

YG - AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇÜM RAPORU				
A-GENEL BİLGİLER				
ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN	AGÜ Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı			
İLGİLİ KİŞİ ve TELEFONU	Yapı İşleri Ve Teknik Daire Başkanlığı			
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	İDARİ VE DERSLİKLER BİNASI			
YG İŞLETME SORUMLUSU(ELK.MÜH.)	-			
ÖLÇÜM TARİHİ	19.10. / 2024			
HAVA DURUMU	Açık ()	Kapalı (X)	Yağışlı ()	
TOPRAK DURUMU	Islak ()	Nemli (X)	Kuru ()	
ENERJİ SAĞLAYAN KURULUŞUN ADI	KCETAŞ			
KONTROL NEDENİ	Periyodik (X)	Tekrar ()	Yeni tesis()	Tadilat()
B-TESİS BİLGİLERİ				
TESİSE AİT PROJE VAR MI?	Var(X)	Yok ()		
PROJE ONAY TARİH ve NUMARASI	-			
ANA EŞPOTANSİYEL BARA	Var (X)	Yok()		
TOPRAKLAMA İLETKEN KESİTLERİ UYGUNMU?	Uygun(X)	Uygun Değil		
TOPRAKLAYICI TESİS ŞEKLİ	Ring ()	Temel ()	Yüzeysel ()	Derin (X)
TESİSİN KULLANIM AMACI	MEVCUT ABONE			
C-ÖLÇÜM CİHAZI BİLGİLERİ				
ÖLÇÜM CİHAZI				
MARKA-MODEL	FLUKE 1654B			
SERİ NO	ST151306896B2			
HATA SINIFI	2%			
ÖLÇÜM YÖNTEMİ	3 KUTUPLU 4 KUTUPLU TOPRAK MEGERİ			
ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ				
KALİBRASYON YAPAN KURUM	NETES KALİBRASYON LABORATUVARI			
KALİBRASYON ONAY TARİH VE SAYISI	30 / 05 / 2017 / E17052840 05- 17			
GEÇERLİLİK SÜRESİ	1			

Tevfik ÇIRPAR
Elektrik Teknikeri

Özgür ÇÖKÜK
Elektrik Mühendisi

D-ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

YG - AG TOPRAKLAMA GECİS DİRENÇİ ÖLÇÜM TABLOSU (TABLO 1) :

TT SİSTEMLER İÇİN SİGORTA KORUMA;

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESİTİ Ana/Koruma (mm ²)	I_n (A)	ACMA EGRİSİ TİPİ	I_n (A)	R_s (Ω)	Ölçülen Kaçak Akım	ACMA AKIMI (mA)	ACMA ZAMANI (ms)	SONUÇ $R < 50V / I_n$
1	TA (ADP) Panosu Koruma Topraklaması	50 mm ²	2500	TMŞ	25000	0,4	-	10 A	5 sn	
2	UT Panosu Koruma Topraklaması	70 mm ²	630	TMŞ	6300	1	-	3 A	1 sn	
3	TB01 Panosu Koruma Topraklaması	70 mm ²	250	TMŞ	2500	0,1	8,27	2 A	0,5 sn	
4	UTB 01 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	80	TMŞ	800	0,4	9,14	2 A	5 sn	
5	TB 01-AYD Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	2,1	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
6	TB 01.LB-1 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	25	C	250	0,1	18,3	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
7	UTB 01.LB-1 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	40,15	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
8	TB 01.LB-2 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	18,6	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
9	UTB 01.LB-2 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	3,56	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
10	TB 01.LB-3 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,2	0,6	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
11	UTB 01.LB-3 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,3	1,3	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
12	TB 01.LB-4 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,2	17,1	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
13	UTB 01.LB-4 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,5	23,25	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
14	TB 01.LB-5 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,6	24,16	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
15	UTB 01.LB-5 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,2	18,2	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
16	TB 01.LB-6 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,8	7,48	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
17	UTB 01.LB-6 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	1	3,18	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
18	TB 01.LB-7 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,3	4,4	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
19	UTB 01.LB-7 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,4	3,52	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
20	TB 01.LB-8 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,1	21,84	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
21	UTB 01.LB-8 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,6	35,6	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
22	TB02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	C	630	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
23	UTB 02 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	10,18	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
24	TB03 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	C	630	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
25	UTB 03 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	25	C	250	0,4	4,29	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
26	TB04 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
27	UTB 04 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,1	6,16	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
28	TB04.TO-1 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	56,5	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
29	UTB 04.TO-1 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	0,246	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
30	TB04.TO-2 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	26,75	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
31	UTB 04.TO-2 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	0,386	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
32	TB04.TO-3 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,6	28,45	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
33	UTB 04.TO-3 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	0,369	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
34	UB05 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	160	TMŞ	1600	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
35	TB06 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	8,06	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
36	TK. AS.1.A Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	50	C	500	0,5	2,35	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
37	TK. AS.1.B Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	50	C	500	0,3	3,72	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
38	TK. AS.4 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	50	C	500	0,1	1,17	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
39	TK. AS.KTPH Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	16	C	160	0,4	0,56	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
40	TZ. A.ADP Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	160	TMŞ	1600	0,7	-	1 A	2 sn	
41	UTZ. A.ADP Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	TMŞ	630	0,1	-	1 A	2 sn	
42	TZ. A.01 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	40	C	400	0,5	-	Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESİTİ Ana/Koruma (mm ²)	L _e (A)	ACMA EGRİŞİ TİPİ	L _e (A)	R _e (Ω)	Ölçülen Kaçak Akım	ACMA AKIMI (mA)	ACMA ZAMANI (ms)	SONUÇ R < 50V / I _e
43	UTZ.A.01 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	21,5	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
44	TZ.A.02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
45	UTZ.A.02 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,4	14,85	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
46	TZ.A.03 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	40	C	400	0,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
47	UTZ.A.03 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
48	TZ.A.03A Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
49	UTZ.A.03A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,4	6,84	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
50	TZ.A.03B Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
51	UTZ.A.03B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	5,71	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
52	TZ.A.04 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
53	UTZ.A.04 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	4,53	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
54	TZ.A.05 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	1,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
55	UTZ.A.05 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	1	23,15	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
56	TN1.ADP Panosu Koruma Topraklaması	25 mm ²	125	TMŞ	1250	0,4	-	500 mA	1 sn	
57	UTN1.ADP Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	TMŞ	630	0,1	8,75	1 A	1 sn	
58	TN1.01 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
59	UTN1.01 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	5,25	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
60	TN1.02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
61	UTN1.02 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	1	1,36	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
62	TN1.02A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
63	UTN1.02A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	0,89	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
64	TN1.02B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
65	UTN1.02B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	4,35	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
66	TN1.03 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
67	UTN1.03 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	3,21	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
68	TN1.04 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
69	UTN1.04 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	3,81	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
70	TN1.05 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
71	UTN1.05 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,8	16,38	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
72	TN2.ADP Panosu Koruma Topraklaması	70 mm ²	400	TMŞ	4000	0,8	-	2 A	0,5 sn	
73	UTN2.ADP Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	125	TMŞ	1250	0,2	36,4	2 A	0,3 sn	
74	TN2.01 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	40	C	400	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
75	UTN2.01 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	25	C	250	0,6	22,3	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
76	TN2.02 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	3,5	30,07	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
77	UTN2.02 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
78	TN2.03 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	3,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
79	UTN2.03 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	1,6	0,66	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
80	TN2.04 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	5,85	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
81	UTN2.04 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	10,15	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
82	TN2.05 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	40	C	400	0,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
83	UTN2.05 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	35,1	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
84	TN2.06 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	C	630	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
85	UTN2.06 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	6,65	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
86	TN2.06A Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,2	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESİTİ Ana/Koruma (mm ²)	L ₀ (A)	ACMA EGRİSİ TİPİ	L ₁ (A)	R _s (Ω)	Ölçülen Kaçak Akım	ACMA AKIMI (mA)	ACMA ZAMANI (ms)	SONUÇ R < 50V / I ₀
87	UTN2.06A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	14,63	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
88	TN2.06B Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,8	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
89	UTN2.06B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,7	4,29	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
90	TN2.06C Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
91	UTN2.06C Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	3,55	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
92	TN2.07 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
93	UTN2.07 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
94	TN2.08 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	80	C	800	0,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
95	UTN2.08 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	4,35	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
96	TN2.08A Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,5	1,76	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
97	UTN2.08A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	3,15	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
98	TN2.08B Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	3,45	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
99	UTN2.08B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	3,9	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
100	TN2.08C Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,2	7,24	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
101	UTN2.08C Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	3,25	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
102	TN2.08D Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
103	UTN2.08D Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	4,64	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
104	TN2.08E Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	5,32	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
105	TN2.08F Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,4	0,635	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
106	TN2.09 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	1,54	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
107	TN2.10 Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,5	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
108	UTN2.10 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	20,3	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
109	TN2.11 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,9	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
110	UTN2.11 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,3	14,42	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
111	TK. GNS 2 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	40	C	400	0,2	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
112	TK. SKYLIGHT Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	40	C	400	0,2	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
113	TM. ADP Panosu Koruma Topraklaması	70 mm ²	125	TMŞ	1250	0,1	-	2 A	5 sn	
114	UTM. ADP Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	63	TMŞ	630	0,7	-	2 A	5 sn	
115	TM. B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
116	TK. AS.3 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	32	C	320	0,8	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
117	TM. Z Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	40	C	400	0,8	2,36	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
118	UTM. Z Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	40	C	400	0,1	4,75	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
119	TM. Z A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	32	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
120	UTM. Z A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	2,33	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
121	TM.N1 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	4,36	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
122	UTM N1 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,7	2,45	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
123	TM.N2 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
124	UTM N2 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	6,36	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
125	TZB-02A Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,1	4,7	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
126	UTZB-02A Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,2	6,3	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
127	TZB-03A Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	25	C	250	1,1	4,75	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
128	UTZB-03A Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,9	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
129	TZB-03B Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	25	C	250	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
130	UTZB-03B Panosu Koruma Topraklaması	10 mm ²	25	C	250	0,1	5,32	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	İLETKEN KESTİİ Ana/Koruma (mm ²)	I _n (A)	ACMA EGRİSİ TİPİ	I _n (A)	R _s (Ω)	Ölçülen Kaçak Akım	ACMA AKIMI (mA)	ACMA ZAMANI (ms)	SONUÇ R < 50V / I _n
131	TZB-03 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	63	C	630	0,4	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
132	UTZB-03 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,5	6,32	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
133	TZB-02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
134	UTZB-02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	4,82	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
135	TZB-01E Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
136	UTZB-01E Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	4,1	0,98	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
137	TZB-01D Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
138	UTZB-01D Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	2,28	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
139	TZB-01C Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
140	UTZB-01C Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	1,4	2,82	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
141	TZB-01B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	1,22	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
142	UTZB-01B Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	3,66	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
143	TZB-01A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,2	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
144	UTZB-01A Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	4,75	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
145	TZB 04 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	10,85	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
146	TZB ADP Panosu Koruma Topraklaması	70 mm ²	250	TMŞ	2500	0,6	16,15	2 A	2 sn	
147	UTZB ADP Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	80	TMŞ	800	0,1	22,14	1 A	0,5 sn	
148	TZB 01 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,1	12,78	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
149	UTZB 01 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,3	9,14	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
150	TZB 07 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	25	C	250	0,2	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
151	UTZB 07 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,5	11,1	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
152	TZB 01 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	40	C	400	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
153	UTZB 01 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
154	ASANSÖR-1 FAZ1 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	80	TMŞ	400	0,7	-	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
155	ASANSÖR-2 FAZ1 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	80	TMŞ	400	0,5	-	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
156	TZ B 07 Panosu Koruma Topraklaması	6 mm ²	40	C	400	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
157	UTZ B 07 Panosu Koruma Topraklaması	4 mm ²	25	C	250	0,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
158	TZ B 02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,7	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
159	UTZ B 02 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	0,3	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
160	TZB 03 Panosu Koruma Topraklaması	35 mm ²	63	C	630	0,6	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
161	UTZB 03 Panosu Koruma Topraklaması	16 mm ²	40	C	400	1,1	-	Giriş 30 mA Ayd/Priz Linyeleri 30 mA	30 mA KAKR >>>17 ms	
162	MCC FAZ1 Panosu Koruma Topraklaması(Ablok bodrum)	35 mm ²	250	TMŞ	2500	0,3	-	-	-	
163	MCC FAZ 3 Panosu Koruma Topraklaması (C Blok Bodrum)	70 mm ²	400	TMŞ	4000	0,2	-	-	-	
164	MCC REKT Panosu Koruma Topraklaması (C Blok Bodrum)	50 mm ²	160	TMŞ	1600	0,4	-	-	-	
165	KRBZ-1 Panosu Koruma Topraklaması (A Blok Zemin)	70 mm ²	400	TMŞ	4000	0,7	-	0,3 A	0,06 sn	
166	KRBZ-2 Panosu Koruma Topraklaması (A Blok Zemin)	50 mm ²	250	TMŞ	2500	0,7	-	10 A	4 sn	
167	KRBZ-2 Panosu Koruma Topraklaması (B Blok Zemin)	50 mm ²	200	TMŞ	2000	0,2	-	10 A	4,5 sn	
168	KRBZ-3 Panosu Koruma Topraklaması (C Blok Zemin)	4 mm ²	40	C	630	0,2	-	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
169	KRBZ-4/1 Panosu Koruma Topraklaması (A Blok 2.Kat)	50 mm ²	125	TMŞ	1250	0,6	-	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	
170	KRBZ-4/2 Panosu Koruma Topraklaması (A Blok 2.Kat)	50 mm ²	100	TMŞ	1250	0,5	-	300 mA	300 mA KAKR >>>32 ms	

Tevfik ÇIRPAR
Elektrik Teknikeri

Özgür ÇÖKÜK
Elektrik Mühendisi

AÇIKLAMALAR

I_n : Koruma elemanının anma akımı

I_a : Koruma elemanının açma akımı (B: 5 I_n , C: 10 I_n , D: 15 I_n)

R_x : Ölçülen topraklama yayılım direnci

R_A : Hesaplanan sınır topraklama direnci (TT şebeke için $R_A = 50 \text{ V} / I_a$)

E-SONUÇ VE ÖNERİLER

1- Yeni monte edilen veya edilecek tüm makine, elektrikli cihazlar ve prizlere; elektrik enerjisi verilmeden önce, mevcut koruma topraklaması bağlanmalıdır. Topraklama hattı bağlı olmayan cihazlar çalıştırılmamalıdır.

2- Elektrik dağıtım sistemi TT'dir.

3- Topraklama tesisatın test ve ölçümlerinin 21.08.2001 Tarih ve 24500 sayılı Resmî Gazete 'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği gereği yılda bir kez yapılması işletme emniyeti açısından uygun olacaktır.

4- Artık Akım Anahtarı kesinlikle sökülmemeli, devre dışı bırakılmamalıdır.

F- İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER

İş Güvenliği Tüzüğü'nün 270.-354. maddeleri gereği elektrik tesislerinde topraklama yapılması gereklidir. Ayrıca 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğinin 7. ve 10. maddeleri

gereğince topraklama zorunlu hale getirilmiştir. Bu tesislerin periyodik kontrolü ise aynı yasanın 25.11.1973 tarihinde yürürlüğe giren Parlayıcı, Patlayıcı, Tehlikeli ve Zararlı Maddelerle Çalışan İşyerlerinde Alınacak Tedbirler Hakkında Tüzük'ün 40. maddesi gereği

zorunludur. Ayrıca 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliğinin Ek-P bölümü gereği tesislerin periyodik kontrolü yapılacaktır.

Evfık CİRRAR
Elektrik Teknikeri

ÖLÇÜMÜ YAPAN
Özgür ÇÖKÜK
Elektrik Mühendisi