

**RE-2Y(St)HSWAH PIMF 70°C / 300 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...
<b>P</b> Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
<b>i</b> Çift Ayırıcı	Polyester bant
<b>M</b> 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 <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**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	EN 50288-7														
İzole Et Kalınlığı (nom.)	<table border="1"><thead><tr><th>mm<sup>2</sup></th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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									
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 Işığı Dayanımı	UL 1581 bölüm 1200														

CE: 2014/35/EU (Düşük Voltaj Direktif) 'e uyar

2011/65/EU &amp; 2015/863 (RoHS Direktifleri) 'ne uyar

**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...
<b>P</b> Pair	Two cores twisted to a pair
<b>i</b> Pair separator	Polyester tape
<b>M</b> 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 <sup>2</sup> ~7x0,30 mm)
Inner sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27; Black
Armour	Galvenised 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**TECHNICAL DATA @20°C**

Standard	EN 50288-7														
Insulation thickness (nom.)	<table border="1"><thead><tr><th>mm<sup>2</sup></th><th>0,50</th><th>0,75</th><th>1,0</th><th>1,3</th><th>1,5</th><th>2,5</th></tr></thead><tbody><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></tbody></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									
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 &amp; 2015/863 (RoHS Directives)

Doc. No : 100 341

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 Urms	Operating voltage	max.	V	300					
Test gerilimi Urms damar/damar	Test voltage Urms core/core	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1 min.)					
Test gerilimi Urms damar/ekran	Test voltage Urms core/screen	-	Vac / Vdc	1500 / 2000 (1min.)					

## Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç 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)
1683 41 002	2x2x0,50	8,50	0,90	13,20	29	354
1683 41 003	3x2x0,50	9,00	0,90	13,70	41	380
1683 41 004	4x2x0,50	9,50	0,90	14,20	53	416
1683 41 005	5x2x0,50	10,50	0,90	15,40	66	487
1683 41 006	6x2x0,50	12,00	0,90	16,90	78	564
1683 41 007	7x2x0,50	12,00	0,90	16,90	90	565
1683 41 008	8x2x0,50	12,90	0,90	18,00	102	635
1683 41 010	10x2x0,50	14,10	0,90	19,20	127	727
1683 41 012	12x2x0,50	15,10	1,25	20,90	151	906
1683 41 015	15x2x0,50	17,30	1,25	23,30	187	1101
1683 41 016	16x2x0,50	17,30	1,25	23,30	200	1102
1683 41 018	18x2x0,50	18,20	1,25	24,20	224	1195
1683 41 020	20x2x0,50	19,20	1,25	25,40	248	1277
1683 41 024	24x2x0,50	20,70	1,25	26,90	297	1421
1683 42 002	2x2x0,75	9,30	0,90	14,00	39	397
1683 42 003	3x2x0,75	9,80	0,90	14,50	56	426
1683 42 004	4x2x0,75	10,50	0,90	15,40	73	485
1683 42 005	5x2x0,75	11,50	0,90	16,40	90	557
1683 42 006	6x2x0,75	13,30	0,90	18,40	108	671
1683 42 007	7x2x0,75	13,30	0,90	18,40	125	674
1683 42 008	8x2x0,75	14,10	0,90	19,20	142	729
1683 42 010	10x2x0,75	15,40	1,25	21,20	176	951
1683 42 012	12x2x0,75	16,80	1,25	22,80	211	1072
1683 42 015	15x2x0,75	19,20	1,25	25,40	262	1312
1683 42 016	16x2x0,75	19,20	1,25	25,40	279	1315
1683 42 018	18x2x0,75	20,20	1,25	26,40	314	1414
1683 42 020	20x2x0,75	21,30	1,25	27,70	348	1522
1683 42 024	24x2x0,75	23,00	1,25	29,40	417	1710
1683 43 002	2x2x1	10,00	0,90	14,70	49	436
1683 43 003	3x2x1	10,80	0,90	15,70	71	486
1683 43 004	4x2x1	11,40	0,90	16,30	94	538
1683 43 005	5x2x1	12,40	0,90	17,30	116	620
1683 43 006	6x2x1	14,40	0,90	19,50	138	749
1683 43 007	7x2x1	14,40	0,90	19,50	160	754
1683 43 008	8x2x1	15,30	1,25	21,10	183	932
1683 43 010	10x2x1	16,90	1,25	22,90	227	1098
1683 43 012	12x2x1	18,50	1,25	24,70	272	1238
1683 43 015	15x2x1	20,90	1,25	27,10	339	1479
1683 43 016	16x2x1	20,90	1,25	27,10	361	1483
1683 43 018	18x2x1	22,20	1,25	28,60	405	1640
1683 43 020	20x2x1	23,20	1,25	29,60	450	1726
1683 43 024	24x2x1	25,30	1,60	32,60	539	2175

## Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Yaklaşık İç 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)
1683 44 002	2x2x1,3	11,30	0,90	16,20	61	510
1683 44 003	3x2x1,3	12,00	0,90	16,90	89	549
1683 44 004	4x2x1,3	12,60	0,90	17,50	117	608
1683 44 005	5x2x1,3	14,00	0,90	19,10	145	729
1683 44 006	6x2x1,3	16,30	1,25	22,30	173	1016
1683 44 007	7x2x1,3	16,30	1,25	22,30	202	1020
1683 44 008	8x2x1,3	17,30	1,25	23,30	230	1096
1683 44 010	10x2x1,3	19,20	1,25	25,40	286	1305
1683 44 012	12x2x1,3	20,70	1,25	26,90	342	1421
1683 44 015	15x2x1,3	23,60	1,25	30,00	427	1741
1683 44 016	16x2x1,3	23,60	1,25	30,00	455	1744
1683 44 018	18x2x1,3	25,10	1,60	32,40	511	2136
1683 44 020	20x2x1,3	26,20	1,60	33,50	567	2234
1683 44 024	24x2x1,3	28,60	1,60	36,10	680	2559
1683 45 002	2x2x1,5	12,10	0,90	17,00	69	552
1683 45 003	3x2x1,5	12,80	0,90	17,70	102	594
1683 45 004	4x2x1,5	13,70	0,90	18,80	134	686
1683 45 005	5x2x1,5	15,00	1,25	20,80	167	908
1683 45 006	6x2x1,5	17,50	1,25	23,50	199	1097
1683 45 007	7x2x1,5	17,50	1,25	23,50	232	1100
1683 45 008	8x2x1,5	18,70	1,25	24,90	264	1222
1683 45 010	10x2x1,5	20,50	1,25	26,70	329	1418
1683 45 012	12x2x1,5	22,40	1,25	28,80	394	1598
1683 45 015	15x2x1,5	25,50	1,60	32,80	491	2139
1683 45 016	16x2x1,5	25,50	1,60	32,80	523	2142
1683 45 018	18x2x1,5	27,10	1,60	34,60	588	2383
1683 45 020	20x2x1,5	28,30	1,60	35,80	653	2491
1683 45 024	24x2x1,5	30,90	2,00	39,40	783	3133
1683 46 002	2x2x2,5	14,50	0,90	19,60	102	705
1683 46 003	3x2x2,5	15,40	1,25	21,20	151	884
1683 46 004	4x2x2,5	16,40	1,25	22,40	200	1018
1683 46 005	5x2x2,5	18,00	1,25	24,00	249	1184
1683 46 006	6x2x2,5	21,20	1,25	27,60	298	1471
1683 46 007	7x2x2,5	21,20	1,25	27,60	347	1477
1683 46 008	8x2x2,5	22,50	1,25	28,90	396	1601
1683 46 010	10x2x2,5	24,90	1,60	32,20	493	2084
1683 46 012	12x2x2,5	27,20	1,60	34,70	591	2348
1683 46 015	15x2x2,5	31,00	2,00	39,50	738	3138
1683 46 016	16x2x2,5	31,00	2,00	39,50	787	3144
1683 46 018	18x2x2,5	32,90	2,00	41,60	884	3471
1683 46 020	20x2x2,5	34,40	2,00	43,10	982	3632
1683 46 024	24x2x2,5	37,70	2,00	46,80	1177	4232