

**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. Alçak empedans kaynaklı ortamlarda direkt olarak bağlantı yapılmasına izin verilmez, örnek olarak yerel trafo merkezleri. Mavi kılıflı kablolar güvenli sistem uygulamaları için uygundur. Ayrıca iç mekan ve dış mekan döşemelerinde, yanısıra yeraltı 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... . 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. They are for indoor and outdoor installation, as well as laying underground, in dry and wet locations; on racks, trays, in conduits.

**KABLO YAPISI**

İletken	Bükülü çıplak bakır teller, EN 60228 Sınıf 2
İzolasyon	PVC bileşik, EN 50290-2-21/TI51
Damar Tanımlama	Siyah / Beyaz damarlar numaralı 1-1, 2-2,... 1 çift: Siyah / Beyaz numarasız
Çift	İki damar bir çift olarak bükülür
Büküm	Çiftler sabit adımda katlar halinde bükülür
Ayrıcı	Polyester bant
Ekran	Kalaylı bakır toprak teliyle (0,50 mm <sup>2</sup> -7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
Dış Kılıf	PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Yağ ve UV dayanımlı, alev geciktiricili
Dış Kılıf Rengi	RAL 9005, Siyah veya -RAL 5015, Mavi

**TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C**

Standart	EN 50288-7														
İzole Et Kalınlığı (nom.)	<table border="1"> <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>0,40</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> <td>0,45</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> </tr> </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	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														
Sınırlı Oksijen İndeksi	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30														
Halojen Asit Gazı Testi	EN 60754-1; max. %17														
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	PVC compound, EN 50290-2-21/TI51
Core identification	Black / White cores numbered 1-1, 2-2,... 1 pair: Black / White without number
Pair	Two cores twisted to a pair
Stranding	Pairs stranded in layers of optimum pitch
Separator	Polyester tape
Screen	Aluminium polyestertape with tinned copper drain wire (0,50 mm <sup>2</sup> -7x0,30 mm)
Outer sheath	PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
Sheath colour	-RAL 9005, Black or -RAL 5015, Blue

**TECHNICAL DATA @20°C**

Standard	EN 50288-7														
Insulation thickness (nom.)	<table border="1"> <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>0,40</td> <td>0,40</td> <td>0,40</td> <td>0,45</td> <td>0,50</td> <td>0,60</td> </tr> </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	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														
Limiting oxygen index	EN ISO 4589-1 (ASTM D 2863); (LOI) min. %30														
Halogen acid gas test	EN 60754-1; max. %17														
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 : 100 298

RE-Y(St)Yv-fi 70 °C / 300 V  
Cu/PVC/OSCR/PVC

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PVC YALITIMLI, GENEL EKRANLI, GÜÇLENDİRİLMİŞ PVC KILIFLI  
SINGLE & MULTI-PAIR, PVC INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, REINFORCED PVC  
SHEATHED



Elektriksel Özellikler @20°C		Electrical Data @20°C		Değerler / Values					
İletken kesiti	Conductor size	nom.	mm²	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	20					
Efektif kapasite (*Standart)	Mutual capacitance (*Standart)	max.	nF/km	250					
Efektif kapasite; ≤ 4 çift	Mutual capacitance; ≤ 4 pairs	max.	nF/km	190	190	190	200	200	220
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	max.	nF/km	150	150	150	160	160	180
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	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Bakır Ağırlığı	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Copper Weight	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	mm	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
2810 41 701	1x2x0,50	1,80	7,20	14	73
2810 41 702	2x2x0,50	1,80	9,60	24	122
2810 41 703	3x2x0,50	1,80	10,00	33	132
2810 41 704	4x2x0,50	1,80	10,50	43	152
2810 41 705	5x2x0,50	1,80	11,20	52	182
2810 41 706	6x2x0,50	1,80	12,60	62	219
2810 41 707	7x2x0,50	1,80	12,60	72	219
2810 41 708	8x2x0,50	1,80	13,20	81	240
2810 41 710	10x2x0,50	1,80	14,30	100	292
2810 41 712	12x2x0,50	1,80	15,30	119	322
2810 41 715	15x2x0,50	1,80	17,10	148	408
2810 41 716	16x2x0,50	1,80	17,10	158	409
2810 41 718	18x2x0,50	1,80	17,90	177	454
2810 41 720	20x2x0,50	1,80	18,70	196	477
2810 41 724	24x2x0,50	1,80	20,10	234	564
2810 42 701	1x2x0,75	1,80	7,60	19	83
2810 42 702	2x2x0,75	1,80	10,30	34	143
2810 42 703	3x2x0,75	1,80	10,80	48	158
2810 42 704	4x2x0,75	1,80	11,20	63	183
2810 42 705	5x2x0,75	1,80	12,10	77	223
2810 42 706	6x2x0,75	1,80	13,60	92	269
2810 42 707	7x2x0,75	1,80	13,60	106	271
2810 42 708	8x2x0,75	1,80	14,30	121	299
2810 42 710	10x2x0,75	1,80	15,50	150	364
2810 42 712	12x2x0,75	1,80	16,70	179	407
2810 42 715	15x2x0,75	1,80	18,70	223	521
2810 42 716	16x2x0,75	1,80	18,70	237	523
2810 42 718	18x2x0,75	1,80	19,50	266	582
2810 42 720	20x2x0,75	1,80	20,40	295	614
2810 42 724	24x2x0,75	1,80	22,00	354	728
2810 43 701	1x2x1	1,80	8,00	24	94
2810 43 702	2x2x1	1,80	11,00	44	164
2810 43 703	3x2x1	1,80	11,50	64	182
2810 43 704	4x2x1	1,80	12,00	83	215
2810 43 705	5x2x1	1,80	13,00	103	263
2810 43 706	6x2x1	1,80	14,70	122	319
2810 43 707	7x2x1	1,80	14,70	142	323
2810 43 708	8x2x1	1,80	15,40	162	357
2810 43 710	10x2x1	1,80	16,80	201	439
2810 43 712	12x2x1	1,80	18,00	240	494
2810 43 715	15x2x1	1,80	20,20	299	630
2810 43 716	16x2x1	1,80	20,20	319	634
2810 43 718	18x2x1	1,80	21,20	358	710
2810 43 720	20x2x1	1,80	22,10	397	752
2810 43 724	24x2x1	2,00	24,30	476	917

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayılı Kesit	Kılıf Et Kalınlığı	Bakır Ağırlığı	Bakır Ağırlığı	Yaklaşık Kablo Ağırlığı
Part-number	No. of pairs x Cross section	Sheath Thickness	Copper Weight	Copper Weight	Approx. Cable Weight
	(mm²)	mm	(kg/km)	(kg/km)	(kg/km)
2810 44 701	1x2x1,3	1,80	8,60	30	107
2810 44 702	2x2x1,3	1,80	12,00	56	194
2810 44 703	3x2x1,3	1,80	12,60	81	218
2810 44 704	4x2x1,3	1,80	13,20	107	258
2810 44 705	5x2x1,3	1,80	14,30	132	320
2810 44 706	6x2x1,3	1,80	16,20	158	389
2810 44 707	7x2x1,3	1,80	16,20	183	394
2810 44 708	8x2x1,3	1,80	17,10	209	438
2810 44 710	10x2x1,3	1,80	18,60	260	543
2810 44 712	12x2x1,3	1,80	20,00	311	609
2810 44 715	15x2x1,3	1,80	22,60	387	787
2810 44 716	16x2x1,3	1,80	22,60	413	792
2810 44 718	18x2x1,3	2,00	24,10	464	913
2810 44 720	20x2x1,3	2,00	25,20	515	966
2810 44 724	24x2x1,3	2,00	27,20	617	1146
2810 45 701	1x2x1,5	1,80	9,00	34	117
2810 45 702	2x2x1,5	1,80	12,70	64	216
2810 45 703	3x2x1,5	1,80	13,30	94	243
2810 45 704	4x2x1,5	1,80	14,00	124	292
2810 45 705	5x2x1,5	1,80	15,20	154	362
2810 45 706	6x2x1,5	1,80	17,20	183	441
2810 45 707	7x2x1,5	1,80	17,20	213	447
2810 45 708	8x2x1,5	1,80	18,20	243	501
2810 45 710	10x2x1,5	1,80	19,90	303	621
2810 45 712	12x2x1,5	1,80	21,40	362	699
2810 45 715	15x2x1,5	2,00	24,50	452	927
2810 45 716	16x2x1,5	2,00	24,50	481	933
2810 45 718	18x2x1,5	2,00	25,70	541	1048
2810 45 720	20x2x1,5	2,00	26,90	601	1108
2810 45 724	24x2x1,5	2,00	29,10	720	1317
2810 46 701	1x2x2,5	1,80	10,20	51	151
2810 46 702	2x2x2,5	1,80	14,70	97	290
2810 46 703	3x2x2,5	1,80	15,50	143	331
2810 46 704	4x2x2,5	1,80	16,30	190	403
2810 46 705	5x2x2,5	1,80	17,80	236	507
2810 46 706	6x2x2,5	1,80	20,30	282	624
2810 46 707	7x2x2,5	1,80	20,30	328	634
2810 46 708	8x2x2,5	1,80	21,50	375	709
2810 46 710	10x2x2,5	2,00	24,00	467	913
2810 46 712	12x2x2,5	2,00	25,80	559	1030
2810 46 715	15x2x2,5	2,00	29,20	698	1336
2810 46 716	16x2x2,5	2,00	29,20	744	1346
2810 46 718	18x2x2,5	2,00	30,70	837	1516
2810 46 720	20x2x2,5	2,00	32,10	929	1604
2810 46 724	24x2x2,5	2,20	35,20	1114	1953

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

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