

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

RE-2Y(St)HSAWAH PIMF 70°C / 500 V Cu/PE/ISCR/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKSPANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, PE 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	: PE 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	: Ø 0,60 mm kalaylı bakır toprak teliyle 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	: PE 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 Ø 0,60 mm tinned copper drain wire
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									
Çalışma sıcaklığı	: Çalışmada : - 30 °C ~ + 70 °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

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									
Temperature range	: Operation : - 30 °C ~ + 70 °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-2Y(St)HSWAH PIMF 70°C / 500 V
Cu/PE/ISCR/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, PE INSULATED, INDIVIDUAL & COLLECTIVE SCREENED, ARMOURD, HFFR SHEATHED

Elektriksel Özellikler @20°C	Electrical Data @20°C		mm ²	Değerler / Values					
				0,50	0,75	1,0	1,3	1,5	2,5
İletken kesiti	Conductor size	nom.		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	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)
2615 41 002	2x2x0,50	10,00	0,90	14,70	29	421
2615 41 003	3x2x0,50	10,80	0,90	15,70	41	463
2615 41 004	4x2x0,50	11,40	0,90	16,30	53	506
2615 41 005	5x2x0,50	12,40	0,90	17,30	66	581
2615 41 006	6x2x0,50	14,40	0,90	19,50	78	702
2615 41 007	7x2x0,50	14,40	0,90	19,50	90	699
2615 41 008	8x2x0,50	15,30	1,25	21,10	102	871
2615 41 010	10x2x0,50	16,90	1,25	22,90	127	1019
2615 41 012	12x2x0,50	18,50	1,25	24,70	151	1144
2615 41 015	15x2x0,50	20,90	1,25	27,10	187	1361
2615 41 016	16x2x0,50	20,90	1,25	27,10	200	1357
2615 41 018	18x2x0,50	22,20	1,25	28,60	224	1498
2615 41 020	20x2x0,50	23,20	1,25	29,60	248	1569
2615 41 024	24x2x0,50	25,30	1,60	32,60	297	1987
2615 42 002	2x2x0,75	11,00	0,90	15,90	39	480
2615 42 003	3x2x0,75	11,60	0,90	16,50	56	509
2615 42 004	4x2x0,75	12,20	0,90	17,10	73	558
2615 42 005	5x2x0,75	13,60	0,90	18,70	90	670
2615 42 006	6x2x0,75	15,80	1,25	21,80	108	928
2615 42 007	7x2x0,75	15,80	1,25	21,80	125	925
2615 42 008	8x2x0,75	16,70	1,25	22,70	142	1004
2615 42 010	10x2x0,75	18,50	1,25	24,70	176	1177
2615 42 012	12x2x0,75	20,00	1,25	26,20	211	1284
2615 42 015	15x2x0,75	22,80	1,25	29,20	262	1572
2615 42 016	16x2x0,75	22,80	1,25	29,20	279	1569
2615 42 018	18x2x0,75	24,20	1,25	30,80	314	1730
2615 42 020	20x2x0,75	25,30	1,60	32,60	348	1997
2615 42 024	24x2x0,75	27,60	1,60	35,10	417	2298
2615 43 002	2x2x1	11,70	0,90	16,60	49	516
2615 43 003	3x2x1	12,40	0,90	17,30	71	557
2615 43 004	4x2x1	13,30	0,90	18,40	94	639
2615 43 005	5x2x1	14,50	0,90	19,60	116	732
2615 43 006	6x2x1	16,90	1,25	22,90	138	1020
2615 43 007	7x2x1	16,90	1,25	22,90	160	1018
2615 43 008	8x2x1	17,90	1,25	23,90	183	1108
2615 43 010	10x2x1	19,80	1,25	26,00	227	1296
2615 43 012	12x2x1	21,60	1,25	28,00	272	1457
2615 43 015	15x2x1	24,70	1,25	31,30	339	1768
2615 43 016	16x2x1	24,70	1,25	31,30	361	1766
2615 43 018	18x2x1	26,00	1,60	33,30	405	2117
2615 43 020	20x2x1	27,40	1,60	34,90	450	2263
2615 43 024	24x2x1	29,90	1,60	37,60	539	2600

RE-2Y(St)HSWAH PIMF 70°C / 500 V

Cu/PE/ISCR/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, BİREYSEL & GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI
MULTI-PAIR, PE 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)
2615 44 002	2x2x1,3	12,40	0,90	17,30	61	561
2615 44 003	3x2x1,3	13,40	0,90	18,50	89	627
2615 44 004	4x2x1,3	14,10	0,90	19,20	117	695
2615 44 005	5x2x1,3	15,70	1,25	21,70	145	951
2615 44 006	6x2x1,3	18,00	1,25	24,00	173	1120
2615 44 007	7x2x1,3	18,00	1,25	24,00	202	1119
2615 44 008	8x2x1,3	19,30	1,25	25,50	230	1243
2615 44 010	10x2x1,3	21,40	1,25	27,80	286	1466
2615 44 012	12x2x1,3	23,10	1,25	29,50	342	1599
2615 44 015	15x2x1,3	26,60	1,60	34,10	427	2220
2615 44 016	16x2x1,3	26,60	1,60	34,10	455	2219
2615 44 018	18x2x1,3	28,00	1,60	35,50	511	2389
2615 44 020	20x2x1,3	29,50	1,60	37,20	567	2549
2615 44 024	24x2x1,3	32,10	2,00	40,80	680	3211
2615 45 002	2x2x1,5	13,00	0,90	18,10	69	609
2615 45 003	3x2x1,5	13,80	0,90	18,90	102	658
2615 45 004	4x2x1,5	14,50	0,90	19,60	134	726
2615 45 005	5x2x1,5	16,10	1,25	22,10	167	995
2615 45 006	6x2x1,5	18,80	1,25	25,00	199	1209
2615 45 007	7x2x1,5	18,80	1,25	25,00	232	1210
2615 45 008	8x2x1,5	19,90	1,25	26,10	264	1303
2615 45 010	10x2x1,5	22,00	1,25	28,40	329	1547
2615 45 012	12x2x1,5	24,00	1,25	30,60	394	1733
2615 45 015	15x2x1,5	27,40	1,60	34,90	488	2256
2615 45 016	16x2x1,5	27,40	1,60	34,90	521	2372
2615 45 018	18x2x1,5	29,10	1,60	36,80	583	2536
2615 45 020	20x2x1,5	30,40	2,00	38,90	648	2989
2615 45 024	24x2x1,5	33,20	2,00	41,90	772	3383
2615 46 002	2x2x2,5	15,20	1,25	21,00	102	859
2615 46 003	3x2x2,5	16,40	1,25	22,40	151	960
2615 46 004	4x2x2,5	17,30	1,25	23,30	200	1068
2615 46 005	5x2x2,5	19,20	1,25	25,40	249	1277
2615 46 006	6x2x2,5	22,40	1,25	28,80	298	1550
2615 46 007	7x2x2,5	22,40	1,25	28,80	347	1552
2615 46 008	8x2x2,5	23,90	1,25	30,50	396	1716
2615 46 010	10x2x2,5	26,50	1,60	34,00	493	2232
2615 46 012	12x2x2,5	28,90	1,60	36,60	591	2503
2615 46 015	15x2x2,5	32,90	2,00	41,60	738	3354
2615 46 016	16x2x2,5	32,90	2,00	41,60	787	3356
2615 46 018	18x2x2,5	34,90	2,00	43,80	884	3696
2615 46 020	20x2x2,5	36,50	2,00	45,40	982	3886
2615 46 024	24x2x2,5	40,00	2,50	51,20	1177	5248

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions