

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. Oksidasyona ve korozyona dayanıklı galvanizli çelik tel örgü zırh kabloyu, mekanik zorlanmalara karşı ve manyetik ekranlama gibi davranarak dış parazitlere karşı korumaktadır. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru ve ıslak ortamlarda; raflarda, tavalarda, kanallarda kullanılır.

APPLICATION These cables are used for transmission of analog 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 galvanized steel wire braid armour which is resistant to oxidation and corrosion, protects the cable from mechanical stress and act as a magnetic screening against external interferences. They are for indoor and outdoor installation, in dry 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 1-1-1, ... 1 üçlü: Siyah / Beyaz / Kırmızı numarasız
Üçlü	Üç damar bir üçlü olarak bükülür
Büküm	Üçlüler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	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 çelik telli örgü, ~%85 kapama
Dış Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; 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	TS / DIN / BS EN 50288-7						
İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm ²	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 Işığı Dayanımı	UL 1581 bölüm 1200						

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

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

CABLE DESIGN

Conductor	Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	XLPE compound, EN 50290-2-29
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 polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² -7x0,30 mm)
Inner sheath	HFFR compound, EN 50290-2-27; Black
Armour	Galvenizli steel wire braid, ~85% coverage
Outer sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; 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	TS / DIN / BS EN 50288-7						
Insulation thickness (nom.)	mm ²	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)

Doc. No : 100 376

RE-2X(St)HSWBH 90°C / 300 V (~RE-2X(St)HQH)
Cu/XLPE/OSCR/LSZH/SWA/LSZH

TEK & ÇOK ÜÇLÜ, XLPE YALITIMLI, GENEL EKRANLI, ÇELİK TEL ÖRGÜ ZIRHLI, HFFR KILIFLI / SINGLE & MULTI-TRIPLE, XLPE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, STEEL WIRE BRAID ARMURED, 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 (Tek çiftli)	Conductor resistance (Single Pair)	max.	Ω/km	36,0	24,5	18,1	13,9	12,1	7,41
İletken direnci (Çok çiftli)	Conductor resistance (Multi Pair)	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 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	115	115	115	120	120	140
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	75	75	75	85	85	105
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 sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2838 41 601	1x3x0,50	5,70	9,50	19	154
2838 41 602	2x3x0,50	8,40	12,20	33	239
2838 41 603	3x3x0,50	9,10	12,90	48	261
2838 41 604	4x3x0,50	10,40	14,40	62	318
2838 41 605	5x3x0,50	11,40	15,40	76	369
2838 41 606	6x3x0,50	13,20	17,40	91	452
2838 41 607	7x3x0,50	13,20	17,40	105	454
2838 41 608	8x3x0,50	13,90	18,10	119	489
2838 41 610	10x3x0,50	15,50	19,90	148	593
2838 41 612	12x3x0,50	16,70	21,10	177	649
2838 41 615	15x3x0,50	19,00	23,60	220	814
2838 41 616	16x3x0,50	19,00	23,60	234	816
2838 41 618	18x3x0,50	20,00	24,60	263	888
2838 41 620	20x3x0,50	21,10	25,90	291	958
2838 41 624	24x3x0,50	22,80	27,60	349	1094
2838 42 601	1x3x0,75	6,10	9,90	26	169
2838 42 602	2x3x0,75	9,20	13,00	48	274
2838 42 603	3x3x0,75	10,20	14,20	70	319
2838 42 604	4x3x0,75	11,40	15,40	92	374
2838 42 605	5x3x0,75	12,40	16,40	114	435
2838 42 606	6x3x0,75	14,40	18,60	135	529
2838 42 607	7x3x0,75	14,40	18,60	157	535
2838 42 608	8x3x0,75	15,50	19,90	179	608
2838 42 610	10x3x0,75	17,00	21,40	223	711
2838 42 612	12x3x0,75	18,50	23,10	266	815
2838 42 615	15x3x0,75	20,90	25,50	332	988
2838 42 616	16x3x0,75	20,90	25,50	354	994
2838 42 618	18x3x0,75	22,20	27,00	397	1119
2838 42 620	20x3x0,75	23,20	28,00	441	1178
2838 42 624	24x3x0,75	25,30	30,30	528	1388
2838 43 601	1x3x1	6,50	10,30	34	184
2838 43 602	2x3x1	10,10	14,10	64	323
2838 43 603	3x3x1	11,00	15,00	93	364
2838 43 604	4x3x1	12,30	16,30	122	428
2838 43 605	5x3x1	13,70	17,90	152	522
2838 43 606	6x3x1	15,90	20,30	181	641
2838 43 607	7x3x1	15,90	20,30	211	651
2838 43 608	8x3x1	16,80	21,20	240	709
2838 43 610	10x3x1	18,60	23,20	299	863
2838 43 612	12x3x1	20,10	24,70	358	954
2838 43 615	15x3x1	23,00	27,80	447	1202
2838 43 616	16x3x1	23,00	27,80	476	1212
2838 43 618	18x3x1	24,40	29,40	535	1360
1680 43 620	20x3x1	25,50	30,50	594	1438
1680 43 624	24x3x1	27,80	33,00	712	1692

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2838 44 601	1x3x1,3	7,20	11,00	43	209
2838 44 602	2x3x1,3	11,20	15,20	81	373
2838 44 603	3x3x1,3	12,20	16,20	119	419
2838 44 604	4x3x1,3	13,90	18,10	158	520
2838 44 605	5x3x1,3	15,20	19,40	196	614
2838 44 606	6x3x1,3	17,80	22,20	234	757
2838 44 607	7x3x1,3	17,80	22,20	272	769
2838 44 608	8x3x1,3	19,00	23,60	311	870
2838 44 610	10x3x1,3	21,10	25,90	387	1057
2838 44 612	12x3x1,3	22,80	27,60	464	1176
2838 44 615	15x3x1,3	26,00	31,00	578	1484
2838 44 616	16x3x1,3	26,00	31,00	617	1496
2838 44 618	18x3x1,3	27,60	32,80	693	1683
2838 44 620	20x3x1,3	28,90	34,10	770	1775
2838 44 624	24x3x1,3	31,50	36,90	923	2091
2838 45 601	1x3x1,5	7,60	11,40	49	224
2838 45 602	2x3x1,5	11,90	15,90	94	406
2838 45 603	3x3x1,5	13,20	17,40	139	483
2838 45 604	4x3x1,5	14,90	19,10	183	577
2838 45 605	5x3x1,5	16,50	20,90	228	707
2838 45 606	6x3x1,5	19,20	23,80	273	869
2838 45 607	7x3x1,5	19,20	23,80	318	884
2838 45 608	8x3x1,5	20,30	24,90	362	965
2838 45 610	10x3x1,5	22,60	27,40	452	1184
2838 45 612	12x3x1,5	24,60	29,60	541	1350
2838 45 615	15x3x1,5	28,10	33,30	675	1701
2838 45 616	16x3x1,5	28,10	33,30	720	1717
2838 45 618	18x3x1,5	29,80	35,20	809	1931
2838 45 620	20x3x1,5	31,20	36,60	899	2040
2838 45 624	24x3x1,5	34,00	39,60	1077	2407
2838 46 601	1x3x2,5	9,10	12,90	74	290
2838 46 602	2x3x2,5	14,30	18,50	143	547
2838 46 603	3x3x2,5	15,90	20,30	213	657
2838 46 604	4x3x2,5	17,90	22,30	282	789
2838 46 605	5x3x2,5	19,80	24,40	351	974
2838 46 606	6x3x2,5	23,10	27,90	421	1201
2838 46 607	7x3x2,5	23,10	27,90	490	1227
2838 46 608	8x3x2,5	24,70	29,70	559	1383
2838 46 610	10x3x2,5	27,40	32,60	698	1694
2838 46 612	12x3x2,5	29,90	35,30	837	1938
2838 46 615	15x3x2,5	34,10	39,70	1045	2451
2838 46 616	16x3x2,5	34,10	39,70	1114	2476
2838 46 618	18x3x2,5	36,10	41,90	1253	2781
2838 46 620	20x3x2,5	38,10	44,10	1392	2997
2838 46 624	24x3x2,5	41,50	47,70	1669	3533

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions