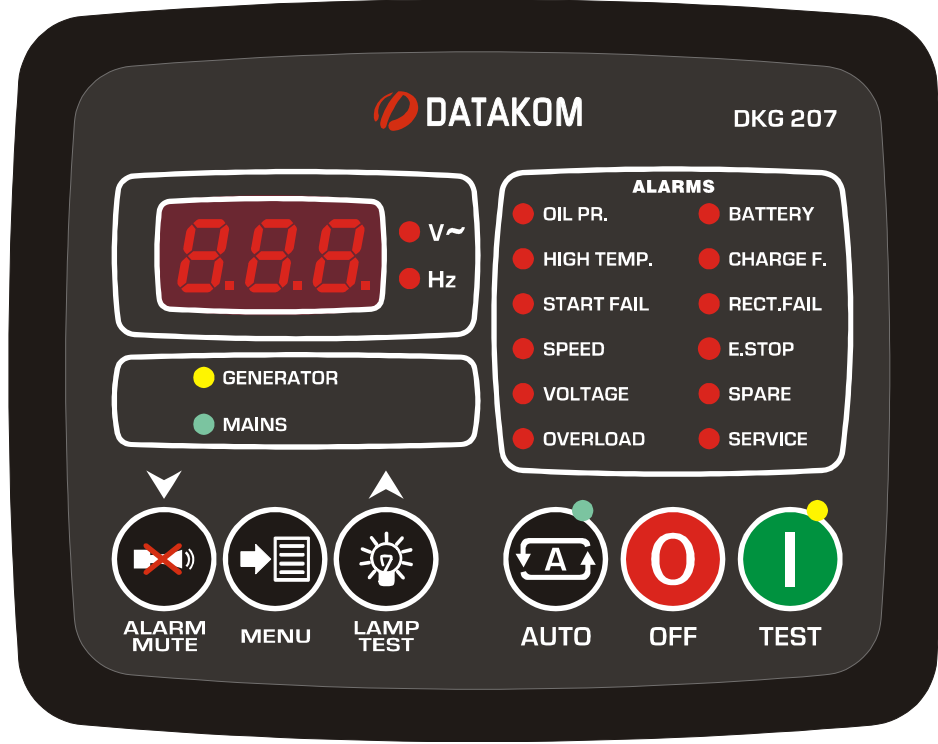




DKG-207 JENERATÖR KONTROL CİHAZI



ÖZELLİKLER

Otomatik çalıştırma ve durdurma
 Otomatik şebeke izleme
 Otomatik yük transferi
 Motor kumandası
 Gaz motoru kumandası
 Jeneratör korumaları
 Dahili alarm ve uyarılar
 3 faz şebeke voltaj girişleri
 1 faz jeneratör voltaj girişi
 1 faz jeneratör akım girişi
 Motor yağ basınç ölçümü
 Motor soğutma sıvısı sıcaklık ölçümü
 Jeneratör aktif güç ölçümü
 Jeneratör cos Φ ölçümü
 Servis zamanı göstergesi
 Motor çalışma saati
 İstatistik kayıtları tutma
 Cihaz üzerinden değiştirilebilir parametreler

Lojik seviyeli seri port çıkışı
 Opsiyonel RS-232 adaptörü
 Ücretsiz MS-Windows bazlı uzaktan izleme yazılımı:
 -lokal, LAN, IP ve modem bağlantı imkanı
 -izleme, parametrelerin yüklenmesi
 LED göstergeler
 Konfigüre edilebilen analog girişler: 2
 Konfigüre edilebilen dijital girişler: 5
 Konfigüre edilebilen role çıkışları: 2
 Toplam role çıkışı: 6
 Uzak çalıştır imkanı
 Marş sırasındaki gerilim düşmesinden etkilenmez
 Tam kapalı önpanel
 Ayrılabilir bağlantı konnektörleri
 Küçük boyutlar (130x100x39mm)
 Düşük maliyet

İÇİNDEKİLER

Bölüm

1. MONTAJ
 - 1.1. Kontrol Paneline Giriş
 - 1.2. Cihazın Monte Edilmesi
 - 1.3. Cihazın Bağlantıları
2. GİRİŞLER VE ÇIKIŞLAR
3. GÖSTERGELER
 - 3.1. Led Göstergeler
 - 3.2. Sayısal Gösterge
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. Servis zamanı göstergesi
 - 6.5. Motor Çalışma Saati
 - 6.6. Modem bağlantısı
 - 6.7. Uzaktan izleme ve programlama
 - 6.8. Fasilalı çalışma
 - 6.9. Gaz motoru yakıt solenoid kontrolü
7. İSTATİSTİK SAYICILAR
8. BAKIM
9. PROGRAMLAMA
10. ARIZA BULMA VE GİDERME
11. UYGUNLUK BEYANI
12. TEKNİK ÖZELLİKLER
13. BAĞLANTI ŞEMASI

1. MONTAJ

1.1 Kontrol Paneline Giriş

Cihaz jeneratörlerde kullanılmak üzere tasarlanmış bir kumanda ve koruma panelidir. Ölçtüğü değerleri ekranında gösterir. Cihaz hem jeneratör imalatçısına hem de kullanıcıya kolay kullanım sağlar. Programlı parametreler çoğu uygulamaya uyacak şekilde dikkatle seçildiğinden genelde programlama çok az gerekir. Buna karşılık programlı parametreler cihazın her türlü jeneratör uygulamasına uyum sağlamasına imkan verir. Programlı parametreler enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmez bir hafızaya kaydedilir.

Ölçülen parametreler aşağıdadır:

Şebeke voltajı faz R ile Nötr arası
Şebeke voltajı faz S ile Nötr arası
Şebeke voltajı faz T ile Nötr arası
Şebeke voltajı faz RS arası
Şebeke voltajı faz ST arası
Şebeke voltajı faz TR arası
Jeneratör voltajı faz U ile Nötr arası
Jeneratör akımı faz U
Jeneratör frekansı
Jeneratör KW faz-U
Jeneratör $\cos\Phi$ faz-U
Akü voltajı,
Soğutma sıvısı sıcaklığı
Yağ basıncı

1.2 Cihazın Monte Edilmesi

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

Cihazı düzgün yüzeyli ve dikey bir panele monte ediniz. Cihaz 116x86 milimetre boyutlarında bir panel yuvasına geçer. Montaj öncesinde gerdirme yayını ve ayrılabilir klemensleri sökünüz. Cihazı panel yuvasından geçirip yayı takınız ve çevirerek sabitleyiniz.



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

Cihazla birlikte kullanılacak olan akım trafosunun çıkışı 5 Amperlik olmalıdır. Akım trafo giriş akımı istenen değerde seçilebilir. (10/5 ile 9000/5 arası) Akım trafo çıkışları bir çift kablo ile cihazın ilgili girişlerine götürülmelidir. Akım trafolarında bir ucun ortak kullanılması veya bir ucun topraklanması gibi işlemler kesinlikle yapılmamalıdır. Akım trafosunun gücü en az 5 VA olmalıdır. %1 hassasiyette trafo 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 veya yağ basınç göstergesi varsa cihaz üzerindeki 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 uyartım akımını da sağlar, dolayısıyla dışarıdan lamba bağlamaya gerek yoktur.

1.3 Cihazın Bağlantıları



CİHAZIN İÇİNDE SİGORTA YOKTUR.

Aşağıdaki girişlere harici sigorta takınız:

Şebeke Faz Girişleri: R-S-T

Jeneratör Faz Girişleri

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

SERİ PORT: Bu konnektör bilgisayar veya modem bağlantısında kullanılmak üzere seri data sağlar. Bu bağlantı sayesinde uzaktan izleme ve program girişi işlemleri yapılabilir. Bu girişin bilgisayara bağlanabilmesi için opsiyonel olan RS-232 adaptörünün alınması gerekir.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
1	JENERATÖR KONTAKTÖRÜ	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış jeneratör kontaktörüne enerji verir. Eğer jeneratör fazının voltaj veya frekansı ayarlanan sınırların dışındaysa jeneratör kontaktörü çekmez. İlave emniyet olarak bu çıkış şebeke kontaktörünün kapalı kontağından geçirilmelidir.
2	U	Jeneratör faz girişi, 0-300V-AC	Jeneratör fazını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
3	JENERATÖR NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Jeneratör fazı için nötr ucu.
4	ŞEBEKE NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Şebeke fazları için nötr ucu.
5	T	Şebeke faz girişleri, 0-300V-AC	Şebeke fazlarını bu uçlara bağlayınız. Şebeke faz voltajlarının alt ve üst limitleri programlanabilir.
6	S		
7	R		
8	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.
9	YAĞ BASINÇ SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog yağ basınç sensör bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
10	SICAKLIK SENSÖRÜ	Giriş, 0-5000 ohm	Analog sıcaklık sensörü bağlantısı. Sensörü başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
11	AKÜ(+)	+12 veya +24VDC	Akünün pozitif ucunu bu girişe bağlayınız. Cihaz hem 12 hem de 24 voltluk sistemlerde kullanılabilir.
12	AKÜ(-)	0 VDC	Akünün negatif ucunu bu girişe bağlayınız.
13	RÖLE-1 (KORNA)	Çıkış 10A/28VDC	Bu rölelerin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlanabilmektedir.
14	MARŞ	Çıkış 10A/28VDC	Bu röle marş motoruna kumanda eder.
15	KONTAK	Çıkış 10A/28VDC	Bu röle yakıt yolunu açan solenoide kumanda eder. Dahili olarak 16 numaralı uca bağlıdır ve şarj alternatörüne uyarım akımı da sağlar.
16	ŞARJ	Giriş ve çıkış	Şarj alternatörünün D+ terminalini bu uca bağlayınız. Bu uç şarj alternatörüne uyarım akımını sağlar ve gerilimini ölçer.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
17	RÖLE-2 (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.
18	DÜŞÜK YAĞ BASINCI		
19	AŞIRI SICAKLIK		
20	REDRESÖR ARIZA		
21	ACİL STOP		
22	YEDEK / UZAK ÇALIŞTIR		
23	PROGRAM KİLİT		
24	AKIM_U+	Akım trafo girişleri, 5A-AC	Jeneratör akım trafosunun terminallerini bu uçlara bağlayınız. Aynı akım trafosundan başka cihazlara bağlantı yapmayınız, aksi halde cihaz bozulabilir. Ortak uç kullanmayınız. Topraklama yapmayınız. 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 akım trafosunun yönünü değiştiriniz. Sekonder akım 5Amper olmalıdır. (örneğin 200/5 A)
25	AKIM_U-		

3. GÖSTERGELER

3.1 Led Göstergeler

Cihazda 4 grupta 18 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.
- Grup_4: Birim: Alt göstergede görülen değerin birimini belirtir.

Fonksiyon	Renk	Açıklama
JENERATÖR	Sarı	U faz gerilimi ayarlanmış olan sınırlar içindeyse yanıp söner, jeneratör kontaktörü çekince sabit yanar.
ŞEBEKE	Yeşil	Şebekenin üç faz geriliminin de sınırlar dahilinde olması durumunda yanıp söner, şebeke kontaktörü çekince yanar.
TEST	Sarı	İlgili çalışma konumu seçildiğinde yanar. Bu ışıklar cihazın hangi çalışma konumunda olduğunu belirtir.
OTOMATİK	Yeşil	Hiçbiri yanmıyorsa cihaz KAPALI konumda demektir.
SERVİS ZAMANI	Kırmızı	Periyodik servis zamanı göstergesi. Motorun önceden ayarlanmış olan motor saati veya zaman dönemi dolunca yanıp sönmeye başlar. Sadece uyarı amaçlıdır, cihazın çalışmasına bir etkisi yoktur.
ALARM GRUBU	Kırmızı	Motorun durdurulmasını gerektiren bir hata olduğu takdirde ilgili led sabit olarak yanar. Motorun durdurulmasını gerektirmeyen bir hata olduğu zaman ilgili led yanıp söner. Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır. Herhangi bir alarmın gelmesi aynı türden başka alarmları engeller, böylece motorun durdurulmasına ilk neden olan arıza tesbit edilmiş olur.
BİRİM GRUBU	Kırmızı	Göstergede görülen değerin birimini gösterir. Göstergede jeneratör çalışırken frekans, diğer durumlarda şebeke faz-R voltajı görünür. Ayrıca MENÜ tuşuna basılarak çeşitli değerler taranabilir.

3.2 Dijital Gösterge

Cihazda 7 segment led tipte bir gösterge bulunur. Bu göstergede aşağıdaki bilgiler okunur:

- Ölçülen parametreler,
- Ölçülen parametrelerin adları,
- Servis sayıcıları,
- Program parametreleri.

Göstergelerin ölçülen değerleri taraması MENÜ tuşuna basılarak yapılır. Aşağıdaki değerler MENÜ tuşuna basılarak okunabilir:

- (R-S-T) şebeke faz-nötr arası voltajları
- jeneratör faz-U voltajı
- jeneratör faz-U akımı
- jeneratör frekansı (Hz)
- jeneratör faz-U $\cos\Phi$
- jeneratör faz-U aktif gücü (KW)
- yağ basıncı (bar)
- soğutma sıvısı sıcaklığı (°C)
- akü gerilimi (V-DC),

MENÜ tuşu 1 saniye süreyle basılı tutulursa servis sayıcılarına geçilir:

- toplam motor saati,
- servise kalan motor saati,
- servise kalan süre.

4. ALARMLAR VE UYARILAR

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

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

Korna rölesini bıraktırmak için KORNA SUS tuşuna basınız. Bu tuş alarmları ortadan kaldırmaz.

Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır, buna göre:

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

Programlamaya göre alarmlar kilitlemeli veya kilitlemesiz tipte olabilir. Kilitlemeli alarmlar için, alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm ışıkları yanık kalırlar ve jeneratörün çalışmasına engel olurlar. **Alarmları silmek için** çalışma şekli (OTO-KAPALI-TEST) 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 basıncı değeri ayarlanmış olan limitin altına düşünce oluşur. Müşirden okunan değer için **uyarı** (P_015) ve **alarm** (P_016) sınırları ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. Bu alarm motorun çalışmasından **hata koruma süresi** (P_023) saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

Ayrıca marşa basılacağı zaman yağ basıncı kontağı açık ise marşa basılmaz ve bu uyarı ışığı yanıp söner. Yağ basıncı 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** (P_017) ve **alarm** (P_018) sınırları ayrı ayrı tanımlanabilmektedir.

FREKANS: Jeneratör devrinin programlanmış olan sınırların dışına çıkması (overspeed/underspeed) durumunda sonunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** (P_023) saniye sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için alt ve üst sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. (P_008/P_009/P_010/P_011)

MARŞ HATASI: Programlanan **marşlama adedi** (P_035) sonunda jeneratör çalışmazsa bu alarm oluşur.

AŞIRI YÜK: Jeneratör faz akımı (P_002) veya jeneratör fazı aktif gücünün (P_003) programlanmış olan sınırın üzerine çıkması durumunda ve **gecikme süresi** (P_024) sonunda oluşur. Gecikme süresi bitmeden akımlar veya güç sınır değerinin altına inerse alarm oluşmaz.

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

AKÜ: Akü voltajının programlanan seviyelerin üstüne çıkması veya altına düşmesi sonucunda oluşur. Marşlama sırasında bu hata kontrol edilmez. Yüksek akü voltajı için uyarı (P_013) ve alarm (P_014) seviyeleri ile düşük akü voltajı için uyarı (P_012) seviyeleri tanımlanabilmektedir.

ŞARJ: Şarj alternatörü arızası veya kayış kopması durumunda yanar. Bu durumda **alarm** veya **uyarı** oluşması program yardımıyla seçilebilmektedir (P_038).

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 kontağından sinyal gelince oluşur.

5. ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

Çalışma şekilleri ön panelden istenen tuşa basılarak seçilir. Jeneratör çalışırken konum değiştirmek jeneratörün bu konuma uygun davranışa geçmesine yol açacaktır. Örneğin şebeke varken ve TEST konumunda jeneratör çalışırken OTO konumuna geçilirse jeneratör duracaktır.

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

OTO: Jeneratörün ve şebekenin otomatik transferi için kullanılır. Şebeke fazlarından en az birinin sınırlar (P_004/P_005) dışına çıkması durumunda şebeke kontaktörü bırakır. Bekleme süresi (P_026) sonunda motor programlanmış adede (P_035) kadar marşlanır (P_027). Her marşlama arasında bekleme süresi (P_028) kadar beklenir. Jeneratör çalışınca hemen marşlama kesilir. Faz-U gerilimini sınırlar (P_006/P_007) arasına girince önce motor ısıtma süresi (P_029), sonra jeneratör kontaktör süresi (P_032) kadar beklenir ve jeneratör kontaktörü enerjilenir.

Şebeke fazlarının tamamı sınırlar içine girince, şebeke bekleme süresi (P-030) kadar beklenir. Daha sonra jeneratör kontaktörü bırakır ve şebeke kontaktörü çeker. Soğutma süresi (P_031) verilmişse 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.

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

6. DİĞER ÖZELLİKLER

6.1 Uzak Çalıştır

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

Eğer **P_042** parametresi **1** yapılırsa cihaz Remote Start çalışma şekline geçer. Bu durumda Remote Start sinyali yoksa şebekeyi var kabul eder, Remote Start sinyali varsa şebekeyi yok kabul eder ve buna göre işlem yapar.

Remote Start sinyali **YEDEK** (22) ucundan girilir. Sinyalin özellikleri programla normalde açık/kapalı kontak ve akü+/akü- anahtarlama olarak seçilebilir.

Bu girişten alarm verilmesini önlemek için **P_077** parametresinin değeri **3** yapılmalıdır.

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 Basınç Müşiri Seçimi:

Yağ basınç müşiri tipi P_019 parametresi ile seçilir. Parametre değerlerine göre müşir tipleri aşağıdadır:

0: Müşir karakteristiği P_089'dan P_100'e kadar olan parametreler ile tanımlanır.

1: ÖLÇÜSAN (VDO) 0-7 bar (10-180 ohm)

2: ÖLÇÜSAN (VDO) 0-10 bar (280-20 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:

Sıcaklık müşiri tipi P_020 parametresi ile seçilir. Parametre değerlerine göre müşir tipleri aşağıdadır:

0: Müşir karakteristiği P_101'den P_112'e kadar olan parametreler 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 P_037 parametresi 0 yapılarak seçilir. Bu durumda motor çalıştıktan sonra ısıtma amacıyla P_029 parametresi kadar saniye beklenir, süre dolunca jeneratör yükü alır.

2. Süreye ve sıcaklığa bağlı olarak:

Bu çalışma şekli P_037 parametresi 1 yapılarak seçilir. Bu durumda motor çalıştıktan sonra ısıtma amacıyla önce P_029 parametresi kadar saniye beklenir, süre dolunca soğutma sıvısı sıcaklığı P_022 parametresi ile belirlenen değere gelene kadar çalışmaya devam edilir. İstenen sıcaklık değerine ulaşıldıca 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 Servis Zamanı Göstergesi

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



SERVİS ZAMANI göstergesinin 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 yanacaktır.

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. Bu durumda üstteki dijital göstergede "**SER**" yazısı okunur.

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

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

MENÜ tuşuna basılınca motor saati için dijital göstergede "**HtS**" (hours to service) yazısı okunur, tuş bırakılınca kalan motor saatinin ilk 3 hanesi okunur. **MENÜ** tuşuna tekrar basılınca dijital göstergede "**HtS**" (hours to service) yazısı okunur, tuş bırakılınca kalan motor saatinin son 3 hanesi okunur.

MENÜ tuşuna tekrar basılınca dijital göstergede "**ttS**" (time to service) yazısı okunur, tuş bırakılınca servise kalan gün sayısının ilk 3 hanesi okunur. **MENÜ** tuşuna tekrar basılınca dijital göstergede "**ttS**" (time to service) yazısı okunur, tuş bırakılınca servise kalan gün sayısının son 3 hanesi okunur.

6.5 Motor Çalışma Saati

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

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

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

6.6 Modem Bağlantısı

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

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

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

DIGITUS USB 2.0 TO RS-232 ADAPTER (PRODUCT CODE: DA70146 REV 1.1)

DIGITUS USB 1.1 TO RS-232 ADAPTER (PRODUCT CODE: DA70145 REV 1.1)

FLEXY USB 1.1 TO SERIAL ADAPTER (PRODUCT CODE BF-810)

CASECOM USB TO SERIAL CONVERTER (MODEL: RS-01)

6.7 Uzaktan İzleme ve Programlama

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

Uzaktan izleme ve programlama yazılımı www.datakom.com.tr adresindeki internet sitesinden indirilebilir.

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

6.8 Fasilalı Çalışma

Eğer jeneratörde yük olarak (GSM baz istasyonu gibi) akü destekli bir sistem bulunuyorsa, şebeke kesintilerinde jeneratörün hemen devreye girmesi istenmeyebilir.

P_025 parametresi jeneratörün şebeke kesilmesinden kaç dakika sonra devreye gireceğini belirler. Bu süre 0 ile 4 saat arası verilebilir.

Aynı şekilde, akü destekli yüklerde, şebeke kesintilerinde jeneratörü sınırsız olarak çalıştırmak gerekmeyebilir. Jeneratörün akülerin şarj olabileceği kadar bir süre çalıştıktan sonra durması istenebilir.

P_047 parametresi jeneratörün azami çalışma süresini tanımlar. Süre 6 dakika ile 14 saat arasında ayarlanabilir. Eğer süre 0 verilirse jeneratör sınırsız olarak çalışır.

P-025 ve **P_047** parametreleri birlikte kullanılarak jeneratörün elektrik kesintilerinde bir süre çalışıp bir süre durarak kesintili çalışması sağlanır.

6.9. Gaz Motoru Yakıt Solenoid Kontrolü

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

Gaz motoru yakıt solenoidleri dizel motorlardan farklıdır. Bu solenoidin marşlama başladıktan belirli bir süre sonra açılması ve marşlama aralarında kapanması gerekir. Marşlama başlangıcı ve solenoidin açılması arasında geçen süre **P_50** program parametresiyle ayarlanır.

Gaz motoru yakıt solenoid fonksiyonu, **P_051/P_052** numaralı program parametreleri kullanılarak yedek role çıkışlarından birine verilebilir. Röle çıkış kartı kullanılıyorsa, yakıt solenoidi fonksiyonu bu karttaki rölelere de atanabilir.

7. İSTATİSTİK SAYICILAR

Cihaz istatistik amaçlı kullanım için bir dizi sıfırlanamayan sayıcı sunar.

Bu sayıcılar şunlardır:

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

Sayıcılar enerji kesintilerinden etkilenmeyecek şekilde silinmeyen bir hafızada tutulurlar.

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

8. BAKIM



CİHAZIN İÇİNİ AÇMAYINIZ.

Cihaz içinde değişebilecek parça yoktur.

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

9. PROGRAMLAMA

Programlama konumu, süreleri, çalışma limitlerini ve konfigürasyonu programlamak için kullanılır. **Program konumuna girmek için** 5 saniye süreyle **MENÜ** tuşunu basılı tutunuz. Bu sırada cihazın 23 numaralı **PROGRAM KİLİT** ucunun boşta olması gerekir. Aksi halde cihaz program konumuna girmeyecektir. Programlama dışında cihazın **PROGRAM KİLİT** ucunu daima **AKÜ(-)**'ye bağlı olarak bırakınız. Böylece yetkisiz kişilerin programlara ulaşması engellenecektir.

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

Program konumuna girildiğinde **MENÜ** tuşu basılıyken göstergede program numarası okunur, ilk programın numarası (000) 'dır. Tuş bırakılınca program parametresinin değeri görülür. **MENÜ** tuşuna her basıldığında bir sonraki programa geçilir. **MENÜ** tuşu basılı tutulursa programlar 10'ar 10'ar atlanır. Böylece bütün program parametreleri taranır. (**▲**) ve (**▼**) tuşları kullanılarak değer artırılıp eksiltir. Bu tuşlar basılı tutulursa değerler 10'lu adımlarla değişir.

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

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
0	Akım trafo değeri	A	500	Akım trafo primer değeri. Sekonder değeri daima 5A olarak Kabul edilmiştir. 990A'dan daha büyük değerleri 10'a bölerek yazınız. Bu değerler birinci haneden sonra nokta koymak suretiyle kiloamper olarak gösterilecektir. (örneğin 1.85KA) 100A'den küçük değerler 10 ile çarpılarak da kullanılabilir. Bu durumda akım 0.1A hassasiyetle gösterilecektir. (örneğin 35.7A)
1	Akım trafo nokta		0	Bu parametre akım ve aktif gücün kaçla çarpılarak gösterileceğini belirler: 0: 000-999 arası 1: 0.00-9.99 arası 2: 00.0-99.9 arası
2	Aşırı akım limiti	A	500	Akım bu sınırı aştığı takdirde P_024 gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK alarmı verilecektir. Bu bilgiyi akım trafo değeriyle aynı formatta giriniz.
3	Aşırı güç limiti	KW	350	Aktif güç bu sınırı aştığı takdirde P_024 gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK alarmı verilecektir. Bu bilgiyi akım trafo değeriyle aynı formatta giriniz.
4	Şebeke voltaj alt limiti	V	170	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
5	Şebeke voltaj üst limiti	V	270	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
6	Jeneratör voltaj alt limiti	V	180	Jeneratör fazının bu sınırın altına düşmesi jeneratör voltaj arızası oluşturur ve jeneratör stop ettirilir. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
7	Jeneratör voltaj üst limiti	V	270	Jeneratör fazının bu sınırı aşması jeneratör voltaj arızası oluşturur ve jeneratör stop ettirilir. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
8	Frekans durdurma alt limiti	Hz	30	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin altına düşmesi FREKANS alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
9	Frekans uyarı alt limiti	Hz	40	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin altına düşmesi FREKANS uyarısı oluşturur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
10	Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması düşmesi FREKANS uyarısı oluşturur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
11	Frekans durdurma üst limit	Hz	57	Jeneratörün çalışması sırasında U fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması FREKANS alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
12	Akü düşük voltaj uyarı limiti	V	9.0	Akü voltajının bu sınırın altına düşmesi AKÜ uyarısı oluşturur. Marşlama sırasında bu sınır kontrol edilmez.
13	Akü yüksek voltaj uyarı limiti	V	31.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması AKÜ uyarısı oluşturur.
14	Akü yüksek voltaj durdurma limiti	V	33.0	Akü voltajının bu sınırın üzerine çıkması AKÜ alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
15	Düşük yağ basıncı uyarı limiti	Bar	1.5	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi YAĞ uyarısı oluşturur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
16	Düşük yağ basıncı durdurma limiti	Bar	1.0	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi YAĞ alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur. Jeneratörün çalışmasından itibaren P_023 saniye süreyle bu sınır kontrol edilmez.
17	Yüksek sıcaklık uyarı limiti	°C	90	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması ISI uyarısı oluşturur.
18	Yüksek sıcaklık durdurma limiti	°C	98	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması ISI alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
19	Yağ basınç müşir tipi		1	Bu parametre yağ basınç müşir tipini belirtir. TİP 0: Karakteristiği girilen yağ basınç müşiri. Müşir karakteristiği P_131'den P_142'ye kadar olan parametreler ile tanımlanır. 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)

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
20	Sıcaklık müşir tipi		1	Bu parametre sıcaklık müşir tipini belirtir. TİP 0: Karakteristiği girilen sıcaklık müşiri. Müşir karakteristiği P_143'den P_154'e kadar olan parametreler ile tanımlanır. TİP 1: VDO TİP 2: DATCON DAH tipi TİP 3: DATCON DAL tipi
21	Histeresis voltajı	V	8	Bu parametre şebeke ve jeneratör gerilimlerinin hatasız algılanabilmesi için gerekli olan histeresis 'i sağlar. Örneğin şebeke gerilimi yokken alt limitin bu parametre kadar üzerine çıktığı taktirde var kabul edilir. Bu sayede voltajın kısa aralıklarla VAR/YOK geçişi yapması engellenir.
22	Motor ısıtma sıcaklık limiti	°C	50	Eğer motor ilk çalıştığı zaman belirli bir sıcaklığa gelene kadar yüke girmeden çalışması isteniyorsa bu parametre motor sıcaklığının alt limitini belirler.
23	Hata koruma süresi	sn	8	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
24	Aşırı akım / aşırı güç / frekans gecikme süresi	sn	3	Jeneratörün akım veya güç limitlerinden birinin aşılmasından kaç saniye sonra alarm oluşacağını belirler. Aynı zamanda jeneratör frekansının limitler (P_008/P_011) dışına çıkmasıyla HIZ alarmı oluşması arasında geçen süredir.
25	Kontak öncesi bekleme süresi	dak	0	Şebeke kesildikten kaç dakika sonra jeneratörün devreye gireceğini belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
26	Ön ısıtma süresi	sn	1	Kontak açılması ile ilk marşa basılması arasında geçen süre. Bu süre zarfında ÖN ISITMA çıkışı aktif durumdadır.
27	Marş süresi	sn	6	Marşa en fazla kaç saniye süreyle basılacağını belirler. Motor çalışınca marşlama otomatik olarak kesilir.
28	Marş arası bekleme süresi	sn	10	Motor ilk marşa çalışmadığı taktirde bu süre kadar beklenir ve yeniden marşlanır.
29	Motor ısıtma süresi	sn	3	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
30	Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
31	Soğutma süresi	dak	1.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.
32	Jeneratör kontaktör süresi	sn	1	Şebeke kontaktörünün bırakılmasıyla jeneratör kontaktörünün çekmesi arasında geçen süre.
33	Şebeke kontaktör süresi	sn	1	Jeneratör kontaktörünün bırakılmasıyla şebeke kontaktörünün çekmesi arasında geçen süre.
34	Stop süresi	sn	10	Motorun durması için gereken süredir. Stop solenoidi bu süre boyunca çeker.
35	Marş adedi	-	3	Motor çalışana kadar bu adedi geçmeyecek şekilde marşlanır.

Pgm	Tanımı	Bir.	Std	Açıklama
36	Korna süresi	sn	10	Herhangi bir uyarı veya alarm oluştuğu zaman korna çıkışı bu süre boyunca enerjilenir. Eğer bu süre 0 (sıfır) olarak ayarlanırsa korna çıkışı süresiz olarak çekilir.
37	Motor ısıtma yöntemi	-	0	0: Motor yüke verilmeden önce P_029 ile belirlenen süre boyunca boşta çalıştırılır. 1: Motor yüke verilmeden önce önce P_031 ile belirlenen süre boyunca, daha sonra P_022 ile belirlenen sıcaklığa gelene kadar süresiz olarak boşta çalıştırılır.
38	Şarj girişinden durdurma	-	0	0: Şarj arızası ŞARJ uyarısı verir, motoru durdurmaz. 1: Şarj arızası ŞARJ alarmı verir ve motoru durdurur.
39	Kullanılmıyor	-	0	-
40	Kullanılmıyor	-	0	-
41	Acil yedekleme çalışması	-	0	0: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girmez. 1: TEST konumunda şebeke kesilirse jeneratör yüke girer, şebeke gelince yükten çıkar.
42	Uzak çalıştır devrede	-	0	Bu parametre, OTO konumunda motorun hangi durumda çalışacağını belirler. 0: Uzak çalıştır (REMOTE START) modu devre dışı, motor şebeke kesilince çalışır. 1: Uzak Çalıştır (REMOTE START) modu devrede, şebeke izlenmez, motor REMOTE START (22) ucundan sinyal gelince çalışır.
43	Modem devrede	-	0	Bu parametre seri porta bilgisayar veya modem bağlantısı yapıldığını belirler. 0: Bilgisayar bağlantısı. 1: Modem bağlantısı.
44	Servis periyodu (motor saati)	saat	200	Motor saati olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse motor saatinden SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
45	Servis periyodu	Ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
46	Kullanılmıyor	-	0	
47	Maksimum motor çalışma süresi	saat	0	Bu süre 0'dan farklı bir değere ayarlanırsa motorun çalışma süresi sınırlanmış olur. Kontak Öncesi Bekleme Süresi (P_025) ile birlikte kullanıldığında, jeneratörün şebeke kesintisi durumunda ayarlanan süre kadar çalışıp, ayarlanan süre kadar durarak işlem yapması sağlanır.
48	Kullanılmıyor			
49	Kullanılmıyor			
50	Gaz motoru yakıt solenoid gecikmesi	sn	5	Gaz motoru yakıt solenoidi marşlama başladıktan bu süre kadar sonra açılır.

P_051 ile P_052 arasındaki programlar cihazdaki rölelerin fonksiyonlarını belirler. Cihaz içinde 2 adedi programlı olmak üzere 6 röle bulunur. Sabit fonksiyonlu röleler Kontak, Marş, Şebeke Kontaktörü ve Jeneratör Kontaktörü'dür. Programlı fonksiyonlara sahip RÖLE-1 ve RÖLE-2 cihaz içindedir.

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

RÖLE FONKSİYON LİSTESİ

Pgm	Tanımı	Std
51	RÖLE-1 fonksiyonu	01
52	RÖLE-2 fonksiyonu	03

00	Kontak	24	Yağ sensör alarm
01	Korna	25	Sıc. sensör alarm
02	Marş	26	Hız alarm
03	Stop	27	Marşlama hatası
04	Jen. Kontaktörü	28	Şarj alarm
05	Şeb. Kontaktörü	29	Aşırı yük alarm
06	Jikle	30	Voltaj alarm
07	Ön Isıtma	31	Akü yüksek alarm
08	Alarm	32	Yağ kont. uyarı
09	Uyarı	33	Sıc. kontak uyarı
10	Alarm+Uyarı	34	Seviye kont. Uyarı
11	Otomatik hazır	35	Redresör uyarı
12	-	36	Acil Stop uyarı
13	Oto. test yapılıyor	37	-
14	-	38	Yedek uyarı
15	Gaz motoru yakıt solenoidi rölesi	39	-
16	Yağ kont.Alarm	40	Yağ sensör uyarı
17	Sıc. kontak alarm	41	Sıc. Sensor uyarı
18	-	42	Hız uyarı
19	Redresör alarm	43	-
20	Acil Stop alarm	44	Şarj uyarı
21	-	45	Akü düşük uyarı
22	Yedek Alarm	46	-
23	-	47	Akü yüksek uyarı

P_053 'den P_088 'a kadar olan programlar dijital girişlerin özelliklerini belirler. Girişlerin programlanabilir özellikleri şunlardır:

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

YAĞ HATA KONTAK GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
53	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
54	Hata kabul	1	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
55	Kilitleme	1	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
56	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
57	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
58	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

SICAKLIK HATA KONTAK GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
59	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
60	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
61	Kilitleme	1	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
62	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
63	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
64	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

REDRESÖR ARIZA GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
65	İşlem	2	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
66	Hata kabul	2	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
67	Kilitleme	1	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
68	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
69	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
70	Gecikme süresi	1	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

ACİL STOP GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
71	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
72	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
73	Kilitleme	0	0: Kilitlemesiz 1: Kilitlemeli
74	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
75	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
76	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

YEDEK ARIZA GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
77	İşlem	0	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
78	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
79	Kilitleme	0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitlemeli
80	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
81	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
82	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

PROGRAM KİLİT GİRİŞİ

Pgm	Anlamı	Std	
83	İşlem	3	0: Alarm (motor durur ve korna çalar) 2: Uyarı (korna çalar) 3: İşlem yapılmaz
84	Hata kabul	0	0: Her zaman 1: Koruma zamanı sonunda 2: Şebeke varken
85	Kilitleme	0	0: Kilitlenmesiz 1: Kilitlemeli
86	Kontak tipi	0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
87	Anahtarlama	0	0: Akü- 1: Akü+
88	Gecikme süresi	0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

P_089 ile P_100 arasındaki parametreler yağ basınç sensörünün ohm-bar karakteristiğini tanımlar. Sensör karakteristiği en fazla 6 adet nokta ile tanımlanır. Değerler tabloya artan direnç sırasıyla girilmelidir. Kullanılmayan noktaların ohm değeri 0 girilmelidir. Örnek bir tablo aşağıda verilmiştir. Bu tabloda kullanılan sensörün özellikleri şöyledir:

0.0 bar.....240 ohm
1.0 bar.....218 ohm
5.0 bar.....153 ohm
10.0 bar.....103 ohm

Pgm	Anlamı	Birim	Değer
89	Nokta_1 direnç	ohm	103
90	Nokta_1 basınç	bar	10.0
91	Nokta_2 direnç	ohm	153
92	Nokta_2 basınç	Bar	5.0
93	Nokta_3 direnç	Ohm	218
94	Nokta_3 basınç	Bar	1.0
95	Nokta_4 direnç	Ohm	240
96	Nokta_4 basınç	Bar	0.0
97	Nokta_5 direnç	Ohm	0
98	Nokta_5 basınç	Bar	0.0
99	Nokta_6 direnç	Ohm	0
100	Nokta_6 basınç	bar	0.0

P_101 ile P_112 arasındaki parametreler sıcaklık sensörünün ohm-derece karakteristiğini tanımlar. Sensör karakteristiği en fazla 6 adet nokta ile tanımlanır. Değerler tabloya artan direnç sırasıyla girilmelidir. Kullanılmayan noktaların ohm değeri 0 girilmelidir. Örnek bir tablo aşağıda verilmiştir. Bu tabloda kullanılan sensörün özellikleri şöyledir:

38 °C.....342 ohm
82 °C.....71 ohm
104 °C.....40 ohm
121 °C.....30 ohm

Pgm	Anlamı	Birim	Değer
101	Nokta_1 direnç	ohm	30
102	Nokta_1 sıcaklık	°C	121
103	Nokta_2 direnç	ohm	40
104	Nokta_2 sıcaklık	°C	104
105	Nokta_3 direnç	ohm	71
106	Nokta_3 sıcaklık	°C	82
107	Nokta_4 direnç	ohm	342
108	Nokta_4 sıcaklık	°C	38
109	Nokta_5 direnç	ohm	0
110	Nokta_5 sıcaklık	°C	0
111	Nokta_6 direnç	ohm	0
112	Nokta_6 sıcaklık	°C	0

P_113 ile P_116 arasındaki parametreler **otomatik test** çalışmasını tanımlar.

Pgm	Tanım	Birim	Std.	Açıklama
113	Otomatik test başlama gün ve saati	-	168	Bu parametre otomatik testing başlayacağı gün ve saati tanımlar. 168'e eşit veya daha büyük değerler otomatik testin devre dışı olduğu anlamına gelir. Otomatik test haftanın istenen gününde ve istenen saat başında başlayacak şekilde seçilebilir. Parametre değeri, haftanın kaçınıcı saatinde testin başlayacağını belirtir. Örnekler: 0 = test Pazartesi 00:00 'da başlar 1 = test Pazartesi 01:00 'da başlar 8 = test Pazartesi 08:00 'da başlar 24 = test Salı 00:00 'da başlar 167 = test Pazar 23:00 'da başlar 168 = otomatik test devre dışı. Eğer P_116 parametresi 0 yapılarak günlük test seçildiyse test günü bilgisi önemli değildir. Test verilen güne bakılmadan her gün aynı saatte yapılır. Eğer P_116 parametresi 2 yapılarak aylık test seçildiyse, otomatik test her ayın ilk 7 günü içinde olmak üzere belirlenen gün ve saatte yapılır.
114	Otomatik test süresi	dak.	10	Bu parametre otomatik testin süresini belirler ve 10 dakikalık adımlarla 24 saate kadar ayarlanır.
115	Boşta / yükte test	-	0	Bu parametre 0 yapıldıysa otomatik test sırasında yük jeneratöre aktarılmaz. Eğer 1 yapılırsa jeneratör yük altında test edilir.
116	Günlük / Haftalık / Aylık test	-	1	0: her gün test et (test P_113 ile seçilen güne bakılmadan yapılır) 1: haftada bir test et. 2: ayda bir test et (test ayın ilk 7 günü içinde programlanan gün ve saatte yapılır)

P_159 ile P_164 arasındaki parametreler tarih ve saati ayarlar.

Pgm	Tanım	Birim	Std.	Açıklama
117	Yıl	-	00-99	Yılın son 2 rakamı.
118	Ay	-	01-12	
119	Ayın günü	-	01-31	
120	Haftanın günü	-	0-6	0=Pazartesi, 1=Salı, 2=Çarşamba, 3=Perşembe 4=Cuma, 5=Cumartesi, 6=Pazar
121	Saat	-	00-23	
122	Dakika	-	00-59	

10. 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 P_004 ve P_005 'i kontrol ediniz. Standart değerler 170 / 270 voltttur.
- Histeresis voltajı çok yüksek verilmiş olabilir. Şebeke kesik ise alt limit histeresis voltajı kadar yükseltilir, üst limit histeresis voltajı kadar düşürülür. Program moduna geçerek P_021 'i kontrol ediniz, standart değer 8 voltttur.

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 voltttur.
- Eğer sadece motor çalışırken hatalı ölçümler oluyorsa motorda şarj alternatör veya konjektör arızası olabilir. Şarj alternatörü bağlantısını söküp tekrar deneyiniz.
- Eğer sadece şebeke varken hatalı ölçümler oluyorsa akü şarj redresörü arızalı olabilir. Redresör sigortasını kapatarak kontrol ediniz.

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

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

Akımilar doğru ölçüldüğü halde KW ve cosΦ değerleri negatif okunuyor:

- Akım trafosunun yönü ters bağlanmış. Uçları yer değiştiriniz.



DİKKAT: Kullanmadığınız akım trafolarının çıkışlarını kısa devre ediniz.

Şebeke kesilince cihaz kontağı açıyor fakat marşa basmıyor ve YAĞ ALARM ışığı yanıp sönüyor:

- 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 marşta çalışmıyor, daha sonra tekrar marşa basmıyor ve YAĞ ALARM ışığı yanıp sönüyor:

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

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

-Jeneratör faz voltajı cihaza gelmiyor. Faz-U (2) ile jeneratör nötr (3) 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+ (lamba) 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 klemenslerden 11 ve 12 numaralı uçlar arasındaki DC voltajı ölçünüz. Voltaj varsa panodaki bütün sigortaları kapatın, daha sonra DC besleme sigortasından başlayarak hepsini açın ve yeniden test yapın.

Programlama konumuna girilemiyor:

Program kilit (23) ucundan AKÜ(-) 'yi ayırınız. İşlem bittikten sonra, izinsiz program değişikliklerine engel olmak için bu bağlantıyı yeniden yapınız.

11. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz aşağıdaki Avrupa Birliği Direktiflerine uygundur:

-2006/95/EC (Düşük Gerilim Direktifi)

-2004/108/EC (Elektromanyetik Uyumluluk)

Referans Normlar:

EN 61010 (güvenlik istekleri)

EN 61326 (EMC istekleri)

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

12. TEKNİK ÖZELLİKLER

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

Alternatör frekansı: 0-100 Hz.

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

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

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

Analog girişler: 0 - 5000 ohm.

Ölçüm kategorisi: CAT II

Hava kategorisi: Pollution degree II

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

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

Tipik bekleme akımı: 100 ma-DC.

Maksimum akım harcaması: 350 mA-DC (Röle çıkışları boşta)

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

DC röle çıkışları: 10A / 28 V.

Her terminal için maksimum akım: 10A-RMS.

Şarj alternatör uyarım akımı: 54 mA-DC @ 12 V-DC.

Seri bağlantı: Lojik seviye. 2400 baud, no parity, 1 stop bit.

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

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

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmasız.

IP koruma sınıfı: ön panelden IP65 , arkadan IP30.

Boyutlar: 130 x 100 x 39mm (GxYxD)

Montaj açıklığı boyutları: 116 x 86mm minimum.

Montaj şekli: Ön panel montajlı, arkada tutucu çelik yay.

Ağırlık: 250 g (yaklaşık)

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

13. BAĞLANTI ŞEMASI

