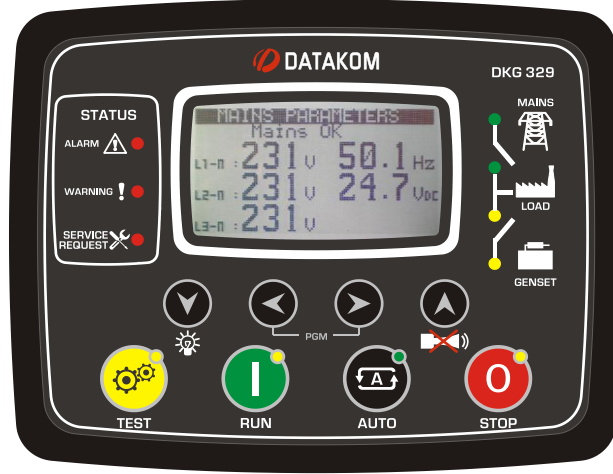




DKG-329 TRANSFER KONTROL CİHAZI

KESİNTİSİZ GEÇİŞLİ VE ÇOKLU JENERATÖR SİSTEMİ DESTEKLİ



TANITIM

DKG-329 şebeke voltajlarını 3 fazlı olarak izlemek, şebeke kesildiği zaman jeneratörlere Uzak Çalıştır sinyali yollar ve yük transferini sağlar.

Cihaz içinde bir senkronoskop bulunur ve bu sayede her iki yönde kesintisiz geçişe imkan verir. Transfer için gerekli jeneratör adedi programlanabilmektedir. Böylece çoklu jeneratör sistemleri desteklenir.

Cihaz hata durumu oluştuğunda Uzak Çalıştır sinyalini keser, alarm ledini yakar ve hata kaynağını yazılı olarak bildirir.

Cihazdaki bütün süreler, eşik seviyeleri, giriş ve çıkış konfigürasyonları dijital olarak programlanır. Programlara yetkisiz ulaşım 3 seviyeli şifre ile engellenmiştir. Programlar ön paneldeki butonlar yardımıyla değiştirilir ve ilave bir ünite gerektirmez.

Hata durumları ALARM, YÜK ATMA ve UYARI olmak üzere 3 farklı seviyede değerlendirilir. Ölçülen değerlerin ayrı ayrı programlı alarm ve uyarı limitleri bulunur. Arıza durumunda cihaz otomatik olarak modem aramaları yapabilir ve SMS mesajları gönderebilir.

Cihaz son 100 olay kaydını hafızada saklar. Olay kayıtları, tarih-saat bilgisine ilave olarak olay anındaki parametre ölçümlerinin tamamını içerir.

Servis zamanı göstergesi, motor saati veya servis süresi dolduğunda uyarı verir.

Cihazın çalışmasını, WINDOWS tabanlı PC programını kullanarak lokal veya uzaktan izlemek mümkündür.

Cihaz MODBUS haberleşme protokolü üzerinden PLC ve bina otomasyon sistemlerine integrasyon imkanı verir. MODBUS protokolü GSM ve PSTN modemler üzerinden de çalışabilir.

Cihaz panele monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Bağlantılar ayrılabılır vidalı klemensler yardımıyla yapılır.

Cihaz üçlü dil desteği sunmaktadır. Standart diller Türkçe-İngilizce ve Çince'dir. Sunulan diğer diller için Datakom'a danışınız.

ÖZELLİKLER

True RMS ölçümler

Senkronoskop ve senkronizasyon kontrolü

Kesintisiz yük transferi ve kesintisiz yükte test

Otomatik kontaktör kontrolü

Çoklu jeneratör sistemi desteği

Yük atma ve yedek yük özelliği

Tarih-saatli ve ölçüm değerli olay kayıtları tutma

Dahili batarya destekli gerçek zaman saati

Günlük / haftalık / aylık otomatik test çalışması

Haftalık çalışma programı

Cihaz üzerinden değiştirilebilir parametreler

RS-232 seri port çıkışı

Ücretsiz MS-Windows bazlı uzaktan izleme yazılımı

GSM ve PSTN modem desteği

Hata durumunda SMS mesajı gönderme

MODBUS haberleşmesi

Üçlü dil desteği

Firma logosu gösterme imkanı

16 Amper gücünde kontaktör kontrol çıkışları

1 Amper gücünde DC kontrol çıkışları

Konfigüre edilebilen dijital girişler: 7

Konfigüre edilebilen dijital çıkışlar: 3

Toplam dijital çıkış: 6

Giriş-çıkış adedini artırma imkanı

Ayrılabilir bağlantı konnektörleri

Tam kapalı önpanel



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. Dil seçimi
 - 3.3. Sayısal Göstergeler
4. ALARMLAR VE UYARILAR
5. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ
6. YÜK TRANSFER ŞEKİLLERİ
 - 6.1. Kesintili Transfer
 - 6.2. Kesintisiz Transfer
7. DİĞER ÖZELLİKLER
 - 7.1. Uzak çalıştır
 - 7.2. Şebeke Simülasyonu (Çalışmayı Engelle)
 - 7.3. Gecikmeli Şebeke Simülasyonu, Akü Şarj Çalışması
 - 7.4. Servis zamanı göstergesi
 - 7.5. Motor Çalışma Saati
 - 7.6. Tarih saat göstergesi
 - 7.7. Yazılım versiyonunun görülmesi
 - 7.8. Modem bağlantısı
 - 7.9. SMS gönderme
 - 7.10. Uzaktan izleme ve programlama
 - 7.11. Cihazın Dışarıdan Kumanda Edilmesi
 - 7.12. Otomatik test
 - 7.13. Fabrika ayarlarına dönüş
 - 7.14. Yük atma / Asgari Yük
 - 7.15. Yazılım yükleme
 - 7.16. Transfer Öncesi Sinyali
8. MODBUS HABERLEŞME
9. HAFTALIK ÇALIŞMA PROGRAMI
10. HATA KAYITLARI
11. İSTATİSTİK SAYICILAR
12. BAKIM
13. PROGRAMLAMA
14. ARIZA BULMA VE GİDERME
15. UYGUNLUK BEYANI
16. TEKNİK ÖZELLİKLER
17. BAĞLANTI ŞEMASI

1. MONTAJ

1.1 Kontrol Paneline Giriş

Cihaz jeneratörlerde kullanılmak üzere tasarlanmış bir kumanda ve koruma panelidir. 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 L1 ile Nötr arası	Jeneratör frekansı
Şebeke voltajı faz L2 ile Nötr arası	Yük toplam kW
Şebeke voltajı faz L3 ile Nötr arası	Yük toplam cos ϕ
Şebeke voltajı faz L1-L2 arası	Yük kW faz L1
Şebeke voltajı faz L2-L3 arası	Yük kW faz L2
Şebeke voltajı faz L3-L1 arası	Yük kW faz L3
Şebeke frekansı	Yük kVAr faz L1
Akü voltajı	Yük kVAr faz L2
Jeneratör voltajı faz L1 ile Nötr arası	Yük kVAr faz L3
Jeneratör voltajı faz L2 ile Nötr arası	Yük cos ϕ faz L1
Jeneratör voltajı faz L3 ile Nötr arası	Yük cos ϕ faz L2
Jeneratör voltajı faz L1-L2 arası	Yük cos ϕ faz L3
Jeneratör voltajı faz L2-L3 arası	Senkronoskop Faz Açısı
Jeneratör voltajı faz L3-L1 arası	
Yük akımı faz L1	
Yük akımı faz L2	
Yük akımı faz L3	

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. Montaj öncesinde montaj braketlerini ve ayrılabilir klemensleri sökünüz. Cihazı panel yuvasından geçirdikten sonra braketleri takınız ve vidaları sıkarak 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.

Programlanabilir dijital girişler 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: L1-L2-L3

Jeneratör Faz Girişleri: L1-L2-L3

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** kleme yuvalarından sökünüz.
- 2) Montaj sırasında Ulusal Kablolama Kurallarına **DAİMA** uyunuz.
- 3) Montaj devresi içinde **MUTLAKA** uygun bir ayırıcı eleman (örneğin oto sigorta) yer almalıdır.
- 4) Ayırıcı eleman kablo üzerine monte edilemez.
- 5) Bina şebeke tesisatı **MUTLAKA** en az 1500A kesme kapasitesinde bir s. veya kısa devre koruyucu eleman içermelidir.
- 6) Montajda uygun akım taşıma kapasitesinde (en az 0.75mm²) v derecesinde (80°C) kablo kullanınız.

2. GİRİŞLER VE ÇIKIŞLAR

RS-232 SERİ PORT: Bu konnektöre bilgisayar, PLC 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	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	L1	Jeneratör faz girişleri, 0-300V-AC	Jeneratör fazlarını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
3	L2		
4	L3		
5	JENERATÖR NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Jeneratör fazları için nötr ucu.
6	ŞEBEKE NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Şebeke fazları için nötr ucu.
7	L3	Şebeke faz girişleri, 0-300V-AC	Şebeke fazlarını bu uçlara bağlayınız. Şebeke faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
8	L2		
9	L1		
10	ŞEBEKE KONTAKTÖRÜ	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.
11	AKÜ(-)	0 VDC	Akünün negatif ucunu bu girişe bağlayınız.
12	AKÜ(+)	+12 veya +24VDC	Akünün pozitif ucunu bu girişe bağlayınız. Cihaz hem 12 hem de 24 voltluk sistemlerde kullanılabilir.
13	-		
14	-		
15	-		
16	-		

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
17	RÖLE-1	Çıkış 1A/28VDC	Bu rölelerin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlanabilmektedir.
18	RÖLE-2		
19	KORNA ÇIKIŞI	Çıkış 1A/28VDC	Bu röle kornaya kumanda eder.
20	UZAK ÇALIŞTIR ÇIKIŞI	Çıkış 1A/28VDC	Bu röle jeneratöre gönderilen uzaktan çalış sinyaline kumanda eder.
21	GİRİŞ-1: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.
22	GİRİŞ-2:YEDEK-1		
23	PROGRAM KİLİT		
24	GİRİŞ-3:YEDEK-2		
25	GİRİŞ-4:YEDEK-3		
26	GİRİŞ-5:ALARM RESET		
27	GİRİŞ-6:KORNA SUS		
28	GİRİŞ-7:ÖN PANEL KİLİT		
29	AKIM_A1+	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 $\cos\Phi$ 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)
30	AKIM_A1-		
31	AKIM_A2+		
32	AKIM_A2-		
33	AKIM_A3+		
34	AKIM_A3-		

3. GÖSTERGELER

3.1 Led Göstergeler

Cihazda 3 grupta **12** adet led bulunur:

-Grup_1: Çalışma şekli: Jeneratörün fonksiyonunu gösterir.

-Grup_2: Mimik diyagram: Şebeke ve jeneratör voltajları ve kontaktörlerinin durumunu gösterir.

-Grup_3: Uyarılar ve alarmlar: Çalışma sırasında karşılaşılan anormal durumları gösterir.

Fonksiyon	Renk	Açıklama
ŞEBEKE VAR	Yeşil	Şebekenin üç faz Voltajının de sınırlar dahilinde olması durumunda yanar.
ŞEBEKE YOK	Kırmızı	Şebekenin faz gerilimlerinden en az birinin sınırlar dışına çıkması durumunda yanar.
YÜK ŞEBEKE	Yeşil	Şebeke kontaktörü çektiği zaman yanar.
YÜK JENERATÖR	Sarı	Jeneratör kontaktörü çektiği zaman yanar.
JENERATÖR	Sarı	Motor çalıştığı zaman yanıp sönmeye başlar, L1-L2-L3 faz gerilimlerinin hepsi ayarlanmış olan sınırlar içindeyse sabit 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	Kırmızı	Motorun durdurulmasını gerektiren bir hata olduğu takdirde bu led sabit olarak yanar. Yük atma arızası olduğu zaman led yanıp söner. Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır. Herhangi bir alarmın gelmesi aynı türden başka alarmları engeller.
UYARI	Kırmızı	Bir uyarı olduğu takdirde bu led sabit olarak yanar.

3.2 Dil Seçimi

Cihaz bilgileri ekranında 3 farklı dilde gösterebilir. Dil seçimi CİHAZ KONFIGÜRASYONU>DİL SEÇİMİ parametresi ile yapılır. Aşağıdaki seçenekler mümkündür.

- 0: İngilizce
- 1: Türkçe
- 2: Çince
- 3: enerji verildiğinde sor.

Eğer dil seçimi 3 yapılmışsa enerji verildiğinde aşağıdaki ekran görülecektir:



Sol / Yukarı / Aşağı butonları ekran dilini seçer. Her enerji verildiğinde cihaz tekrar dil seçimi yaptıracaktır.

Eğer dil seçimi 0, 1 veya 2 ise bu ekran görülmeden seçilmiş dil aktif olacaktır.

3.3 Dijital gösterge

Cihaz 128x64 piksel genişlikte grafik LCD göstergeye sahiptir. Göstergede şunlar görülür:

- Ölçülen parametreler, ve J1939 motor parametreleri
- Firma logosu
- Alarm listesi
- Yazılım versiyonu ve tarih-saat bilgisi
- İstatistik sayıcılar
- Olay kayıtları
- Program parametreleri

Ekranlar arasında geçiş ◀MENÜ ve MENÜ▶ butonları ile yapılır. MENÜ▶ butonuna her basıldığında bir sonraki ekran görülür, ◀MENÜ butonuna her basıldığında bir önceki ekrana geçilir.

Çalışma sırasında cihaz otomatik olarak en gerekli ekrana geçecek ve bulunulan durum için en gerekli bilgileri gösterecektir.

Programlama konumu dışında iken bir alarm oluştuğunda cihaz otomatik olarak ALARM LİSTESİ konumuna geçecektir ve ◀MENÜ ve MENÜ▶ butonları çalışmayacaktır. Gösterge taramasını açmak için önce KORNA SUS (ALARM MUTE) butonuna basınız.

Eğer birden fazla alarm varsa ▼ butonuna basılarak bir sonraki alarm ekrana getirilir. Başka alarm yoksa ekranda 'ALARM LİSTESİ SONU' mesajı görünecektir.

Ekran **arkadan aydınlatma** özelliğine sahiptir. Arkadan aydınlatma herhangi bir butona basıldığında veya jeneratör çalıştığında devreye girer. Hiçbir işlem yapılmazsa enerji tasarrufu amacıyla 4 saat sonra kapanır.

Ekran	Tanıtım	Açıklama
1	Şebeke ölçümleri (faz-nötr)	Jeneratör durumu Şebeke Voltajı L1, Şebeke Voltajı L2 , Şebeke Voltajı L3, Şebeke Frekansı Akü Voltajı
2	Şebeke ölçümleri (faz-faz)	Jeneratör durumu Şebeke Voltajı L1-L2, Şebeke Voltajı L2-L3, Şebeke Voltajı L3-L1, Şebeke Frekansı Akü Voltajı
3	Jeneratör ölçümleri (faz-nötr)	Jeneratör durumu Jeneratör Voltajı L1, Jeneratör Voltajı L2, Jeneratör Voltajı L3, Jeneratör Frekansı Akü Voltajı
4	Jeneratör ölçümleri (faz-faz)	Jeneratör durumu Jeneratör Voltajı L1-L2, Jeneratör Voltajı L2-L3, Jeneratör Voltajı L3-L1, Jeneratör Frekans Akü Voltajı
5	Yük Ölçümleri	Jeneratör durumu Yük Akımı L1, Yük Akımı L2, Yük Akımı L3, Yük Frekansı Yük Toplam Aktif Güç(kW) Yük Toplam cosΦ
6	Yük Ölçümleri	Jeneratör durumu Yük L1 : Yük L2 : Yük L3 : Aktif Güç (kW) / cosΦ Aktif Güç (kW) / cosΦ Aktif Güç (kW) / cosΦ
7	Yük Ölçümleri	Jeneratör durumu Yük L1 : Yük L2 : Yük L3 : Reaktif Güç (kVAR) Reaktif Güç (kVAR) Reaktif Güç (kVAR)
8	Senkronoskop	Faz Açısı Grafiği Voltaj Farkı (Şebeke L1- Jeneratör L1) Frekans Farkı (Şebeke L1- Jeneratör L1) Faz Aç Farkı (Şebeke L1- Jeneratör L1)
9	Firma Logosu	
10	Alarm Listesi	Hiçbir alarm yoksa 'ALARM LISTE SONU' görülecektir. Varolan alarmlar, yük atmalar ve uyarılar herbiri bir ekran sayfasında gösterilecektir. Bir sonraki ekrana geçiş ▼ butonuyla yapılır.
11	Tarih-saat Yazılım versiyonu	Tarih ve saat Cihaz işletim yazılımı versiyonu
12	İstatistik Sayıcılar 1 / 2	Motor Çalışma saati Toplam Jeneratör Aktif Güç (kW-h)
13	İstatistik Sayıcılar 2/ 2	Servise kalan motor saati Servise kalan süre
14	Olay Kayıtları	Cihaz son 100 olayın detaylı kayıtlarını tutar. Olay kayıtları hakkında detaylı bilgi için madde_10'u inceleyiniz.

4. ALARMLAR VE UYARILAR

Alarmlar ve uyarılar jeneratörde anormal bir duruma işaret ederler ve 3 farklı öncelik kategorisinde değerlendirilir:

1- **ALARMLAR:** Bunlar en önemli hatalardır ve aşağıdaki işlemlere yol açarlar:

- **ALARM** ledi sabit olarak yanar,
- Jeneratör kontaktörü hemen bırakır,
- Motor hemen durur,
- **Korna, Alarm, Alarm+Yük_atma** ve **Alarm+Yük_atma+Uyarı** çıkışları enerjilenir (programdan seçilmiş ise)

2- **YÜK ATMALAR:** Bu hatalar aşağıdaki işlemlere yol açarlar:

- **ALARM** ledi yanıp sönmeye başlar,
- Jeneratör kontaktörü hemen bırakır,
- Motor soğutma çalışması yaptıktan sonra durur,
- **Korna, Alarm+Yük_atma** ve **Alarm+Yük_atma+Uyarı** çıkışları enerjilenir (programdan seçilmiş ise)

3- **UYARILAR:** Bu hatalar daha az önemlidirler ve aşağıdaki işlemlere yol açarlar:

- **UYARI (UYARISI)** ledi yanar,
- **Korna** ve **Alarm+Yük_atma+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, yük_atma ve uyarılar işleme alınmaz.
- Eğer herhangi bir yük_atma varsa daha sonra gelen yük_atma 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.

ACİL STOP: Acil stop kontağından sinyal gelince oluşur.

YEDEK-1 / YEDEK-2: Yedek arıza kontaklarından sinyal gelince oluşur.

ŞEBEKE KONTAK KAPAMA HATASI (uyarı): Şebeke kontaktörü çektiğinde, şebeke yardımcı kontak girişinden, şebeke kontaktör süresi boyunca çekti sinyali gelmezse oluşur. Herhangi bir dijital giriş şebeke yardımcı kontağı olarak tanımlanırsa kontrol edilmeye başlanır.

ŞEBEKE KONTAK AÇMA HATASI (yük atma): Şebeke kontaktörü bıraktığında, şebeke yardımcı kontak girişinden, şebeke kontaktör süresi boyunca çekti sinyali gelmeye devam ederse oluşur. Herhangi bir dijital giriş şebeke yardımcı kontağı olarak tanımlanırsa kontrol edilmeye başlanır.

JENERATÖR KONTAK KAPAMA HATASI (uyarı): Jeneratör kontaktörü çektiğinde, jeneratör yardımcı kontak girişinden, jeneratör kontaktör süresi boyunca çekti sinyali gelmezse oluşur. Herhangi bir dijital giriş jeneratör yardımcı kontağı olarak tanımlanırsa kontrol edilmeye başlanır.

JENERATÖR KONTAK AÇMA HATASI (uyarı): Jeneratör kontaktörü bıraktığında, jeneratör yardımcı kontak girişinden, jeneratör kontaktör süresi boyunca çekti sinyali gelmeye devam ederse oluşur. Herhangi bir dijital giriş jeneratör yardımcı kontağı olarak tanımlanırsa kontrol edilmeye başlanır. Bu hata resetlenmeden şebeke kontaktörü herhangi bir şekilde aktif edilemez.

DÜŞÜK/YÜKSEK HIZ: Jeneratör frekansının programlanmış olan sınırların dışına çıkması (overhız/underhız) durumunda sonunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için alt ve üst sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. Yüksek frekans durdurma limitinin %12 fazlası her durumda kontrol edilir ve motoru hemen durdurur.

DURMA HATASI (uyarı): Motor ayarlanmış olan **stop süresi** sonunda durmazsa oluşur.

AŞIRI YÜK (yük atma): Jeneratör faz akımlarından en az birinin programlanmış olan sınırın üzerine çıkması durumunda ve **aşırı yük gecikme süresi** sonunda oluşur. Gecikme süresi bitmeden akımlar sınır değerin altına inerse alarm oluşmaz.

AŞIRI GÜÇ (yük atma): Jeneratör aktif gücünün programlanmış olan sınırın üzerine çıkması durumunda ve **aşırı yük gecikme süresi** sonunda oluşur. Gecikme süresi bitmeden güç sınır değerin altına inerse alarm oluşmaz.

DÜŞÜK VOLTAJ (alarm): Jeneratör L1, L2, L3 faz voltajlarından en az birinin sınırın altına düşmesi durumunda oluşur. Jeneratör voltajı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

YÜKSEK VOLTAJ (alarm): Jeneratör L1, L2, L3 faz voltajlarından en az birinin sınırın üzerine çıkması durumunda oluşur. Jeneratör voltajı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

DÜŞÜK AKÜ VOLTAJ (uyarı): Akü voltajının programlanan seviyenin altına düşmesi sonucunda oluşur. Marşlama sırasında bu hata kontrol edilmez.

YÜKSEK AKÜ VOLTAJ (uyarı/alarm): Akü voltajının programlanan uyarı veya alarm seviyelerinin üzerine çıkması sonucunda oluşur.

ŞEBEKE FAZ SIRA HATASI (uyarı): Şebeke faz sıra kontrolü açıksa, şebeke fazları limit içindeyse ve faz sırası hatalı ise oluşur. Bu hata şebeke kontaktörünün kapanmasını engeller.

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 konumda jeneratör çalışırken YÜKTE TEST konumuna geçilirse jeneratör yükü alacaktır.

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

OTO: Jeneratörün ve şebekenin otomatik transferi için kullanılır. Şebeke fazlarından en az birinin sınırlar dışına çıkması durumunda şebeke kontaktörü bırakır. Bekleme süresi sonunda uzak çalıştır çıkışı aktif edilir. L1-L2-L3 faz gerilimlerinin hepsi sınırlar arasına girince önce motor ısıtma süresi, sonra jeneratör kontaktör süresi kadar beklenir ve jeneratör kontaktörü enerjilenir. Şebeke fazlarının tamamı sınırlar içine girince, şebeke bekleme süresi kadar beklenir. Daha sonra jeneratör kontaktör bırakır, uzak çalıştır çıkışı kesilir ve jeneratör kontaktör süresi sonunda şebeke kontaktörü çeker. Soğutma süresi verilmişse jeneratör soğutma süresi kadar daha çalışır, sonrasında uzak çalıştır çıkışı 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 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. YÜK AKTARMA ŞEKİLLERİ

Cihaz yükü şebeke ve jeneratör arasında iki şekilde aktarabilir:

- kesintili geçiş.
- kesintisiz geçiş.

6.1 Kesintili transfer

Bu yöntem, yükü şebeke ve jeneratör arasında aktarmanın en alışılmış şeklidir. Transfer sırasında yükte bir enerji kesintisi meydana gelecektir. Bu kesinti süreleri, **Şebeke Kontaktör Süresi** ve **Jeneratör Kontaktör Süresi** parametreleri ile ayarlanır.



Bu transfer şekli uygulandığında, faz-faz çakışmasına karşı ilave bir emniyet olarak, şebeke ve jeneratör kontaktörleri arasında elektriksel bir kilitleme yapılması tavsiye edilmektedir.

Jeneratörden şebekeye transfer:

- Jeneratör kontaktörü bırakır,
- Cihaz **Şebeke Kontaktör Süresi** kadar bekler,
- Şebeke kontaktörü enerjilenir.

Şebekeden jeneratöre transfer:

- Şebeke kontaktörü bırakır,
- Cihaz **Jeneratör Kontaktör Süresi** kadar bekler,
- Jeneratör kontaktörü enerjilenir.

6.2 Kesintisiz transfer

Bu konumda transfer **enerji kesintisi olmadan** yapılacaktır. Bu çalışma şekli transfer sırasında şebeke ve jeneratör kontaktörlerinin ikisinin birden çekili olması anlamına gelir.

Kontaktörlerin birlikte çekili olacağı maksimum süre programlanabilmektedir. Buna karşılık bu işlem kontaktörlerin birer yardımcı kontağı kullanılarak hızlandırılabilir. Bu durumda transfer çok kısa bir sürede gerçekleşir ve herhangi bir aşırı veya ters güç durumunu engeller. Genel olarak 2 numaralı dijital giriş jeneratör kontaktörü yardımcı kontağı olarak, 3 numaralı dijital giriş ise şebeke kontaktörü yardımcı kontağı olarak kullanılır.

Faz-faz kısa devre oluşmaması için aşağıdaki şartlar sağlanmalıdır:

- Şebeke ve jeneratör faz voltajları eşit olmalıdır,
- Şebeke ve jeneratör voltajları aynı fazda (senkron) olmalıdır,
- Şebeke ve jeneratör voltajları aynı faz sırasına sahip olmalıdır.

Cihaz ancak aşağıdaki şartların **tamamı** gerçekleştiğinde **kesintisiz transfer** yapar:

- Şebeke faz voltajları programlanmış sınırlar içinde,
- Şebeke frekansı programlanmış sınırlar içinde,
- Jeneratör faz voltajları programlanmış sınırlar içinde,
- Jeneratör frekansı programlanmış sınırlar içinde,
- Şebeke faz sırası hatasız (veya faz sıra kontrolü kapalı),
- Jeneratör faz sırası hatasız (veya faz sıra kontrolü kapalı),
- Şebeke ve jeneratör frekansları arasındaki fark programlanmış limiti aşmamış,
- Faz şeb_L1 ve faz jen_L1 arasındaki voltaj farkı programlanmış limiti aşmamış,
- Faz şeb_L1 ve faz jen_L1 arasındaki açısal fark programlanmış limiti aşmamış.

Kesintisiz transfer işlemi başladığında cihaz yukarıdaki kriterlerin ilk 6'sının tamamının yerine getirildiğini kontrol eder. Eğer bu 6 şartın tamamı yerine getirilmemişse **kesintili transfer** yapar.

İlk 6 şart yerine getirildiğinde, cihaz uygun faz ve voltajı **Senkronizasyon Hata Süresinin** sonuna kadar bekler. Yakaladığı anda transferi gerçekleştirir. Normal olarak +/- 2Hz frekans farkı ve 10 voltu aşmayan durumlarda başarılı olarak kontrolsüz kesintisiz geçişler yapılabilir. Bu kullanımda kontaktör yardımcı kontaktlarının kullanılmasında çok fayda vardır.

Eğer Senkronizasyon Hata Süresi dolmadan önce faz ve voltaj yakalama gerçekleşirse her iki kontaktör birden çekecektir. Eğer yardımcı kontaktlar kullanıldıysa gerekli olmayan kontaktör hemen bırakacaktır. Eğer yardımcı kontaktörler kullanılmıyor ise gerekli olmayan kontaktör, **kontaktör süresi** sonunda bırakacaktır.

Cihaz kesintisiz transferi yöneten bir dizi programlı parametreye sahiptir. Bu parametreler şunlardır:

Şebeke Voltaj Alt Limiti (Elektriksel Parametreler): Şebeke faz voltajlarının herbiri bu limitin üzerinde olmalıdır.

Şebeke Voltaj Üst Limiti (Elektriksel Parametreler): Şebeke faz voltajlarının herbiri bu limitin altında olmalıdır.

Şebeke Frekans Alt Limiti (Elektriksel Parametreler): Şebeke frekansı bu limitin altında olmalıdır.

Şebeke Frekans Üst Limiti (Elektriksel Parametreler): Şebeke frekansı bu limitin altında olmalıdır.

Jeneratör Voltaj Alt Limiti (Elektriksel Parametreler): Jeneratör faz voltajlarının herbiri bu limitin üzerinde olmalıdır.

Jeneratör Voltaj Üst Limiti (Elektriksel Parametreler): Jeneratör faz voltajlarının herbiri bu limitin altında olmalıdır.

Düşük Frekans Stop (Motor Parametreleri): Jeneratör frekansı bu limitin üzerinde olmalıdır.

Düşük Frekans Uyarı (Motor Parametreleri): Jeneratör frekansı bu limitin üzerinde olmalıdır.

Yüksek Frekans Stop (Motor Parametreleri): Jeneratör frekansı bu limitin altında olmalıdır.

Yüksek Frekans Uyarı (Motor Parametreleri): Jeneratör frekansı bu limitin altında olmalıdır.

Jeneratör Faz Sırası Yük Atma (Elektriksel Parametreler): Bu parametre 1 yapılırsa jeneratör için faz sırası kontrolünü aktif eder. Faz sırası kontrolü sadece tek fazlı jeneratörlerde iptal edilmelidir.

Şebeke Faz Sırası Aktif (Elektriksel Parametreler): Bu parametre 1 yapılırsa şebeke için faz sırası kontrolünü aktif eder.

Kesintisiz Transfer (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Bu parametre kesintisiz transfer özelliğini açar/kapatır.

Maksimum Frekans Farkı (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Kesintisiz transferin yapılabilmesi için şebeke ve jeneratör arasındaki frekans farkı bu parametreyi aşmamalıdır.

Maksimum Gerilim Farkı (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Kesintisiz transferin yapılabilmesi için şeb_L1 ve jen_L1 faz voltajları arasındaki fark bu parametreyi aşmamalıdır.

Maksimum Faz Açısı Farkı (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Kesintisiz transferin yapılabilmesi için şeb_L1 ve jen_L1 faz voltajları arasındaki faz açısı bu parametreyi aşmamalıdır.

Senkronizasyon Hata Süresi (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Faz ve voltaj uyumu bu süre içinde sağlanamazsa cihaz kesintisiz transfer yapmaktan vazgeçer ve kesintili transfer yapar.

Kontaktör Süresi (Cihaz Konfigürasyon Parametreleri): Kesintisiz transfer durumunda her iki kontaktörün birden çekili olduğu süre bu parametreyi aşamaz.

Mümkün olan en hızlı sürede kesintisiz transfer yapılmak isteniyorsa herhangi iki dijital giriş jeneratör ve şebeke kontaktörlerinin yardımcı kontaktları olarak tanımlanmalıdır. Dijital input konfigürasyon parametreleri ve dijital input fonksiyon seçim parametrelerinden gerekli seçimler yapılmalıdır. Yardımcı kontak konfigürasyonunda her zaman aktif seçeneği seçilmeli ve input sinyalinin alarm verilmesini önlemek için ilgili girişin **İŞLEM (işlem)** parametresi 3 yapılmalıdır. Ayrıca şebeke kontaktörü yardımcı girişi NC kontak olarak seçilmelidir. (Daha detaylı bilgi için programlama bölümüne bakınız).

7. DİĞER ÖZELLİKLER

7.1 Uzak Çalıştır (REMOTE START)

Cihaz otomatik konumda, jeneratörün şebekeye göre devreye girmesi yerine dışarıdan verilen bir Uzak Çalıştır (Remote Start) sinyaliyle çalışıp durması şeklinde programlanabilir.

İstenen dijital giriş **Uzak Çalıştır** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **Giriş Fonksiyon Seçimi** program menüsünden yapılır.

Sinyalin özellikleri programla normalde açık/kapalı kontak ve akü+/akü- anahtarlama olarak seçilebilir.

Bu Uzak Çalıştır sinyalinden alarm verilmesini önlemek için ilgili girişin **İŞLEM (işlem)** parametresi **3** yapılmalıdır.

Uzak Çalıştır çalışma şeklinde Uzak Çalıştır sinyali yoksa cihaz şebekeyi var kabul eder, Uzak Çalıştır sinyali varsa şebekeyi yok kabul eder ve buna göre işlem yapar.

7.2 Şebeke Simülasyonu (Çalışmayı Engelle)

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. İstenen Dijital giriş **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **Giriş Fonksiyon Seçimi** program menüsünden yapılır.

Sinyalin özellikleri programla normalde açık/kapalı kontak ve akü+/akü- anahtarlama olarak seçilebilir.

Şebeke Simülasyonu sinyalinden alarm verilmesini önlemek için ilgili girişin **İŞLEM (işlem)** parametresi **3** yapılmalıdır.

Şebeke Simülasyon girişi tanımlanmışsa ve sinyal aktifse, cihaz şebeke fazlarını kontrol etmeden **ŞEBEKE VAR** kabul edecektir. Bu durum jeneratörün olası bir şebeke kesilmesi durumunda çalışmasını engelleyecektir. Sinyal uygulandığı anda jeneratör çalışmaktaysa şebeke bekleme ve soğutma işlemleri yapıldıktan son sonra jeneratör duracaktır. Şebeke simülasyon sinyali varken ön paneldeki mimik diyagramda şebeke daima görünecektir.

Sinyal kaybolduğunda cihaz kendiliğinden normal çalışmasına dönecek ve şebekeyi izleyecektir.



UZAK ÇALIŞTIR işlemi ŞEBEKE SİMÜLASYONU ve ŞEBEKEYİ YOK GÖSTER üzerinde önceliğe sahiptir.

7.3 Gecikmeli Şebeke Simülasyonu, Akü Şarj Çalışması

Gecikmeli şebeke simülasyonu akü yedekli Telekom sistemleri için hazırlanmıştır. Bu sistemlerde şebeke kesilse bile aküler yükü belirli bir süre beslemek için yeterlidir ve bu sürede jeneratörün çalışmasına gerek yoktur. Jeneratör sadece akü voltajı kritik seviyenin altına düşünce akü şarj amaçlı çalışır. Jeneratör çalışıp aküler şarj olmaya başlayınca akü voltajı hemen yükselecektir. Etkili şarj için jeneratör ayarlanacak bir süre boyunca çalışmaya devam etmelidir.

Akü voltajının hassas olarak izlenmesi harici bir cihaz aracılığıyla yapılır. Bu cihaz aynı zamanda şebeke simülasyon sinyali de üretir.

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. İstenen Dijital giriş **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **Giriş Fonksiyon Seçimi** program menüsünden yapılır.

Sinyalin özellikleri programla normalde açık/kapalı kontak ve akü+/akü- anahtarlama olarak seçilebilir.

Şebeke Simülasyonu sinyalinden alarm verilmesini önlemek için ilgili girişin **İŞLEM (işlem)** parametresi **3** yapılmalıdır.

Gecikmeli Şebeke Simülasyon parametresi 1 yapılmışsa ve jeneratör çalışmazken simülasyon sinyali aktifse, cihaz şebeke fazlarını kontrol etmeden **ŞEBEKE VAR** kabul edecektir. Bu durum jeneratörün olası bir şebeke kesilmesi durumunda aküler boşalana kadar çalışmasını engelleyecektir.

Sinyal uygulandığı anda jeneratör çalışmaktaysa şebeke simülasyonu **Flaşör Röle Süresi** boyunca engellenecektir. Bu süre dolduktan sonra şebeke bekleme ve soğutma işlemleri yapılarak motor duracaktır. Motor ancak akü voltajı yeniden kritik seviyenin altına düşünce çalışır.

Şebeke simülasyon sinyali varken ön paneldeki mimik diyagramda şebeke daima var görünür. Sinyal kaybolduğunda cihaz kendiliğinden normal çalışmasına dönecek ve şebekeyi izleyecektir.



UZAK ÇALIŞTIR işlemi GECİKMELİ ŞEBEKE SİMÜLASYONU üzerinde önceliğe sahiptir. Aynı anda Uzak Çalıştır ve Gecikmeli Şebeke Simülasyonu parametreleri 1 yapılırsa UZAK ÇALIŞTIR (REMOTE START) fonksiyonu seçilmiş olur.

7.4 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).



Servis zamanı göstergesinin jeneratörün 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 yanacak ve servis zamanı role fonksiyonu aktif olacaktır.

Servis zamanı röle fonksiyonu, **Röle Tanımlamaları** program parametreleri kullanılarak yedek dijital çıkışlardan birine verilebilir. Röle çıkış kartı kullanılıyorsa, fonksiyon bu karttaki rölelere de atanabilir.

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



Göstergeyi söndürüp servis süresini yeniden başlatmak için KORNA SUS ve LAMBA TEST butonları 5 saniye boyunca birlikte basılı tutulmalıdır.

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 **SAYICILAR 2/2** ekranından görülebilir.

7.5 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 **SAYICILAR 1/2** ekranından görülebilir.

7.6 Tarih-Saat Göstergesi

Tarih – saat göstergesi kontrol amaçlıdır.

7.7 Yazılım Versiyonu Göstergesi

Her yeni yazılım versiyonuyla yeni özellikler eklenmekte ve eski versiyonlarda bulunan hatalar düzeltilmektedir. Elinizdeki cihazda bulunan özellikleri tam olarak belirleyebilmek için yazılım versiyonunu bilmelisiniz.

Yazılım versiyonu tarih-saat göstergesi ile aynı ekranda bulunur.

Yazılım versiyonu 2 sayıdan oluşur. İlk sayı işletim yazılımı versiyonudur.

7.8 Modem Bağlantısı

Cihaz arıza durumunda modem araması yapma ve uzak noktadan yapılmış modem aramalarını cevaplama imkanı verir. Kullanılacak modemler telefon hattına bağlı kablolu modemler veya **GSM** modemler olabilir.

Eğer modem bağlıysa, cihazda **Modem Devrede** parametresi **1** yapılmalıdır. Aksi taktirde hatalı çalışma meydana gelecektir.

Modem aramaları için 2 adede kadar telefon numarası tanımlanabilir. Arıza durumunda cihaz önce birinci, daha sonra ikinci numarayla bağlantı kuracaktır. Modem bağlantısı kurulamıyorsa, cihaz her numarayı 2 dakika aralıklarla en fazla 30 defa deneyecektir.

Modem araması sırasında ekranın sağ-üst köşesinde telefon simgesi (📞) çıkacaktır.



Eğer Modem Devrede veya SMS Gönderimi Açık veya MODBUS Adres parametreleri 0 değilse lokal PC bağlantısı çalışmayacaktır.

Tavsiye edilen modemler, beslemesini cihazla aynı aküden alabilen DATAKOM tipleridir. Piyasada bulunan, **AT** komut setine sahip masaüstü modemlerin birçoğu da kullanılabilir, fakat modem kesintisiz bir AC gerilim kaynağından beslenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Cihazın modeme bağlanması için gereken kablo DATAKOM'dan temin edilecektir.

Modem aramaları daima merkezdeki RAINBOW yazılımı tarafından sonlandırılır. Buna karşılık hata durumlarına karşılık cihaz 2 dakikadan uzun süren modem aramalarına izin vermeyecek ve bu sürenin sonunda hattı kapatacaktır.

Modem üzerinden uzaktan izleme ve kontrol için kullanılacak olan program, RS232 seri port üzerinden bağlantı için kullanılan RAINBOW programıdır.

Modem bağlantısı MODBUS modu ile uyumludur. Böylece cihaz bir master MODBUS sunucusunu arayabilir veya bu sunucudan gelen aramaları cevaplayabilir. MODBUS hakkında daha fazla detay için 8 numaralı konu başlığını inceleyiniz.

7.9 SMS gönderme

GSM SMS gönderimi **SMS Gönderme Açık** parametresi **1** yapılarak aktive edilir.



Eğer **Modem Devrede** veya **SMS Gönderimi Açık** veya **MODBUS Adres** parametreleri **0** değilse lokal PC bağlantısı çalışmayacaktır.

Herhangi bir hata durumu oluştuğunda, cihaz bir SMS mesajı oluşturarak bunu 6 adede kadar SMS telefon numaralarına gönderir. Eğer modem devrede ise 4 adede kadar telefona SMS gönderilebilir.

Cihaz ayrıca aşağıdaki durumlarda görünüşte hata durumu yaratmadan SMS mesajları gönderebilir: **Şebeke Kesildi, Şebeke Geldi (Şebeke Değişince SMS** program parametresi ile aktive edilir) **Yakıt Çalındı, Yakıt dolduruldu (Yakıt Tüketim/Saat** parametresini 0'dan farklı ayarlayarak aktive edilir)

Hem modem hem SMS devrede ise, arıza durumunda cihaz önce SMS mesajlarını gönderecek daha sonra modem bağlantısı kuracaktır.

SMS gönderimi sırasında ekranın sağ-üst köşesinde (**SMS**) simgesi çıkacaktır.

Bir SMS mesajında iletebilecek arıza adedi en fazla 4 adettir. Bu sınırlamanın nedeni GSM SMS mesajlarının en fazla 160 harften oluşmasıdır.

Örnek bir GSM SMS mesajı aşağıdadır:

DKGxxx <SITE-ID>
STOP :DUSUK YAG BASINCI
ALARM LİSTE SONU

İlk satır cihaz tipi ve yer adı ile ilgili bilgileri içerir. Bu satır alarm mesajı gönderen jeneratörün belirlenebilmesi için gereklidir.

İzleyen her satır bir adet hata bilgisi içerir. Mesaj daima "**ALARM LİSTE SONU**" satırıyla biter.

Mesaj gönderildiği zaman var olan alarmlar maskelenir. Bu durum KORNA çıkışının aktif durumunu sona erdirir ve yeni bir mesaj gönderilmesini engeller. Mesajla iletilenlerden farklı yeni bir alarm oluşması durumunda yeni bir mesaj gönderilir. Gönderilen mesajda o anda var olan tüm arızalar yer alır (daha önce mesajla gönderilmiş olsa bile).

Cihazın GSM modeme bağlanması için gereken kablo DATAKOM'dan temin edilecektir. Bu kablo kablolu modem için kullanılanın aynısıdır.

7.10 Uzaktan İzleme ve Programlama

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

Uzaktan izleme ve programlama yazılımı RAINBOW olarak adlandırılmakta ve www.datakom.com.tr adresindeki internet sitesine **şifreyle bağlanarak** indirilebilmektedir.

PC bağlantısı SMS ve modem modlarıyla uyumlu değildir. Eğer seri porta PC bağlanmak isteniyorsa **Modem Devrede, SMS Gönderimi Açık ve MODBUS Adres** parametreleri **0** yapılmalıdır.

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)

Cihazın PC'ye bağlanması için gereken kablo DATAKOM'dan temin edilecektir.

7.11 Cihazın Dışarıdan Kumanda Edilmesi

Cihaz programlanabilir dijital girişler üzerinden tamamen harici sinyallerle kumanda etme imkanı sunar. Her dijital giriş aşağıdaki fonksiyonlara programlanabilir:

- KAPALI moda geç
- OTO moda geç
- TEST moda geç
- YÜKTE TEST moda geç
- Şebekeyi var göster
- Şebekeyi yok göster
- Arıza reset
- Korna sustur
- Panel kilitle

Harici mod seçme sinyalleri cihazın üzerindeki butonlara oranla önceliğe sahiptir. Eğer mod harici sinyal ile seçilmiş ise cihaz üzerinden değiştirilemez. Eğer harici mod seçme sinyali kalkarsa, cihaz en son seçilmiş olan moda döner.

Tamamen dışarıdan kumanda amacıyla cihazın paneli kilitlenebilir.

7.12 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:

Test başlangıç gün ve saati

Test süresi

Yükte / boşta test

Günlük / Haftalık / Aylık test

Daha fazla detay için lütfen bu kılavuzun PROGRAMLAMA bölümünü inceleyiniz.

Otomatik test gün ve saati gelince cihaz kendiliğinden TEST veya YÜKTE TEST konumuna geçecektir. Bu durumda motor çalışır, yükte test seçilmiş ise yük jeneratöre aktarılır.

Yüksüz test sırasında şebeke kesilirse, eğer **Acil Yedekleme Modu** parametresi 1 yapılmışsa yük jeneratöre transfer edilecektir. Bu nedenle, yüksüz otomatik test yapılacaksa Acil Yedekleme özelliğinin aktive edilmesi çok faydalıdır.

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 tarifieden kullanıldığı saatlerde jeneratörden beslemek amacıyla da kullanılabilir.

7.13. Fabrika ayarlarına dönüş

Fabrika ayar parametre değerlerine geri dönüş için:

-**KAPALI** (OFF), **KORNA SUS** (ALARM MUTE) ve **LAMBA TEST** tuşlarını 5 saniye süreyle basılı tutunuz

-Götergede "**FABRIKA AYARLARINA DONUS**" okunacaktır.

-**ALARM MUTE** tuşuna tekrar basınız ve 5 saniye süreyle basılı tutunuz.

-Fabrika parametreleri hafızaya yeniden programlanacaktır.



Daha önceki parametre değerlerine geri dönüş mümkün değildir.

7.14. Yük Atma / Asgari Yük

Yük atma fonksiyonu, jeneratör gücü sınır değerine yaklaşıncaya hayati olmayan yüklerin otomatik olarak devreden çıkarılmasını sağlar. Bu yükler jeneratör gücü programlanan limitin altına inince yeniden otomatik olarak devreye alınacaktır. Cihazın içindeki yük atma fonksiyonu daima aktiftir. İhtiyaç duyulduğu takdirde dijital çıkışlardan herhangi biri **Yük Atma Rölesi** olarak tanımlanabilir.

Bu fonksiyon aynı zamanda Asgari Yük (Dummy Load) olarak da kullanılabilir. Asgari yük jeneratörün yüksüz çalışmasını engellemek için devreye sokulan rezistanslardan oluşur. Asgari Yük fonksiyonu Yük Atma fonksiyonunun tersidir. Bu nedenle aynı dijital fonksiyon her iki amaç için de kullanılır.

İlgili parametreler:

Yük Atma Alt Limiti: Eğer aktif güç bu limitin altına düşerse yük atma rölesi bırakacaktır.

Yük Atma Üst Limiti: Eğer aktif güç bu limiti aşarsa yük atma rölesi çekecektir.

Alt limit ile üst limit arasındaki fark atılan yükten daha fazla olmalıdır. Aksi halde yükün sürekli olarak atılıp yeniden alınması şeklinde hatalı çalışma meydana gelebilir.

7.15. Yazılım Yükleme

Cihaz işletme yazılımının sahada yüklenmesine de izin vermektedir. Yazılım yükleme RAINBOW programı veya özel bir DOS programı kullanılarak RS-232 seri port üzerinden yapılır.

PC'den gönderilen özel bir komutla cihaz yükleme konumuna alınır. Bu konumda ekranda "**DL-V1.00**" görünecektir.

Yazılım yükleme sırasında işlemin hangi aşamada olduğu bir çubuk grafik üzerinden izlenebilir. Yazılım yükleme işlemi yaklaşık 3 dakika sürer.

Yükleme bittikten sonra özel bir komut cihazı normal konuma döndürür.

7.16. Transfer Öncesi Sinyali

Cihaz yük transferi öncesinde aktif olan bir çıkış fonksiyonuna sahiptir. Bu fonksiyon transfer öncesi asansör kabinlerinin kata getirilmesi için kullanılır ve asansör sistemlerinin daha emniyetli çalışmasını sağlar.

Sinyalin aktif olacağı süre Transfer Öncesi Bekleme parametresi ile 0-60sn arasında ayarlanır.

Transfer Öncesi bekleme sinyali fonksiyonu istenen dijital çıkışa atanabilir.



Transfer Öncesi Bekleme süresi 0 değilse, bu değer yük transferini aynı süre boyunca geciktirecektir.

8. MODBUS HABERLEŞME

Cihaz RS232 seri port üzerinden MODBUS haberleşme imkanı sunmaktadır. Modbus bağlantısı 3 farklı şekilde yapılabilir:

- 1) Cihaz üzerindeki seri portu kullanarak doğrudan RS232 bağlantı,
- 2) Harici RS422/485 çevirici kullanarak RS422/485 bağlantı,
- 3) Harici modem kullanarak modem bağlantısı.

MODBUS modu, **MODBUS Adres** program parametresi ile cihaza bir kontrolör adresi atanarak aktive edilir. Kullanılabilen adres aralığı 1 ile 144 arasındır. Adresi 0 olarak ayarlamak MODBUS modunu **kapatacak** ve RAINBOW protokolu altında haberleşme yaptıracaktır.

Cihazın MODBUS özellikleri:

- Data transfer modu: RTU
- Serial data: 9600 bps, 8 bit data, no parity, 1 bit stop
- Desteklenen fonksiyonlar:
 - Fonksiyon 3 (çoklu kayıt okuma)
 - Fonksiyon 6 (tek kayıt yazma)

MODBUS protokolu hakkında detaylı bilgi şu dokümanda bulunmaktadır: “**Modicon Modbus Protocol Reference Guide**”. Web adresi: www.modbus.org/docs/PI_MBUS_300.pdf

Modbus üzerinden okunabilen en önemli kayıtların listesi aşağıdadır. Detaylı **Modbus Uygulama Kılavuzu** ve tam adres listesi için DATAKOM ile temasa geçiniz.

ADRES (hex)	Yaz Oku	BİLGİ	KATSAYI	AÇIKLAMA
0000	O	16bit	x1	Şebeke Faz L1 gerilimi
0001	O	16bit	x1	Şebeke Faz L2 gerilimi
0002	O	16bit	x1	Şebeke Faz L3 gerilimi
0003	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L1 gerilimi
0004	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L2 gerilimi
0005	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L3 gerilimi
0006	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L1 akımı
0007	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L2 akımı
0008	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L3 akımı
000C	O	16bit	x1	Şebeke Faz L1-L2 gerilimi
000D	O	16bit	x1	Şebeke Faz L2-L3 gerilimi
000E	O	16bit	x1	Şebeke Faz L3-L1 gerilimi
000F	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L1-L2 gerilimi
0010	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L2-L3 gerilimi
0011	O	16bit	x1	Jeneratör Faz L3-L1 gerilimi
0012	O	16bit	x10	Şebeke frekansı
0013	O	16bit	x10	Jeneratör frekansı
0016-0017	O	32bit	x256	Jeneratör aktif gücü. 24 bitlik bu kayıt jeneratör aktif gücünün 256 katını tutar. Alt 16 bit 16h adresli kayıttır. Üst 8 bit 17h adresli kaydın alt baytında yer alır.
0018	O	8bit	x100	CosΦ değerinin 100 katı (signed byte). Negatif değerler reaktif cosΦ belirtir.
002F	O	16bit	x10	Akü gerilimi.
003D	O	8bit	-	bit_3: manüel konumu bit_4: otomatik konumu bit_5: kapalı konumu bit_6: test konumu bit_7: yükte test konumu

9. 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.

Kullanılmayan programlar 24.0 olarak ayarlanmalıdır.

Örnek bir program seti aşağıdaki gibi olabilir:

Pazartesi	Devreye giriş	07:00
Pazartesi	Devreden çıkış	18:00
Salı	Devreye giriş	07:00
Salı	Devreden çıkış	18:00
Çarşamba	Devreye giriş	07:00
Çarşamba	Devreden çıkış	18:00
Perşembe	Devreye giriş	07:00
Perşembe	Devreden çıkış	18:00
Cuma	Devreye giriş	07:00
Cuma	Devreden çıkış	18:00
Cumartesi	Devreye giriş	07:00
Cumartesi	Devreden çıkış	13:00
Pazar	Devreye giriş	24:00 (en son durum devam eder)
Pazar	Devreden çıkış	24:00 (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 **Saat Hassas Ayar** program parametresi yardımıyla düzeltilebilir. Daha ayrıntılı bilgi için programlama bölümünü inceleyiniz.

10. OLAY KAYITLARI

Cihaz servis görevlisine bilgi vermek için en son **100** olayın kaydını tutar.

Tarih-saat, olay tipi, jeneratör durum bilgisi ve detaylı jeneratör ölçüm parametreleri olay kaydı hafızasında saklanır. Tarih-saat bilgisi cihaz içindeki pil destekli gerçek zaman saatinden alınır.

Olay kayıtları dairesel bir hafızada saklanır. Yani yeni olay en eski olay kaydını silecektir. Aynı şekilde olay kayıtları en yeniden başlayıp eskiye doğru ekrana getirilir.

Olay kayıtları enerji kesintilerinden etkilenmeyen bir hafızada saklanır.

Olay kayıtları incelenirken ◀MENU butonu bir önceki olay kaydına gider, MENU▶ butonu ise bir sonraki olay kaydını gösterir.



Olay kaydı sayfalarından çıkmak için ◀MENU veya MENU▶ butonunu basılı tutunuz.

Her olay kaydı **4** sayfa kaplar. Olay ve sayfa numaraları ekranın sağ üst köşesinde görülür. Olaylar en yeni olan 1 numara olacak şekilde numaralandırılır. Sayfalar **A'dan D'ye** adlandırılmıştır. Aynı olayın sayfaları arasında ▼ ve ▲ butonları ile geçiş yapılır.

Kaydedilen olaylar şunlardır:

- Alarmlar, yük atmalar, uyarılar
- Çalışma konumu değişiklikler (KAPALI, OTO, vs...)
- Periyodik kayıtlar.

Olay kayıtları şunları içerir:

- Kayıt tipi (hata kaydı, konum değişikliği, periyodik, vs...)
- Tarih ve saat
- Jeneratör konumu (OTO, TEST, vs..)
- Jeneratör çalışma konumu (şebeke var, soğutma vs...)
- Jeneratör faz Voltajları L1-L2-L3
- Jeneratör Frekansı
- Yük faz Akımları L1-L2-L3
- Yük Aktif Güç (KW)
- Yük cosΦ
- Akü Voltajı
- Şebeke faz Voltajları L1-L2-L3
- Şebeke Frekansı
- Digital girişlerin durumları

11. İSTATİSTİK SAYICILAR

Cihaz istatistik amaçlı kullanım için bir dizi sıfırlanamayan sayıcı sunar.

Bu sayıcılar şunlardır:

- toplam motor saati
- toplam jeneratör kW-saat
- servise kalan motor saati
- servise kalan süre

Sayıcılar enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızada tutulurlar.

12. BAKIM



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

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

13. PROGRAMLAMA

Programlama konumu, süreleri, çalışma limitlerini ve konfigürasyonu programlamak için kullanılır.

Program konumuna girmek için ◀MENU ve MENU▶ tuşlarını 1 saniye süreyle basılı tutunuz. Bu sırada cihazın **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.

Program konumuna girildiğinde aşağıdaki şifre giriş ekranı çıkacaktır.



▼, ▲, MENU▶ ve ◀MENU tuşları kullanılarak 4 haneli şifre girilmelidir.

Cihaz 3 adet şifre saklar. Her şifre farklı seviyedeki parametrelere ulaşmaya izin verir.

Seviye-1 ile sahada değiştirilmesi gerekebilecek parametrelere ulaşılır. Seviye-2 ile fabrika ayar parametrelerine ulaşılır. Seviye-3 Datakom 'a özgüdür ve kalibrasyon parametreleri içindir.

Cihazda şifre-1 '1234' olarak ayarlıdır. Şifre-2 ise '9876' olarak ayarlanmıştır.

Şifre değişikliği sadece Rainbow programı ile yapılır, cihaz üzerinden değiştirilemez.

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

Program konumu 2 seviyeli bir menü sistemi olarak düzenlenmiştir. Ana menü program gruplarından oluşur. Program parametreleri grupların içinde yer alır.

Program konumuna girildiğinde program gruplarının listesi görülecektir. Gruplar arasında geçiş ▲ ve ▼ butonları ile yapılır. Seçilmiş olan grup bant içinde ters renkte görünür (beyaz üzerine mavi). Gruba girmek için press MENU▶ butonuna basınız. Gruptan ana menüye geri çıkmak için ◀MENU butonuna basınız.

Grup içinde ▼ ve ▲ butonları ile program parametreleri arasında gezilir. Seçilmiş olan parametre bant içinde ters renkte görünür (beyaz üzerine mavi). Bu parametrenin değerini görmek / değiştirmek için MENU▶ butonuna basınız. Parametre değeri ▼ ve ▲ butonlarıyla artırılıp eksiltilir. Bu tuşlar basılı tutulursa değerler 10'lu adımlarla değişir. Program parametresi değiştirildiği anda kendiliğinden hafızaya kaydedilmiş olacaktır.

MENU▶ butonuyla bir sonraki parametreye geçilir. MENU▶ butonuyla ana gruba geri dönülür.

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.

Program Grup: Cihaz Konfigürasyonu

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(1) LCD Kontrast	-	22	Bu parametre LCD ekranın kontrastını ayarlar. En iyi görüş elde edilecek şekilde ayarlayınız.
(2) Dil Seçimi	-	0	0: İngilizce 1: Türkçe. Bu dil cihazın kullanılacağı ülkeye göre farklı olabilir. 2: Çince 3: Cihaz enerji verildiğinde dil seçimi yaptırır.
(2) Faz-faz voltajlar	-	0	0: Faz-nötr voltaj ekranına geçer 1: Faz-faz voltaj ekranına geçer
(1) Jeneratör Ekranı Seçimi	-	0	Bu parametre jeneratör yükü girdiğinde cihazın göstereceği ekranı seçer. 0: ekran 3 (veya 4) elektriksel, büyük karakterler 1: ekran 5 motor parametreleri, büyük karakterler 2: ekran 6 (veya 7) maksimum bilgi, küçük karakterler 3: ekran 8 (veya 9) analog yük göstergesi Her ekranın detayı konu_3.2'de açıklanmıştır.
(2) Hata koruma süresi	sn	12	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
(1) Korna süresi	sn	60	Herhangi bir uyarı veya alarm oluştuğu zaman korna çıkışı bu süre boyunca enerjilenir. Eğer bu süre 0 olarak ayarlanırsa korna çıkışı süresiz olarak çekilir.
(1) Kesikli korna çıkışı	-	0	0:sürekli 1:kesikli
(1) Acil yedekleme çalışması	-	0	0: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yükü girmez. 1: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yükü girer, şebeke gelince yükten çıkar.
(1) Otomatik test başlama gün ve saati	-	168	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. 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. Eğer günlük test seçildiyse test günü bilgisi önemli değildir. Test, verilen güne bakılmadan her gün aynı saatte yapılır. Eğer aylık test seçildiyse, otomatik test her ayın ilk 7 günü içinde olmak üzere belirlenen gün ve saatte yapılır.

Program Grup: Cihaz Konfigürasyonu (devam)

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(1) Otomatik test süresi	dak	10	Bu parametre otomatik testin süresini belirler ve 10 dakikalık adımlarla 24 saate kadar ayarlanır.
(1) Boşta / yükte test	-	0	Bu parametre 0 yapıldıysa otomatik test sırasında yük jeneratöre aktarılmaz. Eğer 1 yapılırsa jeneratör yük altında test edilir.
(1) Günlük / Haftalık / Aylık test	-	1	0: her gün test et (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)
(2) Gecikmeli Şebeke Simülasyonu	-	0	0: YEDEK-2 girişi normal çalışır. 1: YEDEK-2 girişi gecikmeli şebeke simülasyonu yaptırır. Daha fazla bilgi için konu 6.8 ' inceleyiniz.
(2) Modem devrede	-	0	Bu parametre seri porta bilgisayar veya modem bağlantısı yapıldığını belirler. 0: Bilgisayar bağlantısı. 1: Modem bağlantısı.
(2) SMS gönderme	-	0	0:SMS gönderimi kapalı 1:SMS gönderimi açık
(2) GPRS Modem Araması	-	0	0: Normal modem araması 1: GPRS modem araması
(2) MODBUS kontrolör adresi	-	0	0: RAINBOW haberleşme protokolu 1-144: MODBUS haberleşme protokolu (bu parametre aynı zamanda cihazın MODBUS adresi olur).
(1) Saat hassasiyet ayarı	-	117	Bu parametre cihazın dahili saatinin hassasiyetini ayarlar. Bu sayede saatin ileri gitmesi 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.
(2) 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 taktirde var kabul edilir. Bu sayede voltajın kısa aralıklarla VAR/YOK geçişi yapması engellenir.
(2) Şebeke Değişince SMS	-	0	Bu parametre şebeke konum değişikliklerinde SMS gönderimini kontrol eder. SMS gönderimi alarm veya uyarı oluşturmada yapılır. 0: şebeke değişiminde SMS gönderilmez. 1: şebeke kesilince veya gelince SMS gönderilir.

Program Grup: Cihaz Konfigürasyonu (devam)

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(2) Transfer İçin Gerekli Minimum Hazır Girişi Sayısı	-	0	Bu parametre birden fazla jeneratörün olduğu sistemlerde kullanılır. Eğer sistemdeki bütün jeneratörler hazır olmadan yük transferi istenmiyorsa bu durumda her jeneratör için bir hazır girişi tanımlanır. Bu parametre ile belirlenen miktarda hazır girişinden sinyal gelmeden transfer gerçekleşmez.
(2) Transfer by-pass süresi	-	0	0: Cihaz transfer için gerekli minimum jeneratör adedi hazır olana kadar süresiz olarak bekler. 1 ... 255: Cihaz bu süre dolduğunda, transfer için gerekli minimum jeneratör adedi hazır olmasa bile transferi gerçekleştirir.
(3) Kesintisiz Transfer Aktif	-	0	0: Kesintisiz geçiş kapalı. 1: Kesintisiz geçiş açık.
(3) Maksimum Voltaj Farkı	V	10	Bu parametere, cihazın kesintisiz geçiş yapabilmesi için 1. jeneratör fazı ile 1. şebeke fazı arasındaki maksimum gerilim farkını belirler.
(3) Maksimum Frekans Farkı	Hz	2.0	Bu parametere, cihazın kesintisiz geçiş yapabilmesi için 1. jeneratör fazı ile 1. şebeke fazı arasındaki maksimum frekans farkını belirler.
(3) Maksimum Açık Farkı	Deg	10	Bu parametere, cihazın kesintisiz geçiş yapabilmesi için 1. jeneratör fazı ile 1. şebeke fazı arasındaki maksimum faz açısı farkını belirler.
(3) Senkronizasyon Hata Süresi	San	30	Eğer bu süre dolduğunda faz ve voltaj senkronizasyonu sağlanamamışsa Senkronizasyon Hata Uyarısı veya alarmı verilecek ve cihaz kesintili bir geçiş yapacaktır.
(3) Kontaktör Süresi	San	1	Kesintisiz geçiş durumunda her iki kontaktörün birden çekili olduğu süre. Bu sürenin en hızlı geçişi sağlayan minimum değere ayarlanması tavsiye edilir.
(2) Akım Trafo Yeri	-	0	0: Akım trafoları jeneratör tarafında 1: Akım trafoları yük tarafında 2: Akım trafoları şebeke tarafında
(2) Transfer Öncesi Bekleme	San	0	Bu parametre sıfır değilse, cihaz yük transferi öncesinde, TRANSFER ÖNCESİ SİNYAL çıkışını bu süre boyunca aktif duruma geçirecektir. Bu fonksiyon transfer öncesi asansör kabinlerinin kata getirilmesi için kullanılır ve asansör sistemlerinin daha emniyetli çalışmasını sağlar.

Program Grup: Elektriksel Parametreler

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(2) Akım trafo değeri	A	500	Akım trafo primer değeri. Sekonder değeri daima 5A olarak Kabul edilmiştir.
(2) Aşırı akım limiti	A	0	Akım bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI AKIM hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı akım kontrolü yapılmaz.
(2) Aşırı güç limiti	KW	0	Aktif güç bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI GÜÇ hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı güç kontrolü yapılmaz.
(2) Aşırı akım / aşırı güç / frekans / voltaj gecikme süresi	sn	5	Jeneratörün akım veya güç limitlerinden birinin aşılmasından kaç saniye sonra alarm oluşacağını belirler. Aynı zamanda jeneratör frekansının limitler dışına çıkmasıyla HIZ alarmı oluşması arasında geçen süredir. Aynı zamanda jeneratör voltajının limitler dışına çıkmasıyla VOLTAJ alarmı oluşması arasında geçen süredir.
(2) Çoklu Jeneratör Hata Gecikmesi	sn	30	Eğer sistemde birden fazla jeneratör varsa ve çalışma esnasında bir jeneratör hataya giderse o anda durmakta olan diğer jeneratörlerin çalışıp yüke girmesi için cihaz bu parametre ile belirlenen süre boyunca düşük voltaj ve frekans hatalarını kontrol etmez. Minimum hazır giriş sayısı parametresi birden büyük bir değere ayarlandığında kontrol edilmeye başlanır.
(1) Şebeke voltaj alt limiti	V	170	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
(1) Şebeke voltaj üst limiti	V	270	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
(1) Şebeke frekans alt limiti	Hz	45	Şebeke frekansının bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
(1) Şebeke frekans üst limiti	Hz	55	Şebeke frekansının bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
(2) Jeneratör voltaj durdurma alt limiti	V	170	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör düşük voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
(2) Jeneratör voltaj uyarı alt limiti	V	180	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj uyarısı oluşturur.
(2) Jeneratör voltaj uyarı üst limiti	V	260	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj uyarısı oluşturur.
(2) Jeneratör voltaj durdurma üst limiti	V	270	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.

Program Grup: Elektriksel Parametreler (devam)

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(2) Akü düşük voltaj uyarı limiti	V	9.0	Akü voltajının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK AKÜ uyarısı oluşturur. Marşlama sırasında bu sınır kontrol edilmez.
(2) Akü yüksek voltaj uyarı limiti	V	31.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ uyarısı oluşturur.
(2) Akü yüksek voltaj durdurma limiti	V	33.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
(1) Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
(2) Jeneratör kontaktör süresi	sn	1	Şebeke kontaktörünün bırakmasıyla jeneratör kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
(2) Şebeke kontaktör süresi	sn	1	Jeneratör kontaktörünün bırakmasıyla şebeke kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
(2) Şebeke Faz Sıra Kontrolü	-	0	0: Şebeke faz sırası kontrol edilmez. 1: Şebeke faz sırası hatalıysa uyarı verilir ve şebeke kontaktörü çekmez.
(2) Ters Güç Uyarı Limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü negatifse ve bu limitin üzerine çıkarsa Ters Güç uyarısı oluşur.
(2) Ters Güç Yük Atma Limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü negatifse ve bu limitin üzerine çıkarsa Ters Güç yük atma alarmı oluşur.
(2) Yük atma alt limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü bu limitin altına düşerse yük atma rölesi bırakacaktır.
(2) Yük atma üst limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü bu limitin üzerine çıkarsa yük atma rölesi çekecektir.
(2) Jeneratör Faz Sıra Kontrolü	-	0	0: Jeneratör faz sırası kontrol edilmez. 1: Jeneratör faz sırası hatalıysa yük_atma oluşur ve jeneratör soğutma yapip durur.

Program Grup: Motor Parametreleri

Parametre Tanımı, (Şifre seviyesi)	Birim	Std.	Açıklama
(2) Frekans durdurma alt limiti	Hz	30	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.
(1) Frekans uyarı alt limiti	Hz	35	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşturur.
(1) Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşturur.
(2) Frekans durdurma üst limit	Hz	55	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.
(2) Çalışma gecikmesi	sn	0	Şebeke kesildikten kaç saniye sonra jeneratörün devreye gireceğini belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
(1) Motor ısıtma süresi	sn	4	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
(1) Soğutma süresi	dak	1.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.
(1) Stop süresi	sn	10	Motorun durması için gereken süredir. Stop fonksiyonu bu süre boyunca aktif olur. Eğer motor bu süre sonunda durmamışsa MOTOR DURMUYOR uyarısı verilir.
(1) Servis periyodu (motor saati)	saat	50	Motor saati olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse motor saatinden SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
(1) Servis periyodu	ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.

Program Grup: Tarih – Saat Ayarı (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
Gün	-	01-31	Ayın günü
Ay	-	01-12	Ay bilgisi
Yıl	-	00-99	Yılın son 2 rakamı
Saat	-	00-23	Günün saati
Dakika	-	00-59	Saatın dakikası
Saniye	-	00-59	Dakikanın saniyesi

Program Grup: Haftalık Çalışma Programı (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
Pazartesi Devreye giriş	-	24:00	Haftalık çalışma programlarının kullanımı için konu_9'u inceleyiniz.
Pazartesi Devreden çıkış	-	24:00	
Salı Devreye giriş	-	24:00	
Salı Devreden çıkış	-	24:00	
Çarşamba Devreye giriş	-	24:00	
Çarşamba Devreden çıkış	-	24:00	
Perşembe Devreye giriş	-	24:00	
Perşembe Devreden çıkış	-	24:00	
Cuma Devreye giriş	-	24:00	
Cuma Devreden çıkış	-	24:00	
Cumartesi Devreye giriş	-	24:00	
Cumartesi Devreden çıkış	-	24:00	
Pazar Devreye giriş	-	24:00	
Pazar Devreden çıkış	-	24:00	

**Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Acil Stop)
(Şifre seviyesi-2)**

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Yedek -1) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Yedek -2) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Yedek -3) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Hata Reset) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Korna Sus) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Program Grup: Giriş Konfigurasyonu (Ön Panel Kilit) (Şifre seviyesi-2)

Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
İşlem		3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar)) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Aşağıdaki parametreler cihazdaki dijital çıkışların fonksiyonlarını belirler. Cihaz içinde 2 adedi programlı olmak üzere 6 dijital çıkış bulunur. Sabit fonksiyonlu çıkışlar Uzak Çalıştır, Korna, 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.

Program Grup: Röle Fonksiyonları (Şifre seviyesi-2)

Röle 01 Fonksiyonu		11	RÖLE-1 fonksiyonu
Röle 02 Fonksiyonu		16	RÖLE-2 fonksiyonu
Röle 03 Fonksiyonu		0	RÖLE-3 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 04 Fonksiyonu		2	RÖLE-4 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 05 Fonksiyonu		4	RÖLE-5 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 06 Fonksiyonu		5	RÖLE-6 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 07 Fonksiyonu		0	RÖLE-7 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 08 Fonksiyonu		2	RÖLE-8 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 09 Fonksiyonu		4	RÖLE-9 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 10 Fonksiyonu		5	RÖLE-10 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
Röle 11 Fonksiyonu		0	RÖLE-11 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 12 Fonksiyonu		2	RÖLE-12 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 13 Fonksiyonu		4	RÖLE-13 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 14 Fonksiyonu		5	RÖLE-14 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 15 Fonksiyonu		0	RÖLE-15 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 16 Fonksiyonu		2	RÖLE-16 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 17 Fonksiyonu		4	RÖLE-17 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
Röle 18 Fonksiyonu		5	RÖLE-18 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)

Programlı röle çıkışlarının fonksiyonu aşağıdaki listeden seçilir:

00	Uzak Çalıştır
01	Korna
02	-
03	-
04	Jen. Kontaktörü
05	Şebeke Kontaktörü
06	-
07	-
08	Stop alarmı
09	Stop veya yük atma alarm
10	Stop veya yük atma veya uyarı
11	Otomatik hazır
12	Çalışma zamanı
13	Otomatik test yapılıyor
14	Yük atma alarm
15	Transfer Öncesi Sinyal
16	Şebeke kesik
17	-
18	Servis zamanı
19	-
20	Yük atma çıkışı aktif
21	-
22	-
23	-
24	Şebeke Faz sıra hatası
25	Jen. Faz sıra hatası
26	-
27	-
28	2. Voltaj Frekans Seçimi
29	-
30	-
31	-

32	-
33	-
34	-
35	-
36	Acil Stop alarm
37	Yedek-1 Alarm
38	Yedek-2 Alarm
39	-
40	-
41	-
42	Düşük hız alarm
43	Yüksek hız alarm
44	Düşük Voltaj alarm
45	Yüksek Voltaj alarm
46	-
47	-
48	-
49	-
50	-
51	Yüksek Akü Voltajı alarm
52	-
53	-
54	-
55	-
56	-
57	-
58	-
59	-
60	Acil Stop yük atma
61	Yedek-1 yük atma
62	Yedek-2 yük atma
63	-
64	-
65	-
66	-
67	-
68	-
69	-
70	-
71	-
72	Aşırı Akım yük atma
73	Aşırı güç yük atma
74	Ters Güç Yük Atma
75	-
76	-
77	Şebeke Şalter Kapama Yük Atma
78	Şebeke Şalter Açma Yük Atma
79	Jen Faz Sıra Yük Atma

80	-
81	-
82	-
83	-
84	Acil Stop uyarı
85	Yedek-1 uyarısı
86	Yedek-2 uyarısı
87	-
88	-
89	-
90	Düşük hız uyarısı
91	Yüksek hız uyarısı
92	-
93	-
94	Durma hatası uyarısı
95	-
96	Servis zamanı uyarısı
97	Şebeke faz sıra uyarı
98	Düşük Akü uyarısı
99	Yüksek Akü uyarısı
100	-
101	-
102	-
103	Senkronizasyon Hatası
104	-
105	Jen düşük voltaj uyarı
106	Jen yüksek voltaj uyarı
107	Ters güç uyarı
108	-
109	-
110	Jeneratör Şalter Kapama Uyarı
111	Jeneratör Şalter Açma Uyarı
112	-
113	-
114	-
115	-
116	-
117	-
118	-
119	-
120	-

Aşağıdaki parametreler dijital girişlerin fonksiyonunun listeden seçilerek belirlenmesini sağlar. 12 ile 23 arasındaki fonksiyonlar aynı zamanda ilgili çalışma modunu da aktive ederler.

Giriş tanımlamaları bütün fonksiyonlar için geçerlidir. Böylece her sinyal normalde açık/kapalı ve akü+/akü- anahtarlama olarak kullanılabilir.

Program Grup: Giriş Fonksiyon Seçimi (Şifre seviyesi-2)

Parametre tanımı	Fabrika Ayarı	Açıklama
Giriş 01 Fonksiyon Seçimi	4	Acil Stop
Giriş 02 Fonksiyon Seçimi	2	Yedek-1
Giriş 03 Fonksiyon Seçimi	3	Yedek-2
Giriş 04 Fonksiyon Seçimi	4	Yedek-3
Giriş 05 Fonksiyon Seçimi	21	Alarm Reset
Giriş 06 Fonksiyon Seçimi	22	Korna Sustur
Giriş 07 Fonksiyon Seçimi	23	Ön Panel Kilit

Giriş Fonksiyon Seçimi Listesi

Number	Description
0	Jeneratör Kontaktör Yardımcı Kontak
1	Şebeke Kontaktör Yardımcı Kontak
2	Yedek-1
3	Yedek-2
4	Acil Stop
5	Kapı Açık
6	Deprem Alarmı
7	Jeneratör-1 Hazır
8	Jeneratör-2 Hazır
9	Jeneratör-3 Hazır
10	Jeneratör-4 Hazır
11	Jeneratör-5 Hazır
12	OTO Moda Geç
13	KAPALI Moda Geç
14	TEST Moda Geç
15	YÜKTE TEST Moda Geç
16	Yedek-3
17	Yedek-4
18	Uzak Çalıştır Girişi
19	Şebeke Var Göster
20	Şebeke Yok Göster
21	Alarm Reset
22	Korna Sustur
23	Panel Kilit

Program Grup: Jeneratör adı (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
Jeneratör adı yazısı	DATAKOM SITE ID	Bu parametre her SMS mesajının başında yer alan ve mesajı gönderen jeneratörün belirlenmesini sağlayan satırdır. 20 karakter uzunlukta istenen yazı girilir.

Program Grup: Modem-1 / SMS-1 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
Modem-1 / SMS-1 telefon numarası	-----	Bu telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir, santral üzerinden aramaya izin veren bekleme “,” karakteri de kabul edilir. Modem devrede ise: Modem aramasında kullanılacak ilk telefon numarasıdır. Modem devrede değilse: İlk SMS telefon numarasıdır.

Program Grup: Modem-2 / SMS-2 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
Modem-2 / SMS-2 telefon numarası	-----	Bu telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir, santral üzerinden aramaya izin veren bekleme “,” karakteri de kabul edilir. Modem devrede ise: Modem aramasında kullanılacak ikinci telefon numarasıdır. Modem devrede değilse: İkinci SMS telefon numarasıdır.

Program Grup: SMS-3 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
SMS-3 telefon numarası	-----	Bu SMS telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir.

Program Grup: SMS-4 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
SMS-4 telefon numarası	-----	Bu SMS telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir.

Program Grup: SMS-5 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
SMS-5 telefon numarası	-----	Bu SMS telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir.

Program Grup: SMS-6 Telefon Numarası (Şifre seviyesi-2)

Parametre Fonksiyonu	Fabrika ayarı	Açıklama
SMS-6 telefon numarası	-----	Bu SMS telefon numarası hafızasına 16 rakama kadar uzunlukta numara girilebilir.

14. ARIZA BULMA VE GİDERME

Şebeke kesik olmadığı halde jeneratör çalışıyor:

- 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 **Şebeke Voltajı Alt Limit** ve **Şebeke Voltajı Üst Limit** parametrelerini 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. Standart histeresis değeri 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.

Akımalar 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.

OTO ışığı yanıp sönüyor, şebeke kesildiği halde jeneratör çalışmıyor:

Haftalık çalışma programı KAPALI zamanındasınız. Lütfen cihazın tarih ve saat ayarını ve haftalık çalışma programı parametrelerini kontrol ediniz.

Cihaz hiç çalışmıyor:

Cihazın arkasındaki AKÜ+ ve AKÜ- klemensleri 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 KİLİT ucundan AKÜ(-) 'yi ayırınız. İşlem bittikten sonra, izinsiz program değişikliklerine engel olmak için bu bağlantıyı yeniden yapınız.

Bazı program parametreleri değiştirilemiyor:

Bu programlar fabrika ayarları grubundadır ve daha yüksek bir şifre seviyesi ile değiştirilir.

15. 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 ve kullanıcıların korunması konularındaki Avrupa standartlarına uygunluğunu belirtir.

16. 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.

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

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

Tipik bekleme akımı: 100 mA-DC.

Maksimum akım harcaması: 200 mA-DC.

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

DC çıkışlar: 1A / 28 V korumalı yarıiletken çıkışlar.

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

Dijital Girişler: 0-30V-DC. Dahili 4700 ohm üzerinden AKÜ+'ya bağlıdır.

Seri bağlantı: RS-232. 9600 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.

Boyutlar: 165x125x48mm (GxYxD)

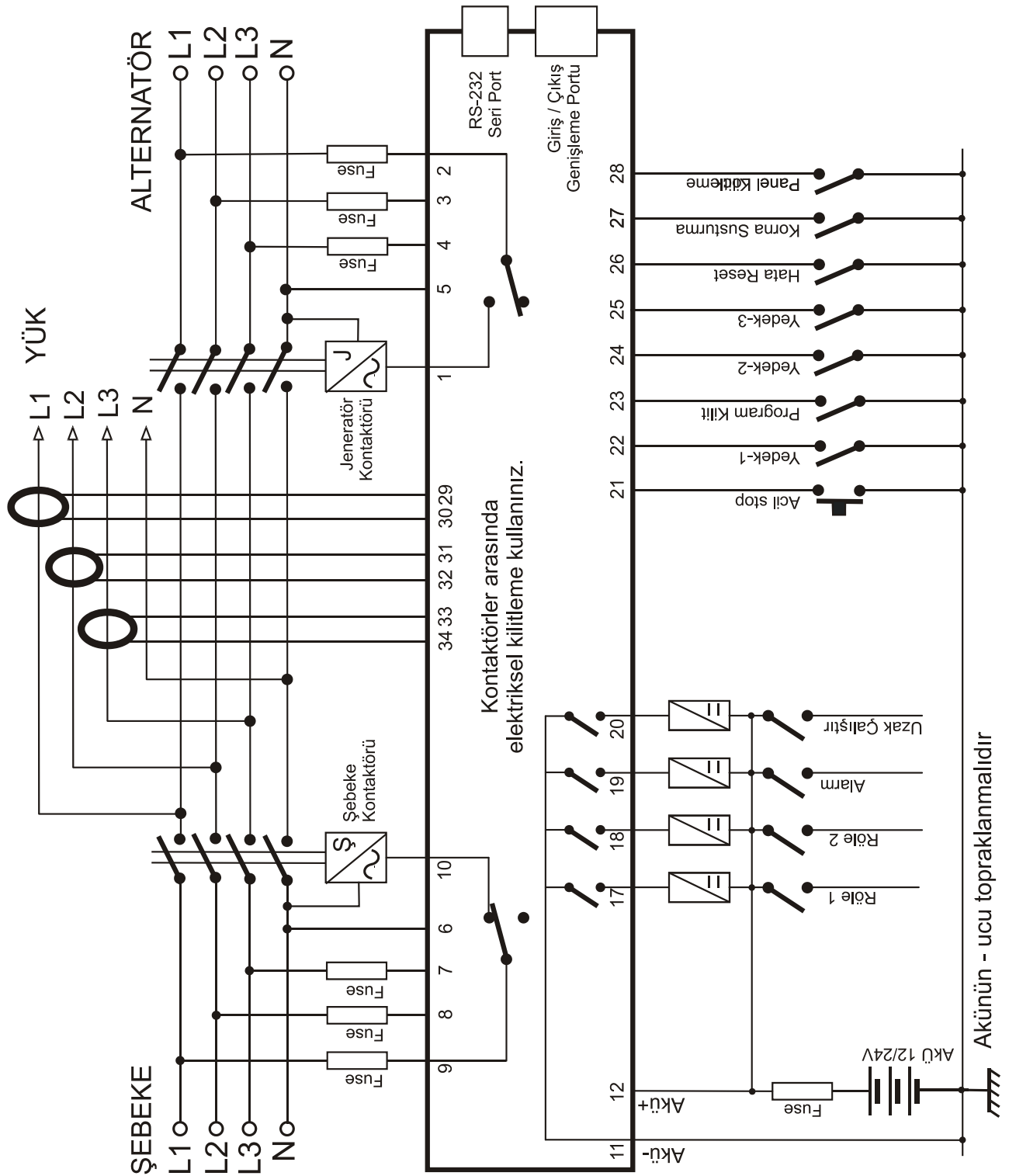
Montaj açıklığı boyutları: 151 x 111mm minimum.

Ağırlık: 300 g (yaklaşık)

Kutu malzemesi: Isıya dayanıklı, yanmaz ABS/PC (UL94-V0)

IP koruma sınıfı: ön panelden IP65 , arkadan IP30.

15. BAĞLANTI RESMİ



DATAKOM Elektronik Ltd.

Tel: +0216-466 84 60

Faks: 0216-364 65 65

e-mail: datakom@datakom.com.tr

http: www.datakom.com.tr