
2618 43 002	2x3x1	12,40	0,90	17,30	73	580
2618 43 003	3x3x1	13,70	0,90	18,80	107	665
2618 43 004	4x3x1	15,40	1,25	21,20	141	892
2618 43 005	5x3x1	17,10	1,25	23,10	175	1054
2618 43 006	6x3x1	20,00	1,25	26,20	209	1288
2618 43 007	7x3x1	20,00	1,25	26,20	243	1297
2618 43 008	8x3x1	21,40	1,25	27,80	277	1438
2618 43 010	10x3x1	23,70	1,25	30,30	345	1697
2618 43 012	12x3x1	25,60	1,60	32,90	413	2058
2618 43 015	15x3x1	29,40	1,60	37,10	516	2544
2618 43 016	16x3x1	29,40	1,60	37,10	550	2553
2618 43 018	18x3x1	31,00	1,60	38,70	618	2766
2618 43 020	20x3x1	32,70	2,00	41,40	686	3250
2618 43 024	24x3x1	35,60	2,00	44,50	822	3699

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

ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, HFFR SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs 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)
2618 44 002	2x3x1,3	13,40	0,90	18,50	90	655
2618 44 003	3x3x1,3	14,60	0,90	19,70	133	729
2618 44 004	4x3x1,3	16,70	1,25	22,70	176	1019
2618 44 005	5x3x1,3	18,50	1,25	24,70	219	1205
2618 44 006	6x3x1,3	21,50	1,25	27,90	262	1448
2618 44 007	7x3x1,3	21,50	1,25	27,90	305	1462
2618 44 008	8x3x1,3	22,80	1,25	29,20	347	1595
2618 44 010	10x3x1,3	25,30	1,60	32,60	433	2072
2618 44 012	12x3x1,3	27,60	1,60	35,10	519	2333
2618 44 015	15x3x1,3	31,70	2,00	40,40	647	3156
2618 44 016	16x3x1,3	31,70	2,00	40,40	690	3169
2618 44 018	18x3x1,3	33,40	2,00	42,10	776	3439
2618 44 020	20x3x1,3	35,20	2,00	44,10	862	3679
2618 44 024	24x3x1,3	38,30	2,00	47,40	1033	4187
2618 45 002	2x3x1,5	13,80	0,90	18,90	103	688
2618 45 003	3x3x1,5	15,10	1,25	20,90	153	891
2618 45 004	4x3x1,5	17,30	1,25	23,30	202	1072
2618 45 005	5x3x1,5	19,10	1,25	25,30	251	1273
2618 45 006	6x3x1,5	22,20	1,25	28,60	300	1528
2618 45 007	7x3x1,5	22,20	1,25	28,60	350	1545
2618 45 008	8x3x1,5	23,70	1,25	30,30	399	1720
2618 45 010	10x3x1,5	26,10	1,60	33,40	498	2195
2618 45 012	12x3x1,5	28,50	1,60	36,00	596	2455
2618 45 015	15x3x1,5	32,70	2,00	41,40	744	3345
2618 45 016	16x3x1,5	32,70	2,00	41,40	793	3362
2618 45 018	18x3x1,5	34,70	2,00	43,60	892	3697
2618 45 020	20x3x1,5	36,30	2,00	45,20	991	3877
2618 45 024	24x3x1,5	39,80	2,50	51,00	1188	5219
2618 46 002	2x3x2,5	16,40	1,25	22,40	153	1001
2618 46 003	3x3x2,5	17,90	1,25	23,90	226	1130
2618 46 004	4x3x2,5	20,40	1,25	26,60	300	1363
2618 46 005	5x3x2,5	22,70	1,25	29,10	374	1625
2618 46 006	6x3x2,5	26,70	1,60	34,20	448	2219
2618 46 007	7x3x2,5	26,70	1,60	34,20	522	2244
2618 46 008	8x3x2,5	28,30	1,60	35,80	596	2438
2618 46 010	10x3x2,5	31,60	2,00	40,30	744	3205
2618 46 012	12x3x2,5	34,40	2,00	43,30	892	3580
2618 46 015	15x3x2,5	39,50	2,50	50,70	1114	5150
2618 46 016	16x3x2,5	39,50	2,50	50,70	1188	5176
2618 46 018	18x3x2,5	41,60	2,50	52,80	1336	5613
2618 46 020	20x3x2,5	43,80	2,50	55,20	1484	5951
2618 46 024	24x3x2,5	47,70	2,50	59,30	1780	6800

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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