

AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇÜMÜ RAPORU

A-GENEL BİLGİLER

ÖLÇÜMÜ TALEP EDEN	T.Ş.T LİFT AMORTİSÖR SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
İLGİLİ KİŞİ	ERDİNÇ BEY (0 224 215 21 12)
ÖLÇÜM YAPILAN YERİN ADRESİ	Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi, N-201 Sokak No: 16 Nilüfer/BURSA
ÖLÇÜM TARİHİ	26.05.2022
GEÇERLİLİK TARİHİ	26.05.2023
HAVA DURUMU	☒ Açık ☐ Kapalı ☐ Yağışlı
TOPRAK DURUMU	☐ Islak ☒ Nemli ☐ Kuru
ŞEBEKE TİPİ	☐ TT ☐ TN-C ☒ TN-S ☐ TN C/S
KONTROL NEDENİ	☒ Periyodik ☐ Tekrar ☐ Yeni tesis ☐ Tadilat

B-TESİS BİLGİLERİ

ANA EŞPOTANSİYEL BARA	☐ Var ☒ Yok
TOPRAKLAMA İLETKEN KESİTLERİ UYGUNMU?	☒ Uygun ☐ Uygun Değil
TOPRAKLAYICI TESİS ŞEKLİ	☐ Ring ☒ Temel ☐ Yüzeysel ☐ Derin ☐ Belirsiz
TESİSİN KULLANIM AMACI	OTOMOTİV YAN SANAYİ FABRİKASI

C-ÖLÇÜM BİLGİLERİ

ÖLÇÜM CİHAZI	CHAUVIN ARNOUX C.A 61 16N INSTALLATION TESTER
MARKA-MODEL	157583
SERİ NO	+
HATA SINIFI	%, - %2
ÖLÇÜM YÖNTEMİ	2 KAZIK, 3UÇ

ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON BİLGİLERİ

KALİBRASYON YAPAN KURUM	METKAL ÖLÇÜ ALET TEST SİST.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ-TÜRKAK
KALİBRASYON ONAY TARİH VE SAYISI	26.10.2021/965-1
GEÇERLİLİK SÜRESİ	26.10.2022

D-ÖLÇÜM SONUÇLARI**YG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇÜM TABLOSU**

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	RE Ölçülen Direnç (ohm)	IE Hesaplanan (A)	UE IE*RE (V)	UTP (0,5 s) (V)	SONUÇ UE<2UTP UE<4UTP
1	1600 kVA Trafo Gövde Topraklaması	0,36	1075	387	220	UYGUNDUR
2	OG Hücreleri Gövde Koruma Topraklaması	0,36	1075	387	220	UYGUNDUR

Yukarıda bulunan sonuçlar trafo merkezindeki aşırı akım rölelerinin faz-toprak hata akımını 0,5 saniyede açması halinde geçerlidir. Rölelerinizin arıza temizleme süresinin 0,5 s'den büyük olmadığını doğrulayınız. Bu değer ENH hatları ve trafo direkleri için, besleme noktası bir K.Ö.K veya bir dağıtım mekezi varsayılıyorsa 0,6 s, doğrudan indirici merkezden besleniyor ise 0,8 s alınır.

ACIKLAMALAR

-UE=IE.RE

-UE:Topraklama gerilimi

-IE:Topraklama akımı

-IE=I''k1x

-I''k1:Faz-toprak hata akımı(Tesise ait projeden veya işletmede yetkili mühendisten temin edilir.Bu değer verilmiyorsa yaklaşık olarak hesap edilir.)

-r:Azaltma katsayısı(Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Ek-J den bulunur.)

-UE<2UTP ise kesici açma zamanına bağlı olarak kontrol edilir.

-UE<4UTP ise Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Ek-D de belirtilen M önlemleri kontrol edilir.

-UTP:İzin verilen dokunma gerilimi(Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Şekil-6 daki eğriden bulunur)

$I''k1(Faz-Toprak\ hata\ akımı)=c.U_n/\sqrt{3}.z$

-Z:değeri havai hat çıkışlı fiderler için 60 Ω,kablo çıkışlı fiderler için 20Ω alınır.

-Un:34,5 kV

Gerilim katsayısı c değeri;Y:G ve A:G de 1,1 veya 1,05 alınır.

AG TOPRAKLAMA GEÇİŞ DİRENCİ ÖLÇÜM TABLOSU

SIRA NO	ÖLÇÜLEN NOKTA	ÖLÇÜLEN DEĞER (Ω)
3	ANA DAĞITIM PANOSU GÖVDE TOPRAKLAMASI	0,49
4	PARATONER 1 TOPRAKLAMASI	1,94

Doğrudan dokunmaya karşı sağlanan güvenlik şartları(izole halı,çıplak kısımlara teması önleme,pano gömleği,pano odası giriş güvenliği v.s.) yerine getirilmiş olduğundan ve bu durum değişmediği sürece fiziki koruma sağlanmıştır.

Ersan GILBEY
Elektrik Mühendisi
Dip.No: 082500892
Oda Sicil No: 12293
Ekip Net No: K21030459
Gsm: 0535 258 99 26

TNC TOPRAKLAMA SİSTEMİ ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA NO	ÖLÇÜM NOKTASI	TOPRAK GEÇİŞ DİRENÇİ Rx(Ω)	SİGORTA			TOPRAK SINIR DEĞERİ Ra(Ω)	SONUÇ R<50V/Ia Rx<Ra
			In (A)	AÇMA EĞRİSİ TİPİ	Ia (A)		
5	TRAFO ANA PANO	0,013	1600	TMŞ	8000	0,028	UYGUN
6	FABRİKA İÇİ ANA PANO	0,16	1600	TMŞ	8000	0,028	UYGUN
7	BORU KESME MAKİNASI-1	0,23	16	C	160	1,43	UYGUN
8	AVŞA AÇMA MAKİNASI-1	0,50	40	C	400	0,57	UYGUN
9	AVŞA AÇMA MAKİNASI-2	0,47	40	C	400	0,57	UYGUN
10	AVŞA MAKİNASI(UFAK-1)	0,51	32	C	320	0,71	UYGUN
11	MİL KESME 10 LİK	0,47	40	C	400	0,57	UYGUN
12	MİL AÇMA-2	0,50	40	C	400	0,57	UYGUN
13	MİL AÇMA-3	0,55	40	C	400	0,57	UYGUN
14	MİL AÇMA-4	0,54	40	C	400	0,57	UYGUN
15	MİL AÇMA-5	0,52	40	C	400	0,57	UYGUN
16	MİL AÇMA-6	0,31	25	C	250	0,92	UYGUN
17	TAŞLAMA MAKİNASI-1	0,49	25	C	250	0,92	UYGUN
18	TAŞLAMA MAKİNASI-2	0,55	40	C	400	0,57	UYGUN
19	TAŞLAMA MAKİNASI-3	0,31	25	C	250	0,92	UYGUN
20	TAŞLAMA MAKİNASI-4	0,35	63	C	630	0,36	UYGUN
21	TAŞLAMA MAKİNASI-5	0,54	40	C	400	0,57	UYGUN
22	POLİSAJ-1	0,49	40	C	400	0,57	UYGUN
23	POLİSAJ-2	0,45	40	C	400	0,57	UYGUN
24	DIŞ AÇMA-1	0,33	50	C	500	0,46	UYGUN
25	DIŞ AÇMA-3	0,43	25	ERY TE	125	1,84	UYGUN
26	ROXELDER-1	0,62	10	C	100	2,3	UYGUN
27	ROXELDER-2	0,75	10	C	100	2,3	UYGUN
28	ROXELDER-3	0,43	25	ERY.TE	125	1,84	UYGUN
29	KAMSAN CNC	0,45	20	C	200	1,15	UYGUN
30	PRES 120 TON	0,71	25	C	250	0,92	UYGUN
31	PRES 60 TON	0,33	25	C	250	0,92	UYGUN
32	PRES 150 TON	0,62	25	C	250	0,92	UYGUN
33	PRES 125 TON	0,68	25	C	250	0,92	UYGUN
34	TRABUS KAYIŞ	0,42	40	C	400	0,57	UYGUN
35	OTOMATİK ROLDER-1	0,42	40	C	400	0,57	UYGUN
36	OTOMATİK ROLDER-2	0,49	40	C	400	0,57	UYGUN
37	OTOMATİK ROLDER-3	0,45	40	C	400	0,57	UYGUN
38	B-02 PİK BOĞUM	0,33	25	C	250	0,92	UYGUN
39	DB-01 PİK BOĞUM	0,16	20	C	200	1,15	UYGUN
40	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-3	0,48	10	C	100	2,3	UYGUN
41	PERÇİN MAKİNASI-1	2,3	10	C	100	2,3	UYGUN
42	PERÇİN MAKİNASI-2	0,25	10	C	100	2,3	UYGUN
43	PERÇİN MAKİNASI-5	0,32	10	C	100	2,3	UYGUN
44	PERÇİN MAKİNASI-6	0,36	32	C	320	0,71	UYGUN
45	PERÇİN MAKİNASI-9	0,34	16	C	160	1,43	UYGUN
46	KURUTMA	1,12	16	C	160	1,43	UYGUN
47	KAYNAK MAKİNASI-1	0,23	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN
48	KAYNAK MAKİNASI-2	0,27	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN

49	KAYNAK MAKİNASI-3	0,26	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN
50	KAYNAK MAKİNASI-4	0,25	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN
51	KAYNAK ANA DAĞITIM PANOSU	0,06	630	TMŞ	3150	0,07	UYGUN
52	KAPAMA MAKİNASI TEKLİ-1	0,18	10	C	100	2,3	UYGUN
53	KAPAMA İKİLİ BTK-15	0,53	10	C	100	2,3	UYGUN
54	KAPAMA	0,50	10	C	100	2,3	UYGUN
55	ÖLÇÜM MAKİNASI(OL-01)	0,54	25	C	250	0,92	UYGUN
56	LEİBNER YAZICI JET3-1	1,25	16	C	160	1,43	UYGUN
57	YAZICI FIRIN YANI	0,64	25	C	250	0,92	UYGUN
58	GAZ ÖLÇÜMÜ N2-3	0,26	40	C	400	0,57	UYGUN
59	GAZ DOLUM N2-3	0,34	40	C	400	0,57	UYGUN
60	GBTŞT-3	0,71	25	C	250	0,92	UYGUN
61	FIRIN PANO KF2014-118	0,27	63	C	630	0,36	UYGUN
62	FIRIN GÖVDE KF2014-118	0,29	63	C	630	0,36	UYGUN
63	ZIMPARA	0,53	40	C	400	0,57	UYGUN
64	FIRIN	0,77	25	C	250	0,92	UYGUN
65	FIRIN-2	0,53	40	C	400	0,57	UYGUN
66	FIRIN-3 ROBOT	0,53	40	C	400	0,57	UYGUN
67	FIRIN-4	0,06	32	C	320	0,71	UYGUN
68	YAĞ ALMA PANOSU AY-01	0,28	100	TMŞ	500	0,46	UYGUN
69	NİTRASYON ANA PANO	0,13	125	TMŞ	625	0,36	UYGUN
70	DİSTRUBUTUON ANA PANO	0,055	800	TMŞ	4000	0,057	UYGUN
71	OKSIDASYON PANOSU	0,18	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN
72	KAZAN REZİSTANS TOPRAKLAMA	0,36	63	C	630	0,36	UYGUN
73	DALGIÇ POMPA-1	0,51	40	C	400	0,57	UYGUN
74	FİZİKSEL ARITMA	0,55	40	C	400	0,57	UYGUN
75	ÜST KAT ENJEKSİYON ANA DAĞ.PANO	0,09	400	TMŞ	2000	0,11	UYGUN
76	ENJEKSİYON-1	0,35	63	C	630	0,36	UYGUN
77	ENJEKSİYON-2	0,29	63	C	630	0,36	UYGUN
78	ENJEKSİYON-3	0,27	63	C	630	0,36	UYGUN
79	ENJEKSİYON-4	0,12	63	C	630	0,36	UYGUN
80	ENJEKSİYON-5	0,34	63	C	630	0,36	UYGUN
81	SU SOĞUTMA	0,07	25	C	250	0,92	UYGUN
82	KARIŞTIRICI	0,55	40	C	400	0,57	UYGUN
83	TEK KIVIRMA	0,56	25	C	250	0,92	UYGUN
84	FREZE FR-01	0,74	25	C	250	0,92	UYGUN
85	TORNA TN-01	0,69	25	C	250	0,92	UYGUN
86	MATKAP	0,91	25	C	250	0,92	UYGUN
87	PLASTİK KIRMA MAKİNASI	0,76	16	B	80	2,8	UYGUN
88	POLİSAJ-1	0,85	25	C	250	0,92	UYGUN
89	REDRESÖR ŞARJ KOMBİNASYON PANO	0,77	25	C	250	0,92	UYGUN
90	SANTRAFUJ PANOSU	0,74	25	C	250	0,92	UYGUN
91	ÇİNKO KAPLAMA DAĞITIM PANOSU	0,14	125	TMŞ	625	0,36	UYGUN
92	6 ADET HAVUZ PANOSU KOMBİN.PANO	0,50	32	C	320	0,71	UYGUN
93	ÇİNKO BASKI BANYOSU	0,69	10	C	100	2,3	UYGUN
94	KAPI GİRİŞİ BESLEME PANOSU	0,25	160	TMŞ	800	0,28	UYGUN
95	KOMPRESÖR-1 GİRİŞ	0,09	125	TMŞ	625	0,36	UYGUN
96	LAPOMAT KOMPRESÖR	0,14	250	TMŞ	1250	0,18	UYGUN
97	KOMPSAN KOMPRESÖR	0,32	63	C	630	0,36	UYGUN

T. Can BİLİCİ
 Elektrik Mühendisi
 Dip.No: 1552-500807
 Oda Sicil No: 12293
 Ekip Net No: 21030499
 Gsm: 0535 258 99 26

Ra:En büyük topraklama direnci,
Rx:Ölçülen çevrim empedansı direnci,
Ia=5 In (B tipi otomat) ,Ia=10 In(C tipi otomat) , Ia=15In (Yol verici otomatlar) ,
Ia=5In (Eriyen telli sigortalar) , Ia=1,25In (Aşırı akım koruma aygıtı)
(Elektrik iç tesisler yönetmeliği madde 35,Topraklama yönetmeliği Çizelge 10)

TT sistemler için Ra=50/In, Rx≤Ra
TN sistemler için Ra=230/In Rx≤Ra

TNS TOPRAKLAMA SİSTEMİ KOMBİNASYON PANOLARI ÖLÇÜM VE KARŞILAŞTIRMA TABLOSU

SIRA NO	ÖLÇÜM NOKTASI	TOPRAK GEÇİŞ DİRENCİ Rx(Ω)	SİGORTA			TOPRAK SINIR DEĞERİ Ra(Ω)	ARTIK AKIM ANAHTARI		SONUÇ R<50V/Ia Rx<Ra
			In (A)	AÇMA EĞRİSİ TİPİ	Ia (A)		AÇMA AKIMI (Ma)	AÇMA ZAMANI (Ms)	
98	BORU KESME MAKİNASI-1	0,26	40	C	400	200	25,6	20,8	UYGUN
99	AVŞA AÇMA MAKİNASI-3	0,33	40	C	400	200	23,5	20,5	UYGUN
100	AVŞA MAKİNASI(UFAK-2)	0,56	40	C	400	200	21,8	17,1	UYGUN
101	MİL KESME 8 LİK	0,35	40	C	400	200	21,7	23,7	UYGUN
102	MİL AÇMA-1	0,31	40	C	400	200	25,6	23,7	UYGUN
103	TAŞLAMA MAKİN.-1 YANI KOMB.PANO	0,78	25	C	250	200	21,8	17,1	UYGUN
104	DIŞ AÇMA-2	0,31	40	C	400	200	25,6	23,7	UYGUN
105	MATKAP YANI KOMBİNASYON PANOSU	0,49	40	C	400	200	19,4	21,5	UYGUN
106	OTOMATİK ROLDER-4	0,47	40	C	400	200	19,4	21,5	UYGUN
107	OTOMATİK ROLDER-5	0,46	40	C	400	200	19,4	21,5	UYGUN
108	OTOMATİK ROLDER-6	0,57	40	C	400	200	25,6	23,7	UYGUN
109	N-2 ÖLÇÜM MAKİNASI	0,30	40	C	400	200	21,4	20,1	UYGUN
110	N-2 ÖLÇÜM MAKİNASI YANI KOMB.PANO	0,32	16	C	160	200	21,1	22,7	UYGUN
111	DBT-04 YAĞ BASMA PİK BOĞUM	0,45	40	C	400	200	25,6	22,8	UYGUN
112	DBT-04 PİK BOĞUM YANI KOMB.PANO	1,97	40	C	400	200	21,8	22,9	UYGUN
113	DB-03 PİK BOĞUM	0,16	40	C	400	200	23,7	22,3	UYGUN
114	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-1	0,18	40	C	400	200	21,8	24,2	UYGUN
115	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-2	0,26	40	C	400	200	22,3	26,2	UYGUN
116	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-4	0,36	40	C	400	200	23,7	21,8	UYGUN
117	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-5	0,51	40	C	400	200	22,1	21,4	UYGUN
118	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-6	0,63	40	C	400	200	21,3	25,1	UYGUN
119	ÇİZ. BOĞ. MAK.-6 YANI KOMB.PANO	0,63	40	C	400	200	21,9	24,2	UYGUN
120	ÇİZGİ BOĞUM MAKİNASI-7	0,31	40	C	400	200	22,3	24,3	UYGUN
121	PERÇİN MAKİNASI-3	0,36	40	C	400	200	23,7	19,7	UYGUN
122	PERÇİN MAKİNASI-4(PE-07)	0,37	40	C	400	200	21,2	19,9	UYGUN
123	PERÇİN MAKİNASI-7	0,38	40	C	400	200	25,6	21,5	UYGUN
124	PERÇİN MAKİNASI-8	0,36	40	C	400	200	21,8	26,8	UYGUN
125	N2-3 GAZ DOLUM	0,36	40	C	400	200	21,8	21,1	UYGUN
126	N2-2 GAZ DOLUM	0,32	40	C	400	200	21,8	33,5	UYGUN
127	N2-1 GAZ DOLUM	0,35	40	C	400	200	23,7	21,3	UYGUN
128	N2-2 GAZ ÖLÇÜM	0,42	40	C	400	200	21,9	25,1	UYGUN
129	KAYN.ANA DAĞ. PAN.YANI KOMB.PANO	0,49	40	C	400	200	21,4	22,3	UYGUN
130	KAPAMA MAKİNASI ÇİFTLİ-2(3KTB16)	0,38	40	C	400	200	20,3	18,5	UYGUN
131	KAPAMA- YKO3	0,18	40	C	400	200	22,8	20,1	UYGUN

132	YAZICI ÖLÇÜM-2	1,55	40	C	400	200	20,3	18,5	UYGUN
133	FIRIN ÜSTÜ KOMBİNASYON PANO	0,48	40	C	400	200	24,6	20,2	UYGUN
134	GAZ ÖLÇÜMÜ N2-3 YANI KOMBİNASYON PANO	0,46	40	C	400	200	20,3	18,5	UYGUN
135	GAZ ÖLÇÜMÜ N2-1	0,76	63	C	630	200	21,5	21,2	UYGUN
136	FIRIN KOMBİNASYON	0,29	25	C	250	200	22,6	21,4	UYGUN
137	FIRIN KOMBİNASYON YANI PANO	0,69	25	C	250	200	20,6	23,7	UYGUN
138	FIRIN-4 YANI KOMBİNASYON PANO	0,49	40	C	400	200	22,6	21,8	UYGUN
139	OKSİD. PANO SAĞ KOMBİNASYON PANO	0,53	25	C	250	200	21,8	21,8	UYGUN
140	OKSİD. PANO SOL KOMBİNASYON PANO	0,35	63	C	630	200	21,4	23,7	UYGUN
141	FİZİKSEL ARITMA KOMBİNASYON-1	0,45	40	C	400	200	23,2	22,4	UYGUN
142	KOMBİNASYON-2	0,49	40	C	400	200	21,7	21,1	UYGUN
143	KARIŞTIRICI YANI KOMBİNASYON	0,89	40	C	400	200	21,2	22,1	UYGUN
144	MATKAP KOMBİNASYON PANOSU	0,73	40	C	400	200	20,4	21,9	UYGUN
145	KAYNAK MAKİ. KOMBİNASYON PANOSU	0,44	40	C	400	200	21,8	21,1	UYGUN
146	KAYNAK MAKİNALARI UZATMA PRİZ.	0,49	40	C	400	200	21,4	25,6	UYGUN
147	ZEMİN KAT POLİSAJ BÖL. KOMBİNASYON PANO	0,64	40	C	400	200	23,7	21,4	UYGUN
148	POLİSAJ-2 KOMBİNASYON PANOSU	0,64	40	C	400	200	20,6	19,6	UYGUN
149	POLİSAJ-3 KOMBİNASYON PANOSU	1,0	40	C	400	200	21,8	19,4	UYGUN
150	POLİSAJ-4 KOMBİNASYON PANOSU	0,74	40	C	400	200	22,6	20,5	UYGUN
151	ÇİNKO DURULAMA KOMBİNASYON PANOSU	0,59	32	C	320	200	20,3	18,5	UYGUN
152	SOL KOMBİNASYON PANOSU-1	0,68	40	C	400	200	21,3	18,5	UYGUN
153	SOL KOMBİNASYON PANOSU-2	0,54	40	C	400	200	22,8	20,1	UYGUN
154	SOL KOMBİNASYON PANOSU-3	0,52	40	C	400	200	20,4	19,6	UYGUN
155	ZEMİN KAT KAPI GİRİŞ BORU KESME	0,58	40	C	400	200	21,8	19,8	UYGUN
156	KAYNAKHANE KOMBİNASYON PANO	0,78	63	C	630	200	21,1	19,1	UYGUN
157	KOMPRESÖR KOMBİNASYON PANO	0,72	16	C	160	200	21,1	21,8	UYGUN
158	ESKİ KOMBİNASYON PANO	0,60	20	C	200	200	25,6	23,7	UYGUN
159	AYDINLATMA PANOSU UZATMA PRİZ	0,51	40	C	400	200	21,8	21,8	UYGUN
160	İDARİ BİNA ZEMİN KAT PANO	0,78	63	C	630	200	22,6	19,4	UYGUN
161	İDARİ BİNA 1. KAT PANO	0,78	63	C	630	200	20,6	19,9	UYGUN
162	İDARİ BİNA 2. KAT PANO	0,78	63	C	630	200	21,1	19,6	UYGUN

- Yapılan topraklama testlerinde tahribatsız test yöntemi uygulanmıştır.
- Elektrik tesisleri topraklamalar yönetmeliği Madde 8.3.8 e göre TN-C sistemlerinde artık koruma düzenleri kullanılmamalıdır denilmektedir.
- İşyerinde bulunan makinaların Dolaylı Temasa karşı koruma sisteminde Aşırı akım koruma düzenleri kullanılmıştır.
- Her makinanın çevrim empedansı ayrı ayrı ölçülerek makinaların faz-toprak arıza akımı ayrı ayrı hesaplanmıştır.
- Hesaplanan arıza akımının makinaları koruyan şalterin ani açama yaparak koruyup korumadığı kontrol edilmiştir.

ÖZCAN DİLBEY
 Elektrik Mühendisi
 Dip.No: 1982-500682
 Oda Sicil No: 12293
 E-İp No: M: K21030439
 Csm: 0535 258 99 26

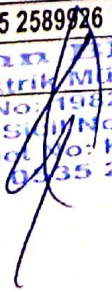
E-SONUÇ VE ÖNERİLER

- 1-Doğrudan dokunmaya karşı sağlanan güvenlik şartları(izole halı,çıplak kısımlara teması önleme,pano odası giriş güvenliği v.s.)yerine getirilmiş olduğundan ve bu durum değişmediği sürece,21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmi gazetede yayınlarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar yönetmeliğinin 10.c.6.2.maddesine göre ölçümü yapılan noktalarda; **empedans değerleri uygun bulunduğundan tesiste değişiklik yapılmadığı takdirde tesis bir süreyle kullanıma uygundur.**
- 2-Yeni monte edilen veya edilecek tüm makinaelektrikli cihazlar ve prizlere elektrik enerjisi verilmeden önce,mevcut koruma topraklaması bağlanmalıdır.Topraklama hattı bağlı olmayan cihazlar çalıştırılmamalıdır.
- 3-Elektrik dağıtım sistemi TN dir.Çevrim empedansı ölçülmüş olup değerleri yukarıda verilmiştir.
- 4-Dağıtım panolar önünde yanıcı yakıcı maddeler konulmamalıdır.Olası yangın durumunda sorumluluk işletmeye aittir.
- 5-Topraklama tesisatının test ölçümlerinin Kasım-2001 tarihli Elektrik Tesislerinde Topraklama Yönetmeliği Ek-P de belirtildiği gibi **yılda bir kez yapılması işletme emniyet açısından uygun olacaktır.**
- 6-Artık Akım Anahtarları kesinlikle sökülmemeli,devre dışı bırakılmamalıdır.Bu konudaki sorumluluk tamamı işletmeye aittir.
- 7-Pano gömlekleri güvenlik açısından mutlaka kapalı tutulmamalıdır.Elektrik sorumlusu hariç kimse paolara müdahale etmemelidir.
- 8-Bu rapor elektrik tesisatı hakkında bir değerlendirme kapsamamakta olup sadece istenilen noktalardaki toprak geçiş direnci ölçümlerini içermektedir.

F- İLGİLİ YASA VE YÖNETMELİKLER

Elektrik tesislerinde can ve mal güvenliği açısından topraklama sistemlerinin yapılması ve işlerliğinin periyodik olarak kontrolü 21.08.2001 tarih ve 24500 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe giren Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği gereğince zorunlu hale getirilmiştir. Ayrıca 20.06.2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında 17.07.2013 tarih ve 28710 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İşyeri,Bina ve eklentilerinde alınacak Sağlık ve Güvenlik önlemlerine ilişkin Yönetmelik ve 25.04.2014 tarih ve 28628 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan iş ekipmanlarının kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği gereği topraklama sistemlerinin yılda bir defa olmak üzere periyodik kontrolünün yapılması gerekmektedir.

ÖLÇÜMÜ YAPAN

ADI SOYADI	ERSAN BİLBEY
ÜNVANI	ELEKTRİK MÜHENDİSİ
DİPLOMA NO	1982-500882
ODA SİCİL NO	12293
EKPNET NO	K 21030459
GSM NO	0535 2589926
İMZA	

Ersan BİLBEY
Elektrik Mühendisi
Dip.No: 1982-500882
Oda Sicil No: 12293
Ekpnet No: K21030459
Gsm: 0535 258 99 26