

## AC KABLO HESAPLARI

### GES ANA Dağıtım Panosu Verileri:

AC Kurulu Gücü	$N_k$	300.000 We
AC Nominal Gerilim	$U_N$	400 V
Kablo Uzunluğu	$L_k$	20
Kablo Kesiti	$S_k$	240 mm <sup>2</sup>

### Formül Açıklamaları :

$P_{kayıp}$	Güç kaybı
$K$	Elektrik İletkenliği ( Cu=56,Al= 35m/Ω.mm <sup>2</sup>
$\%e$	Gerilim Düşümü Oranı
$I_{TK}$	Solar Kablo Akım Taşıma Kapasitesi
$I_N$	İşletme Akımı
$\cos \phi$	1.00

$N_k$

$$I_N = \frac{N_k}{U_N \times \sqrt{3} \times \cos \phi} =$$

300.000

$$I_{Pano} = \frac{300.000}{400 \times \sqrt{3} \times 1}$$

$$I_N = 434 \text{ A}$$

**TRAFO AG ANA PANO- GES ANA DAĞITIM PANO Arası Güç Kaybı Hesabı**

$$P_{kayıp} = \frac{3 \times L_k \times I_N^2}{S_k \times K} = \frac{3 \times 20 \times 434^2}{2 \times 240 \times 35} = 672,7 \text{ W}$$

**TRAFO AG ANA PANO- GES ANA DAĞITIM PANO Arası Gerilim Düşümü Hesabı**

$$\%e = \frac{\sqrt{3} \times 100 \times L_k \times I_N}{S_k \times U_N \times K} = \frac{\sqrt{3} \times 100 \times 20 \times 434}{2 \times 240 \times 400 \times 35} = 0.22$$

Sıra	AG ANA PANO	Gücü (W)	K İletkenlik (m/Ω.mm²)	Iac (A)	Vac (V)	L (m)	S (mm²)	Δ U/U (%)	Güç Kaybı
1	TRAFO AG ANA PANO	300.000	35	434	400	20	240	0.22%	672,7W

**GES ANA DAĞITIM PANO / INVERTER 1 Arası Güç Kaybı Hesabı**

$$P_{kayıp} = \frac{3 \times L_k \times I_N^2}{S_k \times K} = \frac{3 \times 6 \times 86,7^2}{50 \times 35} = 77,3 \text{ W}$$

**GES ANA DAĞITIM PANO / INVERTER 1 Arası Gerilim Düşümü Hesabı**

$$\%e = \frac{\sqrt{3} \times 100 \times L_k \times I_N}{S_k \times U_N \times K} = \frac{\sqrt{3} \times 100 \times 6 \times 86,7}{50 \times 400 \times 35} = 0.13 \%$$

Sıra	GES Ana Dağıtım Panosu	Gücü (W)	K İletkenlik (m/Ω.mm²)	Iac (A)	Vac (V)	L (m)	S (mm²)	Δ U/U (%)	Güç Kaybı
1	Inverter 1	60000	35	86,7	400	6	50	0,13	77,31
2	Inverter 2	60000	35	86,7	400	8	50	0,17	103,00
3	Inverter 3	60000	35	86,7	400	10	50	0,21	128,86
4	Inverter 4	60000	35	86,7	400	12	50	0,25	154,63
5	Inverter 5	60000	35	86,7	400	14	50	0,30	180,40

## AC AKIM TAŞIMA KONTROLÜ

### GES ANA DAĞITIM PANOSU – TRAFO AG Ana Pano Arası Akım Taşıma Hesabı:

2 adet 240 mm<sup>2</sup> havada montaj edilen alüminyum kablo akım taşıma kapasitesi;

$$I_{TK} = 378 \text{ A} \times 0.94 \times 0.90 \times 2$$



$$I_{TK} = 639,5 \text{ A}$$

$$I_{pano} = 437 \text{ A} \text{ bulunmuştur.}$$

Kullanılan 2 adet 240 mm<sup>2</sup> Alüminyum kablonun akım taşıma kapasitesi, çıkış akımından büyük olduğundan UYGUNDUR.

Ortam sıcaklığı °C	Tablo A-14'deki hava sıcaklıklarına göre iletkenlerin düzeltme faktörleri			
	Yalıtım			
	PVC	XLPE ve EPR	Miner	
			PVC kılıflı yahut çıplak ve dokunma	Çıplak dokunma etkisine
10	1.22	1.15	1.26	1.14
15	1.17	1.12	1.20	1.11
20	1.12	1.08	1.14	1.07
25	1.06	1.04	1.07	1.04
30	1.00	1.00	1.00	1.00
35	0.94	0.96	0.93	0.96
40	0.87	0.91	0.85	0.92

Tablo A-14 IEC 60364 Standartlarından alınmıştır

Devre Sayısı	Kablolar arası açıklık (a)				
	Kablolar birbirine dokunuyor	Bir kablo çapı	0.125 m	0.25 m	0.5 m
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80
Çok Damarlı Kablolar					
Tek Damarlı Kablolar					

Tablo A-18 IEC 60364 Standartlarından alınmıştır

### GES ANA DAĞITIM PANOSU / INVERTER 1-2-3-4 Arası Akım Taşıma Hesabı:

50 mm<sup>2</sup> kablo tavada montaj edilen alüminyum kablo akım taşıma kapasitesi;

$$I_{TK} = 119 \times 0.94 \times 0.80$$



$$I_{TK} = 89,5 \text{ A}$$

$$I_{pano} = 86,7 \text{ A bulunmuştur.}$$

Kullanılan 50 mm<sup>2</sup> Alüminyum kablunun akım taşıma kapasitesi, çıkış akımından büyük olduğundan UYGUNDUR.

Ortam sıcaklığı °C	Tablo A-14'deki hava sıcaklıklarına göre iletkenlerin düzeltme faktörleri			
	Yalıtım			
	PVC	XLPE ve EPR	Miner	
			PVC kılıflı yahut çıplak ve dokunma	Çıplak dokunma etkisine
10	1.22	1.15	1.26	1.14
15	1.17	1.12	1.20	1.11
20	1.12	1.08	1.14	1.07
25	1.06	1.04	1.07	1.04
30	1.00	1.00	1.00	1.00
35	0.94	0.96	0.93	0.96
40	0.87	0.91	0.85	0.92

Tablo A-14 IEC 60364 Standartlarından alınmıştır

Devre Sayısı	Kablolar arası açıklık (a)				
	Kablolar birbirine dokunuyor	Bir kablo çapı	0.125 m	0.25 m	0.5 m
2	0.75	0.80	0.85	0.90	0.90
3	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85
4	0.60	0.60	0.70	0.75	0.80
5	0.55	0.55	0.65	0.70	0.80
6	0.50	0.55	0.60	0.70	0.80
Çok Damarlı Kablolar					
Tek Damarlı Kablolar					

Tablo A-18 IEC 60364 Standartlarından alınmıştır