



PROTEK

**MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ**

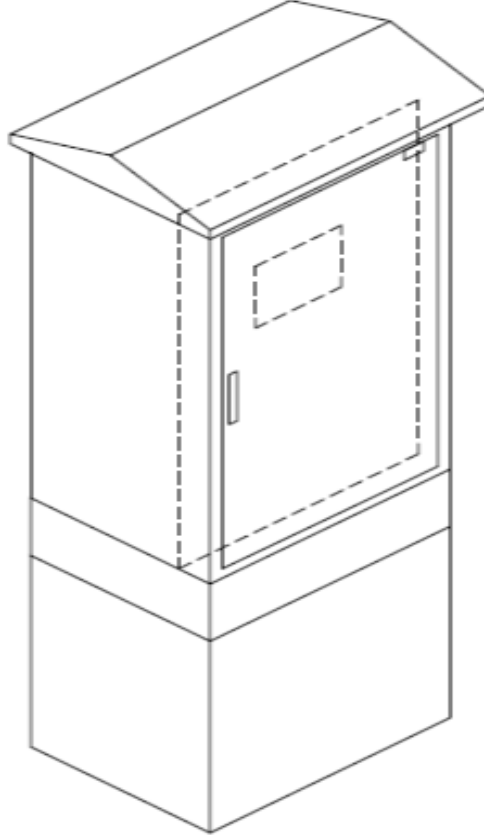
**KOROZYON KONTROL & KATODİK KORUMA SİSTEMLERİ
CORROSION CONTROL & CATHODIC PROTECTION SYSTEMS**



Member of National Association of Corrosion Engineers



Member of Turkish Corrosion Association



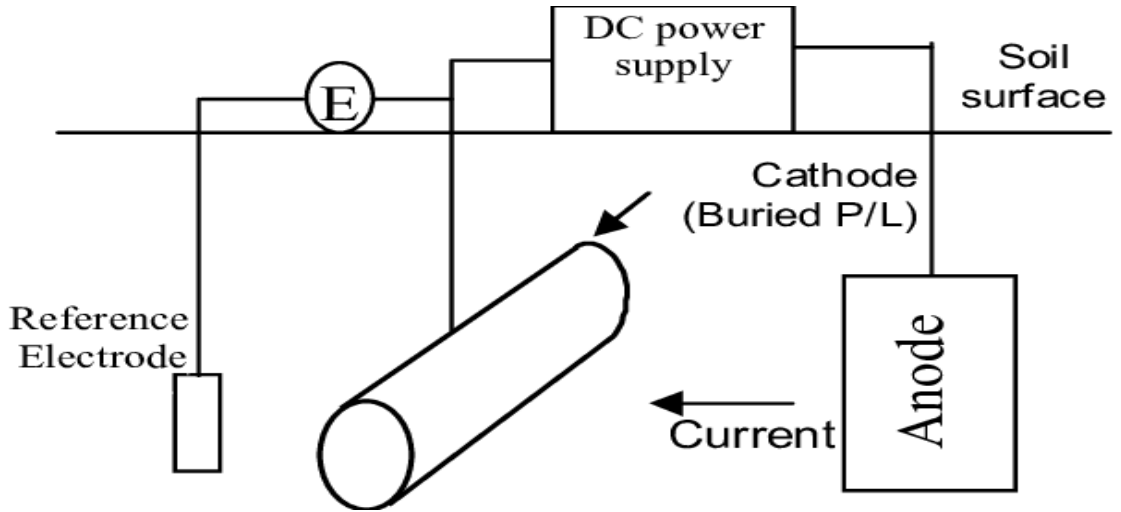
KATODİK KORUMA ÜNİTESİ UZAKTAN ERİŞİMLİ VE PLC KONTROL SİSTEMİ

GENEL

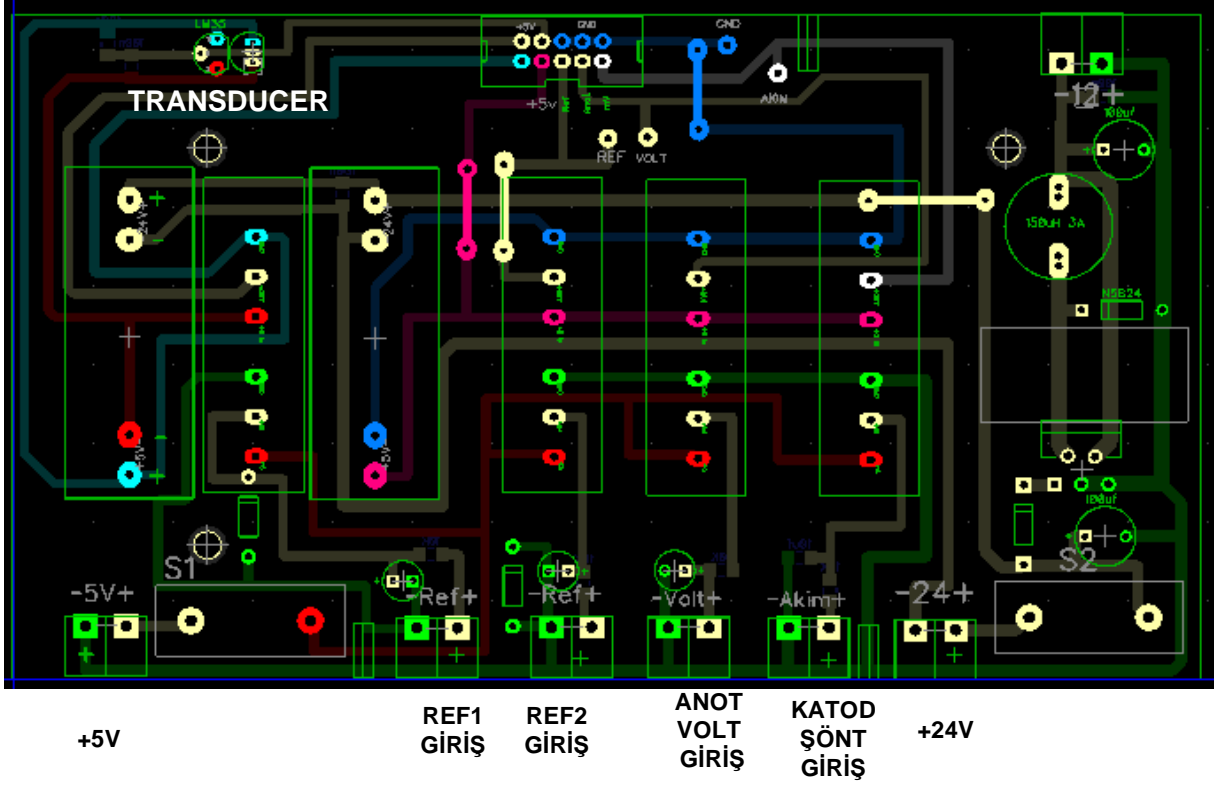
Katodik Koruma uygulanan yeraltına , deniz içersine yada beton vb. iletken ortamlara gömülü metalik yapıların (Boru Hatları, Depolama Tankları, iskele kazıkları, gemi gibi yüzer metalik yapılar) boru/zemin potansiyeli, Referans kontrollü PLC sistemlerinde, ayarlanan ve set edilen referans potansiyeli değerinde sabit kalacak şekilde çalışan , bu hususta kendi kendini kontrol edebilen, tüm çalışma şartlarını ve arıza modların görsel olarak MODBUS/TCP internet ortamında kontrol ve izleme olanağını sağlayan , içerisinde hareketli parça bulunmayan ve Tetikleme elemanı olarak "TRİSTÖR " sistemlerinden son teknoloji ile üretilmiş düşük akımlarda potansiyel dalgalanması yapmayan, PLC ile çalışan endüstriyel bir sistemdir.

Trafo ünitesi sürekli olarak OTOMATİK/MAUEL/KESİK-KESİK VE AKIM modunda çalışan HMI dokunmatik ekran panelde tüm sistem izlenmekte olup, database sayfasında geçmiş çalışma değerlerini kayıt etmeye , ve tüm giriş , çıkış ve arızalarını görme olanağına sahip yeni nesil bir ekipmandır.

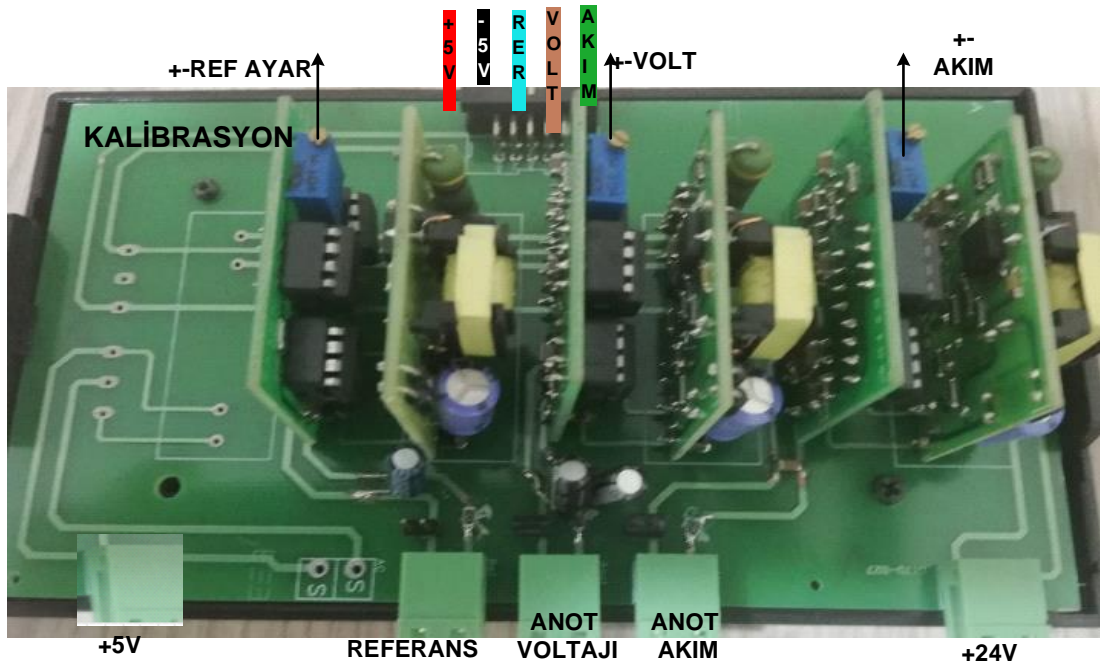
DIC ETHERNET ile modbus adresleri, modem ve Ethernet port üzerinde SCADA veya DCI bağlantı yapılarak tüm data verileri istenilen noktaya aktarılabilir.



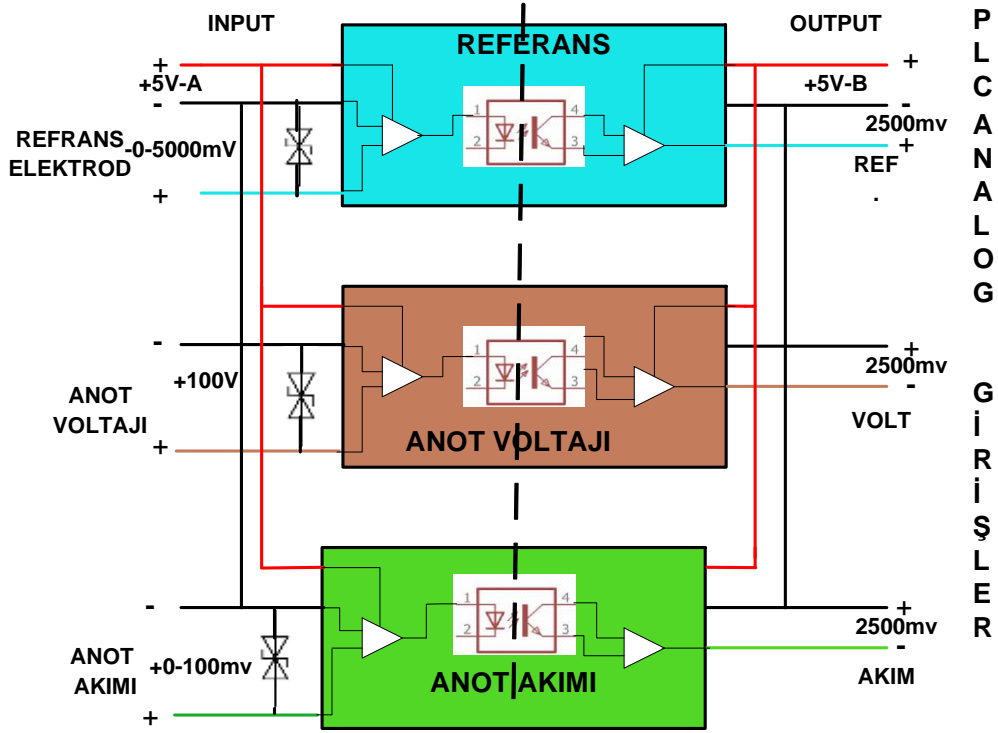
ANALOG ÇIKIŞLAR



ANALOG ÇIKIŞ



TRANSDUCER



POWER : S8VK-C12024 24V 5.0A OMRON



Teknik Detayları;

100/240VAC Giriş
Tek Faz
24VDC Çıkış
Çıkış Gücü 120W
Çıkış Akımı 5A
Çalışma sıcaklığı aralığı: -25° ila +60°C
Kolay kablolama sağlayan iki adet DC çıkış terminali (negatif faz için üç adet)
EN61204-3, EN55011 Sınıf A ile uyumlu
Geliştirilmiş DIN ray montaj klipsi kolay montaj olanağı sunar

PLC DVP 20SX2



Ürün Özellikleri

Kullanım Kılavuzu ve Teknik Döküman

Delta PLC SX2 / SA2 / SE Serisi CPU Özellikleri

- => SE Serisi dahili Ethernet ve mini USB Portlu PLC
- => SA2 / SE CPU üzerinde 8 Dijital giriş / 4 Dijital çıkış
- => SX2 CPU üzerinde 8 Dijital giriş / 6 Dijital çıkış, 4 Analog giriş / 2 Analog çıkış (12 bit)
- => 16K yüksek program kapasitesi, 10K (SA2 / SX2) ve 12K (SE) D data alanı, maksimum 480 dijital giriş / çıkış
- => Program çalışma hızı, Temel komutlar (0.54µs), MOV komutu (3.4µs)
- => RS-232 ve RS-485 portları Master ve Slave yapılabilir, Standart Modbus ASCII / RTU haberleşme
- => SA2 / SE CPU üzerinde 2 adet dahili RS-485 port
- => SX2 / SE CPU üzerinde standart mini USB portu ile program download / upload
- => SE CPU üzerinde dahili Ethernet portu ile program download / upload, monitör, Modbus TCP haberleşme, data exchange, uzaktan erişim fonksiyonları
- => 4 adet yüksek hızlı pulse çıkış (2 nokta 100kHz, 2 nokta 10kHz)
- => Max. 8 nokta yüksek hızlı sayıcı giriş
- SA2 / SE CPU: 4 adet çift faz (2 adet donanımsal 50kHz ve 5kHz), 2 adet yazılımsal 5kHz, 2 adet tek faz 100kHz donanımsal veya 8 adet tek faz 10kHz yazılımsal
- => PLC -Link fonksiyonu ile optimize edilmiş hızlı Modbus haberleşme
- => Dahili gerçek zaman saati ve RTC işleme komutları
- => SX2 CPU üzerinde -20~+20mA, -10~10V, 4-20mA dahili analog giriş / çıkışlar
- => Şifre koruma, Subroutine password, kullanıcı ID, yanlış şifre giriş sayısı sınırlama
- => Mevcut DVP-S Serisi sağ kenar dijital giriş / çıkış, analog pozisyon modülleri destekler
- => Sol kenar hızlı analog giriş / çıkış, CANopen, DeviceNet, Ethernet haberleşme ve loadcell modüllerini destekler
- => Kullanıcı dostu Türkçe dil destekli WPLSoft, ISPSOFT programlama yazılımı
- => CE, UL Onaylı

7" inç HMI



DOP-B07E411 EKRAN ETHERNETLİ HMI TFT 7" 65536 RENK 800X480 PİXEL

ARM9 32-bit RISC işlemci

- Tüm Delta ürünleriyle haberleşmesinin yanı sıra tanınmış birçok kontrol cihazlarıyla da haberleşebilme
- Makro komutları (Aritmetik, mantık işlemleri v.s)
- USB, COM1(RS232), COM2&COM3 (RS-485/RS-422/RS-232)
- USB&RS-232 upload/download
- USB Host fonksiyonu
- 65536 renk TFT LCD
- LED arka ışık
- Software de 8 ayrı dil seçeneği
- Printer bağlanabilme fonksiyonu
- Etiket yazıcı bağlanabilme fonksiyonu
- Üç ayrı porttan aynı anda farklı kontrol cihazlarıyla haberleşebilme
- Reçete upload/download
- Online/Offline simülasyon
- Ekran koruyucu tanımlanabilme
- Alarm, event ,history log
- Takvim ve gerçek zaman saati (RTC)
- Yardımcı fonksiyon tuşları
- Kullanıcı dostu Screen Editör yazılımı
- USB Flash memory desteği
- Kullanıcı güvenlik seviyesi ayarı ve şifre koruması
- 5.6" , 7" , 8" , 10.1" ekran boyutları
- Renkli/Siyah-beyaz, STN/FSTN/TFT LCD seçenekleri
- IP65 / NEMA4 koruma sınıfı
- Türkçe yazılım
- CE , UL onaylı

MODBUS ADRESLERİ

{Link2}1@D2 Data tipi/formatı: Wouble Word / floating ANOT AKIMI :44120

{Link2}1@D306)Data tipi/formatı:Word /Unsigned Desimal ANOT VOLTAJI:44399

{Link2}1@D32 Data tipi/formatı: Word / Unsigned Desimal REFERANS:44126

{Link2}1@D520 Data tipi/formatı: Word/ Unsigned Desimal SET VOLTAJI:44617

{Link2}1@D540 Data tipi/formatı: Wouble Word/Floating AKIM SET:44632

{Link2}1@D522 Datatipi/formatı: Word/ Unsigned Desimal SİSTEM SİNYAL:44614

{Link2}1@D74 Data tipi/formatı:Word/ Unsigned Desimal DURUM SİNYAL:44170

{Link2}1@D76) Data tipi/formatı: Word/Unsigned Desimal ALARM SİNYAL:44118

{Link2}1@D14))Data tipi/formatı:Word / Unsigned Desimal SICAKLIK:44108

{Link2}1@D72))Data tipi/formatı: Word/Unsigned Desimal MAUEL SET:44166

CONNECT: RS485 A + PİN 1 B -PİN 6 GND 5

MODEM (GSM) (OPSIYONEL)



INTRODUCTION

The Robustel Industrial Dual SIM Cellular VPN Router (R2000) is a rugged cellular router offering state-of-the-art mobile connectivity for machine to machine (M2M) applications.

R2000 is a powerful router developed from RobustOS, a Robustel self-developed and Linux-based operating system which is designed to be used in Robustel devices. The RobustOS includes basic networking features and protocols providing customers with a very good user experience. Meanwhile, Robustel offers a Software Development Kit (SDK) for partners and customers to allow additional customization by using C, Python or Java. It also provides rich Apps to meet fragmented IoT market demands.

Robustel is a leading global industrial IoT/M2M hardware and solution provider. Since its establishment in 2010 in Guangzhou, China, Robustel has been focusing on designing and manufacturing industrial cellular routers, gateways, modems, cloud platforms and E2E solutions. In order to support global business in more than 100+ countries and regions, Robustel has set up local offices in Germany, Australia, the Netherlands, Japan and Hong Kong.

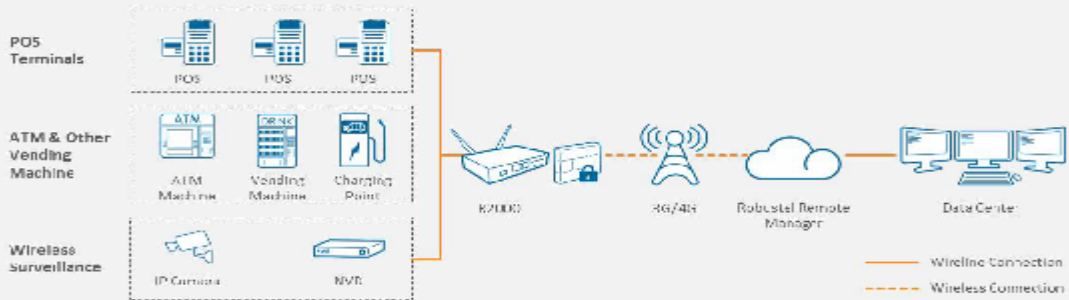
CERTIFICATIONS

CE, EAC, RCM

KEY FEATURES

- > Dual-SIM redundancy for continuous 2G/3G/4G cellular network connections
- > The feature *Link Manager* supporting Cellular WAN, Ethernet WAN, WLAN WAN link backup and ICMP detection
- > WAN – Static/PPPoE/DHCP Client
- > WAN port supporting PD feature - compatible with 802.3at. (optional)
- > RobustOS + SDK + App
- > IPsec/OpenVPN/GRE/L2TP/PPTP/DMVPN
- > Management and maintenance via Web/CLI/SMS/RobustLink Cloud
- > Auto reboot via SMS/Timing
- > Robust industrial design (9 to 26V DC or 9 to 36V DC, desktop or wall mounting or DIN rail mounting)

APPLICATION EXAMPLE



TRANSFORMATÖR :



Transformatör Teknik Bilgileri;

Transformatör primer girişi	:240V. A.C +/-%20V, 50Hz.
Transformatör gücü	: 3000VA
Transformatör sekonder çıkış gerilimi	:0-10-20-30-40-50 ACV.
Çıkış akımı	:0-60 A. AC.
Transformatör izolasyon sınıfı	:H
Transformatör verimi	:Tam yükte en az % 90
Transformatör çalışma sıcaklığı	:-30 °C & +70 °C

Anot-Katot gerilimi, şebeke geriliminin +/-%20V değişmesinden ve anot akımının 1-60 A arasındaki değişiminden etkilenmeyecektir.

Trafo sacı kalınlığı maksimum 0,5 mm olacaktır.

TRANSFORMER RECTIFIER UNIT

50V-60A1P-240-TR-1/2

Air Cooled Automatic Controlled Cathodic Protection Transformer Rectifier Unit

Environmental Contidion	Ambient temp: max +70.0C min -10 .0C	Double Wound Transformer Rating						
	Humidity: 90 %	Ph: 1	Frequency: 50 Hz	Cos φ : 0.95				
	Altitude: 0~2500 m above sea level	Apparent Power: 5KVA Active Power: 2kw						
Arena Description	<input type="checkbox"/> Ex-Proof <input type="checkbox"/> Safe	Primary input voltage: 220 V Primary input current: .13.6 A						
	<input type="checkbox"/> Ndoor <input checked="" type="checkbox"/> Outdoor	Second output voltage: 50 V Second output current: 60 A						
Protection	Control Panel : IP55	Isolation : Double wounded Electro static shield: 2.5 K V						
Cooling	<input checked="" type="checkbox"/> AN <input type="checkbox"/> ONAN <input type="checkbox"/> INAF	Temperature class : F Maximum Inrush current: 280 A						
Mounting	<input type="checkbox"/> Pole mounted <input type="checkbox"/> Plinth mounted	Measuring Instruments						
	<input type="checkbox"/> Wall mounted <input type="checkbox"/> Freestanding	Measurement device	<input checked="" type="checkbox"/> Analogue	<input type="checkbox"/> Digital				
Finishing	Surface Preparation: Standard	<input type="checkbox"/> AC Input Voltmeter	scaled from	0 to 00 V				
	Primer: Electro galvanized by Zinc	<input type="checkbox"/> AC input Ammeter	scaled from	to A				
	Finish : PU Epoxy Paint	<input checked="" type="checkbox"/> DC output Voltmeter	scaled from	0 to 100 V				
Dimensions	Width:700 mm Height:1100 mm	<input checked="" type="checkbox"/> DC output Ammeter	scaled from	0 to 60 A				
	Depth: 500 mm	<input checked="" type="checkbox"/> Temperature meter	scaled from	0 to 100.				
	:2mm	<input checked="" type="checkbox"/> Reference cell voltage	scaled from	to 5000mV				
ELECTRICAL CHARACTERISTICS		Reference cell Type : N/A Reference cell Qty: N/A						
AC Input rating	Ph:1 Current: 13.6 A Voltage: 220	SCADA Failures Signals: Oil level Oil Tem. AC input						
	Frequency: 50 Hz ± 5 %	Protections <input type="checkbox"/>						
DC Output Rating & Control type	Voltage: 50 V Current: 60 A	<input checked="" type="checkbox"/> Input	SCR					
	DC output control:	<input checked="" type="checkbox"/> Rectifier	2XC40C	300mv	fuse			
	<input type="checkbox"/> Manual <input checked="" type="checkbox"/> Auto	<input checked="" type="checkbox"/> Output	2XC20	fuse				
	<input type="checkbox"/> Constant voltage	<input type="checkbox"/> Voltmeter	C6	fuse				
	<input type="checkbox"/> Constant Current	<input checked="" type="checkbox"/> Controller	C6	fuse				
	<input checked="" type="checkbox"/> Reference potential control	<input checked="" type="checkbox"/> Overload	protection	by 275V L+N	20KA			
Rectifying Unit	<input checked="" type="checkbox"/> Manual Voltage Controlled	TR TEST RESULTS						
	Stack elements	Transformer Insulation Test						
	<input type="checkbox"/> Selenium <input checked="" type="checkbox"/> Silicon	References	Prime & Yoke	Sec & Yoke	Prime & Sec			
	Rectification	Test Value	> 3 KV _{dc}	> 3KV _{dc}	> 3 KV _{dc}			
	Mode: Full Wave	Result	> 600 MΩ	> 600 MΩ	> 600 MΩ			
Ratings: 1P, Full bridge, 2 Pulse	TR Load ability							
Timer Circuit	<input type="checkbox"/> External <input type="checkbox"/> Internal	lin	vin	pin	iou	vout	pout	η %
	<input type="checkbox"/> Internal <input checked="" type="checkbox"/> None Synchronized							
	<input type="checkbox"/> Internal Synchronized	50% Load						>96
	ON: 3-200 Sec OFF: 3-200 Sec	Full Load						>96
Intervals	AC : 1 × M6 Alan Stud type Terminal,	DC Outgoing: 2 × M8 Stud	type Terminal					
Auxiliaries	<input type="checkbox"/> Induced fitler <input checked="" type="checkbox"/> Capacitive fitler	<input type="checkbox"/> FWD	<input checked="" type="checkbox"/> Surge Protection (AC)					
Accessories	<input checked="" type="checkbox"/> Sunshade <input type="checkbox"/> silica gel breather	<input type="checkbox"/> Lifting Hugs	<input type="checkbox"/> Oil drain Valve,	<input type="checkbox"/> Oil level Indicator				

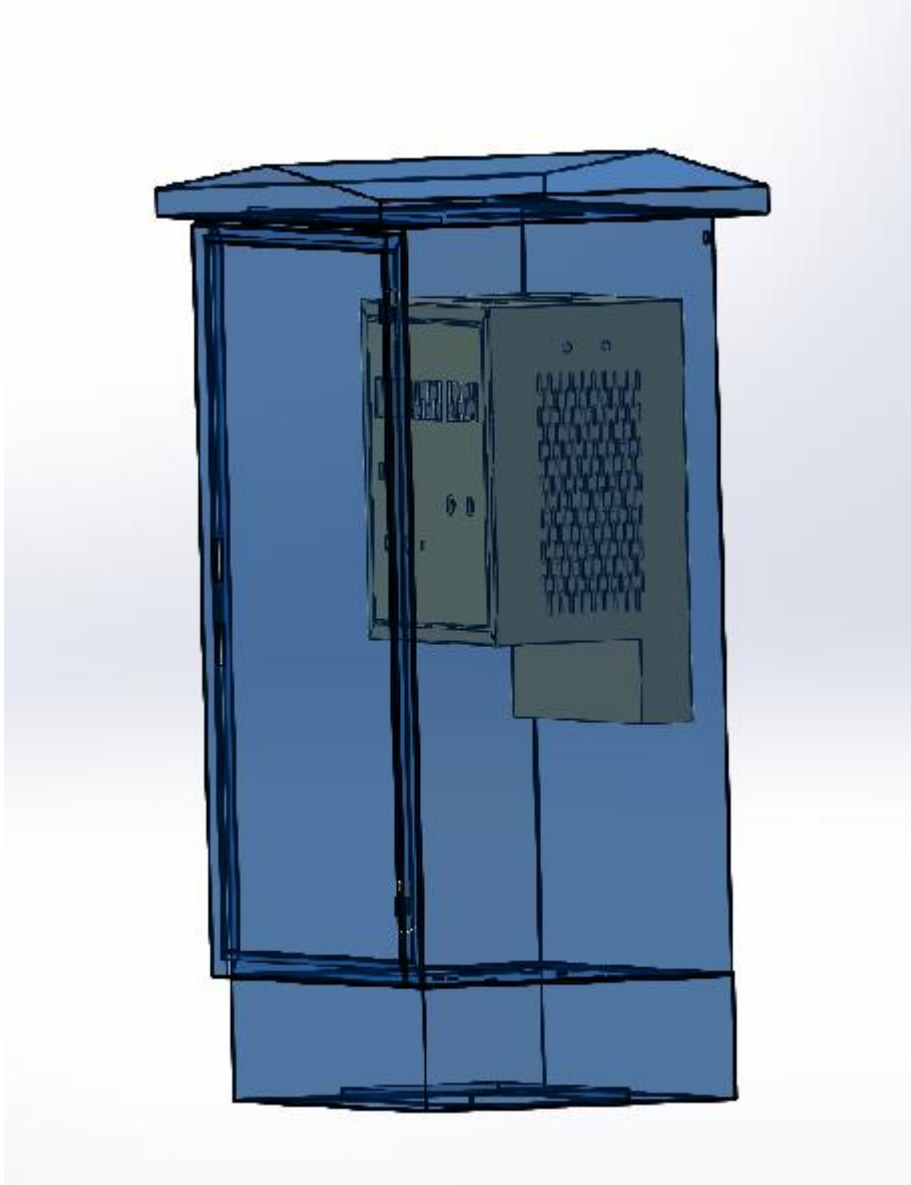
PANO

Trafo Redresör Ünitesi panosu 2 mm kalınlıkta Elektro Galvaniz saçtan Dış ve İç Pano olarak imal edilecektir. Dış pano iç panonun dış etkenlere karşı korunması için tasarlanacaktır. Panolar aşağıdaki gibi boyanacaktır Pano IP55 koruma (katı cisimlere ,toz girişine ve sıvılara karşı koruma) sınıfına sahip özellikte olup ,dış tesirlere dayanıklı olacaktır.

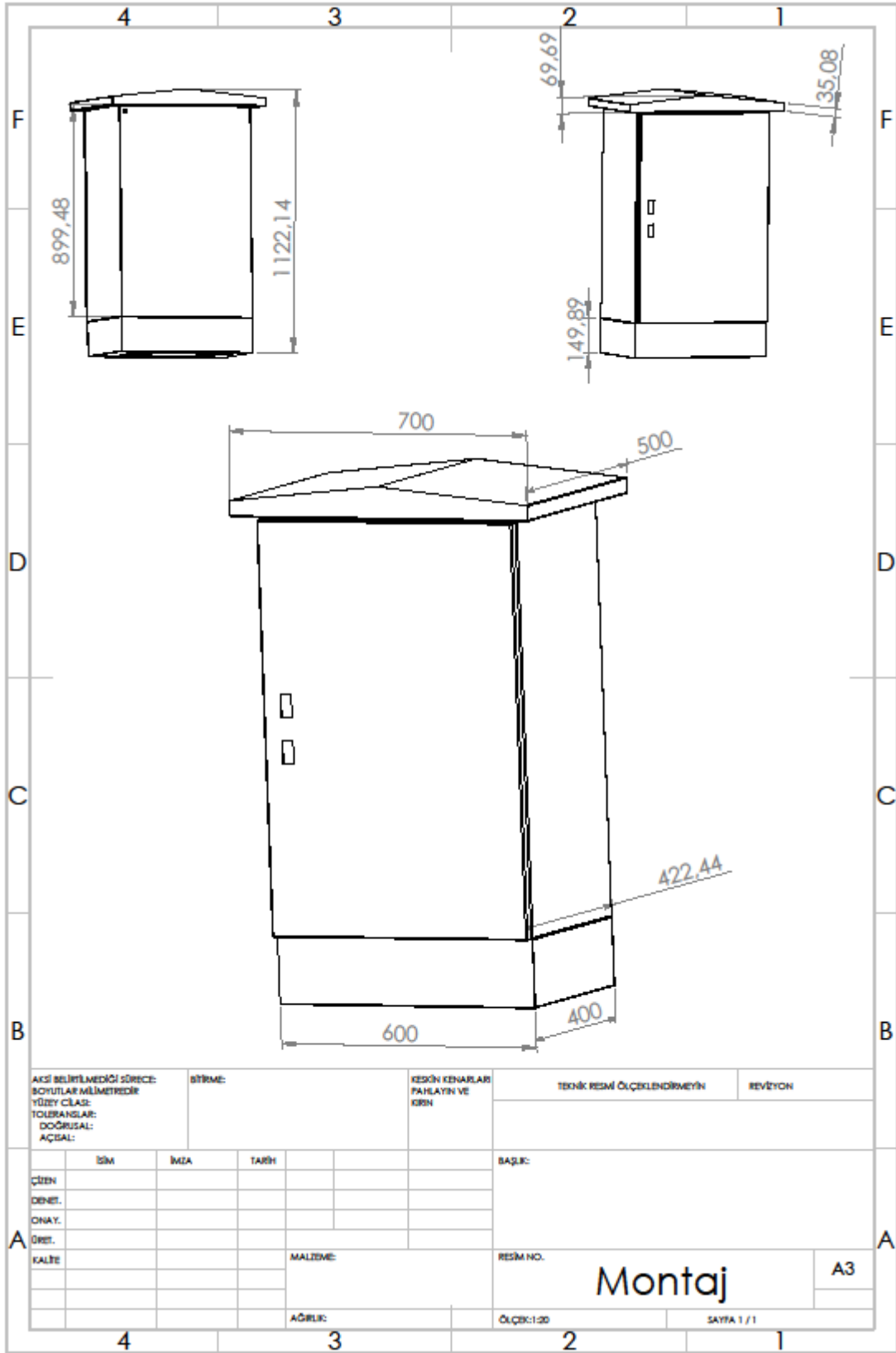
Yüzey temizliği yapılmış elektro galvaniz kaplı metal üzerine kuru film kalınlığı en az 80-100 mikron olacak şekilde elektro statik toz boya ile boyanmış olup ilave olarak boya üzerine vernik atılmıştır.

Dış Pano **1100 x 700 x 500** mm ebatlarında olacak, ön kapının iç kısmına devre şeması ve bakım talimatlarının yerleştirileceği bir cep monte edilecektir. T/R ünitesinin tüm devre elemanları ise iç pano içerisine monte edilecektir. Dış pano kilitle muhafaza altına alınacaktır.

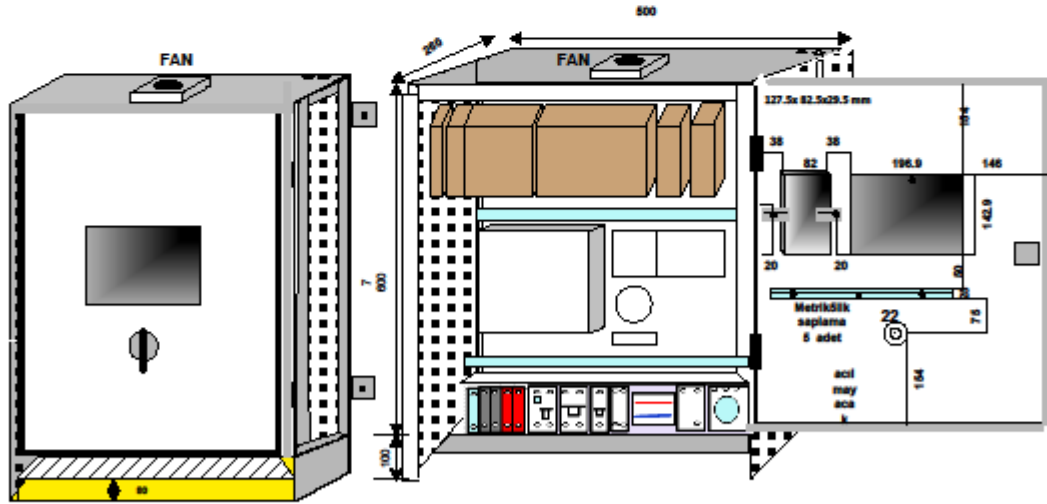
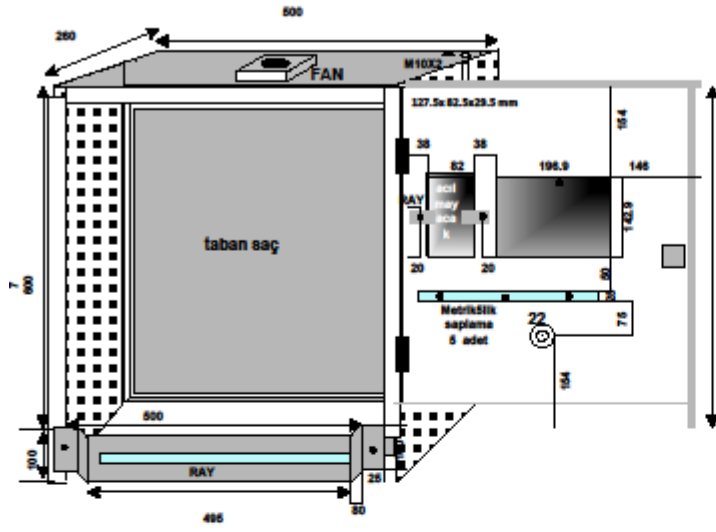
Dış panonun beton zemine montajı "MONTAJ BAZASI" ile olacaktır.



PANO ÇİZİMİ:



20 ADET OLACAK



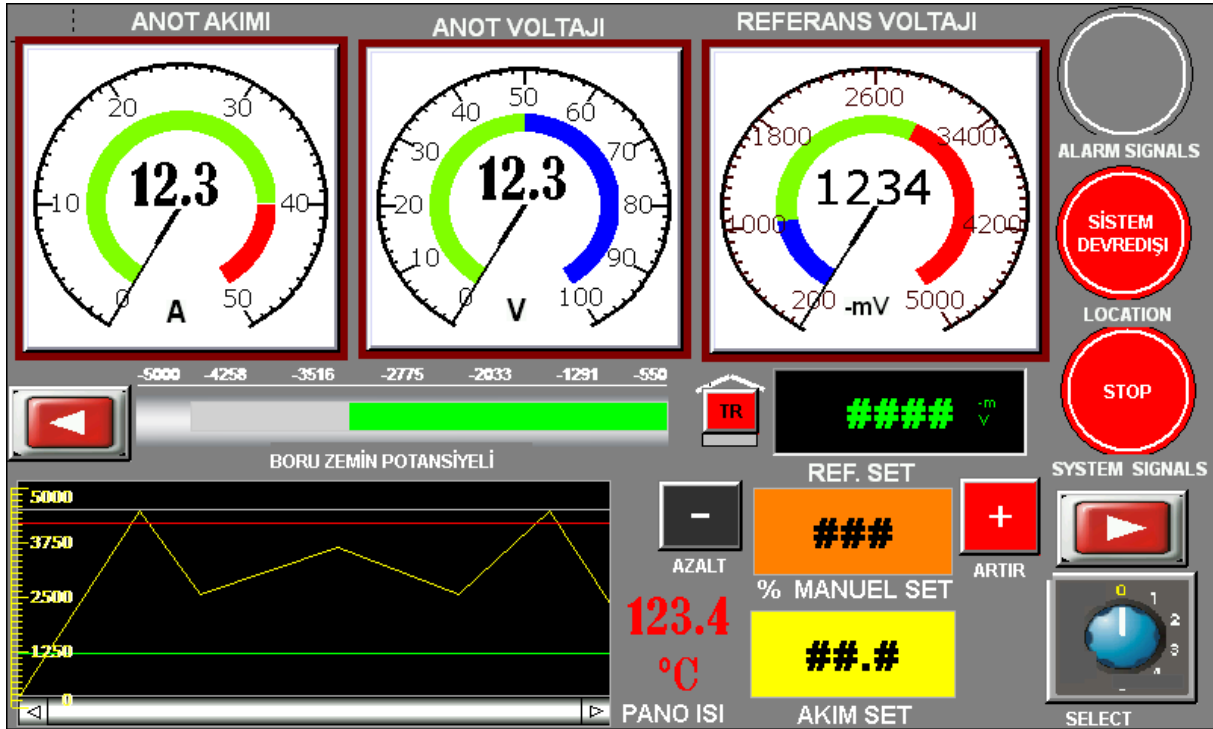
KORUMA ÜNİTESİ HMI PANELİNDE KONTROL VE ÇALIŞMA

Trafo ünitesinde kaide betona montaj yapılarak ,katod, anot ,referans ve enerji kabloların panoda gerekli klemensler, ve güç trafoların bağlantı yapılarak çalışır duruma getirilir

BAŞLANGIÇ SAYFASI.

Panonun ön kısmında I/O mandal anahtardan açılarak sistemi devreye alınır. HMI paneli açıldığında Trafo no, trafonun montaj yeri ve IP adres yerleri ekrana gelecektir. HMI panele dokunarak ilgili yere Trafo nosu, trafonun yeri ve IP adresini girin. 5sn sonra cihaz otomatik olarak çalışma sayfasına geçecektir.

ÇALIŞMA SAYFASI:



1-ANALOG VE DİJİTAL DEĞERLERİ :ANOT AKIMI- ANOT VOLTAJI-BORU/ZEMİM VOLTAJI

2-SİSTEM SİNYAL BUTONU: **STOP**-**OTOMATİK**-**MAUEL**-**KESİK.KESİK**-**AKIM**-**TEST**

3-SET DEĞERİNE GİRME: **OTOMATİK SET**- **MAUEL SET**-**AKIM SET**

4-KAPI İKAZI: **ACIK**-**KAPALI**

5-ALARM SAYFASI: **KATOD ARIZASI**- **ANOT ARIZASI** -**RERFERANS ARIZASI**-**AŞIRI AKIM ARIZASI**-**ARIZADAN DOLAYI SİSTEM DEVREDİŞİ**

6-SAYFA BUTONU:((< >))

7- ÇALIŞMA SİNYALI: **RUN**

8-PANO SICAKLIĞI:0-100 DERECE

KLAVYE İLE GİRİLEN DEĞER

REFERANS SET DEĞER:0-3000mv SET CONTROL İLE SET ARALIĞINI HASSAS YAKALAMA

MANUEL SET :%-100 SET CONTROL İLE SET ARALIĞINI HASSAS YAKALAMA

AKIM SET :0-50A SET CONTROL İLE SET ARALIĞINI HASSAS YAKALAMA

T/R ünitesi tarafından uygulanan voltaj ve akım değerleri dışında referans elektrot Voltaj değeri de ekranda gözükecektir.

Sinyal konum butona dokunarak "RUN" ikazı sistemin devre girdiği gözlenir. Otomatik konumunda çalışılması durumunda referans set değerine basılarak çıkan klavyeden 0-3000 mv aralığında SET değeri girilir.

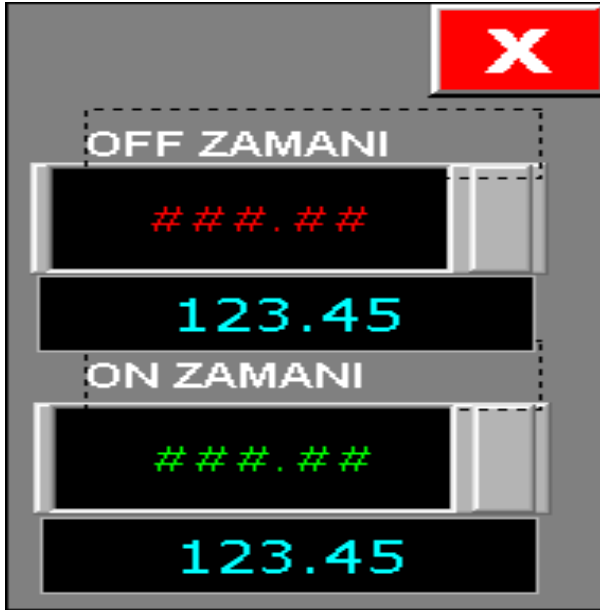
Aynı şekilde, Trafo Redresör ünitesi referans elektrodu ile ölçülen boru/zemin potansiyelini ayarlanan değerde sabit kalacak şekilde Set değeri (PID) kontrol edilebilecek otomatik olarak, istenilen değerinde olacak şekilde cihaz Akım ve Voltaj çıkışını ayarlayacaktır.

Trafo ünitesinde her hangi bir arıza varsa "ALARM" boşluğunda kayar sinyaller gözükererek sistem arızaları hakkında bilgi verecektir.

MANUEL SET DEĞERİ GİRİLMESİ : Sinyal butonunda manuel konumuna dokununuz, manuel setinden .%0-100 klavyede değer girilir. Veya (+) –(-) butona basarak istenilen değerde çalıştırılır.

KESİK-KESİK KONUMUNDA ÇALIŞTIRMA : Sinyal butonunda kesik -kesik konumuna dokununuz: ekranın sol üst köşesine basın OFF zamanı ve ON zamanı set değer girme sayfası çıkacak. hangi set değer verilecekse klavyede girin. Bu değer üzerinde çalışacak. DCVG vb. saha testlerinde Trafo referans kontrolünde Kesik-kesik modda alınarak ekranın sol köşeye dokunarak istenilen on-off sürelerine klavye ile değer girilir. Çoklu Trafo Redresör ünitesinin bulunduğu sistemlerde senkronize (eş zamanlı) çalışması için isteğe göre GPS takılabilir.

Trafo ünitesi şebeke aşırı gerilim parafodur'u ile korunmaktadır. Ayrıca referans, anot voltajı ve anot akımı "spark source" ile koruma devresi ile korunmaktadır.

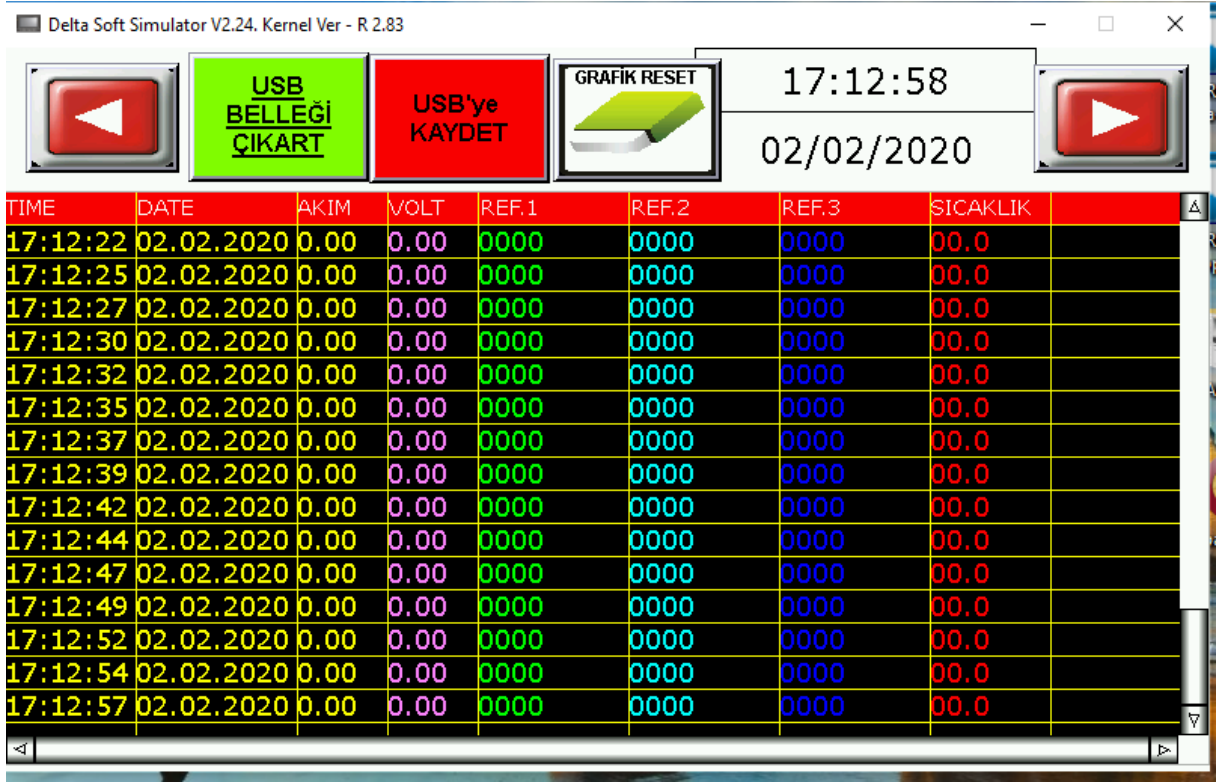


AKIM KONTROLLÜ ÇALIŞTIRMA : Sinyal butonunda Akım konumuna dokununuz; Akım setinden 0.1-50 A aralığında istenilen akım değeri klavyeden girilir. T/R Ünitesi bu değer üzerinde akım kontrollü olarak çalışacaktır.

TEST KONUMUNDA ÇALIŞMA: Sinyal butonunda test konumuna dokununuz; özel olarak laboratuvar ortamında çalıştırılır.


DATA LOGGER:

Data logger sayfasında geçmiş ölçüm değerleri gösterilir. Bu değerler USB birimi takılarak kopyalanabilir. Bu aşamada dikkat edilecek husu, "USB BELLEĞİ ÇIKART" butonuna basılarak çıkartılmasına dikkat edilmesidir. Alınan dosyada CSV formatında EXCEL çıktı oluşturulur. Değerler, örnekleme zamanına göre istenilen sayıda olur.



TIME	DATE	AKIM	VOLT	REF.1	REF.2	REF.3	SICAKLIK
17:12:22	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:25	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:27	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:30	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:32	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:35	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:37	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:39	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:42	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:44	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:47	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:49	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:52	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:54	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0
17:12:57	02.02.2020	0.00	0.00	0000	0000	0000	00.0

REFERANS GRAFİK SAYFASI: Referans -zaman grafiği.



Akım Set Sınırı: 12.345

Anot Akımı Çarpanı: 12.345

Anot Voltajı Çarpanı: 1.234

Ref. Voltajı Çarpanı: 12.3

Anot Akımı: 12.3 A

Anot Voltajı: 12.3 V

Referans Voltajı: 1234 mV

Katod Arzası Geçme Süresi: 1234.5 Sn

AZALT: 123

ARTIR: 12.3

% MANUEL SET: 123

AKIM SET: 12.3

SELECT: 0, 1, 2, 3, 4, 5

Stop

SİSTEM DEVREDİŞİ

ALARM İKAZI

GİRİŞ-ÇIKIŞ SİNYAL SAYFASI:

Arıza modlarını ekranda yazılı olarak sinyal ile bling (Yanıp sönerek) gösterecektir.

Redresöre yansıyan arıza kendiliğinden düzelmesi halinde, en son set edilen değerde otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır.

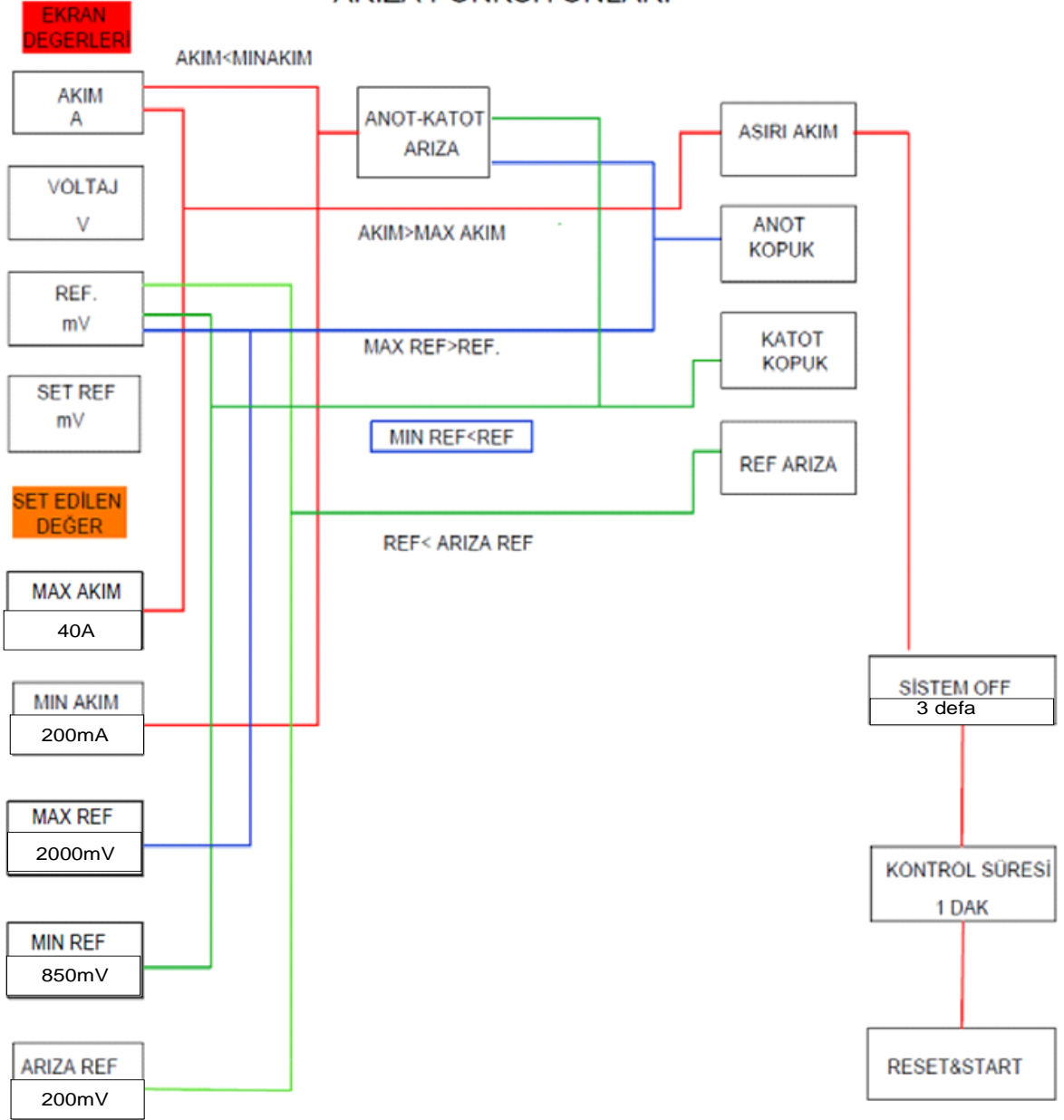
Arıza devam etmesi durumunda sistemi kapatacaktır.

Katot ve Anot kablosu koptuğunda sistem stop konumuna geçer. Katot ve Anot error verir. Otomatik konumda Referans elektrodu koptuğunda sistem mimumda çalışacak ve Referans error hatası verecektir.

Cihazın istem dışı aşırı akımda çalışması ve bu durumun belli bir zaman sürmesi durumunda sistem otomatik olarak kendini durdurur, “ Aşırı akım” sinyalini verir. Arızadan dolayı T/R ünitesi durursa sistem hatası verir.

Ayrıca bakım aşamasında cihaz kapısı açıldığında yada izinsiz olarak cihaz kapısı açıldığında “Kapı açık” sinyalini verir.

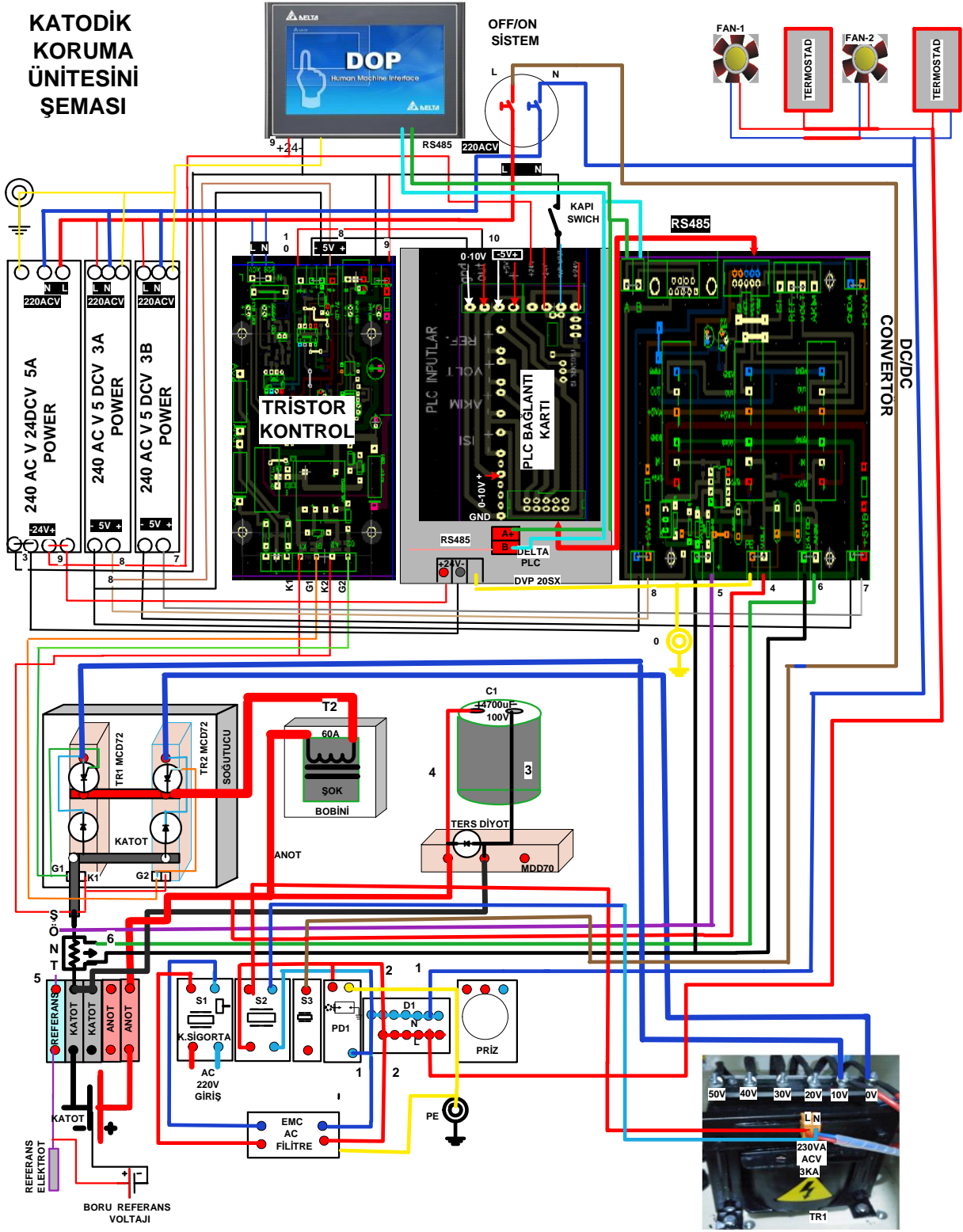
ARIZA FONKSİYONLARI



ARIZA TABLOSU

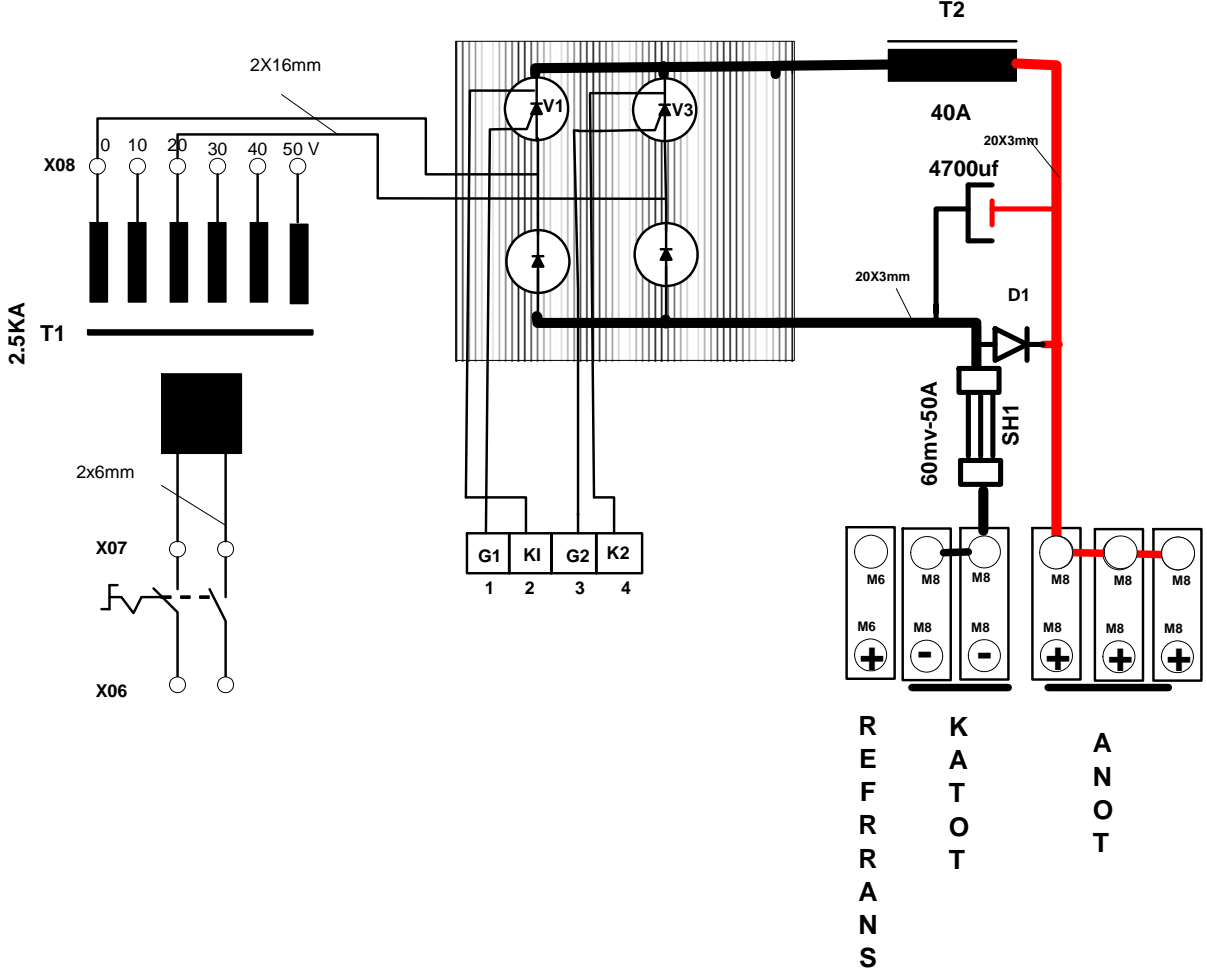
ARIZA	SEBEP	ÇÖZÜM
Sistem çalışmıyor.	Enerji yok.	Enerji girişi kontrol edilecek.
Manuel konumda voltajı yükseltmek yada düşürmek mümkün olmuyor.	Otomatik Oto konumundadır	Manuel konumuna alınmalıdır. .
Panel metre açılmıyorsa.	+24 Power sorun var,	Pano içindeki paneli besleyen sigorta kontrol edilecek.
AŞIRI AKIM	Kısa devre var.	Kablo bağlantıları kontrol edilecek
ANOT KOPIK	Anot bağlantısında sorun var.	Anot kablo bağlantıları panodan ve anot bağlantı kutusu ölçüm istasyonlarından kontrol edilecek.
KATOT KOPIK	Katot bağlantısında sorun var.	Katot kablo bağlantıları panodan ve tank bağlantı noktasından kontrol edilecek.
REFERANSI KOPIK	Referans kablosunda yada Sabit Referans Elektrodunda sorun var	Referans kablo bağlantısı kontrol edilecek, seyyar referans bağlanarak test yapılacak.
KATOT AKIM VE REFERANS VOLTAJI YÜKSELMİYORSA	Tristorlu cihazda yük verilme Akım çekmeyecek ve referans potansiyeli.yükselmeyecek.	Sistemde bulunan anot ve katot kabloları kopuk veya bağlantı baralarında temassızlık kontrol edilir. Eğer kopuk yoksa TR ünitesinde Manuel konuma alınır, katot ve anot bağlantıları çıkarılır. dışardan yük dirençli ile anot ve katota bağlantı yapılarak manuel ayar seti ile çalıştırılır.
TRAF0 ÜNİTESİNDE SİGORTA ATIYORSA	Tristor veya güç trafosu bozulmuş	Bozuk tristörler veya trafo değiştirilir.
DC/DC CONVERTOR(TRANDUCER)	Akım,voltaj ve referans değerleri göstermiyorsa	Akım ,voltaj ve Referans modülünde akım yoksa bu modulde +5dc kontrol edilir, yada ic entegreleri değiştirilir. Transduserin çıkışı 5+dc volt modülü değiştirilir.
PLC 'YE SET VERİLDİĞİNDE AKIM, VOLT VE RE FERANS ARTMIYORSA	1-PLC 'de 0-10 dcv çıkışı vermiyorsa 2-PLC'side çıkış varsa	1-PLC' si kontrol edilir. 2-Tristör kontrol kartı değiştirilir.
MODBUS DATA VERİLERİ SCADA'YA GELMİYORSA	Ethernet modülü data verileri gitmiyorsa	Ethernet modülü değiştirilir.
HMI PANELİ ÇALIŞMIYORSA	HMI paneli arızalı	HMI paneli değiştirilir

KATODİK KORUMA ÜNİTESİNİ ŞEMASI



TRAFOSUNUN GÜÇ ÜNİTESİ

- 1-IXYS MCC5612
- 2-SOĞUTUCU:200X122X72
- 3-BAKR BARA:20X3mm
- 4-SH1 ŞÖNT 60mm 50A
- 5-BARA KLEMENS 100A
- 6-ŞOK BOBİNİ 0.5mH 50A
- 9-D1 IXYS MDD72/12



AC220V

AL/01 OUT

GND

GND

+5V

GND

+24V

L

N

TRISTÖR KONROL BORD

PALS
TRAFOSU

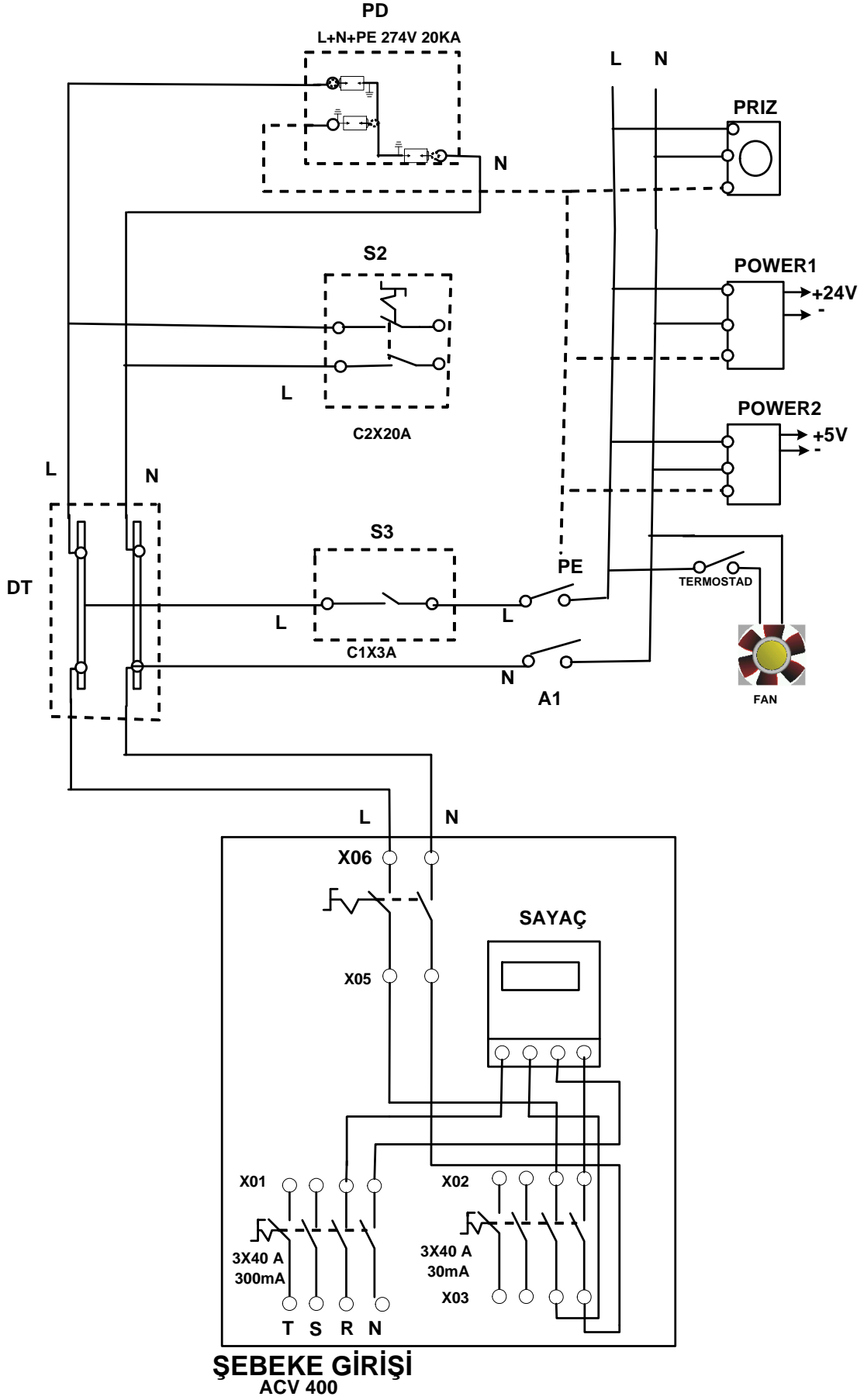
K2

G2

K1

G1

TRAF0 ÜNİTESİ ELEKTRİK DAĞITIM ŞEMASI



MALZEME LİSTESİ

MALZEME ADI	MARKA	VOLTAJ
DOP-B07E411 PANEL	DELTA	+24
DVP 20SX2 PLC	DELTA	+24
5SV4314-0 30mA	SIEMENS	+24
1XC 5SL6102-7	SIEMENS	
CX2 5SL6520-7	SIEMENS	
S8VK-C12024 24V 5.0A OMRON		
DC/DC CONVERTOR	İST YAZILIM	+24
TRİSTOR DRİVER		+24
DMS1141 TERMOSTAD		
MCD56-120 TRİSTOR+DİYOD	IXYS	
MDA72-16 TERT DİYOD	IXYS	
FAN 12X12X30	SAVİOR	
ŞÖNT 60mV 60A		
4700uF 100+CLAMP	KENDEİL	
RPD MT2 1+1 275 VRC PARAFODR	SCHNEİRDER	
MODEM ROBUSTEL	ROBUSTEL	
CX2 5SL6520-7	SIEMENS	
TRİSTOR DRİVER		
ŞOK 60A	OTES	
M22WRKK10 MÖLLER		
M22K10 KONTAK		
ONKA KLEMENS KLM2324 35 LİK SİYAH -KIRMIZI	ONKA	
ONKA KLEMENS KLM2305 25 LİK mavi	ONKA	
KAPI SWİCHİ (BUTON)	ONKA	
27AS 250MM SOĞUTUCU		
PRİZ7160	ONKA	
ONKA 7 N+L+N DAĞITICI	ONKA	
LM35		
AC230V 2000W/0-10-20-30-40-50 ACV TRAFO	OTES	



PROTEK

MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

KOROZYON KONTROL & KATODİK KORUMA SİSTEMLERİ
CORROSION CONTROL & CATHODIC PROTECTION SYSTEMS



Member of National Association of Corrosion Engineers



Member of Turkish Corrosion Association

YÜKLENİCİ TUNCAY MÜHENDİSLİK	KATODİK KORUMA ÜNİTESİNİN TEST SERTİFİKASI
ALTYÜKLENİCİ TUNCAY MÜHENDİSLİK	KATODİK KORUMA ÜNİTESİ SERİ NO: PMM-22-0002 KAPASİTE: 50 VOLT- 60 AMPER DC

Marka	Model /Seri no	Cihaz adı	Kalibrasyon Bitiş Tarih
FLUKE	289/22450134	AVOMETRE	05-012023
PM	PRE- Cu/CuSO ₄	BAKIR/BAKIRSÜLFAT REFERANS ELEKTROT	

Sıra No	Yapılan Test	UYGUNLUK	
		Evet	Hayır
1	Manuel Çalışma	OK	
2	Otomatik Çalışma	OK	
3	Kesik kesik Çalışma	OK	
4	Referans Voltajındaki Değişimler	OK	
5	Anot-Katot Arızası	OK	
6	Referans Arızası	OK	
7	Aşırı Akım	OK	
8	Enerji Kesilmesi	OK	
9	T/R Ünitesi 12 Saat Verim Testi	OK	
10	Şebeke Gerilimindeki Değişimler	OK	
11	Aşırı Gerilim Koruma Elemanların Kontrolü	OK	
12	Trafo verimi	OK	
13	Redresör Bloğunun Verimi	OK	
14	Sistemin Aktifliği	OK	
15	Haberleşme	OK	
16	Geçmiş data(data logger)	OK	



PROTEK

MÜŞAVİRLİK MÜHENDİSLİK
SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

KOROZYON KONTROL & KATODİK KORUMA SİSTEMLERİ
CORROSION CONTROL & CATHODIC PROTECTION SYSTEMS



Member of National Association of Corrosion Engineers



Member of Turkish Corrosion Association

YÜKLENİCİ TUNCAY MÜHENDİSLİK	KATODİK KORUMA ÜNİTESİNİN TEST SERTİFİKASI
ALTYÜKLENİCİ TUNCAY MÜHENDİSLİK	KATODİK KORUMA ÜNİTESİ SERİ NO: PMM-22-0003 KAPASİTE: 50VOLT- 60AMPER DC

Marka	Model /Seri no	Cihaz adı	Kalibrasyon Bitiş Tarihi
FLUKE	289/22450134	AVOMETRE	05-012023
PM	PRE- Cu/CuSO ₄	BAKIR/BAKIRSÜLFAT REFERANS ELEKTROT	

Sıra No	Yapılan Test	UYGUNLUK	
		Evet	Hayır
1	Manuel Çalışma	OK	
2	Otomatik Çalışma	OK	
3	Kesik kesik Çalışma	OK	
4	Referans Voltajındaki Değişimler	OK	
5	Anot-Katot Arızası	OK	
6	Referans Arızası	OK	
7	Aşırı Akım	OK	
8	Enerji Kesilmesi	OK	
9	T/R Ünitesi 12 Saat Verim Testi	OK	
10	Şebeke Gerilimindeki Değişimler	OK	
11	Aşırı Gerilim Koruma Elemanların Kontrolü	OK	
12	Trafo verimi	OK	
13	Redresör Bloğunun Verimi	OK	
14	Sistemin Aktifliği	OK	
15	Haberleşme	OK	
16	Geçmiş data(data logger)	OK	