

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 geciktirici kablolar yangın esnasında asındırıcı 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. Ayrıca bu kablolar doğrudan gömülerek kullanılmazlar. İç mekan ve dış mekan döşemelerinde, kuru 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. These cables are not recommended for direct burial. 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	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
Ayrıcı	Polyester bant
Ekrana	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	HFFR bileşik, güçlendirilmiş, 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 geciktirici**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	EN 50288-7						
İzole Et Kalınlığı (nom.)	mm²	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	7,5 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 Öz. 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	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 polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~7x0,30 mm)
Outer sheath	HFFR compound, reinforced, 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.)	mm²	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	7,5 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 : 100 500

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 Urms	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	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2605 41 001	1x3x0,50	6,80	19	66
2605 41 002	2x3x0,50	10,10	33	131
2605 41 003	3x3x0,50	11,00	48	145
2605 41 004	4x3x0,50	12,30	62	180
2605 41 005	5x3x0,50	13,70	76	233
2605 41 006	6x3x0,50	15,90	91	295
2605 41 007	7x3x0,50	15,90	105	293
2605 41 008	8x3x0,50	16,80	119	327
2605 41 010	10x3x0,50	18,60	148	415
2605 41 012	12x3x0,50	21,20	177	479
2605 41 015	15x3x0,50	23,00	220	612
2605 41 016	16x3x0,50	23,00	234	609
2605 41 018	18x3x0,50	24,40	263	697
2605 41 020	20x3x0,50	25,50	291	730
2605 41 024	24x3x0,50	27,80	349	880
2605 42 001	1x3x0,75	7,20	26	77
2605 42 002	2x3x0,75	10,80	48	156
2605 42 003	3x3x0,75	11,80	70	178
2605 42 004	4x3x0,75	13,40	92	229
2605 42 005	5x3x0,75	14,70	114	288
2605 42 006	6x3x0,75	17,10	135	362
2605 42 007	7x3x0,75	17,10	157	363
2605 42 008	8x3x0,75	18,30	179	421
2605 42 010	10x3x0,75	20,10	223	518
2605 42 012	12x3x0,75	22,00	266	594
2605 42 015	15x3x0,75	25,10	332	783
2605 42 016	16x3x0,75	25,10	354	784
2605 42 018	18x3x0,75	26,60	397	896
2605 42 020	20x3x0,75	27,80	441	942
2605 42 024	24x3x0,75	30,30	528	1135
2605 43 001	1x3x1	7,60	34	88
2605 43 002	2x3x1	11,60	64	183
2605 43 003	3x3x1	12,80	93	218
2605 43 004	4x3x1	14,40	122	271
2605 43 005	5x3x1	16,00	152	352
2605 43 006	6x3x1	18,60	181	445
2605 43 007	7x3x1	18,60	211	450
2605 43 008	8x3x1	19,60	240	504
2605 43 010	10x3x1	21,80	299	638
2605 43 012	12x3x1	23,80	358	729
2605 43 015	15x3x1	27,10	447	959
2605 43 016	16x3x1	27,10	476	964
2605 43 018	18x3x1	28,60	535	1083
2605 43 020	20x3x1	30,10	594	1160
2605 43 024	24x3x1	32,80	712	1396

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Üçlü sayısı x Kesit	Yaklaşık Dış Çap	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of triples x Cross section	Approx. Outer Diameter	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm ²)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2605 44 001	1x3xx1,3	8,00	43	101
2605 44 002	2x3xx1,3	12,30	81	212
2605 44 003	3x3xx1,3	13,60	119	254
2605 44 004	4x3xx1,3	15,50	158	328
2605 44 005	5x3xx1,3	17,00	196	413
2605 44 006	6x3xx1,3	19,80	234	521
2605 44 007	7x3xx1,3	19,80	272	530
2605 44 008	8x3xx1,3	21,20	311	609
2605 44 010	10x3xx1,3	23,30	387	755
2605 44 012	12x3xx1,3	25,40	464	868
2605 44 015	15x3xx1,3	29,20	578	1155
2605 44 016	16x3xx1,3	29,20	617	1164
2605 44 018	18x3xx1,3	30,70	693	1307
2605 44 020	20x3xx1,3	32,40	770	1402
2605 44 024	24x3xx1,3	35,30	923	1688
2605 45 001	1x3x1,5	8,20	49	109
2605 45 002	2x3x1,5	12,90	94	237
2605 45 003	3x3x1,5	14,00	139	278
2605 45 004	4x3x1,5	16,00	183	360
2605 45 005	5x3x1,5	17,50	228	454
2605 45 006	6x3x1,5	20,40	273	572
2605 45 007	7x3x1,5	20,40	318	585
2605 45 008	8x3x1,5	21,80	362	673
2605 45 010	10x3x1,5	24,20	452	847
2605 45 012	12x3x1,5	26,40	541	975
2605 45 015	15x3x1,5	29,30	675	1268
2605 45 016	16x3x1,5	30,10	720	1289
2605 45 018	18x3x1,5	31,90	809	1467
2605 45 020	20x3x1,5	33,50	899	1557
2605 45 024	24x3x1,5	36,50	1077	1874
2605 46 001	1x3x2,5	9,50	74	149
2605 46 002	2x3x2,5	15,00	143	326
2605 46 003	3x3x2,5	16,70	213	399
2605 46 004	4x3x2,5	19,00	282	519
2605 46 005	5x3x2,5	21,10	351	671
2605 46 006	6x3x2,5	24,60	421	841
2605 46 007	7x3x2,5	24,60	490	863
2605 46 008	8x3x2,5	26,00	559	976
2605 46 010	10x3x2,5	29,10	698	1246
2605 46 012	12x3x2,5	31,70	837	1432
2605 46 015	15x3x2,5	36,20	1045	1876
2605 46 016	16x3x2,5	36,20	1114	1898
2605 46 018	18x3x2,5	38,30	1253	2159
2605 46 020	20x3x2,5	40,40	1392	2317
2605 46 024	24x3x2,5	44,00	1669	2786

**Diğer kesitler ve versiyonlar için lütfen sorunuz /

**Please ask for other cross-sections and versions