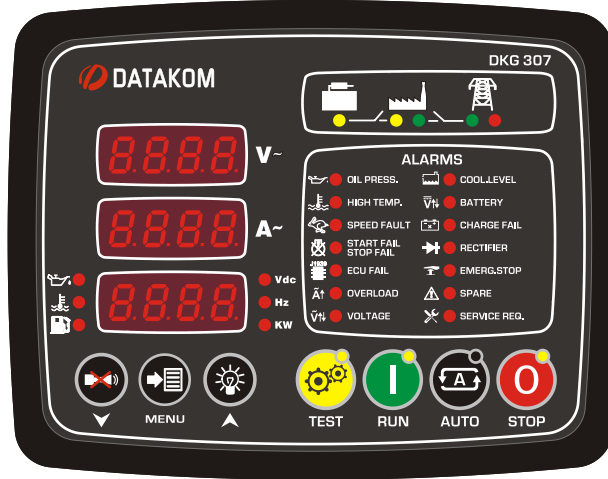




DKG-307 JENERATÖR KUMANDA CİHAZI CANBUS VE MPU TIPLERİ



TANITIM

DKG-307, tekli veya karşılıklı yedeklemeli otomatik jeneratör kumanda panolarında ihtiyaç duyulan tüm fonksiyonları içeren mikroişlemci kontrollü dijital bir cihazdır.

Cihaz MPU veya CANBUS girişli olarak 2 tiptedir. CANBUS tipi ECU kontrollü motorlara bağlanarak motor kontrolü, koruması ve ölçümleri yapar. ECU arızaları açık metin olarak verilir.

Cihaz harici modem üzerinden arıza durumlarında SMS mesajları yollar ve modem araması yapar.

Cihazdaki bütün süreler, eşik seviyeleri, giriş ve çıkış konfigürasyonları ve motor tipleri dijital olarak programlanabilmektedir. Programlar ön paneldeki butonlar yardımıyla değiştirilir ve ilave bir ünite gerektirmez.

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

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

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

ÖZELLİKLER

True RMS ölçümler

J1939 CANBUS opsiyonu ile ECU bağlantısı MPU giriş opsiyonu

Çift jeneratör yedekli çalışma

Tarih-saat 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 izleme yazılımı:

GSM ve PSTN modem desteği

Hata durumunda SMS mesajı gönderme

MODBUS haberleşmesi

16 Amperlik kontaktör çıkışları

10 A-DC röle çıkışları

Konfigüre edilebilen analog girişler: 4

Konfigüre edilebilen dijital girişler: 7

Konfigüre edilebilen dijital çıkışlar: 2

Toplam dijital çıkış: 6

Çıkış adedini artırma imkanı

Ayrılabilir bağlantı konnektörleri



İÇİNDEKİLER

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. Uzak çalıştır
 - 6.2. Müşir tipi seçimi
 - 6.3. Motor ısıtma çalışması
 - 6.4. Rölanti çalışması
 - 6.5. Motor Blok Isıtıcısı
 - 6.6. Yakıt Pompa Fonksiyonu
 - 6.7. Şebeke Simülasyonu (Çalışmayı Engelle)
 - 6.8. Gecikmeli Şebeke Simülasyonu, Akü Şarj Çalışması
 - 6.9. Dual Jeneratör Değişimli Çalışma
 - 6.10. Servis zamanı göstergesi
 - 6.11. Motor Çalışma Saati
 - 6.12. Tarih saat göstergesi
 - 6.13. Yazılım versiyonunun görülmesi
 - 6.14. Modem bağlantısı
 - 6.15. SMS gönderme
 - 6.16. Uzaktan izleme ve programlama
 - 6.17. Otomatik test
 - 6.18. Fabrika ayarlarına dönüş
 - 6.19. Gaz motoru yakıt solenoid kontrolü
 - 6.20. Yük atma / Asgari Yük
 - 6.21. Yakıt Çalınma / Yakıt Doldurma mesajları
 - 6.22. Yazılım yükleme
 - 6.23. Volvo motorlarda devir değişikliği
 - 6.24. Motor Kumanda Çalışması
 - 6.25. Çift Voltaj ve Frekans
 - 6.26. Tek Faz Çalışma
 - 6.27. Şifre ile motor çalıştırma (sadece DKG-317CAN ve MPU için geçerli)
7. J1939 MOTOR İZLEME VE KUMANDA PORTU
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 RESİMLERİ

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 akımı faz L1
Şebeke voltajı faz L2 ile Nötr arası	Jeneratör akımı faz L2
Şebeke voltajı faz L3 ile Nötr arası	Jeneratör akımı faz L3
Şebeke voltajı faz L1-L2 arası	Jeneratör frekansı
Şebeke voltajı faz L2-L3 arası	Motor devri (devri)
Şebeke voltajı faz L3-L1 arası	Jeneratör toplam kW
Jeneratör voltajı faz L1 ile Nötr arası	Jeneratör toplam cosΦ
Jeneratör voltajı faz L2 ile Nötr arası	Akü voltajı,
Jeneratör voltajı faz L3 ile Nötr arası	Soğutma suyu sıcaklığı
Jeneratör voltajı faz L1-L2 arası	Yağ basıncı
Jeneratör voltajı faz L2-L3 arası	Yakıt seviyesi
Jeneratör voltajı faz L3-L1 arası	Yağ sıcaklığı

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.

Isı ve yağ basınç müşirleri cihaza bağlanmış ise panoda ayrıca ısı veya yağ basınç göstergesi kullanılamaz. Aksi halde cihaz bozulabilir. Eğer panoda ısı, yağ basınç veya yakıt seviye göstergesi varsa cihaz üzerindeki ilgili girişleri boş bırakınız. Cihaz fabrika çıkışı olarak standart tipteki Ölçüsan (VDO) müşirlere göre ayarlanmıştır. Eğer farklı tipte müşirler kullanılıyorsa programlama kısmını inceleyiniz.

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

Şarj alternatör ucu aynı zamanda uyarım akımını da sağlar, dolayısıyla dışarıdan lamba bağlamaya gerek yoktur.

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** 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, 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	U	Jeneratör faz girişleri, 0-300V-AC	Jeneratör fazlarını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
3	V		
4	W		
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	T	Şebeke faz girişleri, 0-300V-AC	Şebeke fazlarını bu uçlara bağlayınız. Şebeke faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
8	S		
9	R		
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	YAKIT SEVİYE SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yakıt seviye sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş VDO (ÖLÇÜSAN) sensörlere göre tasarlanmıştır.
14	YAĞ BASINÇ SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yağ basınç sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
15	SICAKLIK SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog sıcaklık sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
16	ŞARJ	Giriş ve çıkış	Şarj alternatörünün D+ terminalini bu uca bağlayınız. Bu uç şarj alternatörüne uyarım akımını sağlar ve Voltajını ölçer.
17	RÖLE-2 (KORNA)	Çıkış 10A/28VDC	Bu rölelerin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlanabilmektedir.
18	RÖLE-1 (STOP)		
19	MARŞ	Çıkış 10A/28VDC	Bu röle marş motoruna kumanda eder.
20	KONTAK	Çıkış 10A/28VDC	Bu röle yakıt yolunu açan solenoide kumanda eder.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
21	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	YEDEK-2		
23	PROGRAM KİLİT		
24	YEDEK-1		
25	SEVIYE		
26	AŞIRI SICAKLIK		
27	DÜŞÜK YAĞ BASINCI		
28	REDRESÖR ARIZA		
29	AKIM_U+	Akım trafo girişleri, 5A-AC	Jeneratör 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_U-		
31	AKIM_V+		
32	AKIM_V-		
33	AKIM_W+		
34	AKIM_W-		
35	YAĞ ISI SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yağ ısı sensörü bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.

CANBUS TİPLERİ

36	J1939 -	Dijital haberleşme portu	Bu uçlara elektronik beyinle kumanda edilen motorlarda bulunan J1939 portu uçlarını bağlayınız. 120 ohm değerindeki sonlandırma direnci cihaz içinde mevcuttur. Dışarıdan sonlandırma direnci takmayınız. Bu iş için özel burulu tipte kablo kullanınız.
37	J1939 +		

MPU GİRİŞLİ TİPLER

36	MPU -	Analog giriş, 0.5 - 30V-AC	Bu uçlara manyetik pikap sensörünü bağlayınız. Bu iş için özel burulu tipte veya koaksiyal kablo kullanınız.
37	MPU +		

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, U-V-W faz gerilimlerinin hepsi ayarlanmış olan sınırlar içindeyse sabit yanar.
TEST	Sarı	İlgili çalışma konumu seçildiğinde yanar. Bu
RUN	Sarı	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.
STOP	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 veya yük atma arızası olduğu takdirde bu led sabit olarak yanar. Uyarı olduğu zaman led yanıp söner. Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır. Herhangi bir alarmın gelmesi aynı türden başka alarmları engeller.

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 :

- (L1-L2-L3) şebeke faz-nötr arası voltajları
- ((L1-L2-L3) jeneratör faz-nötr arası voltajları
- (L12-L23-L31) şebeke faz-faz arası voltajları
- (L12-L23-L31) 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:

- yağ basıncı (bar)
- soğutma sıvısı sıcaklığı (°C)
- yakıt seviyesi (%)
- jeneratör frekansı (Hz)
- 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 3 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, Alarm+Yük_atma** ve **Alarm+Yük_atma+Uyarı** çıkışları enerjilenir (programdan seçilmiş ise)
- 2- **YÜK ATMALAR:** Bu hatalar aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - İlgili alarm ledi sabit olarak yanar,
 - 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:
 - İlgili alarm ledi yanıp söner,
 - **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.

YAĞ BASINCI: Düşük yağ basıncı kontağından sinyal gelince veya yağ müşirinden okunan yağ basınç değeri ayarlanmış olan limitin altına düşünce oluşur. Müşirden okunan değer için **uyarı** ve **alarm** sınırları ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. Bu alarm motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

Ayrıca marşa basılacağı zaman yağ basınç kontağı açık ise marşa basılmaz ve “**Yağ Basıncı Var!**” mesajı göstergede görülür. Yağ basınç kontağı kapanınca normal çalışmaya dönülür.

AŞIRI SICAKLIK: Aşırı sıcaklık kontağından sinyal gelince veya sıcaklık müşirinden ölçülen değer ayarlanmış olan limiti aşınca oluşur. Müşirden okunan değer için **uyarı** ve **alarm** sınırları ayrı ayrı tanımlanabilmektedir.

DÜŞÜK SICAKLIK(uyarı): Sıcaklık müşirinden ölçülen değer **Motor Isıtma Sıcaklığı** altına düşünce oluşur.

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

MARŞ HATASI (alarm): Programlanan **marşlama adedi** sonunda jeneratör çalışmazsa oluşur.

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

ECU HATASI (uyarı): Elektronik motorun ECU ünitesinden hata kodu alınınca oluşur. Bu hata motoru durdurmaz. Motorun durması gerekiyorsa ECU tarafından durdurulur.

ECU HATASI (alarm): Elektronik motorun ECU ünitesinden 3 saniye boyunca bilgi alınamazsa oluşur. Bu alarm sadece kontak açıkken kontrol edilir.

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 değerinin 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 değerinin altına inerse alarm oluşmaz.

DÜŞÜK VOLTAJ (alarm/uyarı): 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/uyarı): 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 SU SEVİYESİ: Düşük su seviye kontağından sinyal gelince oluşur.

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

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

ŞARJ: Şarj alternatörü arızası veya kayış kopması durumunda yanar. Bu durumda **alarm** veya **uyarı** oluşması program yardımıyla seçilebilmektedir.

REDRESÖR ARIZASI: Redresör arıza girişinden sinyal gelince oluşur. Bu giriş sadece şebeke varken kontrol edilir.

ACİL STOP: Acil stop kontağından sinyal gelince oluşur.

YEDEK: Yedek arıza kontaklarından 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 RUN konumunda jeneratör çalışırken TEST konumuna geçilirse jeneratör yükü alacaktır.

STOP: 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 motor programlanmış adede kadar marşlanır. Her marşlama arasında bekleme süresi kadar beklenir. Jeneratör çalışınca hemen marşlama kesilir. L1-L2_I3 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 kontaktörü bırakır ve şebeke kontaktörü çeker. Soğutma süresi verilmişse jeneratör soğutma süresi kadar daha çalışır. Süre bitiminde KONTAK 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.

RUN: 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.

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 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.

YEDEK-2 dijital girişi **Uzak Çalıştır** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **P_083** program parametresi ile yapılır.

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

Bu Uzak Çalıştır sinyalinin 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.

6.2 Müşir Tipi Seçimi

Cihaz her tür ısı ve yağ müşiriyle çalışma imkanına sahiptir. Endüstri standardı olarak en çok kullanılan müşirler doğrudan seçilebilir şekilde hafızaya kaydedilmiştir. Buna ilave olarak standart listede yer almayan fakat karakteristikleri bilinen müşirler de değerleri tabloya girilerek kullanılabilir.

Yağ Basıncı Müşiri Seçimi:

Seçilebilen müşir tipleri aşağıdadır:

- 0: Müşir karakteristiği MÜŞİR KARAKTERİSTİK tablosu ile tanımlanır.
- 1: ÖLÇÜSAN (VDO) 0-7 bar (10-180 ohm)
- 2: ÖLÇÜSAN (VDO) 0-10 bar (10-180 ohm)
- 3: DATCON 0-7 bar (240-33 ohm)
- 4: DATCON 0-10 bar (240-33 ohm)
- 5: DATCON 0-7 bar (0-90 ohm)
- 6: DATCON 0-10 bar (0-90 ohm)
- 7: DATCON 0-7 bar (75-10 ohm)

Sıcaklık Müşiri Seçimi:

Seçilebilen müşir tipleri aşağıdadır:

- 0: Müşir karakteristiği MÜŞİR KARAKTERİSTİK tablosu ile tanımlanır.
- 1: ÖLÇÜSAN (VDO)
- 2: DATCON DAH tipi
- 3: DATCON DAL tipi

Yakıt Seviye Müşiri Seçimi:

Yakıt seviye müşiri karakteristiği tablo olarak programlanabilmektedir.

Yağ Isı Müşiri Seçimi:

Seçilebilen müşir tipleri aşağıdadır:

- 0: Müşir karakteristiği MÜŞİR KARAKTERİSTİK tablosu ile tanımlanır.
- 1: ÖLÇÜSAN (VDO)
- 2: DATCON DAH tipi
- 3: DATCON DAL tipi

6.3 Motor Isıtma Çalışması

Özellikle blok ısıtıcısı bulunmayan jeneratörlerde veya bu ısıtıcının bozulması ihtimaline karşı jeneratörün belirli bir sıcaklığa ulaşmadan devreye girmemesi istenebilir. Cihaz 2 farklı şekilde motor ısıtma imkanı sunmaktadır:

1. Süreye bağlı olarak:

Bu çalışma şekli **Motor Isıtma Metodu** parametresi **0** yapılarak seçilir. Bu durumda motor çalıştıktan sonra ısıtma amacıyla **Motor Isıtma Süresi** parametresi kadar beklenir, süre dolunca jeneratör yükü alır.

2. Süreye ve sıcaklığa bağlı olarak:

Bu çalışma şekli **Motor Isıtma Metodu** parametresi **1** yapılarak seçilir. Bu durumda motor çalıştıktan sonra ısıtma amacıyla önce **Motor Isıtma Süresi** kadar beklenir, süre dolunca soğutma sıvısı sıcaklığı **Motor Isıtma Sıcaklık** parametresi ile belirlenen değere gelene kadar çalışmaya devam edilir. İstenen sıcaklık değerine ulaşıncaya kadar yük transfer edilir. Bu çalışma şekli blok ısıtıcısının yedeklemesi amacıyla da kullanılabilir. Eğer motor bloğu sıcaksa ısıtma çalışması yapılmaz, soğuksa ısınana kadar motor boşta çalışır.

6.4 Rölanti Çalışması

Jeneratörün ısıtma ve son soğutma çalışmasını rölanti devrinde yapması istenebilir. Rölantide çalışma süresi **Rölanti Süresi** program parametresiyle ayarlanır. Motorun rölanti hızına düşürülmesi governör kontrol ünitesi aracılığıyla yapılacaktır.

Yedek dijital çıkışlardan herhangi biri **Röle Tanımlamaları** parametreleriyle rölanti çıkışı haline getirilebilir. İstenirse genişleme kartındaki rölelere de bu fonksiyon atanabilir.

6.5 Motor Blok Isıtıcısı

Cihaz motor blok ısıtıcı termostatı yerine geçmek veya bu termostatın arızasına karşı koruma sağlamak üzere blok ısıtıcı rölesi fonksiyonu sunmaktadır.

Motor gövde sıcaklığı analog sıcaklık müşiri üzerinden ölçülmektedir.

Blok ısıtma fonksiyonu, **Röle Tanımlamaları** program parametreleri kullanılarak yedek dijital çıkışlardan birine verilebilir. Röle çıkış kartı kullanılıyorsa, blok ısıtıcı fonksiyonu bu karttaki rölelere de atanabilir.

Motor gövde sıcaklığı **Motor Isıtma Sıcaklık** program parametresi ile ayarlanır. Aynı parametre motorun ısıtma amacıyla çalıştırılmasında da kullanılmaktadır.

Motor gövde sıcaklığı **Motor Isıtma Sıcaklık** ile ayarlanan sınırın 4 derece altına düşünce role aktif olacaktır. Bu sıcaklığı geçtiğinde role pasif olacaktır.

6.6 Yakıt Pompa Fonksiyonu

Cihaz yakıt pompasını kumanda etmek üzere bir dijital çıkış fonksiyonu sunmaktadır. Yakıt pompası (eğer varsa) büyük kapasiteli ana yakıt tankından, genellikle jeneratör şasisi içinde bulunan günlük yakıt tankına yakıt aktarmak için kullanılır. Bu özellik genellikle yakınında insan bulunmayan, uzak bölgelerdeki jeneratörlerde kullanılır.

Yakıt seviye referansı analog yakıt seviye müşiri üzerinden ölçülmektedir. Ölçülen yakıt seviyesi **Yakıt Pompa Alt Limit**'in altına düşünce röle çeker, **Yakıt Pompa Üst Limit**'e ulaştınca bırakır. Bu sayede günlük tanktaki yakıt seviyesi daima **Yakıt Pompa Alt Limit** ve **Yakıt Pompa Üst Limit** seviyeleri arasında tutulmuş olur.

Yakıt pompa fonksiyonu, **Röle Tanımlamaları** program parametreleri kullanılarak yedek dijital çıkışlardan birine verilebilir. Röle çıkış kartı kullanılıyorsa, yakıt pompa fonksiyonu bu karttaki rölelere de atanabilir.

6.7 Şebeke Simülasyonu (Çalışmayı Engelle)

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. **YEDEK-2** dijital girişi **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **P_084** program parametresi ile 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 var görünecektir.

Sinyal kaybolduğunda cihaz kendiliğinden normal çalışmasına dönecek ve şebekeyi izleyecektir.



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

6.8 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 sinyalini de üretir.

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. YEDEK-2 dijital girişi **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem P_084 program parametresi ile 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.

P_085 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 **P_086 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 işlemleri GECİKMELİ ŞEBEKE SİMÜLASYONU üzerinde önceliğe sahiptir. Aynı anda Uzak Çalıştır ve Gecikmeli Şebeke Simülasyonu parametreleri 1 yapılırsa UZAK ÇALIŞTIR (REMOTE START) fonksiyonu seçilmiş olur.

6.9 Dual Jeneratör Değişimli Çalışma

Dual jeneratör değişimli çalışma özelliği yükün düzenli aralıklarda 2 jeneratör arasında aktarılmasıdır. Tek jeneratör yerine 2 jeneratör kullanılması, jeneratör arızasına karşı koruma amacıyla veya yükün sürekli jeneratörden beslenmesi durumunda diğer jeneratöre bakım yapabilmek amacıyla tercih edilmiş olabilir.

Her jeneratörün çalışma süresi, **Flaşör Röle Süresi** parametresi kullanılarak 0 ile 144 saat arasında ayarlanabilir. Eğer süre 0 saat olarak ayarlanırsa, gerçek süre (testlerde kolaylık açısından) 2 dakika olacaktır.

Flaşör Röle Süresi parametresi bir flaşör röle çıkışına kumanda eder. Sürenin her doluşunda röle çıkışı konum değiştirir.

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

Dual jeneratör değişimli çalışma özelliği aynı zamanda Şebeke Simülasyonu özelliğini de kullanır. Bu konuda daha detaylı bilgi için 6.7 numaralı bölümü inceleyiniz.



Detaylı uygulama kılavuzu için DATAKOM ile temasa geçiniz.

6.10 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.



Göstergelyi 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 2/3** ekranından görülebilir.

6.11 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 1/3** ekranından görülebilir.

6.12 Tarih-Saat Göstergesi

Tarih – saat göstergesi kontrol amaçlıdır.

6.13 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.

6.14 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 takdirde 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.



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 modemin 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.

6.15 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 iletilebilecek 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 LISTE 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 LISTE 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.

6.16 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. Kablo uzunluğu en fazla 3metre olmalıdır.

6.17 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 tarifeden kullanıldığı saatlerde jeneratörden beslemek amacıyla da kullanılabilir.

6.18. 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 "**FACT RSET**" okunacaktır.

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

-Fabrika parametreleri hafızaya yeniden programlanacak ve göstergede 5 saniye süreyle "**FACT RSET DONE**" okunacaktır.



Daha önceki parametre değerlerine geri dönüş mümkün değildir.

6.19. Gaz Motoru Yakıt Solenoid Kontrolü

Cihaz gaz motorunun yakıt solenoidini kontrol etmek amacıyla özel bir fonksiyona sahiptir.

Gaz motoru yakıt solenoidleri dizel motorlardan farklıdır. Solenoidin marşlama başladıktan belirli bir süre sonra açılması ve marşlama aralarında kapanması gerekir. Marşlama başlangıcı ve solenoidin açılması arasında geçen süre **Gaz Solenoid Süresi** parametresiyle ayarlanır.

Gaz motoru yakıt solenoid fonksiyonu, **Röle Tanımlamaları** program parametreleri kullanılarak yedek dijital çıkışlardan birine verilebilir. Röle çıkış kartı kullanılıyorsa, yakıt solenoidi fonksiyonu bu karttaki rölelere de atanabilir.

6.20. 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 taktirde 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.

6.21. Yakıt Çalınma / Yakıt Doldurma Mesajları

Cihaz yakıt çalınma veya yakıt doldurulma durumlarında programlanmış telefonlara SMS atabilir.

SMS mesajları görünür bir hata durumu oluşturmadan atılır.

Bu mesajlar **Motor Parametreleri > Yakıt Tüketimi / Saat** parametresi %0 'dan farklı bir değere ayarlanarak aktive edilir.

Yakıt Tüketimi / Saat parametresi motorun saate harcayabileceği azami yakıttan net olarak daha büyük bir değere ayarlanmalıdır.

Müşir girişinden ölçülen yakıt seviyesi 1 saatlik dönemde bu parametreden daha fazla düşme gösterirse YAKIT ÇALINDI mesajı programlanmış telefon numaralarına gönderilecektir.

Müşir girişinden ölçülen yakıt seviyesi 1 saatlik dönemde bu parametreden daha fazla yükselme gösterirse YAKIT DOLDURULUYOR mesajı programlanmış telefon numaralarına gönderilecektir.

6.22. 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 yüzde olarak görülecektir. Yazılım yükleme işlemi yaklaşık 3 dakika sürer.

Yükleme bittikten sonra özel bir komut cihazı normal konuma döndürür.

6.23. Volvo motorlarda devir değişikliği

EMS-II beyinle çalışan Volvo motorlarda J1939-CANBUS üzerinden motorun 1500-1800rpm çalışma devrini ayarlamak mümkündür. Bu devirler "**birincil**" (primary) ve "**ikincil**" (secondary) olarak adlandırılır ve cihaz üzerinden programlama menüsü yardımıyla birbirine geçiş yapılabilir.

Bu işlem **Volvo 1500/1800 devir** parametresi ile yapılır. Parametre değiştirildiğinde cihaz birkaç saniye süreyle donacak ve motor üzerinde hız değişikliği işlemini yapacaktır. Parametre artırılırsa "**ikincil**" hıza geçilir (genellikle 1800rpm), parametre eksiltirse "**birincil**" hıza geçilir (genellikle 1500 rpm)



Bu işlemin yapılabilmesi için motor stop durumunda ve cihaz KAPALI (OFF) konumda olmalıdır. Aksi halde işlem gerçekleşmez.

Daha
mümk

Ayrıca **J1939 Devir Ayarı** parametresi ile motor devrine %8'lik bir alanda ince ayar yapılabilir.

6.24. Motor Kumanda Çalışması

Motor kumanda çalışmasında cihaz alternatörsüz bir motoru kumanda eder.

Motor kumanda çalışması **CİHAZ KONFIGÜRASYONU** grubunda bulunan bir program parametresi ile devreye alınır.

Motor kumanda çalışması aktive edildiği zaman:

-Cihaz jeneratörün AC parametrelerini göstermez (volt, amp, kW)

-Jeneratör voltaj ve frekans korumaları devre dışı kalır. Motor RPM korumaları çalışmaya devam eder.



Motor devir korumasını sağlamak için doğru alt-üst RPM limitlerinin girilmesi şiddetle tavsiye edilir.

Daha
mümk

6.25. Çift Voltaj ve Frekans

Cihaz 2 set voltaj ve frekans koruma parametresine sahiptir. Kullanıcı bu 2 set arasında istediği anda geçiş yapabilir.

Bu özellik çift voltaj veya frekans çalışabilen jeneratörlerde konumlar arasında hızlı geçiş yapılabilmesi için faydalıdır.

İkinci voltaj/frekans değerlerine geçirme **YEDEK-1** girişine sinyal uygulayarak yapılır. YEDEK-1 girişine bu işlevi vermek için **P_092 İkincil Volt/Frekans** program parametresini 1 yapmak gerekir.

İkincil voltaj ve frekans seçimi için aşağıdaki parametreler mevcuttur:

Şebeke Voltaj Alt Limiti
Şebeke Voltaj Üst Limiti
Şebeke Frekans Alt Limiti
Şebeke Frekans Üst Limiti

Jeneratör Voltaj Alt Durdurma Limiti
Jeneratör Voltaj Alt Uyarı Limiti
Jeneratör Voltaj Üst Uyarı Limiti
Jeneratör Voltaj Üst Durdurma Limiti
Jeneratör Frekans Alt Durdurma Limiti
Jeneratör Frekans Alt Uyarı Limiti
Jeneratör Frekans Üst Uyarı Limiti
Jeneratör Frekans Üst Durdurma Limiti
Jeneratör RPM Alt Durdurma Limiti
Jeneratör RPM Alt Uyarı Limiti
Jeneratör RPM Üst Uyarı Limiti
Jeneratör RPM Üst Durdurma Limiti

6.26. Tek faz Çalışma

Eğer cihaz tek fazlı şebekede kullanılıyorsa, **CİHAZ KONFIGÜRASYONU** menüsündeki **Tek Faz Çalışma** program parametresinin 1 yapılması tavsiye edilir.

Tek faz çalışma parametresi 1 yapıldığında cihaz AC elektriksel parametreleri şebeke ve jeneratörün sadece **L1** fazından ölçer.

Aynı şekilde voltaj ve aşırı akım korumaları sadece **L1** fazı üzerinden yapılır.

L2 ve **L3** fazlarına ait ölçümler ekranda görülmez.

6.27. Şifre ile Motor Çalıştırma (sadece DKG-317 CAN ve MPU için)

Cihaz OTO veya RUN tuşuna basıldığında şifre soracak şekilde programlanabilir.

Şifre **P_115** parametresi ile ayarlanır. Eğer şifre sıfır olarak verilirse cihaz şifre sormayacaktır.

Cihaz şifre sorduğunda şifreyi ▼ ve ▲ butonları ile giriniz. Daha sonar **MENU** butonu ile onaylayınız.

7. J1939 MOTOR İZLEME VE KUMANDA PORTU (SADECE CANBUS TİPLER)

Cihaz ECU (elektronik kontrol ünitesi) tarafından kumanda edilen elektronik motorlarla haberleşmek için özel bir J1939 portuna sahiptir.

J1939 portu 2 terminalden oluşur ve bunlar J1939+ ve J1939- olarak adlandırılır. Cihaz ve ECU arasındaki bağlantı burulu veya koaksiyal kablo ile yapılmalıdır. Eğer koaksiyal kablo kullanılıyorsa dıştaki örgü tek uçtan AKÜ- 'ye bağlanmalıdır.

120 ohm'luk sonlandırma direnci cihaz içinde mevcuttur. Dışarıdan ayrıca direnç takmayınız.

J1939 portu **J1939 Devrede** program parametresi 1 yapılarak devreye alınır. Motor tipi **J1939 Motor Tipi** parametresi ile seçilir. Motor marka ve tiplerinin listesi programlama bölümünde verilmiştir. En güncel motor listesi için DATAKOM ile temas kurunuz.

Eğer J1939 portu devredeyse, **yağ basıncı**, **su sıcaklığı** ve **motor devri** bilgileri ECU'den alınır. Motordan alınan diğer ölçümler bilgi amaçlı gösterilir ve motrun çalışması üzerinde etkisi yoktur. Toplamda 21 adet motor parametresi J1939 üzerinden alınabilmektedir (motorun bu bilgileri göndermesi şartıyla).

J1939 bilgileri **MODBUS** üzerinden de okunabilir. Daha fazla detay için konu_8'i inceleyiniz.

Kontak çıkışı aktifken, eğer son 3 saniye içinde motordan herhangi bir bilgi alınmadıysa cihaz ECU HATASI verecek ve motoru stop edecektir. Bu özellik motorun kontrolsüz olarak çalışmasını engeller.

ECU 'den gelen hata bilgileri cihaz tarafından sadece UYARI olarak değerlendirilir ve motorun durmasına neden olmazlar. Motorun ECU tarafından korunduğu ve gerekiyorsa kendiliğinden duracağı varsayılmaktadır.

ECU hata kodları alarm listesi içinde metin olarak ve SPN-fmı kodları ile birlikte verilir. Aynı anda en fazla 8 hata kodu gösterilebilir.

Hata kodlarının detaylı listesi motor kullanım kılavuzunda verilmiştir.

Aşağıda hata kodlarıyla ilgili temel bir tablo verilmektedir (x herhangi bir FMI anlamındadır):

SPN	FMI	AÇIKLAMA
94	x	Yakıt filtresi tıkalı Yakıt basınç sensor arızası
98	x	Düşük yağ seviyesi Yüksek yağ seviyesi Yağ seviye sensor arızası
100	x	Düşük yağ basıncı Yağ basınç sensörü arızası
102	x	Yüksek turbo basıncı Turbo çıkış basınç ölçme sensörü arızası
105	x	Emme manifold yüksek sıcaklık Emme manifold sıcaklık sensörü arızası
107	x	Hava filtresi tıkalı Hava filtre sensor arızası
108	x	Atmosfer basınç sensörü arızası
110	x	Aşırı ısı Sıcaklık sensörü arızası
111	x	Düşük soğutma sıvı seviyesi Soğutma sıvı seviye sensor arızası
164	x	Yüksek enjektör çalıştırma basıncı Enjektör çalıştırma basınç ölçme sensörü arızası
168	x	Akü voltaj hatası
172	x	Yüksek giriş hava sıcaklığı Yüksek amme manifold hava sıcaklığı Giriş manifold sıcaklık sensor arızası
174	x	Aşırı yakıt sıcaklığı Yakıt sıcaklık sensörü arızası
175	x	Aşırı yağ sıcaklığı Yağ sıcaklık sensörü arızası
190	x	Aşırı hız Hız sensörü sinyal kaybı Hız sensörü mekanik arızası
228	x	Zamanlama kalibrasyonu gerekli
234	x	Hatalı ECU yazılımı
620	x	ECU dahili +5V arızası
629	x	ECU donanım arızası
651	x	Silindir #1 enjektör arızası
652	x	Silindir #2 enjektör arızası
653	x	Silindir #3 enjektör arızası
654	x	Silindir #4 enjektör arızası
655	x	Silindir #5 enjektör arızası
656	x	Silindir #6 enjektör arızası
657	x	Silindir #7 enjektör arızası
658	x	Silindir #8 enjektör arızası
678	x	ECU dahili güç kaynağı arızası
723	x	İkincil hız sensörü arızası
1108	x	“Critical override” aktif
1111	x	Program parametrelerini control ediniz
2000	x	ECU arızası

Aşağıda FMI kodlarıyla ilgili temel bir tablo verilmektedir.

Bu kodlar motor marka ve tipine bazı farklılıklar gösterebilmektedir.

FMI	AÇIKLAMA
0	Ölçülen değer çok yüksek, ölçüm geçerli fakat normal çalışma limitlerinin üzerinde.
1	Ölçülen değer çok düşük, ölçüm geçerli fakat normal çalışma limitlerinin altında.
2	HATALI BİLGİ. Karasız veya hatalı bilgi veya enjektör AKÜ(+)'ya kısa devre.
3	ELEKTRİKSEL HATA. Aşırı yüksek voltaj veya enjektör AKÜ(+)'ya kısa devre.
4	ELEKTRİKSEL HATA. Aşırı düşük voltaj veya enjektör AKÜ(+)'ya kısa devre.
5	ELEKTRİKSEL HATA. Aşırı düşük akım veya açık devre.
6	ELEKTRİKSEL HATA. Aşırı yüksek akım veya AKÜ(-)'kısa devre
7	MEKANİK HATA. Mekanik bir sistemden gelen hatalı tepki.
8	MEKANİK veya ELEKTRİKSEL HATA: anormal frekans.
9	HABERLEŞME HATASI: Anormal yenileme hızı veya enjektör devresi açık devre.
10	MEKANİK veya ELEKTRİKSEL HATA: anormal derecede değişim
11	Tespit edilemeyen hata
12	Komponent hatası veya cihaz arızalı.
13	HATALI KALİBRASYON: kalibrasyon değerleri sınırların dışında.
14	Bilinmeyen arıza. Özel komutları izleyiniz.
15	Bilgi geçerli fakat normal çalışma limitlerinin üzerinde (en düşük tehlike seviyesi)
16	Bilgi geçerli fakat normal çalışma limitlerinin üzerinde (orta derecede tehlike seviyesi)
17	Bilgi geçerli fakat normal çalışma limitlerinin altında (en düşük tehlike seviyesi)
18	Bilgi geçerli fakat normal çalışma limitlerinin altında (orta derecede tehlike seviyesi)
19	Data şebekesinden gelen bilgi hatalı.
20	kullanılmıyor (yedek)
21	kullanılmıyor (yedek)
22	kullanılmıyor (yedek)
23	kullanılmıyor (yedek)
24	kullanılmıyor (yedek)
25	kullanılmıyor (yedek)
26	kullanılmıyor (yedek)
27	kullanılmıyor (yedek)
28	kullanılmıyor (yedek)
29	kullanılmıyor (yedek)
30	kullanılmıyor (yedek)
31	Hata durumu geçerli

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 arasındadır. 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 I1 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 kayıttadır. 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.
002A	O	16bit	x0.1	Motor devri (rpm)
002B	O	16bit	x10	Bar olarak yağ basıncı.
002C	O	16bit	x1	Derece olarak motor sıcaklığı.
002D	O	16bit	x1	% olarak yakıt seviyesi.
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.

Olay kayıtları enerji kesintilerinden etkilenmeyen bir hafızada saklanır.

Olay kayıtları cihaz üzerinden görülemez, RAINBOW yazılımı yardımıyla bilgisayara yüklenir ve bir EXCEL dosyası olarak saklanabilir.

Kaydedilen olaylar şunlardır:

- Alarmlar, yük atmalar, uyarılar
- Motor marşa basması
- 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 (marşlama, soğutma vs...)
- Jeneratör faz Voltajları L1-L2-L3
- Jeneratör faz Akımları L1-L2-L3
- Jeneratör Frekansı
- Jeneratör Aktif Güç (KW)
- Jeneratör $\cos\Phi$
- Motor devri
- Yağ Basıncı
- Su Sıcaklığı
- Yakıt Seviyesi
- Akü Voltajı
- Şebeke faz Voltajları L1-L2-L3
- Şebeke Frekansı
- Digital girişlerin durumları
- Şarj girişi durumu
- J1939 ölçümleri (CANBUS tipler)

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
- toplam marş adedi
- toplam jeneratör çalışma adedi

Sayıcılar enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızada tutulurlar.

12. BAKIM

DİKKAT: CİHAZIN İÇİNİ AÇMAYINIZ.
Cihaz içinde deęişebilecek 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 ► tuşunu 5 saniye süreyle basılı tutunuz.

Program konumuna girildiğinde üst göstergede "PRGM" yazar, orta göstergede program parametre numarası ve alt göstergede parametre değeri görünür.

Program değişikliği yapılabilmesi için cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunun boşta olması gerekir. Aksi halde parametre değerleri değiştirilemez.

Programlama dışında cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunu daima **AKÜ(-)**'ye bağlı olarak bırakınız. Böylece yetkisiz kişilerin programları değiştirmesi engellenecektir.

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

Program parametreleri arasında **MENU ►** butonuyla gezilir. Eğer buton basılı tutulursa parametre numarası daha hızlı artırılır.

Parametre değeri ▼ ve ▲ butonlarıyla artırılıp eksiltilir. Bu tuşlar basılı tutulursa değerler daha hızlı değişir. Program parametresi değiştirildiği anda kendiliğinden hafızaya kaydedilmiş olacaktır.

MENU ► butonuyla bir sonraki parametreye geçilir.

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 parametreleri alçak ve yüksek olmak üzere 2 farklı öncelik seviyesinde gruplanmıştır. **MENU ►** butonunu basılı tutarak program konumuna girildiğinde sadece alçak seviyeli parametreler görüntülenecektir. Yüksek seviyeli parametreleri görüntülemek için OFF ve **MENU ►** butonlarını basılı tutarak program konumuna giriniz.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_000	Akım trafo değeri	A	500	Akım trafo primer değeri. Sekonder değeri daima 5A olarak Kabul edilmiştir.
P_001	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.
P_002	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.
P_003	Şebeke voltaj alt limiti	V	170	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_004	Şebeke voltaj üst limiti	V	270	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_005	Şebeke frekans alt limiti	Hz	45	Şebeke frekansının bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_006	Şebeke frekans üst limiti	Hz	55	Şebeke frekansının bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_007	Jeneratör voltaj durdurma alt limiti	V	170	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör düşük voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_008	Jeneratör voltaj uyarı alt limiti	V	180	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj uyarısı oluşturur.
P_009	Jeneratör voltaj uyarı üst limiti	V	260	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj uyarısı oluşturur.
P_010	Jeneratör voltaj durdurma üst limiti	V	270	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_011	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.
P_012	Frekans uyarı alt limiti	Hz	35	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşturur.
P_013	Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşturur.
P_014	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.
P_015	Akü düşük voltaj uyarı limiti	V	9.0	Akü voltajının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK AKÜ uyarısı oluşturur. Marşlama sırasında bu sınır kontrol edilmez.
P_016	Akü yüksek voltaj uyarı limiti	V	31.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ uyarısı oluşturur.
P_017	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.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_018	Düşük yağ basıncı uyarı limiti	bar	1.4	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK YAĞ BASINCI uyarısı oluşturur.
P_019	Düşük yağ basıncı durdurma limiti	bar	1.0	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK YAĞ BASINCI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_020	Yüksek sıcaklık uyarı limiti	°C	95	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI ISI uyarısı oluşturur.
P_021	Yüksek sıcaklık durdurma limiti	°C	98	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI ISI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_022	Düşük Yakıt Uyarı Limiti	%	20	Analog yakıt müşiri üzerinden ölçülen yakıt seviyesi bu bu limitin altına düştüğünde, DÜŞÜK YAKIT SEVİYE uyarısı oluşacaktır.
P_023	Düşük Yakıt Durdurma Limiti	%	10	Analog yakıt müşiri üzerinden ölçülen yakıt seviyesi bu bu limitin altına düştüğünde, DÜŞÜK YAKIT SEVİYE alarmı oluşacak ve motor hemen duracaktır.
P_024	Yüksek yağ sıcaklık uyarı limiti	°C	100	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI YAĞ ISI uyarısı oluşturur.
P_025	Yüksek yağ sıcaklık durdurma limiti	°C	120	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI YAĞ ISI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_026	Yağ basınç müşir tipi	-	1	Bu parametre yağ basınç müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: ÖLÇÜSAN-VDO 0-7 bar (10-180 ohm) TİP 2: ÖLÇÜSAN-VDO 0-10 bar (10-180 ohm) TİP 3: DATCON 0-7 bar (240-33 ohm) TİP 4: DATCON 0-10 bar (240-33 ohm) TİP 5: DATCON 0-7 bar (0-90 ohm) TİP 6: DATCON 0-10 bar (0-90 ohm) TİP 7: DATCON 0-7 bar (75-10 ohm)
P_027	Sıcaklık müşir tipi	-	1	Bu parametre sıcaklık müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: VDO TİP 2: DATCON DAH tipi TİP 3: DATCON DAL tipi
P_028	Yağ Sıcaklık müşir tipi	-	1	Bu parametre sıcaklık müşir tipini belirtir. TİP 0: Müşir karakteristik tablosu kullanılır. TİP 1: VDO TİP 2: DATCON DAH tipi TİP 3: DATCON DAL tipi

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_029	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.
P_030	Motor ısıtma sıcaklık limiti	°C	0	Eğer motor ilk çalıştığı zaman belirli bir sıcaklığa gelene kadar yüke girmeden çalışması isteniyorsa bu parametre motor sıcaklığının alt limitini belirler. Eğer motor sıcaklığı bu parametrenin altına düşerse Motor Düşük Sıcaklık uyarısı oluşur.
P_031	Hata koruma süresi	sn	12	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
P_032	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.
P_033	Çalışma gecikmesi	dk	0	Şebeke kesildikten kaç saniye sonra jeneratörün devreye gireceğini belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
P_034	Ön ısıtma süresi	sn	1	Kontakt açılması ile ilk marş başılması arasında geçen süre. Bu süre zarfında ÖN ISITMA fonksiyonu aktif durumdadır.
P_035	Jikle Süresi	sn	5	Bu süre jikle çıkışının bırakma gecikmesini kontrol eder. Jikle çıkışı marşla birlikte aktif olur. Motor çalışınca veya bu süre dolunca bırakır. (hangisi önce olursa)
P_036	Gaz motoru yakıt solenoid gecikmesi	sn	5	Gaz motoru yakıt solenoidi marşlama başladıktan bu süre kadar sonra açılır.
P_037	Marş süresi	sn	10	Marş en fazla kaç saniye süreyle basılacağını belirler. Motor çalışınca marşlama otomatik olarak kesilir.
P_038	Marş arası bekleme süresi	sn	10	Motor ilk marşta çalışmadığı takdirde bu süre kadar beklenir ve yeniden marşlanır.
P_039	Rölantide çalışma süresi	sn	0	Motor çalışınca ve soğutma süresi sonunda bu süre kadar rölanti rolesi fonksiyonu aktif olur.
P_040	Motor ısıtma süresi	sn	4	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
P_041	Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
P_042	Soğutma süresi	dak	1.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_043	Jeneratör kontaktör süresi	sn	1	Şebeke kontaktörünün bırakılmasıyla jeneratör kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
P_044	Şebeke kontaktör süresi	sn	1	Jeneratör kontaktörünün bırakılmasıyla şebeke kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
P_045	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.
P_046	Marş adedi	-	3	Motor çalışana kadar bu adedi geçmeyecek şekilde marşlanır.
P_047	Şebeke Faz Sıra Kontrolü	-	0	0: Şebeke faz sırası kontrol edilmez. 1: Şebeke faz sırası hatalıysa uyarı verilir ve şebeke kontaktörü çekmez.
P_048	Jeneratör Faz Sıra Kontrolü	-	0	0: Jeneratör faz sırası kontrol edilmez. 1: Jeneratör faz sırası hatalıysa yük_atma oluşur ve jeneratör soğutma yapıp durur.
P_049	Frekanstan devir okuma	-	1	Bu parametrenin değerine göre motor devri göstergesi manyetik pikap girişini veya jeneratör frekansını kullanabilir. 0: Motor devri manyetik pikap girişinden okunur. Manyetik pikap frekansı krank diş adedine bölünerek motor devri elde edilir. 1: Motor devri jeneratör frekansından hesaplanır. Jeneratör frekansı katsayı ile çarpılarak motor devri bulunur.
P_050	Krank diş sayısı / Çarpım katsayısı	-	30	Motorun 1 devrinde manyetik pikap ünitesinden gelen darbe adedidir. Bu parametre aynı zamanda motor devrinin jeneratör frekansından hesaplanması durumunda devir/frekans katsayısıdır.
P_051	Düşük Devir Stop	rpm	0	Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.
P_052	Düşük Devir Uyarı	rpm	0	Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşur.
P_053	Yüksek Devir Uyarı	rpm	0	Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşur.
P_054	Yüksek Devir Stop	rpm	0	Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.
P_055	Korna süresi	sn	60	Herhangi bir uyarı veya alarm olduğu zaman korna çıkışı bu süre boyunca enerjilenir. Eğer bu süre 0 olarak ayarlanırsa korna çıkışı süresiz olarak çekilir.
P_056	Kesikli korna çıkışı	-	0	0: sürekli 1: kesikli
P_057	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.
P_058	Servis periyodu	ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.



Bundan sonraki parametreler “yüksek” öncelik seviye grubundadır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_059	Ters Güç Uyarı Limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü negatifse ve bu limitin üzerine çıkarsa Ters Güç uyarısı oluşur.
P_060	Ters Güç Yük Atma Limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü negatifse ve bu limitin üzerine çıkarsa Ters Güç yük atma alarmı oluşur.
P_061	Yük atma alt limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü bu limitin altına düşerse yük atma rölesi bırakacaktır.
P_062	Yük atma üst limiti	KW	0	Jeneratör aktif gücü bu limitin üzerine çıkarsa yük atma rölesi çekecektir.
P_063	Yakıt Pompa Alt Limit	%	20	Yakıt müşirinden ölçülen yakıt seviyesi bu limitin altına düşünce YAKIT POMPASI çalışır.
P_064	Yakıt Pompa Üst Limit	%	80	Yakıt müşirinden ölçülen yakıt seviyesi bu limitin üzerine çıkınca YAKIT POMPASI durur.
P_065	Fan devreye giriş sıcaklığı	°C	90	Motor harareti bu sıcaklığın üzerine çıkarsa fan röle fonksiyonu aktif olacaktır.
P_066	Fan devreden çıkış sıcaklığı	°C	80	Motor harareti bu sıcaklığın altına düşünce fan röle fonksiyonu pasif olacaktır.
P_067	Motor ısıtma yöntemi	-	0	0: Motor yüke verilmeden önce Motor Isıtma Süresi boyunca boşa çalıştırılır. 1: Motor yüke verilmeden önce önce Motor Isıtma Süresi boyunca, daha sonra Motor Isıtma Sıcaklık Limiti 'ne gelene kadar süresiz olarak boşa çalıştırılır.
P_068	Marş kesme frekansı	Hz	10.0	Marş sırasında jeneratör frekansı bu değere ulaşınca motorun çalıştığı kabul edilir ve marşlama kesilir.
P_069	Yağ basıncı ile marş kesme	-	0	0: Yağ basıncı ile marş kesilmez. 1: Yağ basınç şalteri açılınca veya müşirden ölçülen yağ basıncı durdurma limitinin üzerine çıkınca marş kesilir.
P_070	Şarj ile marş kesme	-	0	0: Şarj ile marş kesilmez. 1: Şarj alternatörü voltaj üretince marş kesilir.
P_071	Şarj girişinden durdurma	-	0	0: Şarj arızası ŞARJ uyarısı verir, motoru durdurmaz. 1: Şarj arızası ŞARJ alarmı verir ve motoru durdurur.
P_072	Faz-faz voltajlar	-	0	0: Faz-nötr voltaj ekranına geçer 1: Faz-faz voltaj ekranına geçer
P_073	Yağ Basıncı psi	-	0	0: Yağ Basıncı bar olarak gösterilir 1: Yağ Basıncı psi olarak gösterilir
P_074	Sıcaklık °F	-	0	0: sıcaklık santigrat derece olarak gösterilir 1: sıcaklık fahrenheit olarak gösterilir.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_075	Tek Faz Çalışma	-	0	0: 3-faz sistem 1: Tek faz sistem
P_076	Acil yedekleme çalışması	-	0	0: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girmez. 1: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girer, şebeke gelince yükten çıkar.
P_077	Modem devrede	-	0	Bu parametre seri porta bilgisayar veya modem bağlantısı yapıldığını belirler. 0: Bilgisayar bağlantısı. 1: Modem bağlantısı.
P_078	SMS gönderme	-	0	0:SMS gönderimi kapalı 1:SMS gönderimi açık
P_079	MODBUS kontrolör adresi	-	0	0: RAINBOW haberleşme protokolu 1-144: MODBUS haberleşme protokolu (bu parametre aynı zamanda cihazın MODBUS adresi olur).
P_080	Şebeke Değişince SMS	-	0	Bu parametre şebeke konum değişikliklerinde SMS gönderimini kontrol eder. SMS gönderimi alarm veya uyarı oluşturmadan yapılır. 0: şebeke değişiminde SMS gönderilmez. 1: şebeke kesilince veya gelince SMS gönderilir.
P_081	Saatlik Yakıt tüketimi	%	0	Bu parametre YAKIT ÇALINMA ve YAKIT DOLUMU sms mesajlarının atılma eşiğini belirler. Eğer bu parametre 0 yapılırsa YAKIT ÇALINMA ve YAKIT DOLUMU sms mesajları atılmaz. Sms gerekli ise bu parametreyi jeneratörün saatlik yakıt tüketiminin üzerinde bir değere ayarlayınız.
P_082	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.
P_083	Remote Start Girişi Aktif	-	0	0: YEDEK-2 girişi normal çalışır. 1: YEDEK-2 girişi Remote Start yaptırır
P_084	Şebeke Simülasyon Girişi Aktif	-	0	0: YEDEK-2 girişi normal çalışır. 1: YEDEK-2 girişi Şebeke Simülasyon yaptırır
P_085	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.
P_086	Flaşör röle süresi, Motor çalışma süresi	saat	0	Bu parametre dual jeneratörlerde kullanılan azami çalışma süresini tanımlar. Motor bu süre kadar çalıştıktan sonra röle konum değiştirecektir. Bu parametre aynı zamanda Gecikmeli Şebeke Simülasyonu çalışmasında da kullanılır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_087	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 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.</p>
P_088	Otomatik test süresi	dak	10	Bu parametre otomatik testin süresini belirler ve 10 dakikalık adımlarla 24 saate kadar ayarlanır.
P_089	Boşta / yükte test	-	0	Bu parametre 0 yapıldıysa otomatik test sırasında yük jeneratöre aktarılmaz. Eğer 1 yapılırsa jeneratör yük altında test edilir.
P_090	Günlük / Haftalık / Aylık test	-	1	<p>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)</p>
P_091	Dil Seçimi	-	0	<p>Bu parametre SMS mesajlarında kullanılan dili seçer. 0: ingilizce 1: türkçe 2: fransızca 3: rusca</p>
P_092	İkincil Volt/ Frekans	-	0	<p>0: Birinci voltaj/frekans limitlerini kullan 1: YEDEK-1 girişine sinyal uygulandığında İkincil voltaj/frekans limitlerini kullan</p>
P_093	Motor Kumanda Çalışması	-	0	<p>0: Jeneratör kontrol 1: Motor kontrol (alternatörsüz)</p>



Aşağıdaki parametreler sadece J1939 portlu cihazlar için geçerlidir.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_094	(2) J1939 Devrede	-	0	0: J1939 portu dikkate alınmaz. 1: Analog değerler (ısı, yağ, devir) ECU'den alınır. ECU haberleşmesi kesilirse motor durur.
P_095	(2) J1939 Motor Tipi	-	0	00: GENERIC ENGINE TYPE 16: CUMMINS CM850 32: DETROIT DIESEL 48: DEUTZ Generic 49: DEUTZ EMR2 50: DEUTZ EMR3 64: JOHN DEERE 80: PERKINS 81: PERKINS ADEM 3 82: PERKINS ADEM 1.3 96: VOLVO (with CIU unit) 97: VOLVO EMS2 98: VOLVO EDC4 112: CATERPILLAR ADEM II/III 128: SCANIA S6 129: SCANIA Single Speed 130: SCANIA All Speed 144: IVECO 160: MTU MDEC 302 161: MTU MDEC 201 162: MTU MDEC 303 163: MTU MDEC 304 164: MTU MDEC 505 176: BOSCH Generic 177: BOSCH EDC 731 178: BOSCH EDC 9.3 Diğer değerler: tanımsız motor, kullanmayınız.
P_096	(2) J1939 Motor devri, ince ayar	%	50	Bu parametre 0 ile 100 arasında ayarlanır. ECU ile çalışan motorlarda motor devrine ince ayar yapar.
P_097	(2) VOLVO 1500/1800 devir seçimi	-	-	Bu parametre hafızaya kaydedilmez ve sadece VOLVO EMS-II beyinlerde motor devir değişikliği fonksiyonunu aktive etmek için kullanılır. 0: Birincil hız seçimi işlemi başlat 1: İkincil hız seçimi işlemi başlat

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_098	(2) 2. Aşırı akım limiti	A	0	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Akım bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI AKIM hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı akım kontrolü yapılmaz.
P_099	(1) 2. Şebeke voltaj alt limiti	V	84	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_100	(1) 2. Şebeke voltaj üst limiti	V	136	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_101	(1) 2. Şebeke frekans alt limiti	Hz	55	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Şebeke frekansının bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_102	(1) 2. Şebeke frekans üst limiti	Hz	65	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Şebeke frekansının bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_103	(2) 2. Jeneratör voltaj durdurma alt limiti	V	90	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör düşük voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_104	(2) 2. Jeneratör voltaj uyarı alt limiti	V	94	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj uyarısı oluşturur.
P_105	(2) 2. Jeneratör voltaj uyarı üst limiti	V	130	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj uyarısı oluşturur.
P_106	(2) 2. Jeneratör voltaj durdurma üst limiti	V	136	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek voltaj arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_107	(2) 2. Frekans durdurma alt limiti	Hz	40	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değer altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.
P_108	(1) 2. Frekans uyarı alt limiti	Hz	45	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değer altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşturur.
P_109	(1) 2. Frekans uyarı üst limiti	Hz	65	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değer üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşturur.
P_110	(2) 2. Frekans durdurma üst limit	Hz	69	<u>İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda:</u> Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değer üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşturur ve jeneratör derhal stop eder.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_111	2. Düşük Devir Stop	rpm	0	İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda: Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.
P_112	2. Düşük Devir Uyarı	rpm	0	İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda: Motor devri bu limitin altına düşerse JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşur.
P_113	2. Yüksek Devir Uyarı	rpm	0	İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda: Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşur.
P_114	2. Yüksek Devir Stop	rpm	0	İkincil volt/frek limitleri aktif olduğunda: Motor devri bu limitin üzerine çıkarsa JENERATÖR YÜKSEK HIZ alarmı oluşur ve motor hemen durur.
P_115	Motor Çalıştırma Şifresi	-	0	Sadece DKG-317 için geçerli: Eğer bu parameter sıfır dışında bir değere ayarlanırsa, OTO veya RUN tuşuna basıldığında cihaz motoru çalıştırmak için bu şifreyi soracaktır.

Tarih- Saat

P_116	Gün	-	0	Ayın günü
P_117	Ay	-	0	Ay bilgisi
P_118	Yıl	-	0	Yılın son 2 rakamı
P_119	Saat	-	0	Günün saati
P_120	Dakika	-	0	Saatin dakikası
P_121	Saniye	-	0	Dakikanın saniyesi

Haftalık Çalışma Programları

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_122	Pazartesi Devreye giriş	ss:dd	24:00	Haftalık çalışma programlarının kullanımı için konu_9'u inceleyiniz.
P_123	Pazartesi Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_124	Salı Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_125	Salı Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_126	Çarşamba Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_127	Çarşamba Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_128	Perşembe Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_129	Perşembe Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_130	Cuma Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_131	Cuma Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_132	Cumartesi Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_133	Cumartesi Devreden çıkış	ss:dd	24:00	
P_134	Pazar Devreye giriş	ss:dd	24:00	
P_135	Pazar Devreden çıkış	ss:dd	24:00	

Yağ Basınç Müşir Karakteristik

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_136	Yağ Basınç Müşir Ohm -1	ohm	10	Yağ Basınç Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_137	Yağ Basınç Değeri -1	bar	0.0	Yağ Basınç Müşir nokta 1, bar Değeri
P_138	Yağ Basınç Müşir Ohm -2	ohm	52	Yağ Basınç Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_139	Yağ Basınç Değeri -2	bar	2.0	Yağ Basınç Müşir nokta 2, bar Değeri
P_140	Yağ Basınç Müşir Ohm -3	ohm	90	Yağ Basınç Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_141	Yağ Basınç Değeri -3	bar	4.0	Yağ Basınç Müşir nokta 3, bar Değeri
P_142	Yağ Basınç Müşir Ohm -4	ohm	140	Yağ Basınç Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_143	Yağ Basınç Değeri -4	bar	7.0	Yağ Basınç Müşir nokta 4, bar Değeri
P_144	Yağ Basınç Müşir Ohm -5	ohm	156	Yağ Basınç Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_145	Yağ Basınç Değeri -5	bar	8.0	Yağ Basınç Müşir nokta 5, bar Değeri
P_146	Yağ Basınç Müşir Ohm -6	ohm	184	Yağ Basınç Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_147	Yağ Basınç Değeri -6	bar	10.0	Yağ Basınç Müşir nokta 6, bar Değeri

Su Sıcaklık Müşir Karakteristik

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_148	Sıcaklık Müşir Ohm -1	ohm	38	Sıcaklık Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_149	Sıcaklık Değeri -1	°C	100	Sıcaklık Müşir nokta 1, °C Değeri
P_150	Sıcaklık Müşir Ohm -2	ohm	51	Sıcaklık Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_151	Sıcaklık Değeri -2	°C	90	Sıcaklık Müşir nokta 2, °C Değeri
P_152	Sıcaklık Müşir Ohm -3	ohm	134	Sıcaklık Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_153	Sıcaklık Değeri -3	°C	60	Sıcaklık Müşir nokta 3, °C Değeri
P_154	Sıcaklık Müşir Ohm -4	ohm	322	Sıcaklık Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_155	Sıcaklık Değeri -4	°C	39	Sıcaklık Müşir nokta 4, °C Değeri
P_156	Sıcaklık Müşir Ohm -5	ohm	650	Sıcaklık Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_157	Sıcaklık Değeri -5	°C	20	Sıcaklık Müşir nokta 5, °C Değeri
P_158	Sıcaklık Müşir Ohm -6	ohm	1630	Sıcaklık Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_159	Sıcaklık Değeri -6	°C	02	Sıcaklık Müşir nokta 6, °C Değeri

Yakıt Seviye Müşir Karakteristik

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_160	Yakıt Seviye Müşir Ohm -1	ohm	4	Yakıt Seviye Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_161	Yakıt Seviye Değeri -1	%	0	Yakıt Seviye Müşir nokta 1, % Değeri
P_162	Yakıt Seviye Müşir Ohm -2	ohm	31	Yakıt Seviye Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_163	Yakıt Seviye Değeri -2	%	25	Yakıt Seviye Müşir nokta 2, % Değeri
P_164	Yakıt Seviye Müşir Ohm -3	ohm	67	Yakıt Seviye Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_165	Yakıt Seviye Değeri -3	%	50	Yakıt Seviye Müşir nokta 3, % Değeri
P_166	Yakıt Seviye Müşir Ohm -4	ohm	110	Yakıt Seviye Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_167	Yakıt Seviye Değeri -4	%	75	Yakıt Seviye Müşir nokta 4, % Değeri
P_168	Yakıt Seviye Müşir Ohm -5	ohm	180	Yakıt Seviye Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_169	Yakıt Seviye Değeri -5	%	100	Yakıt Seviye Müşir nokta 5, % Değeri
P_170	Yakıt Seviye Müşir Ohm -6	ohm	1000	Yakıt Seviye Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_171	Yakıt Seviye Değeri -6	%	100	Yakıt Seviye Müşir nokta 6, % Değeri

Yağ Sıcaklık Müşir Karakteristik

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_172	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -1	ohm	38	Sıcaklık Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_173	Yağ Sıcaklık Değeri -1	°C	100	Sıcaklık Müşir nokta 1, °C Değeri
P_174	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -2	ohm	51	Sıcaklık Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_175	Yağ Sıcaklık Değeri -2	°C	90	Sıcaklık Müşir nokta 2, °C Değeri
P_176	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -3	ohm	134	Sıcaklık Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_177	Yağ Sıcaklık Değeri -3	°C	60	Sıcaklık Müşir nokta 3, °C Değeri
P_178	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -4	ohm	322	Sıcaklık Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_179	Yağ Sıcaklık Değeri -4	°C	39	Sıcaklık Müşir nokta 4, °C Değeri
P_180	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -5	ohm	650	Sıcaklık Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_181	Yağ Sıcaklık Değeri -5	°C	20	Sıcaklık Müşir nokta 5, °C Değeri
P_182	Yağ Sıcaklık Müşir Ohm -6	ohm	1630	Sıcaklık Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_183	Yağ Sıcaklık Değeri -6	°C	02	Sıcaklık Müşir nokta 6, °C Değeri

Düşük Yağ Basınç Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_184	İşlem		0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_185	Örnekleme		1	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_186	Kilitleme		1	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_187	Kontakt Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_188	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_189	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Yüksek Sıcaklık Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_190	İşlem		0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_191	Örnekleme		1	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_192	Kilitleme		1	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_193	Kontakt Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_194	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_195	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Su Seviye Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_196	İşlem		0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_197	Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_198	Kilitleme		1	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_199	Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_200	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_201	Gecikme süresi		1	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Redresör Arıza Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_202	İşlem		2	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_203	Örnekleme		2	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_204	Kilitleme		1	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_205	Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_206	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_207	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Acil Stop Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_208	İşlem		0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_209	Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_210	Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_211	Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_212	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_213	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Yedek-1 Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_214	İşlem		2	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_215	Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_216	Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_217	Kontakt Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_218	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_219	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Yedek-2 Digital Giriş Konfigurasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_220	İşlem		2	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 1: Yük Atma (motor soğutup durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
P_221	Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_222	Kilitleme		0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitleme
P_223	Kontakt Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_224	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_225	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 Kontak, Marş, 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)

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_226	Röle 01 Fonksiyonu		3	RÖLE-1 fonksiyonu
P_227	Röle 02 Fonksiyonu		1	RÖLE-2 fonksiyonu
P_228	Röle 03 Fonksiyonu		0	RÖLE-3 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_229	Röle 04 Fonksiyonu		2	RÖLE-4 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_230	Röle 05 Fonksiyonu		4	RÖLE-5 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_231	Röle 06 Fonksiyonu		5	RÖLE-6 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_232	Röle 07 Fonksiyonu		0	RÖLE-7 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_233	Röle 08 Fonksiyonu		2	RÖLE-8 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_234	Röle 09 Fonksiyonu		4	RÖLE-9 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_235	Röle 10 Fonksiyonu		5	RÖLE-10 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -1)
P_236	Röle 11 Fonksiyonu		0	RÖLE-11 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_237	Röle 12 Fonksiyonu		2	RÖLE-12 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_238	Röle 13 Fonksiyonu		4	RÖLE-13 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_239	Röle 14 Fonksiyonu		5	RÖLE-14 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_240	Röle 15 Fonksiyonu		0	RÖLE-15 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_241	Röle 16 Fonksiyonu		2	RÖLE-16 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_242	Röle 17 Fonksiyonu		4	RÖLE-17 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)
P_243	Röle 18 Fonksiyonu		5	RÖLE-18 fonksiyonu (yedek çıkış modülü -2)

Programlı röle çıkışlarının fonksiyonu aşağıdaki listeden seçilir:

00	Kontak	32	Yağ Bas.(kontak) alarm	80	Yağ Kontak uyarı
01	Korna	33	Sıc. (kontak) alarm	81	Sıc. Kontak uyarı
02	Marş	34	Seviye (kontak) alarm	82	Su Seviye Kontak uyarı
03	Stop	35	Redresör alarm	83	Redresör uyarı
04	Jen. Kontaktörü	36	Acil Stop alarm	84	Acil Stop uyarı
05	Şebeke Kontaktörü	37	Yedek-1 Alarm	85	Yedek-1 uyarısı
06	Jikle	38	Yedek-2 Alarm	86	Yedek-2 uyarısı
07	Ön Isıtma	39	-	87	-
08	Stop alarmı	40	Yağ Müşir alarm	88	Yağ Müşir uyarı
09	Stop veya yük atma alarm	41	Sıc. Müşir alarm	89	Sıc. Müşir uyarı
10	Stop veya yük atma veya uyarı	42	Düşük hız alarm	90	Düşük hız uyarısı
11	Otomatik hazır	43	Yüksek hız alarm	91	Yüksek hız uyarısı
12	Çalışma zamanı	44	Düşük Voltaj alarm	92	-
13	Otomatik test yapıyor	45	Yüksek Voltajalarm	93	Düşük sıc. uyarısı
14	Yük atma alarm	46	Marşlama hatası alarm	94	Durma hatası uyarısı
15	Kontak sol. ana sargı	47	Düşük Yakıt Seviye Müşir alarm	95	Düşük Yakıtlı Müşir uyarısı
16	Şebeke kesik	48	Yüksek yağ sıc alarm	96	Servis zamanı uyarısı
17	Blok Isıtıcı	49	-	97	Şebeke faz sıra uyarı
18	Servis zamanı	50	-	98	Düşük Akü uyarısı
19	-	51	Yüksek Akü Voltajı alarm	99	Yüksek Akü uyarısı
20	Yük atma çıkışı aktif	52	Şarj alarm	100	Şarj hata uyarısı
21	Flaşör röle	53	-	101	-
22	Gaz motoru solenoid	54	-	102	-
23	Yakıt pompası	55	-	103	-
24	Şebeke Faz sıra hatası	56	Yağ Kontak yük atma	104	Jen düşük voltaj uyarı
25	Jen. Faz sıra hatası	57	Sıc. Kontak yük atma	105	Jen yüksek voltaj uyarı
26	Rölanti rölesi	58	Su Seviye kontak yük atma	106	Ters güç uyarı
27	Soğutma fanı	59	Redresör yük atma	107	Yüksek yağ sıc uyarı
28	İkincil voltaj-frekans	60	Acil Stop yük atma	108	-
29	Marş1/Marş2 seçimi	61	Yedek-1 yük atma	109	-
30	-	62	Yedek-2 yük atma	110	-
31	-	63	-	111	-
		64	-	112	-
		65	-	113	-
		66	-	114	-
		67	-	115	-
		68	-	116	-
		69	-	117	-
		70	-	118	-
		71	-	119	-
		72	Aşırı Akım yük atma		
		73	Aşırı güç yük atma		
		74	-		
		75	-		
		76	-		
		77	-		
		78	-		
		79	Jen Faz Sıra Yük Atma		

14. ARIZA BULMA VE GİDERME

Şebeke kesilmediği halde jeneratör çalışıyor veya geldiği halde jeneratör çalışmaya devam ediyor:

- 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.

Faz-nötr voltajlar doğru okunduğu halde faz-faz voltajlar hassas değil:

- Faz sırası hatalı, düzeltiniz.

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.

Şebeke kesilince cihaz kontağı açıyor, marşa basmıyor ve YAĞ BASINCI VAR! mesajı çıkıyor:

- Cihazın YAĞ BASINÇ girişine AKÜ(-) gelmiyor.
- Yağ basınç ucu boşta bırakılmış olabilir.
- Yağ basınç kablosunda kopuk olabilir.
- Yağ basınç müşiri bozuk olabilir.
- Yağ basınç müşiri çok geç kapatıyor olabilir, kontak kapanınca marşa basılacaktır. İstenirse yağ basınç müşiri değiştirilebilir.

Motor ilk marşa çalışmıyor, sonra marşa basmıyor ve YAĞ BASINCI VAR! mesajı çıkıyor:

- Yağ basınç müşiri çok geç kapatıyor, kontak kapanınca marşa basılacaktır. İstenirse yağ basınç müşiri değiştirilebilir.

Sebeke kesilince motor çalışıyor fakat cihaz sonradan MARŞLAMA hatası veriyor ve motor duruyor:

-Jeneratör faz voltajı cihaza gelmiyor. Jeneratör L1 fazı ile jeneratör nötr uçları arasındaki voltajı motor çalışırken ölçünüz. Jeneratör faz sigortası atmış veya kapatılmış olabilir, bir bağlantı hatası olabilir. Herşey tamamsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra DC besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

Cihaz marşı geç kesiyor:

-Alternatör voltajı geç yükseliyor ve alternatörün remanans gerilimi 20 voltun altında. Cihaz marşı jeneratör frekansı ile keser ve frekans okuyabilmek için en az 20 volta ihtiyaç duyar. Eğer sorun mutlaka çözülmek isteniyorsa tek yol bir röle ilave etmektir. Bu rölenin bobini AKÜ(-) ile şarj alternatörünün D+ (lambda) ucu arasında olacaktır. Cihazın marş çıkışı bu rölenin normalde kapalı kontağından seri olarak geçirilmelidir. Böylece şarj alternatörü gerilim üretince marş kesilmiş olur.

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 ekrana gelmiyor:

Bu programlar fabrika ayarları grubundadır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.

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.

15. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz ařařıdaki Avrupa Birlięi 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.

UL / CSA Onayı:

- certificate # 20110527-E314374
- UL 508, Edition 17
- UL 2200, 1st Edition.
- UL 840 Edition 3
- CSA C22.2 NO. 14 - Edition 10

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 33.0 V-DC arası.

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

Tipik bekleme akımı: 100 mA-DC.

Maksimum akım harcaması: 250 mA-DC.

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

DC çıkışlar: 10A / 28 V röle çıkışları.

Şarj alternatör uyarım: min 2W.

Manyetik pikap girişi: 0.5 – 30 V-AC.

Manyetik pikap frekansı: 10 KHz maks.

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

Dijital Girişler: 0-30V-DC. Dahili 47'000 ohm üzerinden AKÜ+'ya bağlıdır.

Analog girişler: 0 - 5000 ohm.

Seri bağlantı: RS-232. 9600 baud, no parity, 1 stop bit.

Çalışma ortam sıcaklığı: -40°C ile +70°C arası.

Depolama ortam sıcaklığı: -55°C ile +80°C arası.

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmasız.

Boyutlar: 172x134x46mm (GxYxD)

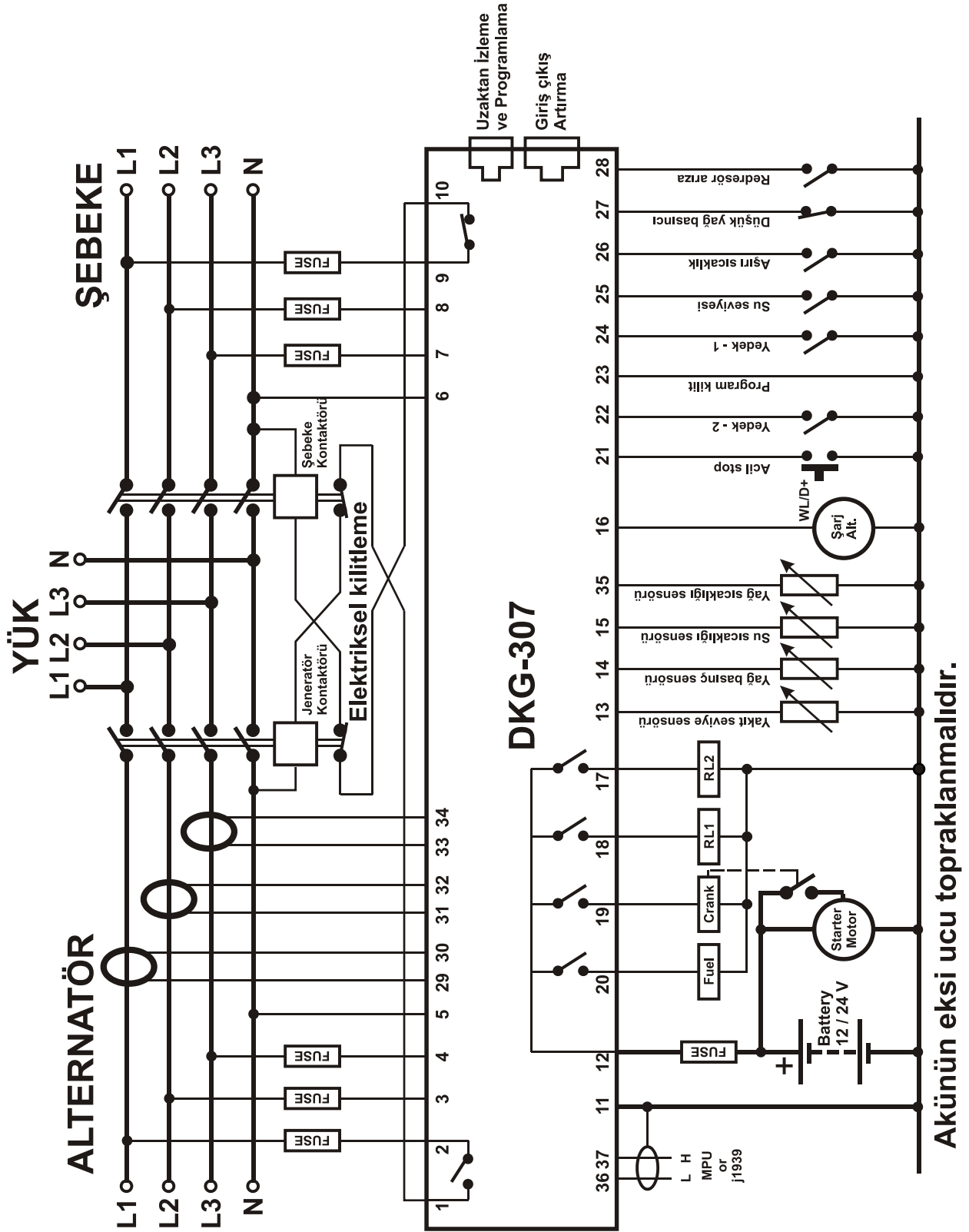
Montaj açıklığı boyutları: 151 x 111mm minimum.

Ağırlık: 340 g (yaklaşık)

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

IP koruma sınıfı: ön panelden IP65 , arkadan IP30.

17. BAĞLANTI RESİMLERİ



Akünün eksi ucu topraklanmalıdır.

