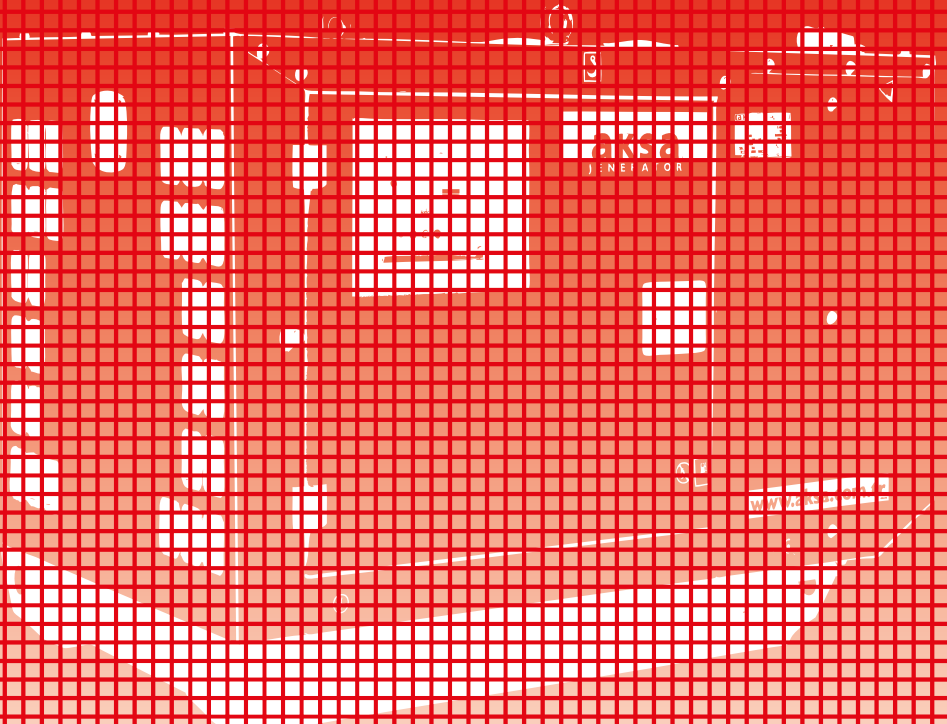




DİZEL MOTOR JENERATÖR
GRUBU MONTAJ, ÇALIŞTIRMA,
KULLANMA ve BAKIM EL KİTABI

DIESEL GENERATING SETS
INSTALATION RECOMMENDATIONS
AND OPERATIONS MANUAL



DİZEL MOTOR JENERATÖR GRUBU
MONTAJ TAVSİYELERİ
EL KİTABI
APD12A - APD16A

ÜRETİCİ FİRMA

AKSA JENERATÖR SAN.A.Ş.

Rüzgarlıbahçe Mah. Selvi Çıkması No:10

34805, Kavacık - Beykoz / İSTANBUL

T : +90 216 444 4 630

F : +90 216 681 57 81

aksa@aksa.com.tr

YETKİLİ SERVİS

AKSA SERVİS & YEDEK PARÇA

Muratbey Beldesi, Güney Girişi Caddesi

No: 8 34540 Çatalca / İSTANBUL

T: +90 212 887 11 11

F: +90 212 887 10 20

info@aksaservis.com.tr

SAYIN AKSA JENERATÖR KULLANICISI;

Öncelikle, Aksa Jeneratör' ü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Bu Kullanma ve Bakım El kitabı sizlere Aksa jeneratör sistemini tanıtmak amacıyla hazırlanmış ve geliştirilmiştir.

Bu kitap jeneratörün yerleşimi, çalıştırılması ve bakımı hakkında genel bilgiler vermektedir.

Ayrıca almış olduğunuz jeneratörle ilgili genel bilgiler, tablolar ve şemalarda verilmiştir.

Genel emniyet tedbirlerini almadan jeneratörünüzü asla çalıştırmayınız, bakım ve onarımını yapmayınız.

Kitapta verilmiş olan talimatlara uyduğunuz takdirde jeneratörü sorunsuz kullanabileceksiniz.

Aksa önceden haber vermeden kullanım kitabında yapacağı değişiklik hakkını saklı tutar.

akSa
JENERATÖR

1. GİRİŞ.....	1
1.1. Dizel Jeneratör Grubu ve Standart Donanımları.....	1
1.2. Jeneratörün Teslim Alınması	1
1.3. Müşterinin Yapacağı Montajlar	2
1.4. Jeneratörü Çalıştıracak, Ayar, Bakım veya Onarım Yapacak Elemanların Özellikleri	2
1.5. Çevre Koruma Önlemleri.....	2
1.6. Enerji Tüketimi Açısından Jeneratörün Verimli Kullanılması.....	3
2. GARANTİ, SERVİS VE ÜRÜN KULLANIM ÖMRÜ.....	3
3. EMNİYET	4
3.1. Genel.....	4
3.2. Yerleşim, Taşıma ve Çekme	4
3.3. Yangın ve Patlama.....	4
3.4. Mekanik.....	5
3.5. Kimyasal.....	5
3.6. Gürültü.....	5
3.7. Elektriksel.....	5
3.8. Elektrik Çarpmalarına Karşı İlk Yardım.....	6
4. JENERATÖR TARİFİ VE PARÇALARI.....	7
4.1. Genel Tanım.....	7
4.2. Jeneratör Ana Parçaları.....	7
4.3. Dizel Motor.....	7
4.4. Motor Elektrik Sistemi.....	7
4.5. Soğutma Sistemi.....	7
4.6. Alternatör.....	7
4.7. Şase ve Yakıt Tankı	7
4.8. Titreşim İzolatörleri.....	7
4.9. Susturucu ve Egzoz Sistemi.....	8
4.10. Kontrol Sistemi.....	8
5. ANA TEKNİK ÖZELLİKLER ve BİLGİLER	8
6. MONTAJ.....	9
6.1. Jeneratör Yerleşimi	9
7. ÇALIŞTIRMA İÇİN HAZIRLIK	9
7.1. Yakıt Seçimi ve Kullanımı.....	9
7.2. Çalıştırmak İçin Hazırlık.....	9
7.3. Motor Soğutma Sıvısı Kontrolü ve Doldurulması.....	10
7.4. Jeneratör Setinin Kontrolü.....	10
8. JENERATÖR SETİNİ BAŞLATMAK ve ÇALIŞTIRMAK	10
8.1. Motoru Başlatmak.....	10
8.2. İşletme Sırasındaki kontroller	11
9. YÜK	11

9.1.	AC Uygulaması.....	11
10.	JENERATÖR SETİNİ DURDURMA.....	11
11.	OTOMATİK JENERATÖR KONTROL SİSTEMİ.....	11
11.1.	P 602 Otomatik Kontrol Panosu özellikleri.....	11
11.2.	İkonlar ve LCD tanımlaması.....	13
12.	PERİYODİK KONTROL ve BAKIMLAR.....	14
13.	ALARM GÖSTERGELERİ.....	16
14.	ARIZA TESPİTİ ve GİDERİLMESİ.....	16
14.1.	Sorun Giderme.....	16
14.2.	Sorunlar Hakkında Karar Vermek ve Gidermek.....	17
15.	ELEKTRİK KABLOASU SEÇİMİ.....	18
16.	ÇEVRE ŞARTINA GÖRE JENERATÖR GÜCÜNÜN BELİRLENMESİ.....	18
17.	DEPOLAMA.....	19
17.1.	Dizel Motorun depolanması.....	19
17.2.	Alternatörün depolanması.....	19
17.3.	Akünün depolanması.....	19
18.	KULLANICININ DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR.....	19
19.	MÜŞTERİNİN SORUMLULUKLARI.....	20

EKLER

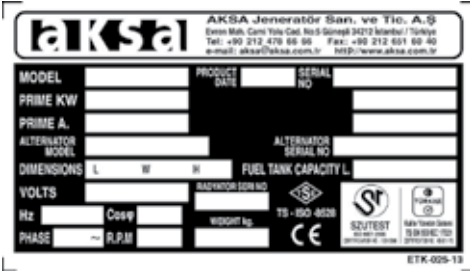
- KONTROL VE TRANSFER PANOLARI DEVRE ŞEMALARI
- AKSA JENERATÖR YETKİLİ SERVİS NOKTALARI
- AKSA JENERATÖR YURTDIŞI SATIŞ NOKTALARI
- AKSA JENERATÖR UYGUNLUK BEYANI
- GARANTİ BELGELERİ

I. GİRİŞ

Aksa Jeneratör; soğutma suyu ve antifrizi, yakıt, yağlama yağı ve şarjli akünün sağlanması durumunda, götürüldüğü yerde hemen devreye verilecek şekilde dizayn edilmiştir. Uzun yılların verdiği deneyim ile AKSA, verimli, güvenilir ve kaliteli jeneratörler üretir.

Bu Montaj Kullanma ve Bakım El Kitabı, kullanıcının jeneratörü kolayca kullanması ve bakımını yapmasına yardım amacıyla hazırlanmıştır, onarım kitabı değildir. Bu kitapta verilen tavsiye ve kurallara uyulması halinde jeneratör uzun süre maksimum performans ve veriminde çalışacaktır. Bu nedenle aşağıda yazılı tavsiyelere uyulması uygun olacaktır.

- 1) Kirli ve tozlu ortamda jeneratörün düzenli çalışmasını sağlamak amacıyla daha sık bakım yapmaya dikkat edilmelidir.
- 2) Her zaman ayarlar ve onarımlar, bu işi yapmak için yetkili ve eğitilmiş bir kişi tarafından yapılmalıdır.
- 3) Her jeneratör, şase üzerine yapıştırılmış etiket üzerinde gösterilen bir model ve seri numarasına sahiptir. Ayrıca bu etiket üzerinde jeneratörün imalat tarihi, gerilimi, akımı, kVA cinsinden gücü, frekansı, güç faktörü ve ağırlığı verilmiştir.
- 4) Bu etiket bilgileri yedek parça siparişi, garantinin işleme veya servis sağlanması için gereklidir.
- 5) Tavsiye edilen yağlama yağı, soğutma suyu ve yakıtın kullanılması.
- 6) Orijinal motor - jeneratör parçalarının kullanılması.
- 7) Aksa yetkili servislerinin kullanılması.
- 8) Tavsiye edilen emniyet ve montaja ilgili tedbirlerin alınması.
- 9) TS ISO 8528 standartlarına uygun olarak üretim yapılmaktadır.



Şekil I.1 AKSA Jeneratör Etiketleri

Herhangi bir ihtiyaç durumunda Aksa Servis ve Yedek parça Şirketini veya yetkili bayisini arayınız.

I.1. Dizel Jeneratör Grubu ve Standart Donanımları

Dizel Jeneratör grupları ve standart donanımları jeneratör ile birlikte fabrika çıkışı kamyon üstü teslim edilirler. Açık tip ve kabinli tip olarak üretilen jeneratörlerde, donanım özellikleri aşağıda verilmiştir:

Açık tip jeneratör ile verilen donanımlar;

- Titreşim önleyici takozlarla şasesine montajı yapılmış; dizel motor ve alternatör
- Dizel motora montajlı radyatör ve soğutma fanı
- Yaklaşık 825kVA ya kadar jeneratör gruplarında şaseye entegre edilmiş yakıt tankı
- 825kVA üzeri jeneratörlerde gruptan ayrı yakıt tankı
- Yakıt hortumları
- Start aküsü, sehpa ve bağlantı kabloları
- Jeneratör grubu yanında montajı yapılmamış endüstriyel tip egzoz susturucusu

Müşteri talebine bağlı olarak jeneratör odası için gerekli ses kesici bariyerler, havalandırma kanalları, panjurlar, özel susturucular ayrıca telif edilmektedir.

Ses yalıtım kabinli jeneratör gruplarında egzoz sistemi montajı yapılmıştır. Jeneratör açık alanda çalışmak için hazırdır. Müşteri tarafından jeneratör grubuna yağlama yağı, soğutma sıvısı, yakıt ikmalleri yapıldığında ve güç kabloları temini ve bağlantıları yapıldığında jeneratör grubu çalışmaya hazırlanmış olur. Jeneratörün ilk devreye verilme işlemi; garanti işleminin geçerli olması için, Aksa yetkili servisi elemanları tarafından tüm bağlantılar kontrol edildikten sonra yapılır.

I.2. Jeneratörün Teslim Alınması

Jeneratörünüzü teslim aldığınızda cihazın tam ve iyi durumda olduğunu kontrol ediniz. Jeneratörün dikkatle taşınması gerekir. Cihaz hemen kullanılmıyacaksa bir depoya, zarar görmeyeceği uygun bir şekilde konulabilir.

ÖNEMLİ: Teslimat sırasında herhangi bir eksiklik veya hasar tespit edilirse teslimatı yapan kişiye bütün hasarların nakliye makbuzu üzerine not ettiriniz ve imzasını atınnız. Eğer kayıp veya hasarlı malzeme teslimattan sonra fark edilirse hasarlı malzemeleri ayırnız ve nakliyeciyi ile şikâyet prosedürleri için temasa geçiniz. Kayıp ve hasarlı parçalar garanti kapsamında değildir.

1.3. Müşterinin Yapacağı Montajlar

Fabrika çıkışı kamyon üstü teslim edilen jeneratör grubu ve donanımlarının nakliye ve montaj sorumluluğu müşteri tarafından yerine getirilir.

Müşteri talebine bağlı olarak firmamız ve yetkili bayileri montaj keşfini yaptıktan sonra, jeneratörün müşteri sistemini besleyecek şekilde anahtar teslimi hizmet işi için teklifini ayrıca vermektedir.

Jeneratör grubunu taşıyacak, yerine koyacak ve montajını yapacak elemanların, bu konuları bilen, eğitim almış, tecrübeli ve yetkili olması gerekir. Aksa yetkili servisleri, uygun jeneratör montajının yapılması için gözetmenlik (supervisor) hizmetlerini ayrıca vermektedirler.

Jeneratörün devreye verilmesi için müşterinin yapması ve uzman elemanlara yaptırması gereken işler;

- Jeneratör odasının ve zemininin montaj kitabında belirtildiği şekilde hazırlanması, inşaat işinin gerçekleştirilmesi

- Egzoz sistemi için gereken malzemelerin temin edilmesi ve uzman elemanlara montajının yaptırılması

- Havalandırma kanalları, körüklü branda, panjurların temini ve uzman elemanlara montajının yaptırılması

- Yakıt sisteminin ilgili yönetmeliklere göre uzman elemanlara yaptırılması,

- Yangına karşı koruyucu donanımların sağlanması

- Güç ve kumanda kablolarının montaj kitabında belirtildiği şekilde uygun kesitte temin edilmesi ve uzman elemanlara tesisatının yaptırılması

- Müşteri dağıtım panosunda jeneratörden beslenecek yükleri ayırma işleminin uzman elemana yaptırılması

- Jeneratör/Şebeke güç transfer panosunun temini ve uzman elemanlara montajının yaptırılması

- Montaj kitabında belirtildiği şekilde soğutma suyu, antifriz, yağlama yağı ve yakıtın temin edilmesi

Yukarıda yazılı işlemler gerçekleştirildikten sonra Aksa yetkili servisine devreye verme işlemi için haber verilir.

Jeneratör grubu, Aksa yetkili servisleri tarafından tüm montaj kontrolleri yapıldıktan sonra, çalıştırılır ve devreye verilmesi işlemi yerine getirilir. Jeneratör grubu müşteri yükleri ile tecrübe edilir ve teslim formu ile teslim edilir.

1.4. Jeneratörü Çalıştıracak, Ayar, Bakım veya Onarım Yapacak Elemanların Özellikleri

Jeneratör grubu sadece eğitim almış ve yetkili kişi tarafından çalıştırılmalıdır.

Aksa jeneratör cihazları üzerinde çalıştırma, ayar, bakım veya onarım yapacak elemanların doğru yetenekte seçilmiş olması gerekir. İşin her bir türü için, uygun eğitimi

almış ve beceriye sahip, görevlendirilecek operatörlerin seçilmesi gerekir. Aksa yetkili servislerinde ilgili işlemleri yapacak elemanlar mevcuttur.

Yetenek seviyesi 1: Operatör

Operatör, tüm yönleri ile grubu çalıştırma ile ilişkili bu-tonları ve emniyet durumları hakkında eğitim almış ve konuları bilen kişidir.

Yetenek seviyesi 2: Motor teknisyeni

Motor teknisyeni, operatör gibi jeneratörün çalıştırılması ile ilgili eğitim almıştır. İlaveten, motor teknisyeni; motor manüelinde tarif edildiği şekilde motor onarım ve bakım eğitimi almıştır. Motor teknisyeni, elektrikle çalışan (enerjili) cihazlar üzerinde çalışma yapamaz.

Yetenek seviyesi 3: Elektrik teknisyeni

Elektrik teknisyeni, her ikisi operatör ve motor teknisyeninin yeterliliğine sahiptir. İlaveten elektrik teknisyeni, elektrik anızlarını onarabilir. Buna çalışan (enerjili) elektrikli cihazlar dahil çalışma yapabilir.

Yetenek seviyesi 4: Uzman

Yetenekli uzman, üretici veya onun bayisi tarafından karmaşık onarımlar veya cihaz üzerinde değişiklik yapmak için gönderilir.

Yetkisiz elemanların jeneratör grubuna müdahale etmesine izin vermemiz. Üreticinin yazılı izni alınmadan yapılan değişiklikler, ilaveler veya dönüştürmeler yapılması ve orijinal olmayan parçaların kullanılmasından doğacak hasarlardan, üretici sorumluluk kabul etmez.

1.5. Çevre Koruma Önlemleri

Çevreyi rahatsız etmemek ve gürültü kirliliğine neden olmamak için jeneratörü çalıştıracacağınız yeri seçerken dikkatli olunuz. Jeneratörü olabildiğince çevreyi daha az rahatsız edeceği, sesin yankı yapmayacağı yerlerde kullanınız. Eğer böyle bir ortam sağlanamıyorsa, gerekli hallerde ses yalıtımlı jeneratör kabini kullanılması tavsiye edilir veya jeneratör odasına ses yalıtımı yapılabilir. Ayrıca özel egzoz susturucusu kullanılır.

Motorun yağını yere ya da atık su kanalına değil uygun bir kaba boşaltınız ve biriktiriniz. Yağ tedarik firmasından atık yağların toplanması hakkında bilgi alınız ve ilgili yere teslimini sağlayınız. Petrol türevlerinin (yağ, yakıt) doğaya karışması engellenmelidir, toprak, akarsu ve deniz ile teması durumunda toprak, akarsu ve deniz kullanılamaz duruma gelmektedir.

Jeneratörün ağaçlık veya çalılık bir alanda kullanılması halinde yangın tehlikesi olabilir. Bunu önlemek için Jeneratörün çevresi dikkatle temizlenmelidir.

Kullanım zamanı dolmuş veya hasar gören aküleri, akü tedarikçinize teslim ediniz. Akülerin geri dönüşümü yapılabilmekte ve zehirli atıkların; asit, kurşun gibi maddelerin doğaya karışması engellenmelidir.

1.6. Enerji tüketimi açısından jeneratörü verimli kullanma

Yakıt tüketiminin (enerji tüketiminin) verimli olması:

- Jeneratör havalandırmasının montaj kılavuzda tavsiye edildiği şekilde yapılması
- Jeneratörün rutin bakımlarının zamanında yapılması
- Jeneratörün aşırı yükte kullanılmaması, daha uzun ömürlü olmasını sağlayacaktır.
- Aşınan parçaların (segman, gömlek, piston, yatak) yenisi ile değiştirilmesi
- Dizel motorun enjektörlerinin temiz ve ayarının yapılması
- Hava filtresinin temiz olması
- Motorun supap ayarlarının zamanında yapılması
- Jeneratörün düşük yükte kullanılması, yakıt tüketimini artıracığından, verimi düşecektir.
- Müşteri yüklerinde kullanılan lambaların tasarruflu tip, fan ve pompaların bakımlı olması

Yukarıda yazılı özelliklerin yerine getirilmesi durumunda, yakıt tüketiminin verimli ve enerjinin verimli kullanılmasını sağlayacaktır.

2. GARANTİ, SERVİS VE ÜRÜN KULLANIM ÖMRÜ

Bu kılavuzda belirtilen esaslara uyulması koşuluyla jeneratörünüz malzeme ve imalat hatalarına karşı (2) iki yıl Aksa Jeneratör garantisindedir.

Garanti süresi, ilgili yasalar gereği satışla birlikte başlar. Garanti Belgesi jeneratörünüzle birlikte, satışı yapan Aksa Jeneratör bayisi tarafından doldurulup, kaşe basılacak ve size verilecektir. Lütfen garanti belgesini +90 212 651 60 40 numaralı faks göndererek veya www.aksaservis.com.tr den giriş yaparak garanti sürecini başlatınız. Lütfen Garanti Belgenizi, garanti süresi içinde, yetkili servisin garanti işlemini yapabilmesi için saklayınız ve servis tarafından istendiğinde gösteriniz. Garanti koşulları Garanti Belgesi üzerinde açıklanmıştır.

Jeneratörler için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı'na belirtilen minimum kullanım ömrü (10) on yıldır. Satıcı firmalar bu süre içerisinde cihazın yedek parçasını ve servis ücreti karşılığında sağlar.

Aksa Jeneratör yetkili servis listesini www.aksa.com.tr adresinde bulabilirsiniz.

2.1. GARANTİ HAKKINDA

AKSA ÜRÜNLERİ ÜZERİNDE GARANTİ ELDE ETMEK İÇİN SATIN ALMA MAKBUZ KANITINIZI SAKLAYINIZ.

EĞER GARANTİ SERVİSİNİN TALEP EDİLDİĞİ ZAMANDA İLK SATIN ALMA TARİHİNİN KANITINI TEDARİK EDEMİYORSANIZ GARANTİ TARİHİNİ BELİRLEMEK İÇİN ÜRÜNÜN ÜRETİM TARİHİ KULLANILACAKTIR.

Herhangi bir Aksa Yetkili Servis Bayi garanti tamirlerini yapabilir. Garanti tamirlerinin çoğu rutin olarak yapılır, fakat bazen garanti servisi talebi uygun olmayabilir. Örneğin kötü kullanma, rutin bakımın eksikliği, sevkیات, yüklemeye -boşaltma, depolama veya uygun olmayan kurulum sonucunda teçhizat hasar görmüşse garanti servisi uygulanmaz. Aynı şekilde, teçhizat üzerindeki seri numarası ve üretim tarihi sökülmüşse veya teçhizat üzerinde değişiklik veya modifikasyon yapılmışsa garanti hükümsüzdür. Garanti periyodu süresince Yetkili Bayi Servisi istendiğinde muayene yapar, normal kullanım veya hizmet altında kusurlu bulunan herhangi bir parçayı tamir eder veya değiştirir. Bu garanti aşağıdaki tamir ve teçhizatı kapsamaz:

- Normal Aşınma: Dizel motorlar, bütün mekanik aygıtlar gibi, iyi hizmet vermeleri için periyodik olarak değişecek parçalara ve servise ihtiyaç duyarlar. Bu garanti, normal kullanılan, bir parçanın veya teçhizatın, aşınması, ömrünü tüketmesi hali için geçerli değildir.

- Kurulum ve Bakım: Bu garanti, uygunsuz veya yetkisiz kurulum veya değiştirme ve modifikasyon, kötü kullanım, ihmal, kaza, aşırı yüklemeye, aşırı hız, uygunsuz bakım, tamir veya depolama ve bunun gibi kanaatimizce performansını ve güvenilirliğini aksi yönde etkilemeye maruz kalmış teçhizat veya parçalara uygulanmaz. Bu garanti, ayarlamalar, yakıt sistemi temizliği ve engel (kimyasal, kir, karbon, kireç vs den kaynaklanan) gibi normal bakımı da kapsamaz.

- Diğer Hariç Tutmalar: Bu garanti, aşınan parçaları, örneğin motor yağı, o-ringler, filtreler, sigortalar, veya enjektörler vs, veya kazalar, kötü muamele, modifikasyonlar, değişimler veya uygun olmayan servis veya donma veya kimyasal bozulmalardan kaynaklanan ha-

sar veya anzalar garanti kapsamı dışında hariç bırakır. Bu garanti, üreticinin kontrolü dışındaki doğal afet ve diğer mücbir sebeplerden kaynaklanan hataları kapsamaz. Ayrıca kullanılmış, ıslah edilmiş ve demonstrasyon teçhizatı olarak kullanılmış, teçhizat kapsam dışındadır.

3. EMNİYET

3.1 Genel

Jeneratör doğru kullanılması halinde tamamen güvenli olacak şekilde tasarlanmıştır. Bununla birlikte güvenlik sorumluluğu jeneratörü kuran, işleten ve bakımını yapan kişilere aittir. Eğer belirtilen güvenlik önlemleri uygulanmış ise kaza ihtimali çok azdır. Herhangi bir teknik operasyon veya işlem yapmadan önce gerekli emniyeti sağlamak operasyon veya işlemi yapan kişiye aittir. Jeneratör yalnızca yetkili ve eğitimli kişiler tarafından çalıştırılabilir.

Uyarılar

! Jeneratöre bakım yapmadan veya jeneratörü çalıştırmadan önce kitaptaki tüm uyarıları okuyunuz ve anlayınız.

! Bu kitaptaki prosedür, talimat ve güvenlik önlemlerine uyulmaması halinde kaza ve yaralanmaların artması muhtemeldir.

! Bilinen emniyetsiz bir durumda jeneratörü asla çalıştırmayınız.

! Eğer jeneratörde emniyetsiz bir durum var ise, tehlike uyarısı koyunuz ve akünün negatif (-) kutbunun bağlantısını keserek bu olumsuz durum düzeltilene kadar jeneratörün çalışmasını engelleyiniz.

! Jeneratöre bakım veya temizlik yapmadan önce akünün negatif (-) kutbunun bağlantısını kesiniz.

! Jeneratör standartlara uygun şekilde kurulmalı ve çalıştırılmalıdır.

3.2 Yerleşim, Taşıma ve Çekme

Kitapta 3. ve 13. Bölüm jeneratörün yerleştirilmesi, taşınması ve çekilmesi konularını kapsamaktadır. Jeneratörü taşımadan, kaldırmadan, yerleştirmeden veya römorklu jeneratörü çekmeden önce bu bölümü okuyunuz. Aşağıdaki emniyet tedbirlerini dikkate alınız.

Uyarılar

! Elektriksel bağlantıları, ilgili standartlara uygun şekilde yapınız. Bu standartlara topraklama ve toprak hataları dahildir.

! Jeneratörler için yapılan yakıt depolama sistemlerinin ilgili kodlara, standartlara ve diğer gereklere uygun şe-

kilde kurulduğundan emin olunuz.

! Motor egzoz gazları personel için tehlikelidir. Kapalı mahallerde bulunan bütün jeneratörlerin egzoz gazları ilgili standartlara uygun sızdırmaz siyah borular ile dışarıya atılmalıdır. Sıcak egzoz susturucusu ve egzoz boruları yanabilecek maddelerin teması ve personelin dokunmasına karşı korunmalıdır. Egzoz gazının tehlikesiz olarak dışarı atılmasını sağlayınız.

! Jeneratörü, alternatör ve motor kaldırma halkalarını kullanarak kaldırmayınız.

Jeneratörü kaldırmak için şasede bulunan kaldırma noktalarını kullanınız. Kabinli jeneratörlerde kabinin üst kısmında bulunan kaldırma noktaları da kullanılabilir.

! Kaldırma araçları ve destek yapılarının sağlam ve jeneratörü taşıyabilecek kapasitede olduğundan emin olunuz.

! Jeneratör kaldırıldığı zaman, tüm personel jeneratör etrafından uzak tutulmalıdır.

! Römorklu jeneratörü çekerken tüm trafik kuralları, standartlara ve diğer düzenlemelere dikkat ediniz. Bunların içinde yönetmeliklerde açıkça belirtilen gerekli donanımlar ve hız sınırları da vardır.

! Personelin mobil jeneratör üzerinde seyahat etmesine izin vermeyiniz. Personelin, çekme demiri üzerinde veya mobil jeneratör ile çekici araç arasında durmasına izin vermeyiniz.

! Özel olarak tasarlanmadıkça jeneratörü tehlikeli olarak sınıflandırılan bir çevrede kurmayınız ve çalıştırmayınız.

3.3 Yangın ve Patlama

Jeneratörün bir parçası olan yakıt tutuşabilir ve patlayabilir. Bu maddelerin depolanmasında uygun önlemlerin alınması, yangın ve patlama riskini azaltır. BC ve ABC sınıfı yangın söndürücüler el altında bulundurulmalıdır. Personel bunların nasıl kullanıldığını bilmelidir.

Uyarılar

! Jeneratör odasını uygun şekilde havalandırınız.

! Jeneratörü, jeneratör odası ve zeminini temiz tutunuz.

Yakıt, yağ, akü elektroliti veya soğutma suyunun etrafa dökülmesi durumunda, dökülen yeri derhal temizleyiniz.

! Yanıcı sıvıları motorun yakınında bulundurmayınız.



! Yakıtın etrafında alev, kıvılcım, sigara içmek gibi yanmaya sebebiyet verebilecek olaylara izin vermeyiniz. Akü bağlantısını yapmadan veya akü bağlantısını sökmeden önce akü şarj cihazının beslemesini kesiniz.

! Ark olayından kaçınmak için topraklanmış iletken nesneleri terminaller gibi elektrige maruz kalan bölgelerden uzak tutunuz. Kıvılcım veya ark, yakıtı tutuşturabilir.

! Motor çalışıyor iken yakıt tankını doldurmaktan kaçınınız.

! Yakıt sisteminde yakıt sızıntısı varsa jeneratörü çalıştırmayınız.

! Herhangi bir yangın anında personelin kolay çıkışı için acil çıkış kapısı olmalıdır.

3.4 Mekanik

Jeneratör, hareketli parçalardan korunmak için muhafazalarıyla birlikte tasarlanmıştır. Buna rağmen jeneratör mahallinde çalışırken diğer mekanik tehlikelerden personeli ve cihazları korumak için önlem alınmalıdır.



Uyarılar

! Emniyet muhafazaları çıkarılmış halde jeneratörü çalıştırmayınız. Jeneratör çalışırken bakım yapmak veya başka bir sebepten dolayı emniyet muhafazasının yanına veya altına ulaşmaya çalışmayınız.

! El, kol, uzun saçlar, sarkan elbise parçaları ve takılan hareketli parçalardan uzak tutunuz.

Dikkat: Bazı hareketli parçalar açık bir şekilde görülmemektedir.

! Jeneratör odası var ise kapısını kapalı ve kilitle tutunuz

! Sıcak yakıt, sıcak soğutma suyu, sıcak egzoz dumanı, sıcak yüzeyler ve keskin köşelere temastan kaçınınız.

! Jeneratör mahallinde çalışırken eldiven, şapka ve koruyucu elbise giyiniz.

! Soğutma suyu soğuyana kadar radyatör dolun kapasitesini açmayınız. Radyatör kapağını tamamen açmadan önce yüksek buhar basıncının azalması için kapağı yavaş yavaş gevşetiniz



3.5 Kimyasal

Jeneratörde kullanılan yağlar, yakıtlar, soğutma suları ve akü elektrolitleri endüstriyel tiptir. Uygun kullanılmazlarsa personele zarar verebilirler.



Uyarılar

! Yakıtı, yağı, soğutma suyunu ve akü elektrolitini deri ile temas ettirmeyiniz ve

yutmayınız. Eğer kazayla yutulur ise tıbbi tedavi için derhal yardım isteyiniz. Eğer yakıt yutulmuş ise kusturmayınız. Deri ile temas halinde temas bölgesini sabunlu su ile yıkayınız.

! Yakıt veya yağ bulaşmış elbise giymeyiniz

! Aküyü hazırlarken aside dayanıklı bir önlük, yüz maskesi ve koruyucu gözlük takınız. Deriye veya elbiseye akü elektrolitinin dökülmesi durumunda dökülen yeri bol miktarda basınçlı su ile hemen temizleyiniz.

3.6 Gürültü

Ses izolasyon kabini ile donatılmamış jeneratörlerin ses şiddeti 105 dBA dan fazladır. 85 dBA dan fazla ses şiddetine uzun süreli maruz kalma, işitme için tehlikelidir.

Uyanlar

! Jeneratör mahallinde çalışırken kulaklık takınız.



3.7 Elektriksel

Elektrikli cihazların etkili ve emniyetli çalışması, bu cihazların doğru bir şekilde yerleştirilmesi, kullanılması ve bakımının yapılması ile sağlanır.

Uyanlar

! Jeneratörün yüke bağlantısı, bu konuda eğitilmiş ve kalifiye olan yetkili bir elektrikçi tarafından, ilgili elektrik kodlarına ve standartlarına uygun bir şekilde yapılmalıdır.

! Jeneratörü çalıştırmadan önce (buna mobil jeneratörler de dahil) jeneratörün topraklamasının yapıldığından emin olunuz.

! Jeneratöre yük bağlantısı yapmadan veya jeneratörden yük bağlantısını sökmeden önce jeneratörün çalışmasını durdurunuz ve akü negatif (-) terminalinin bağlantısını kesiniz.



! Islak veya sulu bir zeminde duruyor iken yük bağlantısını yapmaya veya yük bağlantısını kesmeye kalkışmayınız.

! Jeneratör üzerindeki iletkenlere, bağlantı kablolarına ve elektrikli parçalara vücudunuzun herhangi bir kısmı ile veya izole edilmemiş herhangi bir nesne ile temas etmeyiniz.

! Yük bağlantısı yapıldıktan sonra veya yük bağlantısı söküldükten sonra alternatif terminal kapagini yerine takınız. Kapak emniyetli bir şekilde yerine takılmadıkça jeneratörü çalıştırmayınız.

! Jeneratörü gücüne ve elektrik karakteristiklerine uygun yüklerle ve elektrik sistemlerine bağlayınız.

! Tüm elektrikli ekipmanları temiz ve kuru tutunuz. İzolasyonun asındığı, çatladığı ve kırıldığı yerlerdeki elektrik tertibatını yenileyiniz. Asınmış, paslanmış ve rengi gitmiş olan terminalleri yenileyiniz. Terminalleri temiz ve bağlantıları sıkı tutunuz.

! Tüm bağlantıları ve bostaki kabloları izole ediniz.

! Elektrik yangınlarında BC veya ABC sınıfı yangın söndürücüler kullanınız.

3.8. Elektriksel çarpmalara karşı ilk yardım

Uyarılar

! Elektrikle maruz kalmış kişiye, elektrik kaynağını kapatmadan önce çıplak elle dokunmayınız.

! Eğer mümkünse elektrik kaynağını devre dışı ediniz.

! Bu mümkün değil ise elektrik fişini çekiniz veya elektrik kablosunu elektrikle maruz kalan kişiden uzaklaştırınız.

! Eğer bunlar da mümkün değil ise, kuru yalıtkan madde üzerinde durunuz ve tercihen kuru tahta gibi yalıtkan bir madde kullanarak, elektrikle maruz kalan kişiyi iletkenlerden uzaklaştırınız.

! Eğer kazazede nefes alıyor ise, kazazedeyi aşağıda tanımlandığı gibi iyileşme pozisyonuna getiriniz.

! Eğer elektrikle maruz kalan kişi bilincini kaybetmiş ise, ayılmak için aşağıdaki işlemleri uygulayınız:



3.8.1. Solunum Yolunu Açmak

- Kazazedenin başını geriye doğru eğiniz ve çenesini yukarı kaldırmınız.
- Kazazedenin ağzına veya boğazına



çakmış olabilecek takma diş, sakız, sigara gibi nesnelere çıkarmınız.

3.8.2. Nefes alma

Kazazedenin nefes alıp almadığını, görerek, dinleyerek ve hissederek kontrol ediniz.

3.8.3. Kan Dolaşımı

Kazazedenin boynundan nabzını kontrol ediniz.

3.8.4. Eğer Nefes Alamıyor fakat Nabız Var ise

- Kazazedenin burnunu sıkıca kapatınız.
 - Derin nefes alarak dudaklarınızı kazazedenin dudakları ile birleştiriniz.
 - Göğüs kafesinin yükseldiğini gözleyerek ağızdan yavaşça üfleyiniz. Sonra üfleme bırakarak göğüs kafesinin tamamen inmesine izin veriniz. Kazazedeye dakikada ortalama 10 defa nefes veriniz.
 - Eğer yardım çağırmak için kazazede yalnız bırakılacaksa, 10 defa nefes vererek kısa zamanda geri dönünüz ve nefes verme işlemine devam ediniz.
 - Her 10 nefes verme işleminden sonra nabız kontrol ediniz.
- Nefes alıp vermeye başladığı anda kazazedeyi iyileşme pozisyonuna getiriniz.



3.8.5. Nefes Alamıyor ve Nabız Yok ise

- Tıbbi yardım isteyin veya en yakın sağlık kuruluşunu arayınız.
- Kazazedeye iki defa nefes verin ve aşağıdaki gibi kalp masajına başlayın.
- Göğüs kafesinin birleşme yerinden 2 parmak yukarıya avuç içini yerleştiriniz.
- Diğer elinizi de parmaklarınızı kilitleyerek yerleştiriniz.
- Kollarınızı dik tutarak, dakikada 15 defa 4-5 cm aşağı doğru bastırınız.
- Tıbbi yardım gelene kadar 2 nefes verme ve 15 kalp masajı işlemini tekrar ediniz.
- Eğer kazazedenin durumunda düzelme görülürse, nabzını kontrol ederek nefes vermeye devam ediniz, Her 10 nefes verme işleminden sonra nabzını kontrol



ediniz.

- Nefes alıp vermeye başladığı anda kazazedeyi, iyileşme pozisyonuna getiriniz.



3.8.6. İyileşme Pozisyonu

- Kazazedeyi yan yatırınız.
- Solunum yolunun açık olmasını sağlamak için çenesi ileriye doğru bakacak şekilde başını eğik tutunuz.
- Kazazedenin öne veya arkaya doğru yuvarlanmamasını sağlayınız.
- Nefes alıp vermesini ve nabzını düzenli bir şekilde kontrol ediniz. Eğer ikisinden biri durursa yukarıdaki işlemleri tekrarlayınız.

Uyanlar

! Kazazedenin bilinci tekrar yerine gelene kadar; su gibi sıvılar vermeyiniz.



4.2. Jeneratör Ana Parçaları

1. Dizel motor
3. Hava filtresi
4. Akümülatör
5. Şarj alternatörü
6. Radyatör
7. Alternator
8. Terminal kutusu
9. Grup şasesi
10. Yakıt deposu
11. Titreşim izolatörü
12. Kontrol panosu

4.3. Dizel Motor

Jeneratöre hareket veren dizel motor (2) özellikle jeneratörler için üretildiğinden ve güvenilir oluşundan dolayı seçilmiştir. Motor 4 zamanlı endüstriyel ağır hizmet tipidir ve güvenilir bir enerji sağlamak için tüm aksesuarlar üzerinde verilmiştir. Değişebilir kuru tip hava filtresi (3)

4.4. Motor Elektrik Sistemi

Motor elektrik sistemi, negatif topraklı 12V D.C. din. Bu sistem elektrikli marş motoru, akü (4) ve akü şarj alternatöründen (5) oluşmaktadır. 12V elektrik sistemi için bir adet kurşun asitli bakımsız tip starter akü verilmektedir. Eğer istenirse diğer tip akülerde verilebilir.

4.5. Soğutma Sistemi

Motor soğutma sistemi su soğutmalıdır. Su soğutmalı bir sistem bir radyatör (6), bir fan, bir devir-daim pompası ve bir termostat veya termostatlardan meydana gelmektedir. Alternatörde alternator sargılarını soğutmak için dahili bir fan mevcuttur.

4.6. Alternator

Jeneratörün çıkış gerilimi ve gücü IP 21 koruma standardında (tanecik ve damlamaya karşı korumalı) kafes korumalı, kendinden ikazlı, kendinden regülatyonlu, fırçasız alternator (7) tarafından üretilir. Alternator üzerine çelik levhadan yapılmış terminal kutusu (8) monte edilmiştir.

4.7. Şase ve Yakıt Tankı

Motor ve alternator birbirine bağlanır ve çelik bir şase (9) üzerine monte edilmiştir. Yakıttankı şase içerisindedir(10).

4.8. Titreşim İzolatörleri

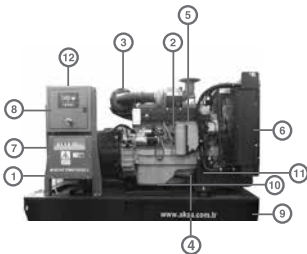
Motorun titreşimini azaltarak jeneratörün yerleştirildiği zemine titreşimi iletmesini önlemek için titreşim izolatörleri (11) kullanılmıştır. Bu izolatörler motor ve

4. JENERATÖR TARİFİ VE PARÇALARI

4.1. Genel Tanım

Aksa Jeneratör; yüksek kalite ve güven sağlamak amacıyla bir bütün olarak dizayn edilmiştir. Şekil 3.1. de tipik bir jeneratörün ana parçalarını göstermektedir. Fakat her jeneratör, ana parçalarının konfigürasyonu ve büyüklüğüne göre bazı farklılıklar gösterir. Bu bölüm jeneratör grubunun parçalarını kısaca tanımlamaktadır. Daha geniş bilgi bu kitabın daha ileri bölümlerinde verilmiştir. Aksa Power Diesel serisi jeneratör grupları alternatif akım jeneratörleridir. Şebeke enerjisinin kesildiği durumlarda yedek güç kaynağı (Standby) veya elektriğin olmadığı sahalarda sürekli güç kaynağı olarak kullanılacak şekilde üretilmiştir.

Jeneratörler 50 Hz, 230/220 Volt faz-nötr ve 400/440 Volt faz-faz olarak çalışırlar. Aksa jeneratör gruplarında su soğutmalı dizel motorlar kullanılmaktadır.



Şekil 4.1. Tipik jeneratör grubu

alternator ayağı ile şase arasına yerleştirilmiştir. İstenirse şase ile zemin arasına da özel izolatörler kullanılabilir.

4.9. Susturucu ve Egzoz Sistemi

Açık tip jeneratör gruplarında egzoz susturucusu, montaj için ayrıca verilmiştir. Kabinli gruplarda susturucu ve egzoz boru sistemi montajı yapılmıştır. Susturucu ve egzoz sistemi motordan yayılan gürültüyü azaltır ve emniyetli çıkış için egzoz gazını yönlendirir.

4.10. Kontrol Sistemi

Otomatik kontrol sistemi ve panosu (12) jeneratörü muhtemel arızalardan korumak, jeneratörün çıkışını ve çalışmasını kontrol etmek amacıyla jeneratör şasesi üzerine yerleştirilmiştir. Bu sistem hakkında I. bölümde daha detaylı bilgi verilmiştir.

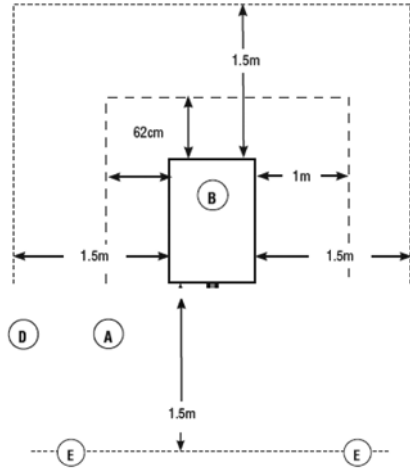
5. ANA TEKNİK ÖZELLİKLER ve BİLGİLER

	MODEL	APD 12	APD 16
Jeneratör Seti	Nominal Frekans (Hz)	50	50
	Nominal Güç (kVA)	10,6	14,5
	Maksimum Güç (kVA)	11,5	15,5
	Nominal Voltaj (V)	400/230	400/230
	Nominal Akım (A)	15	21
	Nominal Devir (d/dk)	1500	1500
	Faz	Üç faz	Üç faz
	Güç Faktörü (cosφ)	0,8	0,8
	İkaz Modu	Otomatik ikaz Sabit voltaj (AVR)	Otomatik ikaz Sabit voltaj (AVR)
	Çalışma Modu	12 saat sürekli çalışma	12 saat sürekli çalışma
	Yapı Modu	Sessiz Tip	Sessiz Tip
	Bağlantı Modu	Çelik Disk Bağlantı	Çelik Disk Bağlantı
	Brüt ağırlık (kg)	520	470
Ebatlar (BxExY) (mm)	1522 x 823 x 1127	1672 x 823 x 1127	
Motor	Model	A3 CRX 14	A3CRX 18
	Tipi	üç silindir sıralı tip, 4 - zamanlı	dört silindir sıralı tip, 4 - zamanlı
	Piston Çapı x Yol (mm)	80 x 90	80 x 90
	Silindir hacmi (L)	1,36	1,808
	Yağlama yağı kapasitesi (L)	4,5	5
	Yakıt tank hacmi (L)	32	32
	Soğutma Sistemi	Su soğutmalı	Su soğutmalı
	Yağlama sistemi	Basınçlı	Basınçlı
	Start sistemi	12 Vdc, Elektrik start	12 Vdc, Elektrik start
	Yakıt	Dizel	Dizel
	Su kapasitesi	7	9

6. MONTAJ

6.1. Jeneratör yerleşimi

- Jeneratörü dış mekana, jeneratörün ağırlığını taşıyacak sağlamlıkta, su birikmesi olmayan yatay ve düz bir zemin üzerine yerleştiriniz.
- Jeneratörden atılan egzoz gazı zararlı olduğundan bina içerisine girmeyecek şekilde yönlendiriniz.
- Jeneratörü, hava giriş ve çıkış yerleri kapanmayacak şekilde yerleşimini yapınız.
- Jeneratörünüzü kötü hava koşullarından korunaklı, temiz ve iyi havalandırılan bir yere yerleştiriniz.
- Jeneratörünüzü çevreye ve insanlara zarar vermeyecek bir yere yerleştiriniz.
- Nesnelere ile jeneratör arasında en az 1,5 metre mesafe bırakınız.



- Ⓐ Ateşe 1 saat veya daha fazla süre dayanan, yanmayan malzemeye olan mesafe
- Ⓑ Standby Jeneratör
- Ⓒ Ateşe 1 saatten daha az süre dayanan, tutuşabilen malzeme veya yapı
- Ⓓ Herhangi yapı veya malzemeye olan mesafe.

7. ÇALIŞTIRMA İÇİN HAZIRLIK

7.1. Yakıt seçimi ve kullanımı

- Motor için daha uygun olan yalnızca hafif dizel kullanın.
- Kir ve tozu yakıttan uzak tutunuz

Yakıt tankını bidondan doldururken toz veya suyun yakıtta kanışmamasını temin ediniz.

Aksi takdirde, ciddi yakıt enjeksiyonu pompa ve memeleri sorunları meydana gelecektir.

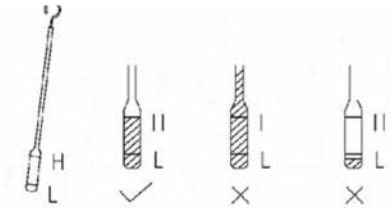
⚠ İKAZ

- İyi havalandırılan bir alanda motor durdurulmuşken yakıt doldurunuz.
- Motora yakıt doldurulan veya yakıtın depolandığı yerde sigara içmeyiniz ve alev veya kıvılcımların bu alana gelmesine izin vermeyiniz.
- Tankı aşırı doldurmayınız, doldurma kapağının yakıt doldurulduktan sonra güvenli şekilde kapatıldığından emin olunuz.
- Yakıt doldururken yakıtın sıçramasına izin vermeyiniz. Eğer yakıt etrafa sıçarsa motoru çalıştırmadan önce alanın kuru olduğundan emin olunuz.

7.2. Çalıştırmak için hazırlık

⚠ İKAZ

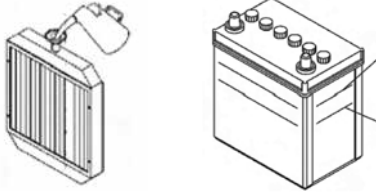
- Başlatmadan önce motor yağı seviyesini daima kontrol ediniz, gerekirse yağ ilavesi yapınız. Yağ seviyesi H seviyesine yakın olmalıdır.
- Yetersiz motoryağı ile motor çalıştırılırsa motor hasar görebilir, ayrıca çok fazla motor yağı doldurmak tehlikelidir.



- En uygun motor yağını seçiniz. Jeneratör setinin performansını ve ömrünü bir seviyede tutmak için uygun motor yağı seçmek çok önemlidir.

Eğer düşük kalitede motor yağı kullanılırsa veya motor yağınız periyodik olarak değiştirilmezse piston sarması, piston segmanı tutukluğu ve silindir gömleğinin, yatağın ve diğer hareketli parçaların hızlandırılmış aşınması riski belirgin şekilde artar.

Böylece jeneratör seti ömrü kısalmaz. SAE 15W-40 yağlama yağını kullanınız. İlk yağ değişimini 50 saat işlemden sonra gerçekleştiriniz. Aksa, API sınıflandırması CC/CD yağı tavsiye eder. Yerel çevre sıcaklığına göre uygun viskozitedeki yağı seçiniz.



7.3. Motor soğutma sıvısı kontrolü ve doldurulması

Dizel motor soğutma suyu; kloridler, sülfatlar ve asitler gibi paslandırıcılardan arındırılmış ve temiz olmalı. Suyun pH değeri 8,5 ile 10,5 değerleri arasında az alkalik olarak tutulmuş olmalı. Motor soğutma suyu için genellikle içmek için uygun su ile antifriz eriyiği karıştırılarak kullanılır. Suyun soğuk havalarda donmasından dolayı motora gelecek hasara karşı korumak için soğutma suyu antifriz konmuş olmalıdır. 50% antifriz, 50% su karışımı tavsiye edilmiştir.

Radyatör kapağı yerinden alındıktan sonra, soğutma sıvısı karışımı yavaş yavaş doldurulur. Hızlı doldurma durumunda sistemde hava kalacağından motor hararet yapacaktır.

7.4. Jeneratör setinin kontrolü

Jeneratör çalışırken kabin kapaklarını kapalı tutunuz. Motor tamamen durduktan sonra jeneratöre bakım yapınız. Radyatördeki soğutma suyunu kontrol ediniz. Sıcak radyatöre dikkat edin. Soğutma suyu sıcaksa radyatör kapağını açmak çok tehlikelidir. Su buharı ve sıçrayan su sizi ciddi biçimde haşlayabilir. Akü elektrolit seviyesini kontrol ediniz. Akü üzerinde elektrolit seviyesi için alt ve üst limit seviyeleri vardır. (bakımlı akü için)

- Topraklama korumasını kontrol ediniz.
- Su kaçağını ve yağ kaçağını kontrol ediniz.
- Yükün jeneratörün güç kapasitesini aşmadığından emin olunuz.
- Jeneratöre bağlanacak güç kablolarının kesitinin uygun olduğundan emin olunuz.
- Jeneratörü çalıştırmadan önce ana şalteri ve diğer bütün yükleri devre dışı bırakınız.

⚠ UYARI

- Ana şalter işletme sırasında daima ON pozisyonunda olmalıdır.
- Motoru başlatmadan önce çalışan enstrümanların (aydınlatma cihazı, motor vs.) şalterlerini OFF pozisyonuna getirdiğinizden emin olunuz. Şalter OFF değilse, motor çalışıldığında yükün ani uygulaması çok tehlikeli olabilir. (Manual tip jeneratörlerde)

8. JENERATÖR SETİNİ BAŞLATMAK VE ÇALIŞTIRMAK

⚠ UYARI

- Manual tip jeneratörlerde başlatmadan önce jeneratör setine alet veya diğer aygıtları bağlamayınız.

8.1. Motoru aşağıdaki prosedürlere göre başlatınız: Manüel Pozisyonunda başlatma:

1. Ana şalteri OFF pozisyonuna getiriniz.
2. Jeneratör kontrol modülü ön paneli üzerinde El butonuna basarak, manüel pozisyonuna alınız ve start butonuna basarak jeneratörü çalıştırınız
3. Jeneratörü motor ısınana kadar çalıştırınız. Motor ısıtma zamanı yaklaşık 3-5 dakikadır.
4. Voltmetreden voltajın 400 Volt (faz - faz) gösterdiğini kontrol ediniz
5. Ana şalteri On pozisyonuna getirerek jeneratöre yük veriniz.
6. Yeni jeneratör setinin rodaj (alıştırma) süresi ilk 50 saattir, rodaj süresince jeneratör yalnızca %50 yük ile çalıştırılır yoksa jeneratörün ömrü kısılır.

Otomatik Pozisyonunda başlatma

1. Jeneratör kontrol modülü ön paneli üzerinde A butonuna basarak, otomatik pozisyonuna alınız. Bu pozisyonunda tüm işlemler otomatik olarak yerine getirilir.

⚠ UYARI

- Marş motorunu uzun süre çalıştırmak büyük oranda akünün gücünün bitmesine ve hatta motorun yanmasına sebep olacaktır.

Akü

Bakımlı tip akü için, akü elektrolit seviyesini her ay kontrol ediniz. Eğer elektrolit alt limite inerse üst limite kadar saf su doldurunuz.

⚠ UYARI

- Eğer elektrolit seviyesi çok düşükse, yeterli güç olmadığından motor start almaz. Diğer yandan, elektrolit seviyesi çok yüksekse, sıvı çevreleyen parçaları aşındırır. Elektrolit seviyesini alt ve üst limitler arasında tutunuz. (Bakımlı tip akü için)

8.2. İşletme sırasındaki kontroller

1. Anormal ses veya titreşimin olup olmadığına bakınız;
2. Motor tutukluk yapıyor mu veya zor çalışıyor mu?
3. Egzoz rengini kontrol ediniz. (Siyah mı yoksa çok beyaz mı?)

Yukarıda belirtilen olaylardan herhangi birini fark ederseniz, motoru durdurunuz ve arıza sebebinin bulunuz veya yetkili bayi ile irtibata geçiniz.



UYARI

- Motor çalışıyorsa, susturucu çok sıcak olur. Susturucuya dokunmamaya dikkat edin.
- Motor çalışırken asla yakıt tankını yeniden doldurmayınız.

9. YÜK



UYARI

- 2 veya daha fazla makineyi aynı anda başlatmayınız. Birer birer başlatınız.
- Yükü her bir faza dengeli şekilde dağıtınız.

9.1. AC Uygulaması

1) Jeneratör setinin nominal hızda çalıştığından emin olunuz, yoksa AVR (Otomatik Voltaj Regülatörü) zorlanmış ikaz üretecektir. Eğer çalışma bu koşullar altında uzun sürecekse, AVR yanacaktır.

2) Jeneratör çıkış şalterini devreye verdikten sonra kontrol paneli üzerindeki voltmetreyi gözlemleyiniz, voltmetre tek faz jeneratör seti için $230V \pm 5\%$ (50Hz)'i üç faz jeneratör seti için $400V \pm 5\%$ (50Hz)'i göstermelidir, daha sonra yüklemeye yapılabilir.

3) Cihaz yüklerini jeneratör setine sırayla bağlayınız. Motor yükü bakımından öncelikle büyük güçteki elektrik motoru bağlanmalı ve sonra hafif yük motorları bağlanmalı. İşletme yanlışsa, jeneratör seti yavaşlayacak veya birdenbire duracaktır. Jeneratör setini derhal yüklerden kurtarmak gereklidir ve ana şalteri devre dışı yapınız ve kontrolleri gerçekleştiriniz.

4) Üç fazlı jeneratör seti

• İşletme sırasında üç faza gelen yükleri dengeleyiniz. Toleranslar eğer 20%' yi aşarsa motoru kontrol için durdurunuz. Toleransın üç faz arasında 20%'den az ol-

masını sağlayınız.

- Her faz için yük nominal yükün altında olmalı ve akım da nominal akımın altında olmalı.
- Üç fazlı asenkron motorları başlatma ile ilgili olarak öncelikle ağır yük motorlarını başlatınız ve sonra hafif yük motorlarını başlatınız.



NOT

- Eğer devrelerin aşırı yüklemesi AC devre koruyucu şalter devreyi açarsa, devredeki elektrik yükünü azaltın ve işleme devam etmeden önce birkaç dakika bekleyiniz.

10. JENERATÖR SETİNİ DURDURMA

Manüel pozisyonda çalışan jeneratörün durdurulması

1. Ana şalteri OFF pozisyonuna getiriniz. Yükü jeneratör setinden ayırınız.
2. Jeneratör setini 3 dakika yüksüz çalıştırın. Motoru aniden durdurmayın, aksi halde sıcaklık anormal şekilde artacak, enjektör memesi tıkanacak ve jeneratör seti hasar görecektir.
3. Jeneratörü kontrol modülü üzerindeki panelden STOP butonuna basarak durdurunuz.

11. OTOMATİK JENERATÖR KONTROL SİSTEMİ

11.1. P 602 Otomatik Kontrol Panosu özellikleri

Kontrol, izleme ve koruma panosu jeneratör şasesi üzerine montaj yapılmıştır, Kontrol panosunda bulunan cihazlar ve özellikleri aşağıda verilmiştir.

- DSE 6020 kontrol modülü
- Elektronik akü şarj cihazı
- Acil stop butonu
- Gereklî terminaller, sigortalar ve röleler

Jeneratör kontrol modülü DSE 6020 özellikleri

- Jeneratörün Otomatik, Test veya Manüel olarak çalıştırılması ve durdurulması
- Jeneratör ve Şebeke anızalarının izlenmesi ve kontrolü
- LCD ekrandan sistem parametrelerinin gösterilmesi
- 4- sıra, 64 x 132 grafik ekran
- Modül ayarlarının ön panelden veya PC den programlanması
- Basma butonlarla kontrol pozisyonlarının kolay seçimi

STOP - MANUEL - TEST - OTOMATİK

Jeneratör Start ve Stop Butonları, Ekran bilgisini iletme butonu, Sayfa butonu.

Göstergeler, LCD ekran üzerinde

- Jeneratör Volt (F-F, F-N)
- Jeneratör Amper (L1, L2, L3)
- Jeneratör Frekans (Hz)
- Şebeke Volt (F-F / F-N)
- Şebeke Frekans
- Motor su harareti
- Motor yağ basıncı
- Motor devri
- Çalışma saati
- Akü voltajı
- Hafızaya kayıtlı 5 alarm

Alarmlar İkaz alarmları

- Düşük/Yüksek jeneratör voltajı
- Düşük/ Yüksek jeneratör frekansı
- Aşın/ Düşük hız
- Motor düşük yağ basıncı
- Yüksek motor sıcaklığı
- Düşük/ Yüksek akü voltajı
- Şarj alternatör anzası
- Stop anzası

Durdurma alarmları

- Düşük/Yüksek jeneratör voltajı
- Düşük/Yüksek jeneratör frekansı
- Aşın/ Düşük hız
- Motor düşük yağ basıncı
- Yüksek motor sıcaklığı
- Start anzası
- Acil stop
- Aşın akım
- Yağ basınç algılayıcı bağlantısı yok
- Sıcaklık algılayıcı bağlantısı yok

LED göstergeleri

- Şebeke Hazır
- Şebeke Devrede
- Jeneratör Hazır
- Jeneratör Devrede



Şekil 12.2. DSE 6020
Otomatik Şebeke Arıza İzleme ve Kontrol

11.2. İkonlar ve LCD tanımlaması

11.1.1. Tuşlar

Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama
	Durdurma/Reset		Ayarlar/Kayıt		Otomatik Mod
	Sayfa		Test Modu		Start (Manüel yada Test modunda iken)
			Manüel Mod		

11.1.2. Durum / Ölçü Birimleri

Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama
LI	Faz	L2	Faz	L3	Faz
LI- N	Faz-Nötr	L2- N	Faz-Nötr	L3- N	Faz-Nötr
LI- L2	Faz-Faz	L2- L3	Faz-Faz	L3- LI	Faz-Faz
BAR	Basınç	KPa	Basınç	PSI	Basınç
V	Voltaj	°F	Sıcaklık	Hz	Frekans
A	Amper	°C	Sıcaklık	RPM	Hız
kW	Kilovat	kVA	Görünen Güç	CosØ	kW in kVA ya oranı
	Saat Çalışma		Alternatif Akım		Jeneratör
	Zamanlayıcı Devrede		Doğru Akım		Şebeke
	Ayar Modu Aktif		Yakıt Seviyesi		Olay Kayıt
	Ayarlanabilir Giriş ile Panel Kitlendi				

11.1.3 Alarm Göstergeleri

Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama	Görünüm	Tanımlama
	Uyarı Alarmı		Kapatma Alarmı		Elektriksel Trip
	Yakıt		Düşük Yağ Basıncı		Yüksek Akım Uyarısı
	Şarj Arızası		Yüksek Su Sıcaklığı		Yüksek Voltaj (AC)
	Acil Durdurma		Motor Marş Almadı		Düşük Voltaj (AC)
	Yüksek Voltaj (DC)		Aşırı Hız		Yüksek Frekans
	Düşük Voltaj (DC)		Düşük Hız		Düşük Frekans
	Yardımcı Gösterim		Yardımcı Alarm (Uyarı yada Kapatma)		

12. PERİYODİK KONTROL ve BAKIMLAR

Periyodik kontrol ve bakım, jeneratör setini iyi durumda uzun ömürlü tutmak için çok önemlidir.

Aşağıdaki tablo hangi kontrollerin ne zaman yapılması gerektiğini gösterir.



UYARI

Herhangi bir bakımdan önce motoru kapatınız. Eğer motorun çalıştırılması gerekiyorsa alanın iyi havalandırıldığından emin olunuz. Egzoz zehirli karbon monoksit gazı içermektedir.

◇ Kontrol edin ve temizleyin

● Değiştirin

	Kontrol ve bakım maddesi	Rutin kontrol	Her 50 saatte	Her 100 saatte veya 6 ayda	Her 150 saatte	Her 200 saatte	Her 500 saatte veya 2 yılda
Motor	Motor yağı seviye kontrolü	◇					
	Yakıt enjeksiyon governor yağı seviyesi kontrolü	◇					
	Soğutma suyu seviye kontrolü	◇					
	Fan kayışı kontrolü	◇		●			
	Yakıt kontrolü, çökelti ve kirlilikleri boşaltma	◇		◇			
	Akü elektroliti kontrolü	◇					
	Su veya yağ kaçağı kontrolü	◇					
	Gevşemiş montaj bölümü kontrolü	◇					
	Egzoz rengi kontrolü	◇					
	Ölçerlerin ve İkaz lambası kontrolü	◇					
	Motor yağını değiştirme			*ilk	●		
	Yağ filtresi elemanını değiştirme			*ilk	●		
	Emme ve egzoz manifold temizlimi				●		
	Hava filtresi elemanını temizle veya değiştir				◇	●	
	Akü elektrolit yoğunluğu kontrolü (bakımlı tip için)				◇	●	
	Radyatör temizleme					◇	
	Yakıt filtresi ve conta ringini değiştirme				*ilk	●	
	Yakıt tankı içinin temizlenmesi						
	Valf ayarları kontrolü				*ilk		●
	Enjektör pompası governor yağı değişimi						●
	Ana yatak, kol yatak ve volan civatalarını sıkınız						●
	Yakıt memesi kontrolü ve ayarlama				◇	●	●
	Yakıt enjeksiyon zaman kontrolü						●
	Radyatör sıvısı değişimi						●
Damper kauçuğu kontrolü						◇	
Naylon boru ve kauçuk boru kontrolü						◇	
Jeneratör	Elektrik kaçağı koruması kontrolü	◇					
	Yalıtım direnci ölçümü			◇			
	Devre terminal ve bağlantı kontrolü					◇	

◇ : İlk kontrol için zaman. Bundan sonra maddeleri normal süresine göre kontrol ediniz.

Kontrol zamanı farklı motor tipleri için değişiktir.

13. ALARM GÖSTERGELERİ

Bu kılavuz jeneratör setini kontrol etmek, test etme veya ölçme enstrümanı ile sorun gidemek için kısa bilgi vermek amacıyla hazırlandı. Bununla birlikte, bir çok arıza durumunda parça ve bileşenlerin tespiti için test etme ve ölçme enstrümanları gereklidir. Eğer sebebini gözle muayene ile belirleyemiyorsanız jeneratör setini satın aldığınız bayi ile irtibata geçiniz.



TEHLİKE Dönen Parça

- Jeneratördeki dönen parçalara dokunmak çok tehlikelidir.
- Bakım için motoru durdurunuz ve ünitenin iç parçalarını bakıma alınız.
- Tamamıyla durana kadar elektrik fanını bakıma almayınız.



TEHLİKE Akü Kullanımı

- Akü yanlış bir şekilde kullanılırsa ciddi kazalara sebep vererek patlayabilir.
- Jeneratöre bakım yaparken negatif terminali sökünüz.

14. ARIZA TESPİTİ ve GİDERİLMESİ

14.1. Sorun Giderme

Bu kılavuz jeneratör setini kontrol etmek, test etme veya ölçme enstrümanı ile sorun gidemek için kısa bilgi vermek amacıyla hazırlandı. Bununla birlikte, bir çok arıza durumunda parça ve bileşenlerin tespiti için test etme ve ölçme enstrümanları gereklidir. Eğer sebebini gözle muayene ile belirleyemiyorsanız jeneratör setini satın aldığınız bayi ile irtibata geçiniz.



TEHLİKE Dönen Parça

- Jeneratördeki dönen parçalara dokunmak çok tehlikelidir.
- Bakım için motoru durdurunuz ve ünitenin iç parçalarını bakıma alınız.
- Tamamıyla durana kadar elektrik fanını bakıma almayınız.



TEHLİKE Sıcak Parça

- Jeneratörü kapalı alanda depolamadan önce motorun soğumasına izin verin.
- Haşlanmayı önlemek için jeneratöre ekli ikaz işaretlerine dikkat ediniz.
- Sessiz jeneratörü çalıştırırken kapağı kapatınız ve kilitleyiniz. Yaralanmayı önlemek için elinizi ve başınızı motorun içine sokmayınız.

14.2. Sorunlar Hakkında Karar Vermek ve Gidermek

Arıza		Sebebe	Çözüm	
Düşük yağ basıncı yüzünden motor duruyor		Motor yağı yetersiz	Motor yağı ekleyin	
		Yağ müşiri bozukluğu	Müşiri değiştirin	
Motor nominal hızına yükselemiyor		Motor hava filtresi tıkalı	Filtreyi değiştirin	
		Regülatör ayar bozukluğu	Ayar yaptırın	
Motor nominal hızı çok yüksek		Yakıt hortumunda hava var	Havayı dışarı alın	
		Regülatör kolu pozisyonu yanlış	Regülatör kolunu ayarlayın, ayarlatın	
Titreşim çok yüksek		Regülatör pozisyonu yanlış	Regülatör kolunu ayarlatın	
		Yakıt hortumunda hava var	Havayı dışarı alın	
Yüksüz hız düşük		Sıkıca sabitlenmemiş	Sıkıca sabitleyin	
Anormal Ses	Motor	Anormal ses	Tamir edin	
	Jeneratör	Sabitleme civatası gevşek	Sıkın	
	Motor muhafazası	Anormal ses	Tamir edin	
Aşırı ısınma		Havalandırmayı kontrol edin	Nesneleri uzaklaştırın	
		Soğutma suyu eksikse	Soğutma suyu eksikliğini kontrol edin, gerekiyorsa ilave edin.	
		Fan kayışı gevşek	Fan kayışı gevşekliğini tamir edin	
		Radyatör soğutma petekleri tıkalı	Radyatör peteklerini temizleyin	
Motor çalışmıyor	Marş motoru çalışmıyor veya hızı çok düşük	Akü kaçacağı	Elektrolit seviyesini ölçün	
		Akü kutup başı gevşemiş veya oksitli	Kulüp başlarını temizledikten sonra yerine bağlayın	
		Şase terminali bağlantısı hatalı	Kontrol et	
		Start anahtarı bozuk	Değiştiriniz	
		Marş motoru bozuk	Değiştiriniz	
		Kablo kopukluğu	Tamir ediniz	
	Marş motoru çalışıyor fakat motor start almıyor	Yakıt yok	Yakıt doldurun	
		Yakıt filtresi tıkalı	Temizleyin, ve yakıt filtresini değiştirin	
		Yakıt devresinde hava var	Havayı boşaltın	
		Yakıt kapama bobini çalışmıyor	Sigortayı kontrol edin, temas yoksa değiştirin, gerekirse bobini kontrol edin veya değiştirin	
	Çevre sıcaklığı çok düşük	Yakıt donmuş	Kış yakıtı kullanın veya donma alanına göre uygun viskozitede yakıt kullanın	
		Yakıt sisteminde biraz su toplanmış ve donmuş	Isıtın, yakıt tankını, yakıt filtresini, ve yakıt hortumundaki suyu boşaltın	
		Hortum etrafında kötü hava	Havayı boşaltın	
	Motor dönme hızı artmıyor		Yakıt filtresi tıkalı	Filtre elemanını değiştirin
			Yakıt devresinde su var	Motoru tamir edin
Hava filtresi tıkalı			Hava filtresi elemanını değiştirin	

15. ELEKTRİK KABLOSU SEÇİMİ

Elektrik kablosunun seçimi izin verilebilir kablo akımına ve yük ile jeneratör arasındaki uzaklığa bağlıdır.

Kablo kesiti yeterince büyük olmalıdır.

Eğer kablodaki akım izin verileden daha fazla ise aşırı ısınacaktır ve kablo yanacaktır.

Kablo uzun ve ince ise elektrik aygıtı giriş voltajı yeterli olmayacaktır, jeneratörün start almamasına sebep ola-

caktır.

Aşağıda verilen tabloda, kablo tiplerine ve kesitlerine göre 40 °C çevre sıcaklığında maksimum akım taşıma kapasiteleri verilmiştir. APD 12 model jeneratör için 3 fazlı sistemde tavsiye edilen kablo kesiti; 2,5 mm² ve APD 16 modeli için 4 mm² dir.

Kablo kesiti (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35
Maksimum akım (A)							
Çok damarlı tip	22	30	38	53	71	94	114
Tek damarlı tip	25	33	42	57	76	101	123
H07 RN-F tip	21	28	36	50	67	88	110

16. ÇEVRE ŞARTINA GÖRE JENERATÖR GÜCÜNÜN BELİRLENMESİ

Jeneratör nominal çıkışının şartları:

Yükseklik: 0 m

Çevre sıcaklığı: 25 °C

Bağıl nem: 30%

Çevre modifiye katsayısı: C (Bağıl nem 30%)

Yükseklik (m)	Çevre sıcaklığı (°C)				
	25	30	35	40	45
0	1	0.98	0.96	0.93	0.90
500	0.93	0.91	0.89	0.87	0.84
1000	0.87	0.85	0.82	0.80	0.78
2000	0.75	0.73	0.71	0.69	0.66
3000	0.64	0.62	0.6	0.58	0.56
4000	0.54	0.52	0.5	0.48	0.46

Not: Bağıl nem 60% ise, modifiye katsayı C-0.01
Bağıl nem 80% ise, modifiye katsayı C-0.02
Bağıl nem 90% ise, modifiye katsayı C-0.03
Bağıl nem 100% ise, modifiye katsayı C-0.04

Hesaplama örneği:

Jeneratör nominal gücü P_n=8KW, yükseklik 1000m, çevre sıcaklığı 350C, bağıl nem 80%, jeneratör nominal gücü
 $P=P_n \times (C-0.02) = 8 \times (0.82-0.02) = 6,4KW$

17. DEPOLAMA

17.1. Dizel Motorun Depolanması

- 1- Eğer jeneratör uzun süre çalışmayacaksa, motoru ısınana kadar çalıştırın ve sonra stop edin, motordaki yağı, soğutma suyunu, ve yakıtı boşaltın.
- 2- Emme ve egzoz manifoldlarını sökün, boğazdan silinirin içine (dehydrated) su giderici yağ dökün. Ve krank milini döndürerek supapların, silindir gömleklerinin ve pistonların bu yağ ile yağlanmasını sağlayın.
- 3- Emme ve egzoz manifoldlarını havanın girmesine karşı plastik örtü ile kapatın.
- 4- Jeneratörü havalandırması olan, kuru ve rutubetsiz ortamda muhafaza edin. Bu saklama yöntemi yaklaşık üç aylık süre içindir.

17.2. Alternatörün Depolanması

Alternatör depolanırken sargılarda nem oluşur. Bu nemi azaltmak için jeneratörü kuru yerde saklayınız. Sargıları kuru tutmak için mümkünse havayı ısıtınız. Uzun süre kullanılmamış olan alternatör kullanılmadan önce izolasyon testinden geçirilmelidir.

17.3. Akünün Depolanması

Akü depolanırken 4 haftada bir tamamen şarj edilmelidir.

18. KULLANIM HATALARINA İLİŞKİN UYARILAR KULLANICININ DİKKAT ETMESİ GEREKEN HUSUSLAR

Jeneratörünüzün süresinden önce garanti dışı kalmaması, sorunsuz çalışması ve uzun ömürlü olması için aşağıdaki hususlara dikkat ediniz!

1. Garanti belgesi veya fatura ibraz edilmediğinde yapılan işlemler garanti kapsamına alınmayacaktır.
2. Jeneratör grubuna Aksa'nın bizzat yetkilendiği kişiler ya da servisler haricinde, 3. şahısların müdahalesiyle doğabilecek arızalar garanti kapsamı dışındadır.
3. Periyodik bakım çizelgesinde belirtilen kontroller ve bakımlar zamanında ve tam olarak yapılmalıdır. Periyodik bakım yapılmadığı için doğacak arızalar garanti kapsamı dışındadır.
4. Jeneratörün montajı kullanma kılavuzunda belirtildiği gibi yapılmalıdır. Yapılmadığı takdirde meydana gelecek problemler garanti kapsamına alınmayacaktır.
5. Kirli ve sulu mazot kullanılması halinde doğacak arızalardan müşteri sorumlu olacaktır.
6. Motorun yağ seçimi kullanma kılavuzunda belirtildiği

gibi olmalıdır. Aksi durumlarda meydana gelecek arızalar garanti kapsamına girmez.

7. Aküler kınılma, fazla asit koyma, şarjsız bırakıp sertleştime durumlarında garanti dışı kalır.

8. Manüel jeneratörlerde motor çalıştıktan hemen sonra marş anahtarı bırakılmalıdır. Motor çalışmıyorsa marşlama işlemi 3 defa 10' ar saniyeden fazla yapılmamalıdır.

Aksi durumlarda marş dişlisi kırılabilir veya marş motoru yanabilir. Bu durumlar garanti kapsamı dışındadır.

9. Jeneratör yük altında iken dizel motoru çalıştırmayınız

ve stop etmeyiniz. Çalıştırma ve stop işlemi, yük ayrıldıktan sonra jeneratör boştaki iken yapılmalıdır. Aksi halde subaplarda sıkışmalar meydana gelebilir. Gerilim regülatörü, trafo ve diyotlarda arızalara yol açar. Bu durumlar garanti dışındadır.

10. Otomatik jeneratörlerde şebeke tarafından meydana gelecek aşırı akım, düşük ve yüksek gerilimden kaynaklanan hasarlardan firmamız sorumlu değildir.

11. Jeneratör çalışıyor iken akü kablolarını çıkarmayınız. Akü kablolarının çok kısa bir süre dahi yerlerinden çıkarılması, şarj alternatör rölesinin ve elektronik govemor devresinin hasar görmesine sebebiyet verebilir. Bu durumlar garanti kapsamı dışındadır.

12. Aşırı veya dengesiz yüke bağlı arızalar garanti kapsamı dışındadır.

13. Manüel konumda motorun çalışma sıcaklığına gelmesi

için jeneratör 3-5 dakika boştaki çalıştırılır, jeneratör durdurulurken ise, ilk önce yükü üzerinden alınır ve yine motorun soğuması için yüksüz olarak 3-5 dakikada çalıştırmaya devam edilir. Aksi halde oluşacak arızalar garanti kapsamı dışındadır.

14. Grubun uzun süreli olarak prime gücünün %30'nun altında çalıştırılmasından kaynaklanacak arızalar garanti kapsamı dışındadır.

15. Garanti kapsamındaki bütün makinelerimizde, aksa jeneratörün orijinal yedek parçaları kullanılmalıdır. Orijinal parça kullanılmaması durumunda oluşacak arızalar garanti kapsamı dışındadır.

16. Satın alınan jeneratörlerin devreye alma işlemleri, Aksa Jeneratör Yetkili Servislerince yapılmalıdır. Müşterinin kendisi veya başka bir servise start işlemi yaptırması, makinenin garanti kapsamı dışına çıkmasına sebep olur.

17. Satın alınan jeneratörlere garanti süresi içerisinde, orijinal ekipmanları ve projesi haricinde ilave ekipman ve proje yapılamaz. Yapılması planlanan ilave çalışmalar (Jeneratörlerin paralel çalıştırılması, ilave kontrol ünitesi, pano, transfer pano vs.) Aksa Jeneratörün onayı olmadan yapılırsa, makine garanti kapsamı dışına çıkar.

18. Garanti periyodu 2 yıl yada 2000 saattir (hangisi önce meydana dolarsa). Jeneratör satın alındığı tarihte başlar.

19. MÜŞTERİNİN SORUMLULUKLARI

1. Makinenin çalışma şartlarının kontrol edilerek (yerleşim, montaj, elektriksel bağlantılar, kablo kesitleri, havalandırma, egzoz çıkışı, yakıt yolu vs.) yapılan devreye alma işlemi, sadece, devreye alma işleminin yapıldığı mekân ve elektriksel bağlantıların yapıldığı nokta için geçerlidir. İlk start işleminin yapıldığı mekanın değiştirilmek istenmesi halinde, makinenin çevreye bağlı çalışma şartları da değişmiş olacağından, makinenin sağlıklı çalışmasının ve garanti süresinin devamı için, tekrar Aksa Jeneratör yetkili servislerince kontrol edilerek işletmeye alınmalıdır. Yetkisiz kişilerce yapılacak yer değiştirme ve yeniden devreye alma işlemi, makinenin garanti kapsamı dışında kalmasına sebep olacaktır. İkinci defa yapılacak devreye alma işleminin ücretini müşteri karşılayacaktır.

2. Garanti süresi içerisindeki bütün jeneratörlerimiz, periyodik bakım çizelgesinde belirtilen tüm bakımları, Aksa Jeneratörün yetkili servislerine ücreti karşılığında yaptırılmalıdır. Jeneratöre ait bakım çizelgesi ve bakım kitapçıkları makine ile birlikte müşteriye teslim edilmiştir. Söz konusu bakım kitapçığı ve çizelgesinin kaybolması durumunda müşteri, bu kitapçıkları tekrar temin etmekle yükümlüdür.

3. Müşteri, imalat hatası dışında ki tüm bakım, arıza ve problemlerin giderilmesindeki ücretleri karşılayacaktır.

4. Kamyon üstü teslimlerde, nakliye sorumluluğu, indirme sorumluluğu da dahil olmak üzere (kamyon üstünde tesliminden sonra, devreye alma (start) işlemine kadar) makinenin uygun şartlarda muhafaza edilmesi tamamen müşterinin sorumluluğu altındadır.

5. Satın alınan jeneratör 2 ay içerisinde devreye alınmayacaksa, söz konusu jeneratöre ait depolama koşulları sağlanmak kaydı ile bekletilmelidir. Elinizdeki makinenin depolama koşulları ile ilgili gerekli bilgi ve yardımı, Aksa Jeneratör Yetkili Servislerinden temin edebilirsiniz.

6. Garanti süresi içerisindeki bir makinenin depolama (konserve) işleminin Aksa Jeneratöre yaptırılması zorunludur.

7. Garanti servis hizmeti veren servis elemanının fazla mesai yapması, müşteri tarafından talep edilirse, fazla mesaiden doğacak maliyeti müşteri karşılayacaktır.

8. Makineye ulaşmak için yapılan girişler, bariyerler, duvarlar, pamaklıklar, tabanlar, tavanlar, yada bunun gibi yapılar, kiralık vinçler yada benzerleri, oluşturulan rampalar yada benzerleri, çekiciler yada koruyucu yapıların, makinenin komple alınmasında yada bağlanmasında oluşacak ücretler müşteriye aittir.

9. Müşterinin, servis için gelen personelin yetkisini sorma ve araştırma hakkı vardır. Bu aynı zamanda müşterinin görevidir.

10. Müşteri garanti hizmeti alabilmesi için, istenmesi halinde, makinenin garanti belgesini ve start formunu servis yetkililerine göstermekle yükümlüdür. Bu yüzden, söz konusu belgeler, jeneratör odasında, kolay ulaşılabilecek bir yerde muhafaza edilmelidir.

11. Jeneratör odası ölçülerinin normlara uygun olması, yeterli havalandırma ve egzoz çıkışı müşteri, sağlama yükümlüdür.

12. Jeneratör gücüne uygun seçilen şebeke kontakörü üzerinden, jeneratör nominal akımından fazla akım çekilmesinden kaynaklanacak anzalardan aksa jeneratör sorumlu değildir.

13. Bütün jeneratörlerimizde, şebeke alt ve üst limitleri, makinemizin ve müşteriye ait işletmenin, sağlıklı çalışabileceği değerler baz alınarak belirlenmiştir. Şebeke voltaj limitlerinin değiştirilmesi müşteri tarafından istenmesi halinde, bu değişiklikten kaynaklanacak anzalann bütün sorumluluğunu, müşterinin üstlendiğine dair rapor yazılarak bu değişiklik yapılabilir.

DIESEL GENERATING SETS
INSTALLATION RECOMMENDATIONS
AND OPERATIONS MANUAL
APD12A - APD16A

HEAD OFFICE

AKSA JENERATÖR SAN.A.Ş.

Rüzgarlıbahçe Mah. Selvi Çıkmaızı No:10

34805, Kavacık - Beykoz / İSTANBUL

T : +90 216 444 4 630

F : +90 216 681 57 81

aksa@aksa.com.tr

AUTHORIZED SERVICE

AKSA SERVICE & SPARE PARTS

Muratbey Beldesi, Güney Girişi Caddesi

No: 8 34540 Çatalca/İSTANBUL

T: +90 212 887 11 11

F: +90 212 887 10 20

info@aksaservis.com.tr

DEAR AKSA GENERATOR SET USERS

First of all, we would like to thank you for your choice of Aksa Generator Set.

It is solid, safe and reliable machine, built according to the latest technology.

This operating and maintenance manual is designed and developed to make you familiar with the generating system. Please read the following instructions carefully before starting to use your machine.

This manual gives general information about mounting and maintenance of the generator set. Tables and diagrams are also available outlining your generator set.

Never operate, maintain or repair your generator set without taking general safety precautions.

Aksa Jeneratör does not assume responsibility for possible errors. Aksa Jeneratör reserves to make changes without prior notice

akSa
JENERATÖR

1.	PREFACE	1
2.	SAFETY INFORMATION	1
2.1.	Carbon monoxide hazards.....	1
2.2.	Electric shock hazards.....	1
2.3.	Fire and burn hazards.....	2
2.4.	Battery and charging.....	2
2.5.	Environmental Protection.....	2
3.	INSTALLATION	2
3.1.	Generator location.....	2
3.2.	Essential Circuits.....	3
4.	MAIN TECHNICAL SPECIFICATIONS AND DATA	4
5.	PREPARATORY STEPS FOR OPERATION	4
5.1.	Preparation for the engine.....	4
5.2.	Engine Oil.....	5
5.3.	Coolant Recommendation.....	6
5.4.	Fuel.....	6
5.5.	Break-in Period (initial 50 hours).....	6
6.	GENERATING SET CONTROL SYSTEM	6
6.1.	Icons and LCD Identification.....	8
7.	GENERAL PRECAUTIONS AND CONTROLS WHICH MUST BE DONE AFTER STARTING UP THE GENERATING SET	9
8.	HANDLING THE GENERATING SET	9
8.1.	Connecting to a Building's Electrical System.....	9
9.	MAINTENANCE	9
10.	SIMPLIFIED TROUBLESHOOTING GUIDE	11
11.	TROUBLESHOOTING	11
12.	THE CHOICE OF THE ELECTRIC CABLE	11
13.	MODIFIED COEFFICIENT TABLE OF AMBIENT CONDITION POWER	12
14.	STORAGE	12
14.1.	Engine.....	12
14.2.	Alternator Storage.....	12
14.3.	Battery Storage.....	12
15.	DEAR AKSA GENERATING SET OPERATOR	12

ATTACHMENTS

- CONTROL PANEL WIRING DIAGRAM
- AKSA JENERATÖR AUTHORIZED SERVICE POINTS
- AKSA JENERATÖR WHERE TO BUY ABROAD
- CERTIFICATIONS
- WARRANTY CERTIFICATE

I .PREFACE

Thank you purchasing our generating set.

This manual covers the operation and maintenance of our generating sets.

We reserve the right to make changes at any time without notice and without incurring any obligation.

Check local laws and regulations before operating the generating set. If you have any questions about compliance with local requirements set use, consult a qualified electrician, electrical inspector, or licensed contractor. Read this manual careful. Pay special attention to these symbols and any instruction that follow:

WARNING: Failure to properly follow these precautions can result in property damage, serious injury or DEATH!

Read all labels and the owner's manual before operating this generator. Operate only in well ventilated areas. Exhaust gas contains poisonous carbon monoxide, and can be deadly. Always stop engine before refueling. Wait 5 minutes before restarting. Check for spilled fuel or leaks. Clean and/or repair before use. Keep any sources of ignition away from fuel tank, at all times.



WARNING

Indicates a strong possibility of severe personal injury or death if instructions are not followed.



IMPORTANT INFORMATION

Indicates that the equipment damage will result if the instructions are not followed.



OPERATION NOTICE

Indicates that helpful information is provided. To ensure the safety and durability, be sure to obey to this manual.



WARNING

To ensure the safety of the operator and others, be sure to correctly operate and carefully manage your generating set.

Indicates that there is potential danger of severe personal injury or death if carelessly operate or misuse the generating set. Be sure to read this manual before

operation. If a problem should arise, or if you have any questions about your generating set, consult our company or an authorized our agent.

2. SAFETY INFORMATION

Operator Responsibility: Be sure that the operator must receive proper instruction.

Do not let the children operate the generating set without parental supervision.



WARNING

For the safety of the operator and others, be sure to operate the generating set carefully.



WARNING

2.1. Carbon monoxide hazards

Exhaust contains poisonous carbon monoxide, a colorless and odourless, poison gas. Inhaling exhaust can cause loss of consciousness and lead to death. If you run the generating set in unventilated or confined place, the air you breathe could contain a dangerous amount of exhaust gas. So be sure to keep the good ventilation to prevent the exhaust gas from building up.

Breathing carbon monoxide can cause headache, fatigue, dizziness, vomiting, confusion, seizures, nausea, fainting or death.



WARNING

2.2. Electric shock hazards

The generating set will produce enough electric current to cause a serious shock or electrocution if misused. Do not connect to the building's power system without installation of the transfer switch performed by a qualified electrician. Failure to properly ground generator can result in electrocution. Failure to isolate generator from power utility can result in death or injury to electric utility workers due to backfeed of electrical energy. **DO NOT** handle generator or electrical cords while standing in water, while barefoot, or while hands or feet are wet. Before performing any maintenance on the generator, disconnect the battery cable indicated by a **NEGATIVE, NEG** or **(-)** first. When finished, reconnect that cable last.



WARNING

2.3. Fire and burn hazards

The exhaust gets hot enough to ignite some materials. The generating must be kept at least 1 meter away from buildings and other equipments.

Keep flammable materials a way from the generating set. The fuel is flammable and fuel vapor can explode. Refuel in a well-ventilated place with the engine stopped.

Place the generating set on a firm, level surface. Avoid loose sand or snow.



WARNING

2.4. Battery and charging

Storage batteries give off explosive hydrogen gas during recharging.

Slightest spark will ignite hydrogen and cause explosion.

Battery electrolyte fluid contains acid and is extremely caustic. Contact with battery contents will cause severe chemical burns.

A battery presents a risk of electrical shock and high short circuit current. DO NOT allow any open flame, spark, heat, or lit cigarette during and for several minutes after charging a battery.

DO NOT dispose of battery in a fire.

Operator Responsibility: Be sure that the operator must receive proper instruction.

Do not let the children operate the generating set without parental supervision.



WARNING

Starter and other rotating parts can entangle hands, hair, clothing, or accessories,

- NEVER operate generator without protective housing or covers.

- DO NOT wear loose clothing, jewelry or anything that may be caught in the starter or other rotating parts,



CAUTION

Excessively high operating speeds increase risk of injury and damage to generator.

Excessively low speeds impose a heavy load.

- DO NOT tamper with governed speed. Generator supplies correct rated frequency and voltage when running at governed speed,
- DO NOT modify generator in any way.

NOTICE

- Exceeding generators wattage/amperage capacity can damage generator and/or electrical devices connected to it.
- DO NOT expose generator to excessive moisture, dust, dirt, or corrosive vapors,
- Operate generator only on level surfaces.

2.5. Environmental Protection

- Never drain or dispose of engine oil onto the ground or into the waste water system. Use a suitable container to dispose of your used oil properly (e.g. county refuse depot).
- Whenever possible, avoid reverberation of sounds on walls or other buildings; the noise will be amplified

3. INSTALLATION

Equipment Description

This product is intended for use as an optional home generator system which provides an alternate source of electric power and to serve loads such as heating, refrigeration systems, and communication systems that, when stopped during any power outage, could cause discomfort or inconvenience.

Customer Responsibilities

- Read and follow the instructions given in the Operator's Manual, especially the section regarding selecting essential circuits,
- Follow a regular schedule in maintaining, caring for and using your generator, as specified in this Manual.

Installer Responsibilities

- Read and observe the safety rules,
- Read and follow the instructions given in this Manual.

3.1. Generator Location

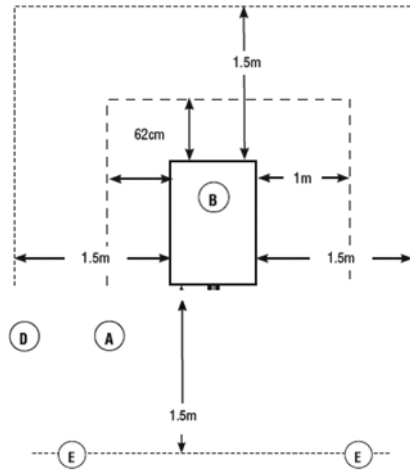
Install generator outdoors in an area which will not accumulate deadly exhaust gas.

DO NOT install generator where exhaust gas could accumulate and enter inside or be drawn into a potentially occupied building. Ensure exhaust gas is kept away from any windows, doors, ventilation intakes or other openings that can allow exhaust gas to collect in a confined area.

Prevailing winds and air currents should be taken into consideration when positioning generator.

General Location Guidelines

- Install the unit outdoors.
- Place the unit in a prepared location that is flat and has provisions for water drainage.
- Install the unit in a location where sump pump discharge, rain gutter down spouts, roof run-off, landscape irrigation, or water sprinklers will not flood the unit or spray the enclosure and enter any air inlet or outlet openings.
- Install the unit where air inlet and outlet openings will not become obstructed by leaves, grass, snow, etc. If prevailing winds will cause blowing or drifting, you may need to construct a windbreak to protect the unit.



- (A) Non-Combustible material with Fire Resistant Rating of 1 hour or greater
- (B) Standby Generator
- (D) Combustible Material or Structure with a Fire Resistance Rating of less than 1 hour.
- (E) Any structure or material. DO NOT connect (A) and/or (D) to (E).

3.2. Essential Circuits

As a generator owner, it is important that you clearly identify the circuits in your building that are “essential” to you. It is also important that your installer understand which circuits you want to include as “Essential Circuits”. Depending on the power consumed by these circuits, most or all of them can be switched to the home generator for the duration of normal power interruption,

Essential Circuit Selection

When selecting the essential circuits that will be switched to “Standby Power,” it is important that the sum of the combined circuit loads does not exceed the wattage/ampere capacity of the generator. To help you with your selection of essential circuits, please consider the following:

- Add up the total wattage of all electrical devices to be connected at one time. This total should NOT be greater than the generator’s wattage capacity.
- Some electric motors (induction types) require about three times more watts of power for starting than for running. This surge lasts for only a few seconds. Be sure you allow for this high starting wattage when selecting electrical devices that will be energized by the generator:
- Figure the watts required to start the largest motor.
- Add that to the total running watts of all other connected loads.

4. MAIN TECHNICAL SPECIFICATIONS AND DATA

	MODEL	APD 12	APD 16
Generating Set	Rated Frequency (Hz)	50	50
	Rated Power (kVA)	10,6	14,5
	Max Power (kVA)	11,5	15,5
	Rated Voltage (V)	400/230	400/230
	Rated Current (A)	15,3	21
	Rated Speed rpm	1500	1500
	Phase	Three phase	Three phase
	Power Factor (Cos ϕ)	0,8	0,8
	Excitation Mode	Self-excitation and constant voltage (AVR)	Self-excitation and constant voltage (AVR)
	Structure Mode	Silence Type	Silence Type
	Connecting Mode	Shaft Steel Connection	Shaft Steel Connection
	Dry Weight (kg)	470	520
	Dimension (LxWxH) (mm)	1522 x 823 x 1127	1672 x 823 x 1127
Fuel tank capacity (L)	32	32	
Diesel Engine	Model	A3CRX14	A4CRX18
	Type	Three - cylinder, Inline type, 4- cycle	Four-cylinder, Inline type, 4- cycle
	Cylinder Bore x Stroke (mm)	80 x 90	80 x 90
	Cylinder displacement (L)	1,36	1,808
	Oil capacity (L)	4,5	5
	Cooling System	Water cooled	Water cooled
	Cooling System capacity (L)	7	9
	Oil system	Pressured	Pressured
	Start system	12 V dc Electrical start	12 Vdc Electrical start
	Fuel	Light Diesel Oil	Light Diesel Oil

5. PREPARATORY STEPS FOR OPERATION

5.1. Preparation for the engine

5.1.1. Initial start check

Make a general visual inspection on the engine and alternator. Check if there is any breakage, crack indentation, leakage or looseness. Never operate the generating set before removing any fault, if any. Be care of these parts in the generator, such as rotary parts, hot parts, high-voltage parts.

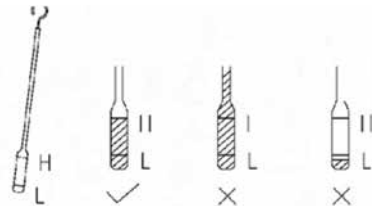
CAUTION Stop the engine at once and check for the fault, if the warning lamps light.

CAUTION Check the unit for oil leakage, water leakage, air leakage and abnormal sound.

A DANGER The rotary parts are dangerous!

Check the following items for the initial start:

(1) Check to see level in the oil sump and injection pump.



(2) Check the cooling system to see whether the cooling water is full and whether there is any leakage.

(3) Check the fuel.

(4) Check the fuel pipe.

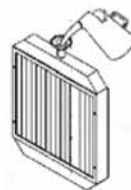
(5) Check the battery electrolyte level for maintenance type battery. Add distilled water, if necessary, so as to be 1 cm higher than the separation.

(6) Check the grounding protection.

(7) Check the water leakage and oil leakage.

(8) Check the looseness of the parts.

(9) Clean the dirty and dusty in the unit



(10) Check the air filter. Clean or replace air filter, if necessary

(11) Check if the circuit breaker outlet switch is in OFF position for Manual GenSet

1) Check the engine oil

a) Check the engine oil level with oil dipstick. The oil level should be between the H (high) and L (low) positions.

b) If the oil level is lower than L position, add the engine oil.

c) Check if the engine is clean or not.

CAUTION

The engine oil decreases slowly when unit is running continuously. In order to avoid lacking of engine oil to cause fault, inspect the oil level and add engine oil if necessary.

2) Check the cooling water level in radiator.

Engine cooling water must include antifreeze according to the coolest weather conditions in the area. A mixture of 50% antifreeze and 50% water provides a good protection in all area.

CAUTION

Radiator Be careful of the hot radiator. It's very dangerous to open the radiator cover when the cooling water is very hot. The vapor and splashed water may scald you seriously. Don't open the radiator cover when the engine is running or after the engine is stopped just for a while. Because the cooling water temperature is very high in this time.

Check the cooling water after the engine stops. Open the radiator cover when check it, check the radiator if full of the cooling water or not.

CAUTION

Tighten the radiator cover by turn it in right after checking. Otherwise, the cooling water may be vaporized, causing a fatal fault.

3) Check the fan belt

Check the tension and the extend length of the belt. Check the belt if good or not. Replace it if necessary. Refer to its engine manual for the regulation or replacement of the belt.

4) Check the fuel

Check the fuel level if normal before running the generator. Often open the drain plug in the fuel tank to drain the sediment and impurity.

5) Check if the battery is full charged.

Check the battery connection cables. Take care to tighten the loosened battery terminals with spanner and, cover with special substance and keep clean in order to avoid oxidation,



WARNING

BATTERY exhausts the explosive gases. Flames and sparks and cigarettes must be kept away from the BATTERY. Keep the BATTERY at well-ventilated place when charging. Chemical Hazard:

BATTERY electrolyte contains sulfuric acid. Contact with eyes or skin, may cause severe burn.

Wear a face shield and protective clothing. S a

Chemical Hazard: BATTERY electrolyte contains sulfuric acid

Contact with eyes or skin, may cause severe burn.

Wear a face shield and protective clothing.

6) Check the grounding protection

The generator frame and load generator frame must be installed grounding protection, and make sure the grounding protection is ok

7) Check the water leakage and oil leakage.

Inspect the wholly unit and open the door to check if there is water leakage and oil leakage.

If there is, please contact with your dealer for service.

8) Check the looseness of the parts

Check the nuts and screws if loosened. If loosened, tighten them. Specially inspect the air cleaner, muffler, and charging alternator. Pay attention to the broken cables and loosened terminals,

9) Clean the dirty and dusty in the unit.

Check the unit inner for dusty and dirty and clean it. Check the muffler and the places near the engine for trash or flammable materials and clean them. Check the intake and exhaust port if clogged by the dirty, clean it, if necessary.

(11) Electrical connection with load

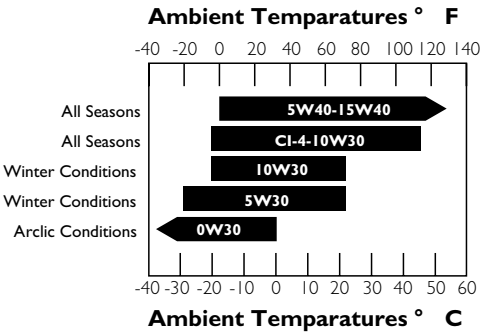
Make sure that load does not exceed the power capacity of your unit. Connect electrical connections properly.

(12) Make sure that the emergency stop button is not pressed.

5.2. Engine Oil

CC or CD grade SAE 15W-40 engine oil or the equivalent

lent product is recommended, (There must be CC or CD remarks on the engine oil container.) SAE 15W-40 is recommended for general, all temperature use. Select the appropriate viscosity for the average temperature in your area



5.3. Coolant Recommendation

Use the specified high quality ethylene glycol antifreeze. Mix the antifreeze with low mineral drinking water or distilled water. A 50/50 mixture of ethylene glycol antifreeze and water is recommended to provide the best performance of temperature descent and anticorrosion. A higher concentration of antifreeze decreases cooling efficiency and is recommended only if additional protection against freezing is needed. A concentration of less than 40% antifreeze will not provide proper corrosion protection.

The use of unsuitable antifreeze, hard water, or salt

IMPORTANT INFORMATION

water may cause corrosion damage that will shorten the life of the engine.

5.4. Fuel

- Fuel tank capacity: 35 L
- If necessary, refill the tank to the upper limit.
- Use diesel fuel. Do not use gasoline, kerosene etc, fuel oils.
- Do not use the fouled or mixed diesel fuel.
- Avoid getting the dirt or water in the fuel tank
- Be sure to screw on the fuel tank cap firmly after refueling.
- Be careful not to spill fuel when refueling or spilled fuel vapor may ignite. If any fuel is spilled, make sure the area is dry before starting the engine.
- The fuel, lube oil and coolant have been drained out from the generating set before leave the factory. Be sure to fill the recommend fuel, lube oil and coolant before initial operation.

5.5. Break-in Period (initial 50 hours)

An initial break-in period is very important for extending the engine service life. Do not run the engine with full load during break-in period. Be sure to run the engine with 50%~60% load during break-in period.

6. GENERATING SET CONTROL SYSTEM

Control, supervision and protection panel is mounted on the generator set base frame.

Equipments:

- DSE, model 6020 Automatic Mains Failure module
- Static battery charger
- Emergency stop push button

DSE 6020 Module Features

- Automatic controls generating set, start and stop
- 3 phase generator and mains voltage monitoring
- Transfer between mains and generator power
- LCD display shows the status of the generator at all time
- 4- line, 64 × 132 graphic display with LED backlight
- PC and front panel configurable
- Easy push button control

STOP/RESET - MANUAL - AUTOMATIC - TEST - START

Display Scroll button Page button

Metering via LCD display

- Generator Volt (L-L, L-N)
- Generator Ampere (L1, L2, L3)
- Generator Frequency (Hz)
- Mains Volt (L-L /L-N)
- Mains Frequency
- Engine cooling temperature
- Engine oil pressure
- Engine speed
- Engine hours run
- Engine battery volt
- Event Log (5) events

Protections Warnings

- Generator High/Low Voltage
- Generator Over/ Under Frequency
- Over/Under Speed
- Engine low oil pressure
- High coolant temperature
- Battery High / Low voltage
- Charge alternator failure
- Fail to stop

Shutdowns

- Generator High/ Low Voltage
- Generator Over/ Under Frequency
- Over /Under Speed
- Engine low oil pressure
- High coolant temperature
- Emergency stop
- Over current
- Fail to start
- Oil pressure sensor open circuit
- Temperature sensor open circuit

LED display

- Mains Available
- Mains On Load
- Generator Available
- Generator On Load



Figure 6.1. DSE, model 6020 control module

6.1. Icons and LCD Identification;

6.1.1. Push Buttons;

Display	Description	Display	Description	Display	Description
	Stop/Reset		Configure / Log		Auto Mode
	Scroll		Test Mode		Start (when in Manuel or Test Mode)
			Manuel Mode		

6.1.2. Status / Measurement Units;

Display	Description	Display	Description	Display	Description
LI	Phase	L2	Phase	L3	Phase
LI- N	Phase-Neutral	L2- N	Phase-Neutral	L3- N	Phase-Neutral
LI- L2	Phase-Phase	L2- L3	Phase-Phase	L3- LI	Phase-Phase
BAR	Pressure	KPa	KPa Oil Pressure UnitsPressure	PSI	Pressure
V	Voltage	°F	Temperature	Hz	Frequency
A	Amperes	°C	Temperature	RPM	Speed
kW	KiloWatts	kVA	Apperent power	CosØ	kW divided by kVA
	Hours Run		AC		Generator
	Timer in progress		DC		Mains(Utility)
	Configuration mode active		Fuel level		Event log
	Panel locked by configurable input				

6.1.3. Alarm Indications

Display	Description	Display	Description	Display	Description
	Warning Alarm		Shutdown Alarm		Electrical Trip
	Fuel		Low Oil Pressure		High Current Warning
	Charge Fail		High Coolant Temperature		Over Voltage (AC)
	Mergency Stop		Fail to start (Over-crank)		Under Voltage (AC)
	Over Voltage (DC)		Over - speed		Over Frequency
	Under Voltage (DC)		Under - speed		Under Frequency
	Auxiliary Indication		Auxiliary Alarm (Warning or Shutdown)		

7. GENERAL PRECAUTIONS AND CONTROLS WHICH MUST BE DONE AFTER STARTING UP THE GENERATING SET

- Check for any abnormal noise or vibration on the generating set.
- Check if the exhaust system has any leakage.
- Monitor the generating set operation by means of the gauges on the control panel. Check the engine temperature and oil pressure by means of the gauges on the panel. Oil pressure must reach the normal value 10 seconds after the generating set operation.
- Monitor the generating set outlet voltage and frequency by means of the gauges on the panel. Check the voltage, if the voltage between phases is 400 V, and between phase and neutral is 230 V, Check that the frequency at idle is 51 - 52 Hz on generating sets with mechanical governors
- If an engine block water heater is not available, put the generating set under load after 10 minute idle run (manual models). Putting the generating set under load must be done as follows:
- Set the alternator outlet circuit breaker on the panel to ON position.
- Set the load circuit breakers (or fuses) on the distribution panel to ON position one by one.

This way, the generating set cannot be suddenly put under full load. Otherwise, the engine stalling or alternator winding insulation of formation or burning can occur.

- Balance three phases during the operation. Stop the engine for check if the tolerances exceed 20%. Be sure to keep the tolerance among three phases less than 20%. The load for each phase must below the rated load as well as the current must less than rated current. Concerning starting the three phases asynchronous motors, first start the heavy-duty motors, and then start the light-duty motors.
- Set the alternator outlet circuit breaker on the circuit to OFF position before stop the generating set.
- Continue to run the unloaded engine for purpose of cooling for 5 minutes and then stop,
- Never operate the generating set before removing any fault, if any.

8. HANDLING THE GENERATING SET

8.1 Connecting to a Building's Electrical System

If the generating set will be used as alternative to utility company power, an isolation switch must be installed to disconnect the utility lines from the building when the generating set is connected.

Installation must be performed by a qualified electrician and must comply with all applicable laws and electrical codes.

- Improper connections to a building's electrical system can allow electricity from the generating set to back feed into utility lines and may cause serious injury

or death to utility company workers or others who contact the lines. Consult the utility company or a qualified electrician.

- To prevent electrical shock from faulty appliances, the generating set must be grounded. Connect the ground terminal of the generating set with an external ground source.
- Improper connections to a building's electrical system can allow electricity from the utility company to back feed into the generating set, which will severely damage the generating set and may cause fires.
- Be sure that all appliances are in good working condition before connecting them to the generating set. If an appliance begins to operate abnormally, becomes sluggish, or stop suddenly, shutoff the engine immediately. Disconnect the appliance and determine whether the problem is due to an appliance problem, or overloading.
- Use cables of sufficient sizes or current ratings to connect appliances to the AC terminals.
- Do not connect appliance of frequency and voltage ratings other than the specified, otherwise the generating set or appliance damage will result.
- To prevent electrical shock from faulty appliances, the generating set must be grounded. Connect the ground terminal of the generating set with an external ground source.
- Most appliance and electric motors require more than the rated operating current for start-up. The starting current of the electric motor is 5-7 times higher than the rated operating current, so the generating set at best can start those electric motors with 40%~50% of the load capacity of the set.
- An overload will trip the circuit breaker. If this happens, reduce the electrical load on the circuit. Wait a few minutes before resetting the circuit breaker.
- Be sure to start the electrical motor at zero load, after that connect the load.

9. MAINTENANCE

- Periodical maintenance and adjustment are helpful for keeping the generating set at good working condition. Please follow the maintenance schedule to perform the maintenance and inspections.
- To prevent from carbon monoxide poisoning, be sure to shutoff the engine before perform any maintenance.

If the engine is operated at the unventilated or confined place, the exhaust concentration will reach a dangerous level. If the engine must be run for any reason, be sure the area is well ventilated.

- To avoid burns, let the engine cool before perform maintenance. Use only genuine parts or their equivalent for maintenance and repair. Parts of lower quality may damage the engine.

◇ Check and clean

● Replace

	Check & service item	Routine Check	Every 50 hours	Every 100 hours or 6 months	Every 150 hours	Every 200 hours	Every 500 hours or 2 years
Engine	Check engine oil level	◇					
	Check the oil level the governor of fuel injection pump	◇					
	Check the cooling water level	◇					
	Check fan belt	◇		●			
	Check fuel level, drain out sediment and impurity	◇		◇			
	Check battery electrolyte	◇					
	Check for water or oil leakage	◇					
	Check the loosen assembly	◇					
	Check the exhaust color	◇					
	Check meters and warning light	◇					
	Change oil in oil sump			*first	●		
	Replace oil filter element			*first	●		
	Clean intake and exhaust manifolds				●		
	Clean or replace air cleaner element				◇	●	
	Check battery electrolyte density (maintenance type)				◇	●	
	Clean the radiator					◇	
	Replace seal ring of fuel filter element				*first	●	
	Clean the inner of the fuel tank						
	Check valve clearance.				*first		●
	Change oil in injection pump governor						●
Retighten the cylinder head bolts						●	
Adjust fuel nozzle.				◇		●	
Check fuel injection time.						●	
Renew cooling water						●	
Alternatör	Check protection for electrical leakage	◇					
	Measure insulated resistance			◇			
	Check circuit terminal and connection					◇	

◇ : It is the time for the first check. From then on, check the items according to the normal period.
 The check time is different from its engine type.

10. SIMPLIFIED TROUBLESHOOTING GUIDE

This guide is intended to give brief information for troubleshooting with no testing or measuring instruments to check the unit.

However, testing and measuring instruments are required to diagnose parts and components in many trouble cases. If you cannot determine the cause by visual inspection, you should consult your dealer whom you purchased this unit from.

11. TROUBLESHOOTING

DANGER, Rotating part

It's very dangerous to touch the rotating parts in the generator. Stop the engine to service and maintain the inner parts of the unit. Don't service the electric fan until it stops entirely.

DANGER, Electric shock

Don't touch the inner parts with high voltage during the running. Stop the engine to service and maintain the inner structure.

CAUTION, Hot part

Let the engine cool before storing the generator indoors.

To prevent scalding, pay attention to the warning marks attached to the generator.

Close and lock the door, when running the super quiet generator. And don't put hand and head into the engine to avoid scalding.

CAUTION The usage of the battery

It will explode to cause a severe accident if the battery used in a wrong way, Remove the negative terminal when servicing the generator.

12. THE CHOICE OF THE ELECTRIC CABLE

The cable connected to the terminal board of the generator must be selected in accordance with local legislation. The type of cable, its rated voltage and current carrying capacity are determined by installation conditions, stress and ambient temperature. For flexible wiring, rubber-sheathed, flexible core conductors of the type H07 RN-F or better must be used.

The following table indicates the maximum allowable 3-phase current (in A), in an ambient of 40°C, for cable types (multiple and single core PVC insulated conductors and H07 RN-F multiple core conductors) and wire section listed, in accordance with VDE 0298 installation method C3,

Wire section (mm ²)	2,5	4	6	10	16	25	35
Max. current (A)							
Multiple core	22	30	38	53	71	94	114
Single core	25	33	42	57	76	101	123
H07 RN-F	21	28	36	50	67	88	110

The choice of the electric cable depends on the allowable current of the cable and the distance between the load and the generator. And the cable section should be big enough. If the current in the cable is bigger than the allowable current, it will become over hot and the cable will be burnt. If the cable is long and thin, the input voltage of the electric appliance will be not enough, causing that the generator doesn't start.

13. MODIFIED COEFFICIENT TABLE OF AMBIENT CONDITION POWER

The conditions of generator rated output:

Altitude:0m Ambient temperature: 25 Relative humidity: 30%

Altitude (m)	Ambient temperature (°C)				
	25	30	35	40	45
0	1	0.98	0.96	0.93	0.90
500	0.93	0.91	0.89	0.87	0.84
1000	0.87	0.85	0.82	0.80	0.78
2000	0.75	0.73	0.71	0.69	0.66
3000	0.64	0.62	0.6	0.58	0.56
4000	0.54	0.52	0.5	0.48	0.46

The conditions of generator rated output:

Altitude: 0 m Ambient temperature: 25 Relative humidity: 30%

14. STORAGE

14.1. Engine

- If the engine is to be put out of service for a long period of time, it is necessary to drain out lubricating oil, cooling water and fuel when engine is still warm after stopping the engine

- Perform maintenance accordingly.

- Dismount intake and exhaust manifolds and pour into the cylinder liner the from the air passages about 0,2 kg of clean dehydrated oil (By heating the lubricating oil 1 10 - 120°C, until all air bubbles on surface of oil disappear). And rotate the crankshaft so that the valves, cylinder liners and pistons etc. are all covered with a layer of this oil. Then remount the intake and exhaust manifolds.

- Remove sludge and dust from outer surface of the engine. Smear anti-rust oil on to exposed machined surface of parts of the engine. Rubber plastic components are prohibited to be smeared with oil.

- Block the intake and exhaust manifolds with wrap up them properly with plastic cloth in order to prevent any dust from getting in.

- The engine so preserved should be stored in room of good ventilation and low humidity but without any dust. It is strictly forbidden to store the engine wherever there are chemicals. The preservation according to the above procedure may be good for three months. Over this period, repeat this procedure.

14.2. Alternator Storage:

When an alternator is in storage, moisture tends to condense in the windings. To minimize condensation, store the generating set in a dry storage area. If possible use space heaters to keep the windings dry. After

removing the generating set from storage, perform an insulation check

14.3. Battery Storage:

While the battery is stored, it should receive a refreshing charge every 8 weeks up to a fully charged condition.

Aksa Power Generation will repair or replace, free of charge, any part(s) of the equipment that is defective in material or workmanship or both. Transportation charges on product submitted for repair or replacement under this warranty must be borne by purchaser. This warranty is effective for the time periods and subject to the conditions stated below. For warranty service, find the nearest Authorized Service Dealer,

15. DEAR AKSA GENERATING SET OPERATOR

PLEASE TAKE CARE TO THE FOLLOWING ORDER TO PREVENT THE GENERATING SET WARRANTY TO BECOME INVALID BEFORE THE TERMINATION OF THE WARRANTY PERIOD AND TO ENSURE TROUBLE-FREE OPERATION OF THE GENERATING SET WITH A LONG LIFE!

- MAINTENANCE AND REPAIR WORKS WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY CERTIFICATE, INVOICE OR DELIVERY CERTIFICATE OF THE GENERATING SET IS SUBMITTED.

- THE WARRANTY OF THE GENERATING SET WILL BECOME INVALIDE IN CASE OF ANY INTERVENTION OF ANY PERSON OTHER THAN AUTHORIZED AKSA SERVICES OR BY PRIOR WRITTEN APPROVAL FROM AKSA POWER GENERATION ON THE GENERATING SET FOR ANY REASON.

- CONTROL AND MAINTENANCE WORKS INDICATED IN THE PERIODICAL MAINTENANCE SCHEDULE AND THE OPERATING MANUAL MUST BE CARRIED OUT COMPLETELY AND TIMELY THE FAILURES DUE TO INCOMPLETE OR UNTIMELY MAINTENANCE ARE NOT COVERED BY THE WARRANTY.
- GENERATING SET SHOULD BE MOUNTED AS INDICATED IN THE OPERATING MANUAL OTHERWISE, THE PROBLEMS WHICH ARE LIKELY TO OCCUR WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR THE FAILURES WHICH ARE LIKELY TO OCCUR IN CASE THAT THE DIESEL OIL USED CONTAINS DIRT OR WATER.
- CUSTOMER IS RESPONSIBLE FOR THE FAILURES WHICH ARE LIKELY TO OCCUR IN CASE THAT THE DIESEL OIL USED CONTAINS DIRT OR WATER.
- THE OIL TYPE INDICATED IN THE OPERATING MANUAL SHOULD BE USED IN THE ENGINE OTHERWISE, THE FAILURES WHICH ARE LIKELY TO OCCUR WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.
- BATTERIES WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY IF THEY ARE SUBJECTED TO BREAKAGE, EXCESSIVE ACID FILL OR HARDNING BY LEAVING UNCHARGED.
- DON'T OVER CRANK THE GENERATOR SET , IF THE GENERATOR IS NOT STARTED AT THE FIRST ATTEMPT , WAIT 10 SECOND AND THEN TRY TO START THE ENGINE AGAIN , THE CRANKING MUSTN'T BE DONE MORE THAN 3 TIMES ,AND CRANKING TIME HAVE TO BE LESS THAN 10 SECONDS ,OTHERWISE STARTER GEAR COULD BE BROKEN OR STARTER COULD BE BURN UP. THESE CONDITIONS ARE NOT COVERED WARRANTY.
- GENERATING SETS, NEVER START OR STOP THE DIESEL ENGINE WHEN THE GENERATING SET IS UNDER LOAD. ENGINE SHOULD BE STARTED AND STOPPED AFTER LOAD IS DISCONNECTED AND THE GENERATING SET IS AT IDLE CONDITION. OTHERWISE, THE VALVES CAN BE SEIZED, THE VOLTAGE REGULATOR, TRANSFORMER AND DIODES CAN BE BROKEN DOWN. THESE CONDITIONS ARE NOT COVERED WARRANTY.
- OUR COMPANY DOES NOT TAKE THE RESPONSIBILITY OF THE DAMAGES ON THE MAINS SUPPLY CONTACTOR OF THE AUTOMATIC GENERATING SETS DUE TO OVERCURRENT, LOW OR HIGH VOLTAGE.
- NEVER REMOVE THE BATTERY TERMINALS WHILE THE GENERATING SET IS IN USE. EVEN A MOMENT OF DISCONNECTION CAN CAUSE A DAMAGE ON THE ELECTRONIC CLOSING RELAY OF THE CHARGE ALTERNATOR THIS CONDITION IS NOT COVERED BY THE WARRANTY.
- FAILURES DUE TO OVERLOAD AND UNBALANCED LOAD IN EXCESS OF THE GENERATING SET POWER (SUCH AS ALTERNATOR AND CONTACTOR FAILURES) ARE NOT COVERED BY THE WARRANTY.
- WHEN THE MANUAL GENERATING SET IS STARTED UP, IT SHOULD BE WARMED BY OPERATING AT IDLE FOR 5 MINUTES . WHEN STOPPING THE DIESEL ENGINE, IT SHOULD BE UNLOADED AND THEN CONTINUED TO BE OPERATED FOR COOLING FOR 5 MINUTES BEFORE STOPPING. OTHERWISE PROBLEMS WHICH ARE LIKELY TO OCCUR WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.
- NEVER RUN THE GENSET FOR A LONG TIME UNDER THE 30% OF PRIME POWER , THE PROBLEMS WHICH ARE LIKELY TO OCCUR WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.
- USE ONLY ORIGINAL SPARE PARTS . THE PROBLEMS WHICH ARE LIKELY TO OCCUR WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.
- THE FIRST STARTS OF THE GEN.SETS HAVE TO BE DONE BY AKSA AUTHORIZED SERVICES, OTHERWISE GEN.SET WARRANTY WILL BE INVALID.
- ANY PROJECT OR ADDITIONAL EQUIPMENTS COULDN'T BE DONE OR INSTALLED TO THE GEN.SET WITHIN THE WARRANTY PERIOD. IF THOSE PLANS (SYNCHRONIZATIONS , ADDITIONAL CONTROL PANEL ,PANEL , TRANSFER PANEL ETC,) ARE DONE WITHOUT NOTIFYING THE AKSA AUTHORIZED SERVICES , GEN.SET WON'T BE COVERED BY WARRANTY.

- THIS WARRANTY DOES NOT APPLY TO EQUIPMENT OR PARTS THAT HAVE BEEN SUBJECTED TO IMPROPER OR UNAUTHORIZED INSTALLATION OR ALTERATION AND MODIFICATION, MISUSE, NEGLIGENCE, ACCIDENT, OVERLOADING, OVERSPEEDING, IMPROPER MAINTENANCE, REPAIR OR STORAGE SO AS, IN OUR JUDGMENT, TO ADVERSELY AFFECT ITS PERFORMANCE AND RELIABILITY. THIS WARRANTY ALSO DOES NOT COVER NORMAL MAINTENANCE SUCH AS ADJUSTMENTS, FUEL SYSTEM CLEANING AND OBSTRUCTION (DUE TO CHEMICAL, DIRT, CARBON, LIME, AND SO FORTH).

- WARRANTY PERIOD IS 1 YEAR OR 1000 HOUR WHICH EVER COMES FIRST, BEGINNING FROM THE SHIPMENT DATE.

NO WARRANTY REGISTRATION IS NECESSARY TO OBTAIN WARRANTY ON AKSA POWER PRODUCTS. SAVE YOUR PROOF OF PURCHASE RECEIPT. IF YOU DO NOT PROVIDE PROOF OF THE INITIAL PURCHASE DATE AT THE TIME WARRANTY SERVICE IS REQUESTED, THE MANUFACTURING DATE OF THE PRODUCT WILL BE USED TO DETERMINE THE WARRANTY PERIOD.

AKSA JENERATÖR YETKİLİ SERVİS NOKTALARI

İSTANBUL AVRUPA YAKASI

AVCILAR

MUSTAFA KEMAL PAŞA MAH. YILDIRIM BEYAZIT CAD. DEMET SOK. NO:132 AVCILAR/İSTANBUL
T: 0 212 428 66 66 PBX F: 0 212 423 22 22

BAĞCILAR

MERKEZ MAH. GÜNEŞLİ YOLU CAD. NO:24 YENİBOSNA/İSTANBUL
T: 0212 630 79 80 / 0212 630 79 98

KAĞITHANE

ÇAĞLAYAN MAH. KAĞITHANE CAD. NO:93 KAĞITHANE
T: 0212 222 13 38 PBX F: 0212 210 08 81

KARAKÖY

NECATİBEY CAD NO.74 KARAKÖY / İSTANBUL
T: 0212 251 92 48 / 293 07 32 - 33 F: 0212 251 92 64
DOLAPDERE SAN. SİT. 13.ADA NO:9 İKİTELLİ
T: 0212 671 35 48 - 49 F: 0212 671 35 41

İSTANBUL ANADOLU YAKASI

KADIKÖY

ESKİ ÜSKÜDAR YOLU CAD. MEZARLIK SK. NO:2/1 İÇERENKÖY
T: 0216 469 58 58 F: 0216 469 57 56

PENDİK

AYDINEVLER ÂŞIK VEYSEL SOK. AK PLAZA NO:24 KÜÇÜKYALI/MALTEPE
T:0216 489 68 68 PBX F:0216 489 21 60

İSTANBUL DIŞI SERVİS NOKTALARI

ANKARA

ÖVEÇLER 86. SOK. NO.7/A ÇANKAYA
T: 0312 472 71 71 F: 0312 472 76 01

ADANA

TURHAN CEMAL BERİKER BUL. ADANA İŞ MERKEZİ
A BLOK NO:24/27 YEŞİLOBA SEYHAN
T:0322 428 11 61 PBX F: 0322 428 15 40

ANTALYA

ASPENDOS BULVARI YEŞİLOVA MAH. 198/2-3 MURATPAŞA
T: 0242 322 16 88 – 322 91 88 F: 0242 322 97 55

BODRUM

CUMHURİYET CAD. KIVILCIM İŞ MERKEZİ
A-BLOK NO:24 ORTAKENT
T: 0252 358 70 30 F: 0252 358 70 25

BURSA

NİLÜFER TİC. MRK. ALAADDİNBEY MAH. 70 SK.
NO:12/B NİLÜFER
T: 0224 443 53 15-16-17-18 F: 0224 443 53 19

DENİZLİ

İZMİR ASFALTI NO:56 GÜMÜŞLER
T: 0258 371 71 10 - 372 08 44 F: 0258 372 09 46

GAZİANTEP

FATİH MAH. FEVZİ ÇAKMAK BULVARI NO:153 ŞEHİTKÂMİL
T: 0342 321 39 59 F:0342 321 37 67

İZMİR

KAZIM DİRİK MAH. YENİYOL ANKARA CAD.
NO:75 BORNOVA
T: 0232 462 24 62 - 461 82 82
F: 0232 462 24 63 - 462 24 40

KAYSERİ

OSMAN KAVUNCU BULVARI NO:207/H MELİKGAZİ
T: 0352 331 97 77-78 F: 0352 331 97 71

DİYARBAKIR

ERGANİ YOLU 1. KM. 1. SAN. SİT. CAMİİ KARŞISI
ASTAY PLAZA YENİŞEHİR
T: 0412 255 12 21 - 255 12 22 F: 0412 262 00 92

TRABZON

YAVUZ SELİM BULVARI MANOLYA SİTESİ NO:281
T:0462 230 10 60-61 F: 0462 230 10 64

BRANCH OFFICES & WAREHOUSES



ALGERIA

Eurl Aksa Générateurs Algérie
Zone Industrielle Oued Smar Lot
N° 55 Harrach / Alger / Algérie
T : + 213 23 92 06 56-57-58
F : + 213 21 92 06 59
contact@aksa-dz.com



IRAQ

Aksa Power Generation (Iraq)
English Village House
No:353 Arbil / Iraq
T : + 964 (0) 770 761 12 20
e-mail: export@aksa.com.tr



SINGAPORE

Aksa Far East(Pte.) Ltd.
94 Tuas Avenue 11
639103 Singapore
T : + 65 6863 2832
F : + 65 6863 0392 - 6863 2956
e-mail: aksafe@aksafareast.com.sg



UNITED KINGDOM

Aksa International (UK) Ltd
Unit 6, Pine Court Walker Road, Bardon Hill
Coalville Leicestershire, LE67 1SZ U.Kingdom
T : + 44 (0) 1530 837 472
F : + 44 (0) 1530 519 577
e-mail: sales@aksa-uk.com



CHINA

Aksa Power Generation Co. Ltd.
No.19 Tongjiang North Road,
New District, Changzhou / China
T : + 86 (0) 519 851 50 205
F : + 86 (0) 519 851 50 130
e-mail: aksa@aksapowergen.com



KAZAKHISTAN

Aksa Kazakhstan
89a Suyunbay ave.
Almaty city / KAZAKHSTAN
T: +7 (727) 338 48 47
e-mail: info@aksakz.kz



SOUTH AFRICA

Aksa Power Generation (South Africa)
109 Roan Crescent, Corporate Park North,
1685, Midrand, Johannesburg
South Africa
T: +27 60 774 64 88
e-mail : aksa@aksa.com.tr



U.S.A.

Aksa USA
371 Exchange Street
West Monroe, LA 71292
T: +1 318 855 83 77
F: +1 318 855 83 81
e-mail: sales@aksausa.com



GHANA

Aksa Power Generation (Gana)
11 Trinity Avenue, East Legon,
Greater Accra, Ghana
T : +233 206 99 88 00
e-mail: info@aksaghana.com



RUSSIA

Aksa Russia
119530, Moscow Ochakovskoe Highway,
29, BC "WEST PARK"
T : +7 495 710 88 62
F: +7 495 710 88 62
e-mail : info@aksarussia.ru



U.A.E.

Power Generation FZE
Po Box:18167 Jebel Ali Free Zone
Warehouse No.RA08 / LC07 Dubai / UAE
T : + 971 4 880 91 40
F : + 971 4 880 91 41
e-mail: sales@aksa.ae



VIETNAM

Aksa Vietnam
28 Ter B Mac Dinh Chi Street Dakao
Ward District 1, HCM City - Vietnam
T : + 84 8 391 47 014
F : + 84 8 391 47 015
e-mail: vietnam@aksapowergen.com

AKSA JENERATÖR SANAYİİ A.Ş.



**DECLARATION OF CONFORMITY
AT - UYGUNLUK BEYANI**

Üretici / Manufacturer : **AKSA Jeneratör San. A.Ş.**

Adres / Address : **Evren Mah. Camiyolu Cad. No:5 Güneşli Bağcılar / İstanbul**

Ürün Kodu Product Code(s) :

Ürün Açıklaması : **Otomatik Tip Açık Jeneratör**

Production Description : **Automatic Generator with Out Canopy**

Deklarasyon / Declaration

Aksa Jeneratör San. A.Ş. olarak, yukarıda bilgileri verilmiş olan ürünün aşağıdaki Avrupa Birliği direktiflerine, standartlara ve bunların gerektirdiği şartlara uygun olduğunu beyan ederiz.

On behalf of AKSA Jeneratör San. A.Ş. , We declare that above information in relation on the supply/manufacture of this in product is in conformity with the below stated standards, EC directives and provisions of them.

Avrupa Birliği Direktifleri / EC Directives

2006/42/AT : **Makine Emniyeti Yönetmeliği**

2006/42/EC : **Machinery Safety Directive**

2004/108/AT : **Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği**

2004/108/EC : **Electromagnetic Compatibility Directive**

2006/95/AT : **Alçak Gerilim Yönetmeliği**

2006/95/EC : **Low Voltage Directive**

Standartlar / Standards

- **TS EN ISO 12100:2010** : Makinelerde Güvenlik - Tasarım İçin Genel Prensipler –Risk Değerlendirilmesi ve risk azaltılması
EN ISO 12100:2010 : *Safety of machinery — General principles for design-Risk assessment and risk reduction*
- **TS EN ISO 3744:2010** : Akustik - Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Seviyelerinin Ses Basıncı Kullanılarak Tayini - Bir Yansıtma Düzlemi Boyunca, Esas Olarak Serbest Bir Alan İçinde Uygulanan Mühendislik Metodu
EN ISO 3744:2010 : *Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure. Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane*
- **TS EN 60204-1** : Makinelerde güvenlik - Makinelerin elektrik teçhizatı - Bölüm 1: Genel kurallar
EN 60204-1:2011 : *Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements*
- **TS EN 12601:2010** : Gidip Gelmeli İçten Yanmalı Motor Tahrikli Jeneratör Grupları- Güvenlik
EN 12601:2010 : *Reciprocating internal combustion engine-driven generating sets-Safety*
- **TS EN 61000-4-2:2009** : Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)-Bölüm 4-2: Deney Ölçme Teknikleri-Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi
BS EN 61000-4-2:2009 : *Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and Measurement Techniques. Electrostatic Discharge Immunity Test*
- **TS EN 61000-4-6:2009** : Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)-Bölüm 4-6: Deney Ölçme Teknikleri-Radyo Frekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık
BS EN 61000-4-6:2009 : *Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and Measurement Techniques. Immunity to Conducted Disturbance Induced By Radio – Frequency Fields*
- **TS EN 614-1+A1** : Makinelerde güvenlik – Ergonomik tasarım prensipleri-Bölüm 1: Terminoloji ve genel prensipler
EN 614-1:2006+A1(2009) : *Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1 : Terminology and general principles*

Yayım / Issued by : **AKSA Jeneratör San. A.Ş.**

Yer - Tarih / Place - Date : **İstanbul -**

Firma Adına Yetkili : **Yahya Özbekli**

Name of Authorized Representative

Unvan / Title : **İşletme Müdürü/ Plant Manager**

İmza / Signature

Y. Özbekli

AKSA JENERATÖR SANAYİİ A.Ş.



**DECLARATION OF CONFORMITY
AT - UYGUNLUK BEYANI**

Üretici / Manufacturer : AKSA Jeneratör San. A.Ş.

Adres / Address : Evren Mah. Camiyolu Cad. No:5 Güneşli Bağcılar / İstanbul

Ürün Kodu Product Code(s) :

Ürün Açıklaması : Otomatik Tip Kabinli Jeneratör

Production Description : Automatic Generator with Canopy

Deklarasyon / Declaration

Aksa Jeneratör San. A.Ş. olarak, yukarıda bilgileri verilmiş olan ürünün aşağıdaki Avrupa Birliği direktiflerine, standartlara ve bunların gerektirdiği şartlara uygun olduğunu beyan ederiz.

On behalf of AKSA Jeneratör San. A.Ş. , We declare that above information in relation on the supply/manufacture of this in product is in conformity with the below stated standards, EC directives and provisions of them.

Avrupa Birliği Direktifleri / EC Directives

2006/42/AT : Makine Emniyeti Yönetmeliği

2006/42/EC : Machinery Safety Directive

2004/108/AT : Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği

2004/108/EC : Electromagnetic Compatibility Directive

2006/95/AT : Alçak Gerilim Yönetmeliği

2006/95/EC : Low Voltage Directive

Standartlar / Standards

- **TS EN ISO 12100:2010** : Makinelerde Güvenlik - Tasarım İçin Genel Prensipler –Risk Değerlendirilmesi ve risk azaltılması
EN ISO 12100:2010 : Safety of machinery — General principles for design-Risk assessment and risk reduction
- **TS EN ISO 3744:2010** : Akustik - Gürültü Kaynaklarının Ses Gücü Seviyelerinin Ses Basıncı Kullanılarak Tayini - Bir Yansıtma Düzlemi Boyunca, Esas Olarak Serbest Bir Alan İçinde Uygulanan Mühendislik Metodu
EN ISO 3744:2010 : Acoustics. Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure. Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane
- **TS EN 60204-1** : Makinelerde güvenlik - Makinelerin elektrik teçhizatı - Bölüm 1: Genel kurallar
EN 60204-1:2011 : Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements
- **TS EN 12601:2010** : Gidip Gelmeli İçten Yanmalı Motor Tahrikli Jeneratör Grupları- Güvenlik
EN 12601:2010 : Reciprocating internal combustion engine-driven generating sets-Safety
- **TS EN 61000-4-2:2009** : Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)-Bölüm 4-2: Deney Ölçme Teknikleri-Elektrostatik Boşalma Bağışıklık Deneyi
BS EN 61000-4-2:2009 : Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and Measurement Techniques.Electrostatic Discharge Immunity Test
- **TS EN 61000-4-6:2009** : Elektromanyetik Uyumluluk (EMU)-Bölüm 4-6: Deney Ölçme Teknikleri-Radyo Frekans Alanlarının Neden Olduğu Temaslı Rahatsızlıklara Karşı Bağışıklık
BS EN 61000-4-6:2009 : Electromagnetic compatibility (EMC). Testing and Measurement Techniques.Immunity to Conducted Disturbance Induced By Radio –Frequency Fields
- **TS EN 614-1+A1** : Makinelerde güvenlik – Ergonomik tasarım prensipleri-Bölüm 1:Terminoloji ve genel prensipler
EN 614-1:2006+A1(2009): Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1 : Terminology and general principles

Yayım / Issued by : AKSA Jeneratör San. A.Ş.

Yer - Tarih / Place - Date : İstanbul -

Firma Adına Yetkili : Yahya Özbekli

Name of Authorized Representative

Unvan / Title : İşletme Müdürü/ Plant Manager

İmza / Signature

AKSA
JENERATÖR


SANAYİ VE TİCARET BAKANLIĞI GARANTİ BELGESİ

Bu belgenin kullanılmasında; 4077 sayılı Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun ve bu Kanuna dayanılarak yürürlüğe konulan Garanti Belgesi Uygulama Esasları'na Dair Yönetmelik uyarınca, T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Tüketicinin ve Rekabetin Korunması Genel Müdürlüğü tarafından izin verilmiştir.

Belge Numarası : 85233

Belge İzin Tarihi : 18-06-2010

MALIN;	
CİNSİ	JENERATÖR
MARKASI	AKSA
MODELİ / SERİ NUMARASI	
	MALIN TÜKETİCİYE TESLİM TARİHİ
	MALIN TÜKETİCİYE TESLİM YERİ
	FATURA TARİHİ/ FATURA SAYISI

İMALATÇI VEYA İTHALATÇI FİRMANIN	
ÜN VANI	AKSA JENERATÖR SANAYİ ANONİM ŞİRKETİ
MERKEZ ADRESİ	RÜZGARLIBAHÇE MAH. SELVİ ÇIKMAZI NO:10 34805. KAVACIK - BEYKOZ / İSTANBUL
TEL / FAX	0 216 681 00 00 / 0 216 681 57 81
YETKİLİ KİŞİ / ÜNVANI	GENEL MÜDÜR
YETKİLİ KİŞİ İMZA / KAŞE	

SATICI FİRMANIN;	
ÜN VANI	
ADRESİ	
TEL/FAX	
YETKİLİ KİŞİ / ÜNVANI	
YETKİLİ KİŞİ İMZA / KAŞE	

GARANTİ ŞARTLARI

1. Garanti süresi malın teslim tarihinden itibaren başlar ve 2 (iki) yıldır.
2. Malın bütün parçadan dahil olmak üzere tamam firmamızın garantisine kapsamındadır.
3. Malın garanti süresi içerisinde arızalanması durumunda, tamirde geçen süre garanti süresine eklenir. Malın tamir süresi en fazla 20 (yirmi) iş günüdür.
4. Bu süre malın teslim tarihinden itibaren başlar. Tüketimin arıza bildirimini, telefon, faks, e-posta, ıradeli teahhütlü mektup veya benzeri bir yolla yapması mümkündür. Ancak, uyumsuzluk halinde ispat yükümlülüğü tüketiciye aittir. Sanayi malının arızasının 10 iş günü içerisinde giderilmemesi halinde, imdadıcı veya ihdadıcı; malın tamir teminlanıncaya kadar, benzer özelliklere sahip başka bir sanayi malını tüketicinin kullanımına tahsis etmemek zorundadır.
5. Malın garanti süresi içerisinde, gerek malzeme ve işçilik gerekse montaj hatalarından dolayı arızalanması halinde, işçilik masrafı, değiştirilen parça bedeli ya da başka herhangi bir öd altında hiçbir ücret talep etmeksizin yapılacaktır.
6. Tüketicinin onarım hakkını kullanımına rağmen malın,
 - Tüketiciye teslim edildiği tarihten itibaren, belirlenen garanti süresi içinde kalıncak kopyduyla, bir yıl içerisinde; aynı arızanın ikinci kez arızalanması veya farklı arızaların dörtten fazla meydana gelmesi veya belirlenen garanti süresi içerisinde farklı arızaların toplamının üçten fazla olması unsurlarının yanı sıra, bu arızaların maldan yararlanamamayı sürrekli kılması,
 - Tamiri için gereken azami sürenin aşılması,
 - Firmamızın servis istasyonunun mevcut olmaması halinde sırasıyla; sahici, boyalı, acenatesi, temsilciliği, ihdadıcısı veya imdadıcısı-üreticisinden birisinin düzenleyeceği raporda arızanın temirinin mümkün bulunmadığını belirlemesi, durumlarında tüketici malın ücretsiz değiştirilmesini, bedel iadesi veya aynı ortamında bedel indirimi talep edebilir.
7. Malın kullanım kılavuzunda yer alan hususlara öykün kullanılmaması, koyulmadıan arızalar garanti kapsamı dışındadır.
7. Garanti belgesi ile ilgili olarak kılavuzdaki sorular için Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, Tüketicinin ve Rekabetinin Korunması Genel Müdürlüğü'ne ne başvurulabilir.

GARANTİ DIŞI DURUMLAR

1. Satın alınan jeneratörlerin devreye alma işlemleri AKSA Jeneratör yetkili servislerince yapılmalı, müşterinin kendisi veya başka bir servise yaptırılmamalıdır. Aksi durumda Jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar. Yapılan devreye alma işlemi, sadece işlemin yapıldığı mekân için geçerli olup, yeni bir yerde kullanımı için tekrar AKSA Jeneratör yetkili servislerince devreye alınmalıdır. İkinci defa yapılacak devreye alma işleminin ücretini müşteri karşılayacaktır.
2. Garanti süresi içerisinde bütün jeneratörlerimizin, periyodik bakım çizelgesinde belirtilen tüm bakımları, Akso Jeneratörün yetkili servislerine ücreti karşılığında yaptırılmaktadır. Bu bakımlardan herhangi birisinin uygulanması durumunda jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
3. AKSA Jeneratör tarafından oroyolamıyolan malzeme kullanımı sonucu gerçekleşen arızalar, ihmal sonucu oluşan arızalar, yanlış kullanıma, uygun olmayan gücü kullanıma, yanlış yerleşim, uygun olmayan şartlarda depolanma durumlarından kaynaklanacak arızalarda ve yetkili olmayan servisler ve şahıslar tarafından tamir, bakım veya müdahalelerde jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
4. Satın alınan jeneratör 6 ay içerisinde devreye alınmayacaksa, jeneratöre ait depolanma koşulları sağlanacak kopydu ile belirtilmelidir. Garanti süresi içerisindeki bir makinanin depolanma (konservasyon) işleminin yapılmaması durumunda jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
5. Kamyon üsü teslimlerinde, nakliye sorumluluğu, indirime sorumluluğu da dahil olmak üzere kamyon üstünde teslimatın sonra, start işlemine kadar makinanin uygun şartlarda muhafaza edilmesi tamamen müşterinin sorumluluğundadır. Bu esnada oluşacak hasar ve arızalarda jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
6. Soğutma sistemine, silindiri gömlek veya bloğunda karıncaılmama, erozyon ve tortu oluşması için eklenmesi gereken kimyasalların eklenmemesi durumunda, oluşan arızalardan jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
7. Satın alınan jeneratörlere garanti süresi içerisinde, orijinal ekipmanları ve projesi haricinde senkron, ilave kontrol ünitesi, pano, transfer pano vb. ilave ekipman veya proje yapılmaz. Akso Jeneratörün onay, ölçümlendire yapılmış jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
8. Deprem, sel, su baskını, yıldırım düşmesi ve benzeri doğal afetler gibi çevresel etkilerden ve sebepten kaynaklanan arızalarda jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
9. Jeneratör gücüne uygun seçilen sebekte kontaklı üsümlendire, jeneratör nominal akımından fazla akım çekilmesinden kaynaklanacak sebekte kontaklı üsümlendire, sarfi redresörü ve ısıtıcı gibi ürünlerde oluşacak arızalardan Akso Jeneratör sorumlu değildir.
10. Kullanılan yağ, yağ ve soğutma sıyu kullanıma kitapçıklarında verilen özelliklere sahip olmalıdır. Aksi halde oluşacak arıza ve hasarlarda jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.
11. Jeneratör uzun süre çalıştırılmazsa aküsü boşalabilir. Motorun yağlanması, uzun ömürlü olması ve akünün sarfi için jeneratörün haftada 1 gün çalıştırılması gerekmektedir. Aksi halde oluşacak arızalardan jeneratör garanti kapsamı dışına çıkar.

Genel Müdürlük / Head Office

TÜRKİYE / TURKEY
Rüzgarlıbahçe Mah. Selvi Çıkmaı No:10
34805, Kavacık - Beykoz / İSTANBUL
T: + 90 216 681 00 00
F: + 90 216 681 57 81
E-mail: aksa@aksa.com.tr

Aksa Servis / Aksa Service

TÜRKİYE / TURKEY
Murat Bey Beldesi,
Güney girişı Cad. No: 8
34540 Catabca / İSTANBUL
T : + 90 212 887 11 11
F : + 90 212 887 10 20
e-mail: info@aksaservis.com.tr

Aksa Kiralama / Aksa Rental

TÜRKİYE / TURKEY
Murat Bey Beldesi,
Güney girişı Cad. No: 8
34540 Catabca / İSTANBUL
T : + 90 212 887 12 12
F : + 90 212 887 15 25
e-mail: aksakiralama@aksakiralama.com.tr

B.A.E. / U.A.E.
Power Generation FZE
Po Box:18167 Jabel Ali Free Zone
Warehouse No.RA08 / LC07 - Dubai / UAE
T : + 971 4 880 91 40
F : + 971 4 880 91 41
e-mail: sales@aksa.ae

Fabrikalar / Factories

TÜRKİYE / TURKEY
Taşocağı Yolu No:22
Mahmutbey Bağcılar
İSTANBUL
T : + 90 212 446 43 01
F : + 90 212 446 43 00
e-mail: aksa@aksa.com.tr

ÇİN / CHINA
No.19 Tongjiang North Road,
New District, Changzhou / China
T : + 86 (0) 519 856 01 250
F : + 86 (0) 519 851 50 132
e-mail: aksa@aksapowergen.com