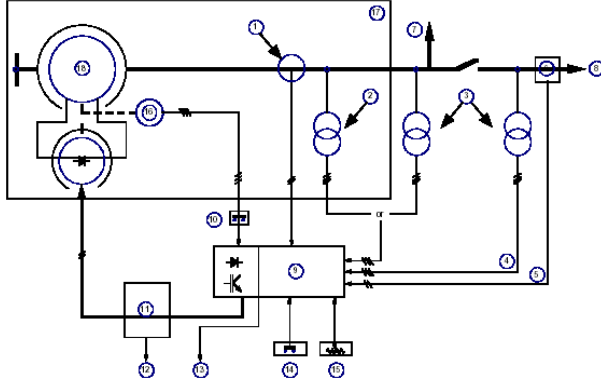
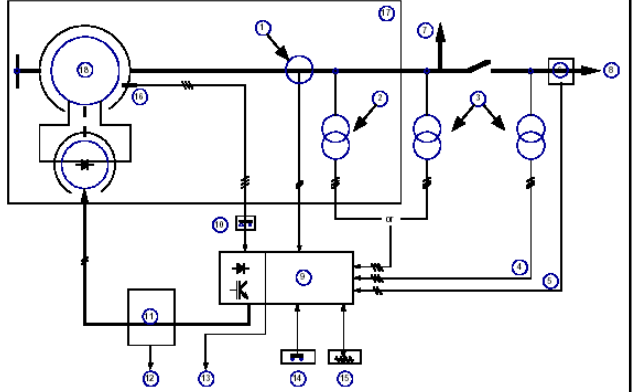


SHUNT + booster



PMG



AREP

REGÜLATÖR D630

Kurulum ve Bakım

DİJİTAL REGÜLATÖR D630**UYARI**

KİŞİLERİN VE TESİSATIN ZARAR GÖRMEMESİ İÇİN, BU CİHAZ SADECE KALİFİYE PERSONEL TARAFINDAN HİZMETE ALINMALIDIR

DİKKAT

YÜKSEK GERİLİMLİ ÖLÇÜM CİHAZLARI KULLANMAYIN. BAZI CİHAZLARIN YANLIŞ KULLANILMASI REGÜLATÖRÜN İÇİNDEKİ YARI İLETKENLERİN TAHRİP OLMASINA YOL AÇAR

NOT

BU EL KİTABINDA VERİLEN BAĞLANTI ŞEMALARI BİLGİ MAHİYETİNDEDİR; GERÇEK BAĞLANTILAR İÇİN ALTERNATÖRLE BİRLİKTE VERİLEN ŞEMALARA BAŞVURUNUZ

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

İÇİNDEKİLER

1) GENEL SUNUM	5
1.1) UYGULAMA	5
1.2) TANIM	5
1.3) İSTEĞE BAĞLI KARTLAR	5
1.4) KONEKTÖRLER	5
1.5) TEKNİK ÖZELLİKLER:	5
2) REGÜLASYON ÇALIŞMA ŞEMASI	6
3) PARÇA REFERANSLARI	7
4) TAHRİK BLOK DİYAGRAMI	8
4.1) TAHRİK-REGÜLASYON BLOK DİYAGRAMI	8
5) KONEKTÖRLER	9
6) "ÖRNEK" TESİSAT ŞEMALARI	10
6.1) AREP TAHRİK - 1F – AG	10
6.2) AREP TAHRİK – 1F –OG/YG	11
6.3) AREP TAHRİK – 3F – AG	12
6.4) AREP TAHRİK – 3F – OG	13
6.5) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ – 1F - AG	14
6.6) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ – 1F - og	15
6.7) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ – 3F- AG	16
6.8) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ – 3F – OG	17
6.9) PMG TAHRİKİ – 1F – AG	18
6.10) PMG TAHRİKİ – 1F – OG	19
6.11) PMG TAHRİKİ– 3F – AG	20
6.12) PMG TAHRİKİ – 3F – OG	21
7) REGÜLATÖR ÇALIŞMA ALANI	22
8) Alternatör kutusu	23
8.1) İŞLEV	23
8.2) AYARLAR	23
8.3) ALTERNATÖR KUTUSUNUN ÖN YÜZÜ	23
8.4) LED	23
9) ŞEBEKE KUTUSU (OPSİYON 3F)	24
9.1) İŞLEV	24
9.2) AYARLAR	24
9.3) ŞEBEKE KUTUSUNUN ÖN YÜZÜ	24
9.4) LED	24
10) GÜÇ KAYNAĞI KARTI	25
10.1) İŞLEV	25
10.2) GÜÇ KAYNAĞI (J2)	25
10.3) HARİCİ GİRİŞLER (J3)	25
10.4) HARİCİ ÇIKIŞLAR (J3)	25
10.5) GÜÇ KAYNAĞI KARTI BAĞLANTISI	25
10.6) GÜÇ KAYNAĞI KARTININ ÖN YÜZÜ	26
11) VERİ TOPLAMA KARTI	27
11.1) İŞLEV	27
11.2) AYARLAR	27
11.3) VERİ TOPLAMA VE MİKROKONTROLÖR KARTININ ÖN YÜZÜ	27
11.4) LED	27
12) MİKROKONTROLÖR KARTI	28
12.1) İŞLEV	28
12.2) AYARLAR	28
12.3) GİRİŞLER/ÇIKIŞLAR	28
12.3.1) D600 – PC kordonu	28
12.3.2) CAN KABLO BAĞLANTILARI	28
12.4) YERLEŞTİRME	28
13) KART SÜRÜCÜSÜ	29
13.1) İŞLEV	29
13.2) AYARLAR	29
13.3) SÜRÜCÜ KARTININ ÖN YÜZÜ	29
13.4) LEDLER	29
13.5) POTANSİYOMETRELERİN KONUMU	30

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

14) 4-20 mA ARAYÜZ KARTI (OPSİYON)	31
14.1) TANIM	31
14.2) İŞLEV	31
14.3) AYARLAR	31
14.4) GİRİŞLER/ÇIKIŞLAR	31
14.5) 4-20mA KART BAĞLANTISI	31
14.6) JUMPER KONUMLARI	32
14.7) 4-20MA KARTININ ÖN YÜZÜ	32
14.8) LED	33
15) "SUPD600" KONTROLÖR	33
15.1) GENEL BİLGİLER	33
15.2) KURULUM	33
15.3) UYGULAMA BAŞLATMA	33
15.4) EKLAN TİPİ	33
15.5) GİRİŞ SAYFASI	34
15.6) ERİŞİM SEVİYELERİ	34
15.7) ERİŞİM PENCERESİ	34
15.8) OPERATÖR DEĞİŞİKLİĞİ	35
15.9) KONFİGÜRASYON SAYFASI BUTONLARI	35
15.10) MAKİNEİN GENEL KONFİGÜRASYONU	35
15.11) TAHRİK KONFİGÜRASYONU	36
15.12) REGÜLATÖR KONFİGÜRASYONU	36
15.13) SINIRLAMALAR KONFİGÜRASYONU	37
15.14) KORUMA KONFİGÜRASYONU	37
15.15) GİRİŞ VE ÇIKIŞ KONFİGÜRASYONU	38
15.16) BİR KONFİGÜRASYON YÜKLEMEK	38
15.17) BİR KONFİGÜRASYON KAYDETMEK	38
15.18) P.I.D. AYARLARI	39
15.19) PROGRAMLAMA PROSEDÜRÜ	40
15.20) KONFİGÜRASYON YÜKLEME	40
16) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİ KARTI	41
16.1) DESTEKLENE ENÜSTRİYEL AĞ SİSTEMLERİ	41
16.2) BAŞLICA GENEL BİLGİLER	41
16.3) KARTLAR	41
16.3.1) PROFIBUS	41
16.3.2) MODBUS	41
16.3.3) MODBUS ETHERNET	42
16.4) ÇALIŞMA	43
16.4.1) GENEL BİLGİLER	43
16.4.2) REFERANS DEĞERLERİN SINIRLANMASI	43
16.4.3) KORUMA ZAMANLAYICISI	43
16.5) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİNE YAZILAN VERİ ÇERÇEVESİ	43
16.6) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİNDEN ALINAN VERİ ÇERÇEVESİ	45
17) HİZMETE ALMA	46
17.1) GENEL BİLGİLER	46
17.2) ÇALIŞTIRMA	46
17.3) TAHRİKE SON VERME (OPSİYONEL)	46
17.4) AYARLAR	46
17.5) TETİKLEME	46
17.6) PARALEL ÇALIŞMA (1F)	46
17.7) cos Ø REGÜLASYONU (2F)	46
17.8) ŞEBEKE cosØ réGÜLASYONU	47
17.9) GERİLİM DENGELEME (3f)	47
17.10) MANÜEL ÇALIŞMA	47
18) ANORMALLİKLER VE ARIZALAR	48

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

1) GENEL SUNUM

1.1) UYGULAMA

D600 serisi regülatörler, kendinden uyarımlı, "ŞÖNT", "GÜÇLENDİRİCİ'li ŞÖNT" veya "PMG" veya "AREP" tipi tahrikli fırçasız alternatörlerde kullanılmaya yöneliktir. "GÜÇLENDİRİCİ'li ŞÖNT" için, güçlendirici akımı regülatör tarafından kontrol edilir.

Regülatör sahip olduğu ekipmanlara göre tek başına, eşdeğer (veya daha düşük) güçte makinelere paralel olarak veya cosinus \emptyset veya KVAR regülasyonlu şebekeye paralel olarak çalışmasını sağlar.

1.2) TANIM

D630 regülatörü dolaba monte edilmek üzere tasarlanmış 19 inçlik raklarda, modüler Dijital bir regülatördür.

Kartları bir yandan alternatörün çalışması için gerekli elektriksel değerlerin elde edilmesini ve kontrol edilmesini sağlarken, diğer yandan sürücü için uygun akımı üretir.

Mevcut serbest alanlar iç kablo bağlantılarının değiştirilmesini gerektirmeden 4-20 mA'lık kartın veya isteğe bağlı fonksiyonlar sağlayan bir kartın ilave edilmesine olanak tanır.

Mikrokontrolör kartına, endüstriyel ağ sistemi vasıtasıyla iletişim kartı da eklenebilir.

1.3) İSTEĞE BAĞLI KARTLAR

Temel regülatör diğer makinelerle paralel çalışma durumunda reaktif yük paylaşımı ile gerilim regülasyonu ve Cos \emptyset veya KVAR (2F) regülasyonu (paralel şebeke) sağlar.

Aşağıdaki fonksiyonlar regülatöre ilave edilebilir:

- ▶ Şebeke ile gerilim dengeleme (3F) (Senkronizasyon)
- ▶ 4-20 mA'lık bir konverter kullanılarak şebeke tarafında Cos \emptyset veya KVAR regülasyonu

Endüstriyel ağ sistemi vasıtasıyla iletişim (aynı anda bir tek)

- ▶ PROFIBUS vasıtasıyla iletişim
- ▶ MODBUS vasıtasıyla iletişim
- ▶ ETHERNET vasıtasıyla iletişim
- ▶ İsteğe bağlı olarak ilave edilebilir diğer veriyolları

1.4) KONEKTÖRLER

Dış ortam ile bağlantılar iki bağlantı plaketi şeklinde rakın üstünde toplanmıştır:

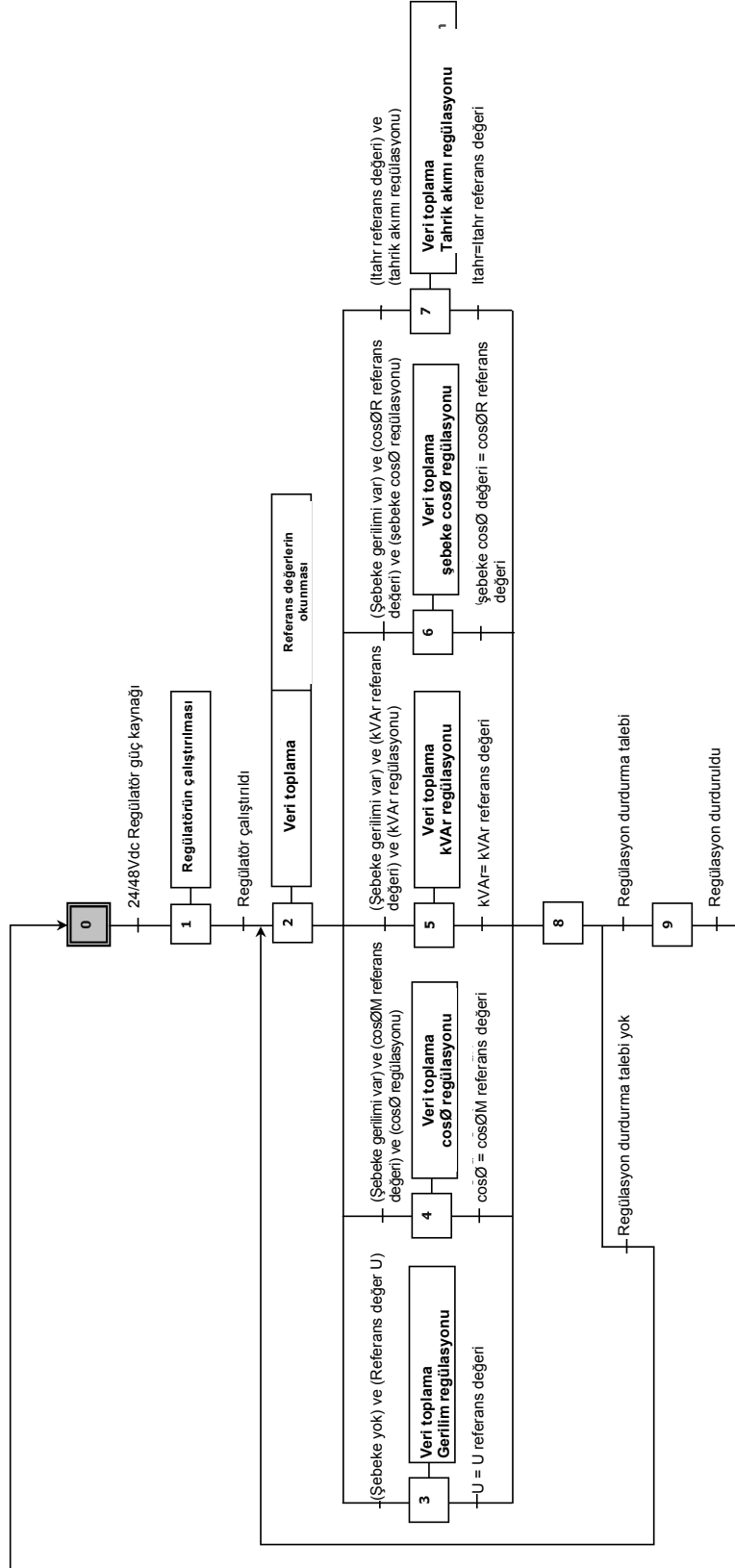
- ▶ Bir güç/gerilim bağlantı plakası (güç terminalleri MCB ile donatılmış 19 terminal)
- ▶ Bir kumanda/kontrol bağlantı plakası (45 terminal)

1.5) TEKNİK ÖZELLİKLER:

- ▶ Ölçüm gerilimi:
 - ▶ 100/115Vac 50Hz
 - ▶ 100/130Vac 60Hz
 - ▶ 380/420Vac 50Hz
 - ▶ 380/450Vac 60Hz
- ▶ Güç kaynağı (270 Vac maksimum)
 - ▶ Şönt + güçlendirici = güç trafoları
 - ▶ AREP = Yardımcı sarımlar
 - ▶ PMG = PMG sarımları
- ▶ Yardımcı güç kaynakları
 - ▶ 24/48Vdc 2A maks (Güç kaynağının ön yüzü)
- ▶ Sürücü çıkışı
 - ▶ 10 saniye boyunca minimum 5 Ohmluk yükte 15 A nominal, 25 A maksimum
- ▶ Regülasyon hassasiyeti
 - ▶ Doğrusal yüklerde üç fazda ortalama +/-%0,5, ölçüm-referans değer farkı hariç
- ▶ Gerilim ayar aralığı
 - ▶ Kuru kontaklar veya isteğe bağlı harici potansiyometrelerle +/-%10 nominal gerilim.
- ▶ Ölçüm referans değer farkı ayar aralığı
 - ▶ cos \emptyset =0 iken nominal gerilimin -%10'u
- ▶ Düşük hız koruması
 - ▶ Entegre; ayarlanabilir eşikli; V/Hz ve 3V/Hz arasında ayarlanabilir eğim
- ▶ Tahrik tavan değeri
 - ▶ Sürekli olarak, nominal tahrik akımı değerinin %110'una eşittir; gerilim düşüşlerinde serbest bırakılabilir.
- ▶ Koruma
 - ▶ Radyatörün aşırı ısınması, mikrokontrolör zamanlayıcısı, döner diyot hatası...
- ▶ Alarm çıkışı: Kontrolörün yaptığı atamalara bakınız.
- ▶ Çevre
 - ▶ Maksimum ortam sıcaklığı -10°C ila +50°C
 - ▶ Aşırı titreşime tabi olmayan dolapta montaj
- ▶ Elektromanyetik Uyumluluk
 - ▶ **Yayın:** EN 61000-6-4 (EN55011-CI:A)
 - ▶ **Bağışıklık:** EN 61000-6-2
 - ▶ Elektrostatik deşarjlar EN 61000-4-2
 - ▶ Elektriksel alan ışıması EN 61000-4-3
 - ▶ Salvo şeklinde geçici dalgalar EN 61000-4-4
 - ▶ Şok dalgaları EN 61000-4-5
 - ▶ İletilen RF parazitler EN 61000-4-6

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

2) REGÜLASYON ÇALIŞMA SEMASI



DİJİTAL REGÜLATÖR D630**3) PARÇA REFERANSLARI**

İSİM	Takıldığı kart no	AÇIKLAMALAR
Kablo bağlantıları yapılmış boş rak	C51950311	Trifaze ŞÖNT (+ güçlendirici)
Kablo bağlantıları yapılmış boş rak	C51950312	Monofaze ŞÖNT (+ güçlendirici)
Kablo bağlantıları yapılmış boş rak	C51950313	AREP
Kablo bağlantıları yapılmış boş rak	C51950314	PMG
Güç ünitesi	C51950315	Trifaze ŞÖNT (+ güçlendirici)
Güç ünitesi	C51950316	Monofaze ŞÖNT (+ güçlendirici)
Güç ünitesi	C51950317	AREP
Güç ünitesi	C51950318	PMG
Alternatör kutusu	C51950200	100 / 120V - 50 / 60Hz
Alternatör kutusu	C51950202	400 / 450V - 50 / 60Hz
3F şebekesi kutusu	C51950220	100 / 120V - 50 / 60Hz
3F şebekesi kutusu	C51950222	400 / 450V - 50 / 60Hz
2F şebekesi kutusu	C51950210	
1F şebekesi kutusu	C51950215	
Güç kaynağı rakı	C51950288	
Veri toplama	C51950289	
Mikrokontrolör	C51950290	
Güç sürücüsü	C51950291	
LEM	C51950076	
Şebeke cosØ regülasyonu	C51950121	
Profibus tipi endüstriyel ağ sistemi	C51950292	
Modbus tipi endüstriyel ağ sistemi	C51950293	
Ethernet tipi endüstriyel ağ sistemi	C51950327	
= Gerekli temel seçenek		
= Opsiyonlar		

NOT:

1F = Yalnız çalışma veya makinelere paralel çalışma (gerilim regülasyonu + reaktif yük dağılımı (ölçüm referans değer farkı))

2F = 1F + şebekeye paralel çalışma (cosØ veya KVAR regülasyonu)

3F = 2F + alternatörle şebeke arasında otomatik gerilim dengeleme

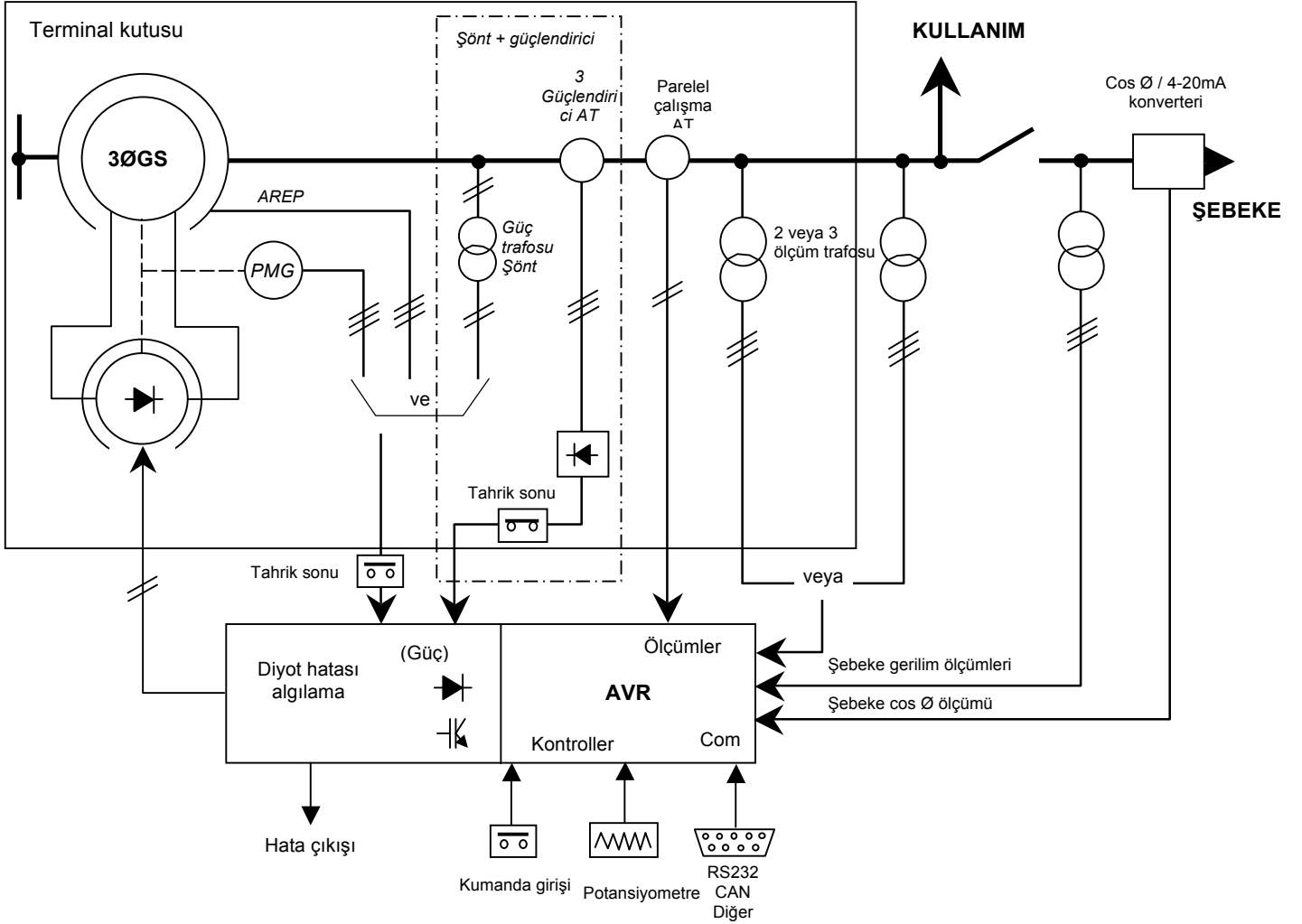
ÖNEMLİ: Bu sayfada verilen bilgiler yedek parça siparişlerinde faydalı olacaktır.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

4) TAHRİK BLOK DIYAGRAMI

Aşağıdaki şemalar ve tablolar alternatör ve şebeke kutularındaki bağlantı plaketi ve konektörlerin bağlantıları ve güç ünitesinin kablo bağlantıları hakkında yararlı bilgiler verir.

4.1) TAHRİK-REGÜLASYON BLOK DİYAGRAMI



DİJİTAL REGÜLATÖR D630

5) KONEKTÖRLER

TERMİNAL No	GERİLİM/GÜÇ BAĞLANTI PLAKETİ	0F	1F	2F	3F
1	Makinenin 1'inci fazı (U) (ölçüm)	N	N	N	N
2	Makinenin 2'inci fazı (V) (ölçüm)	N	N	N	N
3	Makinenin 3'üncü fazı (W) (ölçüm)	N	N	N	N
4	Giriş + tetikleme veya ön tahrik (isteğe bağlı)	O	O	O	O
5	Çıkış + Sürücü	N	N	N	N
6	Çıkış - Sürücü	N	N	N	N
7	Giriş + güçlendirici (AREP veya PMG söz konusu ise hiçbir şey)	O	O	O	O
8	Giriş - Güçlendirici (AREP veya PMG söz konusu ise hiçbir şey)	O	O	O	O
9	S1 paralel çalışma akım trafosu		N	N	N
10	S2 paralel çalışma akım trafosu		N	N	N
11					
12	Şebekenin 1'inci fazı (U) (ölçüm)				N
13	Şebekenin 2'inci fazı (V) (ölçüm)				N
14	Şebekenin 3'üncü fazı (W) (ölçüm)	N	N	N	N
15	Yardımcı giriş	N	N	N	N
16	Yardımcı giriş	N	N	N	N
17	Güç kaynağı girişi (şalter)				
18	Güç kaynağı girişi (şalter)				
19	Güç kaynağı girişi (şalter)				
KUMANDA/KONTROL BAĞLANTI PLAKETİ					
20,20	Potansiyometre blendajı (birleştirilmiş 2 terminal)	O	O	O	O
21		O	O	O	O
22	10Kohm-2W harici referans değer potansiyometresi (sürgü)	O	O	O	O
23	Harici referans değer potansiyometresi (alt dayanak)	O	O	O	O
30	Harici referans değer potansiyometresi (üst dayanak)	O	O	O	O
33	cosØ regülasyonu kumanda girişi			N	N
34	cosØ regülasyonu kumanda girişi			N	N
35	Şebeke ile dengeleme kumandası girişi				N
36	Şebeke ile dengeleme kumandası girişi				N
37	Hata çıkışı (ortak nokta)	O	O	O	O
38	Hata çıkışı (NF)	O	O	O	O
39	Hata çıkışı (NO)	O	O	O	O
42	Regülasyon artırma kumandası verilmekte	O	O	O	O
43	Regülasyon azaltma kumandası verilmekte	O	O	O	O
44	Ortak nokta	O	O	O	O
45	Manüel I _{tahr} artırma kumandası	O	O	O	O
46	Manüel I _{tahr} azaltma kumandası	O	O	O	O
47	"AUTO / MANU" kumandası girişi (Açık = "AUTO")	O	O	O	O
48	"AUTO / MANU" kumandası girişi (Açık = "AUTO")	O	O	O	O
49	Çıkış "AUTO / MANU" kumandasının kopyasıdır	O	O	O	O
50	Çıkış "AUTO / MANU" kumandasının kopyasıdır	O	O	O	O
53	"cosØ / KVAR" kumandası girişi (Açık = "cosØ")	O	O	O	O
54....55	Yedekler				
56	Stator akımı sınırlama kumandası				
57...60	Yedekler				
61	ON/OFF tahrik kumandası (48 no'lu terminal ile birlikte) (kontrolöre bakınız)	O	O	O	O
62	Güç şalteri yardımcı kontak (ortak nokta)	O	O	O	O
63	Güç şalteri yardımcı kontak (NF)	O	O	O	O
64	Güç şalteri yardımcı kontak (NO)	O	O	O	O

1F = Tek başına veya makinelere paralel çalışma
 2F = 1F + şebekeye paralel çalışma
 3F = 2F + bağlanma öncesi otomatik dengelenme (U/U)

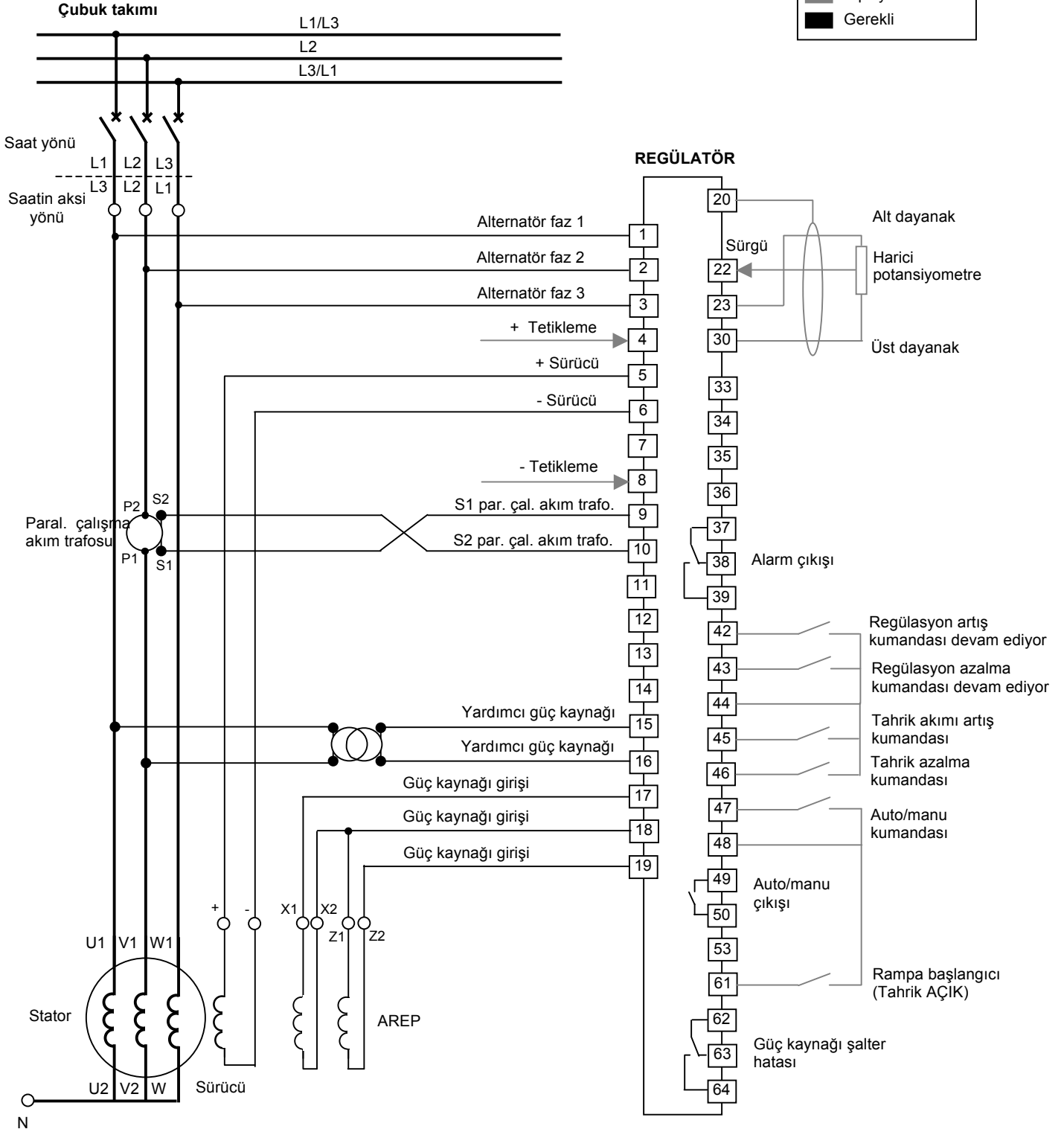
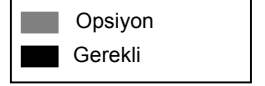
O = İsteğe bağlı
 N = Zorunlu
 Boş = Geçersiz

DIJİTAL REGÜLATÖR D630

6) "ÖRNEK" TESİSAT SEMALARI

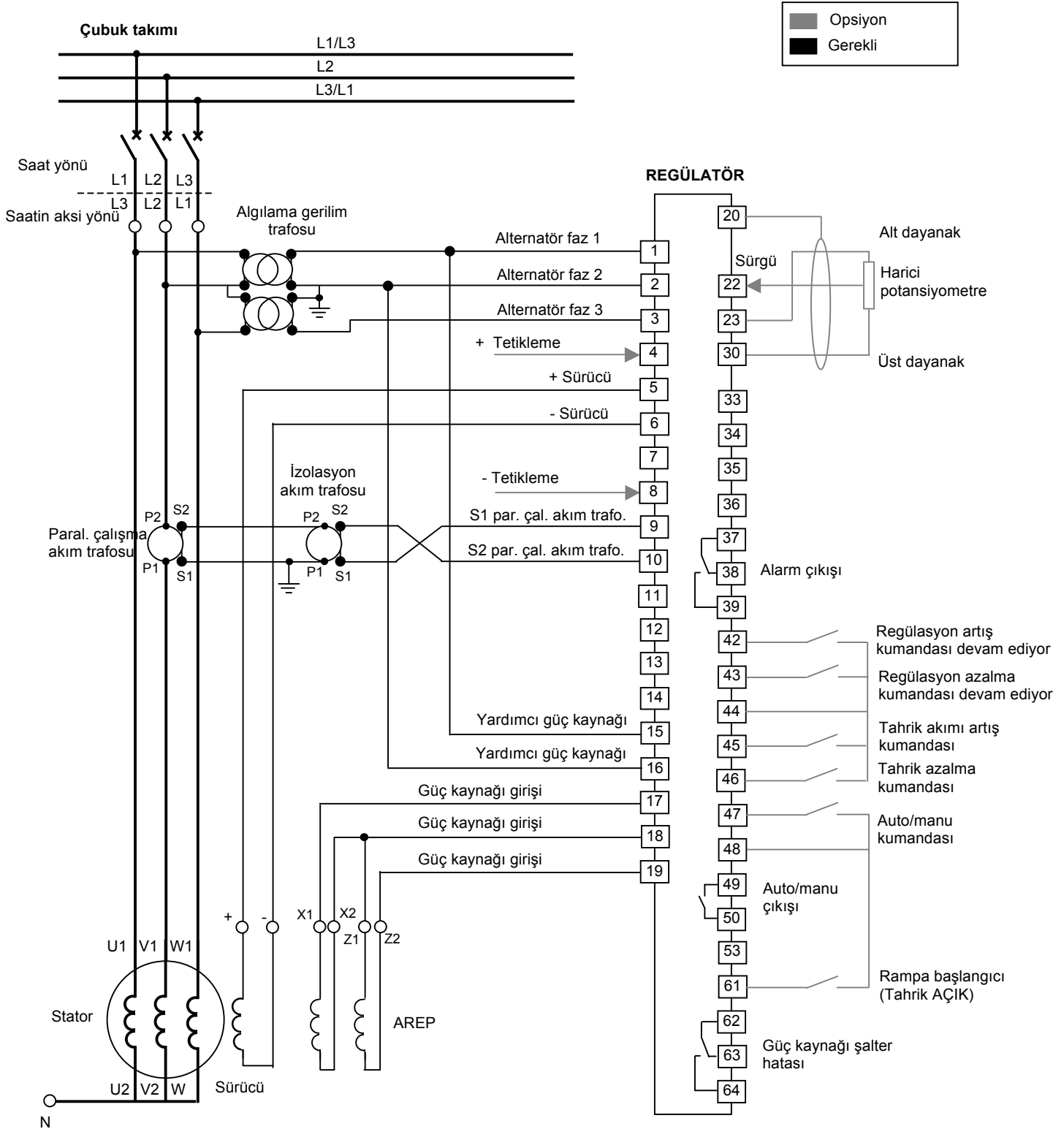
Not: Aşağıdaki şemalar sadece bilgi mahiyetindedir ve alternatörle birlikte verilen şemaların yerini tutamaz.

6.1) AREP TAHRİK - 1F - AG



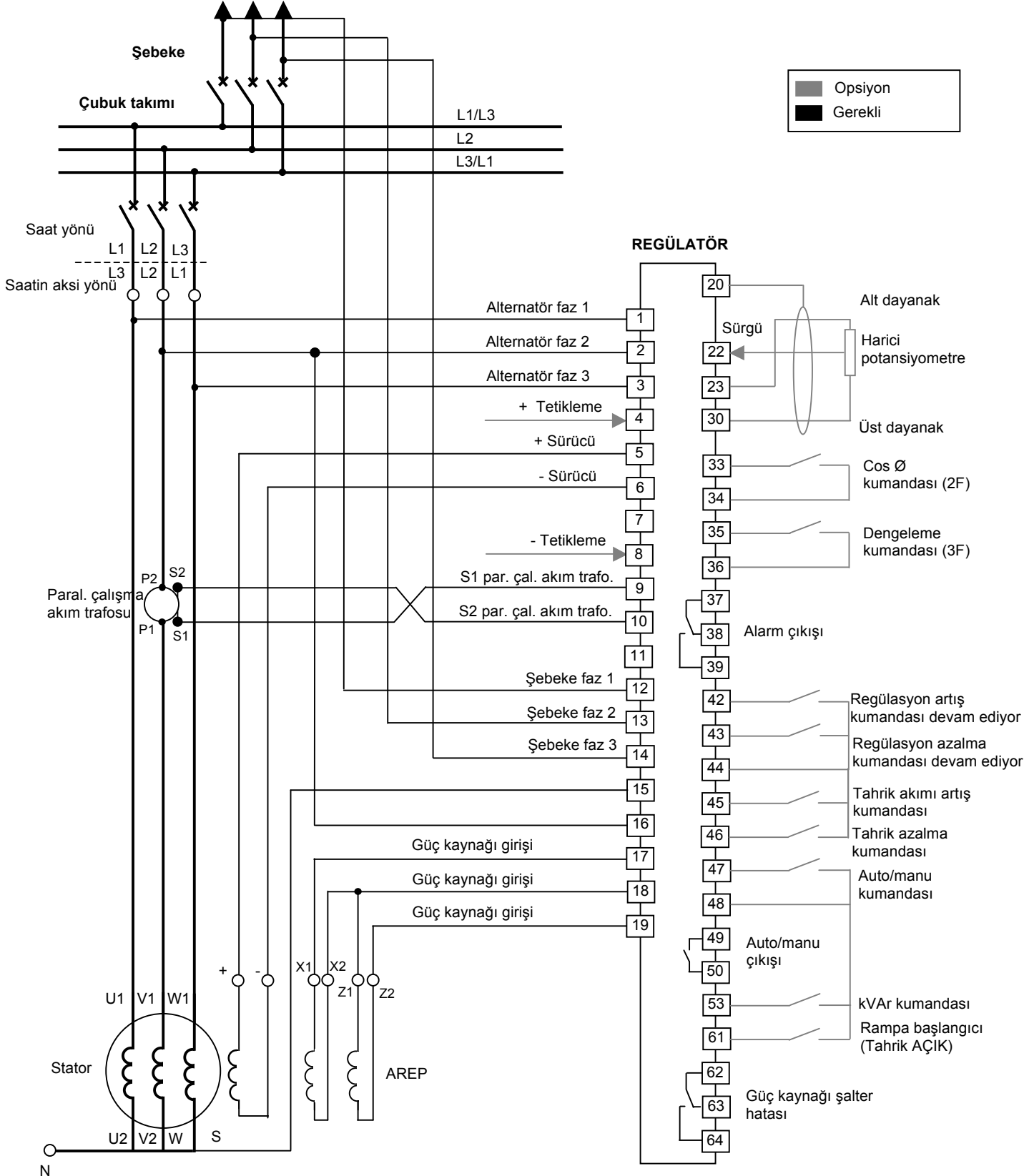
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.2) AREP TAHRİK - 1F -OG/YG



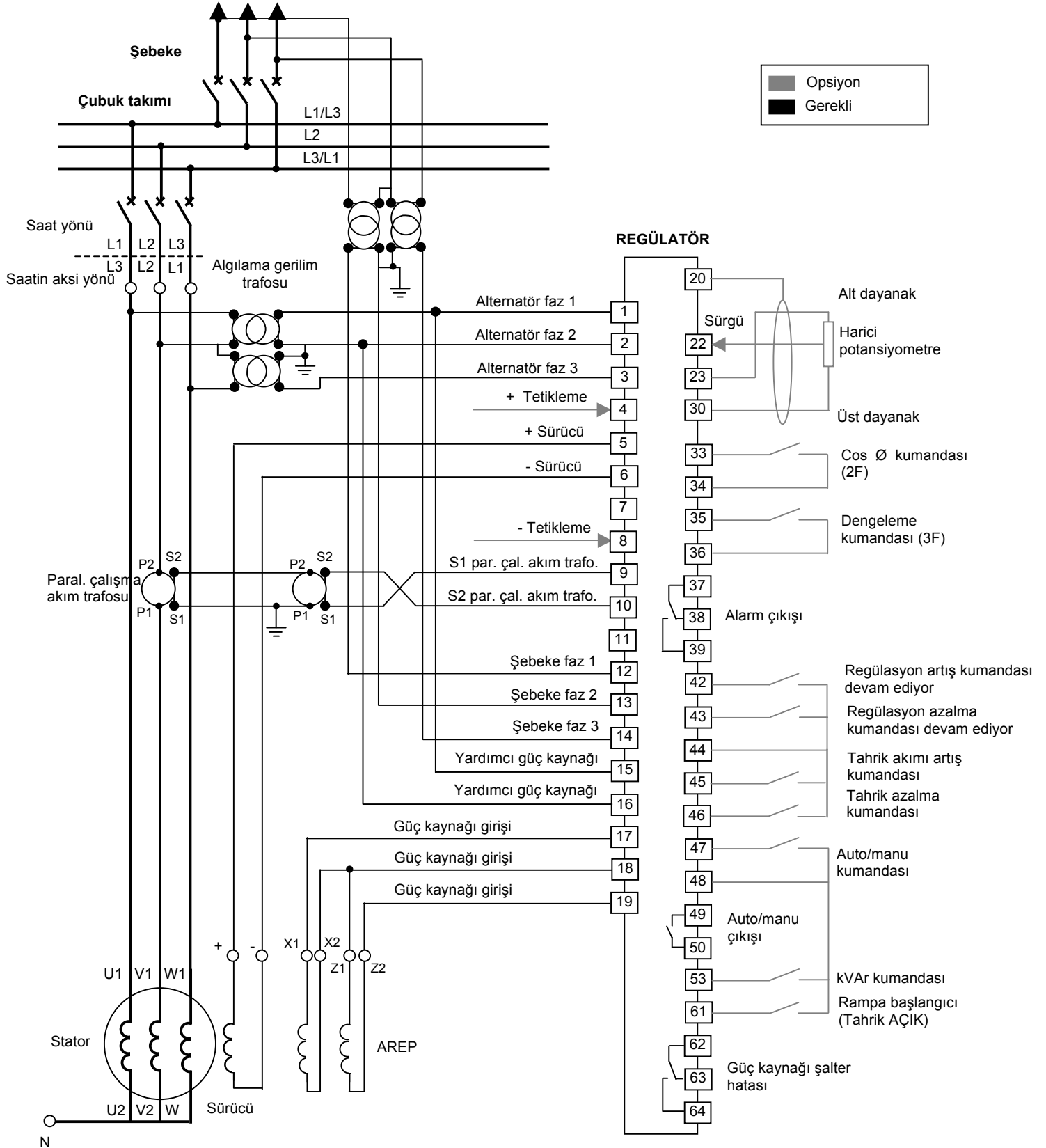
DIJİTAL REGÜLATÖR D630

6.3) AREP TAHRİK - 3F - AG



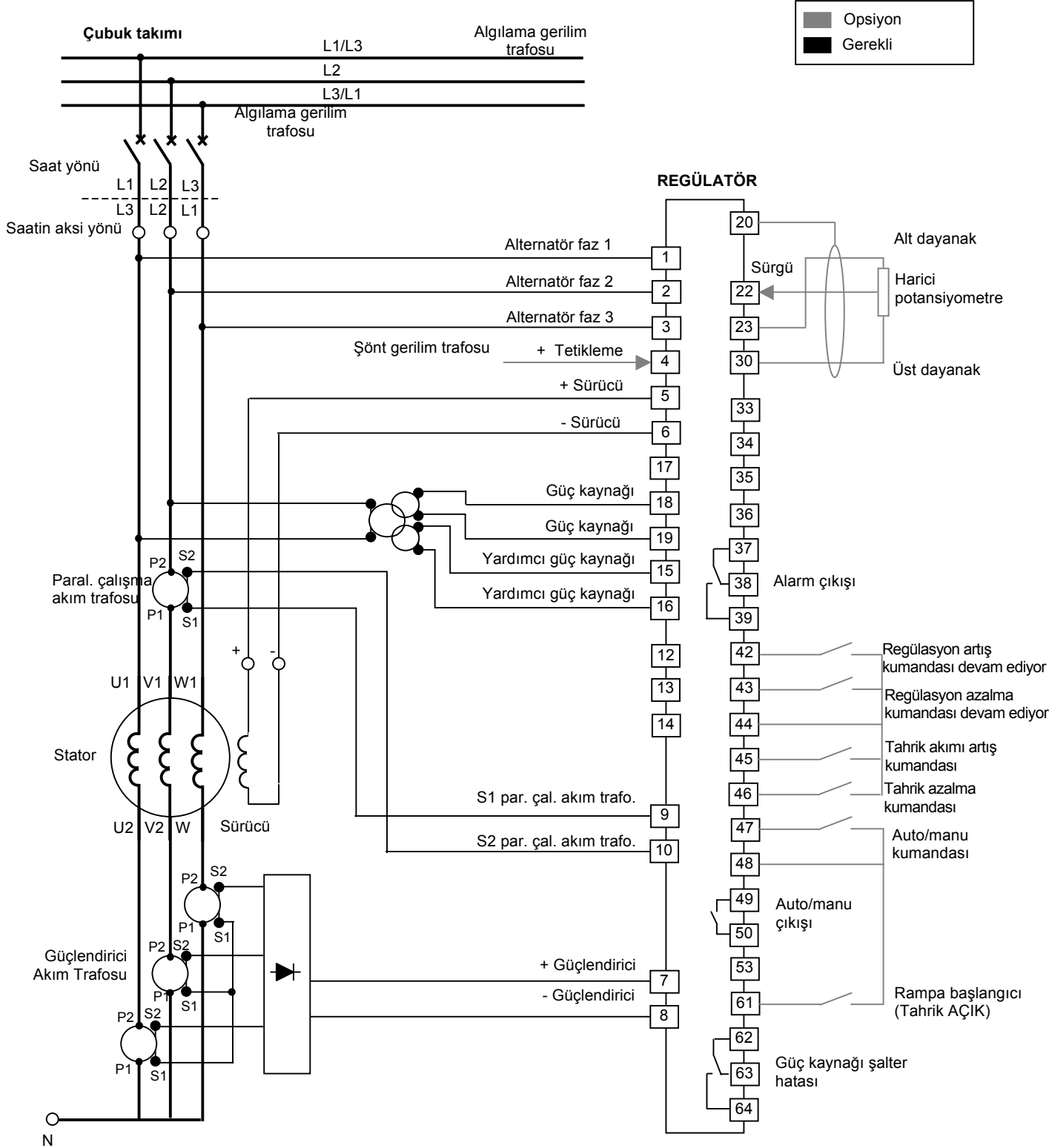
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.4) AREP TAHRİK – 3F – OG



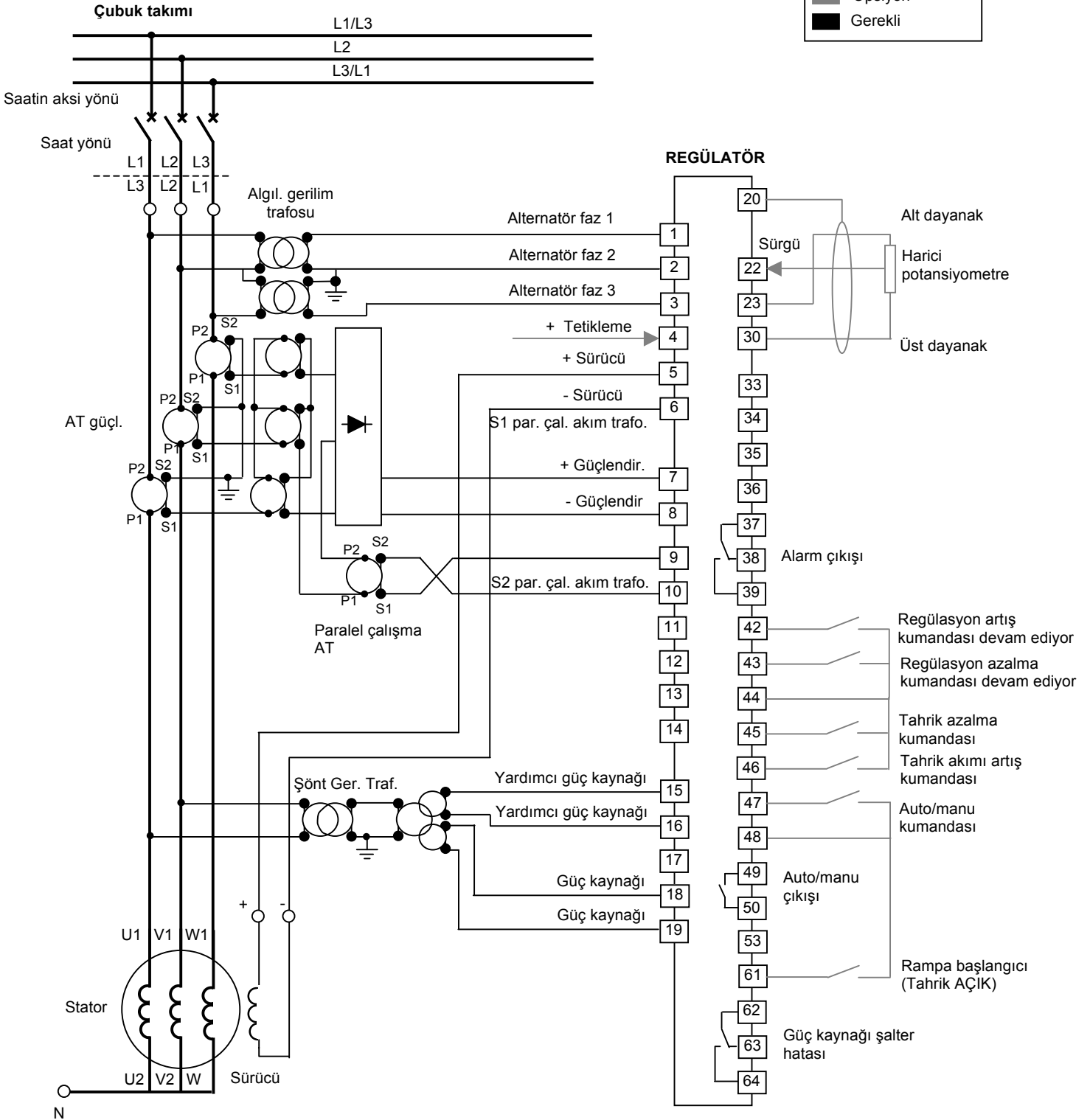
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.5) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ - 1F - AG



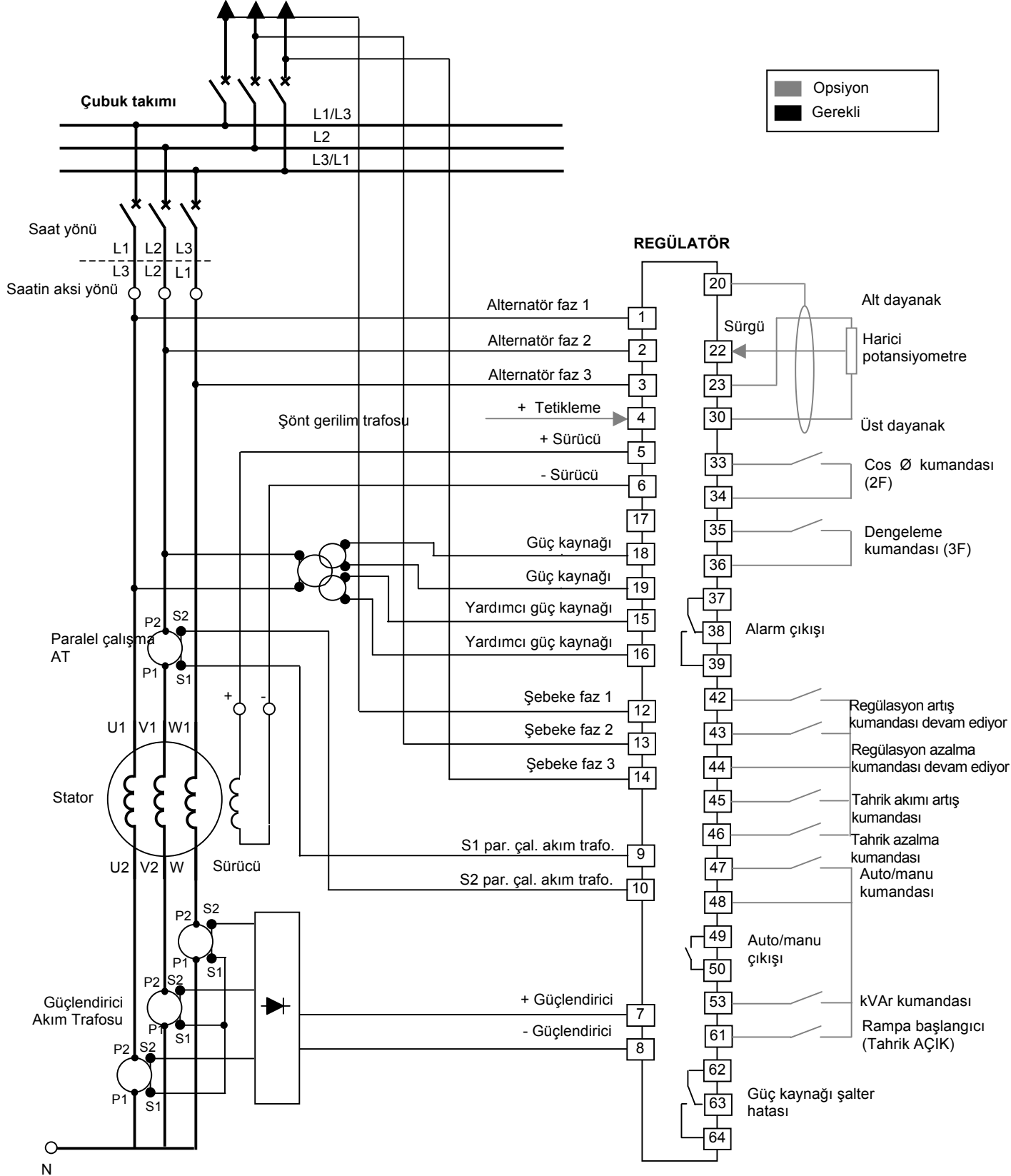
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.6) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRIKİ - 1F - OG



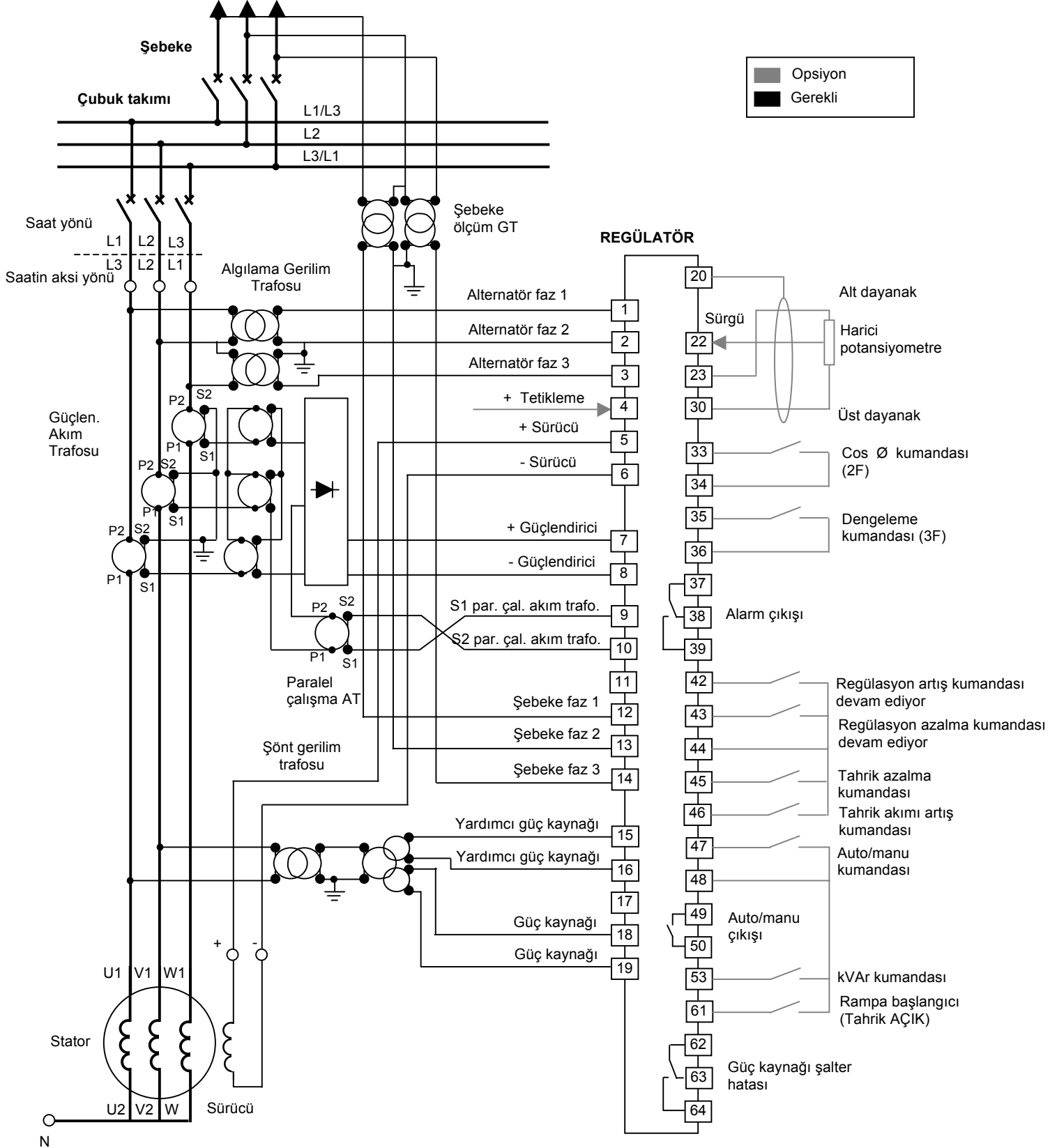
DIJİTAL REGÜLATÖR D630

6.7) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ - 3F- AG



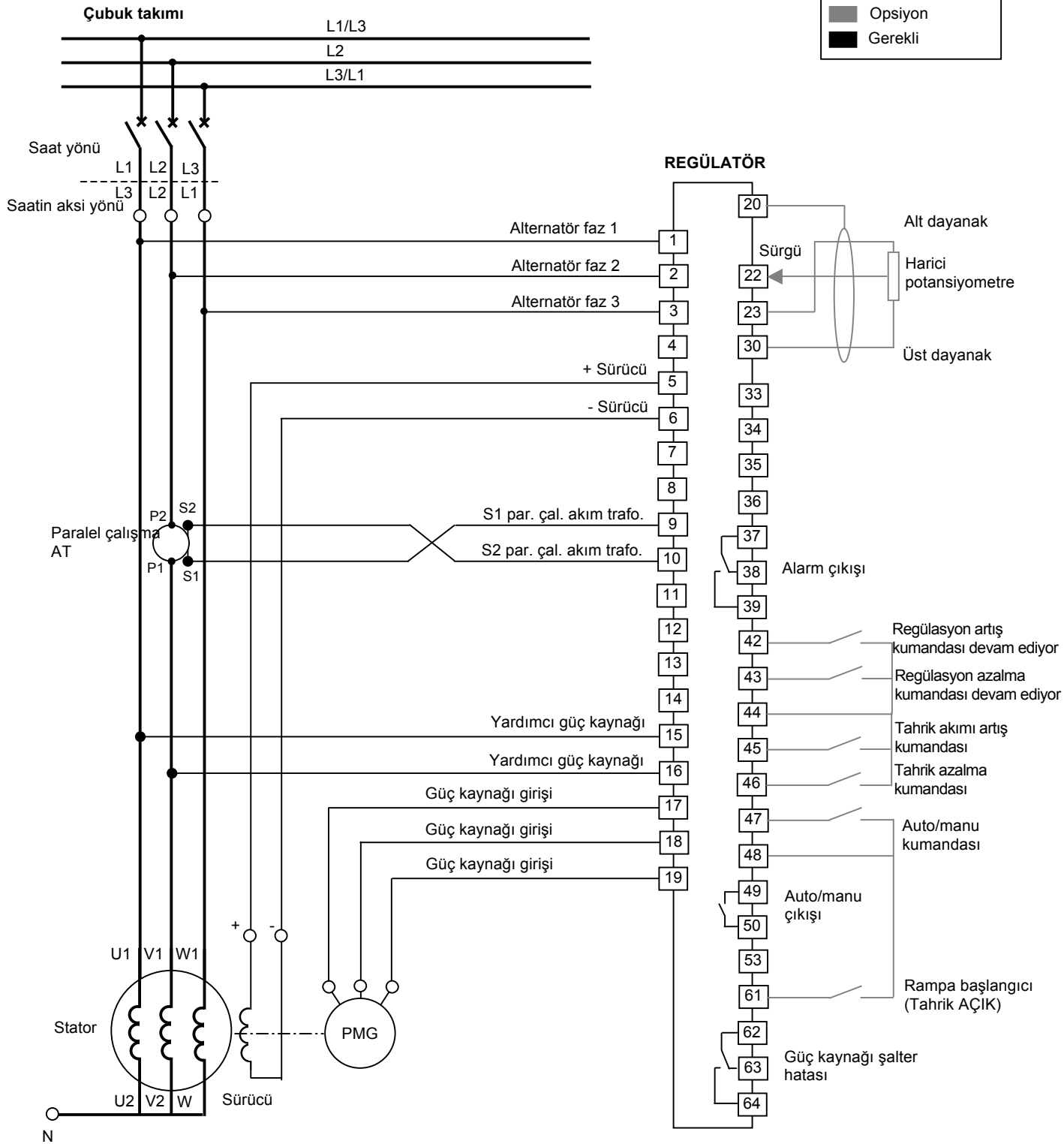
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.8) ŞÖNT+GÜÇLENDİRİCİ TAHRİKİ - 3F - OG



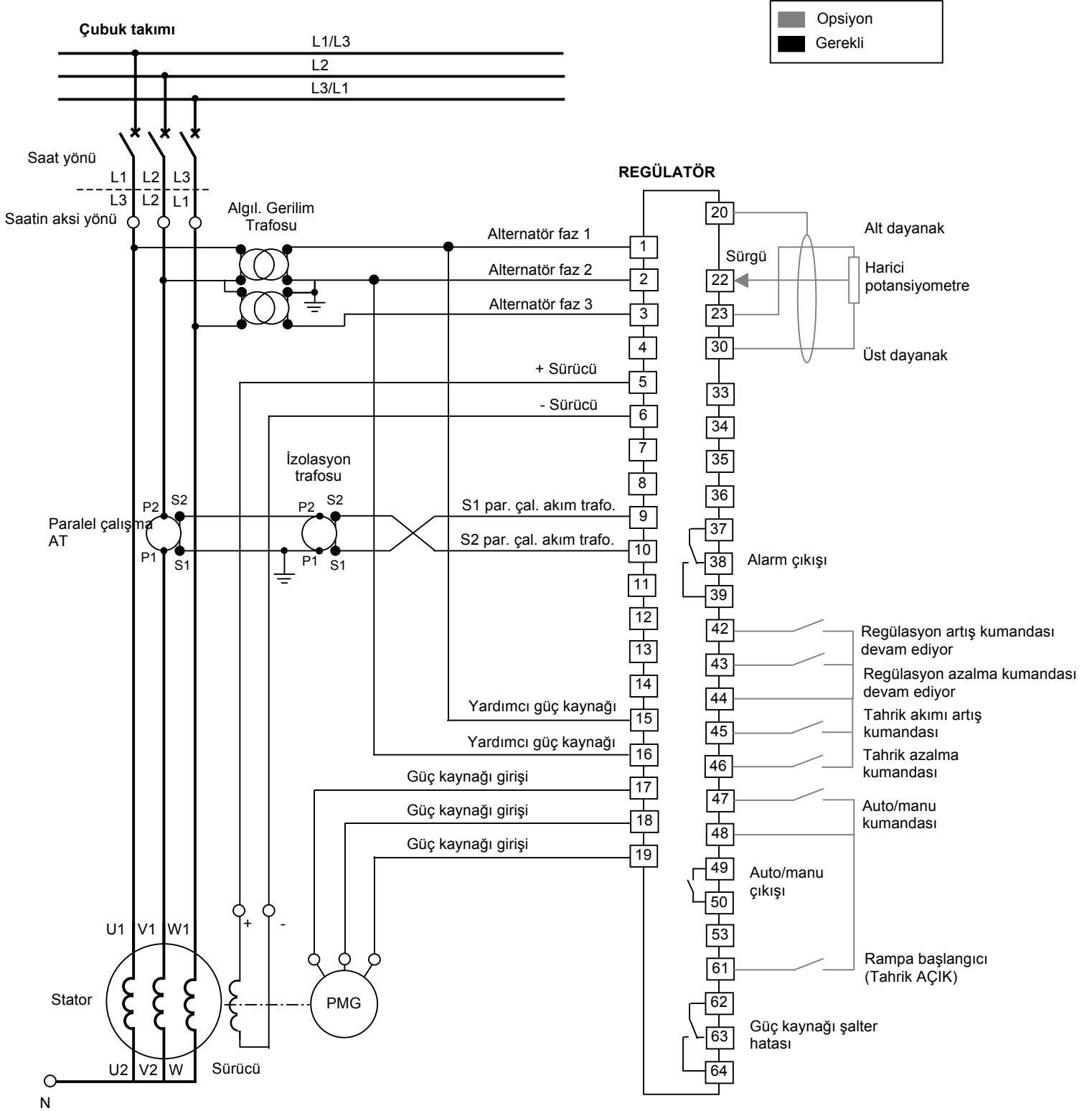
DIJİTAL REGÜLATÖR D630

6.9) PMG TAHRİKİ - 1F - AG



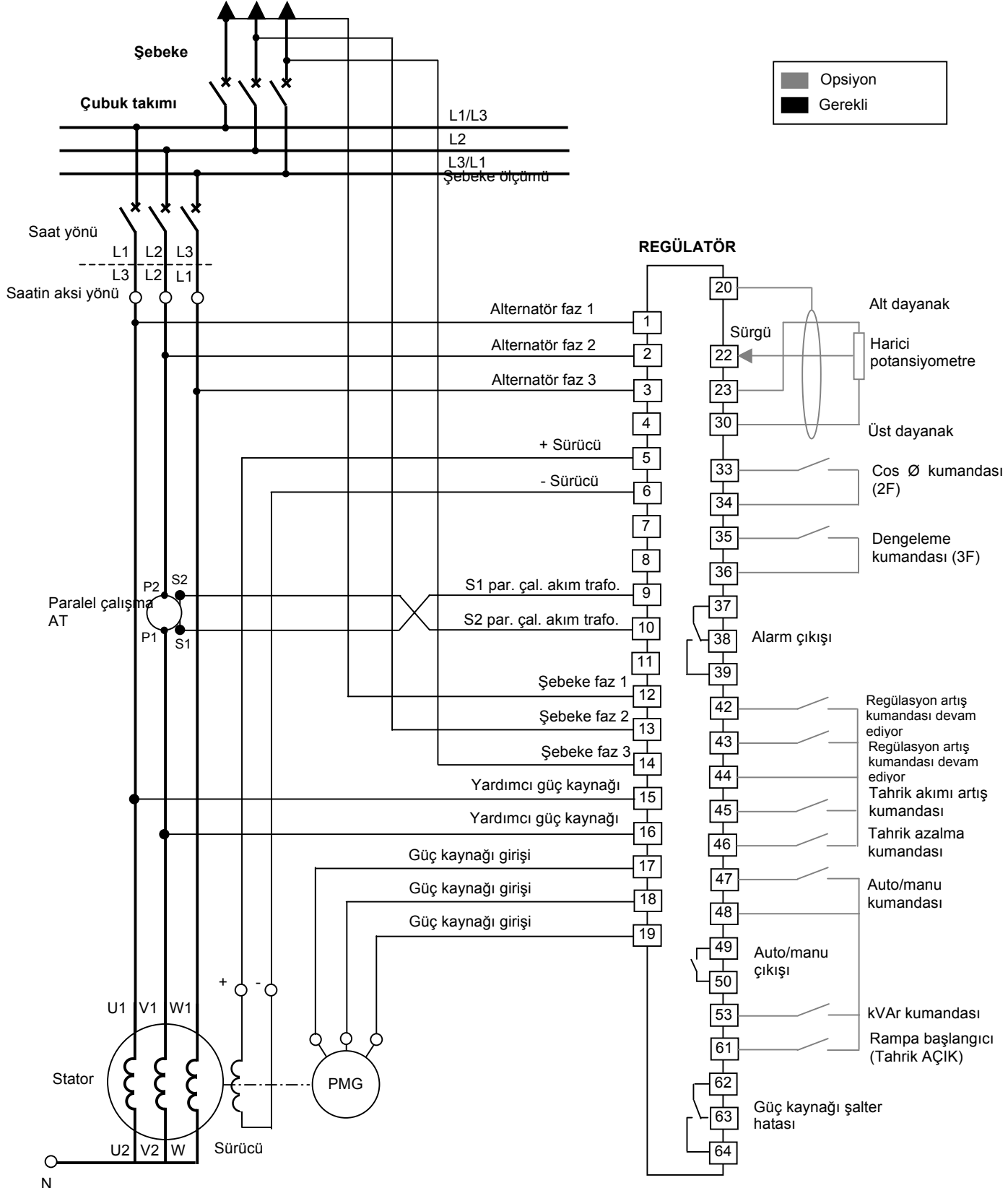
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.10) PMG TAHRİKİ - 1F - OG



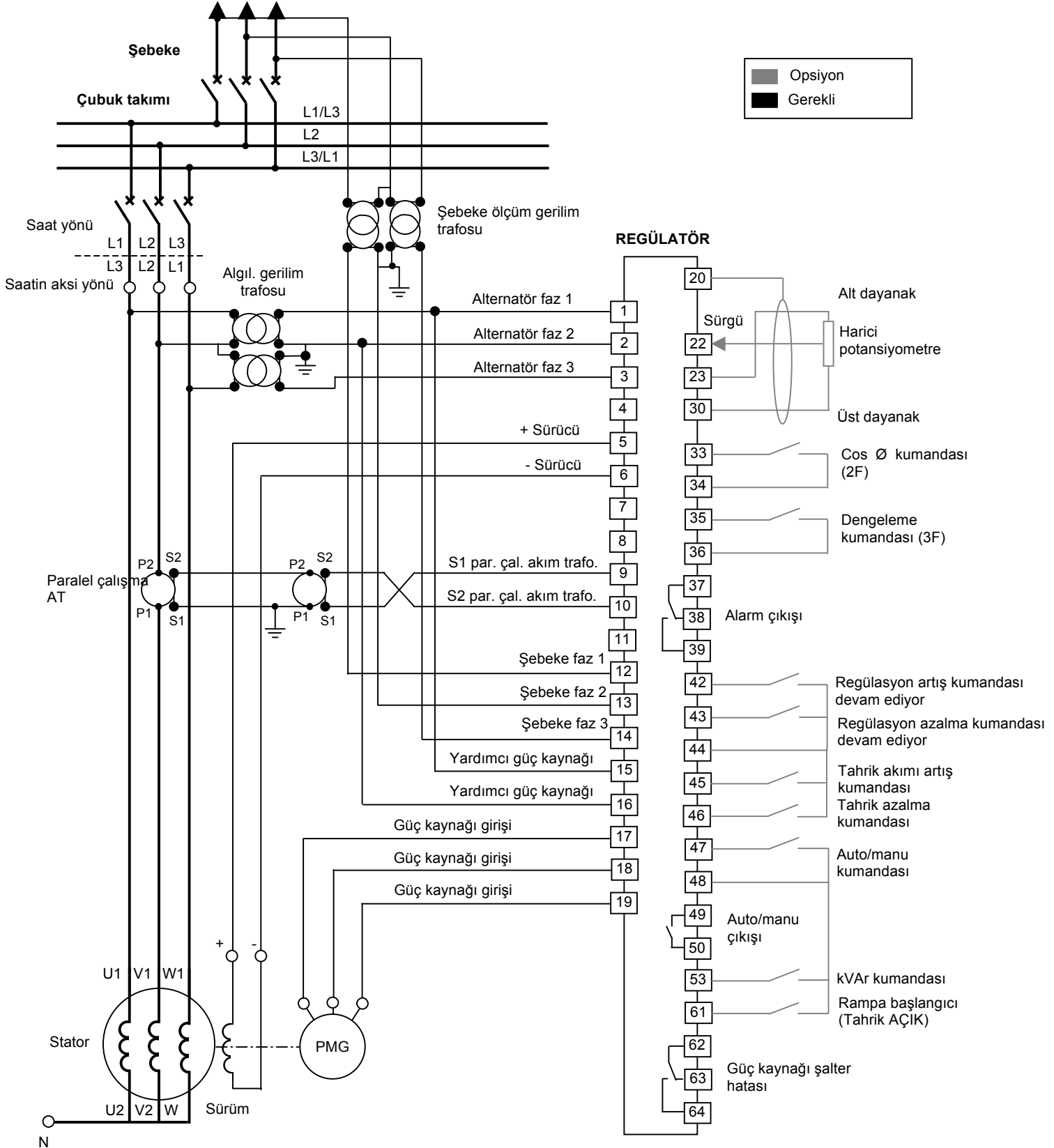
DIJİTAL REGÜLATÖR D630

6.11) PMG TAHRİKİ- 3F - AG



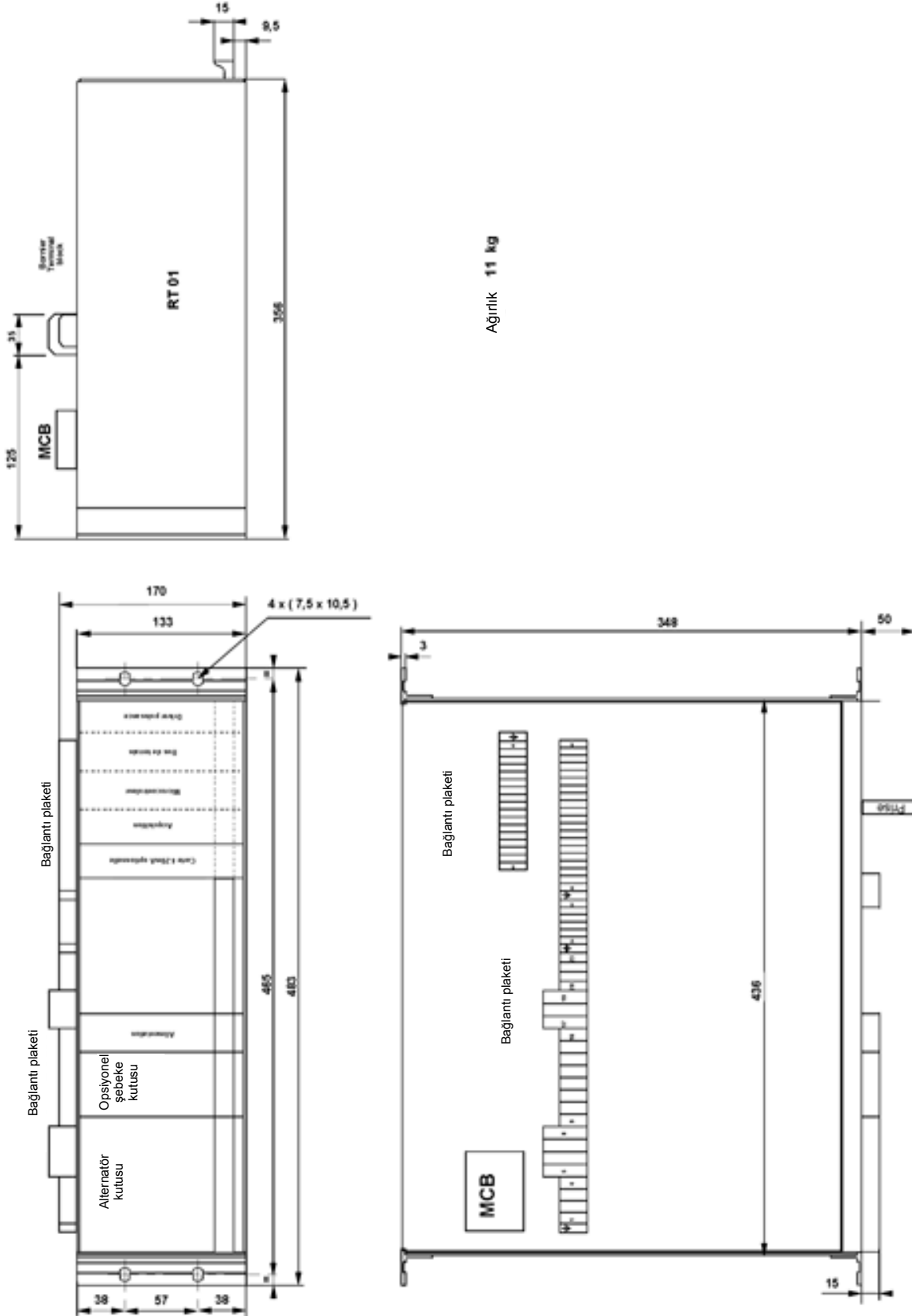
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

6.12) PMG TAHRİKİ – 3F – OG



DIJİTAL REGÜLATÖR D630

7) REGÜLATÖR ÇALIŞMA ALANI



DİJİTAL REGÜLATÖR D630

8) ALTERNATÖR KUTUSU

8.1) İŞLEV

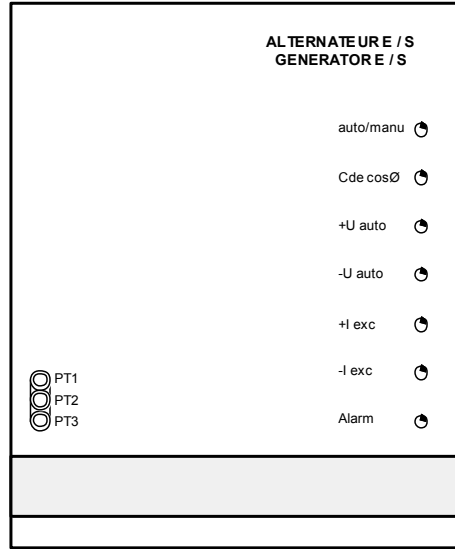
- ▶ Bu kutu daha çok harici sinyaller ile alçak güç elektroniği arasında bir arayüz teşkil eder.
- ▶ Şunları içerir:
 - ▶ Giriş gerilimini ölçüm devrelerine uygun hale getiren trifaze trafo.
 - ▶ Paralel çalışma akım trafosunun yük direnci.

- ▶ Giriş gerilimini elektronik güç kaynaklarına uygun hale getiren trafolar.
- ▶ Kumanda/kontrol bağlantı plaketindeki giriş/çıkış röle arayüzleri
- ▶ Arka paneldeki 64 noktalı VERİYOLU ile analog sinyal bağlantı plaketi arasındaki arayüzler.

8.2) AYARLAR

Hiçbir ayar yok

8.3) ALTERNATÖR KUTUSUNUN ÖN YÜZÜ



Alternatör kutusunun ön yüzü

8.4) LED

- ▶ LED 1 – AUTO/MANU: Alternatöre manüel olarak kumanda edildiğinde yanar
- ▶ LED 2 – CMD COS Ø: Bağlantı plaketinde cos Ø kumandası kapalı iken yanar (2F)
- ▶ LED 3 – +U AUTO: Regülasyon artışı devam ediyor kumandası (mesela basmalı buton ile) sırasında yanar
- ▶ LED 4 – - U AUTO: Regülasyon azalması devam ediyor kumandası (mesela basmalı buton ile) sırasında yanar
- ▶ LED 5 – +Iexc: Tahrik akımı artış kumandası (mesela basmalı buton ile) sırasında yanar
- ▶ LED 6 – -Iexc: Tahrik akımı azalma kumandası (mesela basmalı buton ile) sırasında yanar
- ▶ LED 7 – ALARM: Güç ünitesinde bir hata oluştuğunda yanar.

Not: Bu kumandalardan birinin endüstriyel ağ sistemi vasıtasıyla yönetilmesi ilgili LED'in etkin duruma gelmesine yol açar.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

9) SEBEKE KUTUSU (OPSIYON 3F)

9.1) İŞLEV

Bu kutu daha çok harici sinyaller ile alçak güç elektroniği arasında bir arayüz teşkil eder.

Şunları içerir:

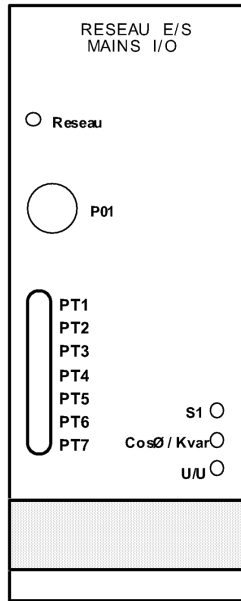
- ▶ Giriş gerilimini ölçüm devrelerine uygun hale getiren trifaze trafo.
- ▶ Şebeke gerilimini temsil eden sürekli gerilimi oluşturma devresi.

- ▶ Kumanda/kontrol bağlantı plaketindeki giriş/çıkış röleleri arayüzleri
- ▶ Arka paneldeki 64 noktalı VERİYOLU ile analog sinyal bağlantı plaketi arasındaki arayüzler.

9.2) AYARLAR

- ▶ P01: Şebeke giriş kalibrasyonu (fabrikada ayarlanmıştır)

9.3) ŞEBEKE KUTUSUNUN ÖN YÜZÜ



9.4) LED

- ▶ LED 1 – ŞEBEKE: Şebeke gerilimi mevcut iken yanar
- ▶ LED 2 – S1: Yedek
- ▶ LED 3 – COS Ø / KVAR: Bağlantı plaketinde cos Ø kumandası kapalı iken yanar
- ▶ LED 4 – U/U: Bağlantı plaketinde dengeleme kumandası kapalı iken yanar

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

10) GÜÇ KAYNAĞI KARTI

10.1) İŞLEV

- Bu kart regülesiz simetrik gerilimlerden, +15Vdc ve -15Vdc gerilimlerini ve bunun yanı sıra mikrokontrolör için gerekli +5Vdc gerilimlerini üretir.
- Bu kart bir adet 24/48 Vdc regülatör güç kaynağı harici girişi içerir. Bu kart başka özelliklerinin yanı sıra, alternatör durdurulmuş iken kontrolör ile iletişimi (dolayısıyla regülatörün ayarlanmasını) sağlar. Dolayısıyla bu harici güç kaynağının anlık olarak kesilmesi normal çalışmayı etkilemez.

10.2) GÜÇ KAYNAĞI (J2)

- Terminal 1: +24/48 Vdc
- Terminal 2: Bağlı değil

- Terminal 3: 0 Vdc

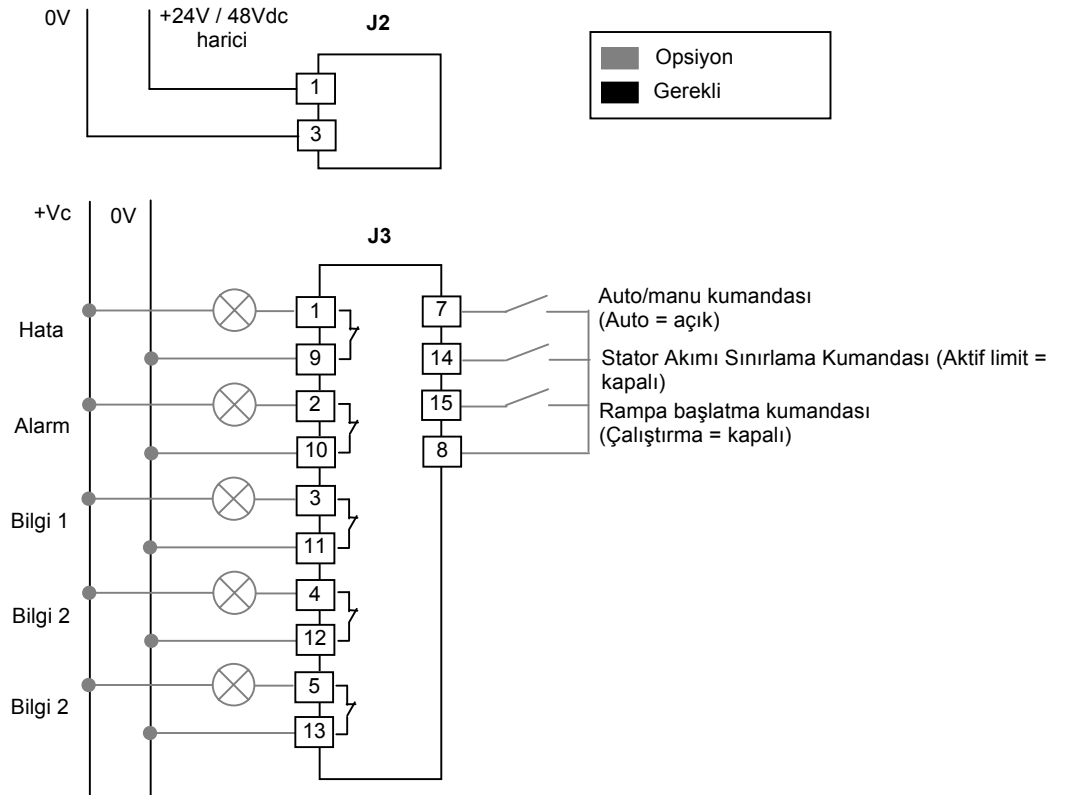
10.3) HARİCİ GİRİŞLER (J3)

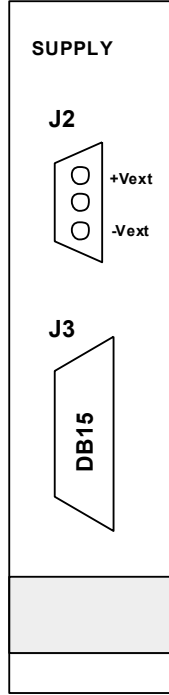
- 7 / 8 : Auto/Manu çalıştırma kumandası
- 14 / 8 : Stator akımının sınırlanması
- 15 / 8 : Tahrik AÇIK kumandası (kontrolöre bakınız)

10.4) HARİCİ ÇIKIŞLAR (J3)

- 1 -9 : Hata
- 2 -10 : Alarm çıkışı (kontrolör bölümüne bakınız)
- 3 -11 : Bilgi çıkışı 1 (kontrolör bölümüne bakınız)
- 4 -12 : Bilgi çıkışı 2 (kontrolör bölümüne bakınız)
- 5 -13 : Bilgi çıkışı 3 (kontrolör bölümüne bakınız)

10.5) GÜÇ KAYNAĞI KARTI BAĞLANTISI



DİJİTAL REGÜLATÖR D630**10.6) GÜÇ KAYNAĞI KARTININ ÖN YÜZÜ**

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

11) VERİ TOPLAMA KARTI

11.1) İŞLEV

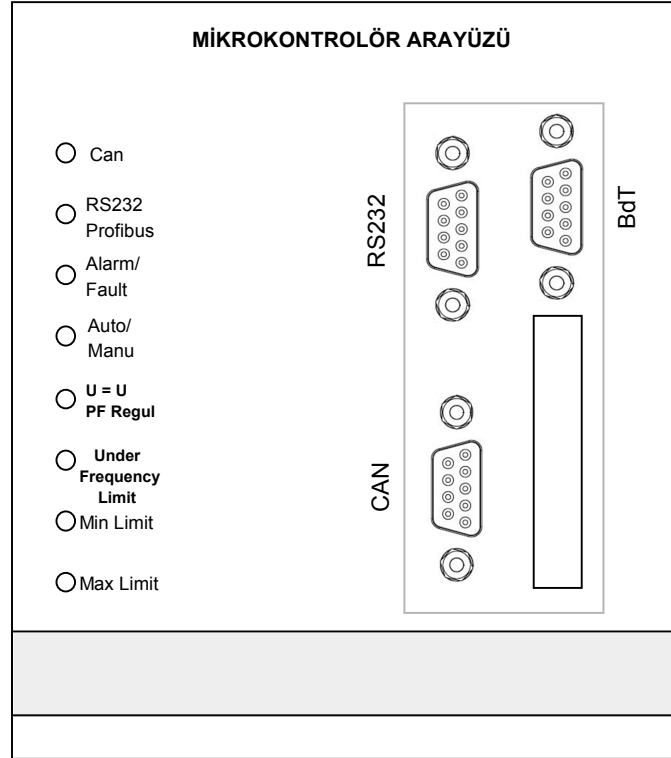
- ▶ Bu kart hem analog girişlerden (gerilim, akım), hem de var-yok tipi girişlerden, mikrokontrolör girişlerine (0-5 Vdc) uygun (gerilim seviyesi olarak) sinyaller oluşturur.
- ▶ Mikrokontrolör kartına bağlı bir dizi LED sistemin farklı durumlarını görüntülemeye yarar.

- ▶ Bu kart mikrokontrolör kartıyla bir ara yassı kablo vasıtasıyla iletişim kurar, dolayısıyla gerektiğinde her ikisini de raktan birlikte çıkarmak gerekir.

11.2) AYARLAR

Kart üzerinde yapılacak hiçbir ayar yoktur (kontrolörün talimatlarına bakınız)

11.3) VERİ TOPLAMA VE MİKROKONTROLÖR KARTININ ÖN YÜZÜ



11.4) LED

- ▶ LED 1 - CAN: CAN veriyolu mevcut iken yanar
- ▶ LED 2 – RS232/Profibus: Ya kontrolör ile, ya da endüstriyel ağ sistemi vasıtasıyla iletişim kartı ile yapılan veri alışverişleri sırasında yanar,
- ▶ LED 3 – ALARM/FAULT: Veri toplama kartında bir hata oluştuğu zaman yanar,
- ▶ LED 4 – AUTO/MANU: Regülasyon otomatik modda ise yanar,
- ▶ LED 5 – U=U PF REGUL: Şebeke $\cos \phi$ değerinin dengelenmesi ve regülasyonu sonucu yanar,
- ▶ LED 6 – UNDER FREQUENCY LIMIT: Frekans, limit değerinin altında ise yanar.
- ▶ LED 7 – MIN LIMIT: Minimum limite ulaşıldığında yanar
- ▶ LED 8 – MAX LIMIT: Maksimum limite ulaşıldığında yanar

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

12) MIKROKONTROLÖR KARTI

12.1) İŞLEV

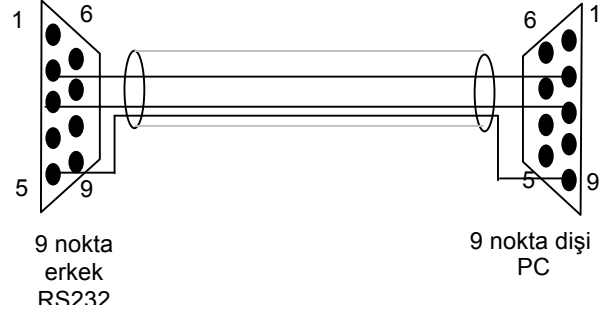
Bu kart veri toplama kartının verdiği bilgilerden, regülasyon için gerekli tüm (doğrudan veya dolaylı, örneğin kVAr) ölçümleri hazırlar

12.2) AYARLAR

- ▶ Kart üzerinde yapılacak hiçbir ayar yoktur (kontrolörün talimatlarına bakınız)
 - ▶ Sadece programın belleğe yazılması için gerekli 2 anahtar vardır (kartın ortasına doğru yüksek konumda)
 - ▶ Anahtarlar:
 - ▶ Kartın arka kısmına doğru = normal konum.
 - ▶ Kartın ön kısmına doğru = programın belleğe yazılması.
 - ▶ Belleğe yazma prosedürü (D600 Kontrolör talimatlarına bakınız).

12.3) GİRİŞLER/ÇIKIŞLAR

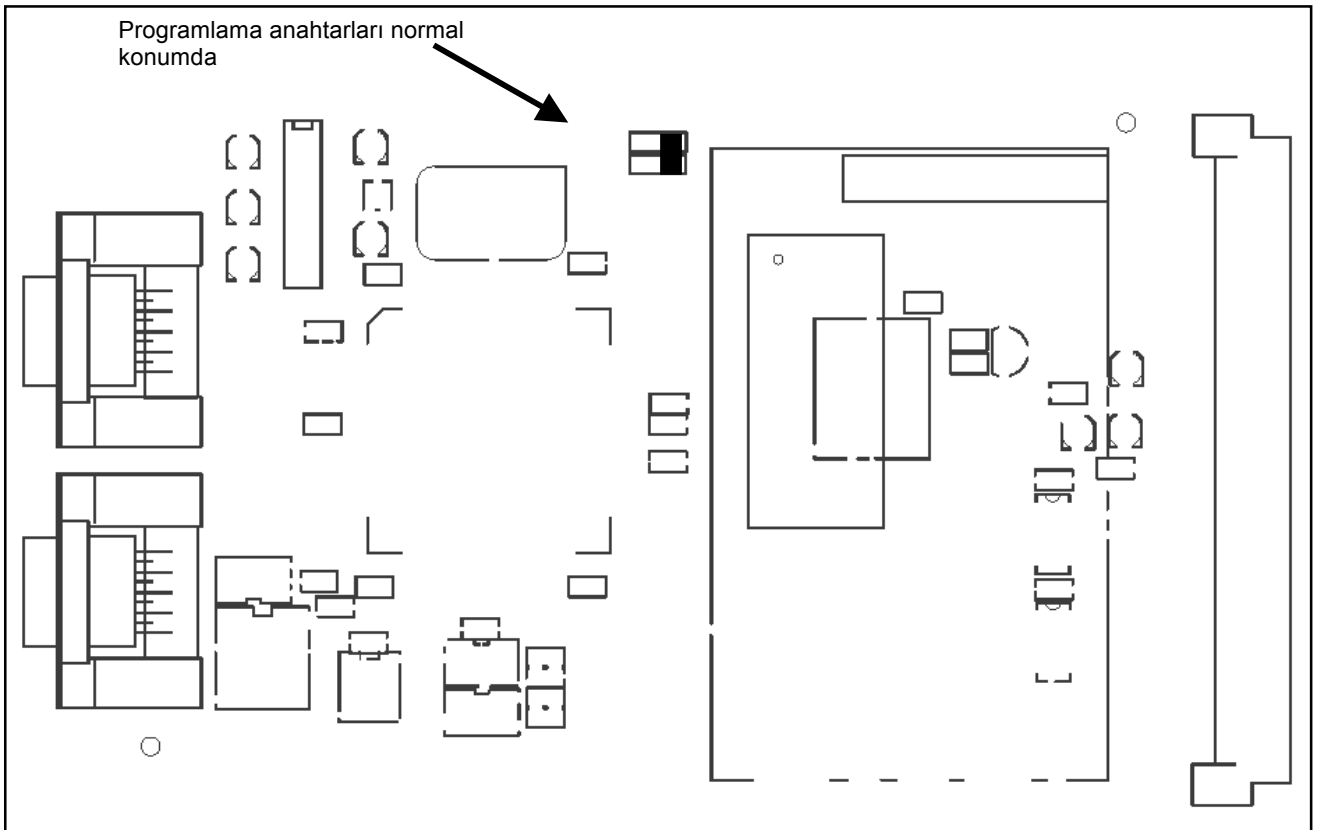
12.3.1) D600 – PC KORDONU



12.3.2) CAN KABLO BAĞLANTILARI

- ▶ Gelecekte kullanılmak üzere ayrılmıştır

12.4) YERLEŞTİRME



DİJİTAL REGÜLATÖR D630

13) KART SÜRÜCÜSÜ

13.1) İŞLEV

- ▶ Bu kart mikrokontrolör kartında üretilen PWM'den regülatörün verdiği tahrik akımını oluşturur.
- ▶ Bu kart ayrıca kumanda elektroniğini regülatörün güç devresinden yalıtır.
- ▶ Bunun yanı sıra, bu kart tahrik akımının (Hall etkili bir sensör yardımıyla) ve güç kaynağı geriliminin ölçülmesini ve mikrokontrolöre iletilmeden önce izole edilmesini sağlar.
- ▶ Ek bir devre ana güç transistörünün durumunu sürekli gözetim altında tutar ve kumandaya aykırı bir durum oluştuğunda anında bunu bildirir.

- ▶ Mikrokontrolör koruma zamanlayıcısının biçimlendiricisi de bu kartın üzerindedir.

13.2) AYARLAR

- ▶ P1: Güç gerilimi ölçüm kalibrasyonu
- ▶ P2: Tahrik akımı ölçüm kalibrasyonu.

Bu 2 ayar fabrikada yapılır.

13.3) SÜRÜCÜ KARTININ ÖN YÜZÜ



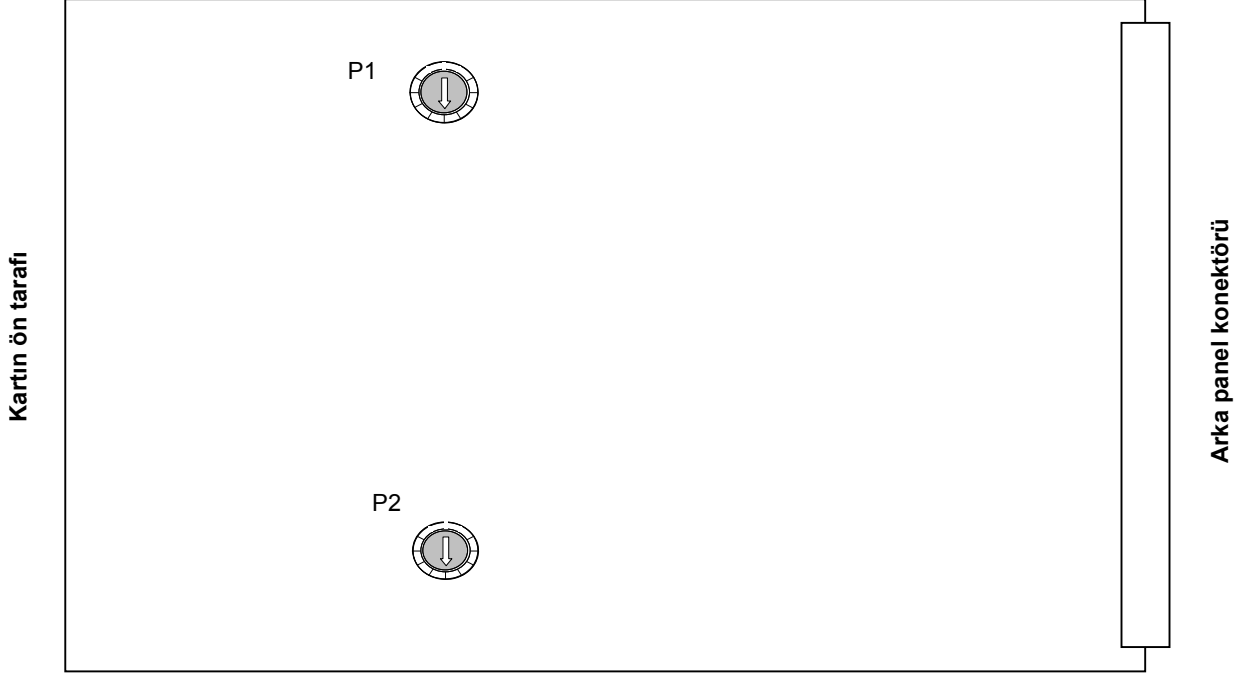
13.4) LEDLER

- ▶ LED 1 - WATCHDOG: Yanıp söner. Doğrudan mikrokontrolörün koruma zamanlayıcısını temsil eder.

- ▶ LED 2 – ALARM: Koruma zamanlayıcısında bir hata olduğunu belirtmek için yanar
- ▶ LED 3 – RAMP END: Rampa başlangıcının sonunu belirtmek için yanar

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

13.5) POTANSİYOMETRELERİN KONUMU



Not: Potansiyometre konumlarına ancak fabrikanın tavsiyesi üzerine dokunulabilir, aksi takdirde regülatörünüzün ayarını tamamen bozabilirsiniz.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

14) 4-20 MA ARAYÜZ KARTI (OPSIYON)

14.1) TANIM

- ▶ Bu kart, $\cos\phi$ veya KVAR'ın alternatörün terminallerinde değil, şebekeye varış noktasında sabit tutulması istendiğinde gereklidir. Bu nedenle bu kart, $\cos\phi$ veya KVAR'ın regüle edilmek istendiği noktaya yerleştirilmiş 4-20 mA'lık bir $\cos\phi$ veya KVAR konverteri kullanılmasını gerektirir.

14.2) İŞLEV

- ▶ Bu kart referans değer bilgileri ve 4-20 mA'lık bir sinyalden $\cos\phi$ 'nin şebeke tarafındaki görüntüsünün oluşturulmasını sağlar; 4-20 mA ile $\cos\phi$ arasındaki ölçek uyumu kontrolörde yapılır.
- ▶ Bu çalışma durumu "L3" LED'i ve ön yüzden çıkan bir değiştirme kontağı tarafından bildirilir.
- ▶ Bu tip bir çalışma ön yüzdeki konektörde mevcut bir kontak tarafından seçilir ve kartın SubD konektörünün 7 ve 19 no'lu terminaleri arasındaki kontakın kapanması ile oluşan bağlantı sırasında hizmete alınır. Kontak açık durumda iken, $\cos\phi$ /KVAR regülasyonu alternatör çıkışında gerçekleşir; kontak kapalı iken, kontrolörde seçilen dahili referans değerlerine bağlı regülasyonu yöneten 4-20 mA bilgisidir.
- ▶ Çalışma sırasında, 4-20 mA ölçüm sinyali kaybolursa, otomatik olarak alternatör tarafında $\cos\phi$ regülasyonuna dönlür ve bu hata ön yüzde L1 LED'i ve bir değiştirme kontağı tarafından bildirilir.
- ▶ Birincisinin aynısı olan 4-20 mA'lık ikinci bir kanal, regülatör ilave referans değeri olarak kullanılabilir (gerilim, makine $\cos\phi$ veya makine KVAR). Ölçek ayarı kontrolör tarafından yapılır. Daha önce gördüğümüz gibi, 4-20 mA bilgisi kaybolursa, etkisi

ortadan kalkar ve bu durum L2 LED'i ve bir değiştirme kontağı tarafından bildirilir.

14.3) AYARLAR

Potansiyometreler: Potansiyometreler fabrikada ayarlanmıştır; dokumayınız.

Jumper'lar: aşağıdaki gibi olmalıdır:

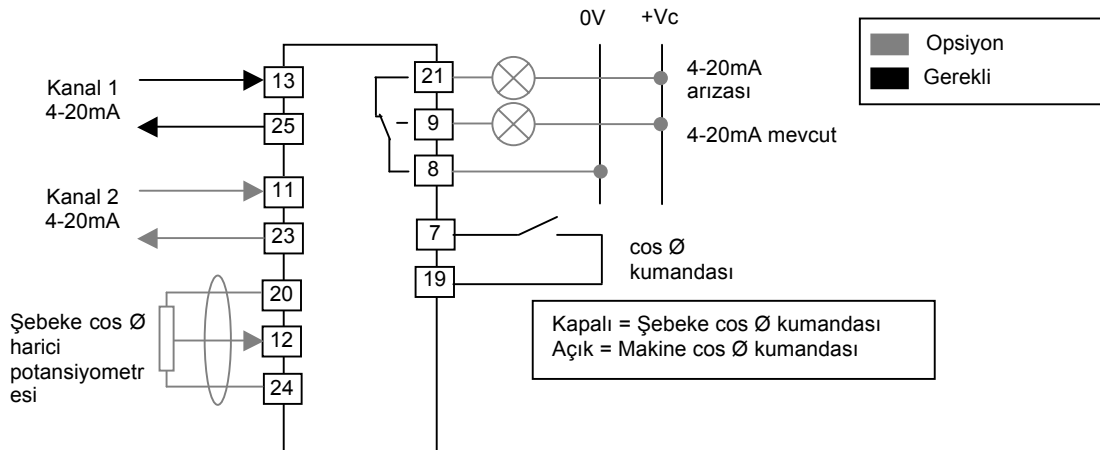
- ▶ CV1 A : 1'inci kanal kullanılıyorsa
- ▶ CV1 B : 1'inci kanal kullanılmıyorsa
- ▶ CV2 A : 2'inci kanal kullanılıyorsa
- ▶ CV2 B : 2'inci kanal kullanılmıyorsa
- ▶ CV3 : **B** konumunda olmalıdır
- ▶ CV4 : **B** konumunda olmalıdır
- ▶ CV5 : **A** konumunda olmalıdır
- ▶ CV6 : **D** konumunda olmalıdır

14.4) GİRİŞLER/ÇIKIŞLAR

Ön yüz konektörü (DB25 nokta)

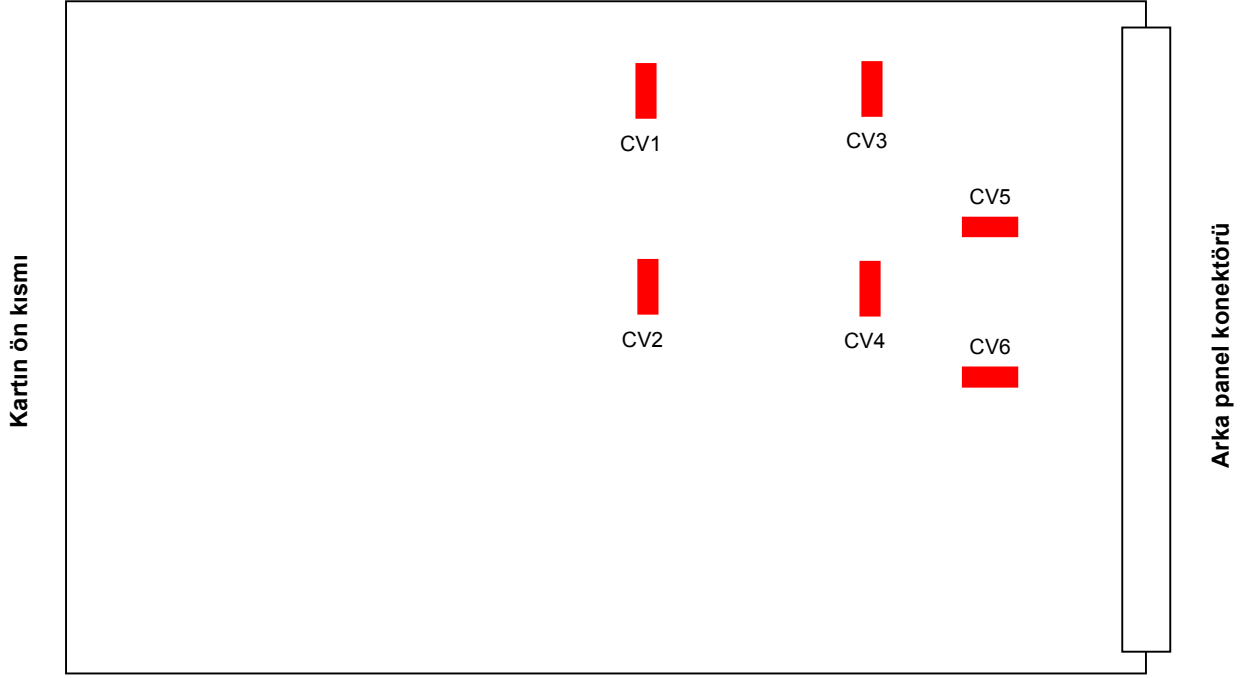
- ▶ 13 : Giriş + kanal 1, 4-20mA
- ▶ 25 : Çıkış kanal 1, 4-20mA
- ▶ 11 : Giriş + kanal 2, 4-20mA
- ▶ 23 : Çıkış kanal 2, 4-20mA
- ▶ 12 : Şebeke $\cos\phi$ regülasyonu harici potansiyometre sürgüsü
- ▶ 20 : Üst dayanak
- ▶ 24 : Alt dayanak
- ▶ 9 : 4-20 mA kesintisi (NO)
- ▶ 21 : 4-20 mA kesintisi (NF)
- ▶ 8 : 4-20 mA kesintisi (Ortak nokta)
- ▶ 7,19 : Şebeke $\cos\phi$ regülasyonu kumanda kontağı

14.5) 4-20MA KART BAĞLANTISI

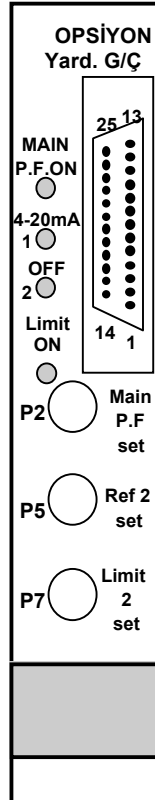


DİJİTAL REGÜLATÖR D630

14.6) JUMPER KONUMLARI



14.7) 4-20MA KARTININ ÖN YÜZÜ



DİJİTAL REGÜLATÖR D630

14.8) LED

- ▶ LED 1 – MAIN P.F. ON: Yandıgında şebeke cos Ø regülasyonunun devrede olduğu gösterir
- ▶ LED 2 – 4-20mA 1: Yandıgında kanal 1'de 4-20 mA kesintisi olduğunu gösterir
- ▶ LED 3 – 4-20mA 2: Yandıgında kanal 2'de 4-20 mA kesintisi olduğunu gösterir
- ▶ LED 4 – LIMIT ON: Kullanılmıyor

15) "SUPD600" KONTROLÖR

15.1) GENEL BİLGİLER

SUPD600 kontrolör D600 serisi regülatörün farklı konfigürasyon değerlerini, sınırlamalarını ve giriş ve çıkışlarını ayarlamayı sağlar. Bunun yanı sıra, giriş sayfası vasıtasıyla, regülasyon durumunun ve regülatör tarafından elde edilen değerlerin kontrol edilmesini sağlar.

Regülatörle veri alışverişi PC'deki RS232C COM1 seri port üzerinden gerçekleşir.

15.2) KURULUM

Kontrolör makinenizle birlikte verilen CD'den Windows 98, 2000 veya XP® işletim sistemine sahip PC tipi bir bilgisayara kurulabilir. Operatör arayüzü bu ortama bağlı imkânlardan yararlanır. Ekranlardaki hareketler ya fare, ya da klavye yardımıyla yapılır.

Basmalı butonlar yazılımların farklı fonksiyonlarına (işlemlerin başlatılması, ekran değişikliği, vs.) erişmenizi sağlar.

<Escape> tuşu kumanda veya açık pencerelere son verilmesi fonksiyonlarına ayrılmıştır.

Ekranlar 256 renk 800x600 formatında boyutlandırılmıştır.

15.3) UYGULAMA BAŞLATMA

Windows 98, 2000 veya XP ortamında, fare yardımıyla aşağıdaki uygulama ikonuna iki kez tıklayın.



15.4) EKRAN TİPİ

Tüm ekranlar 3 ayrı bölgeden oluşur:

EKRAN ÜST KISMI

Bu bölge görüntülenen pencerenin başlığını taşır ve iki yardım ikonu içerir (bkz. Ek).

EKRAN ORTA KISMI

Operatörden gelen taleplere bağlı olarak bu bölgede uygulamanın farklı pencereleri görüntülenir.

Bu pencereler:

- ▶ D600 regülatöründen gelen bilgilerin görüntülenmesini
- ▶ D600 regülatörünün yapılandırılmasını sağlar

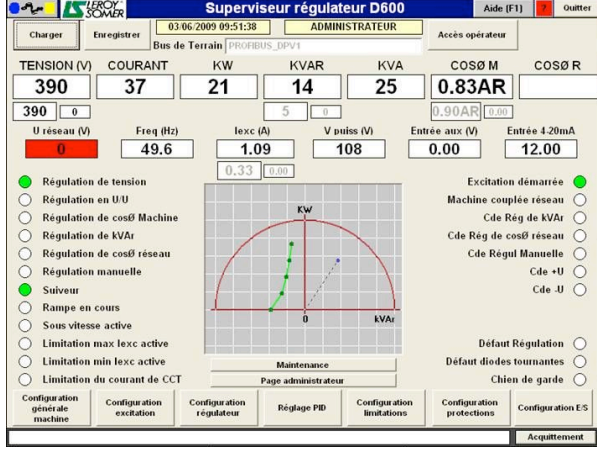
EKRAN ALT KISMI

Bu bölge (daima ekranda bulunur) istasyonda algılanan hataların görüntülenmesine ayrılmıştır; bu hatalar için bir basmalı buton yardımıyla alındı bildiriminde bulunulabilir.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

Mesajlar bir metin dosyasında arşivlenir (SUP-D600\Data\HISTO_SUP.INI).

15.5) GİRİŞ SAYFASI



D600 regülatörünün ölçümleri periyodik olarak ana ekranda güncellenir. Gerilim, akım, kW, kVAR, kVA, makine cosØ, şebeke U, frekans, tahrik akımı ve güç gerilimi ölçümleri nominal konumdan uzaklıklarına göre renk değiştirir (genellikle aşağıdaki gibi).

- ▶ Renk >+/- %10 KIRMIZI
- ▶ Renk >+/- %5 TURUNCU
- ▶ Renk 0 ila +/- %5 BEYAZ

Ölçülen değerlerin altında, temel referans değerler ve devam eden düzeltme (örneğin basmalı buton) bulunur (en azından regülasyon değerleri için).

Etkin durumdaki regülasyon referans değeri siyah renkte belirtilir.

Diğer referans değerler ilgili regülasyonlar etkinleştirilmediği sürece gri renktedir. Gri referans değerler ancak bağlı oldukları regülasyonlar etkinleştirildiğinde güncellenir.

"Yardımcı giriş" ölçümünün sağında, sadece regülatörde bir 4-20 mA kartı mevcut iken görüntülenen 4-20 mA giriş ölçümü bulunur.

Ekranın ortasına, KW=f(kVAR) grafiği konfigürasyon noktaları ("Konfigürasyon sınırlamaları" ekranında tanımlanmıştır) ve şu anki çalışma noktası çizilir.

Sayfa seçim butonları:

- ▶ Operatör erişimi: Mevcut operatörün değiştirilmesini sağlar.
- ▶ Makine genel konfigürasyonu: Makine genel konfigürasyon penceresini görüntüler.
- ▶ Tahrik konfigürasyonu: Tahrik konfigürasyon penceresini görüntüler

- ▶ Regülatör konfigürasyonu: Regülatör konfigürasyon penceresini görüntüler.
- ▶ PID ayarı: PID ayar penceresini görüntüler
- ▶ Sınırlama konfigürasyonu: Sınırlama konfigürasyon penceresini görüntüler
- ▶ Koruma konfigürasyonu: Koruma konfigürasyon penceresini görüntüler.
- ▶ G/Ç konfigürasyonu: Giriş/çıkış konfigürasyon penceresini görüntüler.
- ▶ Yükle: İstasyonda kaydedilen bir konfigürasyonun yüklenmesini sağlar.
- ▶ Kaydet: İstasyonda yüklü bulunan konfigürasyonun kaydedilmesini sağlar.
- ▶ Yönetici sayfası: Yönetici sayfasını görüntüler.
- ▶ Kontrolörü kapat: Uygulamayı sona erdirir.

Endüstriyel ağ sistemi:

Bu kutucukta, regülatörde bulunan endüstriyel ağ sisteminin tipi ve sınırlama durumu görüntülenir.

15.6) ERİŞİM SEVİYELERİ

Erişim maksimum N1 seviyesi ile minimum N4 seviyesi arasında değişen 4 seviyede tanımlanmıştır.

- ▶ N1 = ACEO yönetici seviyesi
- ▶ N2 = ACEO Platformu / Satış Sonrası Servisi seviyesi
- ▶ N3 = MÜŞTERİ yöneticisi seviyesi
- ▶ N4 = MÜŞTERİ operatörü seviyesi

N1 şifresi her ay basit bir algoritmaya göre üretilir.

Erişim N1:

- ▶ Kullanıcı ismi: Yönetici
- ▶ Şifre: "Basit otomatik bir algoritmaya göre"

Erişim N2:

- ▶ Kullanıcı ismi: Platform veya Satış Sonrası Servisi
- ▶ Şifre: "Basit otomatik bir algoritmaya göre"

Erişim N3:

- ▶ Kullanıcı ismi: admin
- ▶ Şifre: admin
- Bu şifre Müşteri tarafından değiştirilebilir.

Erişim N4:

- ▶ Kullanıcı ismi: Operatörün ismi
- ▶ Şifre: Operatörün şifresi

Seviye 4 operatörler seviye 3 yönetici tarafından yapılandırılır; bu yönetici operatör değiştirme penceresinde erişim izinlerini tanımlar.

15.7) ERİŞİM PENCERESİ

Bu pencere mevcut operatörün girilmesini sağlar.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

Basmalı butonlar:

- Onaylama: Girilen değerlerin geçerliliği kontrol edildikten ve erişim hakları güncellendikten sonra ana ekrana dönüş.
- Vazgeçme: Operatör tanımlanmadan ana ekrana dönüş.
- Değişiklik: Seviye 4 erişimlerin tanım penceresinin görüntülenmesi.

15.8) OPERATÖR DEĞİŞİKLİĞİ

"Yönetici" olan bir operatör operatör tanımlayabilir, operatör tanımında değişiklik yapabilir veya operatörleri silebilir. Diğer operatörler ancak kendi şifrelerini değiştirebilirler.

Her işaret ilgili operatöre fonksiyona erişim izni verir. Örnek: "Kontrolörü kapat" işareti bu operatörün SupD600 uygulamasından çıkmasına izin verir.

Basmalı butonlar:

- Onaylama: Yapılan değişikliklerin veya tanımlanan operatörlerin dikkate alınması
- Vazgeçme: Operatör erişim penceresine dönüş
- Silme: Seçilen operatörün silinmesi

15.9) KONFIGÜRASYON SAYFASI BUTONLARI

Tüm konfigürasyon ekranları için, basmalı butonlar şunlardır:

- **Gönder:** Uyum kontrolünden sonra, girilen konfigürasyon verilerinin regülatöre gönderilmesini sağlar.
- **Al:** Regülatörün mevcut konfigürasyonunu alır ve görüntüler.
- **Kaydet:** Regülatörün şu anki konfigürasyonunun kaydedilmesini sağlar.
- **Geri dön:** Ana ekrana dönüş.

15.10) MAKİNENİN GENEL KONFIGÜRASYONU

Bu sayfadaki parametreler şunlardır:

- **Nominal gerilim:** Nominal alternatör gerilimi, 0 ile 20000 V arasında,
- **Algılama gerilim trafosu primer gerilimi:** 0 ile 20000 V arasında
- **Algılama gerilim trafosu sekonder gerilimi:** 0 ile 1000 V arasında
- **Şebeke gerilim trafosu primer gerilimi:** 0 ile 20000 V arasında
- **Şebeke gerilim trafosu sekonder gerilimi:** 0 ile 1000 V arasında
- **Nominal frekans:** 30 ile 80 Hz arasında
- **Nominal şebeke gerilimi:** Şebekenin gerçek nominal gerilimi, 0 ile 20000 V arasında
- **Nominal Cos Ø:** Makineye göre sınırlama, 0,7 ile 1 arasında
- **Nominal güç:** Nominal kVA, 0 ile 20000 kVA arasında
- **Nominal akım:** 0 ile 15000 A arasında hesaplanmıştır
- **Ana akım trafosu oranı:** ACEO tarafından tedarik edilmiş ise bildirilir, 0/1 ile 15000/1 arasında
- **İzolasyon akım trafosu oranı:** ACEO tarafından tedarik edilmiş ise bildirilir, 0/1 ile 15000/1 arasında
- **Nominal kVAr:** Hesaplanır (Akım * Gerilim * karekök(3) * Nominal Sin Ø)
- **Nominal kW:** Hesaplanır (Akım * Gerilim * karekök(3) * Nominal Cos Ø)

DIJİTAL REGÜLATÖR D630

15.11) TAHİRİK KONFIGÜRASYONU

Bu sayfa aşağıdaki alanlara parametre girilmesini sağlar:

- ▶ **Tahrik tipi:** Şönt, Şönt Güçlendirici, AREP veya PMG
- ▶ **Regülatör tipi:** D610 veya D630
- ▶ **Seri numarası:** Fabrika testleri sırasında platform tarafından girilir
- ▶ **LEM sarım sayısı:** Fabrika testleri sırasında platform tarafından girilir, 1 ile 10 arasında
- ▶ **Rampanın başlatılması:** Tahrik kumandası seçimi aşağıdaki şekilde yapılır:
 - ▶ Vc: Güç girişi geriliminden
 - ▶ Dr: Bir bağlantı plaketi kumandasından
 - ▶ Bdt: Endüstriyel ağ sisteminden.
- ▶ **Vc çalıştırma eşiği:** Tahrike Vc yol açıyor ise, tahrike olanak tanıyan minimum değer, 0 ile 200 arasında
- ▶ **Rampa başlatma PWM değeri:** Rampadan gerçekleştirilen güç kumandası açılış değeri, 0 ile 100 arasında
- ▶ **Başlangıç PWM değeri:** Tahrik kumandası beklenirken, güç kumandası açılış değeri, 0 ile 100 arasında
- ▶ **Maks. Rampa değeri:** Rampa süresi 0'dan dc tavan tahrik akımı değerine kadar (Un'de sona erer), 1 ile 60 arasında
- ▶ **İntegral sıfırlama eşiği:** PID integralinin yeniden çalıştırılması (genellikle %95), 0 ile 100 arasında
- ▶ **Boşta çalışma tahrik akımı:** Parametre seçimi ile sınırlandırılır, 0 ile 50 arasında,
- ▶ **Nominal tahrik akımı:** Parametre seçimi ile sınırlandırılır, 0 ile 50 A arasında,
- ▶ **Güç gerilim trafosu primer gerilimi:** 0 ile 20000 V arasında
- ▶ **Güç gerilim trafosu sekonder gerilimi:** 0 ile 300 V arasında
- ▶ **Regülatör fonksiyonları:** 0, 1, 2 veya 3F, dijital manüel çalıştırma yapılıyor veya dijital manüel çalıştırma yapılmıyor.

15.12) REGÜLATÖR KONFIGÜRASYONU

Gerilim, Tahrik Akımı, CosØM, CosØR ve kVAr bölgelerinin "konfigürasyon" parametreleri daima görülebilir durumdadır, fakat bunlara ancak ayarın "Konfigürasyon"a göre yapılması durumunda erişilebilir.

Aynı şekilde, söz konusu bölgelerin "artış" parametrelerine ancak ayarın "BP" (Basmalı Buton) vasıtasıyla yapılması durumunda erişilebilir.

Bölgelerden birinde potansiyometre ile veya 4-20 mA ile ayar seçimi yapılması durumunda, bu ayar türünün diğer bölgelerde seçilmesi imkânı ortadan kalkar.

"Tahrik akımı ayarı" bölgesinde, "Zorla" kutucuğunun işaretlenmesi, harici kontak durumundan bağımsız olarak "gönder" butonuna basıldığı anda regülatörü manüel çalışmaya geçmeye zorlar. Bu kutucuk işaretlenmediği zaman, harici kontak durumuna göre normal regülasyona dönlür veya dönlmez.

▶ Gerilim Ayarı:

- ▶ **Konfigürasyona göre:** Daima "Konfigürasyon gerilimi"nde görüntülenen gerilimde yeniden başlatma yapılır.
- ▶ **Bdt'ye göre:** Gerilim Endüstriyel Ağ Sistemi tarafından tanımlanacaktır.
- ▶ **Durdurma öncesi:** Son çalışma gerilimi ile yeniden başlatma yapılacaktır
- ▶ Gerilim çalışma sırasında basmalı buton (BP), potansiyometre girişi (pot), 4-20 mA'lık bir akım (4-20 mA kartı gerekir) veya Bdt vasıtasıyla ayarlanabilecektir.
- ▶ Ağdan ayırma sırasında gerilim (ayırmadan önce veya ayırma esnasında): Ağdan ayırma esnasında, şebeke geriliminde kalma (sırasında) veya şebekeye bağlanmadan önceki (önce) çalışma gerilimine geri dönme arasında seçim yapılmasını sağlar.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

► Makine cos fi değerinin ayarlanması:

- Konfigürasyona göre:
- Bd't'e göre:
- Cos fi çalışma sırasında basmalı buton (BP), potansiyometre girişi (pot) veya 4-20 mA'lık bir akım (4-20 mA kartı gerekir) vasıtasıyla ayarlanabilecektir.

► kVAr ayarı:

- Konfigürasyona göre:
- Bd't'e göre:
- kVAr çalışma sırasında basmalı buton (BP), potansiyometre girişi (pot) veya 4-20 mA'lık bir akım (4-20 mA kartı gerekir) vasıtasıyla ayarlanabilecektir.

► Şebeke cos fi ayarı (regülatörde 4-20 mA kartı yoksa gri renkte):

- Konfigürasyona göre:
- Bd't'e göre:
- Cos fi çalışma sırasında basmalı buton (BP), potansiyometre girişi (pot) veya 4-20 mA'lık bir akım (4-20 mA kartı gerekir) vasıtasıyla ayarlanabilecektir.

► Tahrik Akımının Ayarlanması (manüel çalıştırma):

- Konfigürasyona göre: Kumanda, harici kontak veya "Zorla" kutucuğu ve konfigürasyon kutucuğuyla ayarlama vasıtasıyla yapılır
- Bd't'e göre: Tahrik akımı kumanda ve/veya regülasyon ayarı BdT (endüstriyel ağ sistemi) vasıtasıyla yapılır
- Zorla: Kontrolör vasıtasıyla tahrik akımı regülasyonuna geçilmesini sağlar.
- Akım çalışma sırasında basmalı buton (BP), potansiyometre girişi (pot) veya 4-20 mA'lık bir akım (4-20 mA kartı gerekir) vasıtasıyla ayarlanabilecektir.

15.13) SINIRLAMALAR KONFIGÜRASYONU

Configuration limitations		Aide (F1)	
Envoyer		Recevoir	
Enregistrer		Retour	
Limitation en sous vitesse		Lim maximum courant stator active	
Coude sous vitesse (Hz)	47.5	Seuil lmax (%Inominal)	100
Pente sous vitesse (1 à 3)	1.0	Temporisation (s)	10
Lim minimum d'excitation active		Lim maximum d'excitation active	
kW0	0	kVAr0	-15
kW1	7	kVAr1	-10
kW2	14	kVAr2	-8
kW3	21	kVAr3	-7
kW4	28	kVAr4	-6
		Seuil déblocage plafond (%Un)	
		80	
		Temps de déblocage (s)	
		15	
		Courant excitation surcharge (%lexcn)	
		110	
		Temps max surcharge (s)	
		10	
Limitation courant d'excitation en CCT			
		Courant d'excitation en CCT (A)	
		1.00	
		Seuil d'excitation disjonction (%lexcn)	
		20	

- Düşük hızda sınırlama: Düşük hızda çalışma eğimi ve dirseği burada tanımlanmıştır.

- Stator akım sınırlaması: Bu sınır değer yüzde ve süre olarak belirlenmiştir. Belirlenen zamanlama süresinin sonunda, tahrik nominal tahrike karşılık gelen akım değerine iner

- Minimum tahrik sınırlaması: 5 koordinat (kW/kVAr) özet ekranında görüntülenen eğriyi belirler, bu şekilde çizilen eğrinin solunda bulunmaması için çalışma noktası gerekirse düzeltilecektir. Bu sınırlama ancak "Minimum tahrik sınırlaması devrede" kutucuğu işaretlenmiş ise etkin durumdadır.

- Maksimum tahrik sınırlaması: Değer ve süre açısından aşırı sıcaklık yükü bu bölgede belirlenir; genellikle nominal tahrik akımının yüzde 110'una eşit olacak şekilde ayarlanır. Tavan serbest bırakma değeri ve süresi, tahrikin maksimum değerine çıkmasına izin verildiği gerilim düşüşünü ve bu tahrik artışının süresini belirler (gerilim daha önce artmaz ise). Bu çalışmalar ancak "Maksimum tahrik sınırlaması devrede" kutucuğu işaretlenmiş ise etkinleştirilir.

- Kısa devre durumunda tahrik sınırlaması: Burada, makine statoru kısa devre olduğunda oluşan tahrik akımı değeri belirlenir. Bu değer devamlı kısa devre halinde 10 saniye korunacaktır. Bu süreden sonra, tahrik akımı "devre kesme tahrik eşiği" kutucuğunda belirtilen değere dönecektir.

Bu sınırlama, "Maksimum tahrik sınırlaması devrede" kutucuğunun durumu ne olursa olsun DAİMA etkin durumdadır.

15.14) KORUMA KONFIGÜRASYONU

DIJİTAL REGÜLATÖR D630

Döner diyot hataları eşik ve zamanlama süresi olarak tanımlanmıştır. Fabrikaya danışmadan bu değerlerde değişiklik yapılmaması tavsiye edilir.

15.15) GİRİŞ VE ÇIKIŞ KONFIGÜRASYONU

4-20 mA uyumu ve potansiyometre girişi ile ilgili olarak, bunların "Regülatör Konfigürasyonu" ekranında verilen tanıma bağlı olarak atandığını hatırlatmak gerekir.

- ▶ **Var-Yok tipi girişler:** Burada regülatörü devreye sokan Var-Yok kumandalarının kaynağı tanımlanır. Burada sadece kumandaların söz konusu olduğunu, ayar parametrelerinin de "Regülatör Konfigürasyonu" ekranında belirlenmesi gerektiğini not edin.
- ▶ **Var-Yok tipi çıkışlar:** Burada, güç kaynağı kartının ön yüzündeki Var-Yok tipi 5 adet çıkışın kaynağı tanımlanır.
- ▶ **Koruma zamanlayıcısı otomatik olarak hata çıkışına atanır** (regülatörün bağlantı plaketine iletilir) zira mikrokontrolör çalışmazsa, diğer hiçbir çıkış mikrokontrolör tarafından etkinleştirilemez.

15.16) BİR KONFIGÜRASYON YÜKLEMEK

Bu pencere daha önce kaydedilen bir konfigürasyonun yüklenmesini, istasyondaki yerini arama imkânı ile birlikte sağlar.

Okunan konfigürasyona ait veriler bu durumda tüm konfigürasyon ekranlarında görüntülenir. Regülatör konfigürasyonu "Gönder" basmalı butonları yardımıyla güncellenir.

Basmalı butonlar:

- ▶ **Onayla:** Seçilen konfigürasyon dosyasının okunması ve görüntülenen verilerin güncellenmesi.
- ▶ **İptal et:** Konfigürasyonu değiştirmeden ana ekrana dönüş.

15.17) BİR KONFIGÜRASYON KAYDETMEK

Bu pencere regülatörün güncel konfigürasyonunun kaydedilmesini, istasyonda kaydedildiği yeri değiştirme imkânı ile birlikte sağlar (varsayılan olarak, SUP-D600\Config).

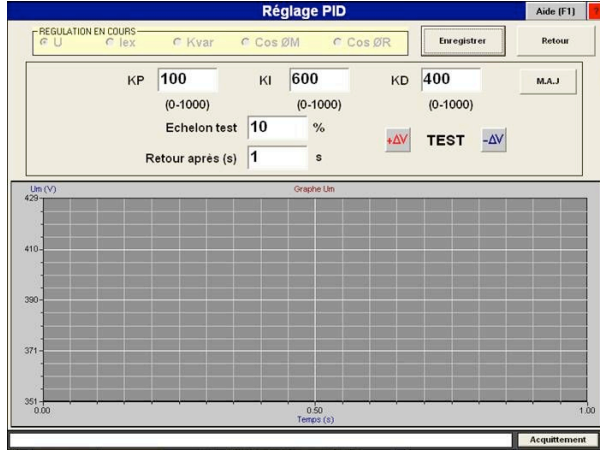
Konfigürasyon dosyası şu şekilde adlandırılır: YYYYAAAGGssddss.CFG. ve dosya metin formatındadır.

Basmalı butonlar:

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

- ▶ **Onayla:** Regülatöre ait mevcut konfigürasyonun saat ve tarihli bir dosya içine operatör tarafından seçilen yere kaydedilmesi.
- ▶ **İptal et:** Konfigürasyonu değiştirmeden ana ekrana dönüş.

15.18) P.I.D. AYARLARI



The screenshot shows the 'Réglage PID' (PID Configuration) screen. At the top, there are radio buttons for 'REGULATION EN COURS' with options: U, lex, Kvar, Cos ØM, and Cos ØR. Below these are buttons for 'Enregistrer' (Save) and 'Retour' (Return). The main configuration area includes:
- KP: 100 (range 0-1000)
- KI: 600 (range 0-1000)
- KD: 400 (range 0-1000)
- Echelon test: 10 %
- Retour après (s): 1 s
- A 'TEST' button with '+ΔV' and '-ΔV' sub-buttons.
- A 'M.A.J' (Update) button.
Below the configuration area is a graph titled 'Graphie Ua' showing 'Ua (V)' on the y-axis (ranging from 351 to 429) and 'Temps (s)' on the x-axis (ranging from 0.00 to 1.00). The graph area is currently empty. At the bottom right, there is an 'Acquittement' (Acknowledge) button.

Test talebi üzerine (+ΔV ve –ΔV basmalı butonları), girişlerin geçerli oldukları kontrol edildikten sonra, regülatörde basamak süresinin çift katı kadar bir süre boyunca ölçümlerin başlatılması ve kontrolörde ölçümlerin toplanması ve çizilmesi.

Girilen değerler +ΔV veya –ΔV üzerine basılınca onaylanır ve D600'e gönderilir..

Katsayılar halihazırda devam eden regülasyona atananlardır (her regülasyon için farklı PID'ler)

Basmalı butonlar:

- ▶ **Kaydet:** Regülatörün şu anki konfigürasyonunun kaydedilmesini sağlar
- ▶ **Geri dön:** Ana ekrana dönüş.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

15.19) PROGRAMLAMA PROSEDÜRÜ

Bu prosedür ancak acil durumlarda veya regülatörde yaşanan ciddi bir arıza sırasında kullanılacaktır.

Uzaktan yükleme RS232 bağlantısı vasıtasıyla yapılır:

- ▶ Regülatöre verilen gücü kesin
- ▶ Mikroprosesör kartının anahtarlarını programlama konumuna getirin (kartın ön tarafında, RS232 konektörü tarafında)
- ▶ Regülatöre yeniden güç verin
- ▶ Programı belleğe yazın:
 - ▶ Flash.exe uygulamasını başlatın
 - ▶ Hex dosyasını seçin: D600.H86
 - ▶ COM1'i kullanın
 - ▶ Hedef aygıtı programlayın
 - ▶ Bitiş mesajını bekleyin
- ▶ D600'ü kapatın
- ▶ Anahtarları yeniden normal konuma getirin (Kartın arka kısmında, arka panel tarafında)
- ▶ Regülatöre yeniden güç verin
- ▶ Verileri kontrolörden yeniden yükleyin (bakınız bir sonraki paragraf)

15.20) KONFIGÜRASYON YÜKLEME

Bu prosedür ancak acil durumlarda veya regülatörde yaşanan ciddi bir arıza sırasında kullanılacaktır.

SupD600 giriş sayfasında:



- ▶ LED'ler sabit yanarsa, yeniden geçerli bir konfigürasyon yüklemek gerekir.

- ▶ "Yükle" butonuna basın
- ▶ Konfigürasyon yükleme penceresi ekrana gelecektir
- ▶ İstedığınız konfigürasyon dosyasını seçin.
- ▶ "Onayla" üzerine basın

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

16) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİ KARTI

16.1) DESTEKLENEN ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMLERİ

Mikrokontrolör kartına bir Endüstriyel Ağ Sistemi (MODBUS veya PROFIBUS) vasıtasıyla iletişim kurmayı sağlayan opsiyonel bir ek kart takılabilir. Ayrıntıları öğrenmek için aşağıdaki linke tıklayınız:

<http://www.anybus.com/products/abs.shtml>

Endüstriyel Ağ Sistemini regülatör kumandasında kullanabilmek için, SupD600 Kontrolör'ünde istenen farklı referans değerler için onaylamayı unutmayın. (Kullanım kılavuzuna bakınız)

Bu Endüstriyel Ağ Sistemleri vasıtasıyla yapılan farklı veri alışverişleri aşağıda belirtilmiştir.

16.2) BAŞLICA GENEL BİLGİLER

Endüstriyel Ağ Sisteminde regülatörle ilgili aşağıdaki başlıca bilgiler okunabilir şekilde yer alır:

- ▶ U, Itahr, kW, kVA, kVAR, cos Ø, frekans değerleri.
- ▶ Regülatörün içinde bulunduğu regülasyon modu,
- ▶ Etkin durumdaki olası sınırlamalar,
- ▶ Güç ve diyot hataları,
- ▶ Endüstriyel Ağ Sistemi tarafından gönderilen limit dışı olası referans değerleri bildiren bir kelime,
- ▶ Makinenin ölçüm-referans değer farkı.

Regülatörün aşağıdaki değerlerine de kumanda edilebilir:

- ▶ Gerilim,
- ▶ Makine Cos Ø değeri,
- ▶ kVAR
- ▶ Şebeke Cos Ø değeri (4-20mA kartı mevcut ise),
- ▶ Rampa başlangıcı
- ▶ 2F fonksiyonunda, kVAR regülasyonu (bağlantı plaketindeki kontak yerine)
- ▶ Manüel çalıştırma (bağlantı plaketindeki kontak yerine)

Bunun için, ilgili sayfalarda, kontrolörden "BdT" seçilmelidir.

Değerlerin doğru yorumlanabilmesi için, bunlara bir çarpan katsayısı verilecektir.

16.3) KARTLAR

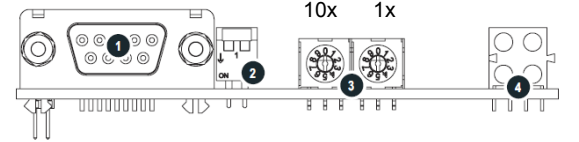
İletişim kartı regülatör başlatılırken otomatik olarak sıfırlanır. Kartın tanındığı da, SUPD600 kontrolöründe görülebilir.

Adreslemesi, mevcut kart tipine bağlıdır. Genellikle ön yüzde bulunan anahtarlar veya döner kodlayıcılar tarafından sağlanır.

Aşağıda verilen açıklamalar bilgi mahiyetindedir, ANYBUS tarafından verilen resmi belgelerin yerine geçemez

16.3.1) PROFIBUS

Kartın "GSD" fişi makinenizle birlikte verilen kurulum CD'sindedir. Donanım adresi regülatör çalıştırılmadan önce iki döner kodlayıcı ③ vasıtasıyla yapılandırılacaktır



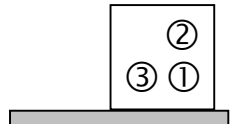
- ① : PROFIBUS konektörü
- ② : Hat sonu
- ③ : Döner kodlayıcılar
- ④ : Sinyalizasyon LED'i

Konektör kabloları alışıldık PROFIBUS tipindedir.

Hat sonu anahtarı ② ancak regülatör veriyolu sonlandırıcı konumunda ise ON (aşağı) konumuna getirilmelidir.

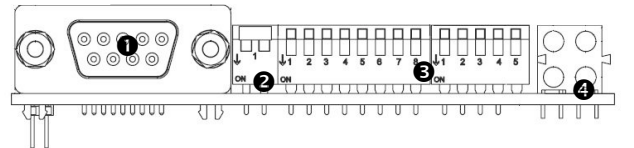
④ konumundaki LED'ler veriyolunun durumunun görüntülenmesini sağlar:

- ▶ LED 1: Veriyolu çevrimdışı
- ▶ LED 2: Veriyolu çevrimiçi
- ▶ LED 3: Tanı



16.3.2) MODBUS

Tam parametre seçimi kartın ön yüzündeki anahtarlar vasıtasıyla yapılır. Parametre seçimi regülatöre akım verilmeden önce yapılmalıdır.



- ① : MODBUS konektörü
- ② : Hat sonu
- ③ : Parametre belirleme anahtarları
- ④ : Sinyalizasyon LED'i

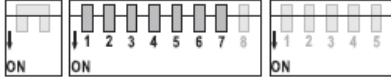
DİJİTAL REGÜLATÖR D630

Bu kart RS232 veya RS485 tipi bir veriyolunda kullanılabilir. Dolayısıyla konektör kablo bağlantıları şöyledir:

- ▶ RS 232:
 - ▶ Konektör: Blendaj
 - ▶ 2 : TX
 - ▶ 3 : RX
 - ▶ 5 : Toprak
 - ▶ 6 : +5V
- ▶ RS 485:
 - ▶ Konektör: Blendaj
 - ▶ 5 : Toprak
 - ▶ 6 : +5V
 - ▶ 7 : RS485 D0
 - ▶ 8 : RS485 D1

RS485 bağlantısını kullanmanız durumunda, hat sonu anahtarı ④ ancak regülatör veriyolu sonlandırıcı konumunda ise ON (aşağı) konumuna getirilmelidir.

İletişim kartının adresi ilk serideki 1 ila 7 no'lu anahtarlar yardımıyla 1 ile 127 arasında ayarlanabilir. Bir anahtar aşağı konumda ise "1", yukarı konumda ise "0" konumundadır.



Anahtar 1 yüksek ağırlığı, anahtar 7 düşük ağırlığı temsil eder. Dolayısıyla adresleme ikili sisteme göre aşağıdaki şekilde yapılır:

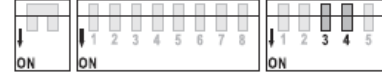
İkili değer	Modbus adresi
000000	Geçersiz
000001	1 (varsayılan)
000010	2
000011	3
...	...
111111	127

Hız aynı şekilde 8, 1 ve 2 anahtarları yardımıyla ayarlanır



İkili değer	Modbus hızı
000	Geçersiz
001	1200
010	2400
011	4800
100	9600
101	19200 (varsayılan)
110	38400
111	76800

Eşlik, anahtar 3 ve 4 yardımıyla ayarlanır:



İkili değer	Eşlik
00	Geçersiz
01	Yok (varsayılan)
10	Çift
11	Tek

Eşliğin "Hiçbiri" olması durumunda, veriyolu 2 stop bite ayarlanmalıdır. Eşliğin çift veya tek olduğu durumlarda 1 stop bit olacaktır.

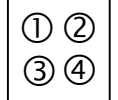
Fiziksel arayüz anahtar 5 yardımıyla, RS232 veya RS485 olarak ayarlanır.



İkili değer	Arayüz
0	RS485
1	RS232

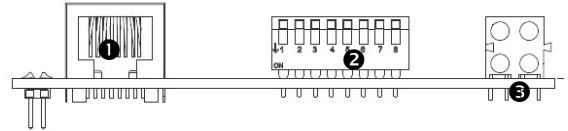
④ konumundaki LED'ler veriyolunun durumunun görüntülenmesini sağlar:

- ▶ LED 1: Veri alışverişi devam ediyor
- ▶ LED 2: Veriyolunda hata
- ▶ LED 3: Veriyolu hazır
- ▶ LED 4: Tanı



16.3.3) MODBUS ETHERNET

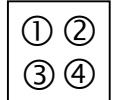
IP adres sonu parametre seçimi, kartın ön yüzündeki anahtarlar vasıtasıyla yapılır. Parametre seçimi regülatöre akım verilmeden önce yapılmalıdır. ANYBUS tarafından sağlanan, tam IP adresi seçme yazılımı makinenizin kurulum CD'sinde bulunur.



- ① : ETHERNET konektörü
- ② : Parametre belirleme anahtarları
- ③ : Sinyalizasyon LED'i

③ konumundaki LED'ler veriyolunun durumunun görüntülenmesini sağlar:

- ▶ LED 1: Veri alışverişi devam ediyor
- ▶ LED 2: Veriyolunda hata
- ▶ LED 3: Veriyolu hazır
- ▶ LED 4: Tanı



DİJİTAL REGÜLATÖR D630

16.4) ÇALIŞMA

16.4.1) GENEL BİLGİLER

Daha önce belirtildiği üzere, regülatörün farklı seviyelerinde iletişim yoluyla değişiklik yapılabilir.

Veriyolunca gönderilen değerlerin dikkate alındığı, aşağıda belirtilen okunmuş kelimelerden 23 ila 27'de görülebilir.

16.4.2) REFERANS DEĞERLERİN SINIRLANMASI

D600 kontrolöründe olduğu gibi, bu referans değerler makineyi korumak üzere sınırlandırılır.

Endüstriyel Ağ Sistemi tarafından gönderilen bir değer kabul edilebilir aralığın dışında olması durumunda, regülatör otomatik olarak başlangıç konfigürasyonunda verilen değere dönecek ve kelime 28'de "referans değer hatası" biti etkinleştirilecektir.

Regülatöre kabul edilebilir aralıkta bulunan bir referans değer gönderildiğinde bu bit 0 değerini alacaktır.

16.4.3) KORUMA ZAMANLAYICISI

Regülatör, aşağıdaki veri çerçevesinin (kontrolör otomatından gönderilen bilgi) 11'inci kelimesine düzenli olarak bilgi yerleştirmek suretiyle, kontrolör otomati ile yapılan iletişimi gözetim altında tutan bir koruma zamanlayıcısına sahiptir.

Bu koruma zamanlayıcısı etkinleştirilebilir veya etkinleştirilmeyebilir (bu durum makinenin kurulumu sırasında belirtilecektir).

- ▶ Koruma zamanlayıcısının etkinleştirildiği ve bir iletişim kesintisinin yaşandığı durumlarda, regülatör otomatik olarak konfigürasyon değerlerine dönecektir.
- ▶ Koruma zamanlayıcısının etkinleştirilmediği durumlarda, regülatör iletişim sırasında aldığı son değerleri muhafaza edecektir.

16.5) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİNE GÖNDERİLEN VERİ ÇERÇEVESİ

Kelime no	İçerik	Çarpan	Ünite/Atama
0	K_MULT_U		
1	K_MULT_I		
2	K_MULT_KW		
3	K_MULT_KVA		
4	K_MULT_KVAR		
5	K_MULT_COSφ		
6	K_MULT_FREQ		
7	K_MULT_IEX		
8	Umdc	K_MULT_U	V
9	Imdc	K_MULT_I	A
10	KW	K_MULT_KW	KW
11	KVA	K_MULT_KVA	KVA
12	KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
13	Cosφ	K_MULT_COSφ	
14	Vr	K_MULT_U	V
15	Frekans	K_MULT_FREQ	Hz
16	Itahr	K_MULT_IEX	A
17	CE (Dengeleme kumandası)		0 veya 1
18	Cφ (cosφ regülasyon kumandası)		0 veya 1
19	CK (kVAr regülasyon kumandası)		0 veya 1
20	SC (Şebeke cosφ regülasyon kumandası)		0 veya 1
21	CA (Manüel regülasyon kumandası)		0 veya 1
22	Referans U	K_MULT_U	V
23	Referans Cosφ M	K_MULT_COSφ	
24	Referans Cosφ R	K_MULT_COSφ	
25	Referans KVAR	K_MULT_KVAR	KVAR
26	Referans Itahr	K_MULT_IEX	A
27	"Referans değer limit dışı" hatası		Bit 0: U

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

	"0" = hata yok "1" = hata		Bit 1: kVAr Bit 2: Itahr Bit 3: Makine Cos Ø değeri Bit 4: Şebeke Cos Ø değeri Bit 5 ila 15: kullanılmıyor
28	D600 hataları "0" = hata yok "1" = hata		Bit 0: Dengeleme ve $V_r < \min V_r$ eşiği Bit 1: Endüstriyel Ağ Sisteminin sıfırlanması Bit 2: Sıcaklık sensörü Bit 3: Diyot açık veya kısa devre durumunda Bit 4: kullanılmıyor Bit 5: Sınırlanmış durumda (Itahr, veya Istator veya kısa devre), zamanlama süresi dolmadı Bit 6: Minimum tahrik seviyesine erişildi Bit 7: Sınırlanmış durumda (Itahr, veya Istator veya kısa devre), zamanlama süresi doldu Bit 8: Güç Bit 9: kullanılmıyor Bit 10: Rampa üretmek mümkün değil Bit 11: Mikroişlemci Bit 12 ila 15: kullanılmıyor
29	D600 durumu "0" = Etkin durumda değil "1" = Etkin durumda		Bit 0: Gerilim regülasyonu Bit 1: U/U regülasyonu Bit 2: Makine cos Ø regülasyonu Bit 3: kVAR regülasyonu Bit 4: Şebeke cos Ø regülasyonu Bit 5: Manüel Itahr regülasyonu Bit 6: Rampa devam ediyor Bit 7: Düşük hız Bit 8: Sınırlanmış durumda (Itahr, veya Istator veya kısa devre veya sıcaklık sensörü hatası) – (zamanlama süresi içinde veya bu süre dolduktan sonra) Bit 9: Min. tahrik algılama Bit 10: Kısa devre sınırlaması Bit 11: Tahrik başlatıldı Bit 12: Makine şebekeye bağlı Bit 13: kVAr regülasyon kumandası Bit 14: Şebeke cos Ø regülasyon kumandası Bit 15: Manüel Itahr regülasyon kumandası
30	D600 durumu (devamı) "0" = Etkin durumda değil "1" = Etkin durumda		Bit 0: U+ basmalı butona basıldı Bit 1: U- basmalı butona basıldı Bit 2: I+ basmalı butona basıldı Bit 3: I- basmalı butona basıldı Bit 4: Güç hatası Bit 5: Diyot açık veya kısa devre durumunda Bit 6: Mikrokontrolör koruma zamanlayıcısı Bit 7 ve 8: takipçi - Bit 7 = 0 ve Bit 8 = 0 : etkin değil - Bit 7 = 1 ve Bit 8 = 0 : Doğru - Bit 7 = 1 ve Bit 8 = 1 : Yanlış Bit 9: 4-20 mA kartı mevcut Bit 10: kullanılmıyor Bit 11: PWM devre dışı bırakıldı

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

			Bit 12 ila 15: kullanılmıyor
31	Ölçüm referans değer farkı		Yüzde olarak
32	Ölçüm referans değer fark türü		1= KVAR, 2 = Tan Ø
33	Zaman sayacı düşük ağırlık		
34	Zaman ayacı yüksek ağırlık		

16.6) ENDÜSTRİYEL AĞ SİSTEMİNDEN ALINAN VERİ ÇERÇEVESİ

MODBUS adresi	PROFIBUS adresi	İçerik	Çarpan	Ünite/Atama
1024	0	CK_ Endüstriyel Ağ Sistemi		0(cosØM) veya 1(kvar)
1025	1	Endüstriyel Ağ Sistemi U referansı	K_MULT_U	V
1026	2	Endüstriyel Ağ Sistemi CosØM referansı	K_MULT_COSØ	
1027	3	Endüstriyel Ağ Sistemi KVAR referansı	K_MULT_KVAR	KVAR
1028	4	Endüstriyel Ağ Sistemi CosØR referansı	K_MULT_COSØ	
1029	5	Endüstriyel Ağ Sistemi İtahr referansı	K_MULT_IEX	A
1030	6	Koruma zamanlayıcısı (bağlantı kontrol biti)		İstemci otomat tarafından 0 ile 32000 arasında yazılır (sadece değer değişikliği önemlidir)

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

17) HİZMETE ALMA

DIKKAT

Sürücü kartı bağlı değilken regülatörü asla tahrik etmeyin; aşırı bir gerilim oluşabilir ve güç ünitesi zarar görebilir.

17.1) GENEL BİLGİLER

- ▶ Makine ölçümü ile regülatör arasındaki bağlantılardan bağımsız olmak için, ilk kontrolün makinenin artık gerilimi ile yapılması tercih edilir.
- ▶ Bu amaçla tahrik kontağını açık tutun.
- ▶ Makineyi çalıştırın ve nominal hıza erişin.
- ▶ Bağlantı plaketine üç faz olduğunu doğrulayın ve bunların değerlerini kontrol edin (regülatörün 1, 2, 3 numaralı terminalleri; bu, nominal değerlerin yaklaşık yüzde 10'una eşit bir değer olmalıdır)
- ▶ Kontrolör vasıtasıyla tahrik akımı regülasyon moduna geçin.
- ▶ Tahrik kontağını kapatın.
- ▶ Kontrolörün ltahr konfig kutucuğu vasıtasıyla gerilimi nominal gerilime ayarlayın.
- ▶ Ölçümleri kontrol etmek için, mümkünse biraz yük kullanın. (gerekirse ltahr akımını artırın)
- ▶ Tahrik kontağını açın (tahrike son verin).
- ▶ Kontrolörde ltahr regülasyonu kutucuğundaki işareti kaldırın.

17.2) ÇALIŞTIRMA

- ▶ Makineyi çalıştırın ve nominal hıza erişin.
- ▶ Gerilim kararlı değil ise, kontrolörde PID ayar değerlerini kontrol edin
- ▶ Gerilim aşırı artarsa veya aşırı düşük ise, kontrolörde ayar değerlerinin ve trafo oranlarının doğru olduğunu kontrol edin.

17.3) TAHRIKE SON VERME (OPSİYONEL)

- ▶ Harici E01 kontakları kullanın (makine ile birlikte verilen bağlantı şemalarına bakınız)
- ▶ E01 regülatörün güç giriş terminalleri 17, 18 veya 19'a (tahrik tipine göre) seri olarak bağlı olmalıdır; tahrike son vermek için bu kontak(lar) açılacaktır.
- ▶ E02 güçlendirici çıkışına kısa devre yaptıracaktır (kullanıldığında, regülatörün 7 ve 8 numaralı terminalleri) ve tahrike son vermek için kapatılacaktır.

17.4) AYARLAR

- ▶ Regülatörde yapılacak ayar yoktur.
- ▶ Ayarlar kontrolörde yapılır; kullanım kılavuzuna bakınız

17.5) TETİKLEME

- ▶ Genellikle tetikleme gerekmez; ancak, uzun süre çalıştırılmadan bekletildikten veya bir arızadan sonra, gerilim doğal bir şekilde üretilmeyebilir. Bu durumda, gerilim oluşuncaya dek birkaç saniye boyunca regülatör bağlantı plakentinin 4 ve 8'inci terminalleri arasına, + terminal 4'e bağlı olacak şekilde 12 Vdc ila 24 Vdc'lik bir gerilim verin.

17.6) PARALEL ÇALIŞMA (1F)

- ▶ Paralel çalışması gereken makinelerin gerilimleri ve ölçüm-referans değer farkları aynı değere ayarlanmalıdır. Ölçüm-referans değer farkını ayarlamak için, kontrolörün kullanım kılavuzuna bakınız.
- ▶ Bu durumda, KW'tan bağımsız olarak, bağlantı gerçekleştirilir gerçekleştirilmez reaktif akımlar (KVAR) dengelenecektir.
- ▶ Bağlantı gerçekleştirildikten hemen sonra, akım anormal bir şekilde artarsa, paralel çalışma akım trafosunun bağlantılarının ters bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. (regülatör bağlantı plakentinin 9 ve 10'uncu terminalleri) (negatif kW ölçümleri)
- ▶ Bağlantı normal bir şekilde yapılıyor, ancak yük arttığında $\cos\phi$ veya akım anormal bir şekilde geliyorsa, regülatör girişindeki fazların bağlantı şemasına uygun şekilde bağlandığını kontrol edin. Regülatörün 1, 2, 3 numaralı terminallerinin birbirinin yerine bağlanması durumunda, kötü çalışmanın yanı sıra, kontrolörün yaptığı ölçümler gerçek değerlere tekabül etmeyecektir.

17.7) COS Ø REGÜLASYONU (2F)

- ▶ Alternatör gerilimi de şebeke gerilimine mümkün olduğunca eşit olmalıdır (şebeke kutusu kullanılıyor ise, bölüm 8'e bakınız). Bağlantı plakentinin 33 ve 34'üncü terminalleri arasındaki kontak, bağlantı ile aynı anda kapanmalı ve alternatör şebekeye bağlı olduğu sürece kapalı kalmalıdır. Söz konusu kontak makineler arasında bağlantı olması durumunda açık olmalıdır.
- ▶ Bağlantı gerçekleştirildikten hemen sonra, akım anormal bir şekilde artarsa, paralel çalışma akım trafosunun bağlantılarının ters bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. (regülatör bağlantı plakentinin 9 ve 10'uncu terminalleri) (negatif kW ölçümleri)
- ▶ Bağlantı normal bir şekilde yapılıyor, ancak yük arttığında $\cos\phi$ veya akım anormal bir şekilde geliyorsa, regülatör girişindeki fazların bağlantı şemasına uygun şekilde bağlandığını kontrol edin. Regülatörün 1, 2, 3 numaralı terminallerinin birbirinin yerine bağlanması durumunda, kötü çalışmanın yanı sıra, kontrolörün yaptığı ölçümler gerçek değerlere tekabül etmeyecektir.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630

- ▶ Normal olarak, $\cos\phi$ değeri fabrikada 0,9'a ayarlanır. Bu değer kontrolör tarafından, harici bir potansiyometre, basmalı butonlar veya Endüstriyel Ağ Sistemi vasıtasıyla ayarlanabilir.
- ▶ KVAR regülasyonu kullanılıyorsa, bağlantı plakentinin 44 ve 53'üncü terminallerine kısa devre yaptırın. Ayarlama kontrolör tarafından, harici bir potansiyometre, basmalı butonlar veya Endüstriyel Ağ Sistemi vasıtasıyla yapılır.
- ▶ Bağlantı plakentinin 35, 36'ıncı terminallerine kısa devre yaptırın.
- ▶ Alternatör gerilimi şebeke gerilimi ile aynı olmalıdır. Aksi takdirde, kontrolörde belirtilen dönüşüm oranlarını kontrol edin.
- ▶ 35, 36'ıncı terminaller arasındaki şeridi çıkarın.
- ▶ Başlangıç ayarı yapılır.
- ▶ Normal çalışma esnasında, 35, 36'ıncı terminaller arasındaki kontak, senkronizasyon ünitesinin çalışması sırasında kapanacak ve bağlantıdan sonra açılacaktır.

17.8) ŞEBEKE $\cos\phi$ RÉGÜLASYONU

- ▶ Regülatör bu işlevi yerine getirmek için şebeke $\cos\phi$ kartı adı verilen bir karta sahip olmalıdır.
- ▶ Şebeke $\cos\phi$ ölçüm konverteri kanal 1'e bağlanmalı ve referans ya kontrolör tarafından, ya harici bir potansiyometre vasıtasıyla, ya basmalı butonlarla ya da Endüstriyel Ağ Sistemi vasıtasıyla belirlenmelidir.
- ▶ Kartın 2'inci kanalı diğer referans değerlere ayrılmıştır.
- ▶ Kontrolörün, konverter ölçüm aralığı için yapılandırılması gerekir (kontrolörün kullanım kılavuzuna bakınız).
- ▶ Bu regülasyon şebeke $\cos\phi$ kartının ön yüzündeki konektörü üzerinde bulunan kontak kullanılarak veya Endüstriyel Ağ Sistemi vasıtasıyla hizmete alınacaktır.

17.9) GERİLİM DENGELEME (3F)

- ▶ Aşağıdaki prosedür şebeke trafosunun dönüşüm oranını kontrol etmek için sadece hizmete alma sırasında uygulanmalıdır.
- ▶ Boşta iken ve bağlantı plakentinin 12, 13, 14'üncü terminallerinde şebeke geriliminin görüntüsü mevcut iken,

17.10) MANÜEL ÇALIŞMA

- ▶ Manüel çalışma esnasında, tahrik akımını doğrudan kontrol etmek mümkündür.
- ▶ Opsiyonel bir takipçi sistemi tahrik akımı değerinin kısa bir süre önceki AUTO çalışma değerine ayarlanmasını sağlar (olası bir hatanın sistem tarafından alınmaması için), bunun sonucunda Otomatik/Manüel değişikliği kesintisiz gerçekleşir.
- ▶ "AUTO" modunda çalışmada, bir takipçi konum göstergesi kontrolörün özet ekranında görüntülenir.
- ▶ Tahrik akımı regülasyonuna geçmek için, ya kontrolörün işaretlenecek kutucuğu, ya bağlantı plakentindeki kumanda (sadece D630'da) ya da Endüstriyel Ağ Sistemi kumandası kullanılacaktır.
- ▶ Ayarlama ya kontrolör tarafından, ya harici bir potansiyometre vasıtasıyla, ya basmalı butonlar vasıtasıyla (sadece D630'da), ya da Endüstriyel Ağ Sistemi vasıtasıyla yapılacaktır. Bu çalışma türü hizmete almak veya yaşanan bir sorundan sonra testler gerçekleştirmek için kullanılabilir. Bu çalışma türü bağımsız çalışmada kullanılamaz, çünkü yük değişimleri yeterince hızlı bir şekilde takip edilemeyecektir.

DİJİTAL REGÜLATÖR D630**18) ANORMALLİKLER VE ARIZALAR**

Herhangi bir müdahalede bulunmadan önce, potansiyometrelerin, şeritlerin, jumper'ların konumunu not edin.

ARIZA	NEDENİ	ÇÖZÜMÜ
Boşta iken gerilim yok	Artık gerilim yok	Tetikleme yapmak gerekiyor
	Tahrik giderme kontağı açık	Tahrik giderme kontağını kapatın
	Büyük bir yük mevcut veya alternatör kısa devre olmuş	Mümkünse alternatörü boşa alın. Aksi takdirde, tetikleme yapmak için harici bir kaynak kullanın.
	Regülatör hatası	Regülatörü teste tabi tutun veya değiştirin
	Regülatör ile alternatör arasındaki bağlantılar kopmuş	Kabloları kontrol edin
	Rampa başlatma kumandası devre dışı	Rampa kumandasını devreye alın
Çalıştırma sırasında, gerilim artmıyor ve artık gerilim değerinde kalıyor	Vc gerilimi eşik değerinin altına düşmemiş	Vc geriliminin belirlenen eşik altına düşmesini bekleyin.
Çalıştırma sırasında, gerilim aşırı hızlı yükseliyor ve büyük bir aşırı gerilim oluşuyor.	PID parametreleri iyi ayarlanmamış	"PID ayarı" sayfasına gidin ve farklı parametreleri gözden geçirin. Bu yeni parametreyi onaylamak için, basamak ile deneyler yapın.
	Trafo oranları yanlış ayarlanmış	Trafo oranlarını kontrol edin
Kontrolör SUPD600 ile regülatör arasında iletişim hatası	RS232 kabloları kusurlu	Konektörlerin iyi takıldığını kontrol edin. İletişim portu parametrelerini aşağıdaki şekilde değiştirin:
	PC COM1 portunun parametre seçimi doğru yapılmamış	<ul style="list-style-type: none"> ▶ COM1 ▶ 9600 baud ▶ 2 stop biti ▶ Eşlik yok
Endüstriyel Ağ Sistemi iletişim kartı algılanmadı	Kart arızalı	Kartı değiştirin
	Kart mikrokontrolör kartına iyi yerleştirilmemiş	Kartın iyi yerleştirildiğini ve koruma zamanlayıcısının yanıp söndüğünü kontrol edin.
Regülatör endüstriyel ağ sistemi tarafından tanınmadı	Regülatör ile otomat arasındaki bağlantı kusurlu	İletişim kartı üzerindeki veriyolu hata LED'i kırmızı yanıyor. Endüstriyel ağ sistemi ile olan bağlantı hatalı veya oluşturulmamış. Bu bağlantıyı gözden geçirin. Bağlantı düzgün ise, düzgün veriyolu LED'i yanar.
	GSD fişi üçüncü taraf otomatına yüklenmemiş (PROFIBUS)	Uygun GSD fişini yükleyin (kurulum CD'sinde verilmiştir)
	Adresleme yanlış	Kart adresi ile otomatın istediği adres arasındaki uyumu kontrol edin.
Regülatör çalışmaya başladığında kontrolden çıkıyor	24/48Vdc gerilimi mevcut değil	24/48Vdc gerilimini güç kartına yeniden verin (J2 konektörü)



LEROY-SOMER MOTORLARI 16015 ANGOULEME CEDEX-FRANSA
