

Alçak Gerilim Kabloları

Low Voltage Cables

Protodur® Yalıtkanlı Enerji Kabloları

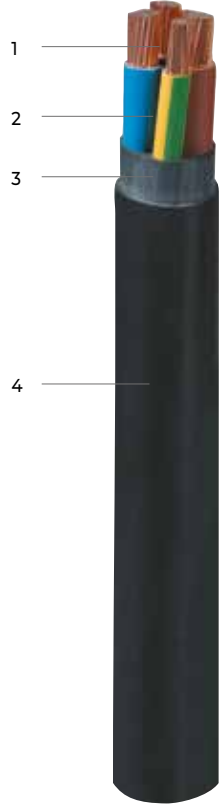
Protodur® Insulated Power Cables

YVV-U / YVV-R / NYY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E_{ca}

PROTODUR®



- 1- Tek veya çok telli, bakır iletken
Solid or stranded Cu-conductor
- 2- PROTODUR® (PVC) yalıtkan
PROTODUR® (PVC) insulation
- 3- Dolgu
Filler
- 4- PROTODUR® (PVC) dış kılıf
PROTODUR® (PVC) outer sheath

Damar Sayısı Number of Cores	Damar Renkleri Core Colors
1	
2	
3 1/2	

Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli PROTODUR® (PVC) yalıtkanlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı enerji kabloları.

Single or multi core energy cables with solid or stranded copper conductor, PROTODUR® (PVC) insulation and PROTODUR® (PVC) outer sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar TS IEC 60502-1'e göre üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 70 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 160 °C
(Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1

- Color of outer sheath: Black
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible short-circuit temperature: 160 °C
(for short circuit duration up to 5 sec.)

Kullanıldığı Yerler / Applications

Enerji, şebeke ve aydınlatma kablosu olarak açıkta, kablo kanallarında, toprak altında, özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

Used outside as energy, utility and lighting cables, in cable ducts, underground, under normal and salty water if specially produced.



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı
Maximum Short
Circuit Temperature



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Rijit
Rigid



Kurşunsuz
Lead Free



Test Gerilimi (AC)
Test Voltage (AC)
(3,5 kV)



EN 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı
Installation
Temperature
Min 0°C



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

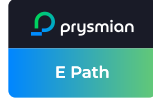


Boru İçinde
In Conduit



Tatlı / Tuzlu
Suda (*)
Normal and Salty
Water (*)

(*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.
(*) Can be used in normal or salty water if specially produced.



Teknik Özellikler / Technical Features

YVV-U / YVV-R / NYY

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi				Sevk Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta		Havada		
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in				Delivery Length (Approx.)
					Ground		Air		
mm ²	1000 m	mm	kg/km	Ω/km					m

1 Damarlı / 1 Core

1 x 4	38	6,7	82	4,61	59	50	45	33	1000
1 x 6	58	7,2	103	3,08	73	62	59	43	1000
1 x 10	96	8,0	146	1,83	97	83	81	60	1000
1 x 16	154	8,9	206	1,15	125	107	110	82	1000
1 x 25	240	10,9	319	0,727	161	138	146	110	1000
1 x 35	336	11,9	411	0,524	192	164	181	137	1000
1 x 50	480	13,4	542	0,387	227	195	219	167	1000
1 x 70	672	15,1	741	0,268	278	238	281	216	1000
1 x 95	912	17,3	1.014	0,193	332	286	341	264	1000
1 x 120	1.152	18,8	1.253	0,153	377	325	396	308	1000
1 x 150	1.440	20,7	1.542	0,124	423	365	456	356	1000
1 x 185	1.776	22,9	1.905	0,0991	478	413	521	409	1000
1 x 240	2.304	25,8	2.484	0,0754	555	479	615	485	1000
1 x 300	2.880	28,6	3.071	0,0601	627	541	709	561	1000
1 x 400	3.840	32,0	3.941	0,047	725	614	852	656	1000
1 x 500	4.800	36,0	5.045	0,0366	818	698	982	749	1000
1 x 630	6.048	39,0	6.340	0,0283	-	777	1.138	855	1000

2 Damarlı / 2 Cores

2 x 1,5	29	9,8	145	12,1	32		22		1000
2 x 2,5	48	10,6	179	7,41	42		30		1000
2 x 4	77	12,3	253	4,61	54		40		1000
2 x 6	115	13,3	314	3,08	68		51		1000
2 x 10	192	14,9	432	1,83	90		70		1000
2 x 16	307	16,7	593	1,15	116		94		1000
2 x 25	480	21,9	1.003	0,727	150		119		1000
2 x 35	672	24,0	1.210	0,524	181		148		1000
2 x 50	960	26,8	1.636	0,387	221		180		1000

3,5 Damarlı / 3,5 Cores

3 x 16 / 10	557	20,1	908	1,15	102		79		1000
3 x 25 / 16	874	24,5	1.409	0,727	133		106		1000
3 x 35 / 16	1.162	26,3	1.724	0,524	159		129		1000
3 x 50 / 25	1.680	30,2	2.327	0,387	188		157		1000
3 x 70 / 35	2.352	34,0	3.129	0,268	232		199		1000
3 x 95 / 50	3.216	38,9	4.232	0,193	280		246		1000
3 x 120 / 70	4.128	42,8	5.300	0,153	318		285		500
3 x 150 / 70	4.992	46,2	6.292	0,124	359		326		500
3 x 185 / 95	6.240	51,4	7.873	0,0991	406		374		500
3 x 240 / 120	8.064	58,0	10.177	0,0754	473		445		500
3 x 300 / 150	10.080	65,0	12.570	0,0601	535		511		500
3 x 400 / 240	13.296	73,0	15.990	0,0470	613		597		500

NOT : Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).

Alçak Gerilim Kabloları

Low Voltage Cables

Protodur® Yalıtkanlı Enerji Kabloları

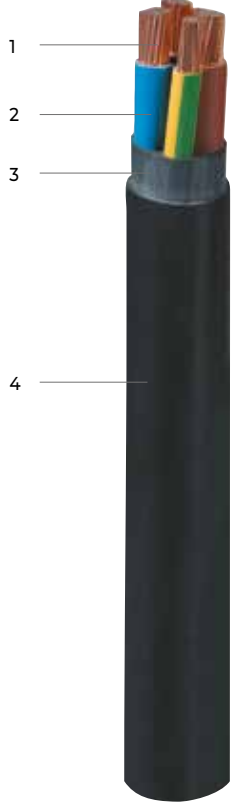
Protodur® Insulated Power Cables

YVV-U / YVV-R / NYY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E_{ca}

PROTODUR®



1- Tek veya çok telli, bakır iletken
Solid or stranded Cu-conductor

2- PROTODUR® (PVC) yalıtkan
PROTODUR® (PVC) insulation

3- Dolgu
Filler

4- PROTODUR® (PVC) dış kılıf
PROTODUR® (PVC) outer sheath

Yapı / Construction

Bir veya çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli PROTODUR® (PVC) yalıtkanlı, PROTODUR® (PVC) dış kılıflı enerji kabloları.

Single or multi core energy cables with solid or stranded copper conductor, PROTODUR® (PVC) insulation and PROTODUR® (PVC) outer sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar TS IEC 60502-1'e göre üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 70 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 160 °C
- (Kısa devre zamanı $t \leq 5$ sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1

- Color of outer sheath: Black
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible short-circuit temperature: 160 °C
- (for short circuit duration up to 5 sec.)

Kullanıldığı Yerler / Applications

Enerji, şebeke ve aydınlatma kablosu olarak açıkta, kablo kanallarında, toprak altında, özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılırlar.

Used outside as energy, utility and lighting cables, in cable ducts, underground, under normal and salty water if specially produced.



Maksimum
İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating
Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı
Maximum Short
Circuit Temperature



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Rijit
Rigid



Kurşunsuz
Lead Free



Test Gerilimi (AC)
Test Voltage (AC)
(3,5 kV)



EN 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı
Installation
Temperature
Min 0°C



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete

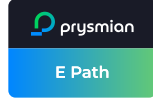


Boru İçinde
In Conduit



Tatlı / Tuzlu
Suda (*)
Normal and Salty
Water (*)

(*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.
(*) Can be used in normal or salty water if specially produced.



Teknik Özellikler / Technical Features

YVV-U / YVV-R / NYY

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi		Sevk Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta	Havada	
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in		Delivery Length (Approx.)
mm ²	1000 m	mm	kg/km	Ω/km	Ground	Air	m

3 Damarlı / 3 Cores

3 x 1,5	43	10,3	165	12,1	27	19,5	1000
3 x 2,5	72	11,1	208	7,41	36	25	1000
3 x 4	115	12,9	297	4,61	47	34	1000
3 x 6	173	14,0	375	3,08	59	43	1000
3 x 10	288	15,7	527	1,83	79	59	1000
3 x 16	461	17,7	736	1,15	102	79	1000
3 x 25	720	22,1	1.175	0,727	133	106	1000
3 x 35	1.008	24,4	1.530	0,524	159	129	1000
3 x 50	1.440	27,7	2.010	0,387	188	157	1000
3 x 70	2.016	31,4	2.770	0,268	232	199	1000
3 x 95	2.736	36,3	3.765	0,193	280	246	1000
3 x 120	3.456	39,5	4.625	0,153	318	285	1000
3 x 150	4.320	43,6	5.665	0,124	359	326	1000
3 x 185	5.328	48,0	6.830	0,0991	406	374	500
3 x 240	6.912	54,0	8.400	0,0754	473	445	500
3 x 300	8.640	60,0	10.425	0,0601	535	511	500
3 x 400	11.520	68,0	13.500	0,047	613	597	500

4 Damarlı / 4 Cores

4 x 1,5	58	11,0	193	12,1	27	19,5	1000
4 x 2,5	96	11,9	246	7,41	36	25	1000
4 x 4	154	14,0	355	4,61	47	34	1000
4 x 6	230	15,2	453	3,08	59	43	1000
4 x 10	384	17,7	670	1,83	79	59	1000
4 x 16	614	20,1	958	1,15	102	79	1000
4 x 25	960	25,4	1.541	0,727	133	106	1000
4 x 35	1.344	27,6	1.960	0,524	159	129	1000
4 x 50	1.920	31,5	2.598	0,387	188	157	1000
4 x 70	2.688	35,7	3.524	0,268	232	199	1000
4 x 95	3.648	40,8	4.783	0,193	280	246	1000
4 x 120	4.608	44,8	5.917	0,153	318	285	500
4 x 150	5.760	49,2	7.253	0,124	359	326	500
4 x 185	7.104	54,3	8.939	0,0991	406	374	500
4 x 240	9.216	61,6	11.637	0,0754	473	445	500
4 x 300	11.520	71,0	14.350	0,0601	535	511	500
4 x 400	15.360	79,0	18.500	0,047	613	597	500

5 Damarlı / 5 Cores

5 x 4	192	16,2	427	4,61	47	34	1000
5 x 6	288	17,6	547	3,08	59	43	1000
5 x 10	480	20,6	812	1,83	79	59	1000
5 x 16	768	22,0	1.157	1,15	102	79	1000
5 x 25	1.200	27,8	1.877	0,724	133	106	1000
5 x 35	1.680	31,0	2.285	0,524	159	129	1000
5 x 50	2.400	35,0	3.070	0,387	188	157	1000
5 x 70	3.360	40,0	4.190	0,268	232	199	1000
5 x 95	4.560	46,0	5.710	0,193	280	246	500
5 x 120	5.760	51,0	7.110	0,153	318	285	500
5 x 150	7.200	56,0	8.720	0,124	359	326	500
5 x 185	8.880	61,0	10.760	0,0991	406	374	500
5 x 240	11.520	71,0	14.070	0,0754	473	445	500
5 x 300	14.400	77,0	17.500	0,0601	535	511	500
5 x 400	19.200	87,0	22.600	0,047	613	597	500

NOT : Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).

Alçak Gerilim Kabloları

Low Voltage Cables

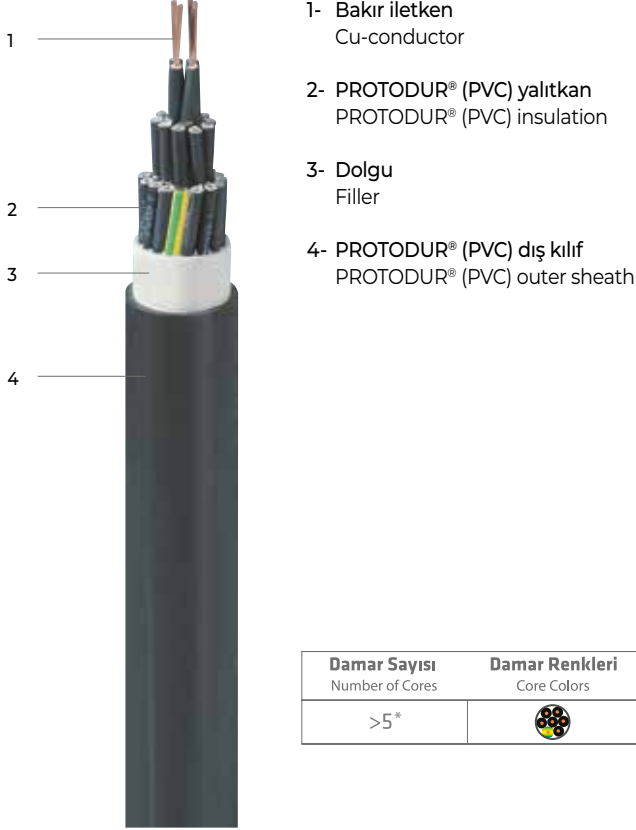
Protodur® Yalıtkanlı Kumanda Kabloları

Protodur® Insulated Control Cables

YVV-U / YVV-R / NYY 0,6/1 kV TS IEC 60502-1

CPR Sınıfı:

E_{ca}



PROTODUR®

Yapı / Construction

Çok damarlı, tek veya çok telli, bakır iletkenli, PROTODUR® (PVC) yalıtkanlı ve PROTODUR® (PVC) dış kılıflı kumanda kabloları.

Multi core control cables with solid or stranded copper conductors, PROTODUR® (PVC) insulation and PROTODUR® (PVC) sheath.

Teknik Bilgiler / Technical Data

Bu kablolar, TS IEC 60502-1'e göre üretilirler.

- Dış kılıf rengi: Siyah
- İzin verilen işletme sıcaklığı: 70 °C
- İzin verilen kısa devre sıcaklığı: 160 °C
- (Kısa devre zamanı t ≤ 5 sn. için)

These cables are produced according to TS IEC 60502-1

- Color of outer sheath: Black
- Permissible operating temperature: 70 °C
- Permissible short-circuit temperature: 160 °C
- (for short circuit duration up to 5 sec.)

Kullanıldığı Yerler / Applications

Kumanda kablosu olarak doğrudan toprak altında, özel olarak üretildiklerinde tatlı su veya tuzlu suda, hariçte ve dahilde kullanılırlar. Enerji santrallerinin, tren istasyonlarının, fabrika, otel ve hastanelerin kumanda sistemlerinde kullanılırlar. Damarların numaralı oluşu montajda büyük fayda sağlar.

Used as control cable underground, under normal and salty water if specially produced. Also used in the control circuits of power plants, train stations, factories, hotels and hospitals. It gives an easy installation because of the numbered cores.

*Kontrol kabloları numaralandırılmıştır. / Control cables are numbered.



Maksimum İşletme Sıcaklığı
Maximum Operating Temperature



Kısa Devre Sıcaklığı
Maximum Short Circuit Temperature



Aleve Dayanıklılık
Flame Retardant
IEC 60332-1-2



Rijit
Rigid



Kurşunsuz
Lead Free



Test Gerilimi (AC)
Test Voltage (AC)
(3,5 kV)



EN 60332-1-2

Kullanıldığı Yerler / Applications



Serim Sıcaklığı
Installation Temperature
Min 0°C



Açıkta
In Free Air



Toprak Altında
Direct Buried



Beton İçinde
In Concrete



Boru İçinde
In Conduit

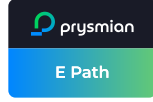


Kumanda Kablosu
Control Cable



Tatlı / Tuzlu Suda (*)
Normal and Salty Water (*)

(*) Özel olarak imal edildiği takdirde tatlı ve tuzlu suda kullanılır.
(*) Can be used in normal or salty water if specially produced.



Teknik Özellikler / Technical Features

YVV-U / YVV-R / NYY - Kumanda / Control

0,6/1 kV

Nominal Kesit	Bakır Faktörü	Kablo Dış Çapı (Yaklaşık)	Net Ağırlık (Yaklaşık)	20 °C'de İletken DA Direnci	Akım Taşıma Kapasitesi		Sevk Uzunluğu (Yaklaşık)
					Toprakta	Havada	
Rated Cross-section	Cu Factor	Overall Diameter of Cable (Approx.)	Net Weight (Approx.)	Conductor DC Resistance at 20 °C	Current Carrying Capacity in		Delivery Length (Approx.)
mm ²	1000 m	mm	kg/km	Ω/km	Ground	Air	m
5 x 1,5	72	12,5	229	12,1	26	18,6	1000
7 x 1,5	101	12,7	274	12,1	15,6	12,0	1000
10 x 1,5	144	15,1	313	12,1	13	10,2	1000
12 x 1,5	173	15,5	358	12,1	12,4	9,7	1000
14 x 1,5	202	16,3	405	12,1	11,7	9,3	1000
19 x 1,5	274	18,0	521	12,1	10,4	8,3	1000
21 x 1,5	305	18,8	576	12,1	9,3	7,9	1000
24 x 1,5	346	20,8	651	12,1	9,1	7,4	1000
30 x 1,5	432	22,0	782	12,1	8,5	6,9	1000
40 x 1,5	576	24,6	1.014	12,1	7,8	6,5	1000
5 x 2,5	120	13,6	294	7,41	34	25,0	1000
7 x 2,5	168	13,8	359	7,41	20	16,3	1000
10 x 2,5	240	16,6	420	7,41	17	13,8	1000
12 x 2,5	288	17,1	484	7,41	16,2	13,1	1000
14 x 2,5	336	18,0	551	7,41	15,3	12,5	1000
19 x 2,5	456	19,9	716	7,41	13,6	11,3	1000
21 x 2,5	504	20,8	793	7,41	12,5	10,8	1000
24 x 2,5	576	23,1	896	7,41	11,9	10,0	1000
30 x 2,5	720	24,4	1.087	7,41	11,1	9,4	1000
40 x 2,5	960	27,6	1.429	7,41	10,2	8,8	1000

NOT : Akım taşıma kapasiteleri toprak sıcaklığı 20 °C, hava sıcaklığı 30 °C, 1 Km/W ve 0,7 yük faktörü için hesaplanmıştır.
Current carrying capacities are valid at 20 °C earth temperature, 30 °C free air temperature, 1 Km/W and 0,7 loading (cyclic).