



DKG-225

JENERATÖR KONTROL VE AKÜ ŞARJ CİHAZI

TANITIM

DKG-225, 12 Volt benzinli ve dizel jeneratörler için tasarlanmış bir otomatik kontrol cihazıdır. Akü şarj redresörü ve 40 amperlik kontak ve marş röleleri cihaz içinde yer alır.

Böylece transfer panosu bir adet DKG-225 ve iki adet kontaktörden ibaret kalır.

DKG-225, kullanıldığı panolar da malzeme maliyeti, panel boyutu ve üretim süresinden tasarruf sağlar. Cihaz sayesinde küçük jeneratörlerin otomatikleştirilmesi çok ucuz ve basit hale gelmiştir.

Cihaz 3 adet akım trafo girişine sahiptir ve detaylı şebeke/jeneratör güç ölçümleri yapar. Standart cihaz 1A ve 5A çıkışlı akım trafolarını destekler.

Özel bir versiyon 0.1A çıkışlı küçük ve ucuz akım trafolarını desteklemektedir.

Otomatik konumda cihaz, şebekenin 3 fazını izler, jeneratörü otomatik olarak çalıştırır, durdurur ve yük transferini yapar. Jeneratör çalışırken, cihaz dahili korumaları ve arıza girişlerini izler.

Cihazın dahili akü şarj redresörü 12V / 1A gücündedir. Bu güç motor aküsünün şarjı ve şarjlı tutulması için yeterlidir.

Kontak ve marş çıkışları 40A gücünde röleler üzerinden verilmektedir ve yardımcı röle gerektirmez.

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

Hata durumları ALARM ve UYARI olmak üzere 2 farklı seviyede değerlendirilir. Ölçülen değerlerin ayrı ayrı programlı alarm ve uyarı limitleri bulunur.

Cihaz panoya monte edilmek üzere tasarlanmıştır. Bağlantılar 2 parçalı konnektörler ile yapılır.

ÖZELLİKLER

- Otomatik şebeke izleme
- Otomatik yük transferi
- Otomatik çalıştırma ve durdurma
- Arıza durumunda otomatik durdurma
- Gaz motoru desteği
- Test konumu
- Acil yedekleme çalışması
- 3 faz şebeke gerilim girişi
- 3 faz jeneratör gerilim girişi
- 3 faz şebeke/jeneratör akım trafo girişi
- 2 adet analog müşir girişi
- 3 adet programlanabilir dijital giriş
- Detaylı güç ölçümleri ve korumaları
- Dahili akü şarj redresörü
- 40 Amperlik kontak ve marş çıkışları
- Cihaz üzerinden değiştirilebilir parametreler
- Stop, ön ısıtma ve jikle çıkışı imkanları
- Marş sırasında gerilim düşmesine dayanıklı
- Kompakt boyutlar

ÖLÇÜMLER

Şebeke Gerilim: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1
 Jeneratör Gerilim: L1-N, L2-N, L3-N, L1-L2, L2-L3, L3-L1
 Yük Akımları: L1, L2, L3
 Yük toplam kW, kVA, kVAr, cosφ
 Jeneratör Frekansı
 Akü Gerilimi
 Motor Çalışma Saati
 Servis Sayaçları



TELİF HAKKI BİLDİRİMİ

Bu dökümanın herhangi bir bölümünün yada içeriğinin izinsiz olarak kullanılması yasaktır.

DÖKÜMAN HAKKINDA

Bu döküman, DKG-325 cihazının başarılı bir şekilde kurulumu için gerekli olan minimum koşulları ve adımları açıklamaktadır.

Dökümanda verilen talimatları dikkatli bir şekilde takip ediniz. Verilen bilgiler, kurulumda meydana gelebilecek sorunların önüne geçilmesi için önemlidir.

Bütün teknik bildirimler için lütfen Datakom ile irtibata geçiniz:

teknik.destek@datakom.com.tr

İSTEK VE ÖNERİLER

Eğer döküman için ek bir bilgi talep edilirse, aşağıdaki e-mail adresini kullanarak üretici ile doğrudan temasa geçiniz:

teknik.destek@datakom.com.tr

Sorularınıza tam ve doğru cevap alabilmek için lütfen aşağıdaki bilgileri sağlayınız:

- Cihaz model adı (cihazın arkasında görebilirsiniz),
- Cihaz seri numarası (cihazın arkasında görebilirsiniz),
- Yazılım versiyonu (cihaz ekranından görebilirsiniz),
- Ölçülen gerilim değeri ve besleme gerilimi,
- İstek ve önerinizi net ve detaylı olarak belirtiniz.

REVİZYON GEÇMİŞİ

REVİZYON	TARİH	YAZAN	AÇIKLAMA
01	08.11.2016	MH	İlk revizyon

TERMİNOLOJİ



DİKKAT: Potansiyel ölüm yada yaralanma riski.



UYARI: Potansiyel arıza yada maddi hasar riski.



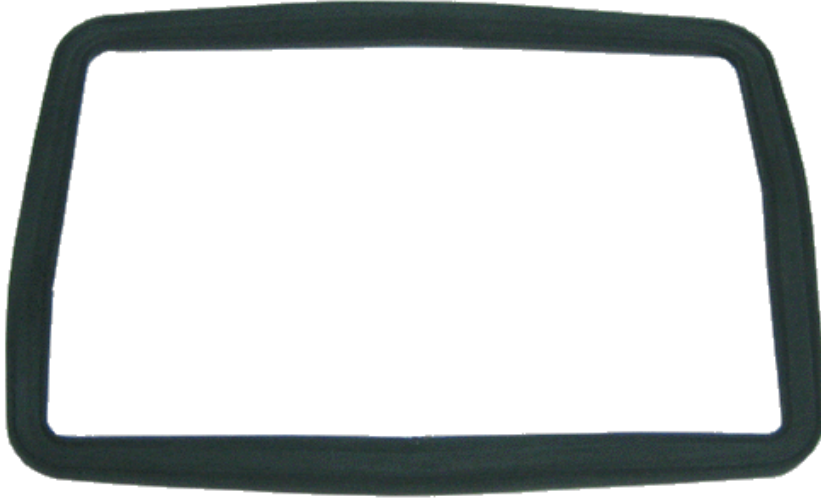
DİKKAT: Cihazın çalışmasını anlayabilmek için yararlı ipuçları.

YEDEK PARÇALAR

Vidalı tip braket
Stok Kodu=J110P01 (1 adet)



Yaylı tip braket
Stok Kodu=K16P01 (1 adet)



Sızdırmazlık Contası, Stok Kodu= K96P01

**GÜVENLİK NOTU**

Aşağıdaki talimatlara uyulmaması ciddi yaralanmalar yada ölümle sonuçlanabilir.



- Elektriksel ekipmanın montajı, konusunda uzman kişiler tarafından yapılmalıdır. Talimatlara uyulmaması durumunda oluşabilecek zarardan üretici firma sorumlu değildir.



- Taşıma esnasında oluşabilecek hasarlara karşı cihazı kontrol ediniz. Hasarlı cihazı monte etmeyiniz.



- Cihazın içini açmayınız. Cihaz içinde değişebilecek parça yoktur.
- Faz girişlerine harici sigorta takınız.
- Sigortalar en fazla 6 Amper ve hızlı tip (FF) olmalıdır.



- Cihaz üzerinde çalışmadan önce mutlaka enerjiyi kesiniz.



- Cihaz elektrik sistemine monte edildikten sonra terminallerine dokunmayınız.



- Cihazda mevcut olan elektriksel parametreler kullanım kılavuzunda belirlenen limitler arasında olmalıdır. Limitleri aşan zorlamalar cihazın çalışma ömrünü azaltabilir, çalışma hassasiyetini bozabilir yada cihaza zarar verebilir.



- Cihazı solvent yada benzeri kimyasal kullanarak temizlemeye çalışmayınız. Sadece yumuşak, nemli bir bez kullanınız.

- Enerji vermeden önce bağlantıları kontrol ediniz.

- Cihaz panele monte edilmek üzere tasarlanmıştır.



DİKKAT : İzin verilenden daha yüksek değerde sigorta kullanılması ciddi tehlikelere yol açabilir.



Akım ölçümü, akım trafoları üzerinden yapılır.
Direkt bağlantı yapmayınız.

İÇİNDEKİLER

1. KURULUM TALİMATLARI

2. MONTAJ

2.1 BOYUTLAR

2.2 SIZDIRMAZLIK CONTASI

2.3 ELEKTRİKSEL BAĞLANTI

3. TERMİNAL AÇIKLAMALARI

3.1. AKÜ GERİLİM GİRİŞİ

3.2. AC GERİLİM GİRİŞLERİ

3.3. AC AKIM GİRİŞLERİ

3.4. DİJİTAL GİRİŞLER

3.5. ANALOG SENSÖR GİRİŞLERİ VE SENSÖR TOPRAĞI

3.6. ŞARJ GİRİŞ TERMİNALİ

3.7. ŞEBEKE KONTAKTÖR ÇIKIŞI

3.8. JENERATÖR KONTAKTÖR ÇIKIŞI

3.9. DİJİTAL ÇIKIŞLAR

4. BAĞLANTI RESMİ

5. BAĞLANTI GİRİŞLERİ

6. TEKNİK ÖZELLİKLER

7. KONTROL AÇIKLAMALARI

7.1. ÖN PANEL FONKSİYONU

7.2. TUŞ FONKSİYONLARI

7.3. CİHAZ EKРАН GEÇİŞLERİ

7.4. ÖLÇÜLEN PARAMETRELER

7.5. LED LAMBALARI

8. CİHAZ ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

8.1. HIZLI BAŞLAMA REHBERİ

8.2. STOP MODU

8.3. MANUEL ÇALIŞTIRMA MODU

8.4. OTO MODU

9. KORUMALAR VE ALARMLAR

9.1. SERVİS ZAMANI ALARMI

9.2. ALARMLAR

10. PROGRAMLAMA

11. MARŞ ÇIKIŞININ KESİLMESİ

12. YAZILIM ÖZELLİKLERİ

- 12.1. UZAK ÇALIŞTIR (REMOTE START)
- 12.2. ŞEBEKE SİMÜLASYONU, ÇALIŞMAYI ENGELLE
- 12.3. GECİKMELİ ŞEBEKE SİMÜLASYONU, AKÜ ŞARJ ÇALIŞMASI
- 12.4. SERVİS ZAMANI SAYACI
- 12.5. MOTOR ÇALIŞMA SAATİ GÖSTERGESİ
- 12.6. YAZILIM VERSİYONU GÖSTERGESİ
- 12.7. GAZ MOTORU YAKIT SOLENOİD KONTROLÜ
- 12.8. TEK FAZ ÇALIŞMA

13. UYGUNLUK BEYANI**14. BAKIM****15. CİHAZIN ATILMASI****16. ROHS UYGUNLUK****17. ARIZA BULMA VE GİDERME**

1. KURULUM TALİMATLARI

Kurulumdan önce:

- Kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyunuz, uygun bağlantı şeklini belirleyiniz.
- Bütün konnektörleri ve montaj braketlerini cihazdan sökünüz, cihazı panel yuvasından geçirin.
- Montaj braketlerini takınız ve vidaları sıkarak sabitleyiniz. Cihaza zarar vermemek için çok fazla sıkmayınız.
- Klemenslere taktığınız kabloları tornavida ile sıkarken klemens yuvalarından sökünüz.
- Yeterli soğutma sağlandığından emin olunuz.
- Ortam sıcaklığının her durumda maksimum çalışma sıcaklığının üzerine çıkmayacağından emin olunuz.

Aşağıdaki durumlar cihaza zarar verebilir:

- Yanlış bağlantılar.
- Hatalı akü gerilimi.
- Ters akü gerilimi
- Ölçüm uçlarına, belirtilen değerlerin dışında gerilim uygulanması.
- Ölçüm uçlarına, belirtilen değerlerin üzerinde akım uygulanması.
- Dijital girişlere, belirtilen değerin üzerinde gerilim uygulanması.
- Röle çıkışlarında aşırı yük yada kısa devre oluşması.
- Aşırı titreşim, titreşen parçalar üzerine montaj yapılması.

Aşağıdaki durumlar anormal çalışmaya neden olabilirler:

- Minimum kabul edilebilir değerin altında akü gerilimi.
- Belirtilen limitlerin dışında frekans.
- Eksik topraklama.



Akım ölçümü, akım trafoları üzerinden yapılır.

Direkt bağlantı yapmayınız.

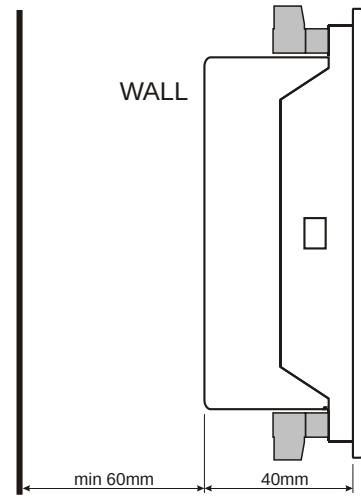
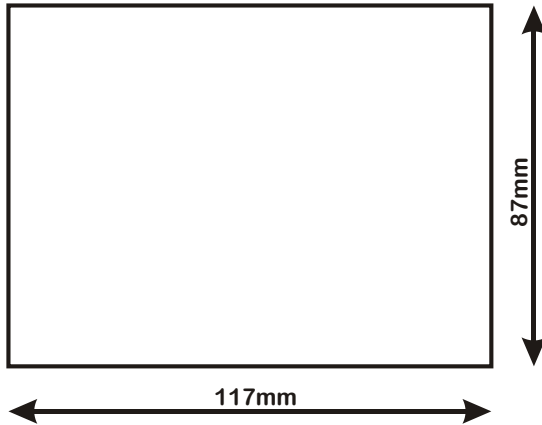
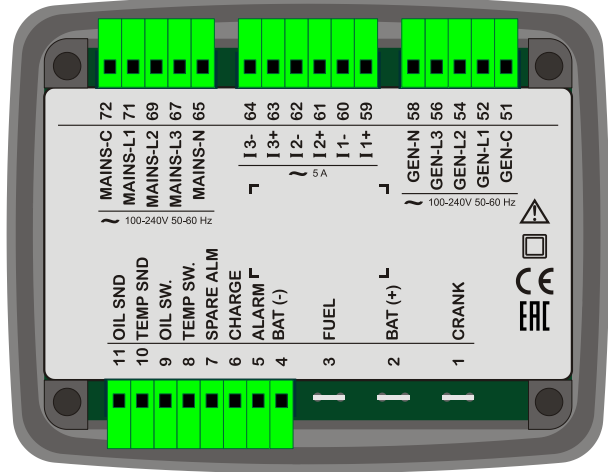
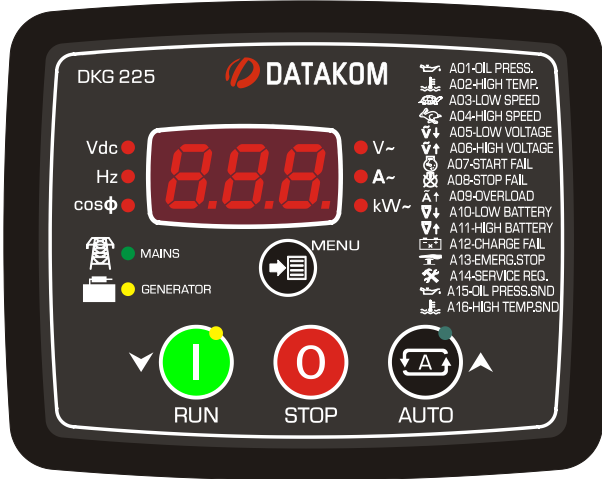
2. MONTAJ

2.1. BOYUTLAR

Boyutlar: 133x107x46mm

Montaj Açıklığı: 117x87mm minimum

Ağırlık: 200g



Cihazı düzgün yüzeyli ve dikey bir panele monte ediniz. Montaj öncesinde montaj braketlerini ve ayrılabilir klemensleri sökünüz, cihazı panel yuvasından geçiriniz.

Montaj braketlerini takınız ve sıkıştırınız.



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

Kutudan aşağıdaki 2 tip braketten biri çıkacaktır:



Vidalı tip braket



Yaylı tip braket



Vidalı tip braket montajı



Yaylı tip braket montajı



Braketleri fazla sıkmayınız, cihazı kırabilirsiniz.

2.2. SIZDIRMAZLIK CONTASI



Cihazı jeneratör paneline monte ederken sızdırmaz conta kullanılırsa, cihazda önden IEC 60529-IP65 koruma sağlanmış olur. IP koruma seviyesinin kısaca tanımı aşağıdaki gibidir:

İlk Karakter

0 Korumasız

1 50 mm çapında ya da daha büyük katı cisimlere karşı koruma

2 12,5 mm çapında ya da daha büyük katı cisimlere karşı koruma

3 2,5 mm çapında ya da daha büyük tanelere karşı koruma

4 1,0 mm çapında ya da daha büyük katı zerrelere karşı koruma

5 Toza karşı koruma

6 Toz geçirmez

İkinci Karakter

0 Korumasız

1 Düşey su damlalarına karşı koruma

2 Cihazın gövdesi 15 ° lik bir açıda duruyorken düşey su damlalarına karşı koruma

3 Cihazın gövdesi 60 ° lik bir açıda duruyorken düşey su damlalarına karşı koruma

4 Sıçrayan suya karşı koruma

5 Fıskıran suya karşı koruma

6 Güçlü su fışkırmalarına karşı koruma

7 Geçici olarak suya batırılmanın etkilerine karşı koruma

8 Sürekli olarak suya batırılmanın etkilerine karşı koruma

2.3. ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR



Cihazı, yüksek elektromanyetik gürültü yayan kontaktör, yüksek akım barası, anahtarlama mod güç kaynağı gibi cihazlara yakın monte etmeyiniz.

Cihaz elektromanyetik etkilere karşı korumalı olmasına rağmen, yüksek değerlerde elektromanyetik etkiler cihazın çalışmasını, ölçüm hassasiyetini ve haberleşme kalitesini etkileyebilir.

- Klemenslere taktığınız kabloları tornavida ile sıkarken **DAİMA** klemens yuvalarından sökünüz.
- Sigortaları, cihaza mümkün olduğunca yakın şekilde akü girişine ve faz girişlerine takınız.
- Sigortalar hızlı tip (FF) ve en fazla 6 Amper olmalıdır.
- Uygun sıcaklık aralığında kablolar kullanınız.
- Uygun akım taşıma kapasitesinde (en az 0.75mm²) kablo kullanınız.
- Elektriksel bağlantı için ulusal kuralları takip ediniz.
- Akım trafoları 5 Amper çıkışlı olacaktır.



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



Akım ölçümü, akım trafoları üzerinden yapılır. Direkt bağlantı yapmayınız.

3. TERMİNAL AÇIKLAMALARI

3.1. AKÜ GERİLİM GİRİŞİ

Akü bağlantısı hem cihazın içindeki şarj redresörünün çıkışı, hem de cihazın besleme girişidir.

Şebeke gerilimi var olduğu sürece cihaz aküyü şarj eder ve şarjlı tutar. Şebeke kesilmesi durumunda cihaz kesintisiz olarak aküden çalışmaya devam eder.

Redresör şarj gerilimi:	13.7VDC
Redresör şarj akımı:	1.0 ADC
Cihazın çalışma gerilimi:	8 - 16VDC
Marş sırasında gerilim düşümü:	100ms süreyle 0 volta dayanım. Marş öncesinde gerilim minimum 9VDC olmalıdır.
Maksimum çalışma akımı:	500mA @ 12VDC. (Bütün özellikler aktif, dijital çıkışlar açık.)
Tipik çalışma akımı:	250mA @ 12VDC. (Bütün özellikler pasif, dijital çıkışlar açık)
Ölçüm aralığı:	0 - 36VDC
Ekran çözünürlüğü:	0.1VDC
Hassasiyet:	1.0% + 1 digit @ 24VDC



**Akü bağlantısını ters yapmamaya dikkat ediniz.
Ters bağlantı cihazı bozacaktır.**

3.2. AC GERİLİM GİRİŞLERİ

Ölçüm yöntemi:	True RMS
Giriş gerilim aralığı:	14 - 300 VAC
Frekans tespiti için minimum gerilim:	14 VAC (F-N)
Ölçüm aralığı:	0 ... 330VAC F-N (0 ... 570VAC F-F)
Ortak mod offset:	Nötr ve AKÜ- arasında maks. 100V
Giriş empedansı:	4.5M-ohm
Ekran çözünürlüğü:	1VDC
Hassasiyet:	1.0% + 1 digit @ 230VAC ph-N (± 3 VAC ph-N) 1.0% + 1 digit @ 400VAC ph-ph (± 5 VAC ph-ph)

Frekans aralığı:	DC - 100Hz
Frekans çözünürlüğü:	0.1 Hz
Frekans hassasiyeti:	0.2% + 1 digit (± 0.2 Hz @ 50Hz)

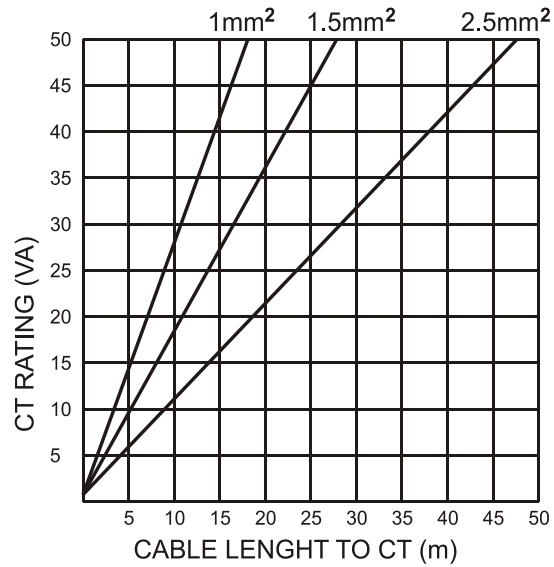
3.3. AC AKIM GİRİŞLERİ

Ölçüm yöntemi:	True RMS
Akım trafo sekonder değeri:	5A
Ölçüm aralığı:	5/5 - 500/5A minimum
Giriş empedansı:	15 mili-ohm
Yükleme:	0.375W
Maksimum sürekli akım:	6A
Ölçüm aralığı:	0.1 - 7.5A
Ortak mod offset	AKÜ- ve akım trafolarının herhangi biri arasında maks. 5VAC
Ekran çözünürlüğü:	1A, 0.1A (3 hane)
Hassasiyet:	%1.0 + 1 digit @ 5A (± 0.6A @ 5/50A)

Akım Trafo Oranı ve Kablo Kesiti Seçimi:

Akım trafosunun faz kaydırma etkisini azaltmak için, akım trafosu üzerindeki yük minimum tutulmalıdır. Bir akım trafosunda faz kayması olması, akımın doğru okunmasına rağmen güç ve güç faktörünün hatalı okunmasına neden olur.

En iyi ölçüm hassasiyeti için akım trafo oranının yandaki tabloya göre seçilmesi tavsiye edilmektedir.



Akım Trafosu Hassasiyet Sınıfı Seçimi:

Akım trafosu hassasiyet sınıfı, istenen ölçüm hassasiyetine göre seçilmelidir. Kontrol cihazının hassasiyet sınıfı %1.0'dır. Bu nedenle en iyi sonuç için %1 hassasiyet sınıfı akım trafosu kullanılması tavsiye edilir.



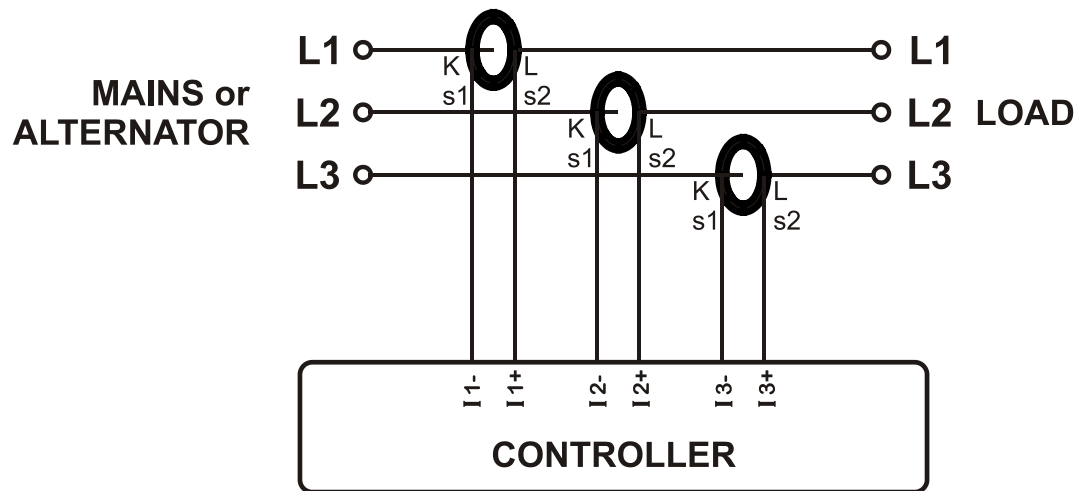
- Akım ölçümü, akım trafoları üzerinden yapılır. Direkt bağlantı yapmayınız.
- Ortak uç veya topraklama kullanılamaz.

Akım Trafolarının Bağlantısı:

Her akım trafosunun ilgili faz girişine doğru yönde ile bağlandığından emin olunuz. Akım trafolarının fazlarının karıştırılması, hatalı güç ve güç faktörü okumalarına neden olur.

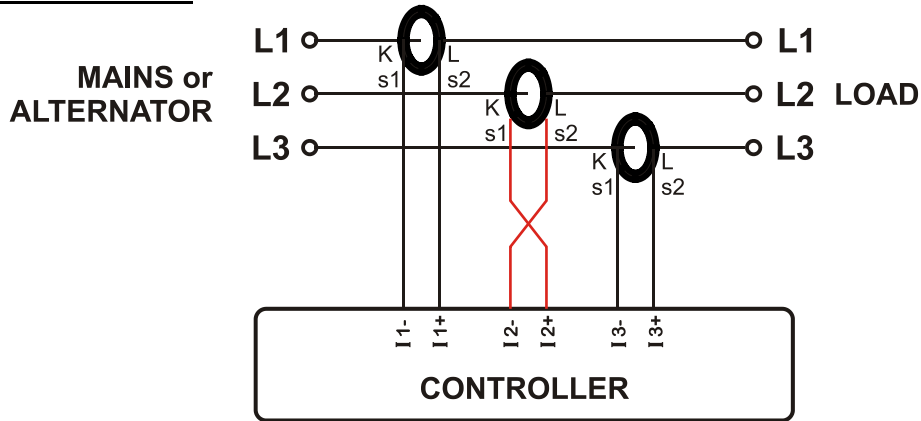
Akım trafolarının bağlantılarında hata yapmamak için, akım trafolarının sırası ve polaritesi kontrol edilmelidir. Aktif güç ölçümünde olduğu gibi, hatalı akım trafosu bağlantıları reaktif güç ölçümünü de etkiler.

DOĞRU ŞEKİLDE YAPILAN AKIM TRAFOSU BAĞLANTILARI



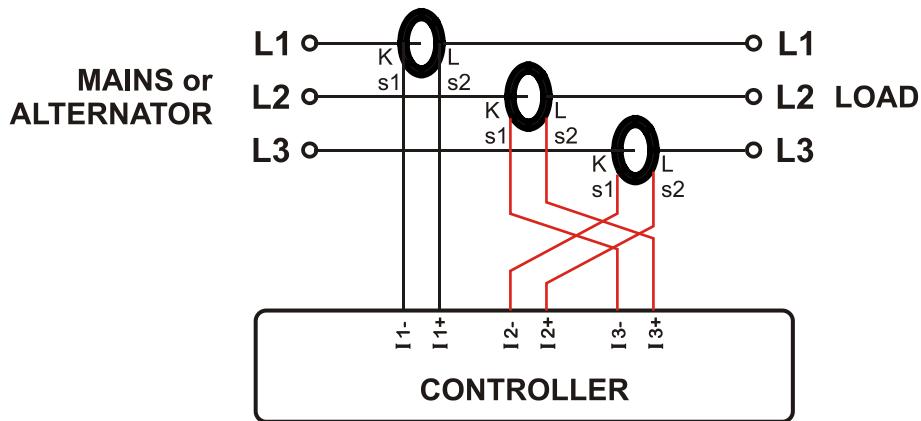
Jeneratörün herbir fazının 10 kW ile yüklendiğini farzedelim. Yük gücü faktörü (PF) 1. Ölçülen değerler aşağıdaki gibidir:

	kW	kVAr	kVA	pf
Faz L1	10.0	0.0	10	1.00
Faz L2	10.0	0.0	10	1.00
Faz L3	10.0	0.0	10	1.00
Toplam	30.0	0.0	30	1.00

TERS POLARİTENİN ETKİSİ

Jeneratörün her bir fazının 10 kW yük ile yüklü olması durumu devam etsin. Yük güç faktörü (PF) 1. Akım trafosunun uçları ters olduğu için L2 fazında güç faktörü -1,00 olarak gösterilir. Sonuçta toplam jeneratör gücü 10 kW gösterilir. Ölçülen değerler aşağıdaki gibidir:

	kW	kVAr	kVA	pf
Faz L1	10.0	0.0	10	1.00
Faz L2	-10.0	0.0	10	-1.00
Faz L3	10.0	0.0	10	1.00
Toplam	10.0	0.0	30	0.33

YANLIŞ FAZ GİRİŞİNİN ETKİSİ

Jeneratörün her bir fazının 10 kW yük ile yüklü olması durumu devam etsin. Yük güç faktörü (PF) 1. Akım trafo uçları yanlış girildiği için gerilim ve akımlar arasındaki faz kayması, L2 ve L3 fazlarındaki güç faktörü -0,50 olarak gösterilir. Sonuçta toplam jeneratör gücü 0 kW gösterilir. Ölçülen değerler aşağıdaki gibidir:

	kW	kVAr	kVA	pf
Phase L1	10.0	0.0	10	1.00
Phase L2	-5.0	8.6	10	-0.50
Phase L3	-5.0	-8.6	10	-0.50
Total	0.0	0.0	30	0.0

3.4. DİJİTAL GİRİŞLER

Kontak tipi:	Normalde açık yada normalde kapalı (programlanabilir)
Anahtarlama:	Akü negatif yada akü pozitif (programlanabilir)
Yapı:	Akü pozitive 47 k-ohm direnç, akü negatife 110k-ohm.
Ölçüm:	Analog gerilim ölçümü.
Açık devre gerilimi:	Akü geriliminin %70'i
Düşük eşik seviyesi:	Akü geriliminin %35'i
Yüksek eşik seviyesi:	Akü geriliminin %85'i
Maksimum giriş gerilimi:	Akü negatife göre +100VDC
Minimum giriş gerilimi:	Akü negatife göre -70VDC
Gürültü filtreleme:	Evet

3.5. ANALOG SENSÖR GİRİŞLERİ

Yapı:	3.3VDC'ye polarize 667 ohm direnç
Ölçüm:	Analog direnç ölçümü.
Açık devre gerilimi:	+3.3VDC
Kısa devre akımı:	5mA
Ölçüm aralığı:	0 - 5000 ohm.
Açık devre eşik:	5000 ohm.
Çözünürlük:	1 ohm @ 300 ohm yada daha düşük
Hassasiyet:	%2 +1 ohm (± 7 ohm @300 ohm)
Gürültü filtreleme:	Evet

3.6. ŞARJ GİRİŞ TERMİNALİ

Şarj terminali hem giriş hem de çıkıştır.

Motor çalışmak için hazır olduğunda, bu terminal şarj alternatörüne uyarım akımı sağlar.

Uyarım devresi 2W lambaya denktir.

Yapı:	82 ohm direnç üzerinden akü gerilim çıkışı - gerilim ölçüm girişi
Çıkış akımı:	130mA @12VDC
Şarj hata uyarısı eşik:	6V
Açık devre gerilimi:	Akü pozitif
Yüksek gerilim koruması:	> 500VDC sürekli, akü negatife göre
Ters gerilim koruması:	-16VDC akü negatife göre

3.7. ŞEBEKE KONTAKTÖR ÇIKIŞI

Yapı:	Röle çıkışı, normalde kapalı kontak. Terminallerden birisi dahili olarak şebeke faz L1 girişine bağlıdır.
Maks. anahtarlama akımı:	16A @250VAC
Maks. anahtarlama gerilimi:	440VAC
Maks. anahtarlama gücü:	3000VA

3.8. JENERATÖR KONTAKTÖR ÇIKIŞI

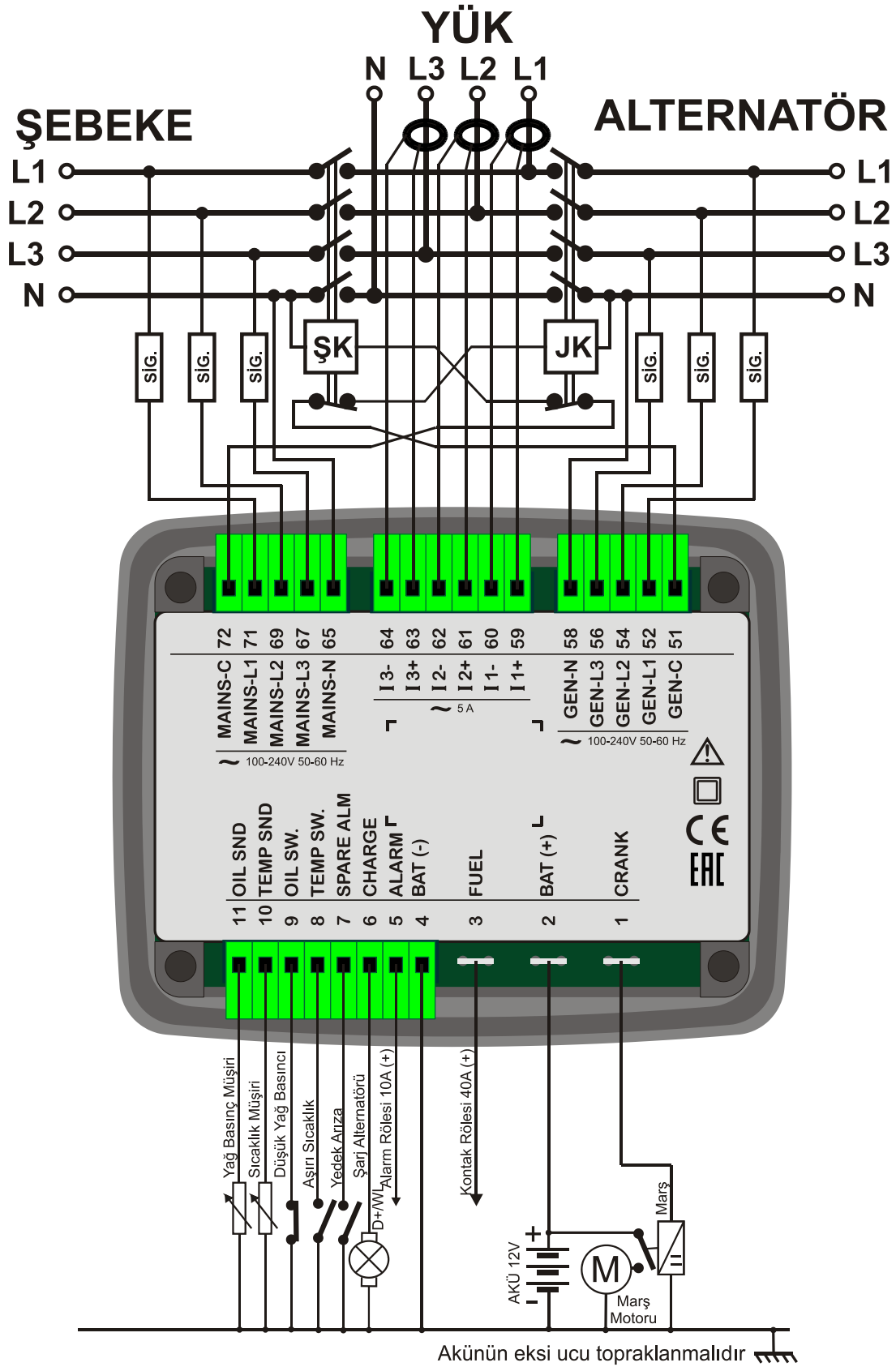
Yapı:	Röle çıkışı, normalde açık kontak. Terminallerden birisi dahili olarak jeneratör faz L1 girişine bağlıdır.
Maks. anahtarlama akımı:	16A @250VAC
Maks. anahtarlama gerilimi:	440VAC
Maks. anahtarlama gücü:	4000VA

3.9. DİJİTAL ÇIKIŞLAR

Cihaz 3 adet dijital çıkışa sahiptir. Bunların 1 adedi Kontak veya Stop olarak seçilebilir. Ayrıca 1 adedi fonksiyon listesinden seçilerek programlanabilir.

Yapı:	Pozitif çeken röle çıkışları.
Maks. sürekli akım:	Kontak, Marş:40A, Yedek Çıkış:10A
Maks. anahtarlama gerilimi:	16 VDC

4. BAĞLANTI RESMİ



5. BAĞLANTI GİRİŞLERİ

Uç	Fonksiyon	Teknik Bilgi	Açıklama
1	MARŞ ÇIKIŞI	Röle çıkışı 40ADC / 12VDC	Motorun marşlama çıkışı. Röle kontağı marş motorunu doğrudan sürebilecek güçtedir.
2	AKÜ(+)	+12 VDC	Akünün pozitif ucunu bağlayınız.
3	KONTAK ÇIKIŞI	Röle çıkışı 40ADC / 12VDC	Motorun yakıt solenoidini açan çıkış. Röle kontağı solenoidi doğrudan sürebilecek güçtedir.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
4	AKÜ (-)	0 VDC	Akünün negatif ucunu bağlayınız.
5	YEDEK RÖLE ÇIKIŞI	10ADC/16VDC	Bu rölenin fonksiyonu bir listeden seçilerek programlanabilmektedir. Fabrika ayarı ALARM çıkışıdır.
6	ŞARJ	Giriş ve çıkış	Şarj alternatörünün D+/WL terminalini bu uca bağlayınız. Bu uç şarj alternatörüne uyarım akımını sağlar ve gerilimini ölçer.
7	YEDEK ARIZA GİRİŞİ		Bu girişin öncelik seviyesi ayarlıdır.
8	AŞIRI HARARET KONTAK.	Dijital girişler, 0-30Vdc	Aşırı hararet kontak ucunu bu girişe bağlayınız.
9	DÜŞÜK YAĞ BASINCI KONTAK.		Düşük yağ basıncı kontak ucunu bu girişe bağlayınız.
10	SICAKLIK SENSÖRÜ	Direnç ölçme girişleri 0-5000 ohm	Hararet sensörüne bağlayınız. Sensör çıkışını başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.
11	YAĞ BASINÇ SENSÖRÜ		Yağ basınç sensörüne bağlayınız. Sensör çıkışını başka cihazlara bağlamayınız. Giriş her türlü sensöre uyum sağlayabilecek şekilde programlanabilmektedir.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
51	JENERATÖR KONTAKTÖR	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış jeneratör kontaktörüne enerji verir. Eğer jeneratör fazlarının gerilim veya frekansı ayarlanan sınırların dışındaysa jeneratör kontaktörü çekmez. İlave emniyet olarak bu çıkış şebeke kontaktörünün kapalı kontağından geçirilmelidir.
52	JEN-L1	Jeneratör faz girişleri, 0-300V-AC	Jeneratör fazlarını bu uçlara bağlayınız. Jeneratör faz gerilimlerinin alt ve üst limitleri programlanabilir.
54	JEN-L2		
56	JEN-L3		
58	JENERATÖR NÖTR	giriş, 0-300V-AC	Jeneratör fazları için nötr ucu.

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
59	AKIM_1+	Akım trafo girişleri, 5A-AC	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 Φ 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)
60	AKIM_1-		
61	AKIM_2+		
62	AKIM_2-		
63	AKIM_3+		
64	AKIM_3-		

Uç	Fonksiyon	Teknik bilgi	Açıklama
65	ŞEBEKE NÖTR	Giriş, 0-300V-AC	Şebeke fazları için nötr ucu.
67	ŞEBEKE-L3	Şebeke faz girişleri, 0-300V-AC	Şebeke fazlarını bu uçlara bağlayınız. Şebeke faz gerilimlerinin alt ve üst limitleri programlanabilir.
69	ŞEBEKE-L2		
71	ŞEBEKE-L1		
72	ŞEBEKE KONTAKTÖR	Röle çıkışı, 16A-AC	Bu çıkış şebeke kontaktörüne enerji verir. Eğer şebeke fazlarının gerilim veya frekansı ayarlanan sınırların dışındaysa şebeke kontaktörü çekmez. İlave emniyet olarak bu çıkış jeneratör kontaktörünün kapalı kontağından geçirilmelidir.

6. TEKNİK ÖZELLİKLER

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

Alternatör frekansı: 0-100 Hz.

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

Şebeke frekansı: 0-100 Hz.

Topoloji: 1 veya 3 faz nötr'lü

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

Kontak ve marş röle çıkışları: 40 A / 12V-DC

Alarm röle çıkışı: 10A / 12 V-DC

ŞK ve JK röle çıkışları: 16A / 250V-AC

Şarj uyarım: min 2 W.

Akü şarj akımı: min 1A / 13.7V-DC (195-300V-AC)

Akım girişleri: akım trafosu üzerinden. xxx/5A (opsiyon xxx/0.1A)

Analog müşir girişleri: 0-5000 ohm

Dijital girişler: 0-36V-DC

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

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

Maksimum bağıl nem: %95, yoğuşmasız.

Boyutlar: 133x 107 x 46 mm (GxYxD)

Panel Kesim Ölçüleri: 117 x 87mm minimum.

Ağırlık: 200 g (yaklaşık)

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

IP koruma sınıfı: IP65 (önden, conta ile), IP30 arkadan.

AB Direktifleri:

-2006/95/EC (düşük gerilim direktifi)

-2004/108/EC (elektromanyetik uyumluluk direktifi)

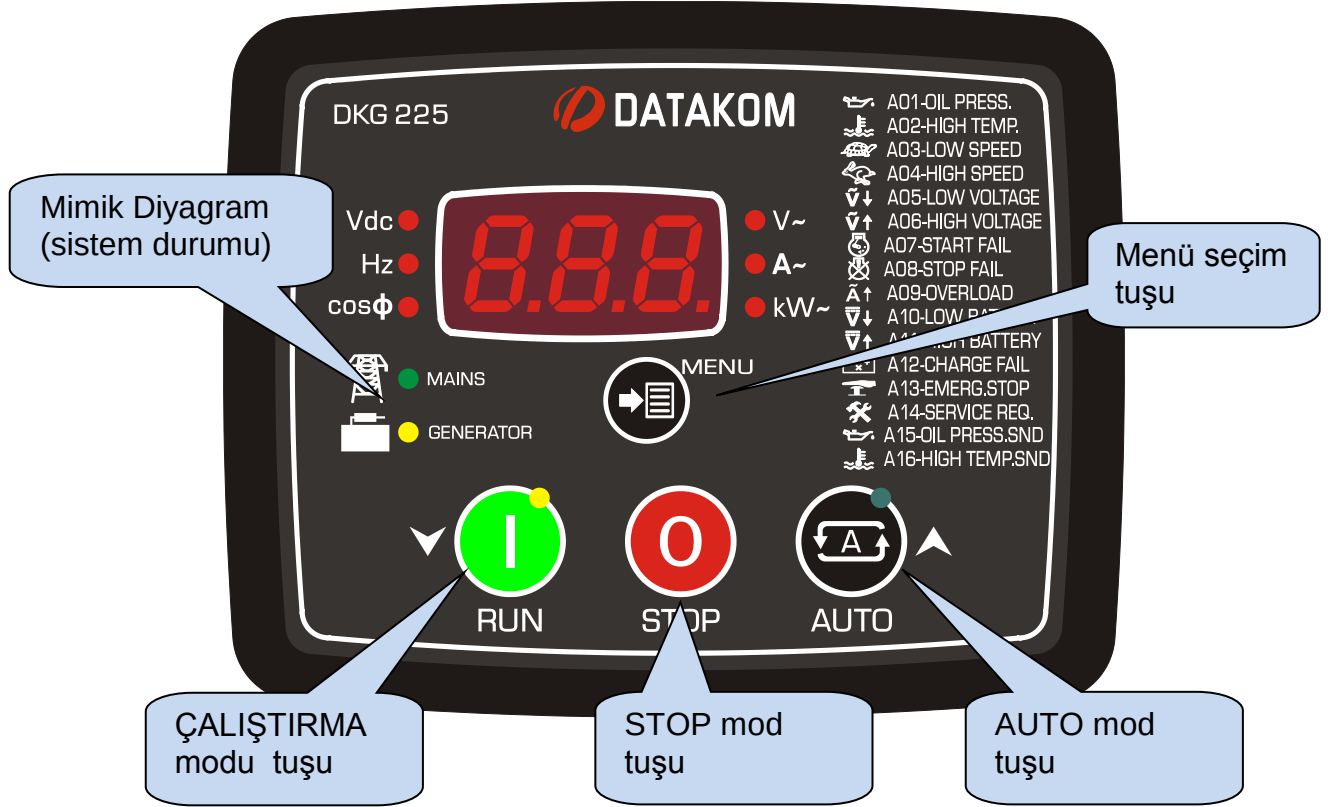
CE Uyumluluk referans standartlar:

-TS-EN 61010 (güvenlik istekleri)

-TS-EN 61326 (EMC istekleri)

7. KONTROL AÇIKLAMALARI

7.1. ÖN PANEL FONKSİYONU



7.2. TUŞ FONKSİYONLARI

TUŞ	FONKSİYON
	ÇALIŞTIRMA moduna geçiş. Jeneratör çalışır ve yükü almadan bekler.
	OTO moda geçiş. Gerekli durumda jeneratör çalışır ve yükü alır.
	KAPALI moda geçiş. Jeneratör durur. Eğer 10 saniye basılı tutulursa servis sayıcılarını resetler.
	Bir sonraki gösterge değerine geçilir. Eğer bu tuş basılı tutulursa önce lamba testine, daha sonra programlama konumuna geçilir.
	Eğer bu iki tuş 5 saniye basılı tutulursa yüksek seviyeli parametrelerin de ayarlanabildiği PROGRAMLAMA moduna girilir.

7.3. CİHAZ EKRAN GEÇİŞLERİ

Cihaz çok fazla sayıda elektriksel ve motor parametrelerini ölçmektedir. Bu parametreler MENÜ tuşuna basılarak içinde gezilebilen bir liste halinde düzenlenmiştir.



tuşuna her basıldığında bir sonraki parametre görüntülenir. Son parametreden sonraki ekran ilk parametre ekranıdır.

Parametre listesi aşağıdadır:

Şebeke faz-nötr gerilimleri: 3 adet
Şebeke faz-faz gerilimleri: 3 adet
Jeneratör faz-nötr gerilimleri: 3 adet
Jeneratör faz-faz gerilimleri: 3 adet
Yük akımları: 3 adet
Toplam güç
Toplam cos
Jeneratör frekansı
Akü gerilimi
Motor saati
Yağ basıncı
Soğutma suyu sıcaklığı
Servise kalan motor saati
Servise kalan süre
Yazılım versiyonu

7.4. ÖLÇÜLEN PARAMETRELER

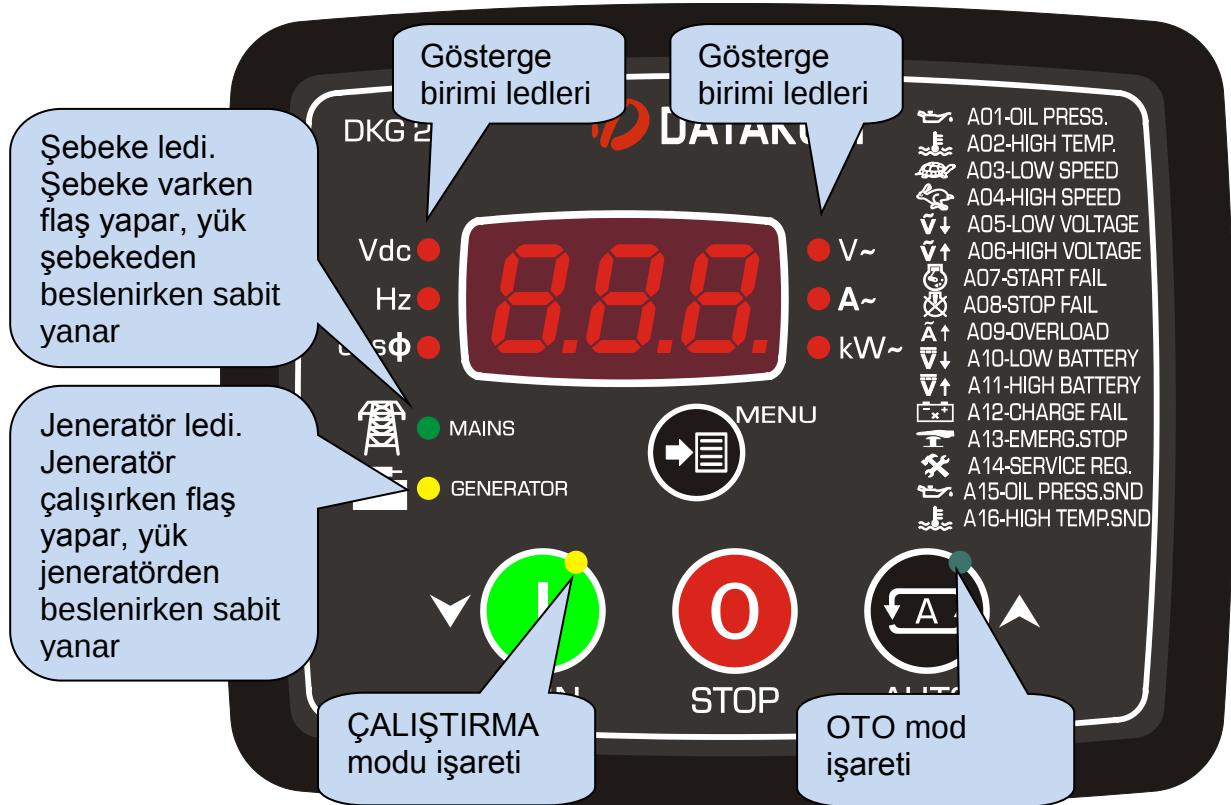
Cihaz AC ölçümleri detaylı bir şekilde gösterebilir.

Ölçülen parametreler aşağıdadır:

Şebeke gerilimi faz L1 ile Nötr arası
 Şebeke gerilimi faz L2 ile Nötr arası
 Şebeke gerilimi faz L3 ile Nötr arası
 Şebeke gerilimi faz L1-L2 arası
 Şebeke gerilimi faz L2-L3 arası
 Şebeke gerilimi faz L3-L1 arası
 Şebeke akımı faz L1
 Şebeke akımı faz L2
 Şebeke akımı faz L3
 Şebeke toplam kW
 Şebeke toplam cos

Jeneratör gerilimi faz L1 ile Nötr arası
 Jeneratör gerilimi faz L2 ile Nötr arası
 Jeneratör gerilimi faz L3 ile Nötr arası
 Jeneratör gerilimi faz L1-L2 arası
 Jeneratör gerilimi faz L2-L3 arası
 Jeneratör gerilimi faz L3-L1 arası
 Jeneratör frekansı
 Jeneratör akımı faz L1
 Jeneratör akımı faz L2
 Jeneratör akımı faz L3
 Jeneratör toplam kW
 Jeneratör toplam cos
 Akü gerilimi,
 Yağ basıncı
 Soğutma suyu sıcaklığı

7.5. LED LAMBALARI



MOD LEDLERİ: Cihazın üzerinden ilgili mod seçildiğinde yanar.

ŞEBEKE ve JENERATÖR LEDLERİ:

ŞEBEKE: Şebeke faz gerilimleri ve frekans limitler arasındaysa bu led flaş yapar. Yük şebekeden beslendiğinde bu led sabit yanar.

JENERATÖR: Jeneratör faz gerilimleri ve frekans limitler arasındaysa bu led flaş yapar. Yük jeneratörden beslendiğinde bu led sabit yanar.



Uzak Çalıştır girişi tanımlanırsa, Şebeke ledi bu girişin durumunu yansıtır.

Şebeke Simülasyonu ve Çalışma Moduna Geç sinyalleri de bu ledi etkiler.

8. CİHAZ ÇALIŞMA ŞEKİLLERİ

8.1. HIZLI BAŞLAMA REHBERİ

JENERATÖRÜ DURDURMA: STOP  tuşuna basınız.

JENERATÖRÜ ÇALIŞTIRMA: RUN  tuşuna basınız.

OTOMATİK ÇALIŞMA: AUTO  tuşuna basınız.



Mod değişimi jeneratör çalışırken de yapılabilir. Bu durumda cihaz yeni çalışma moduna göre hareket edecektir.

8.2. STOP MODU

 tuşuna basılarak cihaz STOP konumuna alınır.

Bu konumdayken, jeneratör çalışmaz.

Eğer jeneratör yük altında çalışıyorsa, STOP konumuna geçildiğinde yükü hemen atar. Jeneratör **Soğutma Süresi** kadar çalıştıktan sonra durur.

Eğer STOP tuşuna tekrar basılırsa, jeneratör soğutma süresini beklemeden hemen durur.

Eğer **Stop Süresi** sonunda jeneratör durmazsa, **Durma Hatası** uyarısı oluşur.

Bu modda, şebeke faz gerilimleri ve frekans programlanan limitler arasındaysa yük şebekeden beslenir.

8.3. MANUEL ÇALIŞTIRMA MODU

 tuşuna basılarak cihaz manuel çalıştırma konumuna alınır.

ÇALIŞTIRMA tuşuna basıldığı zaman, şebekeye bakılmadan jeneratör çalışacaktır.



Eğer Acil Yedekleme modu seçiliyse ve şebeke kesilirse, şebeke kontaktörü bırakır ve jeneratör kontaktörü çeker.

Şebeke değerleri normale döndüğü zaman, kontaktörler şebeke yönünde değişir ancak jeneratör çalışmaya devam eder.

Jeneratörü durdurmak için  tuşuna basınız yada başka bir çalışma şekli seçiniz.

8.4. OTO MODU



tuşuna basılarak cihaz OTO konuma alınır.

OTO mod, şebeke ve jeneratör arasında otomatik geçişi sağlar. Cihaz şebeke değerlerini izler. Eğer cihaz şebekeyi yok olarak görürse, jeneratörü çalıştırır ve yük transferini sağlar.

Şebekenin var sayılması:

- Şebeke fazlarından en az birinin gerilimi programlanan limitlerin dışına çıkarsa, şebeke yok sayılır.
- Eğer Şebeke Simülasyonu girişi uygulanırsa, şebeke var sayılır.
- Eğer Çalıştırma Moduna Geç sinyali uygulanırsa, şebeke yok sayılır.
- Eğer cihazda Uzak Çalıştır girişi tanımlanırsa, şebekenin durumu bu sinyale göre belirlenir.

Şebekenin yok sayılması ve jeneratörün devreye girmesi:

- Eğer cihazda Motor Çalışma Gecikmesi parametresi ayarlanırsa, kısa süreli şebeke kesintilerinde jeneratörün gereksiz yere devreye girmesini önlemek için cihaz bu süre kadar bekler. Şebeke değerleri bu süre içerisinde normale dönerse, jeneratör devreye girmez.
- Cihazda kontak çıkışı aktif olur ve eğer program parametrelerinden ön ısıtma süresi ayarlandıysa cihaz bu süre kadar bekler.
- Ayarlanan marş süresi kadar motor marşlanır. Motor çalıştığında marş çıkışı hemen keser. Detaylı bilgi için lütfen **Marş Kesme** bölümüne göz atınız.
- Jeneratör nominal devre çıkar ve motor ısıtma süresi kadar yükü almadan çalışır.
- Eğer jeneratör faz gerilimleri, frekans ve faz sırası doğruysa, jeneratör kontaktör süresi kadar beklenir ve bu süre sonunda jeneratör kontaktörü enerjilenir.

Şebekenin tekrardan var sayılması ve jeneratörün durdurulması:

- Şebeke gerilimlerinin stabil olması için; jeneratör, şebeke bekleme süresi kadar çalışmaya devam eder.
- Bu sürenin sonunda jeneratör kontaktörü açar ve şebeke kontaktörü şebeke kontaktör süresi sonunda enerjilenir.
- Eğer cihazda soğutma süresi ayarlanırsa, jeneratör bu süre kadar boşta çalışmaya devam eder.
- Soğutma süresi sonunda kontak çıkışı kesilir ve stop solenoid çıkışı (eğer tanımlandıysa) stop solenoid süresi boyunca enerjilenir, motor durur.
- Cihaz, bir sonraki şebeke hatası için hazır olarak bekleyecektir.

9. KORUMALAR VE ALARMLAR

Cihazda 3 farklı seviyede koruma vardır; alarmlar, uyarılar ve yük atmalar.

- 1- **ALARMLAR:** Bunlar en önemli hatalardır ve aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - Ekranda hata kodu sabit olarak görülür.
 - Jeneratör kontaktörü hemen bırakır,
 - Motor hemen durur,
 - **Alarm** çıkışı enerjilenir.
- 2- **YÜK ATMALAR:** Bu hatalar aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - Ekranda hata kodu sabit olarak görülür
 - Jeneratör kontaktörü hemen bırakır,
 - Motor soğutma çalışması yaptıktan sonra durur,
 - **Alarm** çıkışı enerjilenir.
- 3- **UYARILAR:** Bu hatalar aşağıdaki işlemlere yol açarlar:
 - Ekranda hata kodu flaş yapar
 - **Alarm** çıkışı enerjilenir.



Hata durumu oluşursa, ekranda ALARM KODU görüntülenir.

Alarmlar ilk gelen esasına göre çalışır:

- 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.



Birden fazla alarm varsa MENÜ tuşuna basılarak aralarında gezilebilir.

Programlamaya göre yedek girişten gelen alarm kilitlemeli veya kilitlemesiz tipte olabilir. Kilitlemeli alarmlar için, alarm sebebi ortadan kalksa bile alarm kalır ve jeneratörün çalışmasına engel olur.



Cihaz üzerindeki alarmlar kontrol butonlarından herhangi birine basılarak silinebilir:



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

9.1. SERVİS ZAMANI ALARMI

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)

Cihazda motor saati ve servis periyodu ayrı ayrı programlanabilmektedir. Eğer bu program parametrelerinden herhangi biri 0 olarak ayarlanırsa, 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 röle fonksiyonu aktif olacaktır.

Servis zamanının gelmesi durumunda A14 (servis zamanı) alarmı verecektir.



Göstergeyi söndürüp servis süresini yeniden başlatmak için  tuşu 10 saniye süreyle basılı tutulmalıdır. Ekranda “5-” görüldüğü zaman servis süresi resetlenmiş olur ve Servis Zamanı uyarısı ortadan kalkar.

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

Servise kalan motor saati ve süre ekran menüsünden görüntülenebilir.

9.2. ALARMLAR

A01- YAĞ BASINCI KONTAK (alarm): Düşük yağ basıncı kontağından sinyal gelince oluşur. Bu alarm motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

Ayrıca marşa basılacağı zaman yağ basınç kontağı açık ise marşa basılmaz. Yağ basınç kontağı kapanınca normal çalışmaya dönlür.

A02- AŞIRI SICAKLIK KONTAK (alarm): Aşırı sıcaklık kontağından sinyal gelince oluşur.

A03- DÜŞÜK HIZ (alarm/uyarı): Jeneratör frekansının programlanmış olan sınırların altına düşmesi durumunda gecikme sonunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir.

A04- YÜKSEK HIZ (alarm/uyarı): Jeneratör frekansının programlanmış olan sınırların üzerine çıkması durumunda gecikme sonunda oluşur. Jeneratör frekansı motorun çalışmasından **hata koruma süresi** sonra kontrol edilmeye başlanır. Uyarı ve alarm için sınırlar ayrı ayrı tanımlanabilmektedir. Yüksek durdurma limitinin %12 fazlası her durumda kontrol edilir ve motoru hemen durdurur.

A05- DÜŞÜK GERİLİM (alarm/uyarı): Jeneratör L1, L2, L3 faz gerilimlerinden en az birinin sınırın altına düşmesi durumunda oluşur. Jeneratör gerilimi motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

A06- YÜKSEK GERİLİM (alarm/uyarı): Jeneratör L1, L2, L3 faz gerilimlerinden en az birinin sınırın üzerine çıkması durumunda oluşur. Jeneratör gerilimi motorun çalışmasından **hata koruma süresi** saniye sonra kontrol edilmeye başlanır.

A07- MARŞ HATASI (alarm): Programlanan **marşlama adedi** sonunda jeneratör çalışmazsa oluşur.

A08- DURMA HATASI (uyarı): Motor ayarlanmış olan **stop süresi** sonunda durmazsa oluşur.

A09- AŞIRI YÜK (yük atma): Jeneratör faz akımlarından en az birinin programlanmış olan sınırın üzerine çıkması veya jeneratör aktif gücünün programlanmış olan sınırın üzerine çıkması durumunda ve **aşırı yük gecikme süresi** sonunda oluşur. Gecikme süresi bitmeden akımlar ve güç sınır değerinin altına inerse alarm oluşmaz.

A10- DÜŞÜK AKÜ GERİLİMİ (uyarı): Akü geriliminin programlanan seviyenin altına düşmesi sonucunda oluşur. Marşlama sırasında bu hata kontrol edilmez.

A11- YÜKSEK AKÜ GERİLİMİ (uyarı/alarm): Akü geriliminin programlanan uyarı veya alarm seviyelerinin üzerine çıkması sonucunda oluşur.

A12- ŞARJ (alarm/uyarı): Şarj alternatörü arızası veya kayış kopması durumunda oluşur. Bu alarmın öncelik seviyesi ayarlanabilmektedir.

A13- ACİL STOP (alarm/yük atma/uyarı): Yedek arıza kontağından sinyal gelince oluşur. Bu girişin oluşturacağı hatanın öncelik seviyesi ayarlanabilmektedir.

A14- SERVİS ZAMANI: Programlanmış olan servis motor saati veya servis periyodu aşıldığında oluşur.

A15-YAĞ BASINCI MÜŞİR: Yağ müşirinden ölçülen 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.

A16- AŞIRI SICAKLIK MÜŞİR: Sıcaklık müşirinden ölçülen değer ayarlanmış olan limiti aşınca oluşur. Müşirden okunan değer için **uyarı** ve **alarm** sınırları ayrı ayrı tanımlanabilmektedir.

10. PROGRAMLAMA

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

Program konumuna girmek için MENU tuşunu 10 saniye süreyle basılı tutunuz.

Program konumuna girildiğinde göstergede MENU tuşu basılıyken program parametre numarası görünür. MENU tuşu bırakılınca parametre değeri görünür.

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 RUN (▼) ve AUTO (▲) butonlarıyla artırılıp eksiltir. 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 STOP tuşuna 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 **STOP** ve **MENU** butonlarını birlikte basılı tutarak program konumuna giriniz.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_00	Akım Trafo Primer	A	50	Akım trafo primer değeri. Bütün trafolar aynı orana sahip olmalıdırlar. Sekonder değeri daima 5A olarak kabul edilmiştir.
P_01	Kontak çıkış tipi	-	0	0: çekerek çalıştırın 1: çekerek durduran
P_02	Yağ müşir tipi	-	0	0: yağ basınç müşiri 1: yağ seviye müşiri
P_03	Monofaze çalışma	-	0	0: trifaze 1: monofaze
P_04	Aşırı akım limiti	A	0	Akım bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı akım kontrolü yapılmaz.
P_05	Aşırı güç limiti	kW	0	Aktif güç bu sınırı aştığı takdirde Aşırı Yük Gecikme süresi sonunda AŞIRI YÜK hatası verilecektir. Bu parametre 0 yapılırsa aşırı güç kontrolü yapılmaz.
P_06	Aşırı akım / aşırı güç / frekans / gerilim 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 generatör geriliminin limitler dışına çıkmasıyla GERILIM alarmı oluşması arasında geçen süredir.
P_07	Ön ısıtma süresi	sn	1	Kontak açılması ile ilk marşa basılması arasında geçen süre. Bu süre zarfında ÖN ISITMA fonksiyonu aktif durumdadır.
P_08	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_09	Motor ısıtma süresi	sn	4	Motor çalıştıktan sonra yüke verilmeden önce ısıtma ve stabilizasyon için bu süre kadar boşta çalıştırılır.
P_10	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_11	Şebeke bekleme süresi	dak	0.5	Şebeke geldikten sonra yükü şebekeye transfer etmeden önce bu süre kadar beklenir.
P_12	Soğutma süresi	dak	1.0	Jeneratör yükten çıktıktan sonra soğutma amacıyla bu süre kadar daha boşta çalıştırılır.
P_13	Şebeke gerilim alt limiti	V	170	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.
P_14	Şebeke gerilim üst limiti	V	270	Şebeke fazlarından birinin bu sınırın üzerine çıkması şebekenin kesildiği sonucunu doğurur ve otomatik konumda jeneratöre transferi başlatır.



Bundan sonraki parametreler “yüksek” öncelik seviye grubundadır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_15	Jeneratör gerilim durdurma alt limiti	V	170	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör düşük gerilim arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_16	Jeneratör gerilim uyarı alt limiti	V	180	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırın altına düşmesi jeneratör gerilim uyarısı oluşturur.
P_17	Jeneratör gerilim uyarı üst limiti	V	260	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek gerilim uyarısı oluşturur.
P_18	Jeneratör gerilim durdurma üst limiti	V	270	Jeneratör fazlarından birinin bu sınırı aşması jeneratör yüksek gerilim arızası oluşturur ve motor stop ettirilir.
P_19	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_20	Frekans uyarı alt limiti	Hz	35	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin altına düşmesi JENERATÖR DÜŞÜK HIZ uyarısı oluşturur.
P_21	Frekans uyarı üst limiti	Hz	54	Jeneratörün çalışması sırasında L1 fazı frekansının bu değerin üzerine çıkması JENERATÖR YÜKSEK HIZ uyarısı oluşturur.
P_22	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_23	Akü düşük gerilim uyarı limiti	V	9.0	Akü geriliminin bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK AKÜ uyarısı oluşturur. Marşlama sırasında bu sınır kontrol edilmez.
P_24	Akü yüksek gerilim uyarı limiti	V	15.0	Akü geriliminin bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ uyarısı oluşturur.
P_25	Akü yüksek gerilim durdurma limiti	V	16.0	Akü geriliminin bu sınırın üzerine çıkması YÜKSEK AKÜ alarmı oluşturur ve jeneratörün derhal stop ettirilmesine neden olur.
P_26	Histeresis gerilimi	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 gerilimin kısa aralıklarla VAR/YOK geçişi yapması engellenir.
P_27	Hata koruma süresi	sn	12	Bu parametre motor çalıştıktan ne kadar sonra alarmların devreye gireceğini belirler.
P_28	Çalışma gecikmesi	sn	0	Şebeke kesildikten kaç saniye sonra jeneratörün devreye gireceğini belirler. Akü yedeklemeli sistemlerde jeneratörün kısa kesintilerde devreye girmesini engellemek için kullanılır.
P_29	Gaz motoru yakıt solenoid gecikmesi	sn	5	Gaz motoru yakıt solenoidi marşlama başladıktan bu süre kadar sonra açılır.
P_30	Marş süresi	sn	10	Marşa en fazla kaç saniye süreyle basılacağını belirler. Motor çalışınca marşlama otomatik olarak kesilir.
P_31	Marş arası bekleme süresi	sn	10	Motor ilk marşta çalışmadığı takdirde bu süre kadar beklenir ve yeniden marşlanır.
P_32	Jeneratör kontaktör süresi	sn	1	Şebeke kontaktörünün bırakılmasıyla jeneratör kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
P_33	Şebeke kontaktör süresi	sn	1	Jeneratör kontaktörünün bırakılmasıyla şebeke kontaktörünün çekmesi arasında geçen süredir.
P_34	Marş adedi	-	3	Motor çalışana kadar bu adedi geçmeyecek şekilde marşlanır.

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_35	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_36	Kesikli korna çıkışı	-	0	0:sürekli 1:kesikli
P_37	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_38	Servis periyodu	ay	6	Ay olarak servis periyodu. Eğer bu parametre 0 (sıfır) olarak verilirse servis periyodundan SERVİS ZAMANI göstergesi aktive olmaz.
P_39	Marş kesme frekansı	Hz	10.0	Marş sırasında jeneratör frekansı bu değere ulaşınca motorun çalıştığı kabul edilir ve marşlama kesilir.
P_40	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_41	Şarj ile marş kesme	-	0	0: Şarj ile marş kesilmez. 1: Şarj alternatörü gerilim üretince marş kesilir.
P_42	Şarj girişinden durdurma	-	0	0: Şarj arızası ŞARJ uyarısı verir, motoru durdurmaz. 1: Şarj arızası ŞARJ alarmı verir ve motoru durdurur.
P_43	Faz-faz gerilimler	-	0	0: Faz-nötr gerilim ekranına geçer 1: Faz-faz gerilim ekranına geçer
P_44	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_45	Remote Start Girişi Aktif	-	0	0: YEDEK girişi normal çalışır. 1: YEDEK girişi Remote Start yaptırır
P_46	Şebeke Simülasyon Girişi Aktif	-	0	0: YEDEK girişi normal çalışır. 1: YEDEK girişi Şebeke Simülasyon yaptırır
P_47	Gecikmeli Şebeke Simülasyonu	-	0	0: YEDEK girişi normal çalışır. 1: YEDEK girişi gecikmeli şebeke simülasyonu yaptırır. Daha fazla bilgi için konu 12.3 'ü inceleyiniz.
P_48	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.
P_49	Düşük yağ basıncı uyarı limiti	bar	1.4	Müşirden ölçülen yağ basıncının bu sınırın altına düşmesi DÜŞÜK YAĞ BASINCI uyarısı oluşturur.
P_50	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_51	Yüksek sıcaklık uyarı limiti	°C	95	Müşirden ölçülen soğutma sıvısı sıcaklığının bu sınırın üzerine çıkması AŞIRI ISI uyarısı oluşturur.
P_52	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.

Yağ Basınç Müşir Karakteristik

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_53	Yağ Basınç Müşir Ohm -1	ohm	10	Yağ Basınç Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_54	Yağ Basınç Değeri -1	bar	0.0	Yağ Basınç Müşir nokta 1, bar Değeri
P_55	Yağ Basınç Müşir Ohm -2	ohm	52	Yağ Basınç Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_56	Yağ Basınç Değeri -2	bar	2.0	Yağ Basınç Müşir nokta 2, bar Değeri
P_57	Yağ Basınç Müşir Ohm -3	ohm	90	Yağ Basınç Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_58	Yağ Basınç Değeri -3	bar	4.0	Yağ Basınç Müşir nokta 3, bar Değeri
P_59	Yağ Basınç Müşir Ohm -4	ohm	140	Yağ Basınç Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_60	Yağ Basınç Değeri -4	bar	7.0	Yağ Basınç Müşir nokta 4, bar Değeri
P_61	Yağ Basınç Müşir Ohm -5	ohm	156	Yağ Basınç Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_62	Yağ Basınç Değeri -5	bar	8.0	Yağ Basınç Müşir nokta 5, bar Değeri
P_63	Yağ Basınç Müşir Ohm -6	ohm	184	Yağ Basınç Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_64	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_65	Sıcaklık Müşir Ohm -1	ohm	38	Sıcaklık Müşir nokta 1, ohm Değeri
P_66	Sıcaklık Değeri -1	°C	100	Sıcaklık Müşir nokta 1, °C Değeri
P_67	Sıcaklık Müşir Ohm -2	ohm	51	Sıcaklık Müşir nokta 2, ohm Değeri
P_68	Sıcaklık Değeri -2	°C	90	Sıcaklık Müşir nokta 2, °C Değeri
P_69	Sıcaklık Müşir Ohm -3	ohm	134	Sıcaklık Müşir nokta 3, ohm Değeri
P_70	Sıcaklık Değeri -3	°C	60	Sıcaklık Müşir nokta 3, °C Değeri
P_71	Sıcaklık Müşir Ohm -4	ohm	322	Sıcaklık Müşir nokta 4, ohm Değeri
P_72	Sıcaklık Değeri -4	°C	39	Sıcaklık Müşir nokta 4, °C Değeri
P_73	Sıcaklık Müşir Ohm -5	ohm	650	Sıcaklık Müşir nokta 5, ohm Değeri
P_74	Sıcaklık Değeri -5	°C	20	Sıcaklık Müşir nokta 5, °C Değeri
P_75	Sıcaklık Müşir Ohm -6	ohm	978	Sıcaklık Müşir nokta 6, ohm Değeri
P_76	Sıcaklık Değeri -6	°C	14	Sıcaklık Müşir nokta 6, °C Değeri

Yedek Digital Giriş Konfigürasyonu

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_77	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_78	Örnekleme		0	0: Her zaman 1: Koruma süresi sonunda 2: Şebeke varken
P_79	Kilitleme		0	0: Kilitlenmez 1: Kilitleme
P_80	Kontak Tipi		0	0: Normalde açık 1: Normalde kapalı
P_81	Anahtarlama		0	0: Akü - 1: Akü +
P_82	Gecikme süresi		0	0: Gecikmesiz 1: Gecikmeli (4sn)

Aşağıdaki parametreler cihazdaki dijital çıkışların fonksiyonlarını belirler. Cihaz içinde 1 adedi programlı olmak üzere 3 dijital çıkış bulunur. Sabit fonksiyonlu çıkışlar Kontak ve Marş'tır.

Programlı fonksiyona sahip YEDEK röleye aşağıdaki tablodaki fonksiyonlardan herhangi bir tanesi verilebilir.

Program Grup: Röle Fonksiyonları

PGM	Parametre Tanımı	Birim	Std.	Açıklama
P_83	Yedek Röle Fonksiyonu		3	RÖLE fonksiyonu

Programlı röle çıkışlarının fonksiyonu aşağıdaki listeden seçilir:

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

11. MARŞ ÇIKIŞININ KESİLMESİ

Marş çıkışının hızlı ve güvenli bir şekilde kesilmesi için, cihaz farklı kaynaklardan motorun çalıştığını algılar.

Aşağıdaki şartlardan bir tanesi sağlandığında marşlama durur:

- Marş Süresi:

Marş süresi **Marş Süresi** program parametresinden ayarlanabilir. Bu parametrenin değeri maksimum 15 saniye yapılabilir.

- Jeneratör Gerilim Değeri:

Eğer jeneratör faz L1 gerilim değeri 100 volta ulaşırsa marşlama durur.

- Jeneratör Frekans Değeri:

Eğer jeneratör faz L1 frekans değeri **Marş Kesme Frekansı** değerine ulaşırsa marşlama durur.

- Şarj Alternatör Gerilim Değeri:

Yapılması gereken ayarlar: **Şarj ile Marş Kesme = 1**

Eğer şarj alternatör gerilimi 6 volta ulaşırsa marşlama durur.

- Yağ Basıncı Değeri

Yapılması gereken ayarlar: **Yağ Basıncı ile Marş Kesme = 1**

Yağ basıncından marş kesme için 2 saniyelik sabit gecikme süresi bulunmaktadır.

Yağ basınç kontak ve yağ basınç sensör girişlerinin her ikisi de marş kesilmesi için kullanılabilir.

Yağ basınç kontak girişi marş kesilmesi için her zaman kullanılır.

Eğer aktif edilirse, yağ basıncının Stop Limiti üzerine çıkmasından 2 saniye sonra marşlama durur.

12. YAZILIM ÖZELLİKLERİ

12.1. 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 dijital girişi **Uzak Çalıştır** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **P_45** program parametresi ile yapılır.

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

Bu Uzak Çalıştır sinyalinden alarm verilmesini önlemek için ilgili girişin **P_77 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.

12.2. Şebeke Simülasyonu (Çalışmayı Engelle)

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. **YEDEK** dijital girişi **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **P_46** 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 **P_77 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.

12.3. Gecikmeli Şebeke Simülasyonu, Akü Şarj Çalışması

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

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

Cihaz seçmeli bir **ŞEBEKE SİMÜLASYON (ÇALIŞMAYI ENGELLE)** sinyal girişi imkanı sunar. YEDEK dijital girişi **Şebeke Simülasyonu** sinyali olarak tanımlanabilir. Bu işlem **P_47** 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 **P_77 İŞLEM (işlem)** parametresi **3** yapılmalıdır.

P_47 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_48 Flaşör Rölé Süresi/Motor Çalışma Süresi** boyunca engellenecektir. Bu süre dolduktan sonra şebeke bekleme ve soğutma işlemleri yapılarak motor duracaktır. Motor ancak akü voltajı yeniden kritik seviyenin altına düşünce çalışır.

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



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

12.4. Servis Zamanı Sayacı

Bu fonksiyon 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 uyarısının 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 çıkışa verilebilir.

Servis zamanının gelmesi durumunda **A14-SERVİS ZAMANI** uyarısı oluşur. Ekranda "A14" yazısı flaş yapar.



Uyarıyı resetleyip servis süresini yeniden başlatmak için STOP tuşunu 10 saniye boyunca basılı tutunuz.

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** tuşuna basılarak ekranda görülebilir.

12.5. Motor Çalışma Saati Göstergesi

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

Motor çalışma saati **MENÜ** tuşuna basılarak ekranda görülebilir.

12.6. 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 **MENÜ** tuşuna basılarak ekranda görülebilir. Örneğin: "V56"

12.7. 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 parametresi kullanılarak yedek dijital çıkışa verilebilir.

12.8. Tek faz Çalışma

Eğer cihaz tek fazlı şebekede kullanılıyorsa, **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. **L2** ve **L3** fazlarına ait gerilim ölçümleri ekranda görülmez ve gerilim korumaları sadece L1 fazı üzerinden yapılır.

Akımların 3 fazı birden ölçülmeye devam edilir, fakat ekranda 3 fazın toplam akımı L1 akımı olarak gösterilir. Aynı şekilde 3 fazın toplam gücü gösterilir.

Bu özellik monofaze kullanımda çıkış kontaklarının paralel kullanılmasına imkan vermek amacıyla düşünülmüştür.

13. UYGUNLUK BEYANI

Cihaz aşağıdaki Avrupa Birliği Direktiflerine uygundur:

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

Referans Normlar:

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

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

14. BAKIM



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

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

15. CİHAZIN ATILMASI

AB parlamentosu ve konseyinin 2002/96/EC sayılı ve 27 Ocak 2003 tarihli WEEE kararına göre bu cihaz genel çöpten ayrı olarak atılmalı ve ayrı işlenmelidir.

16. ROHS UYGUNLUK

AB ROHS direktifi bazı kimyasal maddelerin elektronik cihazlarda kullanımını sınırlar veya yasaklar.

AB parlamentosunun ve konseyinin **2011/65/EU** sayılı ve **8 Haziran 2011** tarihli direktifine göre bu cihaz EK-I 'de sayılan kategorilere dahildir. ("Monitoring and control instruments including industrial monitoring and control instruments") ve ROHS direktifinden muaftır.

Buna karşılık Datakom üretimde tamamen ROHS uyumlu elektronik komponentler kullanmaktadır. Sadece kullanılan lehim kurşun içermektedir. Kurşunsuz lehimlemeye geçiş işlemi sürmektedir.

17. ARIZA BULMA VE GİDERME



Aşağıda sıkça karşılaşılan sorunlar anlatılmıştır. Bazı durumlarda daha detaylı bilgi gerekebilir.

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

- Motor gövdesi topraklanmış olmalıdır, kontrol ediniz.
- Şebeke gerilimleri programlanmış limitlerin dışına çıkmış olabilir, faz gerilimlerini ölçünüz.
- MENÜ tuşuna basarak cihazın şebeke gerilimlerini doğru ölçtüğünü kontrol ediniz.
- Şebeke alt ve üst gerilim sınırları çok dar verilmiş olabilir. Program moduna geçerek **Şebeke Gerilimi Alt Limit** ve **Şebeke Gerilimi Üst Limit** parametrelerini kontrol ediniz. Standart değerler 170 / 270 voltur.
- Histeresis gerilimi çok yüksek verilmiş olabilir. Şebeke kesik ise alt limit histeresis gerilimi kadar yükseltilir, üst limit histeresis gerilimi kadar düşürülür. Standart histeresis değeri 8 voltur.

Cihazda AC gerilimler 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.

Şebeke kesilince cihaz kontağı açıyor, marşa basmıyor ve A01-YAĞ BASINCI uyarısı 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 A01-YAĞ BASINCI uyarısı çıkıyor:

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

Sebeke kesilince motor çalışıyor fakat cihaz sonradan A07-MARŞLAMA hatası veriyor ve motor duruyor:

-Jeneratör faz gerilimi cihaza gelmiyor. Jeneratör L1 fazı ile jeneratör nötr uçları arasındaki gerilimi 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 gerilimi geç yükseliyor ve alternatörün remanans gerilimi 15 voltun altında. Cihaz marşı jeneratör frekansı ile keser ve frekans okuyabilmek için en az 15 volta ihtiyaç duyar. Sorunu çözebilmek için şarj alternatörü gerilimi ve yağ basıncı ile marş kesme özelliklerini aktive ediniz.

Cihaz hiç çalışmıyor:

Cihazın arkasındaki AKÜ+ ve AKÜ- klemensleri arasındaki DC gerilimi ölçünüz. Gerilim varsa panodaki bütün sigortaları kapatın ve aküyü ayırın, daha sonra aküyü bağlayın ve bütün sigortaları açın ve yeniden test yapın.

Bazı program parametreleri ekrana gelmiyor:

Bu programlar fabrika ayarları grubundadır ve kullanıcı tarafından değiştirilemez.

Jeneratör çalışıyor ancak yüke girmiyor:

Jeneratör gerilimlerini ve frekansını ölçerek kontrol ediniz.
Jeneratör gerilim ve frekans parametre ayar limitlerini kontrol ediniz.
Programlamadan “**Jeneratör Kontaktör Süresi**” parametresini kontrol ediniz.