

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

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

ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKSPANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, 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 darbelerle 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 50290-2-23
Damar tanımlama	: Siyah/Beyaz damarlar, numaralı bantla birlikte 1,2..
P Çift	: İki damar bir çift olarak bükülür
I Çift ayırıcı	: Polyester bant
M Çift ekran	: Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Büküm	: Çiftler (PIMF) uygun adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	: Polyester bant
Ekran	: Kalaylı bakır toprak teliyle (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
Ayırıcı	: 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 50290-2-23
Core identification	: Black / White cores, with numbered tapes 1,2,..
P Pair	: Two cores twisted to a pair
I Pair separator	: Polyester tape
M Pair screen	: Aluminium polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~7x0,30 mm)
Stranding	: Pairs (PIMF) 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														
Halojen-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 PIMF 90°C / 500 V
Cu/XLPE/ISCR/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, 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)
2616 41 002	2x2x0,50	10,00	0,90	14,70	33	424
2616 41 003	3x2x0,50	10,80	0,90	15,70	47	469
2616 41 004	4x2x0,50	11,40	0,90	16,30	61	514
2616 41 005	5x2x0,50	12,40	0,90	17,30	75	590
2616 41 006	6x2x0,50	14,40	0,90	19,50	90	714
2616 41 007	7x2x0,50	14,40	0,90	19,50	104	712
2616 41 008	8x2x0,50	15,30	1,25	21,10	118	887
2616 41 010	10x2x0,50	16,90	1,25	22,90	146	1039
2616 41 012	12x2x0,50	18,50	1,25	24,70	175	1168
2616 41 015	15x2x0,50	20,90	1,25	27,10	217	1391
2616 41 016	16x2x0,50	20,90	1,25	27,10	231	1389
2616 41 018	18x2x0,50	22,20	1,25	28,60	259	1534
2616 41 020	20x2x0,50	23,20	1,25	29,60	288	1608
2616 41 024	24x2x0,50	25,30	1,60	32,60	344	2034
2616 42 002	2x2x0,75	11,00	0,90	15,90	43	484
2616 42 003	3x2x0,75	11,60	0,90	16,50	62	515
2616 42 004	4x2x0,75	12,20	0,90	17,10	81	566
2616 42 005	5x2x0,75	13,60	0,90	18,70	100	680
2616 42 006	6x2x0,75	15,80	1,25	21,80	119	940
2616 42 007	7x2x0,75	15,80	1,25	21,80	139	939
2616 42 008	8x2x0,75	16,70	1,25	22,70	158	1020
2616 42 010	10x2x0,75	18,50	1,25	24,70	196	1196
2616 42 012	12x2x0,75	20,00	1,25	26,20	234	1308
2616 42 015	15x2x0,75	22,80	1,25	29,20	292	1602
2616 42 016	16x2x0,75	22,80	1,25	29,20	311	1601
2616 42 018	18x2x0,75	24,20	1,25	30,80	349	1766
2616 42 020	20x2x0,75	25,30	1,60	32,60	387	2037
2616 42 024	24x2x0,75	27,60	1,60	35,10	464	2345
2616 43 002	2x2x1	11,70	0,90	16,60	53	520
2616 43 003	3x2x1	12,40	0,90	17,30	77	563
2616 43 004	4x2x1	13,30	0,90	18,40	102	647
2616 43 005	5x2x1	14,50	0,90	19,60	126	742
2616 43 006	6x2x1	16,90	1,25	22,90	150	1032
2616 43 007	7x2x1	16,90	1,25	22,90	174	1032
2616 43 008	8x2x1	17,90	1,25	23,90	199	1124
2616 43 010	10x2x1	19,80	1,25	26,00	247	1315
2616 43 012	12x2x1	21,60	1,25	28,00	295	1480
2616 43 015	15x2x1	24,70	1,25	31,30	368	1798
2616 43 016	16x2x1	24,70	1,25	31,30	392	1798
2616 43 018	18x2x1	26,00	1,60	33,30	441	2152
2616 43 020	20x2x1	27,40	1,60	34,90	489	2302
2616 43 024	24x2x1	29,90	1,60	37,60	586	2647

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

ÇOK ÇİFTLİ, XLPE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKSPANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, 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)
2616 44 002	2x2x1,3	12,40	0,90	17,30	65	565
2616 44 003	3x2x1,3	13,40	0,90	18,50	95	633
2616 44 004	4x2x1,3	14,10	0,90	19,20	125	703
2616 44 005	5x2x1,3	15,70	1,25	21,70	155	961
2616 44 006	6x2x1,3	18,00	1,25	24,00	185	1132
2616 44 007	7x2x1,3	18,00	1,25	24,00	215	1133
2616 44 008	8x2x1,3	19,30	1,25	25,50	245	1259
2616 44 010	10x2x1,3	21,40	1,25	27,80	306	1486
2616 44 012	12x2x1,3	23,10	1,25	29,50	366	1622
2616 44 015	15x2x1,3	26,60	1,60	34,10	456	2250
2616 44 016	16x2x1,3	26,60	1,60	34,10	486	2251
2616 44 018	18x2x1,3	28,00	1,60	35,50	546	2424
2616 44 020	20x2x1,3	29,50	1,60	37,20	607	2588
2616 44 024	24x2x1,3	32,10	2,00	40,80	727	3259
2616 45 002	2x2x1,5	13,00	0,90	18,10	73	613
2616 45 003	3x2x1,5	13,80	0,90	18,90	108	664
2616 45 004	4x2x1,5	14,50	0,90	19,60	142	734
2616 45 005	5x2x1,5	16,10	1,25	22,10	177	1005
2616 45 006	6x2x1,5	18,80	1,25	25,00	211	1221
2616 45 007	7x2x1,5	18,80	1,25	25,00	245	1224
2616 45 008	8x2x1,5	19,90	1,25	26,10	280	1319
2616 45 010	10x2x1,5	22,00	1,25	28,40	349	1567
2616 45 012	12x2x1,5	24,00	1,25	30,60	417	1757
2616 45 015	15x2x1,5	27,40	1,60	34,90	521	2289
2616 45 016	16x2x1,5	27,40	1,60	34,90	555	2406
2616 45 018	18x2x1,5	29,10	1,60	36,80	624	2577
2616 45 020	20x2x1,5	30,40	2,00	38,90	693	3033
2616 45 024	24x2x1,5	33,20	2,00	41,90	830	3441
2616 46 002	2x2x2,5	15,20	1,25	21,00	106	863
2616 46 003	3x2x2,5	16,40	1,25	22,40	157	966
2616 46 004	4x2x2,5	17,30	1,25	23,30	208	1076
2616 46 005	5x2x2,5	19,20	1,25	25,40	259	1287
2616 46 006	6x2x2,5	22,40	1,25	28,80	310	1562
2616 46 007	7x2x2,5	22,40	1,25	28,80	360	1566
2616 46 008	8x2x2,5	23,90	1,25	30,50	411	1732
2616 46 010	10x2x2,5	26,50	1,60	34,00	513	2252
2616 46 012	12x2x2,5	28,90	1,60	36,60	615	2526
2616 46 015	15x2x2,5	32,90	2,00	41,60	767	3383
2616 46 016	16x2x2,5	32,90	2,00	41,60	818	3387
2616 46 018	18x2x2,5	34,90	2,00	43,80	920	3731
2616 46 020	20x2x2,5	36,50	2,00	45,40	1021	3925
2616 46 024	24x2x2,5	40,00	2,50	51,20	1225	5296

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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