

ENSTRUMENTASYON KABLOLARI, EN 50288-7
INSTRUMENTATION CABLES, EN 50288-7

RE-2Y(St)YSWAY-fl 70°C / 500 V Cu/PE/OSCR/PVC/SWA/PVC

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, ZİRHLI, PVC KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, PVC 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. 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... . 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 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 ² ~7x0,30 mm) birlikte alüminyum polyester bant
İç kılıf	: PVC bileşik, EN 50290-2-22/TM51; Siyah
Zırh	: Galvanizli yuvarlak çelik tel, helisel
Ayrıcı	: 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

CABLE DESIGN

Conductor	: Stranded plain copper wires, EN 60228 Class 2
Insulation	: PE compound, EN 50290-2-23
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 polyester tape with tinned copper drain wire (0,50 mm ² ~7x0,30 mm)
Inner sheath	: PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Black
Armour	: Galvanized round steel wires, helically
Separator	: Polyester tape
Outer sheath	: PVC compound, EN 50290-2-22/TM51; Oil and UV resistant, flame-retardant
Sheath colour	: ~RAL 9005, Black or ~RAL 5015, Blue

TEKNİK ÖZELLİKLER @20°C

Standart	: EN 50288-7														
İzole et kalınlığı (nom.)	: <table><tr><td>mm²</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 ²	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 ²	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														
Sınırlı oksijen indeksi	: 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 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

Standard	: EN 50288-7														
Insulation thickness (nom.)	: <table><tr><td>mm²</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 ²	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 ²	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														
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)															

RE-2Y(St)YSWAY-fl 70°C / 500 V

Cu/PE/OSCR/PVC/SWA/PVC

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, GENEL EKLANLI, ZIRHLI, PVC KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, PVC 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	100	100	100	110	110	120
Efektif kapasite; > 4 çift	Mutual capacitance; > 4 pairs	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 _{rms}	Operating voltage	max.	V	500					
Test gerilimi U _{rms} damar/damar	Test voltage U _{rms} core/core	-	V _{ac} / V _{dc}	2000 / 3000 (1 min.)					
Test gerilimi U _{rms} damar/ekran	Test voltage U _{rms} core/screen	-	V _{ac} / V _{dc}	2000 / 3000 (1min.)					

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf 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 ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2649 41 001	1x2x0,50	6,20	0,90	10,90	14	242
2649 41 002	2x2x0,50	9,40	0,90	14,10	24	378
2649 41 003	3x2x0,50	10,10	0,90	15,00	33	412
2649 41 004	4x2x0,50	10,60	0,90	15,50	43	447
2649 41 005	5x2x0,50	11,60	0,90	16,50	52	505
2649 41 006	6x2x0,50	13,50	0,90	18,60	62	617
2649 41 007	7x2x0,50	13,50	0,90	18,60	72	610
2649 41 008	8x2x0,50	14,20	0,90	19,30	81	650
2649 41 010	10x2x0,50	15,80	1,25	21,80	100	886
2649 41 012	12x2x0,50	17,00	1,25	23,00	119	959
2649 41 015	15x2x0,50	19,40	1,25	25,60	148	1167
2649 41 016	16x2x0,50	19,40	1,25	25,60	158	1161
2649 41 018	18x2x0,50	20,40	1,25	26,60	177	1255
2649 41 020	20x2x0,50	21,50	1,25	27,90	196	1332
2649 41 024	24x2x0,50	23,30	1,25	29,70	234	1497
2649 42 001	1x2x0,75	6,60	0,90	11,30	19	259
2649 42 002	2x2x0,75	10,30	0,90	15,20	34	432
2649 42 003	3x2x0,75	10,80	0,90	15,70	48	451
2649 42 004	4x2x0,75	11,40	0,90	16,30	63	493
2649 42 005	5x2x0,75	12,70	0,90	17,80	77	591
2649 42 006	6x2x0,75	14,50	0,90	19,60	92	688
2649 42 007	7x2x0,75	14,50	0,90	19,60	106	682
2649 42 008	8x2x0,75	15,50	1,25	21,50	121	884
2649 42 010	10x2x0,75	17,00	1,25	23,00	150	1001
2649 42 012	12x2x0,75	18,60	1,25	24,80	179	1119
2649 42 015	15x2x0,75	21,20	1,25	27,60	223	1373
2649 42 016	16x2x0,75	21,20	1,25	27,60	237	1368
2649 42 018	18x2x0,75	22,30	1,25	28,70	266	1467
2649 42 020	20x2x0,75	23,30	1,25	29,70	295	1535
2649 42 024	24x2x0,75	25,40	1,60	32,70	354	1947
2649 43 001	1x2x1	7,00	0,90	11,70	24	274
2649 43 002	2x2x1	10,90	0,90	15,80	44	467
2649 43 003	3x2x1	11,60	0,90	16,50	64	497
2649 43 004	4x2x1	12,20	0,90	17,10	83	545
2649 43 005	5x2x1	13,50	0,90	18,60	103	651
2649 43 006	6x2x1	15,70	1,25	21,70	122	908
2649 43 007	7x2x1	15,70	1,25	21,70	142	904
2649 43 008	8x2x1	16,60	1,25	22,60	162	972
2649 43 010	10x2x1	18,40	1,25	24,60	201	1150
2649 43 012	12x2x1	19,90	1,25	26,10	240	1246
2649 43 015	15x2x1	22,70	1,25	29,10	299	1530
2649 43 016	16x2x1	22,70	1,25	29,10	319	1526
2649 43 018	18x2x1	24,10	1,25	30,70	358	1684
2649 43 020	20x2x1	25,20	1,60	32,50	397	1957
2649 43 024	24x2x1	27,50	1,60	35,00	476	2235

RE-2Y(St)YSWAY-fl 70°C / 500 V
Cu/PE/OSCR/PVC/SWA/PVC

TEK & ÇOK ÇİFTLİ, PE YALITIMLI, GENEL EKSPANLI, ZIRHLI, PVC KILIFLI
SINGLE & MULTI-PAIR, PE INSULATED, COLLECTIVE SCREENED, ARMoured, PVC SHEATHED

Kesitler / Cross Sections

Ürün kodu	Çift sayısı x Kesit	Yaklaşık İç Kılıf 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 ²)	(mm)	(mm)	(mm)	(kg/km)	(kg/km)
2649 44 001	1x2x1,3	7,40	0,90	12,10	30	298
2649 44 002	2x2x1,3	11,60	0,90	16,50	56	504
2649 44 003	3x2x1,3	12,30	0,90	17,20	81	539
2649 44 004	4x2x1,3	13,20	0,90	18,30	107	626
2649 44 005	5x2x1,3	14,40	0,90	19,50	132	719
2649 44 006	6x2x1,3	16,80	1,25	22,80	158	1007
2649 44 007	7x2x1,3	16,80	1,25	22,80	183	1004
2649 44 008	8x2x1,3	17,70	1,25	23,70	209	1079
2649 44 010	10x2x1,3	19,70	1,25	25,90	260	1275
2649 44 012	12x2x1,3	21,50	1,25	27,90	311	1424
2649 44 015	15x2x1,3	24,50	1,25	31,10	387	1742
2649 44 016	16x2x1,3	24,50	1,25	31,10	413	1739
2649 44 018	18x2x1,3	25,80	1,60	33,10	464	2089
2649 44 020	20x2x1,3	27,20	1,60	34,70	515	2231
2649 44 024	24x2x1,3	29,60	1,60	37,30	617	2546
2649 45 001	1x2x1,5	7,60	0,90	12,30	34	305
2649 45 002	2x2x1,5	12,00	0,90	16,90	64	531
2649 45 003	3x2x1,5	12,80	0,90	17,90	94	586
2649 45 004	4x2x1,5	13,60	0,90	18,70	124	656
2649 45 005	5x2x1,5	14,80	0,90	19,90	154	757
2649 45 006	6x2x1,5	17,30	1,25	23,30	183	1057
2649 45 007	7x2x1,5	17,30	1,25	23,30	213	1056
2649 45 008	8x2x1,5	18,50	1,25	24,70	243	1173
2649 45 010	10x2x1,5	20,30	1,25	26,50	303	1345
2649 45 012	12x2x1,5	22,10	1,25	28,50	362	1512
2649 45 015	15x2x1,5	25,30	1,60	32,60	452	2051
2649 45 016	16x2x1,5	25,30	1,60	32,60	481	2050
2649 45 018	18x2x1,5	26,80	1,60	34,30	541	2262
2649 45 020	20x2x1,5	28,00	1,60	35,50	601	2360
2649 45 024	24x2x1,5	30,60	1,60	38,30	720	2717
2649 46 001	1x2x2,5	9,00	0,90	13,70	51	375
2649 46 002	2x2x2,5	14,20	0,90	19,30	97	671
2649 46 003	3x2x2,5	15,00	0,90	20,10	143	727
2649 46 004	4x2x2,5	16,10	1,25	22,10	190	965
2649 46 005	5x2x2,5	17,70	1,25	23,70	236	1124
2649 46 006	6x2x2,5	20,60	1,25	26,80	282	1363
2649 46 007	7x2x2,5	20,60	1,25	26,80	328	1363
2649 46 008	8x2x2,5	22,00	1,25	28,40	375	1523
2649 46 010	10x2x2,5	24,40	1,25	31,00	467	1797
2649 46 012	12x2x2,5	26,60	1,60	34,10	559	2227
2649 46 015	15x2x2,5	30,40	1,60	38,10	698	2732
2649 46 016	16x2x2,5	30,40	1,60	38,10	744	2733
2649 46 018	18x2x2,5	32,20	2,00	40,90	837	3298
2649 46 020	20x2x2,5	34,00	2,00	42,70	929	3480
2649 46 024	24x2x2,5	36,70	2,00	45,60	1114	3968

*Dış çap toleransı / Diameter tolerance: ± %7

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