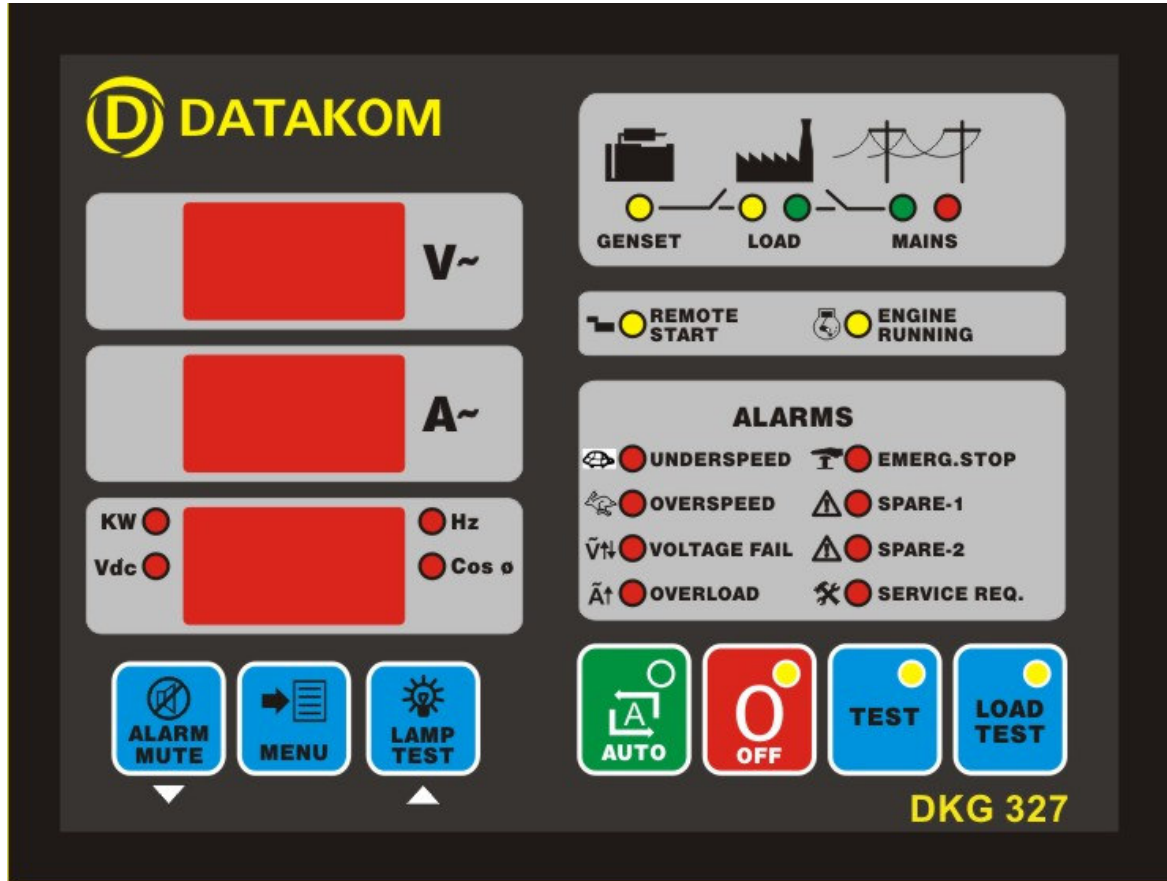




Tel: 0-216-466 84 60
 Fax: 0-216 364 65 65
 datakom@datakom.com.tr
 http://www.datakom.com.tr

DKG-327 TRANSFER KONTROL CİHAZI



ÖZELLİKLER

Otomatik kontaktör kumandası
 Otomatik motorlu şalter kumandası
 Otomatik şebeke izleme
 Otomatik yük transferi
 Uzak çalıştır röle çıkışı
 Jeneratör elektriksel korumaları
 Dahili alarm ve uyarılar
 3 faz şebeke voltaj girişleri
 3 faz jeneratör voltaj girişleri
 3 faz jeneratör akım girişleri
 Jeneratör aktif güç ölçümü
 Jeneratör $\cos\phi$ ölçümü
 Servis zamanı göstergesi
 Günlük / haftalık / aylık otomatik test çalışması
 Motor çalışma saati
 Hata kayıtları tutma
 İstatistik kayıtları tutma
 Batarya destekli gerçek zaman saati
 Haftalık çalışma programı

Cihaz üzerinden değiştirilebilir parametreler
 RS-232 seri port çıkışı
 Ücretsiz MS-Windows bazlı uzaktan izleme yazılımı:
 -lokal, LAN, IP ve modem bağlantı imkanı
 -izleme, parametrelerin yüklenmesi
 LED göstergeler
 Konfigüre edilebilen dijital girişler: 4
 Konfigüre edilebilen röle çıkışları: 2
 Toplam röle çıkışı: 4
 Çıkış adedini artırma imkanı
 Şebeke simülasyon imkanı
 Marş sırasındaki gerilim düşmesinden etkilenmez
 Tam kapalı önpanel
 Ayrılabilir bağlantı konnektörleri
 Küçük boyutlar (165x125x48mm)
 Düşük maliyet

İÇİNDEKİLER

Bölüm

1. MONTAJ
 - 1.1. Kontrol Paneline Giriş
 - 1.2. Cihazın Monte Edilmesi
 - 1.3. Cihazın Bağlantıları
2. GİRİŞLER VE ÇIKIŞLAR
3. GÖSTERGELER
 - 3.1. Led Göstergeler
 - 3.2. Sayısal Göstergeler
4. ALARMLAR VE UYARILAR
5. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ
6. DİĞER ÖZELLİKLER
 - 6.1. Servis zamanı göstergesi
 - 6.2. Motor Çalışma Saati
 - 6.3. Modem bağlantısı
 - 6.4. Uzaktan izleme ve programlama
 - 6.5. Otomatik test
 - 6.6. Şebeke simülasyonu
7. HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI
8. HATA KAYITLARI
9. İSTATİSTİK SAYICILAR
10. BAKIM
11. PROGRAMLAMA
12. ARIZA BULMA VE GİDERME
13. UYGUNLUK BEYANI
14. TEKNİK ÖZELLİKLER
15. BAĞLANTI ŞEMASI

1. MONTAJ

1.1 Kontrol Paneline Giriş

Cihaz jeneratör transfer panolarında kullanılmak üzere tasarlanmış bir kumanda ve koruma panelidir. Görevi şebeke voltajlarını 3 fazlı olarak izlemek, şebeke kesildiği zaman jeneratöre Uzak Çalıştır sinyali yollamak ve yük transferini sağlamaktır. Ölçtüğü değerleri ekranında gösterir. Cihaz hem jeneratör imalatçısına hem de kullanıcıya kolay kullanım sağlar. Programlı parametreler çoğu uygulamaya uyacak şekilde dikkatle seçildiğinden genelde programlama çok az gerekir. Buna karşılık programlı parametreler cihazın her türlü jeneratör uygulamasına uyum sağlamasına imkan verir. Programlı parametreler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmez bir hafızaya kaydedilir.

Ölçülen parametreler aşağıdadır:

Şebeke voltajı faz R ile Nötr arası
 Şebeke voltajı faz S ile Nötr arası
 Şebeke voltajı faz T ile Nötr arası
 Şebeke voltajı faz RS arası
 Şebeke voltajı faz ST arası
 Şebeke voltajı faz TR arası
 Akü voltajı

Jeneratör voltajı faz U ile Nötr arası
 Jeneratör voltajı faz V ile Nötr arası
 Jeneratör voltajı faz W ile Nötr arası
 Jeneratör voltajı faz UV arası
 Jeneratör voltajı faz VW arası
 Jeneratör voltajı faz WU arası
 Yük akımı faz U
 Yük akımı faz V
 Yük akımı faz W
 Jeneratör frekansı
 Jeneratör toplam KW
 Jeneratör toplam $\cos\Phi$

1.2 Cihazın Monte Edilmesi

Cihaz panele monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Normal kullanım sırasında, kullanıcı cihazın ön panel dışındaki kısımlarına ulaşmamalıdır.

Cihazı düzgün yüzeyli ve dikey bir panele monte ediniz. Cihaz 151x111 milimetre boyutlarında bir panel yuvasına geçer. Montaj öncesinde plastic braketleri ve ayrılabilir klemensleri sökünüz. Cihazı panel yuvasından geçirip braketleri takınız, vidaları sıkarak cihazı sabitleyiniz.



DİKKAT: Cihazın doğru çalışabilmesi için motor gövdesi mutlaka topraklanmış olmalıdır. Aksi halde hatalı voltaj ve frekans ölçümleri meydana gelebilir.

Cihazla birlikte kullanılacak olan akım trafolarının çıkışı 5 Amperlik olmalıdır. Akım trafo giriş akımı istenen değerde seçilebilir. (10/5 ile 9000/5 arası) Akım trafo çıkışları her trafo için ayrı bir çift kablo ile cihazın ilgili girişlerine götürülmelidir. Akım trafolarında bir ucun ortak kullanılması veya bir ucun topraklanması gibi işlemler kesinlikle yapılmamalıdır. Akım trafolarının gücü en az 5 VA olmalıdır. %1 hassasiyette trafolar kullanılması tavsiye edilir.

Hata kontak girişlerine bağlanacak müşirler Normalde Açık veya Normalde Kapalı tipte, ayrıca AKÜ(-) veya AKÜ(+) bağlantılı olabilir.

1.3 Cihazın Bağlantıları

DİKKAT: CİHAZIN İÇİNDE SİGORTA YOKTUR.

Aşağıdaki girişlere harici sigorta takınız:

Şebeke Faz Girişleri: R-S-T

Jeneratör Faz Girişleri: U-V-W

Akü Girişi: BAT(+).

Sigortaları kullanıcının kolayca ulaşabileceği şekilde ve cihaza mümkün olduğunca yakın monte ediniz. Sigorta kapasitesi 6 Amper olmalıdır.



DİKKAT: ELEKTRİK ÖLDÜRÜR !

Cihaz bağlantılarını yapmadan önce
MUTLAKA ENERJİYİ KESİNİZ.



- 1) Klemenslere taktığınız kabloları tornavida ile sıkarken DAİMA klemensleri yuvalarından sökünüz.
- 2) Montaj sırasında Ulusal Kablolama Kurallarına DAİMA uyunuz.
- 3) Montaj devresi içinde MUTLAKA uygun bir ayırıcı eleman (örneğin otomatik sigorta) yer almalıdır.
- 4) Ayırıcı eleman kablo üzerine monte edilemez.
- 5) Bina şebeke tesisatı MUTLAKA en az 1500A kesme kapasitesinde bir sigorta veya kısa devre koruyucu eleman içermelidir.
- 6) Montajda uygun akım taşıma kapasitesinde (en az 0.75mm²) ve ısı derecesinde (80°C) kablo kullanınız.

2. GİRİŞLER VE ÇIKIŞLAR

RS-232 SERİ PORT: Bu konnektöre bilgisayar veya modem bağlanır. Bu bağlantı sayesinde uzaktan izleme ve program girişi işlemleri yapılabilir.

GENİŞLEME KONNEKTÖRÜ: Bu konnektör ilave röle çıkışları sağlayan genişleme modüllerine bağlantıyı sağlar. Opsiyonel olan Röle Çıkış Modülü 8 adet programlı 16 Amperlik röle çıkışı sağlar. Cihaz en fazla 2 adet modül bağlanmasına izin verir.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
1	JENERATÖR KONTAKTÖRÜ NORMALDE AÇIK UÇ (NO)	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış jeneratör kontaktörüne enerji verir. Eğer jeneratör fazlarının voltaj veya frekansı ayarlanan sınırların dışındaysa jeneratör kontaktörü çekmez. İlave emniyet olarak bu çıkış şebeke kontaktörünün kapalı kontağından geçirilmelidir.
2	JENERATÖR KONTAKTÖRÜ NORMALDE KAPALI UÇ (NC)	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış jeneratör motorlu şalterinin kurma bobinine enerji verir.
3	U	Jeneratör faz girişleri, 0-300V-AC	Jeneratör fazlarını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
4	V		
5	W		
6	JENERATÖR NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Jeneratör fazları için nötr ucu.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
7	ŞEBEKE NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Şebeke fazları için nötr ucu.
8	T	Şebeke faz girişleri, 0-300V-AC	Şebeke fazlarını bu uçlara bağlayınız. Şebeke faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
9	S		
10	R		
11	ŞEBEKE KONTAKTÖRÜ NORMALDE KAPALI UÇ (NC)	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış şebeke kontaktörüne enerji verir. Eğer şebeke fazlarının voltajları ayarlanan sınırların dışındaysa şebeke kontaktörü çekmez. İlave emniyet olarak bu çıkış jeneratör kontaktörünün kapalı kontağından geçirilmelidir.
12	ŞEBEKE KONTAKTÖRÜ NORMALDE KAPALI UÇ (NC)	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış şebeke motorlu şalterinin kurma bobinine enerji verir.
13	AKÜ(-)	0 VDC	Akünün negatif ucunu bu girişe bağlayınız.
14	AKÜ(+)	+12 veya +24VDC	Akünün pozitif ucunu bu girişe bağlayınız. Cihaz hem 12 hem de 24 voltluk sistemlerde kullanılabilir.
15	RÖLE-1 (UZAK ÇALIŞTIR) NORMALDE AÇIK UÇ (NO)	Çıkış 10A/28VDC	Bu rölelerin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlanabilmektedir. Röle çıkışı aktif olduğunda cihaz normalde açık (NO) uca AKÜ(+) gönderir. Röle çıkışı pasif olduğunda bu uç açık devredir. Röle çıkışı aktif olduğunda normalde kapalı (NC) uç açık devredir. Röle çıkışı pasif olduğunda cihaz bu uca AKÜ(+) gönderir.
16	RÖLE-1 (UZAK ÇALIŞTIR) NORMALDE KAPALI UÇ (NC)		
17	RÖLE-2(KORNA) NORMALDE AÇIK UÇ (NO)		
18	RÖLE-2(KORNA) NORMALDE KAPALI UÇ (NC)		
19	ACİL STOP	Dijital girişler	Bu girişler programlanabilir özelliklere sahiptir. Her giriş Normalde Açık veya Normalde Kapalı kontakla, Akü(+) veya Akü(-)'ye bağlanarak sürülebilir. Sinyal üzerine yapılacak işlem de seçilebilir. Daha detaylı bilgi için PROGRAMLAMA bölümünü inceleyiniz.
20	YEDEK-2		
21	PROGRAM KİLİT		
22	YEDEK-1		
23	AKIM_3+	Akım trafo girişleri, 5A-AC	Yük akım trafolarının terminallerini bu uçlara bağlayınız. Aynı akım trafosundan başka cihazlara bağlantı yapmayınız, aksi halde cihaz bozulabilir. Ortak uç kullanmayınız. Topraklama yapmayınız. Her akım trafosunun ucunu doğru girişe ve doğru yönde bağlamaya dikkat ediniz. Aksi halde hatalı KW ve cosΦ ölçümleri ortaya çıkacaktır. Eğer ölçülen güç negatif çıkarsa her 3 akım trafosunun birden yönlerini değiştiriniz. Akım trafolarının primer değeri her 3 faz için de aynı olmalıdır. Sekonder akım 5Amper olmalıdır. (örneğin 200/5 A)
24	AKIM_3-		
25	AKIM_2+		
26	AKIM_2-		
27	AKIM_1+		
28	AKIM_1-		

3. GÖSTERGELER

3.1 Led Göstergeler

Cihazda 5 grupta 23 adet led bulunur:

- Grup_1: Çalışma şekli: Transfer cihazının fonksiyonunu gösterir.
- Grup_2: Mimik diyagram: Şebeke ve jeneratör voltajları ve kontaktörlerinin durumunu gösterir.
- Grup_3: Uzak Çalıştır çıkışının ve jeneratörün durumunu gösterir.
- Grup_4: Uyarılar ve alarmlar: Çalışma sırasında karşılaşılan anormal durumları gösterir.
- Grup_5: Birim: Alt göstergede görülen değerin birimini belirtir.

Fonksiyon	Renk	Açıklama
ŞEBEKE VAR	Yeşil	Şebekenin üç faz geriliminin de sınırlar dahilinde olması durumunda yanar.
ŞEBEKE YOK	Kırmızı	Şebekenin faz gerilimlerinden en az birinin sınırlar dışına çıkması durumunda yanar.
JENERATÖR	Sarı	U-V-W faz gerilimlerinin hepsi ayarlanmış olan sınırlar içindeyse yanar.
YÜK JENERATÖR	Sarı	Jeneratör kontaktörü çektiği zaman yanar.
YÜK ŞEBEKE	Yeşil	Şebeke kontaktörü çektiği zaman yanar.
UZAK ÇALIŞTIR	Sarı	Uzak Çalıştır sinyali aktif olduğu zaman yanar.
MOTOR ÇALIŞIYOR	Sarı	Jeneratör frekansı 10Hz üzerindeyse veya jeneratör voltajı 100V üzerindeyse yanar.
YÜKTE TEST	Sarı	İlgili çalışma konumu seçildiğinde yanar. Bu ışıklardan daima biri yanık durumdadır ve cihazın hangi çalışma konumunda olduğunu belirtir. Eğer jeneratörün çalışması haftalık çalışma programı tarafından engellenmekte ise OTO ledi yanıp söner.
TEST	Sarı	
KAPALI	Sarı	
OTOMATİK	Yeşil	
SERVİS ZAMANI	Kırmızı	Periyodik servis zamanı göstergesi. Motorun önceden ayarlanmış olan motor saati veya zaman dönemi dolunca yanıp sönmeye başlar. Sadece uyarı amaçlıdır, cihazın çalışmasına bir etkisi yoktur.
ALARM GRUBU	Kırmızı	Motorun durdurulmasını gerektiren bir hata olduğu taktirde ilgili led sabit olarak yanar. Motorun durdurulmasını gerektirmeyen bir hata olduğu zaman ilgili led yanıp söner. Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır. Herhangi bir alarmın gelmesi aynı türden başka alarmları engeller, böylece motorun durdurulmasına ilk neden olan arıza tesbit edilmiş olur.
BİRİM GRUBU	Kırmızı	Alt göstergede görülen değerin birimini gösterir. Alt göstergede jeneratör çalışırken frekans, diğer durumlarda akü voltajı görünür. Ayrıca MENÜ tuşuna basılarak çeşitli değerler taranabilir.

3.2 Dijital Göstergeler

Cihazda 7 segment led tipte 3 adet gösterge bulunur. Bu göstergelerde:

- Ölçülen parametreler,
- Servis sayıcıları,
- İstatistik sayıcılar,
- Program parametreleri

okunur.

Göstergelerin ölçülen değerleri taraması MENÜ tuşuna basılarak yapılır. MENÜ tuşu 1 saniye süreyle basılı tutulursa servis sayıcılarına geçilir.

VOLTAJ GÖSTERGESİ: Bu göstergede şu değerler okunur:

- şebekeden çalışma sırasında, (R) fazı voltajı
- jeneratörden çalışma sırasında, (U) fazı voltajı

MENÜ tuşuna basılarak şu değerlerin herbiri ayrı ayrı okunabilir :

- (R-S-T) şebeke faz-nötr arası voltajları
- (U-V-W) jeneratör faz-nötr arası voltajları
- (RS-ST-TR) şebeke faz-faz arası voltajları
- (UV-VW-WU) jeneratör faz-faz arası voltajları

Eğer servis sayıcıları okunuyorsa bu göstergede sayıcı adı okunur.

Programlama konumunda (**PGM**) yazısı okunur.

AKIM GÖSTERGESİ: Bu göstergede akım trafoları üzerinden ölçülen faz akımları okunur. Programlama menüsü yardımıyla 10/5A ile 9000/5A değerleri arasındaki akım trafoları kullanılabilir. Program konumunda burada program numarası okunur.

ÇOK FONKSİYONLU GÖSTERGE : Bu göstergede MENÜ tuşuna basarak şu değerleri okumak mümkündür:

- jeneratör frekansı (Hz)
- jeneratör $\cos\Phi$
- jeneratör aktif gücü (KW)
- akü gerilimi (V-DC),

Programlama konumunda bu göstergede program parametresinin değeri okunur.

4. ALARMLAR VE UYARILAR

Alarmlar ve uyarılar jeneratörde anormal bir duruma işaret ederler ve 2 farklı öncelik kategorisinde değerlendirilirler:

- 1- **ALARMLAR:** Bunlar en önemli hatalardır ve aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - İlgili alarm ledi sabit olarak yanar,
 - Jeneratör kontaktörü hemen bırakır,
 - Motor hemen durur,
 - Korna, Alarm ve Alarm+Uyarı çıkışları enerjilenir (programdan seçilmiş ise)
- 2- **UYARILAR:** Bu hatalar daha az önemlidirler ve aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - İlgili alarm ledi yanıp sönmeye başlar,
 - Korna ve Alarm+Uyarı çıkışları enerjilenir (programdan seçilmiş ise)

Korna rölesini bıraktırmak için (program konumundan seçilmiş ise) KORNA SUS tuşuna basınız. Bu tuş alarmları ortadan kaldırmaz.

Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır, buna göre:

- Eğer herhangi bir alarm varsa daha sonra gelen alarm ve uyarılar işleme alınmaz.
- Eğer herhangi bir uyarı varsa daha sonra gelen uyarılar dikkate alınmaz.

Programlamaya göre alarmlar kilitlemeli veya kilitlemesiz tipte olabilir. Kilitlemeli alarmlar için, alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm ışıkları yanık kalırlar ve jeneratörün çalışmasına engel olurlar. **Alarmları silmek için** çalışma şekli (OTO-KAPALI-TEST-YÜKTE TEST) tuşlarından herhangi birine basınız.

Birçok hata programlanabilir limitlere sahiptir. Bu limitleri bulmak için programlama bölümünü inceleyiniz.

DÜŞÜK FREKANS: Jeneratör frekansının programlanmış olan sınırların altına düşmesi (underspeed) durumunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** (P_023) saniye sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için alt sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. (P_008/P_010)

YÜKSEK FREKANS: Jeneratör frekansının programlanmış olan sınırların üstüne çıkması (overspeed) durumunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** (P_023) saniye sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için üst sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. (P_009/P_011)

AŞIRI YÜK: Yük faz akımlarından (P_002) en az birinin veya yük aktif gücünün (P_003) programlanmış olan sınırın üzerine çıkması durumunda ve **gecikme süresi** (P_024) sonunda oluşur. Gecikme süresi bitmeden akımlar veya güç sınır değerinin altına inerse alarm oluşmaz. Bu hata sadece jeneratör kontaktörü çekiliyken kontrol edilir.

VOLTAJ: U-V-W faz voltajlarından en az birinin sınırlar (P_006/P_007) dışına çıkması durumunda oluşur. Jeneratör voltajı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** (P_023) saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

ACİL STOP: Acil stop kontağından sinyal gelince oluşur.

YEDEK-1: Yedek-1 arıza kontağından sinyal gelince oluşur.

YEDEK-2: Yedek-2 arıza kontağından sinyal gelince oluşur.

5. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

Çalışma şekilleri ön panelden istenen tuşa basılarak seçilir. Jeneratör çalışırken konum değiştirmek jeneratörün bu konuma uygun davranışa geçmesine yol açacaktır. Örneğin TEST konumunda jeneratör çalışırken YÜKTE TEST konumuna geçilirse yük jeneratöre transfer edilecektir.

KAPALI: Bu konumda şebeke fazları programlı limitler içindeyse şebeke kontaktörü çeker. Jeneratör çalışıyorsa durdurulur.

OTO: Jeneratörün ve şebekenin otomatik transferi için kullanılır. Şebeke fazlarından en az birinin sınırlar (P_004/P_005) dışına çıkması durumunda şebeke kontaktörü bırakır. Bekleme süresi (P_026) sonunda UZAK ÇALIŞTIR sinyali aktif olur. U-V-W faz gerilimlerinin hepsi sınırlar (P_006/P_007) arasına girince önce motor ısıtma süresi (P_029), sonra jeneratör kontaktör süresi (P_032) kadar beklenir ve jeneratör kontaktörü enerjilenir.

Şebeke fazlarının tamamı sınırlar içine girince, şebeke bekleme süresi (P-030) kadar beklenir. Daha sonra jeneratör kontaktörü bırakır ve şebeke kontaktörü çeker. Soğutma süresi (P_031) verilmişse UZAK ÇALIŞTIR çıkışı soğutma süresi kadar daha aktif kalır. Süre bitiminde UZAK ÇALIŞTIR çıkışının enerjisi kesilir ve dizel stop eder. Cihaz yeni bir şebeke kesintisinde jeneratörü devreye sokmak üzere hazır bekler.

Eğer **haftalık çalışma programı** jeneratörün çalışmasını engelliyorsa **OTO** ışığı yanıp söner ve **KAPALI** konumuna eşdeğer bir çalışma yapılır.

TEST: Şebeke varken jeneratörü denemek veya jeneratörü acil yedekleme konumunda (P_041) bekletmek için kullanılır. Her şey OTO konumunda olduğu gibi çalışır. Ancak şebeke var olduğu sürece jeneratör kontaktörü çekmez, şebeke kesilirse şebeke kontaktörü bırakır ve jeneratör kontaktörü çeker (acil yedekleme seçilmiş ise). Şebeke geldiğinde yük yeniden şebekeye aktarılır fakat jeneratör çalışmaya devam eder. Jeneratörü durdurmak için **OTO** veya **KAPALI** konumlarına geçiniz.

YÜKTE TEST: Jeneratörü yük altında test etmek için kullanılır. Bu konum seçilir seçilmez jeneratör çalışır ve yükü alır. Başka konuma geçilmediği sürece şebeke var olsa bile yükü jeneratör besler.

6. DİĞER ÖZELLİKLER

6.1 Servis Zamanı Göstergesi

Bu led jeneratörün periyodik servisinin düzenli olarak yapılmasına yardımcı olmak amacıyla kullanılır. Periyodik servis belirli bir motor saati dolunca yapılmaktadır (örneğin 200 saat). Aynı zamanda bu motor saati dolmasa bile belirli bir süre sonunda mutlaka yapılmaktadır (örneğin 12 ay).



SERVİS ZAMANI göstergesinin cihazın çalışması üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

Cihazda motor saati ve servis periyodu ayrı ayrı programlanabilmektedir. Motor saati 50 saatlik adımlarla, servis periyodu ise 1 aylık adımlarla seçilir. Eğer herhangi bir parametre '0' olarak girilmişse bu parametre kullanılmamış olur. Örneğin motor saati **200** saat ve bakım periyodu **0** ay olarak verilirse sadece motor saati dolunca servis zamanı göstergesi yanacaktır.

Servis zamanının gelmesi durumunda servis zamanı göstergesi (kırmızı) yanıp sönmeye başlar.

Göstereyi söndürüp servis süresini yeniden başlatmak için KORNA SUS ve LAMBA TEST butonları 5 saniye boyunca birlikte basılı tutulmalıdır. Bu durumda üstteki dijital göstergede "SER" yazısı okunur.

Cihazın servis için kalan motor saati ve servis için kalan süre enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde hafızaya kaydedilir. Enerjiyi kesmek herhangi bir bilgi kaybına yol açmaz.

Servise kalan motor saati ve süre **MENÜ** tuşunu 1 saniye basılı tutarak geçilen istatistik menüsünden görülebilir.

Motor saati için üstteki dijital göstergede "HtS" (hours to service) yazısı okunur, kalan motor saatinin ilk 3 hanesi orta göstergede, son 3 hanesi ise alt göstergede okunur.

Servise kalan süre için üstteki dijital göstergede "tts" (time to service) yazısı okunur, kalan gün sayısının ilk 3 hanesi orta göstergede, son 3 hanesi ise alt göstergede okunur.

6.2 Motor Çalışma Saati Göstergesi

Cihazda silinemeyen ve değiştirilemeyen bir motor çalışma saati bulunmaktadır. Motor çalışma saati enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde hafızada tutulmaktadır. Enerjiyi kesmek herhangi bir bilgi kaybına yol açmaz.

Motor çalışma saati **MENÜ** tuşunu 1 saniye basılı tutarak geçilen istatistik menüsünden görülebilir.

Motor saati için üstteki dijital göstergede "EnH" (engine hours) yazısı okunur, motor saatinin ilk 3 hanesi orta göstergede, son 3 hanesi ise alt göstergede okunur.

6.3 Modem Bağlantısı

Cihaz modem bağlantısı sayesinde, telefon hatları üzerinden uzaktan izleme ve programlama imkanı verir. Kullanılacak olan program seri porttan bağlantı için kullanılan RAINBOW programıdır.

Eğer modem bağlıysa, cihazda **P_043** parametresi **1** yapılmalıdır. Aksi takdirde hatalı çalışma meydana gelecektir.

6.4 Uzaktan İzleme ve Programlama

Cihaz standart olarak sunduğu seri port bağlantısı sayesinde uzaktan izleme ve programlama imkanı vermektedir.

Uzaktan izleme ve programlama yazılımı RAINBOW 'dur ve **www.datakom.com.tr** adresindeki internet sitesine kullanıcı adı ve şifre ile giriş yapılarak indirilebilir.

Yazılım, cihazın ölçtüğü tüm parametrelerin ekranda gösterilmesini ve diske kaydedilmesini sağlar. Kaydedilen bilgiler daha sonra grafik olarak analiz edilebilir ve yazıcıdan çıktısı alınabilir. Yazılım aynı zamanda cihazın programlamasını, program parametrelerinin PC'ye kaydedilmesini veya kaydedilmiş parametrelerin cihaza geri yüklenmesini de sağlar.

RS-232 seri portu olmayan PC'ler için aşağıdaki USB-SERİ PORT adaptörleri test edilmiş ve onaylanmıştır :

DIGITUS USB 2.0 TO RS-232 ADAPTER (PRODUCT CODE: DA70146 REV 1.1)
DIGITUS USB 1.1 TO RS-232 ADAPTER (PRODUCT CODE: DA70145 REV 1.1)
FLEXY USB 1.1 TO SERIAL ADAPTER (PRODUCT CODE BF-810)
CASECOM USB TO SERIAL CONVERTER (MODEL: RS-01)

6.5 Otomatik test

Cihaz jeneratör grubunun otomatik olarak test edilme imkanı sunmaktadır. Otomatik test, günlük, haftalık veya aylık olarak yapılabilir.

Otomatik testin yapılacağı gün ve saat programlanabilmektedir. Parametrelerin değerine göre test yükte veya boşta yapılabilir.

Otomatik test ile ilgili parametreler şunlardır:

P_155: Test başlangıç gün ve saati

P_156: Test süresi

P_157: Yükte / boşta test

P_158: Günlük / Haftalık / Aylık test

Daha fazla detay için lütfen PROGRAMLAMA bölümünü inceleyiniz.

Otomatik test gün ve saati gelince cihaz kendiliğinden TEST veya YÜKTE TEST konumuna geçecektir. Bu durumda motora UZAK ÇALIŞTIR sinyali gider, yükte test seçilmiş ise motor çalışınca yük jeneratöre aktarılır.

Yüksüz test sırasında şebeke kesilirse, eğer parametre P_041=1 yapılarak Acil Yedekleme Çalışmasına izin verilmemişse yük jeneratöre transfer edilmeyecektir. Bu nedenle, yüksüz otomatik test yapılacaksa Acil Yedekleme özelliğinin aktive edilmesi tavsiye edilmektedir.

Otomatik test süresinin sonunda cihaz başlangıçtaki çalışma konumuna geri dönecektir.

Otomatik test sırasında konum seçme tuşlarından herhangi birine basılırsa otomatik test hemen sona erer.

Günlük otomatik test özelliği, yükü şebeke elektriğinin pahalı tarifeden kullanıldığı saatlerde jeneratörden beslemek amacıyla da kullanılabilir.

6.6 Şebeke simülasyonu

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON** sinyal girişi imkanı sunar. **P_050** parametresi 1 yapılırsa **YEDEK_2 (22)** girişi şebeke simülasyonu haline gelir.

Bu girişten alarm verilmesini önlemek için **P_119** parametresinin değeri **3** yapılmalıdır.

ŞEBEKE SİMÜLASYON sinyali **YEDEK-2 (20)** ucundan girilir. Sinyalin özellikleri programla normalde açık/kapalı kontak ve akü+/akü- anahtarlama olarak seçilebilir.

P_050 parametresi 1 yapılmışsa ve sinyal aktifse, cihaz şebeke fazlarını kontrol etmeden VAR kabul edecektir. Bu durum jeneratörün olası bir şebeke kesilmesi durumunda çalışmasını engelleyecektir. Sinyal uygulandığı anda jeneratör çalışmaktaysa şebeke bekleme ve soğutma işlemleri yapılacaktır. Şebeke simülasyonu sinyali varken ön paneldeki mimic diyagramda şebeke daima var görünecektir.

Sinyal kaybolduğunda cihaz kendiliğinden normal çalışmasına dönecek ve şebekeyi izleyecektir.

7. HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI

Birçok uygulamada jeneratörün sadece mesai saatlerinde otomatik olarak devreye girmesi istenir. Haftalık çalışma programı bu tür uygulamaya olanak verir.

Çalışma programı, haftanın her günü için bir adet devreye girme ve bir adet devreden çıkma saatinden oluşur. Bu programlar jeneratörün sadece izin verilen zaman dilimlerinde otomatik olarak devreye girmesini sağlar.

Haftalık çalışma programı **sadece OTO konumda** devrededir. Diğer çalışma şekilleri haftalık programdan etkilenmez.

OTO konumda eğer jeneratörün devreye girmesi haftalık çalışma programı tarafından engelleniyorsa, bu durumda **OTO ledi yanıp söner**.

Her devreye giriş/çıkış zamanı 10 dakikalık adımlarla tanımlanmıştır. Bu parametreler P_051 ile P_064 arası yer alır. Ekranda saatler 3 haneli olarak, saatin 2 hanesi ve dakikaların ilk hanesi olarak gösterilir. Örneğin 19.3 görüldüğünde saat olarak 19:30 anlaşılmalıdır.

Kullanılmayan programlar 24.0 olarak ayarlanmalıdır.

Örnek bir program seti aşağıdaki gibi olabilir:

- P_051: 07.0 (pazartesi sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_052: 18.0 (pazartesi akşam 18:00 'de devreden çıkış)
- P_053: 07.0 (salı sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_054: 18.0 (salı akşam 18:00 'de devreden çıkış)
- P_055: 07.0 (çarşamba sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_056: 18.0 (çarşamba akşam 18:00 'de devreden çıkış)
- P_057: 07.0 (perşembe sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_058: 18.0 (perşembe akşam 18:00 'de devreden çıkış)
- P_059: 07.0 (cuma sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_060: 18.0 (cuma akşam 18:00 'de devreden çıkış)
- P_061: 07.0 (cumartesi sabah 07:00 'de devreye giriş)
- P_062: 13.3 (cumartesi öğle 13:30 'da devreden çıkış)
- P_063: 24.0 (pazar günü devreye girme işlemi yok, en son durum devam eder)
- P_064: 24.0 (pazar günü devreden çıkma işlemi yok, en son durum devam eder)

Eğer devreye giriş ve çıkış için aynı saat verilirse, devreye giriş saati olarak yorumlanacaktır.

Cihazın içinde pil destekli hassas bir saat devresi (real time clock) bulunur. Bu devre cihazın enerjisi kesilse bile dahili batarya üzerinden çalışmaya devam eder. Bu saatin geri kalma veya ileri gitmesi program parametresi (P_046) yardımıyla düzeltilebilir. Daha ayrıntılı bilgi için programlama bölümünü inceleyiniz.

8. HATA KAYITLARI

Cihaz servis elemanına yardım amacıyla gerçekleşen en son 12 olayın tarih ve saatiyle birlikte kaydını tutar.

Tarih-saat bilgisi cihazın içindeki saat devresi tarafından üretilir. Bu devre dahili bir bataryaya sahiptir ve cihazın enerjisi kesilse bile çalışmaya devam eder. Bu saatin geri kalma veya ileri gitmesi program parametresi (P_046) yardımıyla düzeltilebilir. Daha ayrıntılı bilgi için programlama bölümünü inceleyiniz.

Kayıtlar dairesel bir hafızada tutulurlar, yeni oluşan bir olay en eski olayı silecektir.

Hata kayıtları sadece bilgisayar üzerinde ve Uzaktan İzleme ve Programlama yazılımı aracılığıyla görülebilir, cihaz üzerinden görülemez.

Kayıt tutulan olay tipleri aşağıdadır:

- jeneratör yüke girdi
- jeneratör yükten çıktı
- alarmlar
- uyarılar

9. İSTATİSTİK SAYICILAR

Cihaz istatistik amaçlı kullanım için bir dizi sıfırlanamayan sayıcı sunar.

Bu sayıcılar şunlardır:

- toplam marş adedi,
- toplam jeneratör çalışma adedi,
- toplam jeneratör yüke girme adedi.

Sayıclar enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızada tutulurlar.

İstatistik sayıclar sadece bilgisayar üzerinde ve Uzaktan İzleme ve Programlama yazılımı aracılığıyla görülebilir, cihaz üzerinde görülemez.

10. BAKIM



DİKKAT: CİHAZIN İÇİNİ AÇMAYINIZ.
Cihaz içinde değişebilecek parça yoktur.

Cihazı temizlemek için yumuşak bir nemli bezle siliniz, kimyasal madde kullanmayınız.

11. PROGRAMLAMA

Programlama konumu, süreleri, çalışma limitlerini ve konfigürasyonu programlamak için kullanılır. **Program konumuna girmek için 5 saniye süreyle MENU** tuşunu basılı tutunuz. Bu sırada cihazın 21 numaralı **PROGRAM KİLİT** ucunun boşta olması gerekir. Aksi halde cihaz program konumuna girmeyecektir. Programlama dışında cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunu daima **AKÜ(-)**'ye bağlı olarak bırakınız. Böylece yetkisiz kişilerin programlara ulaşması engellenecektir.

Programlama konumuna girmek cihazın çalışmasını etkilemez. Program yapılırken enerji kesilmesi durumunda jeneratör otomatik olarak devreye girecektir.

Program konumuna girildiğinde üst göstergede (PGM) okunacaktır. Orta göstergede program numarası okunur, ilk programın numarası (000) 'dır. Alt göstergede ise program parametresinin değeri görülür. MENU tuşuna her basıldığında bir sonraki programa geçilir. MENU tuşu basılı tutulursa programlar 10'ar 10'ar atlanır. Böylece bütün program parametreleri taranır. (▲) ve (▼) tuşları kullanılarak değer artırılıp eksiltilir. Bu tuşlar basılı tutulursa değerler 10'lu adımlarla değişir.

Programlanan değerler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde hafızaya kaydedilir. Program konumundan çıkmak için mod seçme tuşlarından birine basınız. Herhangi bir işlem yapılmazsa cihaz 1 dakika sonra otomatik olarak programlama konumunu kapatır.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
0	Akım trafo değeri	A	500	Akım trafo primer değeri. Sekonder değeri daima 5A olarak Kabul edilmiştir.990A'dan daha büyük değerleri 10'a bölerek yazınız. Bu değerler birinci haneden sonra nokta koymak suretiyle kiloamper olarak gösterilecektir. (örneğin 1.85KA) 100A'den küçük değerler 10 ile çarpılarak da kullanılabilir. Bu durumda akım 0.1A hassasiyetle gösterilecektir. (örneğin 35.7A)
1	Akım trafo nokta		0	Bu parametre akım ve aktif gücün kaçla çarpılarak gösterileceğini belirler: 0: 000-999 arası 1: 0.00-9.99 arası 2: 00.0-99.9 arası
2	Aşırı akım limiti	A	0	Akım bu sınırı aştığı takdirde P_024 gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK alarmı verilecektir. Bu bilgiyi akım trafo değeriyle aynı formatta giriniz. Bu parametre 0 olarak girilirse Aşırı Akım kontrolü devre dışı kalır.
3	Aşırı güç limiti	KW	0	Aktif güç bu sınırı aştığı takdirde P_024 gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK alarmı verilecektir. Bu bilgiyi akım trafo değeriyle aynı formatta giriniz. Bu parametre 0 olarak girilirse Aşırı Güç kontrolü devre dışı kalır.
4	Şebeke voltaj alt limiti	V	170	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
5	Şebeke voltaj üst limiti	V	270	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
6	Jeneratör voltaj alt limiti	V	180	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj arızası oluşturur ve UZAK ÇALIŞTIR sinyali kesilir. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
7	Jeneratör voltaj üst limiti	V	270	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör voltaj arızası oluşturur ve UZAK ÇALIŞTIR sinyali kesilir. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
8	Frekans durdurma alt limiti	Hz	30	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin altına düşmesi DÜŞÜK FREKANS alarmı oluşturur ve UZAK ÇALIŞTIR sinyali kesilir Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
9	Frekans uyarı alt limiti	Hz	40	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin altına düşmesi DÜŞÜK FREKANS uyarısı oluşturur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
10	Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması düşmesi YÜKSEK FREKANS uyarısı oluşturur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
11	Frekans durdurma üst limit	Hz	57	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması YÜKSEK FREKANS alarmı oluşturur ve UZAK ÇALIŞTIR sinyali kesilir. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
12	Kullanılmıyor			
13	Kullanılmıyor			
14	Kullanılmıyor			
15	Kullanılmıyor			
16	Kullanılmıyor			
17	Kullanılmıyor			
18	Kullanılmıyor			
19	Kullanılmıyor			
20	Kullanılmıyor			
21	Histeresis voltajı	V	8	Bu parametre şebeke ve jeneratör gerilimlerinin hatasız algılanabilmesi için gerekli olan histeresis 'i sağlar. Örneğin şebeke gerilimi yokken alt limitin bu parametre kadar üzerine çıktığı takdirde var kabul edilir. Bu sayede voltajın kısa aralıklarla VAR/YOK geçişi yapması engellenir.
22	Kullanılmıyor			
23	Hata koruma süresi	sn	8	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
24	Aşırı akım / aşırı güç / frekans gecikme süresi	sn	3	Jeneratörün akım veya güç limitlerinden birinin aşılmasından kaç saniye sonra alarm oluşacağını belirler. Aynı zamanda generatör frekansının limitler (P_008/P_011) dışına çıkmasıyla HIZ alarmı oluşması arasında geçen süredir.
25	UZAK ÇALIŞTIR öncesi bekleme süresi	dak	0	Şebeke kesildikten kaç dakika sonra UZAK ÇALIŞTIR sinyalinin aktive olacağını belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
26	Kullanılmıyor			
27	Jeneratör çalışma süresi	sn	40	Jeneratör en fazla bu süre içinde çalışmalıdır.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
28	Kullanılmıyor			
29	Motor ısıtma süresi	sn	3	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
30	Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
31	Soğutma süresi	dak	0.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.
32	Jeneratör kontaktör süresi	sn	1	Şebeke kontaktörünün bırakılmasıyla jeneratör kontaktörünün çekmesi arasında geçen süre.
33	Şebeke kontaktör süresi	sn	1	Jeneratör kontaktörünün bırakması ve şebeke kontaktörünün çekmesi arasındaki süre
34	Kullanılmıyor			
35	Kullanılmıyor			
36	Korna süresi	sn	10	Herhangi bir uyarı veya alarm oluştuğu zaman korna çıkışı bu süre boyunca enerjilenir. Eğer bu süre 0 (sıfır) olarak ayarlanırsa korna çıkışı süresiz olarak çekilir.
37	Kullanılmıyor			
38	Kullanılmıyor			
39	Jeneratör faz-faz voltaj gösterme	-	0	0: Jeneratör voltajları Faz-Nötr olarak gösterilir. 1: Jeneratör voltajları Faz-Faz olarak gösterilir.
40	Şebeke faz-faz voltaj gösterme	-	0	0: Şebeke voltajları Faz-Nötr olarak gösterilir. 1: Şebeke voltajları Faz-Faz olarak gösterilir.
41	Acil yedekleme çalışması	-	0	0: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girmez. 1: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girer, şebeke gelince yükten çıkar.
42	Kullanılmıyor			
43	Modem devrede	-	0	0: Bilgisayar bağlantısı. 1: Modem bağlantısı.
44	Servis periyodu (motor saati)	saat	200	Motor saati olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 olarak verilirse motor saatinden SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
45	Servis periyodu	Ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
46	Saat hassasiyet ayarı	-	0	Bu parametre cihazın dahili saatinin hassasiyetini ayarlar. Bu sayede saatin ileri girmesi veya geri kalması sıfırlanabilir. 0 'dan başlayarak 63 'e kadar olan değerler saati günde 0.25sn adımlarla hızlandırır, yani geri kalmayı engeller. 127 'den başlayarak 64'e kadar olan değerler saati günde 0.25sn adımlarla yavaşlatır, yani ileri gitmeyi engeller.
47	Kullanılmıyor			
48	Kullanılmıyor			
49	Kullanılmıyor			
50	Şebeke Simülasyonu Devrede	-	1	0: Şebeke simülasyon modu devre dışı, motor şebeke kesilince çalışır. 1: Şebeke simülasyon modu devrede, ŞEBEKE SİMÜLASYON (20) ucundan sinyal gelince şebeke yoksa bile motor durur.

P_051 ile P_064 arasındaki programlar haftalık zaman saatini programlar. Her gün için bir adet devreye giriş ve bir adet devreden çıkış saati verilmiştir. Saatler 10 dakikalık adımlarla tanımlanır ve üç haneli ekranda saatin 2 hanesi ve dakikaların ilk hanesi şeklinde gösterilir. Eğer herhangi bir gün için işlem yapılmak istenmiyorsa ilgili saat 24.0 olarak girilir. Bu durumda en son işlem geçerli olur. Örneğin Pazar günü için devreye giriş ve çıkış saatleri 24.0 verilirse cihaz Cumartesi günü kapanış saatinden Pazartesi günü açılış saatine kadar otomatik devreye girmez. Eğer haftalık program nedeniyle otomatik devreye girme engellenmiş ise OTO ledi yanıp söner, aksi halde sürekli yanar.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
51	Pazartesi devreye giriş	-	24.0	
52	Pazartesi devreden çıkış	-	24.0	
53	Salı devreye giriş	-	24.0	
54	Salı devreden çıkış	-	24.0	
55	Çarşamba devreye giriş	-	24.0	
56	Çarşamba devreden çıkış	-	24.0	
57	Perşembe devreye giriş	-	24.0	
58	Perşembe devreden çıkış	-	24.0	
59	Cuma devreye giriş	-	24.0	
60	Cuma devreden çıkış	-	24.0	
61	Cumartesi devreye giriş	-	24.0	
62	Cumartesi devreden çıkış	-	24.0	
63	Pazar devreye giriş	-	24.0	
64	Pazar devreden çıkış	-	24.0	

P_065 ile P_082 arasındaki programlar cihazdaki rölelerin fonksiyonlarını belirler. Cihaz içinde 2 adedi programlı olmak üzere 4 röle bulunur. Sabit fonksiyonlu röleler Şebeke Kontaktörü ve Jeneratör Kontaktörü'dür. Programlı fonksiyonlara sahip RÖLE-1 ve RÖLE-2 cihaz içindedir. Diğer röleler genişleme modüllerinde yer alır.

Programlı rölelerden her birine aşağıdaki tablodaki fonksiyonlardan herhangi bir tanesi verilebilir.

RÖLE FONKSİYON LİSTESİ

Pgm	Tanımı	Std
65	RÖLE-1 fonksiyonu	00
66	RÖLE-2 fonksiyonu	01
67	RÖLE-3 fonksiyonu	16
68	RÖLE-4 fonksiyonu	17
69	RÖLE-5 fonksiyonu	18
70	RÖLE-6 fonksiyonu	19
71	RÖLE-7 fonksiyonu	20
72	RÖLE-8 fonksiyonu	21
73	RÖLE-9 fonksiyonu	22
74	RÖLE-10 fonksiyonu	23
75	RÖLE-11 fonksiyonu	24
76	RÖLE-12 fonksiyonu	25
77	RÖLE-13 fonksiyonu	26
78	RÖLE-14 fonksiyonu	27
79	RÖLE-15 fonksiyonu	28
80	RÖLE-16 fonksiyonu	29
81	RÖLE-17 fonksiyonu	30
82	RÖLE-18 fonksiyonu	31

00	Uzak Çalıştır	24	-
01	Korna	25	Düşük hız alarm
02	-	26	Yüksek hız alarm
03	-	27	-
04	Jen. Kontaktörü	28	-
05	Şeb. Kontaktörü	29	Aşırı yük alarm
06	-	30	Voltaj alarm
07	-	31	-
08	Alarm	32	-
09	Uyarı	33	-
10	Alarm+Uyarı	34	-
11	Otomatik hazır	35	-
12	Çalışma zamanı	36	Acil Stop uyarı
13	Oto. test yapılıyor	37	Yedek-1 uyarı
14	-	38	Yedek-2 uyarı
15	-	39	-
16	-	40	-
17	-	41	Düşük hız uyarı
18	-	42	Yüksek hız uyarı
19	-	43	-
20	Acil Stop alarm	44	-
21	Yedek-1 Alarm	45	-
22	Yedek-2 Alarm	46	-
23	-	47	-

P_083 'den P_106 'ya kadar olan programlar kullanılmamaktadır.

Pgm	Anlamı	Std	
83	Kullanılmıyor		
84	Kullanılmıyor		
85	Kullanılmıyor		
86	Kullanılmıyor		
87	Kullanılmıyor		
88	Kullanılmıyor		
89	Kullanılmıyor		
90	Kullanılmıyor		
91	Kullanılmıyor		
92	Kullanılmıyor		
93	Kullanılmıyor		
94	Kullanılmıyor		
95	Kullanılmıyor		
96	Kullanılmıyor		
97	Kullanılmıyor		
98	Kullanılmıyor		
99	Kullanılmıyor		
100	Kullanılmıyor		
101	Kullanılmıyor		
102	Kullanılmıyor		
103	Kullanılmıyor		
104	Kullanılmıyor		
105	Kullanılmıyor		
106	Kullanılmıyor		

P_107 'den P_130 'a kadar olan programlar dijital girişlerin özelliklerini belirler. Girişlerin programlanabilir özellikleri şunlardır:

- sinyal gelince yapılacak işlem (alarm, uyarı vs..)
- hataların ne zaman kabul edileceği,
- kilitleme yapılıp yapılmayacağı
- kontakt tipi (normalde açık, normalde kapalı)
- anahtarlama (akü-, akü+)
- gecikme süresi

ACİL STOP GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
107	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
108	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
109	Kilitleme	0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
110	Kontakt tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
111	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
112	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

YEDEK-1 ARIZA GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
113	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
114	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
115	Kilitleme	0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
116	Kontakt tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
117	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
118	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

YEDEK-2 ARIZA GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
119	İşlem	2	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
120	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
121	Kilitleme	0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
122	Kontakt tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
123	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
124	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

PROGRAM KİLİT GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
125	İşlem	3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
126	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
127	Kilitleme	0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
128	Kontakt tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
129	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
130	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

P_131 ile P_154 arasındaki parametreler kullanılmamaktadır

Pgm	Anlamı	Birim	Değer
131	Kullanılmıyor		
132	Kullanılmıyor		
133	Kullanılmıyor		
134	Kullanılmıyor		
135	Kullanılmıyor		
136	Kullanılmıyor		
137	Kullanılmıyor		
138	Kullanılmıyor		
139	Kullanılmıyor		
140	Kullanılmıyor		
141	Kullanılmıyor		
142	Kullanılmıyor		
143	Kullanılmıyor		
144	Kullanılmıyor		
145	Kullanılmıyor		
146	Kullanılmıyor		
147	Kullanılmıyor		
148	Kullanılmıyor		
149	Kullanılmıyor		
150	Kullanılmıyor		
151	Kullanılmıyor		
152	Kullanılmıyor		
153	Kullanılmıyor		
154	Kullanılmıyor		

P_155 ile P_158 arasındaki parametreler **otomatik test** çalışmasını tanımlar.

Pgm	Tanım	Birim	Std.	Açıklama
155	Otomatik test başlama gün ve saati	-	168	<p>Bu parametre otomatik testing başlayacağı gün ve saati tanımlar. 168'e eşit veya daha büyük değerler otomatik testin devre dışı olduğu anlamına gelir. Otomatik test haftanın istenen gününde ve istenen saat başında başlayacak şekilde seçilebilir. Parametre değeri, haftanın kaçınıcı saatinde testin başlayacağını belirtir.</p> <p>Örnekler: 0 = test Pazartesi 00:00 'da başlar 1 = test Pazartesi 01:00 'da başlar 8 = test Pazartesi 08:00 'da başlar 24 = test Salı 00:00 'da başlar 167 = test Pazar 23:00 'da başlar 168 = otomatik test devre dışı.</p> <p>Eğer P_158 parametresi 0 yapılarak günlük test seçildiyse test günü bilgisi önemli değildir. Test verilen güne bakılmadan her gün aynı saatte yapılır. Eğer P_158 parametresi 2 yapılarak aylık test seçildiyse, otomatik test her ayın ilk 7 günü içinde olmak üzere belirlenen gün ve saatte yapılır.</p>
156	Otomatik test süresi	dak.	10	Bu parametre otomatik testin süresini belirler ve 10 dakikalık adımlarla 24 saate kadar ayarlanır.
157	Boşta / yükte test	-	0	Bu parametre 0 yapıldıysa otomatik test sırasında yük jeneratöre aktarılmaz. Eğer 1 yapılırsa jeneratör yük altında test edilir.
158	Günlük / Haftalık / Aylık test	-	1	<p>0: her gün test et (test P_155 ile seçilen güne bakılmadan yapılır) 1: haftada bir test et. 2: ayda bir test et (test ayın ilk 7 günü içinde programlanan gün ve saatte yapılır)</p>

P_159 ile P_164 arasındaki parametreler tarih ve saati ayarlar.

Pgm	Tanım	Birim	Std.	Açıklama
159	Yıl	-	00-99	Yılın son 2 rakamı.
160	Ay	-	01-12	
161	Ayın günü	-	01-31	
162	Haftanın günü	-	0-6	0=Pazartesi, 1=Salı, 2=Çarşamba, 3=Perşembe 4=Cuma, 5=Cumartesi, 6=Pazar
163	Saat	-	00-23	
164	Dakika	-	00-59	

12. ARIZA BULMA VE GİDERME

Şebeke kesilmediği halde UZAK ÇALIŞTIR aktif oluyor veya geldiği aktif kalıyor:

- Motor gövdesi topraklanmış olmalıdır, kontrol ediniz.
- Şebeke voltajları programlanmış limitlerin dışına çıkmış olabilir, faz gerilimlerini ölçünüz.
- MENÜ tuşuna basarak cihazın şebeke voltajlarını doğru ölçtüğünü kontrol ediniz.
- Şebeke alt ve üst voltaj sınırları çok dar verilmiş olabilir. Program moduna geçerek P_004 ve P_005 'i kontrol ediniz. Standart değerler 170 / 270 voltur.
- Histeresis voltajı çok yüksek verilmiş olabilir. Şebeke kesik ise alt limit histeresis voltajı kadar yükseltilir, üst limit histeresis voltajı kadar düşürülür. Program moduna geçerek P_021 'i kontrol ediniz, standart değer 8 voltur.

Cihazda AC voltajlar hatalı okunuyor veya jeneratör frekansı hatalı okunuyor:

- Motor gövdesi topraklanmış olmalıdır, kontrol ediniz. AKÜ(-) ile Nötrü birleştirerek hatanın düzelip düzelmediğini kontrol ediniz.
- Okuma hatası +/- 3 voltur.
- Eğer sadece motor çalışırken hatalı ölçümler oluyorsa motorda şarj alternatör veya konjektör arızası olabilir. Şarj alternatörü bağlantısını söküp tekrar deneyiniz.
- Eğer sadece şebeke varken hatalı ölçümler oluyorsa akü şarj redresörü arızalı olabilir. Redresör sigortasını kapatarak kontrol ediniz.

Faz-Nötr voltajlar doğru okunduğu halde Faz-Faz voltajlar hatalı okunuyor:

- Faz sırası hatalı. Cihaza faz voltajlarını doğru sırada bağlayınız.

Akımlar doğru ölçüldüğü halde KW ve cosΦ değerleri hatalı:

- Akım trafoları ilgili fazlara bağlanmamış veya akım trafolarından bazılarının yönleri ters bağlanmış. Her defasında bir adet akım trafosunu cihaza bağlayarak doğru KW ve cosΦ ölçülecek şekilde uçları belirleyiniz, hepsi tamam olunca üçünü birden bağlayınız.



DİKKAT: Kullanmadığınız akım trafolarının çıkışlarını kısa devre ediniz.

Cihaz hiç çalışmıyor:

- Cihazın arkasındaki klemenslerden 13 ve 14 numaralı uçlar arasındaki DC voltajı ölçünüz. Voltaj varsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra DC besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

Programlama konumuna girilemiyor:

- Program kilit (21) ucundan AKÜ(-) 'yi ayırınız. İşlem bittikten sonra, izinsiz program değişikliklerine engel olmak için bu bağlantıyı yeniden yapınız.

13. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz aşağıdaki Avrupa Birliği Direktiflerine uygundur:

- 2006/95/EC (Düşük Gerilim Direktifi)
- 2004/108/EC (Elektromanyetik Uyumluluk)

Referans Normlar:

- EN 61010 (güvenlik istekleri)
- EN 61326 (EMC istekleri)

CE işareti, bu ürünün, güvenlik, sağlık, çevrenin korunması ve kullanıcıların korunması konularındaki Avrupa standartlarına uygunluğunu belirtir.

14. TEKNİK ÖZELLİKLER

Alternatör voltajı: 0 - 300 V-AC (Faz-Nötr)

Alternatör frekansı: 0-100 Hz.

Şebeke voltajı: 0 - 300 V-AC (Faz-Nötr)

Şebeke frekansı: 0-100 Hz.

Akım girişleri: akım trafosu üzerinden, .../5A. Azami yük faz başına 0.7 VA.

Dijital girişler: giriş gerilimi 0 - 30 V-DC. Dahili olarak 4700 ohm direnç üzerinden AKÜ(+) 'ya bağlıdır.

DC Besleme gerilimi: 9.0 V-DC ile 30.0 V-DC arası.

Marş sırasında gerilim düşümü: 100ms süreyle 0 volta dayanır.

Tipik bekleme akımı: 100 mA-DC.

Maksimum akım harcaması: 300 mA-DC (Röle çıkışları boşta)

Jeneratör/şebeke kontaktör röle çıkışları: 16 A / 250 V.

DC röle çıkışları: 10A / 28 V.

Her terminal için maksimum akım: 10A-RMS.

Seri bağlantı: RS-232. 2400 baud, no parity, 1 stop bit.

Çalışma ortam sıcaklığı: -20°C ile +70°C arası.

Depolama ortam sıcaklığı: -40°C ile +80°C arası.

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmasız.

IP koruma sınıfı: ön panelden IP65 , arkadan IP30.

Boyutlar: 165 x 125 x 48mm (GxYxD)

Montaj açıklığı boyutları: 151 x 111mm minimum.

Montaj şekli: Ön panel montajlı, arkada tutucu plastik braketler.

Ağırlık: 300 g (yaklaşık)

Kutu malzemesi: Yüksek ısıya dayanıklı, alev söndüren ABS (UL94-V0, 110°C)

15. BAĞLANTI ŞEMASI

