

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

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

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, PE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI  
SINGLE & MULTI-TRIPLE, PE INSULATED, 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	: PE bileşik, EN 50290-2-23
Damar tanımlama	: Siyah / Beyaz / Kırmızı damarlar numaralı 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
Üçlü	: Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	: Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayırıcı	: 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
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 / Red cores numbered 1-1-1, ... 1 triple: Black / White / Red without number
Triple	: Three cores twisted to a triple
Stranding	: Triples 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 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	: 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>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	: 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 70°C / 500 V**  
**Cu/PE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH**

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, PE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI  
SINGLE & MULTI-TRIPLE, PE INSULATED, 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 (Tek üçlü)	Conductor resistance (Single Triple)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok üçlü)	Conductor resistance (MultiTriple)	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; ≤ 4 üçlü	Mutual capacitance; ≤ 4 triples	max.	nF/km	100	100	100	110	110	120
Efektif kapasite; > 4 üçlü	Mutual capacitance; > 4 triples	max.	nF/km	65	65	65	75	75	85
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	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 İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples 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)
2613 41 001	1x3x0,50	6,60	0,90	11,30	19	268
2613 41 002	2x3x0,50	10,10	0,90	15,00	33	439
2613 41 003	3x3x0,50	11,00	0,90	15,90	48	478
2613 41 004	4x3x0,50	12,30	0,90	17,20	62	545
2613 41 005	5x3x0,50	13,70	0,90	18,80	76	650
2613 41 006	6x3x0,50	15,90	1,25	21,90	91	913
2613 41 007	7x3x0,50	15,90	1,25	21,90	105	911
2613 41 008	8x3x0,50	16,80	1,25	22,80	119	975
2613 41 010	10x3x0,50	18,60	1,25	24,80	148	1138
2613 41 012	12x3x0,50	21,20	1,25	27,60	177	1319
2613 41 015	15x3x0,50	23,00	1,25	29,40	220	1513
2613 41 016	16x3x0,50	23,00	1,25	29,40	234	1510
2613 41 018	18x3x0,50	24,40	1,25	31,00	263	1662
2613 41 020	20x3x0,50	25,50	1,60	32,80	291	1943
2613 41 024	24x3x0,50	27,80	1,60	35,30	349	2208
2613 42 001	1x3x0,75	7,00	0,90	11,70	26	287
2613 42 002	2x3x0,75	10,80	0,90	15,70	48	481
2613 42 003	3x3x0,75	11,80	0,90	16,70	70	533
2613 42 004	4x3x0,75	13,40	0,90	18,50	92	637
2613 42 005	5x3x0,75	14,70	0,90	19,80	114	736
2613 42 006	6x3x0,75	17,10	1,25	23,10	135	1014
2613 42 007	7x3x0,75	17,10	1,25	23,10	157	1015
2613 42 008	8x3x0,75	18,30	1,25	24,50	179	1141
2613 42 010	10x3x0,75	20,10	1,25	26,30	223	1299
2613 42 012	12x3x0,75	22,00	1,25	28,40	266	1463
2613 42 015	15x3x0,75	25,10	1,60	32,40	332	1973
2613 42 016	16x3x0,75	25,10	1,60	32,40	354	1974
2613 42 018	18x3x0,75	26,60	1,60	34,10	397	2175
2613 42 020	20x3x0,75	27,80	1,60	35,30	441	2270
2613 42 024	24x3x0,75	30,30	1,60	38,00	528	2600
2613 43 001	1x3x1	7,40	0,90	12,10	34	313
2613 43 002	2x3x1	11,60	0,90	16,50	64	531
2613 43 003	3x3x1	12,80	0,90	17,90	93	609
2613 43 004	4x3x1	14,40	0,90	19,50	122	710
2613 43 005	5x3x1	16,00	1,25	22,00	152	972
2613 43 006	6x3x1	18,60	1,25	24,80	181	1168
2613 43 007	7x3x1	18,60	1,25	24,80	211	1172
2613 43 008	8x3x1	19,60	1,25	25,80	240	1269
2613 43 010	10x3x1	21,80	1,25	28,20	299	1494
2613 43 012	12x3x1	23,80	1,25	30,40	358	1678
2613 43 015	15x3x1	27,10	1,60	34,60	447	2262
2613 43 016	16x3x1	27,10	1,60	34,60	476	2266
2613 43 018	18x3x1	28,60	1,60	36,10	535	2438
2613 43 020	20x3x1	30,10	1,60	37,80	594	2606
2613 43 024	24x3x1	32,80	2,00	41,50	712	3283

**RE-2Y(St)HSAH 70°C / 500 V**  
**Cu/PE/OSCR/LSZH/SAH/LSZH**

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, PE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, HFFR KILIFLI  
SINGLE & MULTI-TRIPLE, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, HFFR SHEATHED

**Kesitler / Cross Sections**

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf Çap	Zırh Teli Çapı Ø	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples 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)
2613 44 001	1x3x1,3	7,80	0,90	12,50	43	334
2613 44 002	2x3x1,3	12,30	0,90	17,20	81	577
2613 44 003	3x3x1,3	13,60	0,90	18,70	119	669
2613 44 004	4x3x1,3	15,50	1,25	21,50	158	931
2613 44 005	5x3x1,3	17,00	1,25	23,00	196	1064
2613 44 006	6x3x1,3	19,80	1,25	26,00	234	1288
2613 44 007	7x3x1,3	19,80	1,25	26,00	272	1297
2613 44 008	8x3x1,3	21,20	1,25	27,60	311	1449
2613 44 010	10x3x1,3	23,30	1,25	29,70	387	1671
2613 44 012	12x3x1,3	25,40	1,60	32,70	464	2062
2613 44 015	15x3x1,3	29,20	1,60	36,90	578	2573
2613 44 016	16x3x1,3	29,20	1,60	36,90	617	2582
2613 44 018	18x3x1,3	30,70	1,60	38,40	693	2778
2613 44 020	20x3x1,3	32,40	2,00	41,10	770	3257
2613 44 024	24x3x1,3	35,30	2,00	44,20	923	3741
2613 45 001	1x3x1,5	8,00	0,90	12,70	49	350
2613 45 002	2x3x1,5	12,90	0,90	18,00	94	634
2613 45 003	3x3x1,5	14,00	0,90	19,10	139	703
2613 45 004	4x3x1,5	16,00	1,25	22,00	183	979
2613 45 005	5x3x1,5	17,50	1,25	23,50	228	1130
2613 45 006	6x3x1,5	20,40	1,25	26,60	273	1366
2613 45 007	7x3x1,5	20,40	1,25	26,60	318	1379
2613 45 008	8x3x1,5	21,80	1,25	28,20	362	1530
2613 45 010	10x3x1,5	24,20	1,25	30,80	452	1811
2613 45 012	12x3x1,5	26,40	1,60	33,90	541	2235
2613 45 015	15x3x1,5	29,30	1,60	37,00	675	2686
2613 45 016	16x3x1,5	30,10	1,60	37,80	720	2735
2613 45 018	18x3x1,5	31,90	2,00	40,60	809	3315
2613 45 020	20x3x1,5	33,50	2,00	42,20	899	3481
2613 45 024	24x3x1,5	36,50	2,00	45,40	1077	3998
2613 46 001	1x3x2,5	9,50	0,90	14,20	74	433
2613 46 002	2x3x2,5	15,00	0,90	20,10	143	781
2613 46 003	3x3x2,5	16,70	1,25	22,70	213	1046
2613 46 004	4x3x2,5	19,00	1,25	25,20	282	1256
2613 46 005	5x3x2,5	21,10	1,25	27,50	351	1499
2613 46 006	6x3x2,5	24,60	1,25	31,20	421	1809
2613 46 007	7x3x2,5	24,60	1,25	31,20	490	1831
2613 46 008	8x3x2,5	26,00	1,60	33,30	559	2194
2613 46 010	10x3x2,5	29,10	1,60	36,80	698	2645
2613 46 012	12x3x2,5	31,70	2,00	40,40	837	3252
2613 46 015	15x3x2,5	36,20	2,00	45,10	1045	3969
2613 46 016	16x3x2,5	36,20	2,00	45,10	1114	3990
2613 46 018	18x3x2,5	38,30	2,00	47,40	1253	4389
2613 46 020	20x3x2,5	40,40	2,50	51,60	1392	5423
2613 46 024	24x3x2,5	44,00	2,50	55,40	1669	6211

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

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