



TMMOB
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ
ODASI

Güneş Enerji Santrallerinde İşletme ve Bakım Mühendisliği

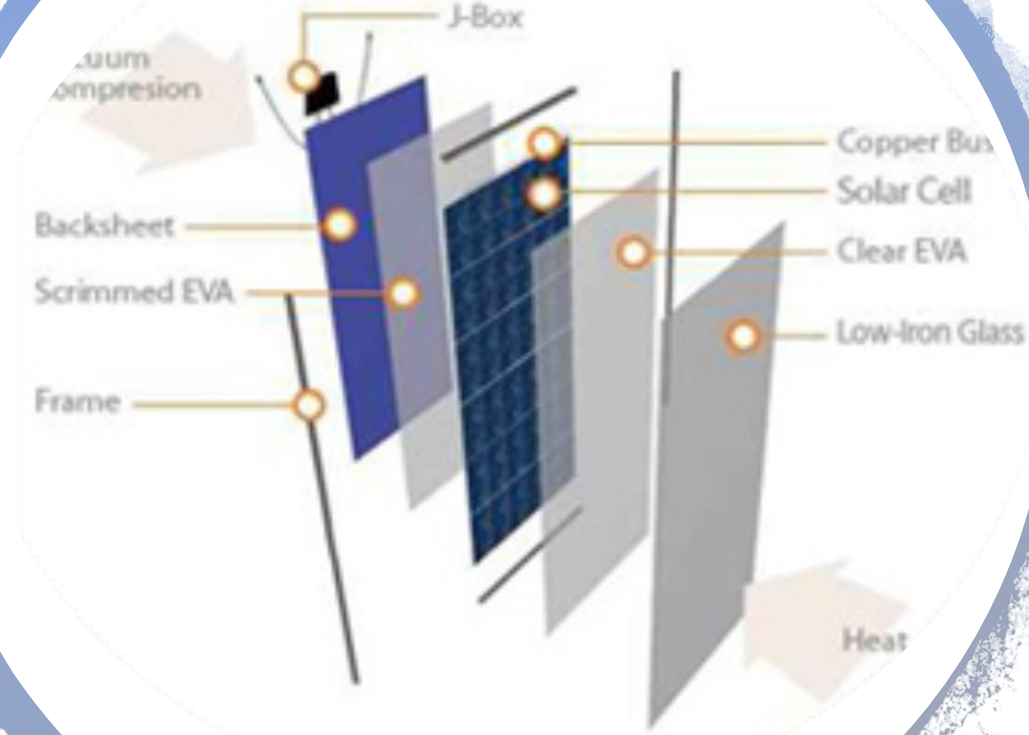
05.12.2018

ÖZGEÇMİŞ

- Malatya Lisesi-Fen Bilimleri Bölümü
- Gazi Üniversitesi-Teknoloji Fak./Elektrik-Elektronik Müh.
- Arcor Enerji-Saha Mühendisi
- Istrich Energy-Uzman Denetmen/Teknik Ofis
- 2013-Halen GES Deneyimi



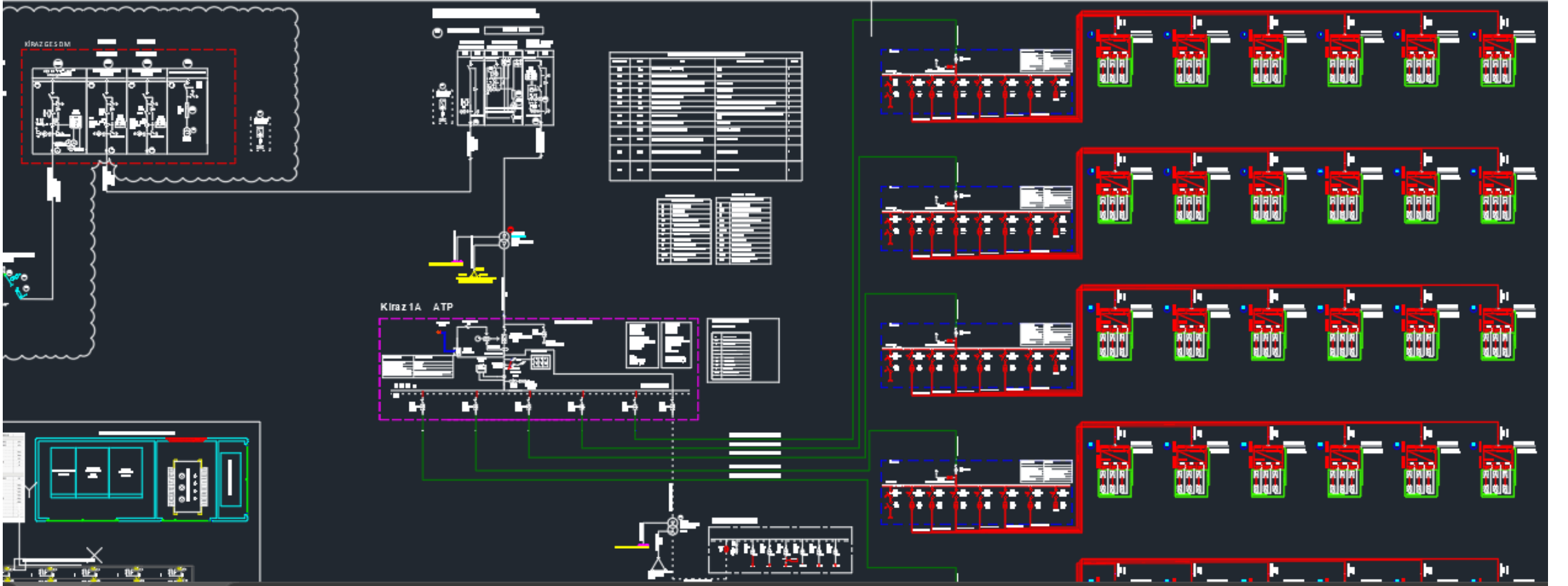
GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALLERİ



- Mevzuat;
 - EPDK-Elektrik Piyasasında Lisansız Elektrik Üretim Yönetmeliği
 - IEC 62446 Photovoltaic (PV) Systems - Requirements for Testing, Documentation and Maintenance
- Çalışma Prensipleri

GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALLERİ

Tek Hat Şeması



GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALLERİ

İşletme&Bakım

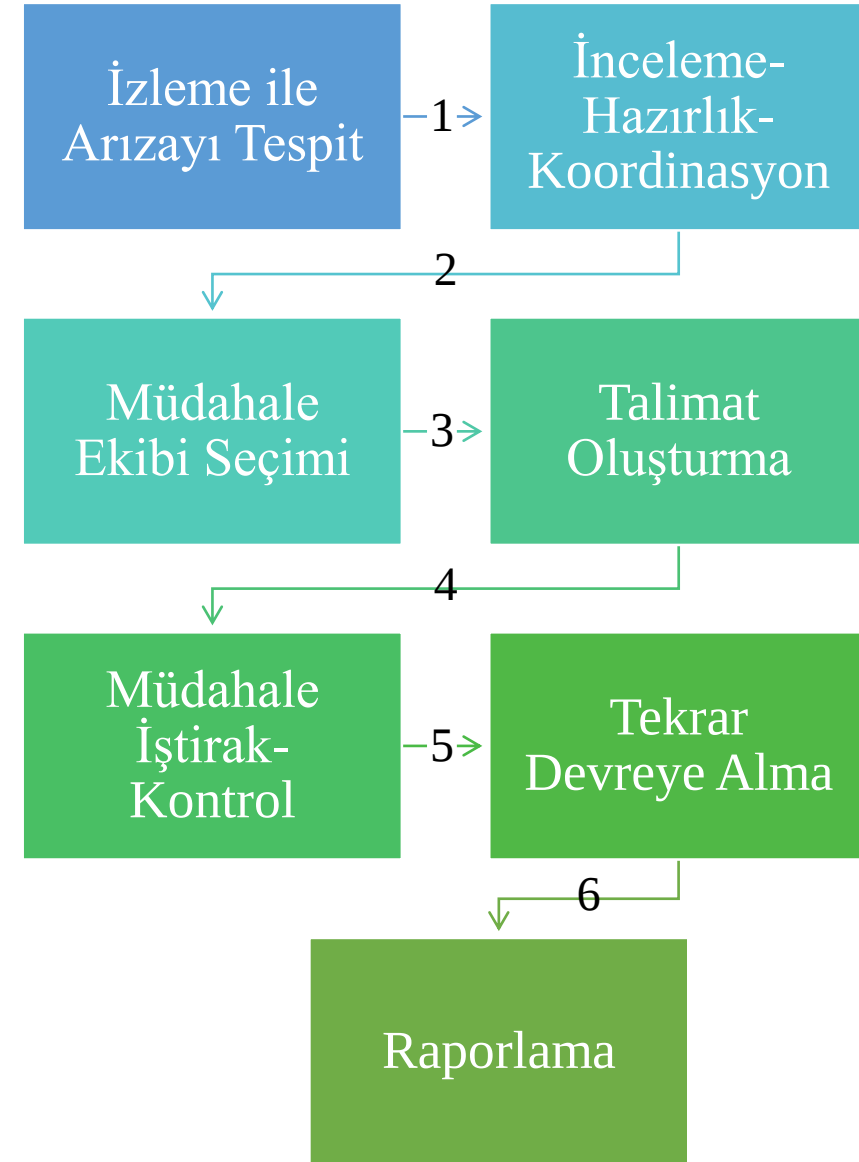
- Denetim
- İzleme
- Arıza Tespit
- Arızaya Müdahale
- Düzenleyici Bakım
- Önleyici Bakım
- Onarıcı Bakım
- Periyodik Bakım
- Raporlama
- Garanti Süreçleri Yönetimi
- Yedek Parça Yönetimi

DENETİM İZLEME

05.12.2018

- İlk kontroller
 - Altyapı-Konstrüksiyon Kontrolleri
 - Güneş Panellerinin Kontrolleri
 - İnvertörlerin Kontrolleri
 - AC-DC Panoların Kontrolleri
 - Kablolama Kontrolleri
 - Topraklama Kontrolleri
 - Trafo Binası Kontrolleri
 - Ana Toplama Panosu
 - Trafo
 - OG Hücreler
 - Yıldırımdan Koruma Sis. Kont.
 - Aydınlatma Sistemi Kontrolü
 - CCTV Sistemi Kontrolü
 - SCADA Sistemi Kontrolü
 - Tel Çit ve İşletme Binası Kontrolü
- İzleme
 - SCADA
 - İnvertör
 - Optimizer
 - CCTV
 - Güvenlik

ARIZA TESPİT MÜDAHALE



BAKIMLAR

Düzenleyici Bakım

Önleyici Bakım

Onarıcı Bakım

Periyodik Bakım

RAPORLAMA

Arıza Raporlama

Bakım Raporlama

Periyodik Aylık Raporlama

Periyodik Yıllık Raporlama

MUHTEMEL ARIZALAR

Projelendirme Hataları

İşçilik Hataları

Haberleşme Arızaları

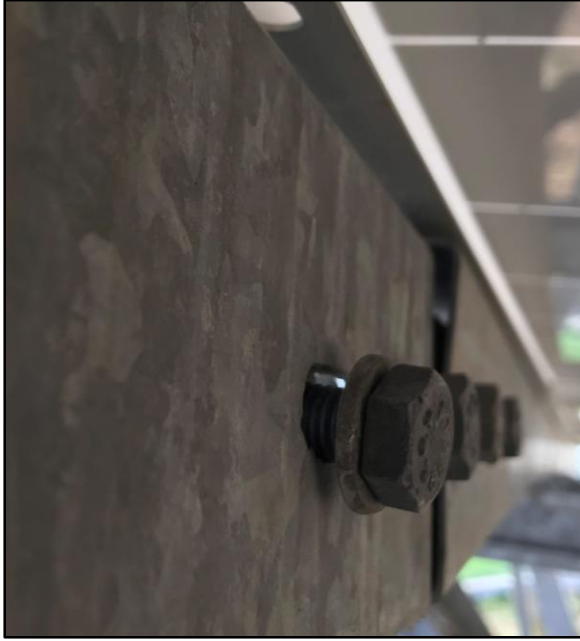
Panel Arızaları

Kablolama Arızaları

Bağlantı Noktası Arızaları

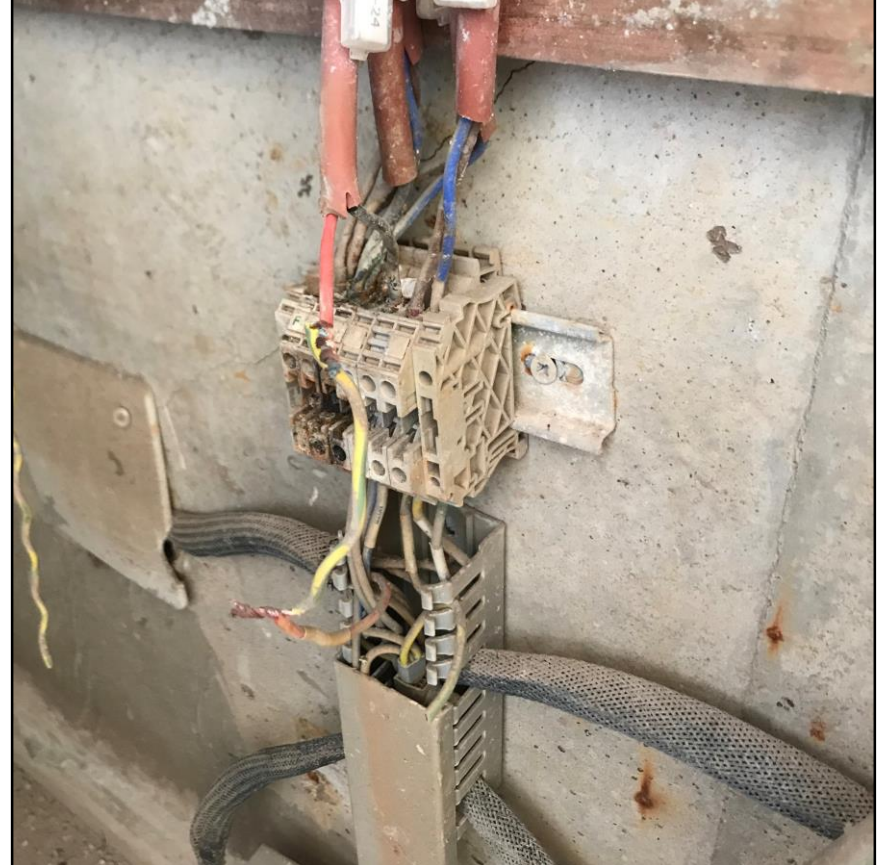
İnvertör Arızaları

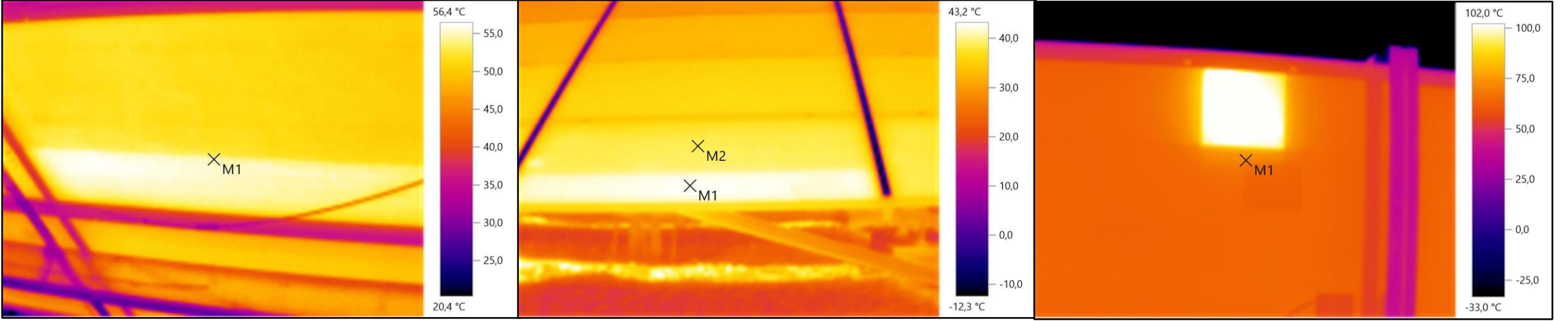
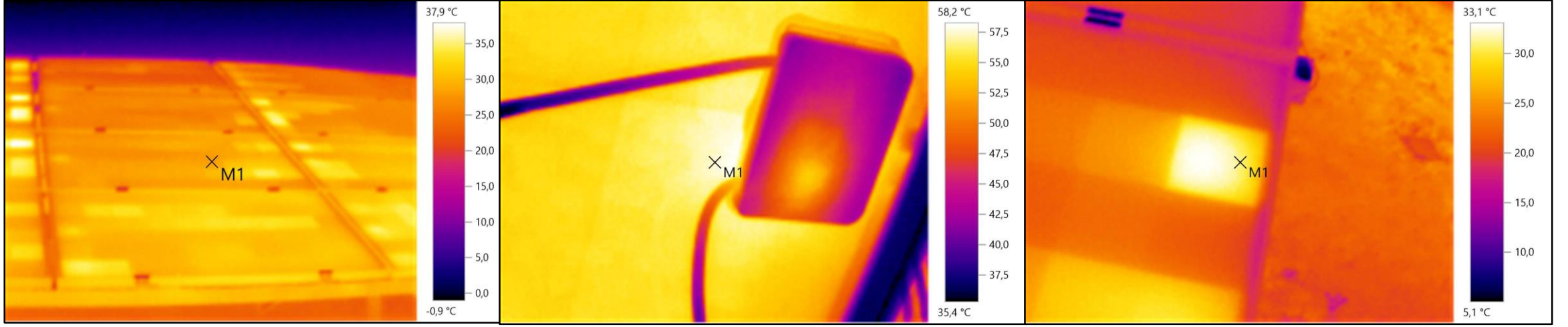
Köşk Arızaları

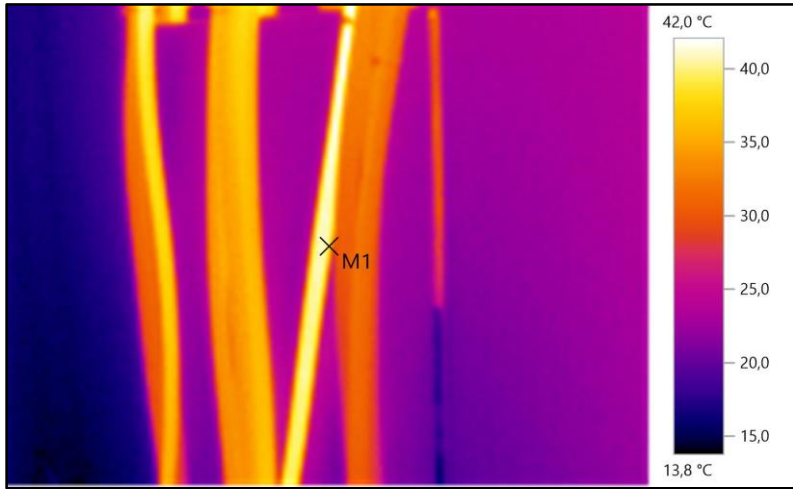
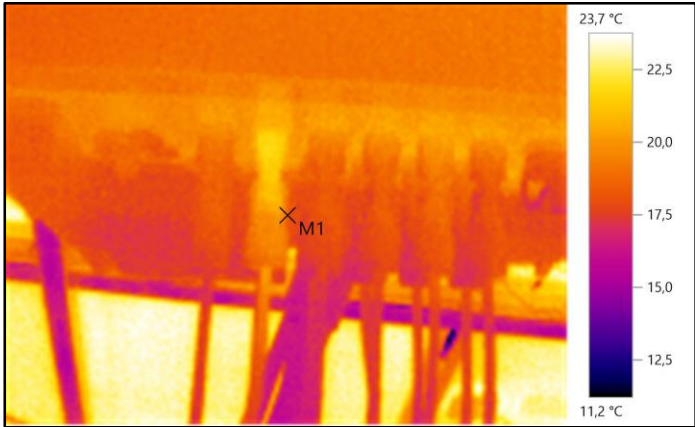
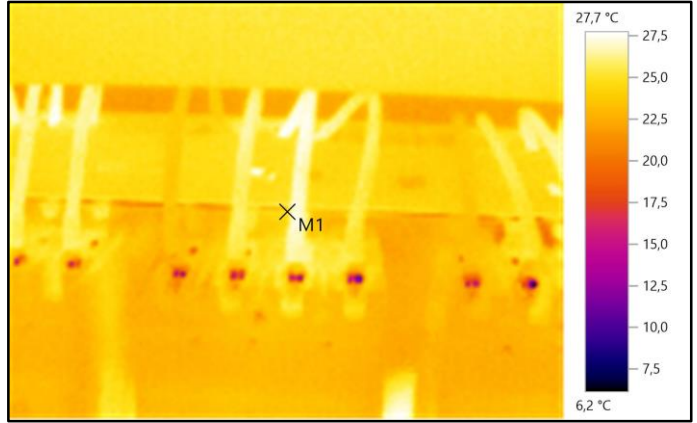
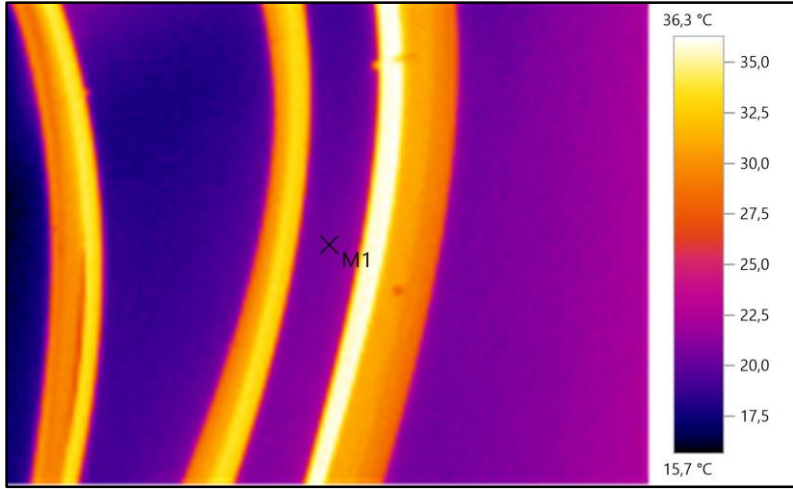
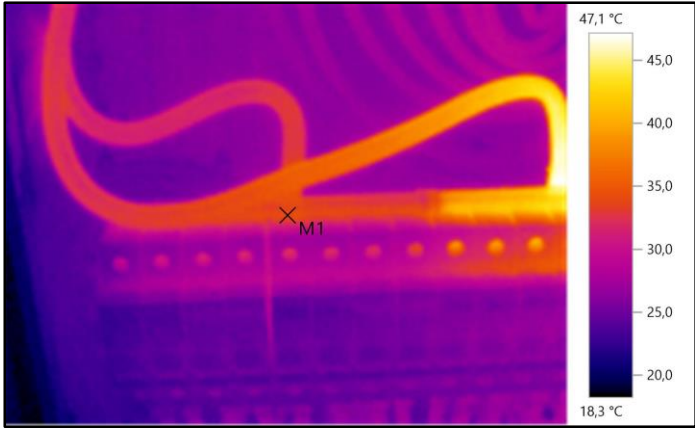


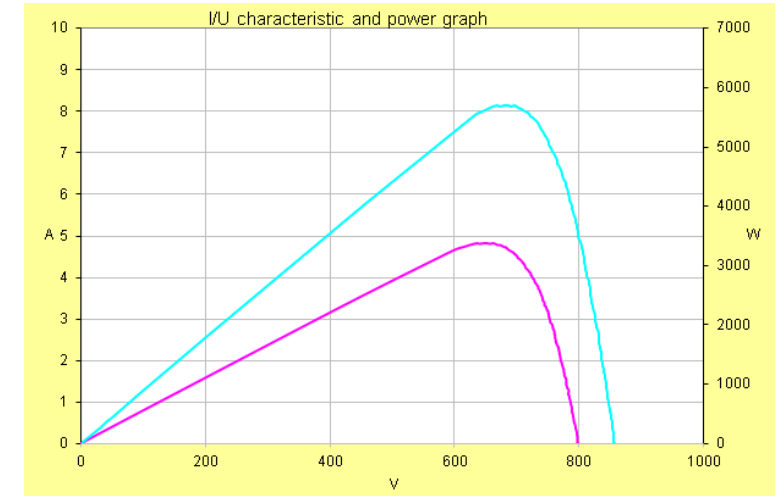
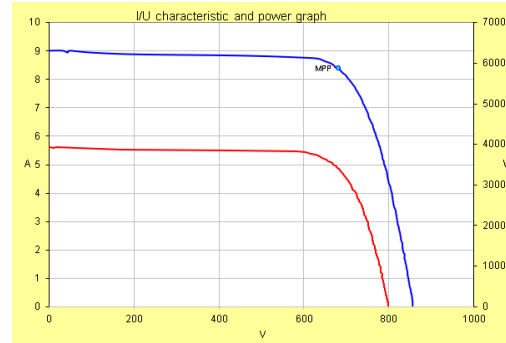
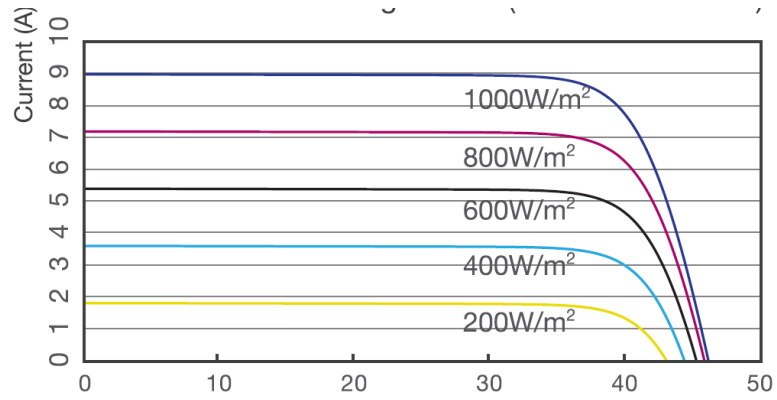




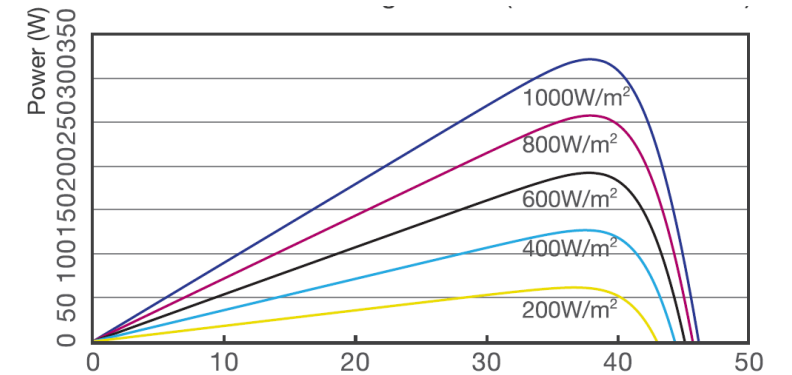


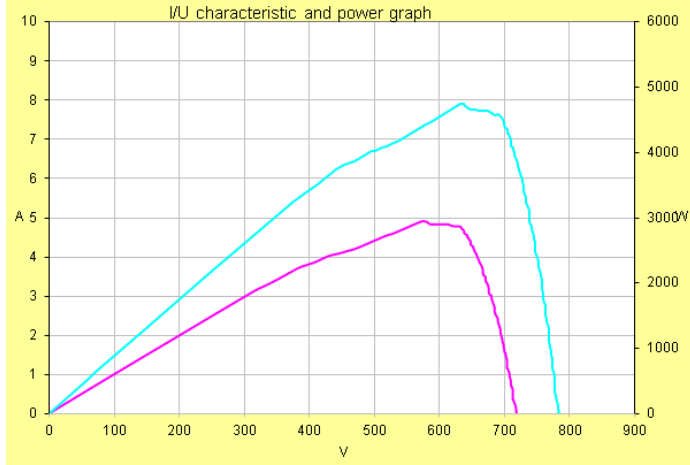






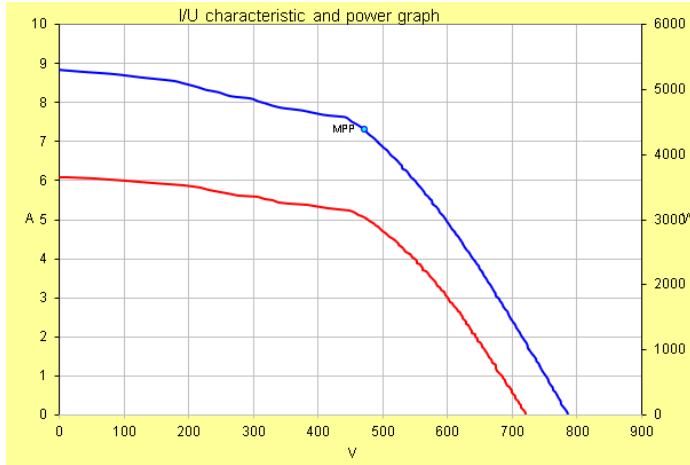
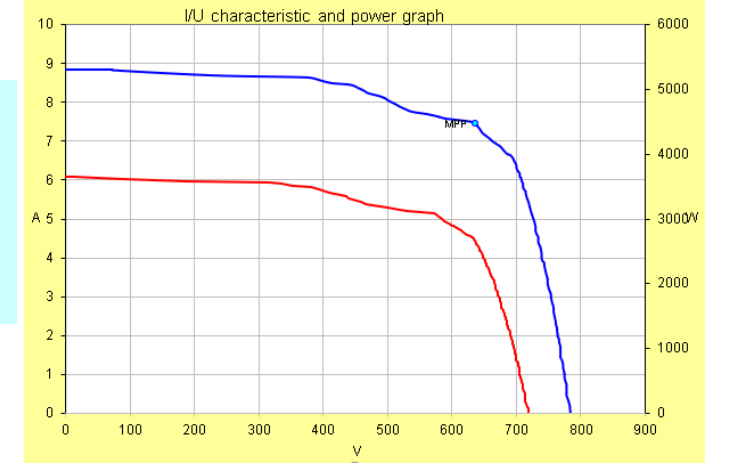
STC (Standard Test Conditions): Irradiance = 1000 W/m² Module Temp = 25 °C AM = 1,5	STC						
	Manufacturer data		Calculated values		Deviation	PASS/FAIL criteria	
	1 module	19 module (Ø) 1 string (Ø)	1 module	19 module (Ø) 1 string (Ø)	%	10%	5%
Uoc [V] =	46,4	881,6	46,11	867,04	-2,8%	•	•
Isc [A] =	9,17	9,17	9,02	9,02	-1,6%	•	•
Umpp [V] =	37,4	710,6	35,8	681,1	-4,2%	•	•
Impp [A] =	8,69	8,69	8,38	8,38	-3,5%	•	•
FF [%] =	76,4		73,8				
Pmpp [W] =	325	6175	300,5	5708,6	-7,6%	•	▼





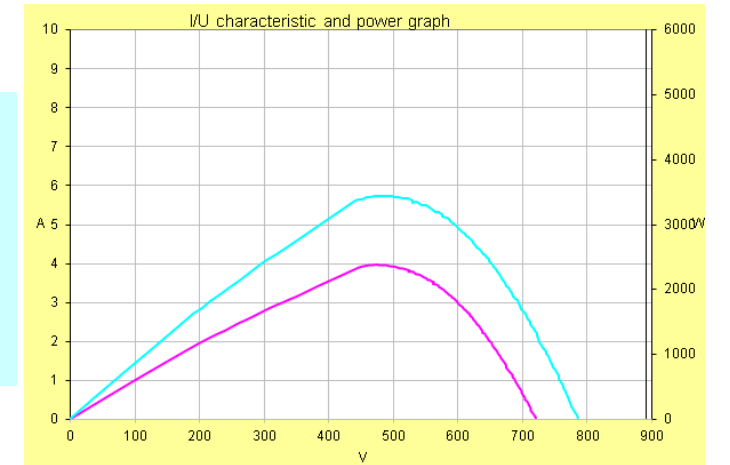
STC (Standard Test Conditions): Irradiance = 1000 W/m ² Module Temp = 25 °C AM = 1,5	STC						
	Manufacturer data		Calculated values		Deviation	PASS/FAIL criteria	
	1 module	21 module(s) 1 string(s)	1 module	21 module(s) 1 string(s)		10%	5%
U _{oc} [V] =	38	798,0	37,26	782,39	-2,0%	*	*
I _{sc} [A] =	9,13	9,13	8,85	8,85	-3,0%	*	*
U _{mpp} [V] =	31	651,0	30,3	636,7	-2,2%	*	*
I _{mpp} [A] =	8,71	8,71	7,44	7,44	-14,5%	▼	▼
FF (%) =	77,8		68,4				
P_{mpp} [W] =	270	5670	225,7	4738,7	-16,4%	▼	▼

%16,4 KAYIP

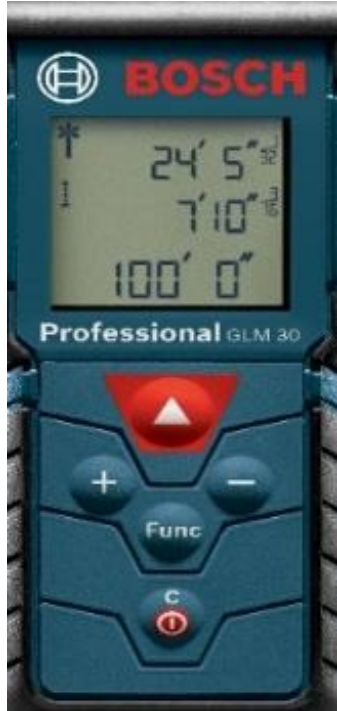


STC (Standard Test Conditions): Irradiance = 1000 W/m ² Module Temp = 25 °C AM = 1,5	STC						
	Manufacturer data		Calculated values		Deviation	PASS/FAIL criteria	
	1 module	21 module(s) 1 string(s)	1 module	21 module(s) 1 string(s)		10%	5%
U _{oc} [V] =	38	798,0	37,40	785,48	-1,6%	*	*
I _{sc} [A] =	9,13	9,13	8,85	8,85	-3,0%	*	*
U _{mpp} [V] =	31	651,0	22,5	471,5	-27,6%	▼	▼
I _{mpp} [A] =	8,71	8,71	7,31	7,31	-16,0%	▼	▼
FF (%) =	77,8		49,6				
P_{mpp} [W] =	270	5670	164,2	3447,5	-39,2%	▼	▼

%39,2 KAYIP







05.12.2018

Alican PEKTAŞ Elektrik Elektronik Mühendisi

Proje Sahalarında Bulunması Gereken Ekipmanlar	
1	İş Güvenliği Ekipmanları
2	İlk Yardım Çantası
3	Topraklama Direnci Ölçüm Cihazı
4	Termal Kamera
5	Pens Ampermetre
6	Tork Ölçüm Cihazı
7	Konnektör Sıkma Pensesi ve Aparatları
8	Kablo Soyma Aparatı
9	Kablo Yüzük Çakma Pensesi
10	Kablo Yüzüğü Seti
11	Makaron
12	El Pürmüzü
13	Haberleşme Kablosu Test Cihazı
14	RJ-45 Kablo Soketi
15	Çinko Bazlı Boya
16	Böcek İlacı (Sprey)
17	Şarjlı Matkap
18	Matkap Ucu Seti
19	Çeşitli Kablo Ve Pano Etiketleri
20	El Feneri
21	Dayson Yapıştırıcı
22	Fosforlu Kalem
23	El Aletleri İle Donatılmış Takım Çantası

DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER

İLETİŞİM

Alican PEKTAŞ

Elektrik Elektronik Mühendisi-GES
Uzman Denetmen/Teknik Ofis

Mail: alican@istrich.com /
alicanpektas108@gmail.com

Tel: 0537 792 28 61

Çankaya/ANKARA