

TEKNİK BİLGİLER

HARMONİZE KABLO SEMBOLLERİ

Yapım Düzeni

H: Harmonize düzen

A: Onaylanan ulusal yapı

Anma Gerilimi

01	100/100 V
03	300/300 V
05	300/500 V
07	450/750 V
11	600/1000 V

Yalıtım Malzemeleri

V	Polivinil klorid (PVC)
V2	PVC +90 C'ye kadar
V3	PVC düşük sıcaklık için
B	EPR
E	Polietilen
X	CLPE PE (çapraz bağlı)
R	Kauçuk
S	Silikon Kauçuk

Kılıf yada örgü malzemeleri:

V	Polivinik klorid(PVC)
V2	PVC +90 C'ye kadar
V3	PVC düşük sıcaklık için
V5	PVC yağa dayanıklı
R	Kauçuk
N	Cloroprene kauçuk
Q	Poliüretan
C4	Bakır örgü tel ekran
J	Cam elyaf örgü
T	Tekstil örgü

Özel yapım özellikleri

H	Yassı ayrılabilir kablolar,
H2	Yassı ayrılamayan kablolar
H6	Yassı ayrılamayan kablolar, asansörler için
H8	Spiral kablolar

İletken tipi

U	Tek telli yuvarlak iletken
R	Çok telli yuvarlak iletken
K	İnce çok telli (sabit tesisatlarda kullanılan kablolar için)
F	İnce çok telli (esnek kablolar için)
H	Ekstra ince çok telli
D	Ark kaynak kabloları için bükülgen iletken
E	Ark kaynak kabloları için ekstra bükülgen iletken

Topraklama iletken korumalı

X	Toprak koruma damarsız
G	Toprak koruma damarlı

TEKNİK BİLGİLER

VDE STANDARTLARINA GÖRE KABLO SEMBOLLERİ

GÜÇ KABLOLARI

İletken Tipi

- N VDE - standardı
(N) VDE - standardı esaslı

İletken Malzemeleri

- Cu Bakır
A Alüminyum

Yalıtım Malzemeleri

- H Halojensiz (HFFR)
Y Polivinil klorid (PVC)
2Y Polietilen (PE)
2X PE çapraz bağlı (XLPE)

Konsantrik İletken, ekran:

- C Konsantrik bakır iletken
CW Konsantrik bakır iletken, oluklu (kvrımlı)
CE Her damar konsantrik bakır iletkenli
S Bakır ekran
SE Her damarı bakır ekranlı

Zırhlar

- F Yassı tel zırh
R Yuvarlak tel zırh
B Çelik bant zırh

Dış Kılıf Malzemeleri

- Y PVC
2Y PE

Topraklama İletkeni

- J Toprak koruma damarlı
O Toprak koruma damarsız

Topraklama İletkeni

- r... Yuvarlak iletken
s... Daire dilimi biçimli iletken
o... Oval şekilli iletken
re Tek tel iletken
Rm Çok telli iletken
V Sıkıştırılmış iletken

TEKNİK BİLGİLER

VDE STANDARTLARINA GÖRE KABLO SEMBOLLERİ

TELEKOMÜNİKASYON KABLO VE İLETKENLERİ

A	Dış ortam kabloları
G	Maden kablosu
J	Tesisat kablo ve iletkenleri
L	Çok damarlı kablolar
S	Santral kabloları - Sinyal kabloları
JE	Endüstriyel elektronik tesisat kablo ve iletkenleri
Li	Bükülü iletken tel

Yalıtım Malzemeleri

P	Kağıt yalıtım
y	PVC
2Y	Polietilen (PE)
3Y	PS, polistiren
5Y	PTFE
6Y	FEP
7Y	ETFE
02Y	Köpük PE, hücresel polietilen
02YS	Foam-skin PE

Yapısal Özellikler

F	Dolgulu kablo
Yv	Güçlendirilmiş PVC kılıf
2Yv	Güçlendirilmiş PE kılıf
(C)	Bakır tel örgü
(L)	Plastik kaplamalı alüminyum bant ekran
(St)	Metal Folyo ekran
D	Konsantrik bakır teller
(Z)	Çelik tel örgü
M	Kurşun kılıf
Mz	Sertleştirici madde etkili kurşun kılıf
L	Alüminyum kılıf, düzgün
LD	Kıvrımlı (oluklu) alüminyum kılıf
W	Kıvrımlı çelik kılıf
(L)2Y	Lamineli kılıf
b	Zırh
c	Jüt kaplamalı koruma
E	PVC bant
(T)	Havai kablo için askı telli
STIII	Lokal kablo içinde yıldız dörtlü
STI	Geniş mesafe için yıldız dörtlü
ST	Fantom devre için yıldız dörtlü
F	Demiryolu kullanımı için yıldız dörtlü
PIMF	Bireysel ekranlı çiftler
TIMF	Bireysel ekranlı üçler
VIMF	Bireysel ekranlı dörtler
Bd	Gruplar halinde büküm
Lg	Katlar halinde büküm

TEKNİK BİLGİLER

DIN 47100 RENK KODLARI (RENKLER TEKRARLANMAZ)

Damar No	Damar Rengi	Damar No	Damar Rengi
1	BEYAZ	32	SARI-MAVİ
2	KAHVE	33	YEŞİL-KIRMIZI
3	YEŞİL	34	SARI-KIRMIZI
4	SARI	35	YEŞİL-SİYAH
5	GRİ	36	SARI-SİYAH
6	PEMBE	37	GRİ-MAVİ
7	MAVİ	38	PEMBE-MAVİ
8	KIRMIZI	39	GRİ-KIRMIZI
9	SİYAH	40	PEMBE-KIRMIZI
10	MOR	41	GRİ-SİYAH
11	GRİ-PEMBE	42	PEMBE-SİYAH
12	KIRMIZI-MAVİ	43	MAVİ-SİYAH
13	BEYAZ-YEŞİL	44	KIRMIZI-SİYAH
14	KAHVE-YEŞİL	45	BEYAZ-KAHVE-SİYAH
15	BEYAZ-SARI	46	SARI-YEŞİL-SİYAH
16	SARI-KAHVE	47	GRİ-PEMBE-SİYAH
17	BEYAZ-GRİ	48	KIRMIZI-MAVİ-SİYAH
18	GRİ-KAHVE	49	BEYAZ-YEŞİL-SİYAH
19	BEYAZ-PEMBE	50	KAHVE-YEŞİL-SİYAH
20	PEMBE-KAHVE	51	BEYAZ-SARI-SİYAH
21	BEYAZ-MAVİ	52	SARI-KAHVE-SİYAH
22	KAHVE-MAVİ	53	BEYAZ-GRİ-SİYAH
23	BEYAZ-KIRMIZI	54	GRİ-KAHVE-SİYAH
24	KAHVE-KIRMIZI	55	BEYAZ-PEMBE-SİYAH
25	BEYAZ-SİYAH	56	PEMBE-SİYAH-SİYAH
26	KAHVE-SİYAH	57	BEYAZ-MAVİ-SİYAH
27	GRİ-YEŞİL	58	KAHVE-MAVİ-SİYAH
28	SARI-GRİ	59	BEYAZ-KIRMIZI-SİYAH
29	PEMBE-YEŞİL	60	KAHVE-KIRMIZI-SİYAH
30	SARI-PEMBE	61	SİYAH-BEYAZ
31	YEŞİL-MAVİ		

TEKNİK BİLGİLER

DIN 47100 RENK KODLARI (45.DAMARDAN RENKLER TEKRARLANMALI)

Damar No	Damar Rengi	Damar No	Damar Rengi
1	BEYAZ	32	SARI-MAVİ
2	KAHVE	33	YEŞİL-KIRMIZI
3	YEŞİL	34	SARI-KIRMIZI
4	SARI	35	YEŞİL-SİYAH
5	GRİ	36	SARI-SİYAH
6	PEMBE	37	GRİ-MAVİ
7	MAVİ	38	PEMBE-MAVİ
8	KIRMIZI	39	GRİ-KIRMIZI
9	SİYAH	40	PEMBE-KIRMIZI
10	MOR	41	GRİ-SİYAH
11	GRİ-PEMBE	42	PEMBE-SİYAH
12	KIRMIZI-MAVİ	43	MAVİ-SİYAH
13	BEYAZ-YEŞİL	44	KIRMIZI-SİYAH
14	KAHVE-YEŞİL	45	BEYAZ-KAHVE-SİYAH
15	BEYAZ-SARI	46	SARI-YEŞİL-SİYAH
16	SARI-KAHVE	47	GRİ-PEMBE-SİYAH
17	BEYAZ-GRİ	48	KIRMIZI-MAVİ-SİYAH
18	GRİ-KAHVE	49	BEYAZ-YEŞİL-SİYAH
19	BEYAZ-PEMBE	50	KAHVE-YEŞİL-SİYAH
20	PEMBE-KAHVE	51	BEYAZ-SARI-SİYAH
21	BEYAZ-MAVİ	52	SARI-KAHVE-SİYAH
22	KAHVE-MAVİ	53	BEYAZ-GRİ-SİYAH
23	BEYAZ-KIRMIZI	54	GRİ-KAHVE-SİYAH
24	KAHVE-KIRMIZI	55	BEYAZ-PEMBE-SİYAH
25	BEYAZ-SİYAH	56	PEMBE-SİYAH-SİYAH
26	KAHVE-SİYAH	57	BEYAZ-MAVİ-SİYAH
27	GRİ-YEŞİL	58	KAHVE-MAVİ-SİYAH
28	SARI-GRİ	59	BEYAZ-KIRMIZI-SİYAH
29	PEMBE-YEŞİL	60	KAHVE-KIRMIZI-SİYAH
30	SARI-PEMBE	61	SİYAH-BEYAZ
31	YEŞİL-MAVİ		

TEKNİK BİLGİLER

DIN 47100 RENK KODLARI (BÜKÜLÜ ÇİFTLER)

Çift No			A-damar	B-damar
1	23	45	BEYAZ	KAHVE
2	24	46	YEŞİL	SARI
3	25	47	GRİ	PEMBE
4	26	48	MAVİ	KIRMIZI
5	27	49	SİYAH	MOR
6	28	50	GRİ-PEMBE	KIRMIZI-MAVİ
7	29	51	BEYAZ-YEŞİL	KAHVE-YEŞİL
8	30	52	BEYAZ-SARI	SARI-KAHVE
9	31	53	BEYAZ-GRİ	GRİ-KAHVE
10	32	54	BEYAZ-PEMBE	PEMBE-KAHVE
11	33	55	BEYAZ-MAVİ	KAHVE-MAVİ
12	34	56	BEYAZ-KIRMIZI	KAHVE-KIRMIZI
13	35	57	BEYAZ-SİYAH	KAHVE-SİYAH
14	36	58	GRİ-YEŞİL	SARI-GRİ
15	37	59	PEMBE-YEŞİL	SARI-PEMBE
16	38	60	YEŞİL-MAVİ	SARI-MAVİ
17	39	61	YEŞİL-KIRMIZI	SARI-KIRMIZI
18	40	62	YEŞİL-SİYAH	SARI-SİYAH
19	41	63	GRİ-MAVİ	PEMBE-MAVİ
20	42	64	GRİ-KIRMIZI	PEMBE-KIRMIZI
21	43	65	GRİ-SİYAH	PEMBE-SİYAH
22	44	66	MAVİ-SİYAH	KIRMIZI-SİYAH

TEKNİK BİLGİLER

J-Y(St)Y...Lg YANGIN ALARM VE HABERLEŞME KABLOLARI DIN VDE 9815'E GÖRE RENK KODLARI

2 perili tesisat kabloları yıldız dörtlü şeklinde bükülür.

1.Çift: A-damarı kırmızı B-damarı siyah

2.Çift: A-damarı beyaz B- damarı sarı

4 veya daha fazla telli tesisat kabloları:

Her katta 1.çiftin A-damarı kırmızı, diğer çiftler beyaz

b-telli sarı, yeşil, kahve, siyah renkler devamlı sıra ile takip eder.

Sıralanışı: Dış kattan içe doğrudur.

b-telli	ÇİFT NO									
MAVİ	1	6	11	16	21	26	31	36	41	46
SARI	2	7	12	17	22	27	32	37	42	47
YEŞİL	3	8	13	18	23	28	33	38	43	48
KAHVE	4	9	14	19	24	29	34	39	44	49
SİYAH	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

J-H(ST)H...BD ÖZELLİKLERİ

PERLERİN TEMEL RENKLERİ

Çift no	1	2	3	4
A-damarı	Mavi	Gri	Yeşil	Beyaz
B-damarı	Kırmızı	Sarı	Kahve	Siyah

Çift Sayısı	Alt Birim	1.Kat	2.Kat
2	Yıldız dörtlü	1	-
4	Çift	4	—
8	4 Çiftli grup	2	-
12	4 Çiftli grup	3	—
16	4 Çiftli grup	4	-
20	4 Çiftli grup	5	—
32	4 Çiftli grup	1	7
40	4 Çiftli grup	2	8
52	4 Çiftli grup	3	10

TEKNİK BİLGİLER

AWG

AMERİKAN TEL ÖLÇÜ SİSTEMİ (BÜKÜLÜ BAKIR TELLER)

ÖLÇÜ (AWG)	BÜKÜM DÜZENİ (NOM, AWG)	YAKLAŞIP ÇAP INCHES MM	KESİT MM2	AĞIRLIK KG/KM	İLETKEN DİRENCİ (Ω/KM)
36	7 x 44	0,006 0,152	0,014	0,249	1360,6
34	7 x 42	0,075 0,191	0,022	0,397	856,0
32	7 x 40	0,0093 0,236	0,034	0,639	538,4
32	19 x 44	0,010 0,254	0,035	0,639	538,4
30	7 x 38	0,012 0,305	0,057	0,997	367,4
30	19 x 42	0,012 0,305	0,059	0,997	367,4
28	7 x 36	0,015 0,381	0,089	1,588	232,0
28	19 x 40	0,016 0,406	0,090	1,588	232,0
27	7 x 35	0,017 0,432	0,110	2,014	182,4
26	7 x 34	0,019 0,483	0,141	2,526	145,6
26	10 x 36	0,021 0,533	0,126	2,526	145,6
26	19 x 38	0,020 0,508	0,155	2,526	145,6
24	7 x 32	0,024 0,610	0,227	4,032	90,8
24	10 x 34	0,024 0,610	0,200	4,032	90,8
24	19 x 36	0,024 0,610	0,240	4,032	90,8
22	42 x 40	0,023 0,584	0,205	4,032	90,8
22	7 x 30	0,030 0,762	0,355	6,388	57,4
22	19 x 34	0,031 0,787	0,382	6,388	57,4
20	26 x 36	0,030 0,762	0,330	6,388	57,4
20	7 x 28	0,038 0,965	0,563	10,191	35,7
20	10 x 30	0,037 0,940	0,506	10,181	35,7
20	19 x 32	0,037 0,940	0,614	10,181	35,7
20	26 x 34	0,036 0,914	0,522	10,181	35,7
18	42 x 36	0,038 1,965	0,531	10,181	35,7
18	7 x 26	0,048 1,220	0,897	16,175	22,7
18	16 x 30	0,047 1,190	0,810	16,175	22,7
18	19 x 30	0,049 1,240	0,963	16,175	22,7
18	42 x 34	0,047 1,190	0,844	16,175	22,7
16	65 x 36	0,047 1,190	0,822	16,175	22,7
16	7 x 24	0,060 1,520	1,430	25,756	14,2
16	19 x 29	0,058 1,470	1,228	25,756	14,2
16	26 x 30	0,059 1,500	1,316	25,756	14,2
16	65 x 34	0,059 1,500	1,306	25,756	14,2
14	105 x 36	0,059 1,500	1,329	25,756	14,2
14	7 x 22	0,076 1,930	2,271	41,012	8,95
14	19 x 26	0,071 1,800	2,434	41,012	8,95
14	42 x 30	0,075 1,910	2,127	41,012	8,95
12	105 x 34	0,075 1,910	2,110	61,160	8,95
12	7 x 20	0,096 2,440	3,360	61,160	5,61
12	19 x 25	0,093 2,360	3,087	61,160	5,61
12	65 x 30	0,095 2,410	3,291	103,613	5,61
10	165 x 34	0,095 2,410	3,315	103,613	3,54
10	37 x 26	0,115 2,920	4,740	103,613	3,54
10	65 x 28	0,120 3,050	5,224	103,613	3,54
10	105 x 30	0,118 3,000	5,317	103,613	3,54

TEKNİK BİLGİLER

AWG

AMERİKAN TEL ÖLÇÜ SİSTEMİ (MONO BAKIR TELLER)

ÖLÇÜ (AWG)	KESİT ALANI MM ²	İLETKEN NOMİNAL ÇAPI MM	NOMİNAL AĞIRLIK KG/KM	İLETKEN DİRENCİ (Ω/KM)
40	0,0049	0,079	0,0433	3540
39	0,0062	0,089	0,0552	2780
38	0,0081	0,102	0,0720	2130
37	0,0103	0,114	0,0912	1680
36	0,0127	0,127	0,113	1360
35	0,0159	0,142	0,141	1080
34	0,0201	0,16	0,179	857
33	0,0255	0,18	0,228	675
32	0,0324	0,203	0,289	532
31	0,0401	0,226	0,357	430
30	0,0507	0,254	0,451	340
29	0,0649	0,287	0,576	266
28	0,0806	0,32	0,716	214
27	0,102	0,361	0,908	169
26	0,128	0,404	1,14	135
25	0,162	0,455	1,44	106
24	0,205	0,511	1,82	84,2
23	0,259	0,574	2,31	66,6
22	0,324	0,643	2,89	53,2
21	0,411	0,724	3,66	41,9
20	0,519	0,813	4,61	33,2
19	0,653	0,912	5,8	26,4
18	0,823	1,02	7,32	21
18	0,897	1,22	8,26	21,2
17	1,04	1,15	9,24	16,6
16	1,31	1,29	11,6	13,6
16	1,31	1,47	11,8	13,6
14	2,08	1,63	18,5	8,28
14	2,08	1,85	18,9	8,56
12	3,31	2,052	29,5	5,21
12	3,3	2,052	30,1	5,38
12	3,08	1,99	28,9	5,59
10	5,26	2,59	46,8	3,28