

**RE-2X(St)HSAWAH TIMF 90°C / 300 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. Alçak 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	: 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 <sup>2</sup> ~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 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 <sup>2</sup> ~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>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>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	mm <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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	: 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														
Insulation thickness (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>0,40</td><td>0,40</td><td>0,40</td><td>0,45</td><td>0,50</td><td>0,60</td></tr></table>	mm <sup>2</sup>	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 <sup>2</sup>	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	: 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 / 300 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

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	115	115	115	120	120	140
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	max.	V	300					
Test gerilimi U <sub>rms</sub> damar/damar	Test voltage U <sub>rms</sub> core/core	-	V <sub>ac</sub> / V <sub>dc</sub>	1500 / 2000 (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>	1500 / 2000 (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 <sup>2</sup> )	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1686 41 002	2x3x0,50	9,00	0,90	13,70	39	389
1686 41 003	3x3x0,50	9,80	0,90	14,50	56	429
1686 41 004	4x3x0,50	11,20	0,90	16,10	72	516
1686 41 005	5x3x0,50	12,20	0,90	17,10	89	583
1686 41 006	6x3x0,50	14,20	0,90	19,30	106	708
1686 41 007	7x3x0,50	14,20	0,90	19,30	123	713
1686 41 008	8x3x0,50	14,90	1,25	20,70	140	878
1686 41 010	10x3x0,50	16,60	1,25	22,60	174	1044
1686 41 012	12x3x0,50	17,90	1,25	23,90	208	1129
1686 41 015	15x3x0,50	20,40	1,25	26,60	259	1380
1686 41 016	16x3x0,50	20,40	1,25	26,60	276	1385
1686 41 018	18x3x0,50	21,70	1,25	28,10	310	1532
1686 41 020	20x3x0,50	22,70	1,25	29,10	344	1604
1686 41 024	24x3x0,50	24,80	1,60	32,10	412	2034
1686 42 002	2x3x0,75	9,80	0,90	14,50	53	436
1686 42 003	3x3x0,75	10,90	0,90	15,80	78	505
1686 42 004	4x3x0,75	12,20	0,90	17,10	102	580
1686 42 005	5x3x0,75	13,50	0,90	18,60	127	693
1686 42 006	6x3x0,75	15,70	1,25	21,70	151	955
1686 42 007	7x3x0,75	15,70	1,25	21,70	176	963
1686 42 008	8x3x0,75	16,60	1,25	22,60	200	1044
1686 42 010	10x3x0,75	18,40	1,25	24,60	249	1228
1686 42 012	12x3x0,75	19,90	1,25	26,10	298	1339
1686 42 015	15x3x0,75	22,70	1,25	29,10	371	1636
1686 42 016	16x3x0,75	22,70	1,25	29,10	396	1644
1686 42 018	18x3x0,75	24,10	1,60	31,40	445	2006
1686 42 020	20x3x0,75	25,20	1,60	32,50	493	2107
1686 42 024	24x3x0,75	27,50	1,60	35,00	591	2409
1686 43 002	2x3x1	10,80	0,90	15,70	69	499
1686 43 003	3x3x1	11,70	0,90	16,60	101	553
1686 43 004	4x3x1	13,40	0,90	18,50	133	674
1686 43 005	5x3x1	14,70	0,90	19,80	165	780
1686 43 006	6x3x1	17,10	1,25	23,10	197	1066
1686 43 007	7x3x1	17,10	1,25	23,10	229	1079
1686 43 008	8x3x1	18,20	1,25	24,40	261	1208
1686 43 010	10x3x1	20,00	1,25	26,20	326	1388
1686 43 012	12x3x1	21,90	1,25	28,30	390	1560
1686 43 015	15x3x1	24,90	1,60	32,20	486	2087
1686 43 016	16x3x1	24,90	1,60	32,20	518	2099
1686 43 018	18x3x1	26,50	1,60	34,00	582	2317
1686 43 020	20x3x1	27,70	1,60	35,20	646	2449
1686 43 024	24x3x1	30,20	2,00	38,70	775	3073

**RE-2X(St)HSWAH TIMF 90°C / 300 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 <sup>2</sup> )	( mm )	( mm )	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
1686 44 002	2x3x1,3	12,00	0,90	16,90	86	566
1686 44 003	3x3x1,3	13,30	0,90	18,40	127	661
1686 44 004	4x3x1,3	14,90	1,25	20,70	168	884
1686 44 005	5x3x1,3	16,60	1,25	22,60	209	1059
1686 44 006	6x3x1,3	19,30	1,25	25,50	250	1269
1686 44 007	7x3x1,3	19,30	1,25	25,50	291	1283
1686 44 008	8x3x1,3	20,40	1,25	26,60	332	1388
1686 44 010	10x3x1,3	22,70	1,25	29,10	413	1644
1686 44 012	12x3x1,3	24,70	1,60	32,00	495	2037
1686 44 015	15x3x1,3	28,20	1,60	35,70	618	2486
1686 44 016	16x3x1,3	28,20	1,60	35,70	659	2500
1686 44 018	18x3x1,3	29,90	1,60	37,60	740	2752
1686 44 020	20x3x1,3	31,30	2,00	39,80	822	3178
1686 44 024	24x3x1,3	34,10	2,00	42,80	986	3631
1686 45 002	2x3x1,5	13,00	0,90	18,10	99	639
1686 45 003	3x3x1,5	14,20	0,90	19,30	147	717
1686 45 004	4x3x1,5	16,10	1,25	22,10	194	988
1686 45 005	5x3x1,5	17,70	1,25	23,70	241	1145
1686 45 006	6x3x1,5	20,90	1,25	27,30	289	1421
1686 45 007	7x3x1,5	20,90	1,25	27,30	336	1437
1686 45 008	8x3x1,5	22,10	1,25	28,50	383	1556
1686 45 010	10x3x1,5	24,50	1,60	31,80	478	2036
1686 45 012	12x3x1,5	26,70	1,60	34,20	573	2281
1686 45 015	15x3x1,5	30,50	2,00	39,00	715	3030
1686 45 016	16x3x1,5	30,50	2,00	39,00	762	3047
1686 45 018	18x3x1,5	32,30	2,00	41,00	857	3357
1686 45 020	20x3x1,5	33,80	2,00	42,50	951	3526
1686 45 024	24x3x1,5	37,10	2,00	46,20	1141	4103
1686 46 002	2x3x2,5	15,40	1,25	21,20	149	917
1686 46 003	3x3x2,5	17,00	1,25	23,00	221	1062
1686 46 004	4x3x2,5	19,40	1,25	25,60	293	1290
1686 46 005	5x3x2,5	21,60	1,25	28,00	365	1547
1686 46 006	6x3x2,5	25,10	1,60	32,40	437	2059
1686 46 007	7x3x2,5	25,10	1,60	32,40	509	2086
1686 46 008	8x3x2,5	26,80	1,60	34,30	581	2300
1686 46 010	10x3x2,5	29,80	1,60	37,50	725	2733
1686 46 012	12x3x2,5	32,40	2,00	41,10	868	3340
1686 46 015	15x3x2,5	37,00	2,00	46,00	1084	4071
1686 46 016	16x3x2,5	37,00	2,00	46,00	1156	4098
1686 46 018	18x3x2,5	39,20	2,00	48,30	1300	4504
1686 46 020	20x3x2,5	41,30	2,50	52,50	1444	5570
1686 46 024	24x3x2,5	45,00	2,50	56,40	1732	6378

\*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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