

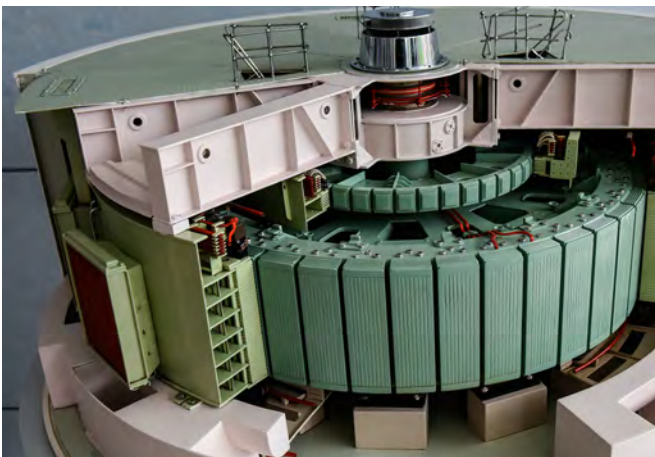
ERMAF



E-STEX1500 UYARTIM SİSTEMİ



www.ermaf.com.tr



E-STEX1500

UYARTIM SİSTEMİ

Statik uyarım sistemi

üstün deneyim ve bilginin harmanlanması, şuna kadar yaptığımız projelerdeki altyapının da desteğiyle ürün portföyümüze eklenmiştir. Başta Hidro Elektrik Santraller olmak üzere pek çok alanda kullanılabilen, zorlu çalışma koşullarına göre yerli ve milli imkanlar ile dizayn edilmiş, 0 ile 1500A arasında her akım kademesine göre uyarlanabilen esnek yapısıyla sektör ihtiyaçlarına kalıcı çözümler sunmaktadır.

- Dijital Ölçüm ve Tetikleme Sistemi
- Programlama yazılımı ile kolay devreye alma
- Dokunmatik HMI ile kumanda ve kontrol
- Remote Kontrol Desteği
- Haberleşme Seçenekleri
- Kullanıcı dostu arayüz
- Tüm ekipmanların durum bilgilerinin kontrolü
- Hassas frekans ve gerilim algılayıcı
- Sesli ve ışıklı uyarı sistemi
- Şebekeyle uyumlu çalışma
- Çoklu Kontrol Seçenekleri

Anlık olarak jeneratöre ait değerler ve sistemin durumu takip edilebilmekte olup ölçüm sistemlerinden alınan veriler analiz edilerek sistem tepkisi iyileştirilmektedir. Tüm veriler anlık olarak izlenebilmekte ve kaydedilmektedir. Kullanıcı dostu dokunmatik arayüz sayesinde tüm işlemler kolaylıkla yapılabilmektedir.

Farklı seviyelerdeki şifre koruması ile parametre ayarları ve çalışma metodları kolay ve güvenli bir şekilde kontrol edilmektedir.



ÇALIŞMA MODLARI

SCR

Tristör Açık Modu (SCR Firing Mode)

Fabrika testlerinde düşük akım ve sınırlanmış ayarlı gerilim kontrolü için kullanılır. Bu mod fabrika testlerinin tamamlanmasından sonra pasif yapılır.

FVR

Alan Gerilim Regülatörü (Field Voltage Regulator-FVR)

Fabrika testlerinde farklı empedans değerlerinde yüklerin gerilim kontrollü test edilebilmesi için kullanılır. Bu mod fabrika testlerinin tamamlanmasından sonra pasif yapılır.

FCR

Alan Akım Regülatörü (Field Current Regulator-FCR)

Rotor alan akımının manual ayarlanmasına olanak sağlar. Jeneratörün devreye alınması sırasında manual kontrol ihtiyacının karşılanması için tasarlanmıştır.

AVR

Otomatik Voltaj Regülatörü (Automatic Voltage Regulator-AVR)

Generatör stator gerilimini otomatik olarak ayarlamak için kullanılır. Generatör stator gerilim set değeri programlama yazılımı veya dokunmatik panel üzerinden değiştirilebilmektedir.

VMATCH

Şebeke Gerilim Modu (Voltage Matching Mode-VMATCH)

Generatör stator geriliminin şebeke gerilimine hiçbir ayar gerekmeksizin otomatik olarak ayarlanmasını sağlamak için kullanılır. Şebeke gerilimi, generatör stator gerilim set değeri olarak kabul edilir. Bu mod kullanırken senkronizerin gerilim ayarlamasına ihtiyaç duyulmamaktadır.

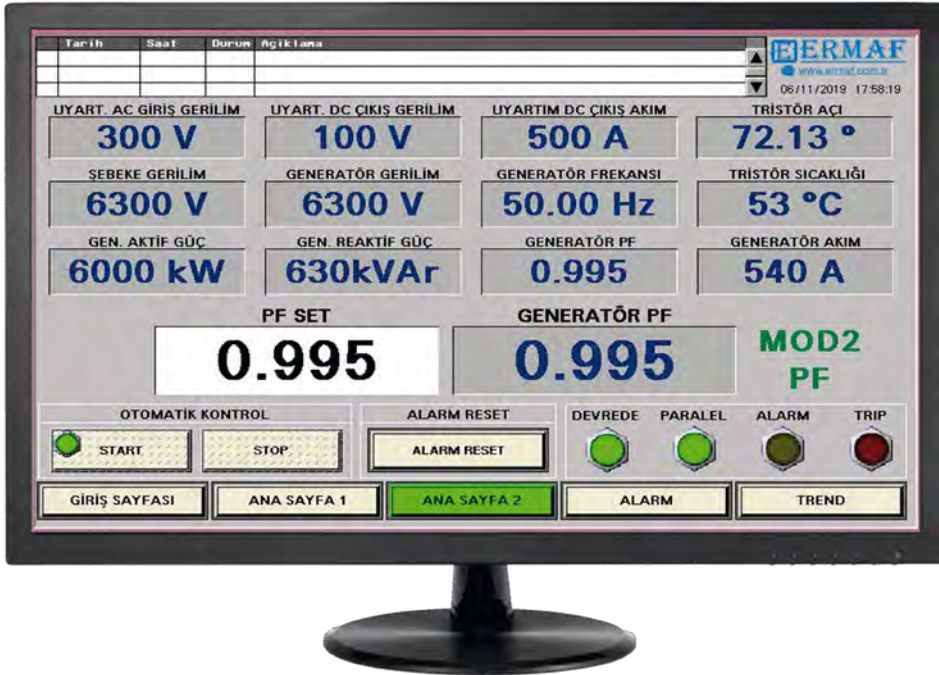


VAR**Reaktif Güç Modu(Reactive Power Mode-VAR)**

Farklı aktif güçlerde sabit reaktif güç ayarlamak için kullanılır. Set edilen reaktif değeri otomatik olarak ayarlanır. Sınır değerleri jeneratörün P-Q eğrisi dikkate alınarak belirlenir.

PF**PF Mode (PF)**

Farklı aktif güçlerde sabit güç faktörü (Cos phi) ayarlamak için kullanılır. Set edilen güç faktörü değeri otomatik olarak ayarlanır. Sınır değerleri jeneratörün P-Q eğrisi dikkate alınarak belirlenir.



SOĞUTMA SİSTEMİ

Güç Panosu

Tristör soğutma için 2 adet soğutucu montajlı toplam 800m³/h fan ve 900 m³/h kapasiteli tepe fanı kullanılmaktadır. Fanlar termostat ayarına göre otomatik çalışmaktadır. Tristör sıcaklığı proglamlama yazılımından ve dokunmatik ekrandan izlenebilir. Sıcaklık koruması ile sistemin güvenli çalışması sağlanır.

Kontrol Panosu:

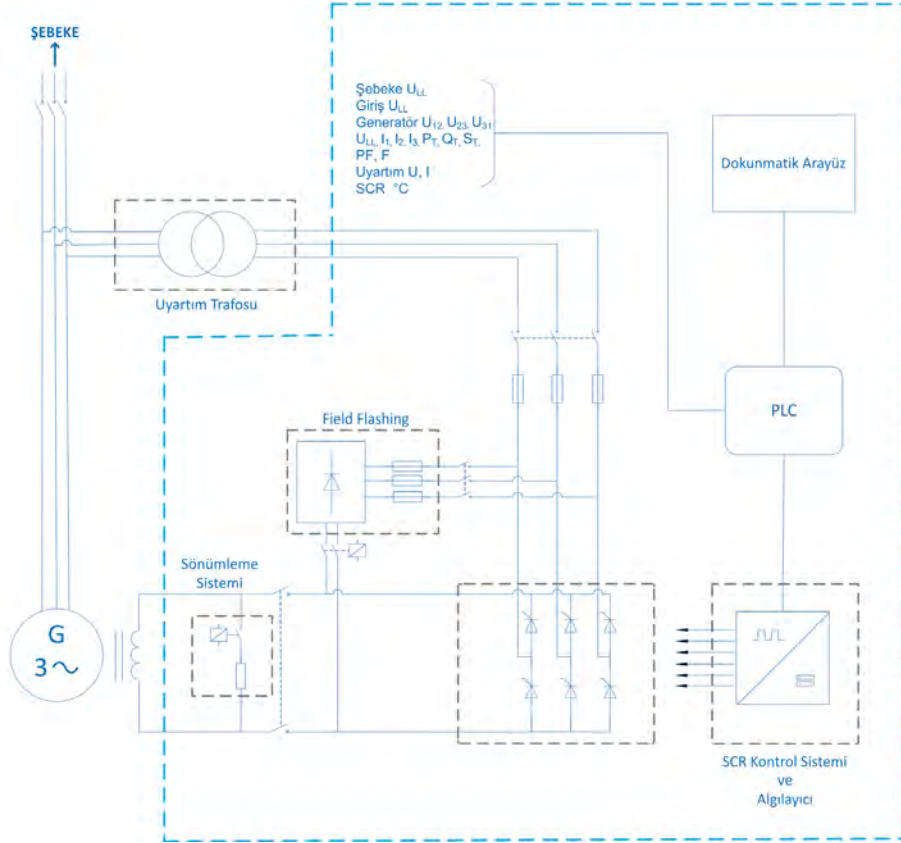
600 m³/h kapasiteli tepe fanı kullanılmaktadır. Fan termostat ayarına göre otomatik çalışmaktadır.

HABERLEŞME SİSTEMİ

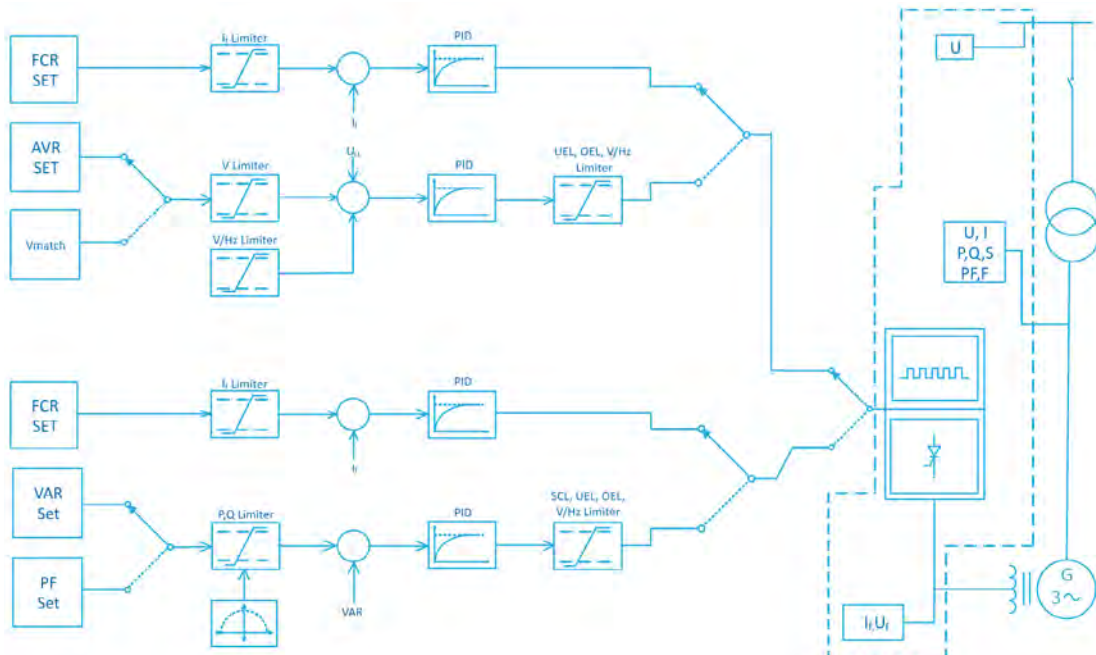
Modbus TCP, Modbus RS485, Profibus ve Profinet protokolleri ile merkezi otomasyon sistemine bilgiler aktarılabilir. Haberleşme protokolü sipariş aşamasında belirtilmelidir.



TEK HAT ŞEMASI



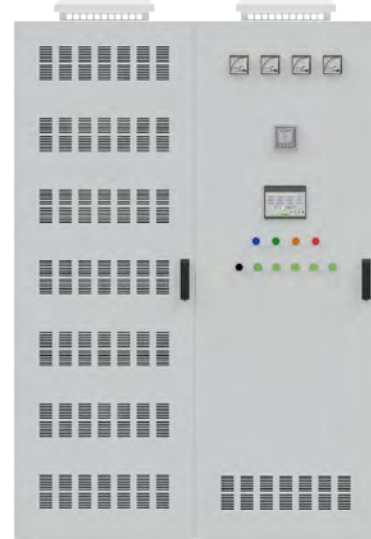
BLOK DİYAGRAMI



ÖLÇÜM VERİLERİ ve KORUMALAR

ÖLÇÜM VERİLERİ

GENERATÖR STATOR	3 Faz Akım
	3 Faz gerilim (Faz - Faz)
	3 Faz gerilim (Faz - Nötr)
	Aktif Güç, Reaktif Güç, Görünür Güç
	Güç Faktörü
	Frekans
UYARTIM GİRİŞ	Giriş Gerilimi
GENERATÖR ROTOR	Alan Akımı
	Alan Gerilimi
ŞEBEKE	Şebeke Gerilimi (Faz - Faz)
ÇEVRESEL BİRİMLER	Tristör Sıcaklığı



KORUMALAR

GENERATÖR STATOR	Aşırı Akım	ANSI 50 ($I_>$, $I_{>>}$, $I_{>>>}$)	Alarm, Trip
	Aşırı Akım (IEC Normal Inverse)	ANSI 51 ($I_>$)	Trip
	Düşük Gerilim	ANSI 27 ($U_<$, $U_{<<}$, $U_{<<<}$)	Alarm, Trip
	Yüksek Gerilim	ANSI 59 ($U_>$, $U_{>>}$, $U_{>>>}$)	Alarm, Trip
	Düşük Aktif Güç	ANSI 32P ($P_<$)	Alarm, Trip
	Yüksek Aktif Güç	ANSI 32P ($P_>$)	Alarm, Trip
	Düşük Reaktif Güç	ANSI 32Q ($Q_<$)	Alarm, Trip
	Yüksek Reaktif Güç	ANSI 32Q ($Q_>$)	Alarm, Trip
	Düşük Frekans	ANSI 81L ($f_<$, $f_{<<}$, $f_{<<<}$)	Alarm, Trip
	Yüksek Frekans	ANSI 81H ($f_>$, $f_{>>}$, $f_{>>>}$)	Alarm, Trip
	Volt / Frekans	V/Hz $_>$, V/Hz $_<$	Limiter (V/Hz)
GENERATÖR ROTOR	Manyetik Alan Kaybı	ANSI 40	Trip
	Aşırı Uyarım	$U_{f_>}$, $I_{f_>}$	Alarm, Trip, Limiter(OEL)
	Düşük Uyarım	$U_{f_<}$, $I_{f_<}$	Alarm, Trip, Limiter(UEL)
GİRİŞ GERİLİMİ	Düşük Gerilim	ANSI 27 ($U_<$, $U_{<<}$, $U_{<<<}$)	Alarm, Trip
	Yüksek Gerilim	ANSI 59 ($U_>$, $U_{>>}$, $U_{>>>}$)	Alarm, Trip
ŞEBEKE	Düşük Gerilim	ANSI 27 ($U_<$, $U_{<<}$, $U_{<<<}$)	Alarm, Trip
	Yüksek Gerilim	ANSI 59 ($U_>$, $U_{>>}$, $U_{>>>}$)	Alarm, Trip
ÇEVRESEL BİRİMLER	Sıcaklık Koruma	T $_>$	Alarm, Trip

TEKNİK VERİLER

Yardımcı Kontrol Besleme Gerilimi	230Vac, 50/60 Hz
Kontrol Besleme Gerilimi	230Vac (UPS), 50/60 Hz
Güç Kontrol Giriş Gerilimi	0 ... 690Vac
Güç Kontrol Giriş Frekansı	45 ... 60 Hz
Saklama Ortam Sıcaklığı	-40 ... +70 °C
Çalışma Ortam Sıcaklığı	0 ... +60 °C
DC Çıkış Gerilimi	0 ... 500 V
DC Çıkış Akımı	0 ... 1500 A
AC Giriş Darbe Gerilim Koruması	Tip2 (Sınıf C) max 40kA
DC Çıkış Darbe Gerilim Koruması	Tip2 (Sınıf C) max 40kA
İzolasyon Test Gerilimi	1kV 50Hz, 1 dak. (Faz-Faz)
Dahili Field Flashing	√
Harici Field Flashing	√
Sönümlleme Sistemi	√
AC Termik Manyetik Şalter	√
AC Hızlı NH Sigorta	√
Field Flashing Termik Manyetik Şalter	√
Field Flashing Hızlı NH Sigorta	√
Tristör Sıcaklık Koruması	√
DC Çıkış Termik Manyetik Şalter	√
Tristör Akımı	<=1500A
Tristör Gerilimi	1600V, 2200V
Güç Panosu Boyutları	700x600x1800mm (Çıkış akımına göre değişebilir)
Kontrol Panosu Boyutları	700x600x1800mm
İzolasyon Sınıfı	IP20
Kontrol Noktaları	Lokal, HMI, Remote
Kontrol Metotları	FCR, AVR, VMATCH, VAR, PF
Remote VAR Set	√
Remote Cos phi Set	√
Uzaktan Erişim ve Destek	√



İvedik OSB Mahallesi, 1396. Sk. No:18 Yenimahalle, Ankara

Telefon: +90 312 354 05 77

Fax : +90 312 354 05 78

E-mail: info@ermaf.com.tr

 www.ermaf.com.tr