



ÜRÜNÜZÜN GARANTİSİ İÇİN KAYIT YAPTIRIN
www.fgwilson.com/warranty

FG Wilson Jeneratör Seti Operatör ve Bakım Talimat Kılavuzu



Bu kılavuz, operatörlere FG Wilson P Serisi ve PRO kira serisi jeneratör setlerinin başlatmasına, durdurmasına ve güvenli şekilde çalıştırmasına yardımcı olacak bir kılavuz olarak tasarlanmıştır.



İÇERİK

1. GİRİŞ	6
2. GÜVENLİK	7
2.1 Genel	7
2.1.1 Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) Butonu.....	7
2.2 Kişisel Koruyucu Donanım.....	7
2.3 Genel Tehlike Bilgileri	8
2.3.1 Basıncılı Hava ve Su.....	8
2.3.2 Sızıntıların Giderilmesi.....	8
2.3.3 Hatlar, Boru ve Hortumlar.....	8
2.3.4 Atıkların İmhası	9
2.4 Yangın ve Patlama	9
2.4.1 Yangın Söndürücü.....	9
2.5 Egzoz Gazları.....	10
2.6 Mekanik.....	10
2.7 Kimyasal	10
2.7.1 Soğutma Sıvısı	10
2.7.2 Yağlar	10
2.7.3 Aküler	10
2.8 Gürültü	11
2.9 Elektrik	11
2.9.1 Nötr Toprak Bağlantısı (NEL).....	11
2.9.2 Jeneratörün İzolasyonu.....	11
2.9.3 Akü Bağlantı Kesme Svici.....	12
2.10 Ses Düzeyi Bilgisi	12
2.11 Elektrik Çarpmasında İlk Yardım	13
2.12 Motor ve Son İşlem.....	14
2.12.1 Dizel Egzoz Sıvısı	14
2.12.2 Yanma Koruması.....	14
2.12.3 Soğutma sıvısı	15
2.12.4 Yağlar	15
2.12.5 Motor ve Son İşlem Sistemi.....	15
2.13 Tehlike Etiketleri Açıklamaları	16
3. GENEL TANIM	18
3.1 Klasik Anma Değeri Plakası.....	18
3.2 Tipik Pin Plakası	19
3.3 Uygunluk Beyanı (Avrupa Birliği).....	20
3.4 Uygunluk Beyanı (İngiltere).....	21
3.5 Jeneratör Seti Tanımı	22
3.6 Güç faktörü	23
4. KURULUM, TAŞIMA VE DEPOLAMA	24
4.1 Genel.....	24
4.2 Dış-Mekan Kurulumu.....	25
4.2.1 Kapılı Konteynerlerin Konumlandırılması.....	26
4.2.2 Beton Taban.....	26
4.2.3 Kurulum Yeri	26
4.2.4 - Egzoz Tahliyesi	26

4.3	Jeneratör Setinin Taşınması.....	27
4.3.1	ISO Kapılı Konteynerlerin Onaylı Kaldırma Yöntemleri.....	31
4.3.2	ISO Olmayan Kapılı Konteynerlerin Onaylı Kaldırma Yöntemleri	31
4.4	Temeller ve Titreşim Yalıtımı	32
4.4.1	Temel.....	32
4.4.2	Titreşim Yalıtımı	32
4.5	Depolama	33
4.5.1	Motorun Depolanması	33
4.5.2	Alternatörün Depolanması	33
4.5.3	Akünün Saklanması	33
4.5.4	Son İşlem Sistemlerinin Saklanması	33
4.6	Beklenen Ömür	34
4.6.1	Sınırlayıcı koşullar ve kriterler	34
4.6.2	Kritik Arızalar	34
5.	KONTROL SİSTEMİ TANIMI VE ARIZA GİDERME	36
5.1	Kumanda Sistemi Tanım	36
5.1.1	Çalıştırma–Öncesi Kontroller (tüm kumanda sistemlerine uygulanabilir)	36
5.2	PowerWizard 1.1, 1.1+ ve 2.1 (Hızlı Başlangıç)	38
5.2.1	Genel Bilgiler	38
5.2.2	PowerWizard Kontrol Modülü Tanımı	38
5.2.3	Temel Çalıştırma.....	39
5.2.4	Arıza / Alarm Sıfırlama İşlemi	40
5.2.5	Kullanıcı Arayüzüne Genel Bakış.....	40
5.2.6	Alarm Kaydı ve Sıfırlaması	42
5.2.7	Güvenlik.....	43
5.2.8	Gerçek Zaman Saatinin Programlanması (PowerWizard 2.1)	44
5.2.9	Yakıt Aktarımı (PowerWizard 2.1).....	44
5.2.10	Mevcut Ek Özellikler.....	44
5.2.11	Arıza Giderme PowerWizard için Arıza Giderme Kılavuzu	45
5.3	PowerWizard 2.1+ / 4.1	46
5.3.1	PowerWizard 2.1+ Kontrol Modülü Tanımı	46
5.3.2	PowerWizard 4.1 Kontrol Modülü Tanımı	48
5.3.3	Alarm Kaydı ve Sıfırlaması	49
5.3.4	Güvenlik.....	50
5.3.5	Gerçek Zaman Saatinin programlanması	51
5.3.6	Yakıt Aktarma.....	51
5.3.7	Mevcut Ek Özellikler	51
5.3.8	Arıza Giderme PowerWizard için Arıza Giderme Kılavuzu.....	52
5.4	DeepSea Kontrol Cihazı	53
5.4.1	Tanım	53
5.4.2	Alarm Simgeleri.....	54
5.4.3	Elektrik Kapanma Alarmı İkonları	54
5.4.4	Stop/Reset (Durdurma/Sıfırlama) Modu	54
5.4.5	Arıza Bulma.....	55
5.5	FG100	57
5.5.1	Ön Panel Fonksiyonları.....	57
5.5.2	Basma butonu Fonksiyonları.....	57
5.5.3	Görüntüleme Ekranının Düzeni	58
5.5.4	Led Lambalar	58
5.5.5	Olay Kayıtlarının Gösterilmesi.....	59
5.5.6	Ünitenin Çalıştırılması.....	60
5.5.7	Korumalar Ve Alarmlar	61

5.5.8	Programlama	62
5.6	Kumanda Sistemi Seçenekleri ve Güncellemeleri	64
5.6.1	Akü Dengeleyicili / Otomatik Takviyeli Şarj Cihazları	64
5.6.2	Isıtıcılar	64
5.6.3	Elektrikli Yakıt Aktarma Pompaları	64
5.6.4	Sayaçlar / Göstergeler	65
5.6.5	Hız / Voltaj Kontrolü	65
5.6.6	Alarm Sinyalleri	65
5.6.7	Otomatik Ön-Isıtma Kontrolü	65
5.6.8	Uzaktan Uyarı Panelleri	65
6.	ÇALIŞTIRMA	66
6.1	1100 Serisi için Doldurma Prosedürü	66
6.1.1	Küçük Perkins ön filtresi / su ayırıcısı takılı bulunan ürünler.....	66
6.1.2	Perkins 1506, 2206, 2506, 2806 motorlar, ön filtrelili / su seperatörlü monte edilmiş.....	67
6.1.3	Racor Ön Filtresi / Su Seperatörü takılı bulunan Ürünler (Opsiyon).....	68
6.1.4	Hızlı Başlatma Kablolarıyla Başlangıç	69
6.2	Yakıt Tasarrufu.....	69
6.3	Soğuk Havada Çalıştırma	70
6.3.1	Soğuk Havada Çalıştırma İpuçları.....	70
6.3.2	Motor yağının viskozitesi.....	70
6.3.3	Soğutma sıvısı tavsiyeleri	71
6.4	Motor Çalıştırılması.....	71
6.5	Nedeni Geçersiz Kılma	71
6.6	Yakıt Teknik Özellikleri.....	71
7.	YÜK AKTARIM PANELLERİ	72
7.1	Çıkış Devre Kesicisi Tanım.....	73
8.	BAKIM	74
8.1	Akü Bakımı.....	74
8.1.1	Akünün Sökülmesi ve Takılması.....	75
8.1.2	Akü Sıvısı Düzeyleri.....	75
8.2	Koruyucu Bakım Aralık Çizelgesi	76
8.3	Alternatör Koruyucu Bakım	76
8.4	Motor Koruyucu Bakım	76
8.5	Son İşlem Bakımı	77
8.6	Jeneratör Setleri üzerinde ve yakınında kaynak işlemi.....	78
8.7	Devreden Çıkarma ve İmha	78

1. GİRİŞ

Elektrik gücü ihtiyaçlarınızın tedarikinde şirketimizi seçtiğiniz için teşekkür ederiz. Sürekli ürün geliştirme politikamız uyarınca bu kılavuzda kapsanan bilgileri önceden haber vermeksizin değiştirme hakkımız saklıdır.

Bu Operatör Kullanım Kılavuzu, elektrik jeneratörü setinizi doğru olarak çalıştırmanız ve korumanız için size yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Operatörün bu kılavuzu okumaya zaman ayırmasını öneriyoruz. Bazı işlerin özel eğitim almış teknisyenlerce yapılması gerekebilir; bir operatör sadece kendi sorumluluğunda olan bir görevi gerçekleştirmelidir.

Bu jeneratör seti, teslim edildiğinde çalışmaya hazır olarak tasarlanmış ağır hizmet sanayi jeneratör seti ailesinin bir parçasıdır. Yılların dizel jeneratör seti deneyimi, verimli ve güvenilir bir yüksek kalitede elektrik gücü kaynağı üreten sete dönüşmüştür.

Bakım, ayar ve onarımların her zaman çalışmayı yapmaya yetkili ve gerekli eğitimleri almış personel tarafından gerçekleştirilmesini sağlayın. Bakım ve onarımlar, orijinal parçalar kullanılarak düzenli aralıklara gerçekleştirilmelidir; bu, jeneratör setinin ömrünü uzatacaktır. Üretici, kullanıcı tarafından gerçekleştirilen hatalı kurulum, bakım veya kullanıma bağlı olarak ortaya çıkan herhangi bir arıza veya şikayetten ya da orijinal halinden farklı şekilde modifiye edilen herhangi bir üründen ötürü sorumluluk kabul etmez. Tüm jeneratör setleri, sadece yetkili kişilerce kullanılmalı ve yetkisi olmayan kişilerden uzak tutulmalıdır.

Bu kılavuzdaki resim veya çizimlerde gösterilen parçalar veya detaylar, elinizdeki jeneratör setinden farklılık gösterebilir. Bu resimler sadece bilgilendirme amaçlıdır. Jeneratör setinizle ilgili herhangi bir sorunuz olması durumunda en son bilgiler için yerel Bayinizle irtibat kurabilirsiniz.

Her jeneratör seti, genelde alternatör mahfazasına takılı olan bir anma değeri plakasında belirtilen benzersiz bir model numarası veya seri numarası ile tanımlanmıştır (bakınız Bölüm 3.1). Bu bilgi, yedek parçaların siparişi sırasında veya servis ya da garanti çalışması gerektiren durumlarda verilmelidir.

2. GÜVENLİK

2.1 Genel

Jeneratör seti, doğru şekilde kullanıldığında güvenli olacak şekilde tasarlanmıştır. Güvenliğe dair sorumluluk, yine de seti kullanan personele aittir. Herhangi bir prosedür veya çalıştırma tekniği uygulanmadan önce bunların yürütülmesinin güvenli olduğundan emin olmak kullanıcının sorumluluğundadır.

Uyarı:

- ⚠ Jeneratör setini çalıştırmadan önce tüm güvenlik önlemleri ve uyarılarını okuyup anlayın.
- ⚠ Bu kılavuzda yer alan talimatlar, prosedürler ve güvenlik önlemlerinin takibindeki aksaklık, kaza ve yaralanma olasılığını arttırabilir.
- ⚠ Jeneratör setini, güvenli olmadığı sürece asla çalıştırmayın.
- ⚠ Çalıştırmanın güvenli olmadığını bilindiğinde jeneratör setini çalıştırmayı denemeyin.
- ⚠ Jeneratör seti güvenli değilse tehlike uyarılarını yerleştirin ve koşul düzeltilene kadar çalıştırmaması için akü eksi (-) kutup bağlantısını sökün.
- ⚠ Jeneratör seti, yetkisi olmayan kişilerce kullanılmamalıdır; bunun için uyarı işaretlerinin kullanılması uygundur.
- ⚠ Jeneratör setinde kurulum, onarım veya temizlik işlemi yapmadan önce akü eksi (-) kutup bağlantısını sökün.
- ⚠ Bu jeneratör setini yalnızca ilgili Ulusal, Yerel veya Federal Yasalar, Standartlar ve diğer gereksinimler ile tam bir uyum içerisinde ise kurun ve çalıştırın.

2.1.1 Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) Butonu

Emergency stop (Acil durum durdurma) butonu, motor normal çalışırken OUT (KAPALI) konumdadır. Emergency stop (Acil durum durdurma) butonuna basın. Buton kilitliken motor çalışmaz. Sıfırlamak için butonu saat yönünde döndürün.

Uyarı

- ⚠ Emergency Stop (Acil durum durdurma) Butonunun yerini öğrenin. Acil kapatma butonları, SADECE ACİL DURUMLAR içindir.
- ⚠ Normal durdurma durumlarında acil kapatma cihaz veya butonlarını KULLANMAYIN.
- ⚠ Acil durdurmayı gerektiren sorunu bulup çözene kadar motoru çalıştırmayın.

2.2 Kişisel Koruyucu Donanım



Şekil 2.1 – Bir Operatör tarafından giyilmesi gereken klasik PPE (Kişisel Koruyucu Ekipman)

- Jeneratör seti içerisinde ve çevresinde çalışırken her zaman uygun PPE kullanılmalıdır. Jeneratör setinin yerine uygun olarak kask, koruyucu gözlük, eldiven ve diğer koruyucu ekipmanları kullanın.
- Çalışan bir motorun çevresinde çalışırken kulaklarınızın zarar görmesini önlemek için korucuyu ekipman kullanın.
- Kumandalara veya motorun diğer parçalarına takılabilecek bol giysiler giymeyin veya takı takmayın.

- Tüm koruyucu muhafazaların ve tüm kapakların, motor üzerindeki yerlerinde sabitlendiğinden emin olun.
- Bakım sıvılarını asla cam kaplara koymayın. Cam kaplar kırılabilir.
- Tüm temizleme solüsyonlarını dikkatli kullanın.
- Tüm gerekli onarımları rapor edin.

Başka talimat verilmediyse bakımı aşağıdaki koşullar altında gerçekleştirin:

- Motor durdurulmuş olmalıdır. Motorun çalıştırmayacak durumda olduğundan emin olun.
- Bakım yapılırken veya elektrik sisteminde çalışırken aküleri sökün. Akü topraklama kablolarını sökün. Kıvılcımları önlemeye yardımcı olması için kabloları bantlayın.
- Bilmediğiniz bir durumda onarım yapmaya kalkışmayın. Uygun aletleri kullanın. Hasar gören ekipmanları değiştirin veya onarın.

2.3 Genel Tehlike Bilgileri

2.3.1 Basınçlı Hava ve Su

⚠ Elektrikli bileşenlerin veya bileşen yataklarının yakınında basınçlı su kullanmayın

Basınçlı hava ve su dışarıya pislik ve sıcak su çıkmasına, dolayısıyla yaralanmalara neden olabilir.

Basınçlı hava kullanacağınızda koruyucu donanım, ayakkabı ve gözlük kullanın. Koruyucu gözlük ya da yüz siperi kullanın.

Temizlik amacıyla maksimum 205 kPa (30 psi) hava basıncı uygulanabilir, hava deliği kapalı olmalı ve çapak korumasıyla birlikte kişisel koruyucu donanım kullanılmalıdır. Temizlik amacıyla maksimum 275 kPa (40 psi) su basıncı uygulanabilir. Soğutma sistemini temizlerken daima koruyucu gözlük takın.

Motor çalışırken kesinlikle hiçbir bölümüne dokunmayın. Motorda bakım yapmadan önce motorun soğumasını bekleyin. Hatları ve parçaları çıkarmadan önce hava sistemi, hidrolik sistem, yağ, yakıt ve soğutma sistemindeki tüm basıncı alın.

2.3.2 Sızıntıların Giderilmesi

Ürünün kontrolü, bakımı, testi, ayarı ve tamiri yapılırken içindeki sıvıların akmasına özen gösterilmelidir. İçinde sıvı bulunan bölmeleri açmadan önce sıvı akmasına karşı gereken kaplar hazırlanmalıdır.

Not:

- Şasi içinde sıvı birikiyorsa düzenli aralıklarla inceleme yapılmalıdır. Herhangi bir sıvı mevcutsa (yakıt, yağ, soğutma sıvısı, yağmur suyu veya yoğunlaşma suyu) bu sıvı boşaltılmalı ve yerel düzenlemelere ve kurallara uygun biçimde imha edilmelidir.

2.3.3 Hatlar, Boru ve Hortumlar

Hatları eğip bükmeyin. Hasarlı hat, boru ve hortumları takmayın.

Tüm hatları, boru ve hortumları dikkatlice kontrol edin. Kaçakları çıplak elle kontrol etmeyin. Gevşek ve hasarlı yakıt ve yağ hatlarının, boru ve hortumların tamiri için bayinizle görüşün

Aşağıdakileri kontrol edin:

- Hasarlı ve kaçak yapan uç parçaları
- Yıpranmış ve kesilmiş dış muhafazalar
- Takviyeli hortumdan çıkan kablolar
- Şişmiş dış muhafazalar
- Bükülmüş ve ezilmiş hortum parçaları
- Dış muhafazaya yapışmış tabakalar

Tüm kelepçe, koruma ve ısı kalkanları doğru takılmış olmalıdır. Bu parçalar doğru takıldığında: çalışma sırasında titreşim, sürtünme ve aşırı ısınma önlenmiş olur.

2.3.4 Atıkların İmhası

Atıkların yanlış imhası çevreyi tehdit edebilir. Potansiyel tehlikeye sahip sıvılar yerel yönetmeliklere göre imha edilmelidir. Sıvılar atılırken daima sızdırmaz kaplar kullanılmalıdır. Atıklar yere, giderlere ve su kaynaklarına dökülmemelidir.



2.4 Yangın ve Patlama

Tüm yakıtlar, çoğu yağ ve bazı soğutma karışımları yanıcıdır. Sıcak yüzeylere ve elektrikli parçalara dökülen yanıcı sıvılar yangına yol açabilir. Yangın sonucunda mal ve can hasarı yaşanabilir.

Motorun, hava giriş sistemine yanıcı gazların girebileceği bir ortamda mı kullanılacağı belirlenmelidir. Bu gazlar motorun aşırı hızlanmasına sebep olabilir. Yaralanmalar ve motor hasarları yaşanabilir. Yanıcı gazlar söz konusuysa, uygun koruyucu cihazlarla ilgili olarak bayinizle görüşün.

Motorda yanıcı malzemeler birikmemelidir. Yakıt ve yağlar, işaretli kaplarda ve yetkili olmayan kişilerden uzakta tutulmalıdır. Yağlı bezler ve yanıcı malzemeler koruyucu kaplarda tutulmalıdır. Yanıcı malzemelerin saklandığı alanlarda sigara içmeyin.

Tüm elektrik kabloları düzgün ve sıkı bağlanmış olmalıdır. Tüm elektrik kabloları günlük kontrol edilmelidir, gevşek ve yıpranmış kablolar varsa, motoru çalıştırmadan önce bayinizle bakım için görüşün.

Ark ve kıvılcıklar yangına yol açabilir. Güvenli bağlantılar, doğru kablolar ve bakımı düzenli yapılan akü kabloları kullanıldığında kıvılcımlanma yaşanmaz.

Batarya şarjını kontrol ederken kesinlikle uçlar arasına metal bir nesne koymayın. Voltmetre ya da hidrometre kullanın.

Bataryalar temiz tutulmalı ve kapakları (varsa) gözlerinde bulunmalıdır. Jeneratör grubunu kullanırken tavsiye edilen kablo, bağlantı ve akü kapaklarını kullanın.

Uyarı

- ⚠ **Donmuş aküleri şarj etmeyin, aksi takdirde patlama yaşanabilir.**
- ⚠ **Jeneratör seti odasının gereken şekilde havalandırıldığından emin olun.**
- ⚠ **Odayı, zemini ve jeneratör setini temiz tutun. Yakıt, yağ, akü elektroliti veya soğutma sıvısı dökülmelerinin oluşması durumunda bunlar hemen temizlenmelidir.**
- ⚠ **Yanıcı sıvıları hiçbir zaman motorun yakınında saklamayın.**
- ⚠ **Yağlı bezleri kapaklı metal kaplarda saklayın.**
- ⚠ **Yakıtın veya akülerin çevresinde sigara içmeyin ve kıvılcımlara, alevlere veya diğer ateşleme kaynaklarına izin vermeyin. Yakıt buharları patlayıcıdır. Şarjda bulunan akülerin oluşturduğu hidrojen gazı da patlayıcıdır.**
- ⚠ **Motor çalışırken yakıt deposunu yeniden doldurmaktan kaçının.**
- ⚠ **Yakıt sisteminde bilinen herhangi bir sızıntı durumunda jeneratör setini çalıştırmayı denemeyin.**
- ⚠ **Marş desteği için eter gibi aerosoller kullanmayın. Aksi takdirde patlama ve yaralanmalar yaşanabilir.**

2.4.1 Yangın Söndürücü

Jeneratör setine bağlı yakıtlar ve dumanlar yanıcı ve potansiyel olarak da patlayıcı olabilir. Bu malzemelerin kullanımında, dikkat edilmesi önemli ölçüde yangın ve patlama riskini sınırlandırabilir. Yine de güvenlik prensipleri tam dolu BC ve ABC yangın söndürücülerinin hazır bulundurulmasını gerektirir. Personele yangın söndürücünün nasıl kullanılacağı anlatılmalıdır. Yangın söndürücü düzenli olarak kontrol edilmelidir. Levha üstündeki talimatlar izlenmelidir.



2.5 Egzoz Gazları

Motoru daima iyi havalandırılmış bir yerde kullanın. Motor kapalı bir alandıysa, motor egzozunu dışarı verin.

Uyarı

- ⚠ **Motor egzozunda sağlığa zararlı yanma ürünleri bulunur.**

2.6 Mekanik

Jeneratör seti, hareketli parçalardan korunmak için muhafazalar ile tasarlanmıştır. Jeneratör setinin çevresinde çalışırken personel ve ekipmanı diğer mekanik tehlikelerden korumak için yine de dikkat edilmelidir.

Uyarı:

- ⚠ **Güvenlik muhafazaları sökülmüşken jeneratör setini çalıştırmayı denemeyin. Jeneratör seti çalışırken herhangi bir nedenle muhafazaların altına veya çevresine erişmeyi denemeyin.**
- ⚠ **Ellerinizi, kollarınızı, uzun saçları, geniş ve bol kıyafetleri ve takılarınızı kasnaklardan, kayışlardan ve diğer hareketli parçalardan uzak tutun. Bazı hareketli parçalar, set çalışırken açıkça görülemeyebilir.**
- ⚠ **Varsa erişim kapaklarını açılması gerekmeyen durumlarda kapalı ve kilitli tutun.**
- ⚠ **Sıcak yağ, sıcak soğutma sıvısı, sıcak egzoz gazları, sıcak yüzeyler, keskin kenarlar ve köşeler ile temas etmekten kaçınin.**
- ⚠ **Jeneratör setinin yakınında çalışırken eldivenler ve başlık dahil koruyucu giysiler giyin.**

2.7 Kimyasal

Bu jeneratör setinde kullanılan yakıtlar, yağlar, soğutma sıvıları, yağlayıcılar ve akü elektroliti endüstriye özgüdür. Ancak, doğru şekilde işleme konulmazlarsa personel için tehlikeli olabilir. Yakıtların, yağların, soğutma sıvılarının, yağlayıcıların, akü elektrolitinin ve akülerin imhası, yerel devlet kanunlarına ve yönetmeliklerine göre gerçekleştirilmelidir.

2.7.1 Soğutma Sıvısı

Motor çalışma sıcaklığındayken motor soğutma suyu sıcaktır. Soğutma suyu da basınç altındadır. Radyatör ve tüm ısıtıcı ve motor hortumlarında sıcak soğutma suyu bulunur. Sıcak soğutma suyu ve buharla temas yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemini boşaltmadan önce soğutma sistemini parçalarının soğumasını bekleyin. Soğutma sistemi klimasında alkali bulunur. Alkali yaralanmalara neden olabilir. Alkali ciltle, gözlerle ve ağızla temas etmemelidir.

2.7.2 Yağlar

Sıcak yağ ve yağlama elemanları yaralanmalara sebebiyet verebilir. Sıcak yağ ciltle temas etmemelidir. Sıcak parçalar da cilde dokunmamalıdır.

2.7.3 Aküler

Elektrolit bir asittir. Elektrolit yaralanmalara neden olabilir. Elektrolit ciltle ve gözlerle temas etmemelidir. Bataryaların bakımı sırasında koruyucu gözlük takın. Bataryalara ve konektörlere dokunduktan sonra ellerinizi yıkayın. Eldiven kullanmanız önerilir.

Uyarı:

- ⚠ **Yakıt, yağ, soğutma sıvısı, yağlayıcı veya akü elektrolitini yutmayın veya bunlar ile cildinizi temas ettirmeyin. Yutulmuşsa hemen tıbbi tedaviye başvurun. Yakıt yutulmuşsa kusmaya çalışmayın. Cilt temasında ise su ve sabun ile yıkayın.**
- ⚠ **Yakıt veya yağlayıcı yağın kirlettiği giysileri giymeyin.**
- ⚠ **Her 500 saatte bir, erişilebilen akülerdeki elektrolit seviyesini kontrol etmeniz önerilir.**

2.8 Gürültü

Ses düzeyleri jeneratör grubunun yapılandırmasına ve son kuruluma göre değişebilir.

Maruz kalma düzeyiyle ilgili aşağıdaki faktörlere bakabilirsiniz:

- Jeneratör grubunun çevresindeki özellikler
- Jeneratör setinin ve montaj zemininin veya tabanın altındaki boşluklar.
- Diğer ses kaynakları
- Makine sayısı ve yakındaki diğer işlemler
- Sese maruz kalma süresi

Bu bilgilerle kullanıcı risk düzeyini ölçebilir.

Uyarı:

- ⚠ **80 dBA'nın üzerindeki ses düzeylerine uzun süre maruz kalmak işitme duyusu için tehlikeli olabilir.**
- ⚠ **Bir jeneratör setini çalıştırırken veya çalışan bir jeneratör setinin yakınında çalışma yaparken kulak koruyucu takılmalıdır.**

2.9 Elektrik

Uyarı

- ⚠ **Jeneratör seti çalıştırılmadan önce, lütfen bir NEL takılıp takılmadığını saptamak için yerel bayinize danışın. Alan başına birden fazla NEL güvensiz olabileceği için alan üzerinde hali hazırda bir bağlantı olup olmadığını saptamak önemlidir.**

2.9.1 Nötr Toprak Bağlantısı (NEL)

Belirli ürün kurulumlarına bağlı olarak, jeneratör setinin üzerinde bir Nötr Toprak Bağlantı gerekli olabilir. Jeneratör seti kurulumu için özel topraklama gereksinimlerini doğrulamak ve yerel kablolama kurallarının karşılandığından emin olmak için yerel bayinize veya kalifiye elektrik personeline danışılması gerekmektedir.

Elektrikli ekipmanın güvenli ve etkin işlemi yalnızca ekipman doğru olarak çalıştırılırsa ve korunursa sağlanabilir.

Uyarı:

- ⚠ **Mobil bir set dahil jeneratör setinin çalıştırılmadan önce etkin olarak topraklanmış olduğundan emin olun.**
- ⚠ **Jeneratör setinin elektrikli parçalarına ve/veya ara bağlantı kablolarına ya da iletkenlere vücudunuzun hiçbir bölümü ile veya herhangi bir yalıtılmamış iletken nesne ile dokunmayın.**
- ⚠ **Elektriksel yangınlarda yalnızca BC Sınıfı veya ABC Sınıfı söndürücüler kullanın.**
- ⚠ **Sadece harici soket çıkışı bulunan jeneratör grupları için – soket çıkışlarındaki Artık Akım Cihazı (RCD) koruması TN topraklama sisteminde çalışır. Jeneratör grubunu kullanmadan önce tüm yerel bağlantı yönetmelikleri izlenmeli ve fişler, elektrik kabloları dahil tüm ekipmanlar jeneratör grubu soketleriyle bağlanmış olmalı, doğru değerler uygulanmalı ve kullanılan elemanlar hasarsız olmalıdır.**

2.9.2 Jeneratörün İzolasyonu

Bir elektrik jeneratörü setinin bakımı veya tamiri sırasında aşağıdaki prosedür uygulanmalıdır:

1. Motoru durdurun.
2. Birlikte verilen akü izolatörü yardımıyla aküyü izole edin. Motorun ilk hareket başlatma devresine, üzerinde "ÇALIŞTIRMAYIN," veya benzer bir ifade bulunan bir uyarı etiketi yerleştirin. Motor başlatma devresinin bağlantısını kesin.
3. Jeneratörün dağıtım sistemiyle bağlantısını kesin.
4. Devre kesiciyi kilitleyin. Devre kesiciye "ÇALIŞTIRMAYIN," veya benzer bir ifade içeren bir uyarı etiketi yerleştirin. Elektrik şemasına bakın. Tüm olası ters güç akış noktalarının kilitlendiğini kontrol edin.
5. Aşağıdaki devreler için minyatür devre kesicileri açın: güç / algılama / kontrol.
6. Jeneratör ikaz kontrollerine "ÇALIŞTIRMAYIN," veya benzer bir ifade içeren bir uyarı etiketi yerleştirin.
7. Jeneratörün bağlantı kutusunun kapağını açın.
8. Jeneratörün enerjisinin kesildiğini kontrol etmek için görsel/işitsel özellikte temassız test cihazı kullanın. Doğru voltaj ölçümü için test cihazının yalıtılması gerekir. Test cihazının çalışır durumda olduğunu kontrol etmek için talimatları uygulayın.
9. Jeneratörün enerjisi kesilmiş durumda olduğunu kontrol edin. İletkenlere veya terminallere topraklama kablosu bağlanmalıdır. Tüm çalışma süresince bu topraklama kabloları iletkenlere ve terminallere bağlı kalmalıdır.

2.9.3 Akü Bağlantı Kesme Svici

Elektrik sisteminin tamamını devreden çıkarmak için akü bağlantı kesme svicini kapatın.

DEF sıvı sistemlerine sahip jeneratör setleri bir "Bağlantı Kesme için Bekle," lambasına sahiptir. Motor durduğunda, bu lamba sistem DEF hatlarını tahliye etme gibi çalışmaları gerçekleştirirken yanık kalacaktır. Akü bağlantı kesme svici "Bağlantı Kesme için Bekle," lambası sönene kadar açılmamalıdır.

Akü bağlantı kesme svicini OFF (KAPALI) pozisyonuna alın ve elektrik sisteminde veya başka bir parçada bakım yapacağınızda anahtarı çıkarın.

Ayrıca akü bağlantı kesme svicini OFF (KAPALI) pozisyona çevirin ve motor bir ay veya üzerinde uzun süre kullanılmayacaksa anahtarı çıkarın. Bu akünün boşalmasını engelleyecektir.

Uyarı

- ⚠ **Motor çalışır durumdayken kesinlikle akü bağlantı kesme svicini OFF (KAPALI) pozisyona almayın. Elektrik sisteminde ciddi hasar meydana gelebilir.**
- ⚠ **Gösterge lambası kapanana kadar akü güç bağlantı kesme svicini çevirmeyin. Eğer sviç ışık yanık durumdayken kapatılırsa DEF sistemi boşaltma yapmaz ve DEF donabilir ve pompa ve hatlarda hasara neden olabilir.**

2.10 Ses Düzeyi Bilgisi

Bir sertifikasyon filmi ulusal gereksinimlere göre sertifikalanmış jeneratör setleri üzerindeki çevre ses sertifikasını doğrulamak için kullanılır. Jeneratör setinize takılan filmde bir değer olacaktır. Film üzerinde listelenen değer, takip eden ses testi prosedürlerinde belirtilen koşullar için üretim zamanındaki garanti edilen dış ses gücü seviyesini gösterir (Lwa):

- "ISO8528-10 & ISO3744,,
- "Avrupa Birliği 2000/14/EC, güncelleme 2005/ 88/ EC,,

Not: İngiltere 2001 No. 1701 güncelleme 2005 No. 3525, Avrupa Birliği ülkeleri, İngiltere ve Avrupa Birliği direktiflerini uygulayan ülkelerdeki makineler için ses düzeyi bilgisi.



- ⚠ **Çalışan bir jeneratör seti yakınında çalışırken işitme koruması gerekebilir.**

Ses düzeyleri jeneratör grubunun yapılandırmasına ve son kurulumuna göre değişebilir.

Ses düzeyleri için aşağıdakine bakınız:

- "ISO 8528-10:1998(E) madde 14,, anma gücünün yüzde 75'inde kullanıldığında en gürültülü konfigürasyonda komple jeneratör setinin (radyatör dahil) 1 metreden ses basınç seviyesi 105 dB(A)'dır.
- "ISO 8528-10:1998(E) madde 13,, anma gücünün yüzde 75'inde kullanıldığında en gürültülü konfigürasyonda Avrupa Birliği Direktifi 2000/14/EC ve GB Kanunu 2001 No. 1701 kapsamında olmayan ses basınç seviyesi 119 dB(A)'dır.

Not: Önce gelen ses düzeyleri emisyon seviyeleridir. Önce gelen ses düzeyleri güvenli ses düzeyleri olmayabilir. Emisyon seviyeleri ile maruz kalma düzeyi arasında bir korelasyon mevcuttur. Emisyon seviyeleri ile maruz kalma düzeyi arasındaki korelasyon daha fazla önlem gerekip gerekmediğini belirlemek amacıyla kullanılamaz.

Maruz kalma düzeyiyle ilgili aşağıdaki faktörlere bakabilirsiniz:

Motoru Çalıştırmadan Önce

- Jeneratör seti ve diğer ses kaynaklarının çevresindeki alanın özellikleri
- Makine sayısı ve yakındaki diğer işlemler
- Sese maruz kalma süresi

Bu bilgilerle kullanıcı risk düzeyini ölçebilir.

Geçerli Bölgesel Düzenlemelerin Gerektirdiği Ürünler için Ses Düzeyi Bilgileri

- Avrupa Birliği Ülkeleri
- İngiltere
- Avrasya Ekonomik Birliği Ülkeleri
- Ukrayna
- "AB Direktiflerini Uygulayan Ülkeler,,

Aşağıdaki bilgiler sadece Ürün Tanımlama Plakası üzerinde veya yanında bölgesel ürün işareti olan ürün konfigürasyonları için geçerlidir.

Ses Düzeyi		
Bölgeler	Motor Modeli	Garanti Edilen Maksimum Değer (GV) dB(A)(1)(2)
Avrupa Birliği	400 Serisi - 6,8 - 24 kVA	96
İngiltere	1100 Serisi - 24 - 220 kVA	97
Avrasya Ekonomik Birliği	1500 Serisi - 225 - 375 kVA	97
Ukrayna	2000 Serisi - 350 - 938 kVA	97
	4000 Serisi - 800 - 2500 kVA	-

(1) ISO 8528-10 test yöntemine göre %75 anma gücünde ölçülür.

(2) Motor modeline göre jeneratör seti maksimum GV. Bağımsız jeneratör seti modeli GV için verilen uygunluk belgesine bakın.

Yukarıda listelenen ses düzeyi hem ölçüm belirsizliğini hem de üretim değişkenliği nedeniyle belirsizliği içerir.

Ürün ses gücü düzeyi geçerli bölgesel düzenlemede belirlenen kriterleri karşılar. Örneğin:

- "Avrupa Direktifi 2000/14 EC,, güncelleme "2005/88/EC,,
- "İngiltere 2001 No. 1701,, güncelleme "2005 No. 3525,,
- "Dışarıda Kullanılan Ekipmanlar tarafından Çevredeki Gürültü Emisyonu için Ukrayna Teknik Düzenlemesi,,

Uygunluk ve yanındaki etiketlerin sertifikası üzerinde belirtilen kriterler.

2.11 Elektrik Çarpmasında İlk Yardım

Uyarı:

- ⚠ **Elektrik kaynağı kapatılana kadar kazazedenin cildine çıplak elle dokunmayın.**
- ⚠ **Mümkünse elektriği kapatın.**
- ⚠ **Aksi durumda fişi çekin veya kabloyu kazazededen uzaklaştırın.**
- ⚠ **Bu mümkün değilse kuru, yalıtkan bir malzemenin üzerinde durun ve kazazedeyi iletken uzağa, tercihen kuru tahta gibi yalıtılmış bir malzeme kullanarak çekin.**
- ⚠ **Kazazede nefes alıp veriyorsa kişiyi kurtarma pozisyonuna getirin.**
- ⚠ **Kazazede bilincini kaybetmişse gereken şekilde resüsitasyon uygulayın:**

HAVA YOLUNUN AÇILMASI:

1. Kazazedenin başını geriye yatırın ve çenesini yukarı doğru kaldırın.
2. Ağzındaki veya gırtlığındaki yabancı cisimleri çıkarın (takma dişler, tütün veya sakız dahil).

SOLUNUM:

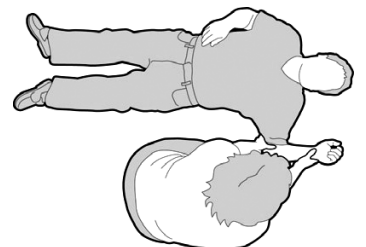
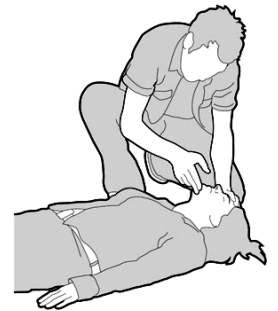
3. Kazazedenin nefes aldığını bakarak, dinleyerek ve nefesi hissederek kontrol edin.

KAN DOLAŞIMI:

4. Kazazedenin boynundan ya da bileğinden nabız kontrolü yapın.

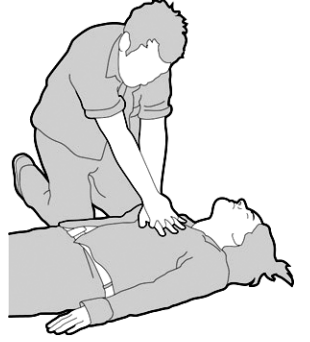
SOLUNUM YOK AMA NABIZ VARSA:

5. Kazazedenin burnunu sıkıca kapatın.
6. Derin bir nefes alın ve dudaklarınızı kazazedenin dudakları çevresine sıkıca kenetleyin.
7. Göğüs kafesinin yükselmesini gözleyerek kazazedenin ağızına yavaşça hava üfleyin. Göğüs kafesinin tamamen inmesini bekleyin. Dakikada 10'luk bir oran ile nefes verin.
8. Yardım çağırmak için kazazedeyi yalnız bırakmanız gerekiyorsa öncelikle 10 defa nefes verin ve sonra hızlıca geri dönüp devam edin.
9. Her 10 nefes sonrasında nabız olup olmadığını kontrol edin.
10. Solunum yeniden başladığında kazazedeyi bu bölümün ilerisinde açıklanan kurtarma pozisyonuna alın.



SOLUNUM VE NABIZ YOKSA:

11. Tıbbi yardım çağırın veya telefon edin.
12. İki defa nefes verin ve aşağıdaki şekilde kalp masajına başlayın:
13. Elinizin bilek kısmındaki tabanını kaburga/göğüs kemiği birleşiminin 2 parmak genişliği kadar yukarısına yerleştirin.
14. Diğer elinizi üzerine yerleştirip parmaklarınızı kenetleyin.
15. Kollarınızı düz tutun, dakikada 100'lük bir oran ile 30 kez 4–5 cm (1,5–2 inç) aşağı bastırın.
Kalp masajı baskılama ve bırakması arasında eşit bir zamanlama olmalıdır.
16. Tıbbi yardım gelip devralana kadar bu işlemleri (2 nefes, 30 kalp masajı) tekrarlayın.
17. Kazazedenin durumunda gelişme olursa, nabızı kontrol edin ve nefes vermeye devam edin.
Her 10 nefes sonrasında nabız olup olmadığını kontrol edin.
18. Solunum yeniden başladığında kazazedeyi kurtarma pozisyonuna alın.

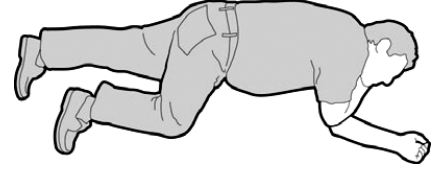


UYARI

- ⚠ **Kaburgalar, kazazedenin göğüs kemiğinin alt ucu veya abdomen (karın) üzerine basınç uygulamayın.**

KURTARMA POZİSYONU:

19. Kazazedeyi yan tarafına çevirin.
20. Açık bir hava yolu sağlamak için çene ileri bakacak şekilde başı eğik tutun.
21. Kazazedenin ileri veya geriye doğru devrilmeyeceğinden emin olun.
22. Solunum ve nabızı düzenli olarak kontrol edin. Herhangi biri durursa yukarıdaki şekilde müdahale edin.



Uyarı:

- ⚠ **Kazazede bilinçli hale gelene dek sıvı vermeyin.**

2.12 Motor ve Son İşlem

2.12.1 Dizel Egzoz Sıvısı

Kullanılan DEF kalite açısından ISO spesifikasyonu 22241-1'i karşılamalıdır. ISO spesifikasyonu 22241-1 gereksinimleri AdBlue veya API sertifikasını taşıyanlar dahil olmak üzere çok sayıda DEF markası tarafından karşılanır.,

Uyarı:

- ⚠ **DEF bir sulu üre karışımıdır ve amonyak buharı yayabilir. Dizel Egzoz Sıvısını (DEF) taşıırken her zaman uygun Kişisel Koruyucu Ekipman (PPE) kullanın.**

- Amonyak buharı veya dumanını solumayın
- DEF bulunan yerlerde yemeyin, içmeyin veya sigara içmeyin
- DEF'in göz, cilt ve kıyafetlerle temas etmesini engelleyin
- DEF'i taşıdıktan sonra derinlemesine yıkayın

Önerilen talimatlara uyulduğunda DEF'in önemli negatif sağlık etkilerinin olması beklenmez.

- DEF boşaltılması iyi havalandırılmış bir alanda yapılmalıdır.
- DEF'in sıcak yüzeylere dökülmesine izin vermeyin.

2.12.2 Yanma Koruması

Motor çalışırken kesinlikle hiçbir bölümüne dokunmayın. Motorda bakım yapmadan önce motorun soğumasını bekleyin. Herhangi bir hat, bağlantı parçası veya ilgili parçanın bağlantısı kesilmeden önce ilgili sistemdeki tüm basıncı boşaltın.

2.12.3 Soğutma sıvısı

Motor çalışma sıcaklığındaiken motor soğutma suyu sıcaktır. Soğutma suyu da basınç altındadır. Radyatör ve tüm ısıtıcı ve motor hatlarında sıcak soğutma suyu bulunur. Sıcak soğutma suyu ve buharla temas yanıklara neden olabilir. Soğutma sistemini boşaltmadan önce soğutma sistemini parçalarının soğumasını bekleyin.

Motor durdurulduktan sonra soğutma sıvısı düzeyini kontrol edin ve motorun soğutma sıvısının soğumasına izin verin. Doldurma kapağını çıkarmadan önce soğuduğundan emin olun. Doldurma kapağı çıplak elle dokunmadan önce yeterince soğumuş olmalıdır. Basıncı boşaltmak için doldurma kapağını yavaşça çıkarın.

⚠ Soğutma sistemi klimasında alkali bulunur. Alkali yaralanmalara neden olabilir. Alkali ciltle, gözlerle ve ağızla temas etmemelidir.

2.12.4 Yağlar

⚠ Sıcak yağ ve yağlama elemanları yaralanmalara sebebiyet verebilir. Sıcak yağ veya sıcak parçalar ciltle temas etmemelidir.

Eğer uygulama bir doldurma tankı varsa, motor durduktan sonra doldurma tankı için kapağı çıkarın.

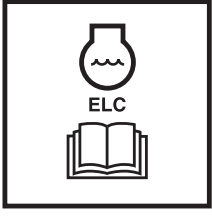
Doldurma kapağı dokunmak için soğuk olmalıdır.

2.12.5 Motor ve Son İşlem Sistemi

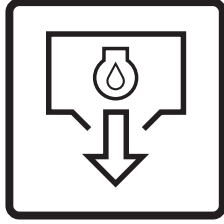
Motor veya motor son çalışma sistemi çalışırken kesinlikle hiçbir bölümüne dokunmayın. Motorda veya motor son işlem sisteminde bakım yapmadan önce motorun soğumalarını bekleyin. Herhangi bir hat, bağlantı parçası veya ilgili parçanın bağlantısı kesilmeden önce ilgili sistemdeki tüm basıncı boşaltın.

2.13 Tehlike Etiketleri Açıklamaları

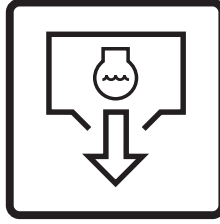
Tüm güvenlik mesajları okunabilir olmalıdır. Yazılar okunamıyor ve resimler görülemiyorsa mesajları temizleyin ya da değiştirin. Güvenlik mesajlarını bez, su ve sabunla temizleyin. Yapışkanlara zarar verebileceği için solvent, benzin ve diğer sert kimyasalları kullanmayın. Aksi takdirde güvenlik mesajları motordan düşebilir. Hasarlı ve eksik güvenlik mesajlarını yenileyin. Değiştirilmiş bir motor bölümüne takılı güvenlik mesajı varsa, değişen parça üzerine yeni güvenlik mesajı yapıştırın. Yeni güvenlik mesajlarını bayinizden temin edebilirsiniz.



Uzun Ömürlü Soğutma Sıvısı



Yağ Tahliyesi



Soğutma Sıvısı Tahliyesi



Dizel Yakıt Doldurma



Uzaktan Yakıt Doldurma



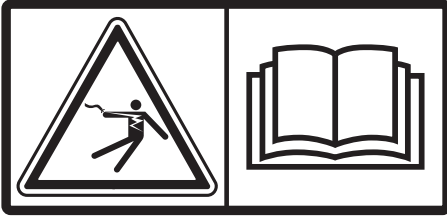
Uzaktan Yakıt Doldurma Kontrolü



Basınç Altında Sıcak Sıvı



Uyarı Otomatik Başlatma



Elektrik Çarpmasından Dolayı Ölüm Tehlikesi



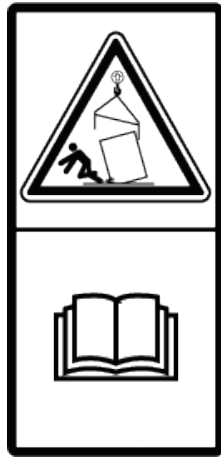
Elektrik Çarpması Uyarısı



Ağırlık Merkezi



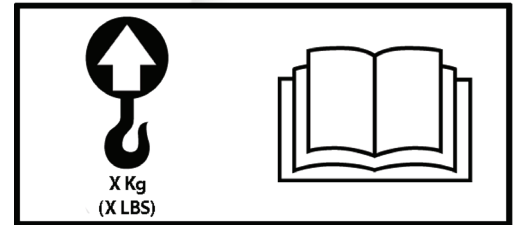
Dokunmayın Sıcak Yüzey



Uyarı Ezebilecek Düşen Nesne



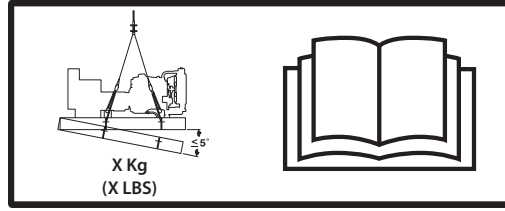
Kaldırma / Çekme Noktası Sembölü



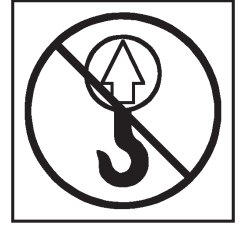
Tek Noktadan Kaldırma nominal değeri: 'X' kg



Uyarı -
Kılavuzu okuyun



Dört Noktadan Kaldırma nominal değeri: 'X' kg



Kaldırmama Sembolü



Çıplak Alevle
Yaklaşmayın



Akü Asidi



Patlayıcı Gaz



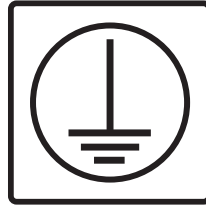
Basınçlı Su
KULLANMAYIN



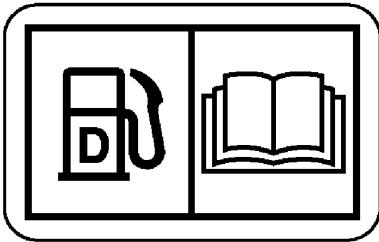
Çalıştırma talimatlarını
not alın



Pozitif ve Negatif Elektrik
Terminalleri



Topraklama



Dizel Yakıt -
Kılavuzu okuyun

3. GENEL TANIM

Bu jeneratör seti, daha üstün performans ve dayanıklılık sağlamak için tam bir paket olarak tasarlanmıştır.

Her jeneratör setinde, genelde alternatör muhafazasına / panel kaplamasına takılan bir Anma Değeri Plakası mevcuttur. Bu etiket, jeneratör setini ve setin çalışma karakteristiklerini tanımlamak için ihtiyaç duyulan bilgiyi içerir. Bu bilgi, model ve seri numaraları, voltaj, faz ve frekans, kVA ve kW olarak çıkış oranları ve oran tipi (oran esasları) gibi çıkış karakteristiklerini içerir ancak bunlarla sınırlı değildir. Model ve seri numaraları kendine özgü olarak jeneratör setini tanımlar.

Jeneratör setini güçlendiren dizel motor dayanıklılığı ve özel olarak jeneratör setlerini güçlendirmek için tasarlanmış olduğu gerçeğine dayanılarak seçilmiştir. Motor, 4-zamanlı sıkıştırma ile yanmalı ağır hizmet endüstriyel tipidir ve sağlam bir güç kaynağı sağlaması için tüm aksesuarları takılıdır.

Motor elektrik sistemi setin ebadına bağlı olarak ya 12 ya da 24 volt DC'dir.

Motor soğutma sistemi bir radyatör, yüksek kapasiteli bir üfleme fanı ve bir termostattan oluşur. Ana AC alternatörü, alternatör parçalarını soğutmak için kendi dahili fanına sahiptir.

Çıkış elektrik gücü, bu jeneratör setinin çıkışına ince ayarlanmış bir alternatör tarafından üretilir.

Motor ve alternatör birbirine bağlanmıştır ve bir ağır hizmet çelik ayak üzerine monte edilmiştir. Ayak, daha büyük setler hariç (yaklaşık 1.000 kVA ve üzeri) entegre veya polietilen bir yakıt deposu barındırır.

Jeneratör seti, motor titreşimlerinin jeneratör setinin monte edildiği temele aktarımını azaltmak için tasarlanan titreşim yalıtıcıları ile donatılmıştır. Bu yalıtıcılar, motor/alternatör ayağı ile ayak arasında bağlıdır. Alternatif olarak 4008, 4012 ve 4016 tahrikli modellerde motor/alternatör sıkıca ayak üzerine monte edilmiştir ve titreşim yalıtıcıları ayak çerçevesi ve temel arasına takılmaları ile gevşek bırakılmıştır.

Bir egzoz susturucu da jeneratör seti ile kurulum için gevşek bırakılır. Susturucu ve egzoz sistemi motordan gelen gürültü emisyonunu azaltır ve egzoz gazlarını güvenli çıkışlara yönlendirebilir.

Birçok kumanda sistemi ve panel tipinden biri, jeneratör setinin çalışmasını ve çıkışını kontrol etmek için ve seti olası arızalardan korumak için mevcuttur. Bu kılavuzun 5'inci Bölümü, bu sistemler ile ilgili detaylı bilgiler verir ve jeneratör seti üzerinde bağlı bulunan kumanda sisteminin tanımlanmasına destek olacaktır.

Alternatörü korumak için, jeneratör seti modeli için seçilen titizlikle oranlanmış bir devre kırıcı ve çıkış oranları, çelik bir mahfaza üzerine monte edilmiş olarak verilir.

3.1 Klasik Anma Değeri Plakası

MANUFACTURED IN THE UNITED KINGDOM	
GENERATING SET ISO 8528	
MANUFACTURER	
MODEL	
SERIAL NUMBER	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
SALES ORDER REF.	XXXXXX/XX
YEAR OF MANUFACTURE	2010
AMBIENT TEMP	25 °C
RATED POWER	
STANDBY	88.0 kVA 70.4 kW
PRIME	80.0 kVA 64.0 kW
RATED VOLTAGE	400/230 V
PHASE	3
RATED POWER FACTOR	0.80 COS φ
RATED FREQUENCY	50 Hz
RATED CURRENT - STANDBY	127 A
RATED CURRENT - PRIME	115 A
RATED RPM	1500 rpm
ALTITUDE	152.4 m
ALTERNATOR CONNECTION	S-STAR
ISO8528 - 3 RATING	PR 500H TL0.875
ALTERNATOR ENCLOSURE	23 IP
INSULATING CLASS	H
EXCITATION VOLTAGE	29 V
EXCITATION CURRENT	2 A
AVR	R438C
MASS	1463 kg

This generator set is designed to operate in ambient temperatures up to 50 deg C and at higher altitudes
Please consult Dealer / Helpdesk for outputs available

1. Benzersiz Jeneratör Seti Numarası
2. Nominal Ortam Sıcaklığı
3. Jeneratör Setinin Voltaj Çıkışı
4. Deniz Seviyesi üzerinde Nominal Rakım
5. AC Alternatörüne Bağlanır
6. Ortam Sıcaklığı Bilgileri

Şekil 3.1 – Klasik Anma Değeri Plakası Tanımı

3.2 Tipik Pin Plakası



Şekil 3.1 – Tipik PIN Plakası

Ürün Tanımlama Numarası (PIN) bir operatörün kullanması için tasarlanmış bir makineyi tanımlamak için kullanılır.

Motor, şanzıman ve operatörün sürmesi için tasarlanmamış ana ek parçalar gibi FG Wilson ürünleri Seri Numaraları ile tanımlanır. Hızlı bir referans olması için aşağıdaki resimlerde ayrılan boşluklara Tanımlama numaralarını kaydedin.

⚠ Yerel düzenleme üretim ayı ve/veya yılı dokümanlarını gerektirebilir.

AB Direktifi 2006/42/EC ve İngiltere Kanunu 2008 No. 1597 ile uyumlu makineler için aşağıdaki bilgiler CE/UKCA plakası üzerine yapıştırılır. Hızlı referans olması için bilgileri aşağıda verilen boşluklara kaydedin.

- Motor Gücü Ana Motor (kW) _____
- Ek Motor için Motor Gücü (Varsa) _____
- Avrupa/İngiltere Pazarı için Tipik Makine Çalışma Ağırlığı (kg) _____
- Üretim Yılı _____
- Makine Tipi _____

Bu plaka PIN için plakanın alt sol tarafına yerleştirilmiştir.

Not: İlgili zamanda geçerli olan Avrupa Birliği / İngiltere Kanunu gereksinimlerine göre sertifikalanan makinelerdeki CE/UKCA plakası. 98/37/EC ve 89/392/ EEC uyumlu makineler için aşağıdaki bilgiler CE/UKCA plakasına yazılmıştır. Hızlı referans olması için bilgileri aşağıda verilen boşluklara kaydedin.

- Motor Gücü Ana Motor (kW) _____
- Avrupa/İngiltere Pazarı için Tipik Makine Çalışma Ağırlığı (kg) _____
- Yıl _____

Üretici adı ve adresi ve menşei ülke için PIN plakasına bakın.

Avrasya Ekonomik Birliği

Avrasya Ekonomik Birliği gereksinimlerine uygun makineler için EAC işaret plakası Ürün Tanımlama Numarası (PIN) plakası yanına yerleştirilmiştir (makine Çalışma ve Bakım Kılavuzu Ürün Bilgileri Kısmı). EAC işaret plakası, pazara giriş zamanında geçerli olan Avrasya Ekonomik Birliği gereksinimlerine göre sertifikalanmış makinelere yerleştirilmiştir.

Üretim Yılı ve Ayı PIN plakasında bulunur.

Üretici Bilgileri

Üretici:

Caterpillar NI Ltd,
Old GLenarm Road
Larne, İngiltere

Avrasya Ekonomik Birliği sınırlarında üretici tarafından onaylanmış kuruluş:

Caterpillar Eurasia LLC
75, Sadovnicheskaya Emb.
Moskova 115035, Rusya



3.3 Uygunluk Beyanı (Avrupa Birliği)

Eğer makine Avrupa Birliği'ne özel gereksinimlere uygun şekilde üretilmişse makine ile birlikte bir AB Uygunluk Beyanı dokümanı verilir. Geçerli Direktiflerin detaylarını belirlemek için makine ile verilen AB Deklarasyon Beyanının tamamını inceleyin. Aşağıda gösterilen özet "2006/42/EC", standardına göre üretilen makineler için AB Uygunluk Beyanıdır ve listelenen üretici tarafından işaretlenmiş ve o günden bu yana değiştirilmemiş orijinal "CE", işaretli makineler için geçerlidir.



ORIGINAL EU DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

Caterpillar (NI) Limited
Old Glenarm Road
Larne, County Antrim
N. Ireland. BT401EJ

Person authorised to compile the Technical File and to communicate relevant part(s) of the Technical File to the Authorities of European Union Member States on request:

Standards & Regulations Manager, Caterpillar France S.A.S
40 Avenue Leon-Blum 38000 Grenoble, France

I, the undersigned, _____, hereby certify that the Machinery specified hereunder

Generic Denomination	Power Generating
Function	Generator Set
Model	Pxxx-x
Serial Number	FGWxxxxxxxxxxxx
Commercial name	FG WILSON

fulfils all the relevant provisions of the following Directives

EU Directive	Notified Body	Document No.
2006 /42 /EC	N/A	N/A
2014/35/EU	N/A	N/A
2014/30/EU	N/A	N/A
2011/65/EU	N/A	N/A
2000 /14 /EC amended by 2005/88/EC, Note (1)	Note (2)	NBER-CATTIA- xxxx-xx

Note (1) - Annex VI, Procedure I

Guaranteed Sound Power Level	xx dB(A)
Representative Equipment Type Sound Power Level	xx dB(A)
Power Generator - Rated Power per ISO 8528-1	xx EkW

Technical Documentation accessible through person listed above authorised to compile the Technical File

Note (2): *Notified Body name and Address.*

Harmonised Standards taken into Consideration: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN ISO 8528-13:2016.

Done at

Signature

Name

Designation

|XX-XX-20XX|

3.4 Uygunluk Beyanı (İngiltere)

Ürün İngiltere için belirli gereksinimlere uygunluk sağlayacak şekilde üretilmişse jeneratör seti ile birlikte bir Uygunluk Beyanı verilir. Geçerli kanunların detaylarını belirlemek için ürün ile birlikte verilen Uygunluk Beyanının tamamını inceleyin. Aşağıda gösterilen özet 2008 No. 1597 standardına göre üretilen jeneratör setleri için İngiltere Uygunluk Beyanıdır ve listelenen üretici tarafından işaretlenmiş ve o günden bu yana değiştirilmemiş orijinal "UKCA,, işaretli jeneratör setleri için geçerlidir.



DECLARATION OF CONFORMITY

Manufacturer:

Caterpillar (NI) Limited
Old Glenarm Road
Larne, County Antrim
N. Ireland. BT401EJ

Person authorised to compile the Technical File and to communicate relevant part(s) of the Technical File to the Authorities of European Union Member States on request:

Standards & Regulations Manager, Caterpillar France S.A.S
40 Avenue Leon-Blum 38000 Grenoble, France

I, the undersigned, _____, hereby certify that the Machinery specified hereunder

Generic Denomination	Power Generating
Function	Generator Set
Model	Pxxx-x
Serial Number	FGWxxxxxxxxxxxxx
Commercial name	FG WILSON

fulfils all the relevant provisions of the following Directives

Great Britain Legislation	Approved Body	Document No.
2008 No. 1597	N/A	N/A
2016 No. 1101	N/A	N/A
2016 No. 1091	N/A	N/A
2012 No. 3032	N/A	N/A
2001 No. 1701, Note (1)	Note (2)	GB/8500/ xxxx-xx

Note (1) - Schedule 9, Procedure I

Guaranteed Sound Power Level	xx dB(A)
Representative Equipment Type Sound Power Level	xx dB(A)
Power Generator - Rated Power per ISO 8528-1	xx EkW

Technical Documentation accessible through person listed above authorised to compile the Technical File

Note (2): *Approved Body name and Address.*

Harmonised Standards taken into Consideration: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007 +A1:2011, EN ISO 8528-13:2016.

Done at

Signature

Name

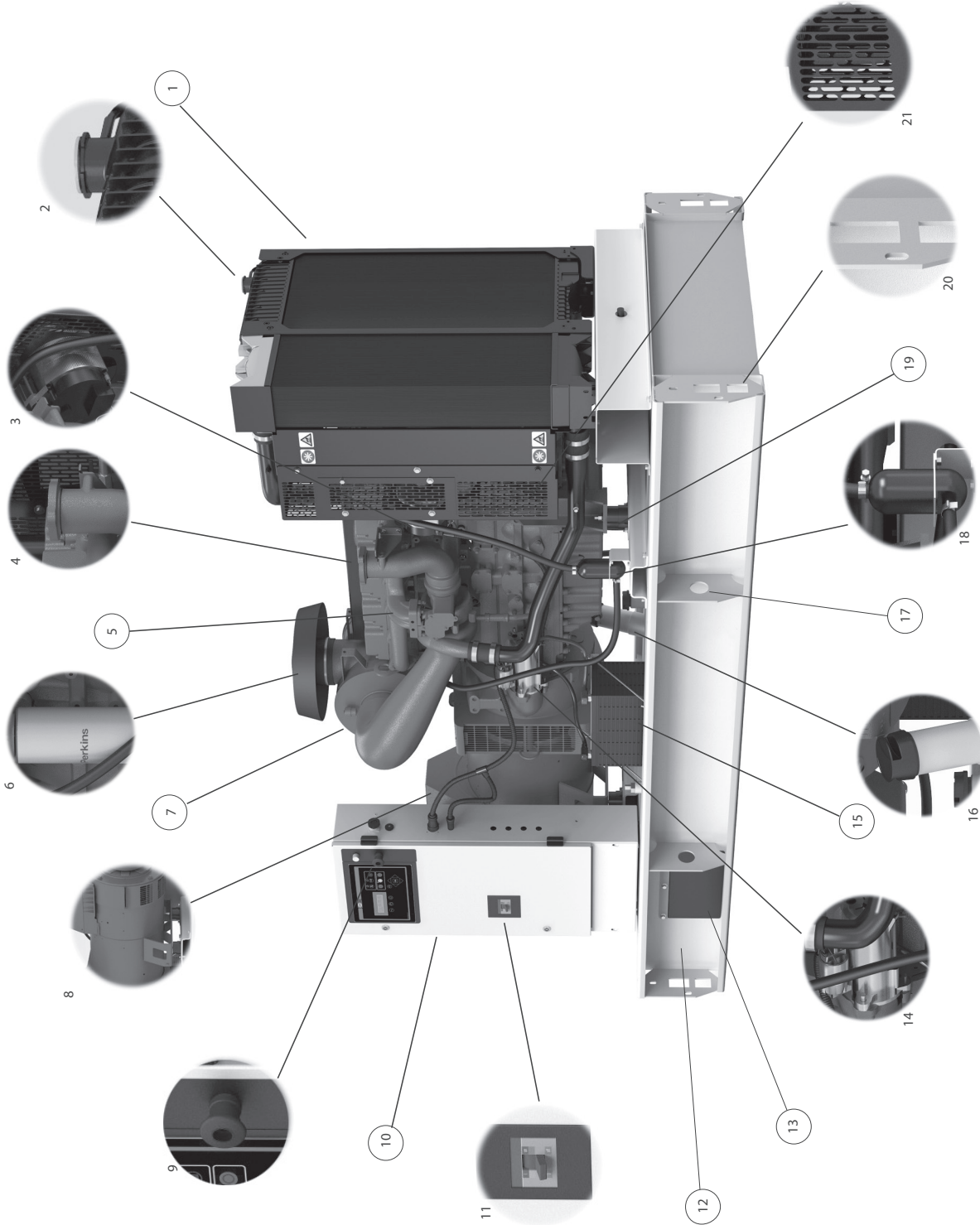
Designation

|XX-XX-20XX|

3.5 Jeneratör Seti Tanımı

1. Radyatör
 2. Radyatör Doldurma
 3. Akü Şarj Alternatörü
 4. Egzoz
 5. Turbo
 6. Yağ Filtresi*
 7. Hava Filtresi
 8. Alternatör
 9. Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) Butonu
 10. Kontrol Paneli
 11. Devre Kesici
 12. Ayak
 13. Kablo Girişi
 14. Marş Motoru
 15. Akü
 16. Yakıt Doldurma*
 17. Kaldırma Noktaları
 18. Silindir Su Isıtıcısı
 19. Titreşim-Önleyici Takozlar*
 20. Çekim Noktaları
 21. Fan Muhafazaları
- * = Karşı taraf

⚠ Jeneratör setlerinde hareketli parçalar ve sıcak yüzeyler bulunur. Gereken koruyucu donanımları kullanın.



Şekil 3.2 – Klasik Jeneratör Seti Tanımı (aldığınız Jeneratör setinden farklı olabilir)

3.6 Güç faktörü

Güç faktörü (PF) gerçek gücün görünür güce oranıdır. Gerçek güç, aynı zamanda aktif güç veya kW olarak da bilinir. Görünür güç aynı zamanda kVA olarak da adlandırılır. Gerçek güç (kW) motorun yük tarafından tüketilen mekanik güç çıkışının elektrik enerjisine çevrilmiş şeklidir. Görünür güç (kVA) jeneratör tarafından üretilen toplam güçtür. Güç faktörü aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

- $PF = kW / kVA$,
- kW – kilowatt (gerçek güç)
- kVA – Kilo-Volt-Amper (görünür güç)
- kVAR – kilo-Volt-Amper (reaktif güç)

Not:

Jeneratör güç faktörünü kontrol etmez. Güç faktörü yük tarafından belirlenir.

Pek çok uygulamada elektrik motorları gibi yükler, elektronik kontrol cihazları ve transformatörler sistemin güç faktörünü belirler. Endüksiyonlu motorlar genellikle 0,8'den büyük olmayan güç faktörlerine sahiptir. Akkor flamanlı aydınlatma yaklaşık 1,0 (ünite) güç faktörüne sahiptir. Elektronik kontrol cihazları, değişken frekanslı sürücüler (VFD), değişken hızlı sürücüler (VSD) ve kontrol sistemlerinin Kesintisiz Güç Kaynakları (UPS) ileride veya geride olmak üzere herhangi bir güç faktöründe çalışabilir. Bu durumda güç faktörü 0,4 ile 1,0 arasında değişebilir.

Bir sistemin güç faktörü, ölçüm veya hesaplamayla belirlenebilir ve kontrol panelinde görüntülenir.

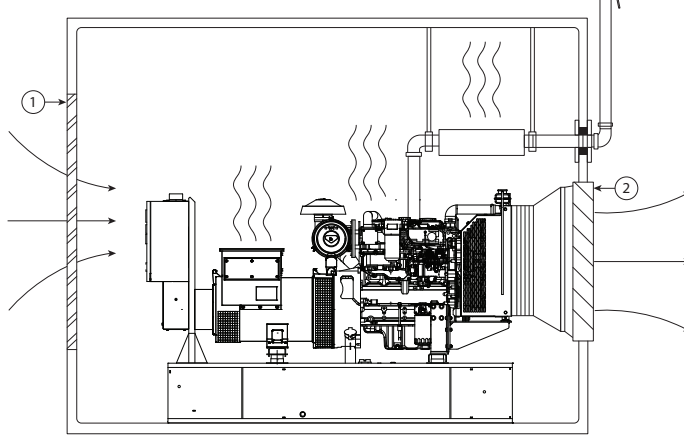
4. KURULUM, TAŞIMA VE DEPOLAMA

4.1 Genel

Bu bölüm, etkin ve güvenli jeneratör seti kurulumunda önemli olan faktörleri ele alır.

Jeneratör seti için bir konum (yer) seçmek her türlü kurulum prosedürünün en önemli parçası olabilir. Aşağıdaki faktörler, konum belirlemede önemlidir:

- Yeterli havalandırma.

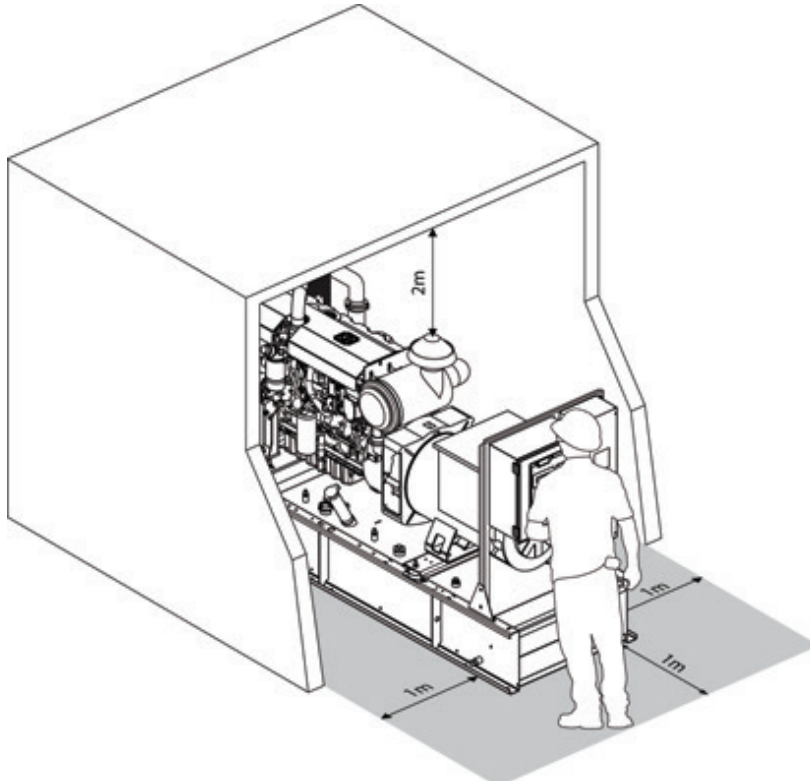


1. Hava Giriş Deliği
2. Hava Çıkış Deliği

Şekil 4.1 – Jeneratör seti havalandırmasını gösteren klasik kurulum

- Yağmur, kar, karla karışık yağış, rüzgarla karışık yağış, sel suyu, doğrudan güneş ışığı, dondurucu soğuklar veya aşırı sıcaklar gibi unsurlardan koruma.
- Aşındırıcı ve iletken toz, tiftik, duman, yağ buharı, buharlar, motor egzoz dumanları veya diğer kirleticiler gibi havada taşınan kirletici maddelere maruz kalmasına karşı koruma.
- Ağaçlar veya direkler gibi düşen nesnelere veya motorlu araçlardan ya da istif araçlarından gelecek darbelerden koruma.
- Soğutma ve servis erişimi için jeneratör setinin çevresinde boşluk: set çevresinde en az 1 metre (3ft 3in) ve set üzerinde en az 2 metre (6ft 6in) boşluk payı.
- Tüm jeneratör setini oda içerisinde hareket ettirmek için erişim. Hava giriş ve çıkış delikleri, bir erişim noktası sağlamak için çoğu zaman sökülebilir şekilde yapılabilir.
- Yetkisi olmayan personele sınırlı erişim verilir.

Jeneratör setinin bina dışında konumlandırılması gerekiyorsa jeneratör seti hava-sızdırmaz bir koruma (kanopi) veya tüm setler için mevcut olan konteyner-tipi bir muhafaza ile kapatılmalıdır.



Şekil 4.2 – Jeneratör setine erişimi ve operatörün çalışma yerini gösteren klasik kurulum

4.2 Dış-Mekan Kurulumu

Jeneratör seti bir mahfaza ile kapatıldığında kurulum ve taşıma oldukça kolaydır. İki temel tip ile donatılabilir. İlk tip kapalı takılan bir kanopi mahfazadır. Bu hem hava-sızdırmaz hem de ses hafifletici olacaktır. Diğer mahfaza tipi ise bir yük konteynerine benzer olan kapılı tipte konteynerdir. Hava-sızdırmaz ve ses hafifletici olabilir.

Bu mahfazalar kolayca taşınabilen ve minimum kurulum gerektiren kendi kendine yeterli bir jeneratör seti sistemi sağlar. Aynı zamanda unsurlara ve yetkilendirilmemiş erişime karşı otomatik olarak koruma verir.

Uyarı:

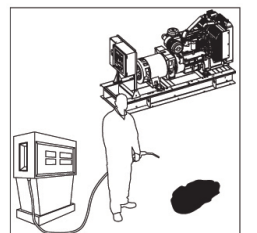
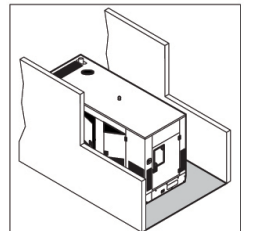
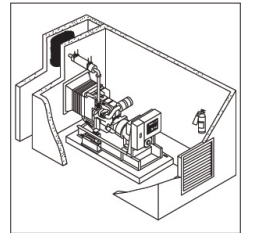
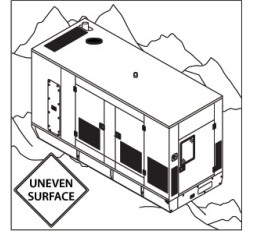
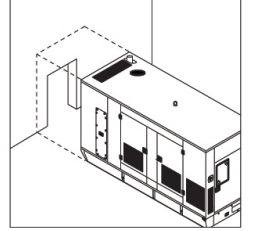
- ⚠ **Tüm personelin, varsa, kanopi veya konteynerden koruma kapaklarını kapatmadan veya kilitlemeden önce uzaklaştığından emin olun.**
- ⚠ **Kapı destekli veya kaldırılan kapılı (mevcutsa) olarak takılan korumalar, rüzgar hızı 15 mil/saat'i geçtiğinde kullanılmamalıdır.**
- ⚠ **Kanopiye veya koruma kapaklarını kapatmadan önce hasarı ve yaralanmaları önlemek için tüm engellerin (özellikle eller ve parmakların) çekildiğinden emin olun.**
- ⚠ **Taşıma amacıyla kapılı tipteki mahfazalarda yerleşik jeneratör setleri üzerindeki bazı susturucu çıkışları kapak plakaları ile takılacaktır. Bunlar, verilen takılı yağmurluklu tam aks boruları ile değiştirilecektir.**
- ⚠ **Başıboş duran malzemeler radyatör hasarına neden olabileceğinden çalıştırmadan önce yerde hiçbir moloz kalmadığından emin olun.**

Kapalı jeneratör setlerinin kolaylıkla taşınabilmesinden, geçici bir yerde kurulabilmesinden ve çalıştırılabilmesinden dolayı bu bölümde verilen sabit kurulum detaylarının çoğu uygulanamayabilir. Jeneratör seti geçici olarak kurulurken aşağıdaki hususlara önem verilmelidir:

- Jeneratör setinin hasardan korunabileceği ve diğer motorların egzoz dumanlarından veya toz, tiftik, duman, yağ buharı veya buharlar gibi hava kaynaklı kirleticilerden uzak kalabileceği bir yerde konumlandırılması. Ses düzeyleri jeneratör setinin yapılandırmasına ve jeneratör setinin civatalı bağlantısının düz bir yüzeyde olup olmamasına göre değişebilir
- Jeneratör setinin bulunduğu alana giriş veya çıkışı engellemeyecek bir şekilde konumlandırıldığından emin olunması.
- Jeneratör grubunun düşmeyecek ve titreşimden etkilenmeyecek sağlam ve düz bir zemine konması
- Egzoz çıkışından gelen dumanların, özellikle de rüzgar göz önünde bulundurulduğunda bir tehlike yaratmayacağından emin olunması.
- Erişim ve hizmete elverişlilik açısından jeneratör setinin çevresinde yeterli alan bulunduğundan emin olunması.
- Yerel yönetmeliklere göre jeneratör setinin her zaman elektrik topraklamasının bulunması.
- Gerektiğinde yakıt deposunu yeniden doldurmak için erişim sağlanması.
- Jeneratör seti ve yük arasında takılı bulunan elektrik kablolarının korunması. Bunlar zemine bırakılmışsa hasarı ve personele gelecek yaralanmaları önlemek için kutulandıklarından veya kaplandıklarından emin olunması.

UYARI

- ⚠ **Kapalı jeneratör setleri dışarıya kurulmalıdır. Kapalı jeneratör setinin içeri kurulması durumunda yeterli temiz hava ile soğutma sağlanmalıdır ve hem motor hem de sıcak soğutma sıvısı hava egzozları binanın dışında kanallandırılmalıdır. Kanal sistemi ve egzoz boru sistemi, jeneratör seti performansı üzerinde zararlı bir etkiye sahip olabilecek geri basıncı minimuma indirmek amacıyla tasarlanmıştır.**



4.2.1 Kapılı Konteynerlerin Konumlandırılması

Doğru güç üretimi elde edilmek isteniyorsa konteynerin doğru kurulumuna gereksinim duyulur. Aşağıdaki bilgiler konteynerin çalışma alanının seçiminde göz önünde bulundurulmalıdır. Konteynere yüklenmiş jeneratör seti düzgün bir hizalama elde etmek için düz bir yüzeye yerleştirilmelidir. Konteynerler, beton bir taban üzerine veya dengeli, doğal bir yüzeye başarıyla kurulabilirler. Temel, modülün statik ağırlığında ve artı olarak motorun çalışmasından kaynaklanan her türlü dinamik kuvvete dayanmalıdır.

Uyarı:

⚠ **Jeneratör setlerin kapılı tipteki konteynerlere yerleştirilmesi için mahfazanın dış yüzünde merkezleştirilen krank kutusu havalandırma çıkışları takılacaktır. Bunlar çalıştırma öncesinde sökülmelidir.**

4.2.2 Beton Taban

Konteynerin beton bir tabana oturtulması, hem ISO hem de Siparişe Özel (DTO) konteynerlerin kalıcı kurulumunda tercih edilen yöntemdir. Beton taban, konteynerin ağırlığına dayanacak şekilde tasarlanmış olmalıdır. Daha fazla ayrıntı için lütfen kurulum uzmanına danışın.

4.2.3 Kurulum Yeri

Jeneratör seti betonarme bir altlık üzerine veya doğal ve düz bir zemine yerleştirilmelidir. Jeneratör setinin çalıştırılması için bir temel hazırlanmış olmalıdır. Temel, modülün ağırlığına ve motorun çalışmasından kaynaklanan her türlü dinamik kuvvete dayanabilmelidir.

Aşağıdaki durumlarda jeneratör setinin ayak çerçevesinin, ayaklarının ve krikosunun altına demiryolu traversleri veya ahşap kirişler yerleştirilebilir: gevşek toprak, gevşek çakıl, gevşek kum ve ıslak zemin koşulları. Bu işlem, jeneratör setinin ağırlığıyla yumuşak zemine gömülmesine engel olacaktır. Jeneratör seti bir tesiste uzun süre kullanılacaksa betonarme altlık yapılması düşünülmelidir.

4.2.4 - Egzoz Tahliyesi

Motorun ısı motor egzozundan dışarı atılır; diğer ısı ise bir soğutucu fan tarafından radyatör peteği üzerinden gönderilen hava ile soğutma sistemi kullanılarak tahliye edilir. Egzoz sistemlerinin her ikisi de jeneratörden çıkarak çevredeki atmosfere yayılır. Alan seçimini yaparken jeneratör setinden çıkan sıcak egzozu dikkate alın.

Jeneratörün konumunu belirlerken sıcak egzozun çıkış yolu üzerinde ağaç veya bitki bulunmamasına dikkat edin; aşırı sıcak bunlara zarar verebilir. Jeneratör seti binalara çok yakın olarak kurulmamalıdır. Aşırı ısı nedeniyle binanın içi rahatsız edici hal alabilir. Bir jeneratörün hava girişini diğer bir jeneratörün hava çıkışının bulunduğu bir yere yerleştirmeyin.

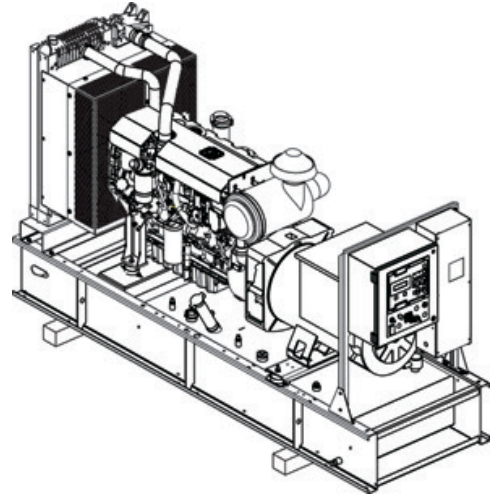
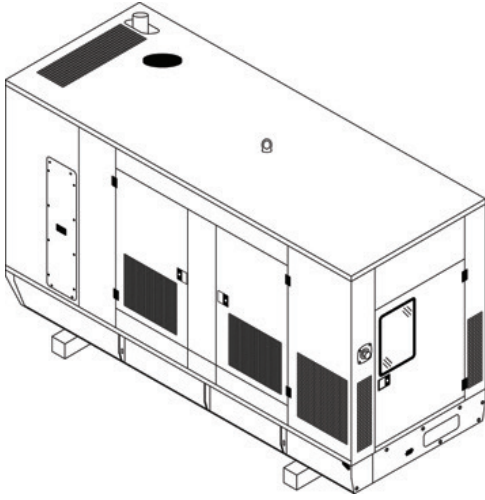
Havai elektrik hatlarına dikkat edin ve bu hatların sıcak egzozla maruz kalmamasına özen gösterin. Ayrıca, havai güç hatları isle kaplanabilir. Güç hatları üzerinde is birikmesine meydan verilirse hatlarla toprak arasında elektrik arki oluşabilir.

4.3 Jeneratör Setinin Taşınması

Jeneratör setini herhangi bir yere taşımadan veya kurulumunu yapmadan önce aşağıdaki adımları gözden geçirin

- ⚠ **Gerekli olmayan tüm personeli alan dışına çıkarın.**
- ⚠ **Paketi yükleyin ve düz bir zemine indirin.**
- ⚠ **Taşıma aracını hareket etmeyecek biçimde sabitleyin.**
- ⚠ **Treylerin zemini ve rampaları temiz olmalıdır. Çamur, yağ gibi kaygan malzemeleri temizleyin.**
- ⚠ **Rampa kullanılacaksa rampaların doğru boyut ve mukavemette olması gerekir. Rampalar uygun yüksekliğe yerleştirilmeli ve açıları düşük olmalıdır.**
- ⚠ **Mahfaza üzerindeki kaldırma kancalarını kullanın. Kaldırma cihazlarının kapasitesinin yeterli olduğundan emin olun.**
- ⚠ **Paketi taşımadan önce zincirle sarın veya güvenli biçimde sabitleyin.**
- ⚠ **Taşıma sırasında bırakılacak boşluk için paketin yüksekliğini ve genişliğini kontrol edin. Paketin ağırlığını yükleme sınırları açısından kontrol edin.**

Jeneratör setinin ayağı özellikle setin kolay hareket ettirilmesi için tasarlanmıştır. Uygunsuz taşıma parçalarda ciddi hasara neden olabilir.

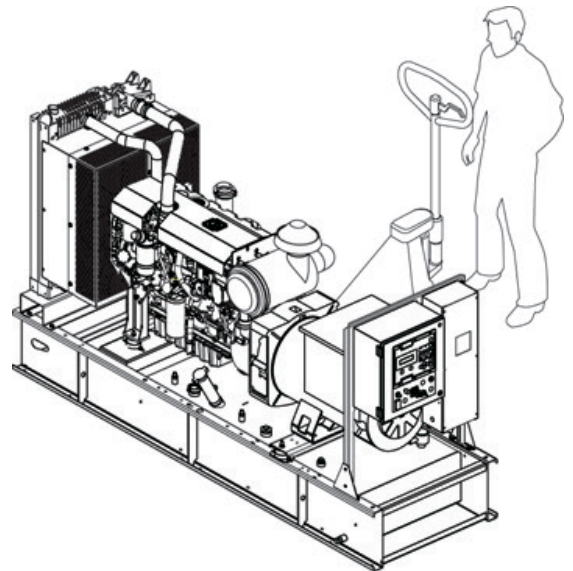
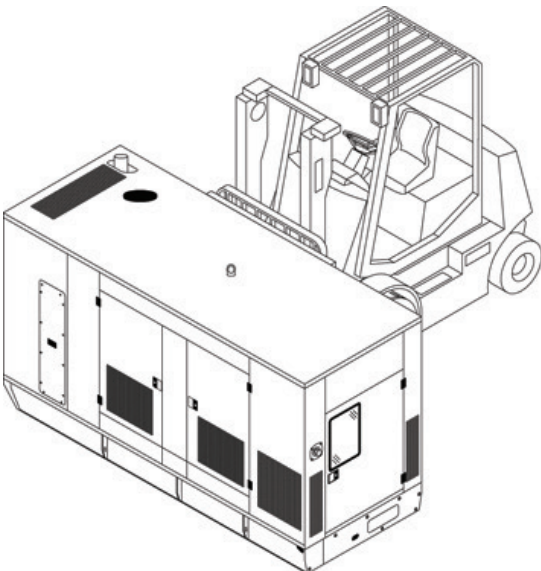


Şekil 4.3 – Ahşap kızaklar üzerinde Açık ve Kapalı jeneratör setleri

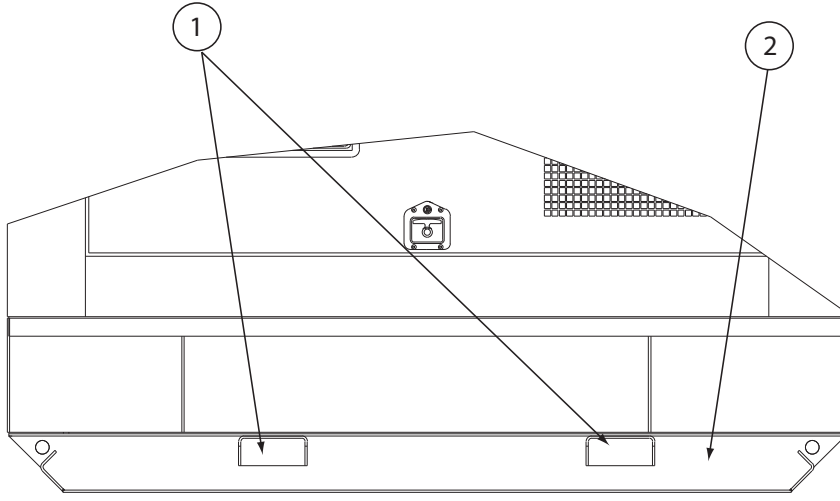
Bir forkliftin kullanılması ile jeneratör seti kaldırılabilir veya dikkatli bir şekilde alt çerçeveden itilebilir/çekilebilir. İtiliyorsa, ayağı doğrudan çatall ile itmeyin.

Uyarı:

- ⚠ **Yükü dağıtmak için çatallar ile ayak arasında, ayrıca hasarı önlemek için de forklift arabası ile kanopinin yanı sıra her zaman tahta kullanın.**



Şekil 4.4 – Bir forklift aracı ve forklift el arabası kullanılarak bir jeneratör setinin taşınması



1. Forklift Çukurları
2. Yağ Alanı Kızakları

Şekil 4.5 – Yakıt Haznesi Kızaklı temel seçeneği ile Klasik jeneratör seti

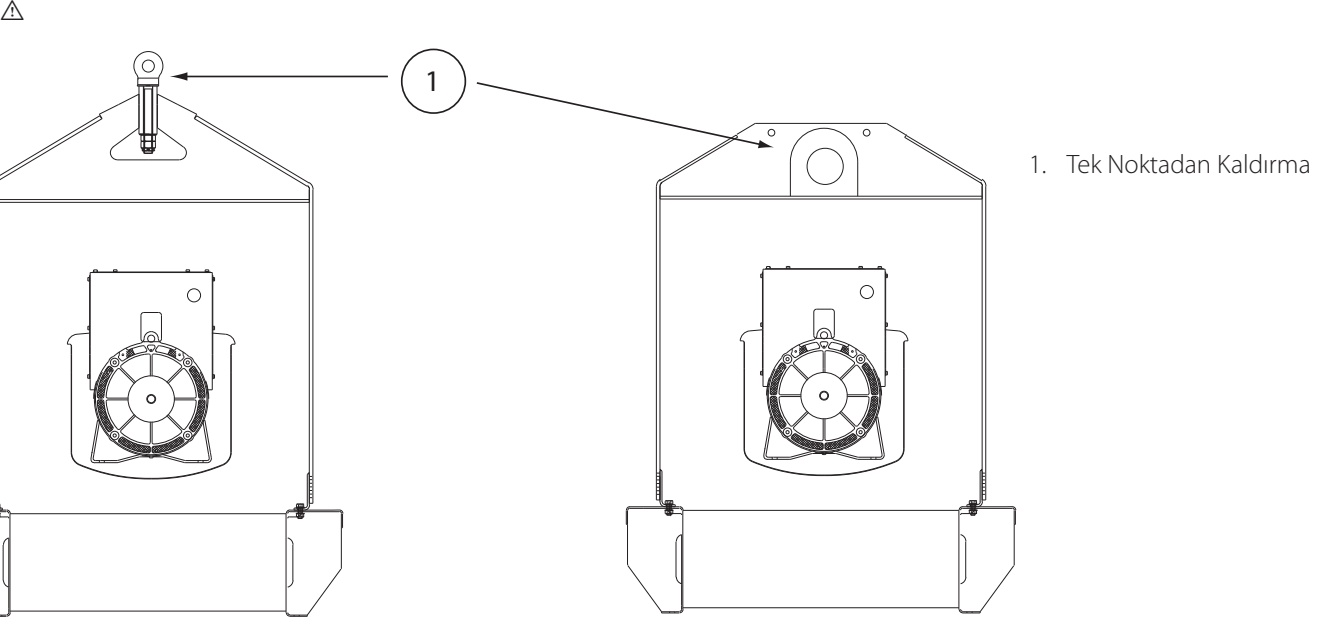
Jeneratör seti düzenli olarak taşınacaksa çekme gözleri ile birlikte ayakta bulunan forklift cepleri veren opsiyonel Yakıt Haznesi Kızağı ile donatılmalıdır. Daha küçük setlerde standart olarak ayakta forklift cepleri vardır.

Uyarı:

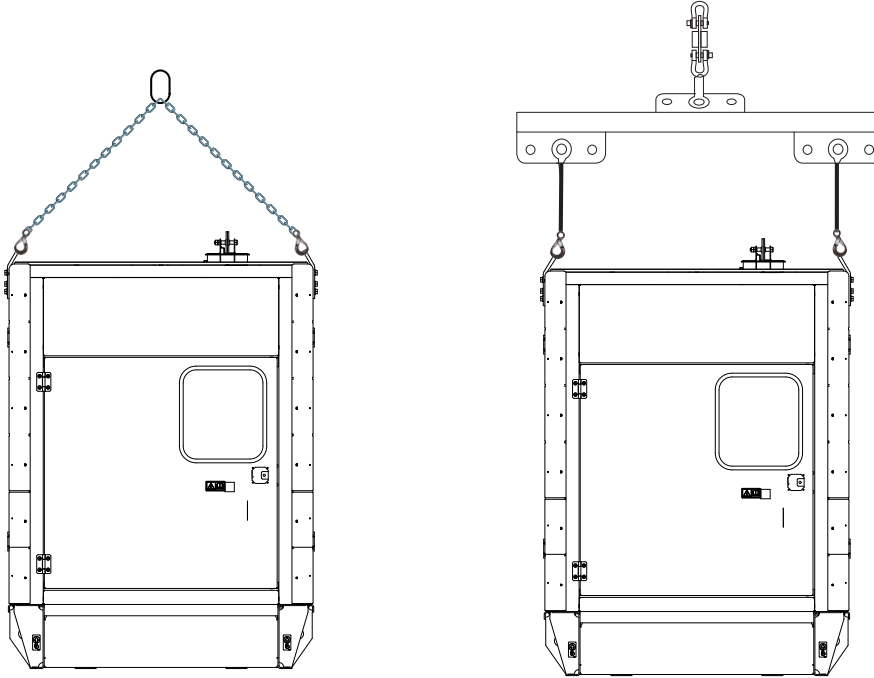
- ⚠ **Jeneratör setini yerinden kaldırırken güvenlik ve düzen sağlayabilmek için yakıt tankının boş olduğundan emin olun.**
- ⚠ **Jeneratör setini hiçbir zaman motor veya alternatör kaldırma mapaları bağlı iken kaldırmayın.**
- ⚠ **Kaldırma teçhizatının ve destek yapısının iyi durumda ve uygun özelliklerde olduğundan emin olun.**
- ⚠ **Askıdayken tüm personeli jeneratör setinden uzak tutun.**

Jeneratör grubunu kaldırıp kurmak için tek/iki kaldırma noktası ya da şasideki kaldırma noktaları kullanılabilir. Kaldırmadan önce çatlamış kaynaklar veya gevşek somunlar ve civatalar için bağlantı noktaları kontrol edilmelidir. Şasiden kaldırma yaparken jeneratör setinin hasar almasını önlemek için bir dağıtıcı kaldırma çubuğu gereklidir. Bu çubuk, dikey kaldırma için ağırlık merkezinin üstüne konmalıdır. Jeneratör setlerinde iki noktadan kaldırmalı bir çerçeve bulunur ve kaldırma kolaylığı için kanopinin her iki yanına kaldırma kancaları yerleştirilmiştir. Kaldırma noktaları, jeneratör setinin ağırlık merkezine mümkün olduğu kadar yakın olarak konumlandırılmıştır. Yerden kaldırılan jeneratör setinin savrulmasını önlemek için kılavuz halatları kullanılmalıdır. Jeneratör setini, ağırlığını destekleyebilecek kapasitedeki düz, dengeli bir yüzey üzerine indirin.

- ⚠ **Kullanılması öngörülmeyen kaldırma kancaları uygun kaldırma kancası kılıfıyla kapatılacaktır. Kılıflar üzerinde "Kaldırmayın,, etiketi bulunur. Bakınız Bölüm 2.11**



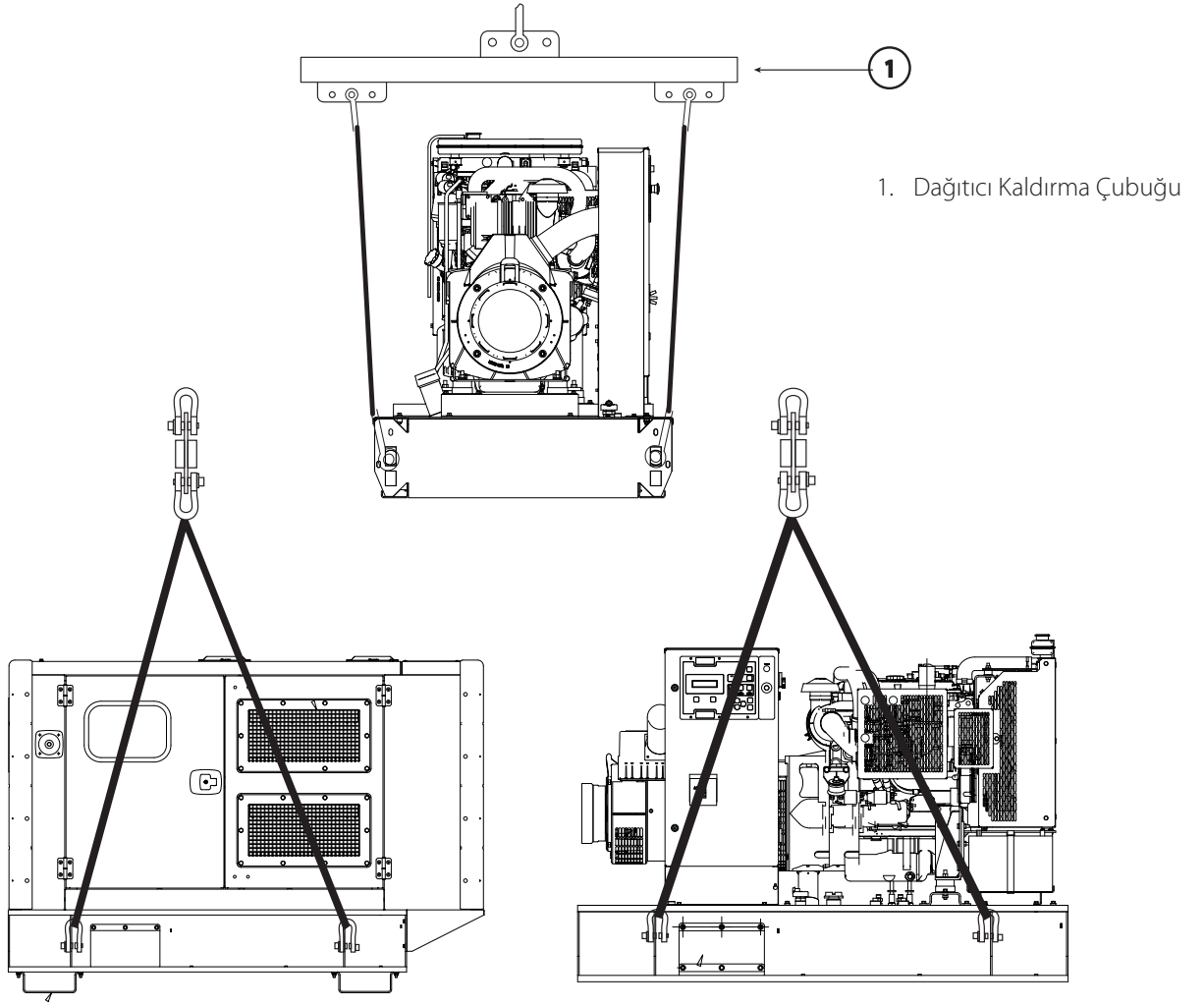
Şekil 4.6 – Tek Noktadan Kaldırma



4.7 – İki Noktadan Kaldırma

Uyarı

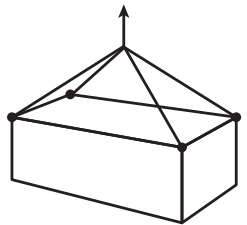
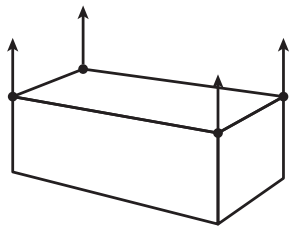
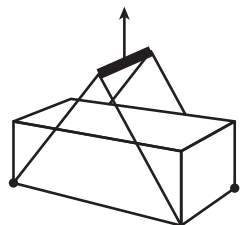
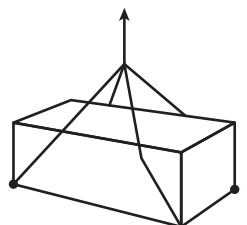
- ⚠ **Jeneratör setini yerinden kaldırırken güvenlik ve düzen sağlayabilmek için yakıt tankının boş olduğundan emin olun.**
- ⚠ **Ağırlık merkezi etiketi jeneratör setinin altında / kanopisinde bulunur.**
- ⚠ **Ağırlık merkezi her zaman jeneratör setinin merkezinde olmayabilir. Ağırlık merkezi paketteki opsiyonlara ve aynı zamanda mevcut sıvı miktarına göre değişir. Ağırlık merkezindeki kayma, kaldırma açısının yataya göre +5° ile -5° arasında sapmasına neden olabilir. Jeneratör setinin bu aralıklar dışında bir açıyla kaldırılmadığından emin olun.**
- ⚠ **Şiddetli rüzgarlarda cihazı kaldırmayın.**



Şekil 4.8 – Jeneratör setinin kurulması için uygun kaldırma düzeni (açık ve kapalı)

4.3.1 ISO Kapılı Konteynerlerin Onaylı Kaldırma Yöntemleri

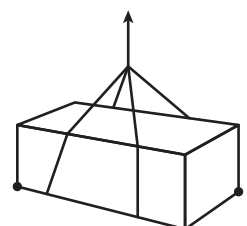
Konteynerler ISO boyutlarına, ISO 1496-4:1994(E) ve ISO 668:1995(E) göre üretilir. Konteynerlerin taşınmasında yer alan tüm personelin güvenliğini sağlamak için doğru kaldırma ve taşıma prosedürlerinin kullanılması çok önemlidir. Aşağıda detayları verilen prosedürler ISO 3874:1997(E) kaynaklıdır ve her zaman uyulmalıdır.

ISO Serisi 1 Yük Konteynerleri			
Kaldırma Tanımı	Yüklü/Yüksüz	Yöntem	Şema
Üstten Kaldırma	Yalnızca Yüksüz Olarak	Atanmış kelepçeler ile tek bir noktadan kaldırma	
Üstten Kaldırma	Yüklü	Bir dağıtıcı kaldırma çubuğu ve atanmış CAMLOK-CB tipi kilit setleri yardımıyla dikey bir kaldırma	
Alttan Kaldırma	Yüklü	CAMLOK-CLB tipi kilit setleri ve atanmış dağıtıcı kaldırma kirişi kullanılarak alt dört köşe parçasından kaldırma	
Alttan Kaldırma	Yüklü ve Yüksüz	CAMLOK-CLB tipi kilit setleri ve naylon bantlar kullanılarak alt dört köşe parçasından kaldırma	

Şekil 4.9 – ISO Serisi 1 Yük Konteynerlerini Kaldırma Yöntemi

4.3.2 ISO Olmayan Kapılı Konteynerlerin Onaylı Kaldırma Yöntemleri

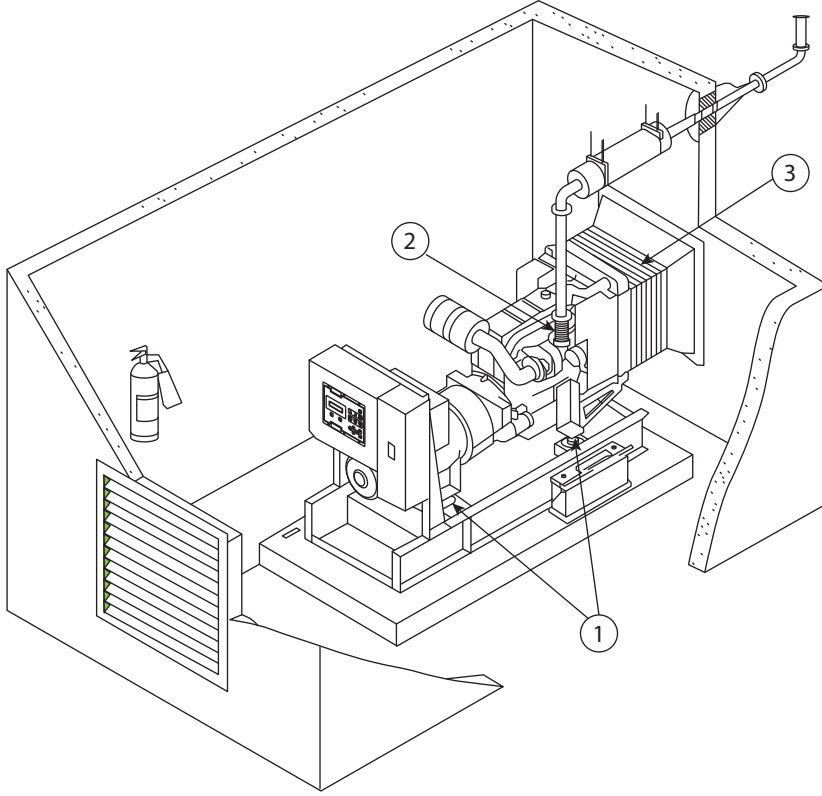
Konteynerler ISO-olmayan boyutlarda üretilir. Konteynerlerin taşınmasında yer alan tüm personelin güvenliğini sağlamak için doğru kaldırma ve taşıma prosedürlerinin kullanılması çok önemlidir. ISO-olmayan konteynerlerin taşıma prosedürleri aşağıda detaylı olarak verilmiştir ve her durumda uyulmalıdır.

ISO Serisi 1 Yük Konteynerleri			
Kaldırma Tanımı	Yüklü/Yüksüz	Yöntem	Şema
Alttan Kaldırma	Yüklü ve Yüksüz	Atanmış kelepçeler kullanarak alt dört kilit setinden kaldırma	

Şekil 4.10 – ISO Olmayan Konteynerleri Kaldırma Yöntemi

4.4 Temeller ve Titreşim Yalıtımı

Jeneratör seti, alternatör ve motoru tam olarak hizalayan sabit bir ayak üzerinde tedarik edilir ve yalnızca uygun şekilde hazırlanmış bir yüzeye sabitlenmesi gereklidir.



1. Titreşim Yalıtıcıları
2. Esnek Egzoz Kaplini (Bağlantısı)
3. Esnek Hava Tahliye Kanalı

Şekil 4.11 – Titreşim azaltma tekniklerini belirten klasik kurulum

4.4.1 Temel

Betonarme bir altlık, jeneratör seti için en iyi temeli oluşturur. Çökmeyi ve titreşimi önlemek için sağlam bir destek sağlar. Genel olarak temel 150 mm'den 200 mm'ye (6 - 8 inç) derinlikte ve jeneratör setinden en az 150 mm (6 inç) daha geniş ve daha uzun olmalıdır. Temelin altındaki taban veya zemin düzgün bir şekilde hazırlanmış olmalıdır ve temel altlığının ve jeneratör setinin birleşik ağırlığını taşımak için yapısal olarak da uyumlu olmalıdır. (Jeneratör seti zemin katın üzerine kurulacaksa binanın yapısı jeneratör setinin, yakıt deposunun ve aksesuarların ağırlığını destekleyebilecek durumda olmalıdır.) İlgili bina kodları göz önünde bulundurulmalıdır ve bunlara uyulmalıdır. Kazan dairesinde olduğu gibi zemin kimi zaman ıslaksa altlık zemin seviyesinin üzerine kaldırılmalıdır. Bu, jeneratör seti için ve sete bağlanan, servis veren ve seti çalıştıran kişiler için kuru bir tabanlık sağlayacaktır. Ayrıca, ayak üzerinde korozyona yol açan hareketi de minimuma indirecektir.

4.4.2 Titreşim Yalıtımı

Binaya aktarılan motor titreşimlerini minimum dereceye indirmek için jeneratör seti titreşim yalıtıcıları ile donatılır. Küçük ve orta ebatlı jeneratör setleri üzerinde bu yalıtıcılar motor/alternatör ayağı ile ana ayak arasına takılır. Bu, çerçevenin sıkıca temele sabitlenmesine imkan verir. Daha büyük jeneratör setlerinde birbirine bağlı motor/alternatör sıkıca ayak üzerine bağlanmıştır ve titreşim yalıtıcıları ayak çerçevesi ve temel arasına takılmaları ile gevşek bırakılmıştır. Her durumda setler hareketi önlemek için güvenli bir şekilde zemine sabitlenmelidir (ya ayak ya da titreşim yalıtıcıları aracılığıyla).

Ayrıca, jeneratör seti ve setin dış bağlantıları için de titreşim yalıtımı gereklidir. Bunu sağlamak için yakıt hatlarında, egzoz sisteminde, radyatör hava tahliye kanalında, kontrol ve güç kablolarının ve diğer bağlı destek sistemlerinin elektrik iletim hattında esnek bağlantılar kullanılır.

4.5 Depolama

Uzun süreli depolamanın hem motor hem de alternatör üzerinde zararlı etkileri olabilir. Bu etkiler, jeneratör setinin doğru hazırlanması ve saklanması ile minimum seviyeye indirilebilir.

⚠ Jeneratör setini depolamadan önce önerilen tüm bakım işlemlerini yaptırın. Bir yıldan uzun süreli saklama dönemlerinde doğru depolama talimatlarını öğrenmek üzere yerel FG Wilson satıcınızla bağlantı kurun.

4.5.1 Motorun Depolanması

Motor, motorun temizlenmesi ve tüm sıvıların yenileri ile değiştirilmesi ya da sıvıların korunmasını içeren bir motor "koruma" prosedüründen geçirilmelidir. Bir motor artık çalıştırılmayacaksa ve motorun kullanılması planlanmıyorsa, özel önlemler alınmalıdır. Eğer motor 1 aydan uzun süre saklanacaksa, komple bir koruma prosedürü önerilir. Motorun saklanması ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen yerel FG Wilson bayinize danışın.

4.5.2 Alternatörün Depolanması

Alternatör depodayken nem, sargılarda yoğunlaşma eğilimi gösterir. Yoğunlaşmayı minimum seviyeye indirmek için jeneratör setini kuru bir depoda saklayın. Mümkünse sargıları kuru tutmak için alan ısıtıcıları kullanın.

Alternatörün depolanması hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel bayinize danışın.

4.5.3 Akünün Saklanması

Akü saklanırken her 12 haftada bir (tropik iklimlerde 8 hafta) tam dolu bir duruma gelene dek yenileyici bir şarj almalıdır.

4.5.4 Son İşlem Sistemlerinin Saklanması

Akü bağlantı kesme svici kapatılmadan önce motorda bir Dizel Egzoz Sıvısı (DEF) tahliyesi gerçekleştirilmesine izin verilmelidir. Akü bağlantı kesme svicini kullanmadan önce motor durdurulduktan sonra 2 dakika bekleyin.

Saklama sırasında egzoz çıkışı bağlantısında hasarı önlemek için son işlemin egzoz çıkışına bir kapak takılmalıdır.

DEF Tank Saklama

1. Normal motor kapatma sağlayın.
2. Tankı ISO 22241-1 içerisinde tanımlanan tüm gereksinimleri karşılayan bir DEF ile doldurun.
3. DEF kristallerinin oluşmasını engellemek için saklama öncesinde tüm DEF hatlarının ve elektrik bağlantılarının yeniden bağlandığından emin olun.
4. DEF doldurma kapağının doğru takıldığından emin olun.

Saklamadan Çıkarma

DEF sınırlı bir ömre sahiptir, zaman ve sıcaklık aralığı için aşağıdaki tabloya bakın. Bu aralık dışındaki bir DEF DEĞİŞTİRİLMELİDİR.

Saklamadan çıkarma zamanında tank içerisindeki DEF kalitesi bir refraktometre ile test edilmelidir. Tank içerisindeki DEF ISO 22241-1'de tanımlanan gereksinimleri karşılamalıdır.

1. Gerekirse, tankı başaltın ve ISO 22241-1'i karşılayan DEF ile doldurun.
2. DEF filtresini değiştirin, daha fazla bilgi için lütfen yerel Bayiniz ile irtibata geçin.
3. Motor soğutma sıvısı ve motor yağının doğru spesifikasyona ve kaliteye sahip olduğundan emin olun. Soğutma sıvısı ve motor yağının doğru seviyede olduğundan emin olun.

Sıcaklık	Süre
10° C (50° F)	36 ay
25° C (77° F)	18 ay
30° C (86° F)	12 ay
35° C (95° F) ⁽¹⁾	6 ay

⁽¹⁾ 35° C'de önemli bozulma meydana gelebilir. Kullanım öncesinde her lotu kontrol edin.

4.6 Beklenen Ömür

Toplam makine saati olarak tanımlanan makinenin beklenen ömrü, makine sahibinin makineyi fabrika teknik özelliklerine göre yeniden inşa etmesi dahil çok sayıda faktöre bağlıdır. Beklenen ömür aralığı motor yenilemesi veya değişimine kalan servis saatine karşılık gelir. Motor yenileme veya değişimine kalan servis saati genel makine görev çevrimine göre değişkenlik gösterebilir. Beklenen ömür aralığında, makineyi işletmeden kaldırın ve yeni parçaları inceleme, onarma, yeniden inşa etme, yeniden üretilenleri takma, yeni parçaları takma veya imha seçenekleri ile birlikte beklenen yeni ömür aralığını belirlemek için FG Wilson bayinizle irtibata geçin. Eğer bu makineyi servisten kaldırma konusunda bir karar verilmişse lütfen FG Wilson bayinize danışın

- Bu el kitabında açıklanan önleyici bakım prosedürleri düzenli olarak uygulanmalıdır.
- Makine üzerinde denetimler yapın ve sorunlar belirlendiği durumda yerel satıcınızla bağlantıya geçin.
- Bu el kitabında açıklanan şekilde sistem testleri yapın ve ortaya çıkan sorunları düzeltin.
- Belirtilen aralıklarda tüm servis işlemlerinin yapıldığından emin olun
- Makinenin çalışma koşullarının, FG Wilson tarafından önerilen koşullarla uyumlu olduğundan emin olun
- Çalışma ağırlığının üretici tarafından belirlenen limit aşmadığından emin olun.
- Tüm sorunların ve çatlakların belirlenip kontrollerinin yapıldığından ve başka sorun oluşmaması için onarıldığından emin olun.

4.6.1 Sınırlayıcı koşullar ve kriterler

Sınırlayıcı koşullar bu makinede çalışmaya devam etmeden önce çözülmesi gereken acil sorunlardır. Güvenlik, Koruyucu Bakım ve Sistem Kontrol bölümlerinde makinenin kapanmasına yol açabilecek sınırlayıcı koşullar konusunda bilgiler ve talimatlar verilmiştir. Jeneratör grubunuzun beklenen ömrü süresince bakımı konusunda daha geniş talimatlar için yerel satıcınıza danışın

4.6.2 Kritik Arızalar

Aşağıdaki tablo çok sayıda sınırlayıcı faktör hakkında özet bilgiler içerir. Tablo kriterleri ve listelenen sınırlayıcı koşullar için gereken işlemleri verir. Bu tablodaki her sistem veya parça, ilgili sınırlayıcı koşul ile birlikte, ilgilenilmesi gereken potansiyel bir kritik arızayı tanımlar.

⚠ Sınırlayıcı koşullara gereken işlemlerin uygulanmaması diğer faktör ve durumlar ile birlikte kişisel yaralanma veya ölçüm riskine neden olabilir. Bir kaza meydana gelirse, acil durum personeline bilgi verin ve kazanın yerini ve açıklamasını bildirin.

Sistem veya Parça Adı	Sınırlayıcı Koşul	İşlem Kriterleri	Gereken İşlem
Hatlar, borular ve hortumlar	Uç bağlantı parçaları hasarlı veya kaçak yapıyor. Dış kapaklar tahriş olmuş veya kesilmiş. Teller görünüyor. Dış kapaklar kabarıyor veya şişiyor. Hortumların esnek parçaları kıvrılmış. Dış kapaklar dışarıda gömülmüş zırha sahip. Uç bağlantı parçalarının yeri değişmiş.	Görünür durumda korozyon, gevşek veya hasarlı hatlar, borular veya hortumlar. Görünür sıvı kaçaqları.	Paslı, gevşek veya hasarlı hatları, boruları veya hortumları hemen onarın. Yangına sebebiyet verebilecekleri için herhangi bir kaçağı hemen onarın.
Elektrik Kabloları	Yıpranma, aşınma, çatlama, renk atması ve yalıtımda kesik işaretleri	Elektrik kablolarında görünür hasar	Hasarlı kabloları hemen değiştirin
Akü kablosu/kabloları	Yıpranma, aşınma, çatlama, renk atması ve kablo yalıtımında kesik işaretleri, kirlenme, paslı terminaller, hasarlı terminaller ve gevşek terminaller	Akü kablosunda/kablolarında görünür hasar	Hasarlı akü kablolarını hemen değiştirin
Operatör Koruyucu Yapısı	Bükülmüş, çatlama veya gevşek yapılar. Gevşek, eksik veya hasarlı civatalar.	Yapıda görünür hasar. Gevşek, eksik veya hasarlı civatalar.	Makineyi hasarlı bir yapı veya gevşek, eksik veya hasarlı civatalarla çalıştırmayın. İnceleme veya değiştirme seçenekleri için FG Wilson bayiniz ile irtibata geçin.
Güvenlik Mesajları	Güvenlik mesajı gösterimi	Mesajları okunamaz hale getiren hasar	Okunamaz durumdalarsa resimleri değiştirin.
Sesli Uyarı Cihazı/ Cihazları (varsa)	Sesli uyarı ses düzeyi	Düşük veya sessiz uyarı mevcuttur	Doğru çalışmayan sesli uyarı cihazlarını hemen onarın veya değiştirin.

Soğutma Sistemi	Soğutma sıvısı sıcaklığı çok yüksek.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Motoru hemen durdurun. Soğutma sıvısı seviyesini ve radyatörde kir olup olmadığını kontrol edin. Çalışma ve Bakım Kılavuzu, Soğutma Sistemi Soğutma Sıvısı Seviyesi - Kontrol'e bakın. Su pompası için fan tahrik kayışlarını kontrol edin. Çalışma ve Bakım Kılavuzu, Kayışlar - İnceleme/ Ayarlama/ Değişirme kısmına bakın. Gereken onarımları gerçekleştirin.
Motor Yağı Sistemi	Motor yağı basıncı ile ilgili bir problem tespit edildi.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Eğer düşük rölantide uyarı açık kalmaya devam ediyorsa, motoru durdurun ve motor yağı seviyesini kontrol edin. Gereken onarımları mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirin.
Motor sistemi	Motor ECM tarafından bir motor hatası tespit edildi.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Motoru hemen durdurun. Servis için FG Wilson bayiniz ile irtibata geçin.
Yakıt Sistemi	Yakıt sisteminde bir hata tespit edildi.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Motoru durdurun. Hatanın nedenini belirleyin ve gereken tüm onarımları gerçekleştirin.
Hidrolik Yağ Sistemi	Hidrolik yağ sıcaklığı çok yüksek.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Motoru hemen durdurun. Hidrolik yağ seviyesini ve hidrolik yağ soğutucuyu birikmelere karşı kontrol edin. Gereken onarımları mümkün olduğunca hızlı gerçekleştirin.
Genel Makine	Makine servisi gereklidir.	İzleme Sistemi Uyarı Kategorisi 3 gösteriyor	Motoru hemen durdurun. Yerel FG Wilson bayinizle irtibata geçin

5. KONTROL SİSTEMİ TANIMI VE ARIZA GİDERME

5.1 Kumanda Sistemi Tanım

Jeneratör setini kontrol etmek ve izlemek için elektronik bir kumanda sistemi tasarlanmış ve kurulmuştur. Jeneratör setinin gereksinimlerine göre birçok farklı standart kumanda sisteminden biri bağlanabilir. Diğer daha özel sistemler, ayrı belgelendirmen sağlanacağı belirli kurulumlar için takılabilir.

Bu kumanda sistemleri birlikte çalışan üç ana parçadan oluşur:

Kontrol Paneli - düşük yağ basıncı veya yüksek motor soğutma sıvısı sıcaklığı gibi kritik koşulların oluşması durumunda motora / alternatöre gelecek büyük hasarları önlemek için jeneratör setinin başlatılması ve durdurulması, çalışmasının ve çıkışının izlenmesi ve jeneratör setinin otomatik olarak kapatılması gibi işlevlere aracılık eder.

Motor Arabirim Modülü (bağlı bulunduğu yerde), Marş Motoru Solenoidi, Kızdırma Bujisi ve Yakıt Solenoidi için açma-kapama röleleri sağlar. Bu devrelerin her biri modüle monte edilmiş olan bağımsız sigortalara korunur. Devreye enerji verildiğinde o devreye ait LED yanar.

Güç Çıkışı Devre Kesicisi ise aşırı-yükleme veya kısa devre durumunda otomatik olarak yüklemeye bağlantısını keserek alternatörü korumaya hizmet eder. Ayrıca, jeneratör seti çıkışının açma-kapamasına da aracılık eder.

5.1.1 Çalıştırma-Öncesi Kontroller (tüm kumanda sistemlerine uygulanabilir)

Uyarı

⚠ **Operatör yalnızca aşağıdaki kontrolleri yapmalıdır.**

Aşağıdaki kontroller, jeneratör seti çalıştırılmadan önce gerçekleştirilmelidir:

1. Görsel bir muayene sadece birkaç dakika alır ve masraflı onarımlar ile kazaları önleyebilir – Maksimum jeneratör seti ömrü için başlatmadan önce jeneratör setini gözle kontrol edin. Aşağıdaki gibi öğeleri kontrol edin:
 - Gevşek tutturular/ sabitlemeler, aşınmış kayışlar veya gevşek bağlantılar. Gereken şekilde onarın.
 - Fan ve egzoz muhafazaları doğru konumlarında ve sıkıca sabitlenmiş olmalıdır. Hasarlı / gevşek mahfazaları onarın veya kayıp mahfazaları yenileyin.
 - Motor servise alınmadan veya sıvılar doldurulmadan önce herhangi bir sistem bozulma olasılığını azaltmak için tüm doldurma kapaklarını silerek temizleyin.
 - Her türdeki sızıntılar için (soğutma sıvısı, yağlayıcı yağ veya yakıt) sıvıyı temizleyin. Bir sızıntı gözlemlenirse kaynağı bulun ve kaçağı düzeltin. Bir sızıntıdan şüpheleniliyorsa kaçak bulunana ve onarılanaya kadar sıvı seviyelerini sık kontrol edin.
 - Bir motor üzerinde birikmiş gres yağı ve/veya yağ bir yangın tehlikesidir. Buharlı temizleme veya yüksek basınçlı bir su püskürtücüsünün yardımı ile temizleyin. Elektronik / elektrikli parçalar üzerinde yüksek basınçlı sudan kaçının, mümkün olan uygun korumayı sağlayın.
 - Soğutma sıvısı borularının doğru olarak takıldığından ve güvenli olduklarından emin olun. Sızıntı olup olmadığını kontrol edin. Tüm boruların durumlarını çatlaklar ve sürtünme izleri açısından kontrol edin.

Sıvı seviyeleri

2. Motor yağı ve soğutma sıvısı seviyelerini kontrol edin – gereken şekilde takviye edin (konumları için motor el kitabına bakın). Kullanılan sıvıların motor el kitabında önerilen şekilde olduğundan emin olun.

Uyarı:

⚠ **Radyatör kapağını veya soğutma sisteminin herhangi bir parçasını motor çalışırken ve soğutma sıvısı basınç altındayken açmayın, çünkü sıcak soğutma sıvısı boşalarak yaralanma riski doğurabilir. Ciddi motor hasarı ile sonuçlanabileceğinden sıcak bir sisteme büyük miktarlarda soğuk soğutma sıvısı eklemeyin.**

Not:

- Dizel motorlar normalde yakıt tüketiminin %1'ine %0,25'lik bir oranda yağlayıcı yağ tüketirler.
- Radyatör sistemine soğutma sıvısı eklerken motorda havanın sıkışmasını önlemeye yardımcı olmak için her zaman yavaşça dökün. Doldurma işlemi her zaman motor soğukken yapılmalıdır.

Uyarı:

⚠ **Yakıt deposu doldurulurken sigara içmeyin veya yakınlarda açık alev kullanmayın.**

3. Yakıt seviyesini kontrol edin, gerektiği kadar doldurun. Su seperatöründen (varsa) gelen drenaj suyu

Uyarı:

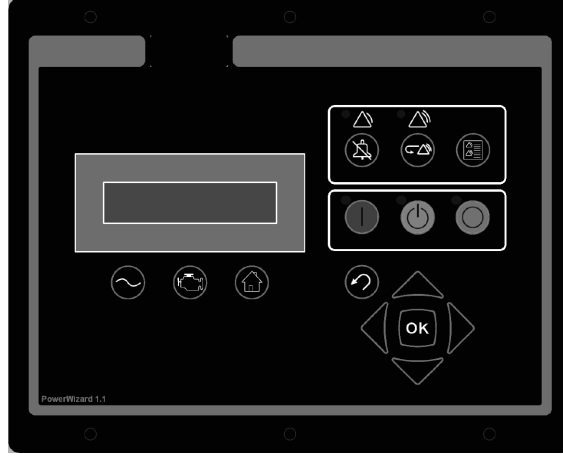
- ⚠ **Fan kayışlarını sıkmadan önce, motorun kazara çalıştırılmayacağından emin olmak için akü eksi (-) kutbunu sökün.**
4. Fanın ve motor alternatör kayışlarının durumunu ve gerginliğini kontrol edin – gereken şekilde sıkın.
 5. Gevşek bağlantılar veya bozulma açısından tüm hortumları kontrol edin – gereken şekilde sıkın veya değiştirin.
 6. Korozyon açısından akü terminallerini kontrol edin – gereken şekilde temizleyin.

Uyarı:

- ⚠ **Akülerle çalışırken sigara içmeyin veya yakınlarda açık alev kullanmayın. Akülerden gelen hidrojen gazı patlayıcıdır.**
- ⚠ **Artı ve eksi terminalleri birlikte kısa devre yaptırmayın.**
7. Akü elektrolit seviyesini kontrol edin – gerektiği kadar saf su ile doldurun.
 8. Ağır toz ve kir birikimi için kontrol panelini ve jeneratör setini kontrol edin – gereken şekilde temizleyin. Bunlar elektrik ile ilgili bir tehlikeye yol açabilir veya soğutma problemlerine neden olabilirler.
 9. Hava filtresi kısıtlama göstergesini, varsa, kontrol edin – gerekiyorsa filtreyi değiştirin.
 10. Jeneratör seti çevresindeki alanı çalışmayı engelleyebilecek veya yaralanmaya neden olabilecek her türlü emniyetsiz öğeden arındırın. Soğutucu hava havalandırma perdelerinin temiz olduğundan emin olun.
 11. Tüm jeneratör sistemini yakıt sisteminden, soğutma sisteminden ve yağlama contalarından gelebilecek sızıntı işaretleri açısından gözle kontrol edin.
 12. Varsa periyodik olarak egzoz sistemi yoğunlaşma kanallarını tahliye edin.
 13. Şasi içinde sıvı birikiyorsa inceleme yapılmalıdır. Herhangi bir sıvı mevcutsa (yakıt, yağ, soğutma sıvısı, yağmur suyu veya yoğuşma suyu) bu sıvı boşaltılmalı ve yerel düzenlemelere ve kurallara uygun biçimde imha edilmelidir.
 14. Alternatör Çıkış Devre Kesicinin "OFF,, (KAPALI) (kol aşağı) pozisyonunda olduğundan emin olun.

5.2 PowerWizard 1.1, 1.1+ ve 2.1 (Hızlı Başlangıç)

5.2.1 Genel Bilgiler

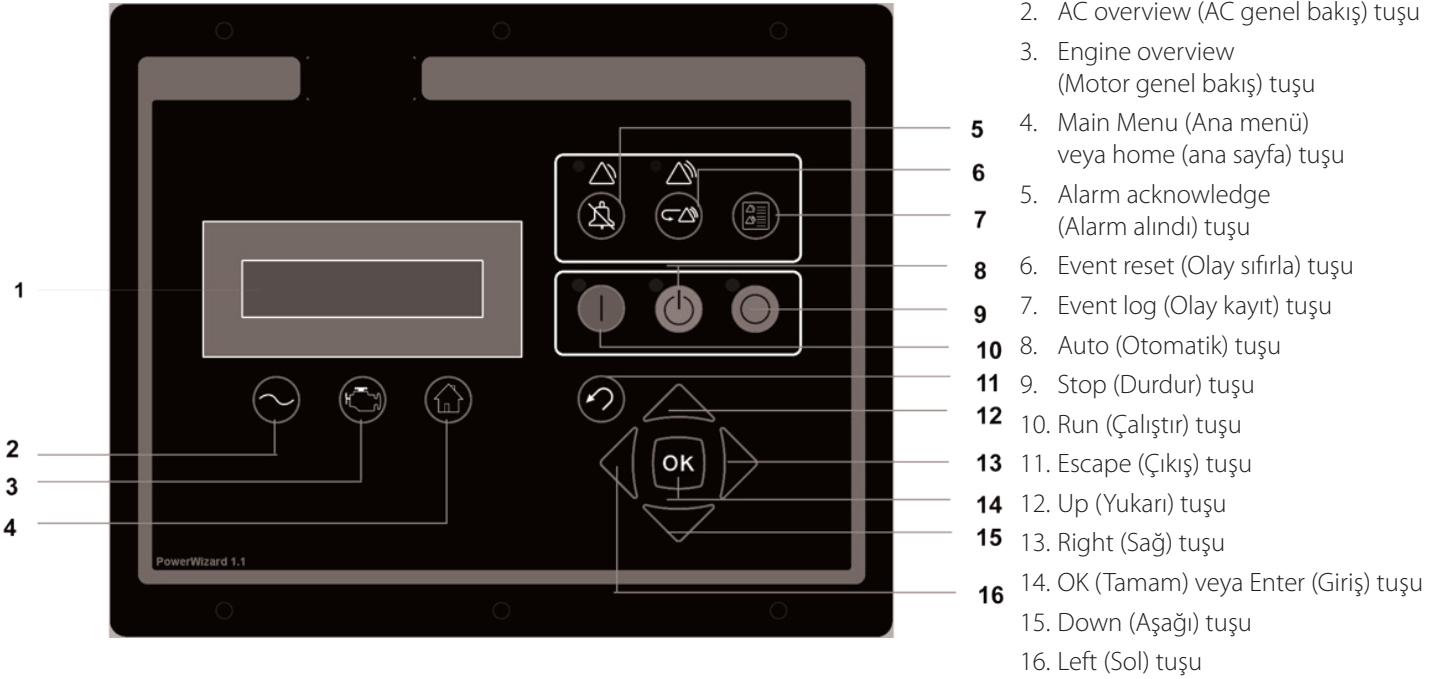


Şekil 5.1 – PowerWizard Kumanda Sistemi Paneli

Kumanda üç versiyon olarak mevcuttur, PowerWizard 1.1, 1.1+ ve 2.1. Bu üç versiyon farklı özelliklere sahiptir.

Bu kılavuz, PowerWizard jeneratör seti kumandası ve jeneratör seti sistemlerindeki uygulamasını içerir.

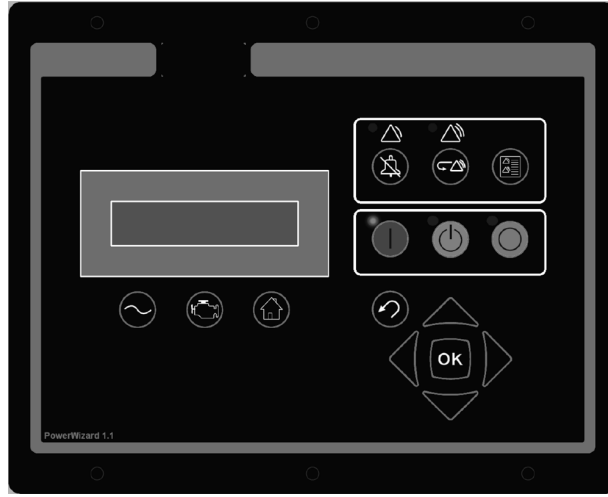
5.2.2 PowerWizard Kontrol Modülü Tanımı



Şekil 5.2 – PowerWizard Kontrol Modülü Tanımı

5.2.3 Temel Çalıştırma

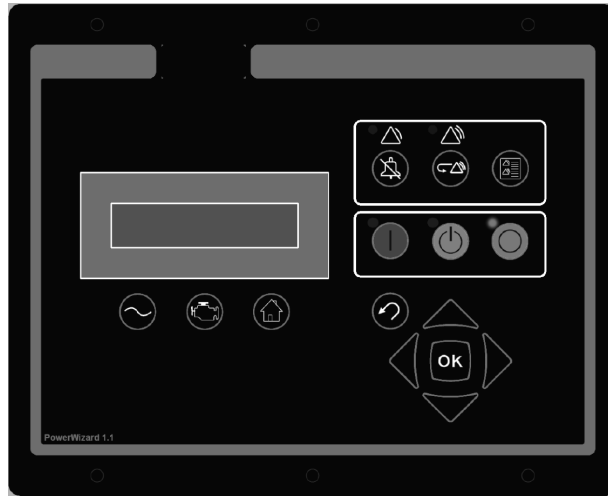
START (BAŞLAT) Modu



 START (BAŞLAT) tuşuna basın

Şekil 5.3 – Basic Operation Start (Temel Çalıştırma Başlat) Tuşu

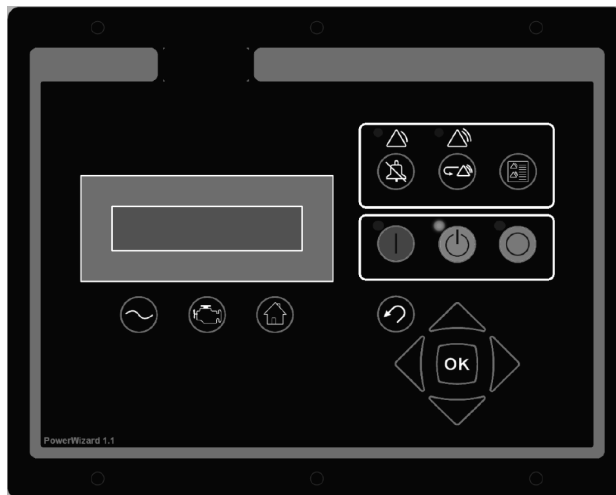
STOP (DURDUR) Modu




 STOP (DURDUR) tuşuna basın

Şekil 5.4 – Basic Operation Stop (Temel Çalıştırma Durdur) Tuşu

AUTO (OTOMATİK) Modu



 AUTO (OTOMATİK) tuşuna basın

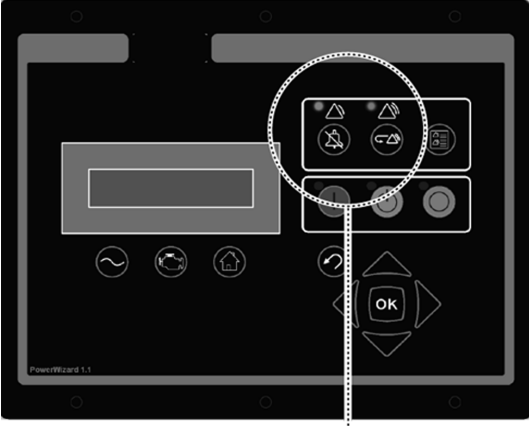
Şekil 5.5 – Basic Operation Auto (Temel Çalıştırma Otomatik) Tuşu

Not:

- PowerWizard AUTO (OTOMATİK) modda kullanılmıyorken bir "Not in Auto Mode,, (Otomatik Modda Değil) etkinleştirme alarmı çalacaktır (devreye alındığı durumda).

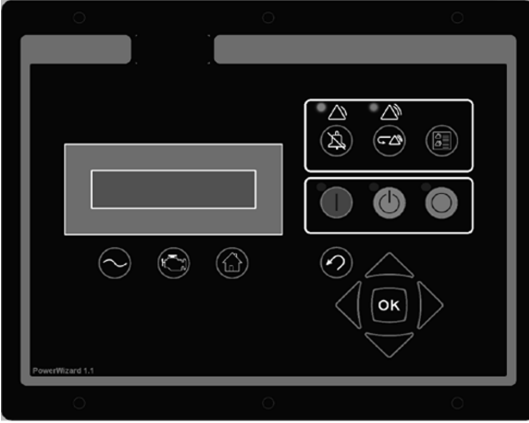
5.2.4 Arıza / Alarm Sıfırlama İşlemi

1. Hata / Alarm Sıfırlama İşlemi



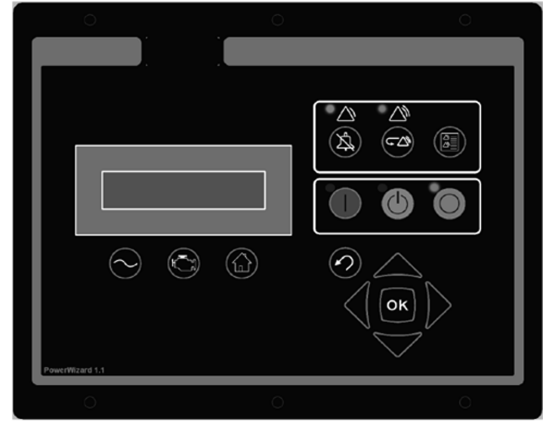
Bu gösterge lambalarından herhangi bir yanıp sönüyorsa veya sürekli yanıyor veya sürekli sönüyorsa bir uyarı veya kapatma vardır

3. Hata / Alarm Sıfırlama



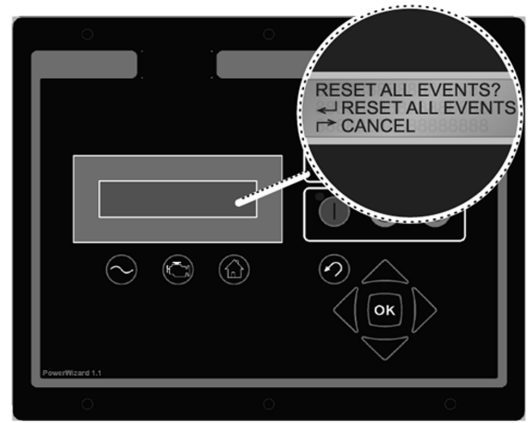
"Alarm Acknowledge,, (Alarm Alındı) tuşuna 3 saniye basılı tutun

2. Hata / Alarm Sıfırlama



STOP (DURDUR) tuşuna basın

4. Hata / Alarm Sıfırlama İşlemi. Ekran şöyle görünür:



Tüm Arızaları ve/veya Kapatmaları temizlemek için ENTER (GİRİŞ) tuşuna basın



İptal etmek için ESCAPE (ÇIKIŞ) tuşuna basın

Şekil 5.6 – Temel Çalıştırma Arıza Alarmı Sıfırlama İşlemi

5.2.5 Kullanıcı Arayüzüne Genel Bakış

Operatör, jeneratör setini başlatmadan veya çalıştırmadan önce kontrol modülünün ekranına ve tuşlarına tamamen hakim olmalıdır. Jeneratör seti çalışırken arada bir ekran kontrol edilmelidir, böylece problem oluşmadan herhangi bir anormal okunan değerler tespit edilebilir. Opsiyonel ekipmanların eklenmesi halinde panelde başka öğeler bulunabilir, bu sebeple jeneratör seti üzerinde takılı olan panel burada gösterilen panelden farklı olabilir. Aşağıdaki tanımlamalar panel üzerindeki her standart öğenin işlevini açıklamaktadır:

Fonksiyon Tuşları:



AC Overview (AC Genel Bakış) tuşu – AC Overview (AC Genel Bakış) tuşu, ekranı AC bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. AC Genel Bakış bilgileri, jeneratör setinin elektrik işlemlerini özetleyen çeşitli AC parametrelerini içerir. (AC parametreleri arasında gezinmek için yukarı/aşağı tuşlarını kullanın).






Engine Overview (Motor Genel Bakış) tuşu – Engine Overview (Motor Genel Bakış) tuşu, ekranı motor bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. Motor Genel Bakış bilgileri, jeneratör setinin çalışmasını özetleyen çeşitli motor parametrelerini içerir. (Motor parametreleri arasında gezinmek için yukarı/aşağı tuşlarını kullanın).



Main Menu (Ana Menü) tuşu – Main Menu (Ana Menü) tuşu ekranı ana menü ekranına yönlendirecektir. Gezinme tuşlarına basılması her düzeyde menülere erişim sağlayacaktır.





Kumanda Tuşları:

-  RUN (ÇALIŞTIR) – Run (Çalıştır) tuşuna basılması motorun çalışma moduna girmesine neden olacaktır.
-  AUTO (OTOMATİK) – Auto (Otomatik) tuşuna basılması motorun otomatik moda girmesine neden olacaktır.
-  STOP (DURDUR) – Stop (Durdur) tuşuna basılması motorun durdurma moduna girmesine neden olacaktır.

Gezinme Tuşları:

-  Scroll Up (Yukarı Kaydır) – Scroll Up (Yukarı Kaydır) tuşu, çeşitli menüler veya izleme ekranları arasında yukarı doğru ilerlemek için kullanılır. Scroll Up (Yukarı Kaydır) tuşu ayrıca ayar noktası girişi sırasında da kullanılır. Sayısal veri girişi sırasında Scroll Up (Yukarı Kaydır) tuşu basamakları (0–9) artırmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, Scroll Up (Yukarı Kaydır) tuşu listede ilerlemek için kullanılır.
-  Escape (Çıkış) – Escape (Çıkış) tuşu menüde gezinme sırasında menü/alt-menü yapısı içerisinde bir üstteki menüye gitmek için kullanılır. Kullanıcı tuşa her bastığında menüler gerideki/ilerideki menüye gider. Escape (Çıkış) tuşu ayrıca ayar noktası programlanması sırasında veri giriş ekranlarından çıkmak/iptal etmek için de kullanılır. Ayar noktası programlanması sırasında Escape (Çıkış) tuşuna basılırsa, ekranda yapılmış olan değişikliklerin hiçbiri hafızaya kaydedilmeyecektir.
-  Scroll Right (Sağa Kaydır) – Scroll Right (Sağa Kaydır) tuşu, ayar noktası ayarlaması sırasında kullanılır. Sayısal veri girişi sırasında Scroll Right (Sağa Kaydır) tuşu hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. Scroll Right (Sağa Kaydır) tuşu ayrıca belli ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunu seçmek veya seçimini kaldırmak için de kullanılır. Eğer kutunun içerisinde bir onay işareti varsa, Scroll Right (Sağa Kaydır) tuşuna basılması işlevi devreden çıkararak onay işaretinin yok olmasına neden olacaktır. Eğer kutunun içerisinde bir onay işareti yoksa Scroll Right (Sağa Kaydır) tuşuna basılması işlevi devreye alarak onay işaretinin belirmesine neden olacaktır.
-  Enter / OK (Giriş / Tamam) – Enter (Giriş) tuşu, menüde gezinme sırasında menü/alt-menü yapısı içerisinde ileri/geri gitmek amacıyla menü öğeleri seçmek için kullanılır. Enter (Giriş) tuşu ayrıca ayar noktası programlanması sırasında ayar noktası değişikliklerini kaydetmek için de kullanılır. Ayar noktası programlanması sırasında Enter (Giriş) tuşuna basılması, ayar noktası değişikliklerinin hafızaya kaydedilmesine neden olur.
-  Scroll Down (Aşağı Kaydır) – Scroll Down (Aşağı Kaydır) tuşu, çeşitli menüler veya izleme ekranları arasında aşağı doğru ilerlemek için kullanılır. Scroll Down (Aşağı Kaydır) tuşu ayrıca ayar noktası girişi sırasında da kullanılır. Sayısal veri girişi sırasında Scroll Down (Aşağı Kaydır) tuşu basamakları (0–9) azaltmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, Scroll Down (Aşağı Kaydır) tuşu listede aşağı doğru ilerlemek için kullanılır.
-  Scroll Left (Sola Kaydır) – Scroll Left (Sola Kaydır) tuşu, ayar noktası ayarlaması sırasında kullanılır. Sayısal veri girişi sırasında Scroll Left (Sola Kaydır) tuşu hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. Scroll Left (Sola Kaydır) tuşu ayrıca belli ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunu seçmek veya seçimini kaldırmak için de kullanılır. Eğer kutunun içerisinde bir onay işareti varsa, Scroll Left (Sola Kaydır) tuşuna basılması işlevi devreden çıkararak onay işaretinin yok olmasına neden olacaktır. Eğer kutunun içerisinde bir onay işareti yoksa Scroll Left (Sola Kaydır) tuşuna basılması işlevi devreye alarak onay işaretinin belirmesine neden olacaktır.

Olay Tuşları ve Göstergeler:

-  Sarı İkaz Işığı – Yanıp sönen bir sarı ışık henüz alınmamış etkin uyarıların olduğunu gösterir. Sürekli yanan bir sarı ışık, alınmış etkin uyarılar olduğunu gösterir. Eğer etkin uyarılar bulunuyorsa, Alarm Acknowledge (Alarm Alındı) tuşuna basıldıktan sonra sarı ışık, yanıp sönen sarı ışıktan sürekli yanan sarı ışığa dönüşecektir. Eğer artık etkin uyarı bulunmuyorsa, sarı ışık Alarm Acknowledge (Alarm Alındı) tuşuna basıldıktan sonra sönecektir.
-  Kırmızı Kapatma Işığı – Yanıp sönen bir kırmızı ışık henüz alınmamış etkin kapatma olaylarının bulunduğunu gösterir. Sürekli yanan bir kırmızı ışık, alınmış etkin kapatma olayları olduğunu gösterir. Eğer etkin kapatma olayları bulunuyorsa, Alarm Acknowledge (Alarm Alındı) tuşuna basıldıktan sonra kırmızı ışık, yanıp sönen kırmızı ışıktan sürekli yanan kırmızı ışığa dönüşecektir. Kapatma olayına sebep olan herhangi bir durum manuel olarak sıfırlanmalıdır. Artık etkin kapatma olayı bulunmuyorsa, kırmızı ışık sönecektir.
-  Alarm Acknowledge (Alarm Alındı) – Alarm Acknowledge (Alarm Alındı) tuşuna basılması siren röle çıkışının kapanmasına ve sirenin susmasına neden olacaktır. Bu tuşa basılması aynı zamanda alarmların etkin durumuna göre yanıp sönen herhangi bir sarı veya kırmızı ışığın sönmelerini veya sürekli yanmasını sağlar.
-  Event Reset (Olay Sıfırla) Tuşu – Event Reset (Olay Sıfırla) tuşuna basılması, kumanda durmuş pozisyondayken tüm olayları sıfırlayacaktır. Ancak, "Reset All Events,, (Tüm Olayları Sıfırla), "Present,, (Mevcut), (Mevcut) olayları sıfırlamayacaktır.



Event Log (Olay Kayıt) Tuşu – Event Log (Olay Kayıt) tuşuna basılması ile “Active Events,, (Etkin Olaylar) menüsüne yönlendirme yapılacaktır. Olaylar arasında gezinmek için yukarı ve aşağı tuşlarını kullanın. Bir olayı belirledikten sonra, SPN ve FMI gibi olay ile ilgili bilgileri görmek için “OK,, (Tamam) tuşuna basın.



EMERGENCY STOP (ACİL DURUM DURDURMA) BUTONU – Jeneratör sistemini hemen kapatan ve saat yönünde çevrilerek açılmadıkça sistemin çalıştırılmasını engelleyen kırmızı bir kilitleme butonudur. Setin yeniden çalıştırılması öncesinde bu arıza, modül üzerindeki “stop,, (durdur) butonuna basılarak ve “event log menu,, (olay kaydı menüsü)'nde arıza sıfırlanarak sıfırlanmalıdır.

PowerWizard Paneller için Ekran Tercihleri:

Ekran tercihlerini değiştirmek için ana menüden “Preferences,, (Tercihler) öğesine gidin (menüde sonuncu). “Enter,, (Giriş) tuşuna basın. İstenen ekran tercihi vurgulanana kadar tercihler menüsünde aşağı doğru gidin. Vurgulanan tercihi ayarlamak için “Enter,, (Giriş) tuşuna basın.

KONTRAST: Ekran kontrastının fabrikada yapılan ayarının, görüntüleme açısı ve dış ortam sıcaklığına bağlı olarak değiştirilmesi gerekebilir. Kontrast “Left,, (sol) ve “Right,, (sağ) tuşlara basılarak %0 ile %100 arasında ayarlanır. “Enter,, (Giriş) tuşuna basılarak değişiklikler kabul edilir ve “Escape,, (Çık) tuşu değişiklikleri iptal eder.

ARKA IŞIK: Arka ışık genelde %100 olarak bırakılır, ancak kullanıcı bazı durumlarda arka ışığın yoğunluğunu değiştirmek isteyebilir. Arka ışık “Left,, (sol) ve “Right,, (sağ) tuşlara basılarak %0 ile %100 arasında ayarlanabilir. “Enter,, (Giriş) tuşuna basılarak değişiklikler kabul edilir ve “Escape,, (Çık) tuşu değişiklikleri iptal eder.

BASINÇ BİRİMLERİ: Basınç birimleri kPa/psi/bar olarak ayarlanabilir. İstenen basınç birimlerini seçmek için “Left,, (sol) ve “Right,, (sağ) tuşlarını kullanın. “Enter,, (Giriş) tuşuna basılması ile yeni basınç birimleri kabul edilir; “Escape,, (Çıkış) tuşuna basılması ile basınç birimlerinde yapılan değişiklikler iptal edilir.

SICAKLIK BİRİMLERİ: Sıcaklık birimleri °C veya °F olarak ayarlanabilir. İstenen sıcaklık birimini seçmek için “Left,, (sol) ve “Right,, (sağ) tuşlarını kullanın. “Enter,, (Giriş) tuşuna basılması ile değişiklik kabul edilir; escape (çıkış) tuşuna basılması değişikliği iptal eder.

HACİM: Hacim bazı opsiyonel parametreler için kullanılır (yakıt tüketimi gibi). “Left,, (sol) ve “Right,, (sağ) tuşları kullanılarak Litres (Litre), US Gallons (ABD Galon) ve Imperial Gallons (İngiliz Galon) arasından biri seçilir. “Enter,, (Giriş) tuşuna basılması ile yeni hacim birimleri kabul edilir; “Escape,, (Çıkış) tuşuna basılması hacim birimlerinde yapılan değişikliği iptal eder.

LAMP TEST (LAMBA TESTİ): Bu, LED'leri ve ekranı test etmek için kullanılır. LAMP TEST (LAMBA TESTİ) vurgulandığında OK (Tamam) tuşuna basılması tüm LED'leri ve görüntüleme ekranını açacaktır.

5.2.6 Alarm Kaydı ve Sıfırlaması

Not:

- Menüü en başa yeniden ayarlamak için, lütfen üç kez “Escape,, (Çıkış) tuşuna basın.

Olay Görüntüleme

Olayları görüntülemenin iki yolu vardır. “EVENT LOG,, (OLAY KAYDI) tuşuna basılması doğrudan “ACTIVE EVENTS,, (ETKİN OLAYLAR) menüsüne yönlendirir. Diğer yol ise Ana Menüü kullanmak içindir:

1. MAIN MENU/VIEW (ANA MENÜ/GÖRÜNTÜLEME) alanından, “EVENT LOGS,, (OLAY KAYITLARI) seçeneğini belirleyin ve “Enter,, (Gir) tuşuna basın. “ACTIVE EVENTS,, (ETKİN OLAYLAR) menüsü, bu menüde görüntülenecektir.
2. Olaylar arasında gezinmek için yukarı ve aşağı tuşlarını kullanın. Olaylar, ilk olarak mevcut olaylar, sonra etkin olaylar ve en son etkin olmayan olaylar olarak sıralanır. Bu sınıflandırmalar arasında olaylar motor çalışma saatleri içerisinde (veya PowerWizard 2.1 gerçek zaman saatinde) sıralanır.
3. Bir olayı belirledikten sonra SPN, FMI, ilk oluşumun zaman ve tarihi, son oluşumun zaman ve tarihi (sadece PowerWizard 2.1), ilk oluşumdaki motor saat sayısı ve son oluşumdaki motor saat sayısı gibi ek bilgileri görebilmek için “Enter,, (Giriş) tuşuna basın.

Hızlı Kapatma Sıfırlaması

Yukarıdaki prosedüre ek olarak tüm olayları sıfırlamanın bir de kolay yolu vardır. Tüm olayları sıfırlamak için:

1. Kumandanın durdurulmuş pozisyonda olduğundan emin olun.
2. Herhangi bir ekrandan “Reset Event,, (Olayı Sıfırla) üzerine basın.
3. Bir onay istem mesajı belirecektir.
4. Tüm modüller üzerindeki tüm olayları sıfırlamak için “OK,, (Tamam) tuşuna basın. Sıfırlama işlemini iptal etmek için “ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşuna basın.

Not:

- Olayların sıfırlanabilmesi için PowerWizard durdurma modunda olmalıdır.

Mevcut olaylar sıfırlanamaz.

Kapatma Sıfırlaması

Yanıp sönen kırmızı bir kapatma ışığı alınmamış bir kapatma olayının olduğunu gösterir. Kırmızı kapatma ışığı, Alarm Acknowledged (Alarm Alındı) tuşuna basıldığında yanıp sönen kırmızıdan sabit kırmızıya dönüşecektir. Bir arıza bir kez kontrol edildiğinde ve nedeni düzeltildiğinde olayı sıfırlamak için aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. "Stop,, (Durdur) tuşuna basın.
2. Ana menüden "EVENT LOGS,, (OLAY KAYITLARI) seçeneğine girin.
3. Listedenden bir "Module,, (Modül) seçin.
4. Sıfırlanacak olayı belirlemek için olayların arasında ilerleyin.
5. Olay durumunun etkin olduğundan (mevcut değil) emin olun.
6. "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
7. Durum artık mevcut değilse ve kumanda durma konumunda ise "RESET,, (SIFIRLA) vurgulanacaktır.
8. „Enter,, (Giriş) tuşuna yeniden basın. Arıza silinecektir.
9. Ana menüye geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) veya "Main Menu,, (Ana Menü) tuşuna basın.

5.2.7 Güvenlik

PowerWizard kontrol paneli üzerinde 3 seviyeli şifre koruması vardır. Ayarlanabilir ayar noktalarının tümü, parametreye bir ayarlama yapılması için gereken belirli bir güvenlik seviyesine bağlıdır. Şifreler yalnızca kontrol paneli içerisindeki değişen ayar noktalarını etkiler.

Her ayar noktası için gereken şifre korumasının seviyesi, parametre ayar noktası giriş ekranında tanımlanır. Asma kilit sembolünün yanında bulunan güvenlik seviyesindeki bir tanımlama numarası "1,, "2,, veya "3,, parametre ayar noktası giriş ekranı üzerinde görüntülenir. 3'üncü seviye bir güvenlik, en güvenli ayar noktaları için kullanılır ve 1'inci Seviye bir güvenlik de en az güvenlik gerektiren ayar noktaları için kullanılır. Parametre görüntülenirken PowerWizard, mevcut şekilde gereken koruma seviyesindeyse asma kilit görüntülenmez.

Bir parametre bir asma kilit ile görüntüleniyorsa ama yanındaki güvenlik seviyesi tanımlama numarası görüntülenmiyorsa parametre, PowerWizard ekranından değiştirilemez ve bir Bayi ile irtibata geçilmelidir. Seviye 1 ve 2 şifreleri, kurulduğunda devreden çıkarılır. Seviye 1 ve 2 şifreleri kullanıcı seviyesindeki şifrelerdir ve istenirse kullanılabilirler.

PowerWizard 2.1 ayrıca bir SCADA şifresine sahiptir, bu da güvenlik uzaktan kumanda iletişimlerinde kullanılabilir.

Güvenlik menüsünü görüntülemek için:

MAIN MENU > CONFIGURE > SECURITY (ANA MENÜ > YAPILANDIR > GÜVENLİK).

Güvenlik menüsünün en üstünde mevcut güvenlik seviyesi görüntülenir. Güvenlik menüsü içerisinde aşağıdaki seçenekler vardır:

DROP TO MINIMUM LEVEL (MİNİMUM SEVİYEYE DÜŞÜR) – mevcut güvenlik seviyesini en düşük seviye ayarına döndürmek için kullanılır. Minimum güvenlik seviyesine düşürmek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Hiçbir Seviye 1 veya 2 şifresi ayarlanmamışsa minimum seviye 2 olacaktır. Bir Seviye 2 şifresi ayarlanmışsa minimum seviye 1 olacaktır ve bir Seviye 1 şifresi ayarlanmışsa minimum seviye 0 olacaktır.

SEVİYE 1 VEYA 2 GİR – Seviye 1 veya 2 şifrelerini girmek için kullanılır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreler ok tuşları kullanılarak girilebilir. PowerWizard'da Seviye 1 ve 2 şifreleri farklı olmalıdır. Girilen bir şifre kayıtlı Seviye 1 ve 2 şifreleri ile karşılaştırılır; şifre doğruysa PowerWizard, karşılık gelen güvenlik seviyesine gidecektir.

SEVİYE 3 GİR – Seviye 3 erişimi kazanmak için kullanılır. Seviye 3 güvenlik şifresi, yalnızca yetkili bir operatör tarafından değiştirilmesi gereken kritik ayar noktaları için ayrılmıştır. Bu durumda, bir Seviye 3 şifre ile ilgili bir değişiklik yapmak istediğinizde Bayiniz ile irtibat kurmalısınız.

SEVİYE 1 ŞİFRENİN DEĞİŞTİRİLMESİ – bir Seviye 1 şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarılmak için kullanılır. Bu özelliğin kullanılabilmesi için kontrol mevcut güvenlik Seviyesi 1'de ve üzerinde olmalıdır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. Seviye 1 güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

SEVİYE 2 ŞİFRENİN DEĞİŞTİRİLMESİ – bir Seviye 2 şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarılmak için kullanılır. Bu özelliğin kullanılabilmesi için kontrol mevcut güvenlik Seviyesi 2'de ve üzerinde olmalıdır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. Seviye 2 güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

SCADA ŞİFRESİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ (sadece PowerWizard 2.1) – bir SCADA şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarmak için kullanılır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. SCADA güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

5.2.8 Gerçek Zaman Saatinin Programlanması (PowerWizard 2.1)

Gerçek zaman saati, çalıştırma/durdurma kontrolüne bağlı otomatik bir sürenin zamanı ve tarihi ile ilgili bilgiler sağlar. Ayrıca olay kaydında zaman damgaları için bir mekanizma da sağlar. Gerçek zaman saati kalibre edilmemiştir ve yalnızca bilgi içindir. Tarih ve zaman kullanıcı tarafından ayarlanır.

1. Zaman ve tarih biçimini ayarlamak için:
ANA MENÜ > YAPILANDIR > ZAMAN/TARİH.
2. Zamanı ayarlamak için zamanı belirleyin ve sonrasında iki kez "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
3. Zamanı ayarlamak için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın. Geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) tuşuna basın.
4. Tarihi ayarlamak için tarihi belirleyin ve sonrasında iki kez "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
5. Tarihi ayarlamak için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın. Geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) tuşuna basın.
6. Tarih görüntüleme biçimini ayarlamak için ya FORMAT DD/MM/YY (FORMAT Gün/Ay/Yıl) ya da FORMAT MM/DD/YY (FORMAT Ay/Gün/Yıl) seçeneklerinden birini belirleyin ve "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
7. İstenen tarih biçimini seçmek için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.

5.2.9 Yakıt Aktarımı (PowerWizard 2.1)

Yakıt seviyesi ölçümü ile bağlantılı olarak yakıt pompası mazotu yakıt deposuna aktarmak için kumanda edilebilir.

1. Yakıt Aktarımı işlemini ayarlamak için:
MAIN MENU > CONTROL > FUEL TRANSFER (ANA MENÜ > KONTROL > YAKIT AKTARIMI)
2. Yakıt pompasını başlatmak veya durdurmak için PUMP CONTROL (POMPA KONTROLÜNÜ) belirleyin ve sonrasında "OK,, (Tamam) tuşuna basın.
3. START FUEL PUMP (YAKIT POMPASINI BAŞLAT) veya STOP FUEL PUMP (YAKIT POMPASINI DURDUR) seçmek için ok tuşlarını kullanın ve "OK,, (Tamam) tuşuna basın.
4. Otomatik Yakıt Yük Pompası Açık ve Kapalı eşik değerleri sırayla %25 ve %75 olarak ayarlanmıştır.

5.2.10 Mevcut Ek Özellikler

Azaltılmış Güç Modu

Azaltılmış güç modunda ekran kararacak ve LED'ler aralıklı olarak yanıp sönecektir. Herhangi bir tuşa basılması, paneli azaltılmış güç modundan çıkaracaktır. Azaltılmış güç modu devreden çıkarılabilir (Yerel Bayiniz ile irtibata geçin).

Arızaların Uzaktan Bildirilmesi

PowerWizard Uyarı özelliği sistem çalışması ve alarm durumlarının uzaktan belirlenmesini sağlamak için jeneratör setinden ayrı olarak monte edilmiş uzaktan uygulamalarda kullanılır.

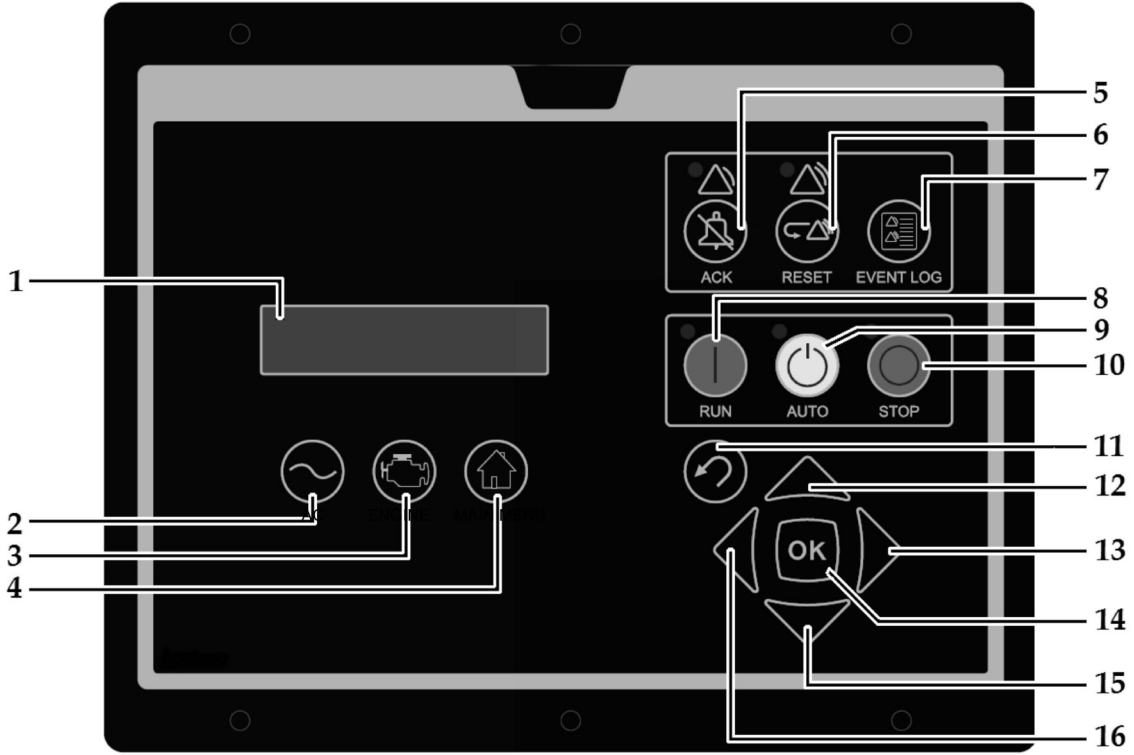
Bu özellikler ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen Bayiniz ile irtibata geçin.

5.2.11 Arıza Giderme PowerWizard için Arıza Giderme Kılavuzu

Arıza	Belirti	Çözüm
Motor Çalıştırılmıyor	Manuel Olarak Run (Çalıştır) Tuşu ile veya Otomatik Olarak Bir Uzaktan Sinyal ile Çalıştırma Sinyali Verildiğinde Motor Kranklanmıyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tüm Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) Butonlarının Serbest Bırakıldığından Emin Olun 2. Stop (Durdur) Butonu Lambasının Açık Olmadığından Emin Olun 3. Mevcut Etkin Hiçbir Kapatma Olayı Olmadığından Emin Olun. Gösterilen Arızayı Giderdikten Sonra Gerekirse Sıfırlayın 4. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Düşük Yağ Basıncı Nedeniyle Motor Duruyor	Olay kaydında "DÜŞÜK YAĞ BASINCI,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yağ Seviyesini kontrol edin 2. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Yüksek Soğutma Sıvısı Sıcaklığı Nedeniyle Motor Duruyor	Olay kaydında "YÜKSEK SOĞUTMA SIVISI SICAKLIĞI,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radyatördeki Soğutma Sıvısı Seviyesini kontrol edin. Radyatör Kapağını Çıkarmadan Önce Güvenlik Bölümüne bakın 2. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Aşırı Hız Nedeniyle Motor Duruyor	Olay günlüğünde "AŞIRI HIZ,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerçek Motor Hızını Doğrulayın 2. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Yetersiz-Voltaj Nedeniyle Motor Duruyor (Yalnızca Powerwizard 2.1)	Olay Kaydında "UNDER-VOLTAGE,, (Yetersiz Voltaj), Kırmızı Durdurma LED'i Yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Aşırı-Voltaj Nedeniyle Motor Duruyor (Standart Olarak Açık Powerwizard 2.1, Opsiyonel Olarak Açık Powerwizard 1.1+)	Olay Kaydında "Over-Voltage,, (Aşırı Voltaj), Kırmızı Kapatma LED'i Yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Jeneratör Seti Yük Üzerinde Çalışmıyor	Jeneratör Seti Çalışıyor Fakat Yüke Güç Gitmiyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Jeneratör Seti Manuel Olarak Durdurulmuyor	Jeneratör Seti Kapatıldıktan Sonra Çalışmaya Devam Ediyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) butonu Bırakıldığında Jeneratör Setinin Durup Durmadığını Kontrol Edin 2. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin
Jeneratör Seti Otomatik Modda İken Durdurulmuyor	Uzaktan Çalıştırma Sinyali Kaldırıldıktan Sonra Jeneratör Seti Durmuyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) butonu Bırakıldığında veya Stop (Durdur) Tuşuna 5 Saniye Süresince Basıldığında ve Soğutma Süresi Atlandığında Jeneratör Setinin Durup Durmadığını Kontrol Edin
Otomatik Modda Olmadığında Alarm (Yalnızca Yedek Setler)	Olay Kaydında "Not In Auto Mode,, (Otomatik Modda Değil) alarmı bulunur, Amber Renkli LED Yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modülün "Auto,, (Otomatik) Modda Olduğundan Emin Olun 2. Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) butonlarının Basılı Olmadığından Emin Olun 3. Yerel Bayiniz ile irtibata geçin

5.3 PowerWizard 2.1+ / 4.1

5.3.1 PowerWizard 2.1+ Kontrol Modülü Tanımı



1. Görüntüleme ekranı
2. AC Overview (AC Genel Bakış) tuşu – “AC OVERVIEW,, (AC GENEL BAKIŞ) tuşu, ekranı AC bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. “AC Overview,, (AC Genel Bakış) bilgileri, jeneratör setinin elektriksel çalışmasını özetleyen birçok AC parametresini içerir.
3. Engine Overview (Motor Genel Bakış) tuşu – “ENGINE OVERVIEW,, (MOTOR GENEL BAKIŞ) tuşu, ekranı motor bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. “Engine Overview,, (Motor Genel Bakış) bilgileri, jeneratör setinin çalışmasını özetleyen birçok motor parametrelerini içerir.
4. Main Menu (Ana Menü) tuşu – Main Menu (Ana Menü) tuşu, ekranı diğer menülerden çıkmak zorunda kalmadan ana menü ekranına yönlendirecektir.
5. Alarm acknowledge (Alarm alındı) tuşu – “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşuna basıldığında siren rölesi kapanır. Siren rölesi kapatıldığında siren susar. “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşuna basıldığında kırmızı veya sarı renkteki yanıp sönen ışıklar da ya kapanır ya da sürekli olarak yanar. “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşu ayrıca J1939 Veri Bağlantısı aracılığıyla bir genel alarm sustur komutu gönderir. J1939 Veri Bağlantısı üzerindeki uyarı sistemleri genel alındı sinyali geldiğinde kendi alarmlarını susturacak biçimde yapılandırılabilir
6. Reset Event (Olayı Sıfırla) tuşu – “RESET,, (SIFIRLA) tuşu o anda sıfırlanabilecek tüm olayları sıfırlar. (PRESENT (MEVCUT) durumdaki olaylar o anda sıfırlanamaz.)
7. Event Log (Olay Kayıt) – EVENT LOG (OLAY KAYIT) tuşuna basılması ile olay kayıtlarına gidilir.
8. Run (Çalıştır) tuşu – RUN (ÇALIŞTIR) tuşuna basıldığında jeneratör, eğer etkin veya mevcut kapatma olayı yoksa motorun çalıştırılmasının denendiği bir moda girer.
9. Auto (Otomatik) tuşu – “AUTO,, (OTOMATİK) tuşuna basılması motorun “AUTO,, (OTOMATİK) moduna girmesine neden olacaktır. Modüle bir uzaktan çalıştırma kaynağından çalıştır komutu gelirse motor çalışmaya başlar.
10. Stop (Durdur) tuşu – “STOP,, (DURDUR) tuşuna basıldığında jeneratör motorun durdurulacağı bir moda girer. Yapılandırmaya bağlı olarak, jeneratör seti motorun durmasından önce bir soğutma dönemi süresince çalışabilir.
11. Escape (Çıkış) tuşu – “ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşu menüler arasında gezinmek için kullanılır. Tuşa basıldığında kullanıcı menüler arasında geri veya yukarı yöne ilerler. “ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşu ayrıca kullanıcı ayar noktalarını programlarken veri girme modundan çıkmak için de kullanılır. Kullanıcı ayar noktalarını programlarken “ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşuna basılırsa ekranda yapılmış olan değişiklikler belleğe kaydedilmez.
12. Up (Yukarı) Tuşu – “UP,, (YUKARI) tuşu farklı menüler ve izleme ekranları içerisinde yukarı gitmek için kullanılır. “UP,, (YUKARI) tuşu ayar noktası girişi sırasında da kullanılır. “UP,, (YUKARI) tuşu sayısal veri girişi sırasında basamakları (0–9) artırmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, “UP,, (YUKARI) tuşu listede YUKARI gitmek için kullanılır.

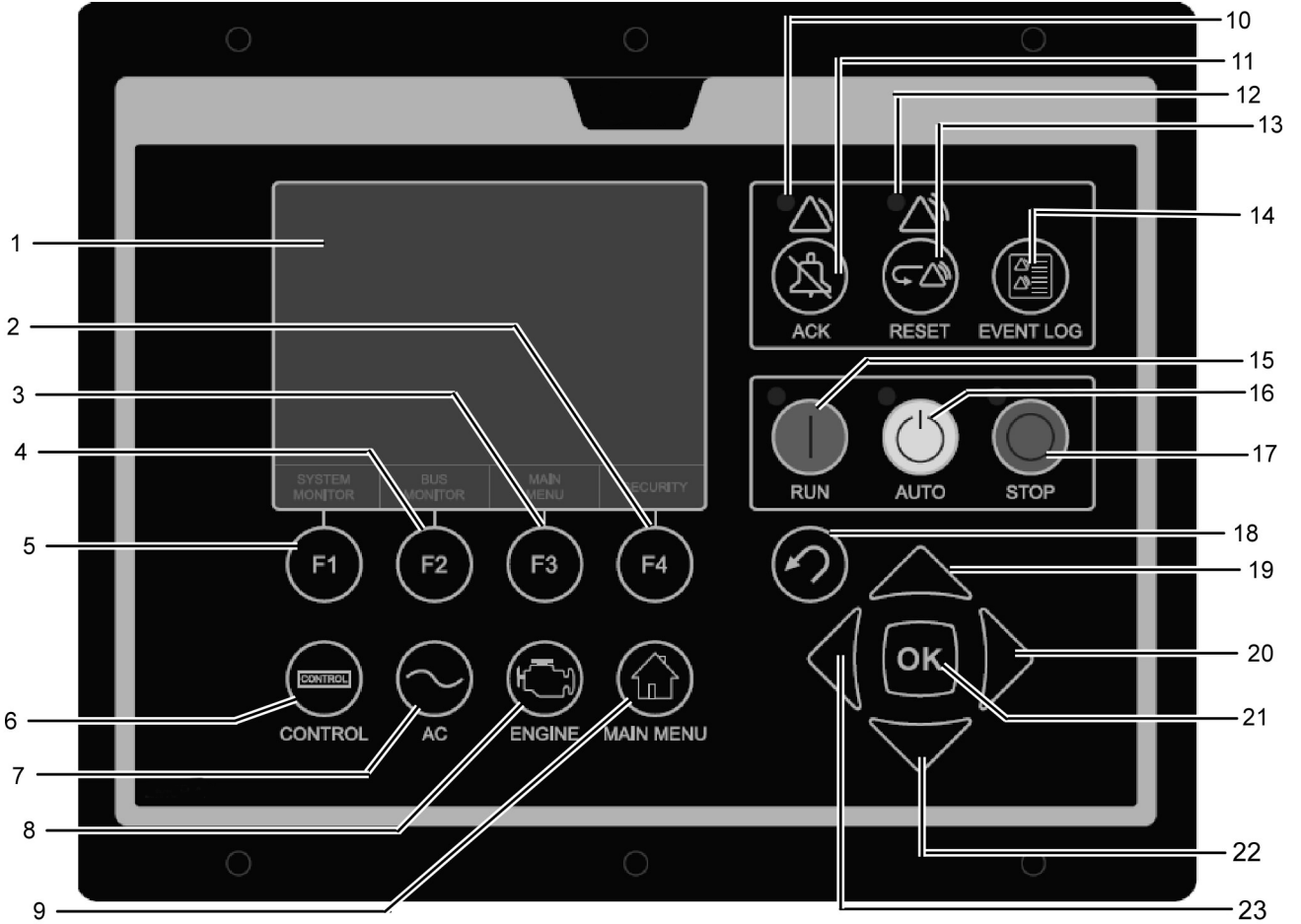
13. Right (Sağ) tuşu – “RIGHT,, (SAĞ) tuşu ayar noktasının ayarlanması sırasında kullanılır. “RIGHT,, (SAĞ) tuşu sayısal veri girişi sırasında hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. “RIGHT,, (SAĞ) tuşu ayrıca belli ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunu seçmek veya seçimini kaldırmak için de kullanılır. Bir onay kutusu içinde onay işareti varsa fonksiyon etkinleştirilmiş demektir. “RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında fonksiyon devre dışı kalır. “RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında onay işareti de kaybolur. Onay kutusu içinde onay işareti yoksa fonksiyon devre dışı demektir. “RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında fonksiyon etkinleştirilir. “RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında bir de onay işareti görünür.
14. OK/Enter (Giriş) tuşu – “ENTER,, (GİRİŞ) tuşu menüler arasında gezinmek için kullanılır. Tuşa basıldığında kullanıcı menüler arasında ileri veya aşağı yöne ilerler. “ENTER,, (GİRİŞ) tuşu aynı zamanda ayar noktaları programlanırken yapılan değişikliklerin kaydedilmesi için de kullanılır. Ayar noktası programlanması sırasında OK/Enter (Giriş) tuşuna basılması, ayar noktası değişikliklerinin hafızaya kaydedilmesini sağlar.
15. Down (Aşağı) tuşu – “DOWN,, (AŞAĞI) tuşu farklı menüler ve ekranlar içerisinde aşağı gitmek için kullanılır. “DOWN,, (AŞAĞI) tuşu ayar noktalarının programlanması için de kullanılır. “DOWN,, (AŞAĞI) tuşu sayısal veri girişi sırasında basamakları azaltmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, “DOWN,, (AŞAĞI) tuşu listede AŞAĞI gitmek için kullanılır.
16. Left (Sol) tuşu – “LEFT,, (SOL) tuşu ayar noktasının ayarlanması sırasında kullanılır. “LEFT,, (SOL) tuşu sayısal veri girişi sırasında hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. “LEFT,, (SOL) tuşu aynı zamanda bazı ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunun seçilmesi için de kullanılır. . Tuş aynı zamanda bir onay kutusunun onayını kaldırmak için de kullanılabilir. Bir onay kutusunda onay işareti varsa “LEFT,, (SOL) tuşu fonksiyonu devre dışı bırakacaktır. Tuşa basıldığında onay işareti de kaldırılır. “LEFT,, (SOL) tuşuna basıldığında onay işareti de kaybolur. Bir onay kutusunda onay işareti yoksa “LEFT,, (SOL) tuşu fonksiyonu etkinleştirecektir. “LEFT,, (SOL) tuşuna basıldığında bir de onay işareti görünür.

Alarm Göstergeleri

Sarı Uyarı Lambası – “ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşu üzerinde sarı bir uyarı lambası bulunur. Yanıp sönen bir sarı ışık, alınmamış etkin uyarılar olduğunu gösterir. Sürekli yanıp sönen bir sarı ışık, alınmış etkin uyarılar olduğunu gösterir. Eğer etkin uyarılar bulunuyorsa “ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşuna basıldıktan sonra sarı ışık, yanıp sönen sarı ışıktan sürekli yanıp sönen sarı ışığa dönüşecektir. Eğer artık etkin uyarı bulunmuyorsa sarı ışık “Acknowledge,, (Alındı) tuşuna basıldıktan sonra sönecektir.

Kırmızı Kapanma Lambası – “RESET,, (SIFIRLAMA) tuşunun üzerinde kırmızı bir kapanma lambası bulunur. Yanıp sönen bir kırmızı ışık, alınmamış etkin kapanmalar olduğunu gösterir. Sürekli bir kırmızı ışık, alınmış etkin kapanmalar olduğunu gösterir. Eğer etkin kapanmalar bulunuyorsa “ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşuna basıldıktan sonra kırmızı ışık, yanıp sönen kırmızı ışıktan sürekli yanıp sönen kırmızı ışığa dönüşecektir. Kapanmaya sebep olan herhangi bir durum manuel olarak sıfırlanmalıdır. Artık etkin kapanma bulunmuyorsa kırmızı ışık sönecektir.

5.3.2 PowerWizard 4.1 Kontrol Modülü Tanımı



1. Görüntüleme Ekranı –
2. F4 Yazılım tuşu – “F4,, yazılım tuşunun fonksiyonu hangi ekranın aktif olduğuna bağlı olarak değişir. Ekranın altında ve her bir yazılım tuşunun hemen üzerinde bulunan alanda yazılım tuşunun fonksiyonunun ne olacağı belirtilir.
3. F3 Yazılım tuşu – “F3,, yazılım tuşunun fonksiyonu hangi ekranın aktif olduğuna bağlı olarak değişir. Ekranın altında ve her bir yazılım tuşunun hemen üzerinde bulunan alanda yazılım tuşunun fonksiyonunun ne olacağı belirtilir.
4. F2 Yazılım tuşu – “F2,, yazılım tuşunun fonksiyonu hangi ekranın aktif olduğuna bağlı olarak değişir. Ekranın altında ve her bir yazılım tuşunun hemen üzerinde bulunan alanda yazılım tuşunun fonksiyonunun ne olacağı belirtilir.
5. F1 Yazılım tuşu – “F1,, yazılım tuşunun fonksiyonu hangi ekranın aktif olduğuna bağlı olarak değişir. Ekranın altında ve her bir yazılım tuşunun hemen üzerinde bulunan alanda yazılım tuşunun fonksiyonunun ne olacağı belirtilir.
6. Control (Kontrol) tuşu – “CONTROL,, (KONTROL) tuşu ekranı kontrol menüsüne yönlendirir.
7. AC Overview (AC Genel Bakış) tuşu – “AC OVERVIEW,, (AC GENEL BAKIŞ) tuşu, ekranı AC bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. “AC Overview,, (AC Genel Bakış) bilgileri, jeneratör setinin elektriksel çalışmasını özetleyen birçok AC parametresini içerir.
8. Engine Overview (Motor Genel Bakış) tuşu – “ENGINE OVERVIEW,, (MOTOR GENEL BAKIŞ) tuşu, ekranı motor bilgilerinin ilk ekranına yönlendirecektir. “Engine Overview,, (Motor Genel Bakış) bilgileri, jeneratör setinin çalışmasını özetleyen birçok motor parametrelerini içerir.
9. Main Menu (Ana Menü) tuşu – Main Menu (Ana Menü) tuşu, ekranı diğer menülerden çıkmak zorunda kalmadan ana menü ekranına yönlendirecektir.
10. Uyarı gösterge lambası (sarı) – “ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşu üzerinde sarı bir uyarı lambası bulunur. Yanıp sönen bir sarı ışık, alınmamış etkin uyarılar olduğunu gösterir. Sürekli yanan bir sarı ışık, alınmış etkin uyarılar olduğunu gösterir. Eğer etkin uyarılar bulunuyorsa “ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşuna basıldıktan sonra sarı ışık, yanıp sönen sarı ışıktan sürekli yanan sarı ışığa dönüşecektir. Eğer artık etkin uyarı bulunmuyorsa sarı ışık “Acknowledge,, (Alındı) tuşuna basıldıktan sonra sönecektir.
11. Alarm acknowledge (Alarm alındı) tuşu ve susturma tuşu – “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşuna basıldığında siren rölesi kapanır. Siren rölesi kapatıldığında siren susar. “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşuna basıldığında kırmızı veya sarı renkteki yanıp sönen ışıklar da ya kapanır ya da sürekli olarak yanar. “ACKNOWLEDGE,, (Alındı) tuşu ayrıca J1939 Veri Bağlantısı aracılığıyla bir genel alarm sustur komutu gönderir. J1939 Veri Bağlantısı üzerindeki uyarı sistemleri genel alındı sinyali geldiğinde kendi alarmlarını susturacak biçimde yapılandırılabilir.
12. Kapanma gösterge lambası (kırmızı) – “RESET,, (SIFIRLAMA) tuşunun üzerinde kırmızı bir kapanma lambası bulunur. Yanıp sönen bir kırmızı ışık, alınmamış etkin kapanmalar olduğunu gösterir. Sürekli bir kırmızı ışık, alınmış etkin kapanmalar olduğunu

gösterir. Eğer etkin kapanmalar bulunuyorsa "ACKNOWLEDGE,, (ALINDI) tuşuna basıldıktan sonra kırmızı ışık, yanıp sönen kırmızı ışıktan sürekli yanan kırmızı ışığa dönüşecektir. Kapanmaya sebep olan herhangi bir durum manuel olarak sıfırlanmalıdır. Artık etkin kapanma bulunmuyorsa kırmızı ışık sönecektir.

13. Event Reset (Olayı Sıfırla) tuşu – "RESET,, (SIFIRLA) tuşu o anda sıfırlanabilecek tüm olayları sıfırlar. (PRESENT (MEVCUT) olaylar sıfırlanamaz).
14. Event Log (Olay Kayıt) Tuşu – EVENT LOG (OLAY KAYIT) tuşuna basılması ile olay kayıtlarına gidilir.
15. Run (Çalıştır) tuşu – RUN (ÇALIŞTIR) tuşuna basıldığında jeneratör, eğer etkin veya mevcut kapatma olayı yoksa motorun çalıştırılmasının denendiği bir moda girer.
16. Auto (Otomatik) tuşu – "AUTO,, (OTOMATİK) tuşuna basılması motorun "AUTO,, (OTOMATİK) moduna girmesine neden olacaktır. Modüle bir uzaktan çalıştırma kaynağından çalıştır komutu gelirse motor çalışmaya başlar.
17. Stop (Durdur) tuşu – "STOP,, (DURDUR) tuşuna basıldığında jeneratör motorun durdurulacağı bir moda girer. Yapılandırmaya bağlı olarak, jeneratör seti motorun durmasından önce bir soğutma dönemi süresince çalışabilir.
18. Escape (Çıkış) tuşu – "ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşu menüler arasında gezinmek için kullanılır. Tuşa basıldığında kullanıcı menüler arasında geri veya yukarı yöne ilerler. "ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşu ayrıca kullanıcı ayar noktalarını programlarken veri girme modundan çıkmak için de kullanılır. Kullanıcı ayar noktalarını programlarken "ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşuna basılırsa ekranda yapılmış olan değişiklikler belleğe kaydedilmez.
19. Up (Yukarı) Tuşu – "UP,, (YUKARI) tuşu farklı menüler ve izleme ekranları içerisinde yukarı gitmek için kullanılır. "UP,, (YUKARI) tuşu ayar noktası girişi sırasında da kullanılır. "UP,, (YUKARI) tuşu sayısal veri girişi sırasında basamakları (0–9) artırmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, "UP,, (YUKARI) tuşu listede YUKARI gitmek için kullanılır.
20. Right (Sağ) tuşu – "RIGHT,, (SAĞ) tuşu ayar noktasının ayarlanması sırasında kullanılır. "RIGHT,, (SAĞ) tuşu sayısal veri girişi sırasında hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. "RIGHT,, (SAĞ) tuşu ayrıca belli ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunu seçmek veya seçimini kaldırmak için de kullanılır. Bir onay kutusu içinde onay işareti varsa fonksiyon etkinleştirilmiş demektir. "RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında fonksiyon devre dışı kalır. "RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında onay işareti de kaybolur. Onay kutusu içinde onay işareti yoksa fonksiyon devre dışı demektir. "RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında fonksiyon etkinleştirilir. "RIGHT,, (SAĞ) tuşuna basıldığında bir de onay işareti görünür.
21. OK/Enter (Giriş) tuşu – "ENTER,, (GİRİŞ) tuşu menüler arasında gezinmek için kullanılır. Tuşa basıldığında kullanıcı menüler arasında ileri veya aşağı yöne ilerler. "ENTER,, (GİRİŞ) tuşu aynı zamanda ayar noktaları programlanırken yapılan değişikliklerin kaydedilmesi için de kullanılır. Ayar noktası programlanması sırasında OK/Enter (Giriş) tuşuna basılması, ayar noktası değişikliklerinin hafızaya kaydedilmesini sağlar.
22. Down (Aşağı) tuşu – "DOWN,, (AŞAĞI) tuşu farklı menüler ve ekranlar içerisinde aşağı gitmek için kullanılır. "DOWN,, (AŞAĞI) tuşu ayar noktalarının programlanması için de kullanılır. "DOWN,, (AŞAĞI) tuşu sayısal veri girişi sırasında basamakları azaltmak için kullanılır. Eğer ayar noktası için bir listeden seçim yapmak gerekiyorsa, "DOWN,, (AŞAĞI) tuşu listede AŞAĞI gitmek için kullanılır.
23. Left (Sol) tuşu – "LEFT,, (SOL) tuşu ayar noktasının ayarlanması sırasında kullanılır. "LEFT,, (SOL) tuşu sayısal veri girişi sırasında hangi basamağın değiştirileceğini seçmek için kullanılır. "LEFT,, (SOL) tuşu aynı zamanda bazı ayar noktası ayarlamaları sırasında bir onay kutusunun seçilmesi için de kullanılır. Tuş aynı zamanda bir onay kutusunun onayını kaldırmak için de kullanılabilir. Bir onay kutusunda onay işareti varsa "LEFT,, (SOL) tuşu fonksiyonu devre dışı bırakacaktır. Tuşa basıldığında onay işareti de kaldırılır. "LEFT,, (SOL) tuşuna basıldığında onay işareti de kaybolur. Bir onay kutusunda onay işareti yoksa "LEFT,, (SOL) tuşu fonksiyonu etkinleştirilecektir. "LEFT,, (SOL) tuşuna basıldığında bir de onay işareti görünür.

5.3.3 Alarm Kaydı ve Sıfırlaması

Not:

- Menüü yeniden olay kaydı menüsüne sıfırlamak için lütfen Event Log (Olay Kayıt) tuşuna basın.

Olay Görüntüleme

Olayları görüntülemenin iki yolu vardır. "EVENT LOG,, (OLAY KAYDI) tuşuna basılması doğrudan "ACTIVE EVENTS,, (ETKİN OLAYLAR) menüsüne yönlendirir. Diğer yol ise Ana Menüü kullanmak içindir:

1. MAIN MENU/VIEW (ANA MENÜ/GÖRÜNTÜLEME) alanından, "EVENT LOGS,, (OLAY KAYITLARI) seçeneğini belirleyin ve "Enter,, (Gir) tuşuna basın. "ACTIVE EVENTS,, (ETKİN OLAYLAR) menüsü, bu menüde görüntülenecektir.
2. Olaylar arasında gezinmek için yukarı ve aşağı tuşlarını kullanın. Olaylar, ilk olarak mevcut olaylar, sonra etkin olaylar ve en son etkin olmayan olaylar olarak sıralanır. Olaylar, bu sınıflandırmalar içinde olayın meydana geldiği gerçek saate göre sıralanır.
3. Bir olayı belirledikten sonra SPN, FMI, ilk oluşumun zaman ve tarihi, son oluşumun zaman ve tarihi, ilk oluşumdaki motor saat sayısı ve son oluşumdaki motor saat sayısı gibi ek bilgileri görebilmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.

Hızlı Kapatma Sıfırlaması

Yukarıdaki prosedüre ek olarak tüm olayları sıfırlamanın bir de kolay yolu vardır. Tüm olayları sıfırlamak için:

1. Kumandanın durdurulmuş pozisyonda olduğundan emin olun.
2. Herhangi bir ekrandan "Reset Event,, (Olayı Sıfırla) üzerine basın.
3. Bir onay istem mesajı belirecektir.
4. Tüm modüller üzerindeki tüm olayları sıfırlamak için "OK,, (Tamam) tuşuna basın. Sıfırlama işlemini iptal etmek için "ESCAPE,, (ÇIKIŞ) tuşuna basın.

Not:

- Olayların sıfırlanabilmesi için PowerWizard durdurma modunda olmalıdır.

Mevcut olaylar sıfırlanamaz.

Kapatma Sıfırlaması

Yanıp sönen kırmızı bir kapatma ışığı alınmamış bir kapatma olayının olduğunu gösterir. Kırmızı kapatma ışığı, Alarm Acknowledged (Alarm Alındı) tuşuna basıldığında yanıp sönen kırmızıdan sabit kırmızıya dönüşecektir. Bir arıza bir kez kontrol edildiğinde ve nedeni düzeltilindiğinde olayı sıfırlamak için aşağıdaki prosedürü uygulayın:

1. "Stop,, (Durdur) tuşuna basın.
2. Ana menüden "EVENT LOGS,, (OLAY KAYITLARI) seçeneğine girin.
3. Listedenden bir "Module,, (Modül) seçin.
4. Sıfırlanacak olayı belirlemek için olayların arasında ilerleyin.
5. Olay durumunun etkin olduğundan (mevcut değil) emin olun.
6. "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
7. Durum artık mevcut değilse ve kumanda durma konumunda ise "RESET,, (SIFIRLA) vurgulanacaktır.
8. "Enter,, (Giriş) tuşuna yeniden basın. Arıza silinecektir.
9. Ana menüye geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) veya "Main Menu,, (Ana Menü) tuşuna basın.

5.3.4 Güvenlik

PowerWizard kontrol paneli üzerinde 3 seviyeli şifre koruması vardır. Ayarlanabilir ayar noktalarının tümü, parametreye bir ayarlama yapılması için gereken belirli bir güvenlik seviyesine bağlıdır. Şifreler yalnızca kontrol paneli içerisindeki değişen ayar noktalarını etkiler.

Her ayar noktası için gereken şifre korumasının seviyesi, parametre ayar noktası giriş ekranında tanımlanır. Asma kilit sembolünün yanında bulunan güvenlik seviyesindeki bir tanımlama numarası "1,, "2,, veya "3,, parametre ayar noktası giriş ekranı üzerinde görüntülenir. 3'üncü seviye bir güvenlik, en güvenli ayar noktaları için kullanılır ve 1'inci Seviye bir güvenlik de en az güvenlik gerektiren ayar noktaları için kullanılır. Parametre görüntülenirken PowerWizard, mevcut şekilde gereken koruma seviyesindeyse asma kilit görüntülenmez.

Bir parametre bir asma kilit ile görüntüleniyorsa ama yanındaki güvenlik seviyesi tanımlama numarası görüntülenmiyorsa parametre, PowerWizard ekranından değiştirilemez ve bir Bayi ile irtibata geçilmelidir. Seviye 1 ve 2 şifreleri, kurulduğunda devreden çıkarılır. Seviye 1 ve 2 şifreleri kullanıcı seviyesindeki şifrelerdir ve istenirse kullanılabilirler.

PowerWizard 2.1 ayrıca bir SCADA şifresine sahiptir, bu da güvenlik uzaktan kumanda iletişimlerinde kullanılabilir.

Güvenlik menüsünü görüntülemek için:

MAIN MENU > CONFIGURE > SECURITY (ANA MENÜ > YAPILANDIR > GÜVENLİK).

Güvenlik menüsünün en üstünde mevcut güvenlik seviyesi görüntülenir. Güvenlik menüsü içerisinde aşağıdaki seçenekler vardır:

DROP TO MINIMUM LEVEL (MİNİMUM SEVİYEYE DÜŞÜR) – mevcut güvenlik seviyesini en düşük seviye ayarına döndürmek için kullanılır. Minimum güvenlik seviyesine düşürmek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Hiçbir Seviye 1 veya 2 şifresi ayarlanmamışsa minimum seviye 2 olacaktır. Bir Seviye 2 şifresi ayarlanmışsa minimum seviye 1 olacaktır ve bir Seviye 1 şifresi ayarlanmışsa minimum seviye 0 olacaktır.

SEVİYE 1 VEYA 2 GİR – Seviye 1 veya 2 şifrelerini girmek için kullanılır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için vurgulayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreler ok tuşları kullanılarak girilebilir. PowerWizard'da Seviye 1 ve 2 şifreleri farklı olmalıdır. Girilen bir şifre kayıtlı Seviye 1 ve 2 şifreleri ile karşılaştırılır; şifre doğruysa PowerWizard, karşılık gelen güvenlik seviyesine gidecektir.

SEVİYE 3 GİR – Seviye 3 erişimi kazanmak için kullanılır. Seviye 3 güvenlik şifresi, yalnızca yetkili bir operatör tarafından değiştirilmesi gereken kritik ayar noktaları için ayrılmıştır. Bu durumda, bir Seviye 3 şifre ile ilgili bir değişiklik yapmak istediğinizde Bayiniz ile irtibat kurmalısınız.

SEVİYE 1 ŞİFRENİN DEĞİŞTİRİLMESİ – bir Seviye 1 şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarılmak için kullanılır. Bu özelliğin kullanılabilmesi için kontrol mevcut güvenlik Seviyesi 1'de ve üzerinde olmalıdır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için virgülayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. Seviye 1 güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

SEVİYE 2 ŞİFRENİN DEĞİŞTİRİLMESİ – bir Seviye 2 şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarılmak için kullanılır. Bu özelliğin kullanılabilmesi için kontrol mevcut güvenlik Seviyesi 2'de ve üzerinde olmalıdır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için virgülayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. Seviye 2 güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

SCADA ŞİFRESİNİN DEĞİŞTİRİLMESİ – SCADA şifresini ayarlamak, değiştirmek ve devreden çıkarılmak için kullanılır. Şifre giriş ekranına ilerlemek için virgülayın ve Enter (Giriş) tuşuna basın. Şifreyi ayarlamak veya değiştirmek için ok tuşlarını kullanarak yeni bir şifre girin. Şifre 16 basamak uzunluğunda olmalıdır. SCADA güvenlik şifresini devreden çıkarmak için şifreyi '0' olarak ayarlayın. Kaydetmek için Enter (Giriş) tuşuna basın.

5.3.5 Gerçek Zaman Saatinin programlanması

Gerçek zaman saati, çalıştırma/durdurma kontrolüne bağlı otomatik bir sürenin zamanı ve tarihi ile ilgili bilgiler sağlar. Ayrıca olay kaydında zaman damgaları için bir mekanizma da sağlar. Gerçek zaman saati kalibre edilmemiştir ve yalnızca bilgi içindir. Tarih ve zaman kullanıcı tarafından ayarlanır.

1. Zaman ve tarih biçimini ayarlamak için:
ANA MENÜ > YAPILANDIR > ZAMAN/TARİH.
2. Zamanı ayarlamak için zamanı belirleyin ve sonrasında iki kez "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
3. Zamanı ayarlamak için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın. Geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) tuşuna basın.
4. Tarihi ayarlamak için tarihi belirleyin ve sonrasında iki kez "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
5. Tarihi ayarlamak için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın. Geri dönmek için "Escape,, (Çıkış) tuşuna basın.
6. Tarih görüntüleme biçimini ayarlamak için ya FORMAT DD/MM/YY (FORMAT Gün/Ay/Yıl) ya da FORMAT MM/DD/YY (FORMAT Ay/Gün/Yıl) seçeneklerinden birini belirleyin ve "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.
7. İstenen tarih biçimini seçmek için ok tuşlarını kullanın ve kaydetmek için "Enter,, (Giriş) tuşuna basın.

5.3.6 Yakıt Aktarma

Yakıt seviyesi ölçümü ile bağlantılı olarak yakıt pompası mazotu yakıt deposuna aktarmak için kumanda edilebilir.

1. Yakıt Aktarımı işlemini ayarlamak için:
MAIN MENU > CONTROL > FUEL TRANSFER (ANA MENÜ > KONTROL > YAKIT AKTARIMI)
2. Yakıt pompasını başlatmak veya durdurmak için PUMP CONTROL (POMPA KONTROLÜNÜ) belirleyin ve sonrasında "OK,, (Tamam) tuşuna basın.
3. START FUEL PUMP (YAKIT POMPASINI BAŞLAT) veya STOP FUEL PUMP (YAKIT POMPASINI DURDUR) seçmek için ok tuşlarını kullanın ve "OK,, (Tamam) tuşuna basın.
4. Otomatik Yakıt Yük Pompası Açık ve Kapalı eşik değerleri sırayla %25 ve %75 olarak ayarlanmıştır.

5.3.7 Mevcut Ek Özellikler

Azaltılmış Güç Modu

⚠ Jeneratör çalışmadığı zaman azaltılmış güç modu ayarlanmalıdır

Aküdeki akımın azalmasını minimize etmek için kontrol, yapılandırılabilir bir çalışmama süresinden sonra azaltılmış güç moduna geçer. Azaltılmış Güç Modundayken ekran kararır ve aktif olan LED'ler sürekli yanma yerine iki saniyede bir defa kısaca yanar. Herhangi bir tuşa basılması, paneli azaltılmış güç modundan çıkaracaktır. Daha fazla bilgi için bayinizle irtibata geçin.

Arızaların Uzaktan Bildirilmesi

PowerWizard Uyarı özelliği sistem çalışması ve alarm durumlarının uzaktan belirlenmesini sağlamak için jeneratör setinden ayrı olarak monte edilmiş uzaktan uygulamalarda kullanılır.

Bu özellikler ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen Bayiniz ile irtibata geçin.

5.3.8 Arıza Giderme PowerWizard için Arıza Giderme Kılavuzu

Arıza	Belirti	Çözüm
Motor Çalıştırılmıyor	Manuel Olarak Run (Çalıştır) Tuşu ile veya Otomatik Olarak Bir Uzaktan Sinyal İle Çalıştırma Sinyali Verildiğinde Motor Kranklanmıyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tüm Emergency Stop (Acil Durum Durdurma) butonlarının serbest bırakıldığından emin olun 2. Stop (Durdur) butonu lambasının açık olmadığından emin olun 3. Mevcut etkin hiçbir kapatma olayı olmadığından emin olun. Gösterilen arızayı giderdikten sonra gerekirse sıfırlayın 4. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Düşük Yağ Basıncı Nedeniyle Motor Duruyor	Olay kaydında "DÜŞÜK YAĞ BASINCI,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yağ seviyesini kontrol edin 2. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Yüksek Soğutma Sıvısı Sıcaklığı Nedeniyle Motor Duruyor	Olay kaydında "YÜKSEK SOĞUTMA SIVISI SICAKLIĞI,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Radyatördeki soğutma sıvısı seviyesini kontrol edin. Radyatör kapağını çıkarmadan önce güvenlik bölümüne bakın 2. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Aşırı Hız Nedeniyle Motor Duruyor	Olay günlüğünde "AŞIRI HIZ,, Kırmızı Kapatma LED'i yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gerçek motor hızını doğrulayın 2. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Yetersiz voltaj nedeniyle motor duruyor	Olay Kaydında "UNDER-VOLTAGE,, (Yetersiz Voltaj), Kırmızı Durdurma LED'i Yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Aşırı voltaj nedeniyle motor duruyor	Olay Kaydında "Over-Voltage,, (Aşırı Voltaj), Kırmızı Kapatma LED'i Yanar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Jeneratör Seti Yük Üzerinde Çalışmıyor	Jeneratör Seti Çalışıyor Fakat Yüke Güç Gitmiyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yerel bayiniz ile irtibata geçin
Jeneratör Seti Manuel Olarak Durdurulmuyor	Jeneratör Seti Kapatıldıktan Sonra Çalışmaya Devam Ediyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Motor Genel Bakış ekranından jeneratörün soğutmada olup olmadığını kontrol edin. 2. Soğutma süresi geçtikten sonra (genellikle 3 dakika) jeneratör durmamışsa yerel bayiniz ile irtibata geçin.
Jeneratör Seti Otomatik Modda İken Durdurulmuyor	Uzaktan Çalıştırma Sinyali Kaldırıldıktan Sonra Jeneratör Seti Durmuyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dijital girişte uzaktan çalıştırma sinyali olmadığını kontrol edin 2. Zaman saatinde uzaktan çalıştırma sinyali olmadığını kontrol edin 3. Modbus uzaktan iletişimde uzak sinyali olmadığını kontrol edin 4. PLC devresinde uzaktan çalıştırma sinyali olmadığını kontrol edin. 5. Jeneratör, PowerWizard 4.1 kullanıldığında Multiple Genset DataLink (Çoklu jeneratör veri bağlantısı) üzerinden gönderilen bir uzaktan çalıştırma sinyalini de alabilir 6. Jeneratör seti Auto (Otomatik) moddan Stop (Durdur) moduna alındığında jeneratörün durduğunu kontrol edin.
Otomatik Modda Değil Alarmı (Yedek Setler)	Olay Kaydında "Not In Auto Mode,, (Otomatik Modda Değil) alarmı bulunur, Amber Renkli LED Yanar	<p>Etkinleştirmek / Devre dışı bırakmak için:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Main Menu (Ana menü) -> Configure (Yapılandırma) -> All setpoints (Tüm Ayar Noktaları) -> Events (Olaylar) -> Other System Config. (Diğer sistem yapılandırmaları). 2. "Gen Control Not in Auto Warning Config,, (Jeneratör Kontrolü Otomatik Uyarı Yapılandırmasında Değil) öğesine gidin. 3. Sağ tuşuyla Edit (Düzenle) öğesini seçin ve Enter (Giriş) tuşuna basın. 4. Bir yanıtı kapatmak için sol tuşunu kullanın. Seçiminizi saklamak için Enter (Giriş) tuşuna basın. <p>Not: Olay yanıtı yapılandırmasını ayarlamak için setin Stop (Durdur) durumunda olması gerekir.</p>

5.4 DeepSea Kontrol Cihazı

5.4.1 Tanım



1. Stop (Durdurma) / Reset (Sıfırlama) Modu

Bu düğme, modülü Stop/Reset (Durdurma/Sıfırlama) Moduna getirir. Böylece tetiklemeye neden olan tüm alarm durumları temizlenmiş olur. Motor çalışıyorsa ve modül Stop (Durdurma) moduna getirilirse, modül jeneratörün otomatik olarak kapanmasını sağlar ("Close Generator,, (Jeneratörü Kapat) ve "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4,, (Gecikmeli Yük Çıkışı 1,2,3 ve 4) devre dışı kalır (kullanılıyorsa)). Yakıt beslemesinin enerjisi kesilir ve motor durur. Bu modda çalışırken herhangi bir uzaktan çalıştırma sinyali gelecek olursa çalışma başlatılır.

2. Auto (Otomatik) Modu

Bu düğme, modülü Auto (Otomatik) Moda getirir. Bu mod, jeneratörün çalışmasının modül tarafından otomatik olarak kontrol edilmesini sağlar. Bir başlatma talebi geldiğinde modül, uzaktan çalıştırma girişini ve akü şarj durumunu kontrol edecektir; ardından jeneratör seti otomatik olarak başlatılacak ve yüklenecektir ("Close Generator,, (Jeneratörü Kapat) ve eğer kullanılıyorsa "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4,, (Gecikmeli Yük Çıkışı 1,2,3 ve 4) en düşüğünden en yükseğine kadar sıralı olarak etkinleştirilecektir).

Modül, çalıştırma sinyalinin kaldırılmasından sonra yükü jeneratörden alıp kapanma işlemini gerçekleştirecektir. Bu aşamada gerekli olduğu durumda durdurma gecikmesi zamanlayıcısı ve soğutma zamanlayıcısı da dikkate alınır ("Close Generator,, (Jeneratörü Kapat) ve "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4,, (Gecikmeli Yük Çıkışı 1,2,3 ve 4) aynı anda devre dışı kalır (kullanılıyorsa)). Ardından modül bir sonraki başlatmayı beklemeye başlar.

3. Manuel / Başlat Modu

Bu düğmeye bastığınızda motor yüksüz olarak çalışmaya başlar. Jeneratörü yüke almak için dijital girişlerin yapılması gereklidir. Motor Manual/Start (Manuel/Başlat) modunda yüksüz olarak çalışıyorsa ve bir uzaktan çalıştırma sinyali gelirse modül, değiştirme cihazına otomatik olarak bir talimat gönderecek ve jeneratörü yüke alacaktır ("Close Generator,, (Jeneratörü Kapat) ve "Delayed Load Output 1, 2, 3 & 4,, (Gecikmeli Yük Çıkışı 1,2,3 ve 4) devreye girer(kullanılıyorsa)). Uzaktan Çalıştırma Sinyali kalktıktan sonra jeneratör yüklü olarak kalır ve Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) veya Auto Mode (Otomatik Mod) seçilene kadar böyle devam eder.

4. Menüde Gezinme

Cihazlar, olay kaydı ve yapılandırma ekranları arasında gezinmek için kullanılır. Daha fazla detay için bu kılavuzda ürünlerle ilgili verilen ayrıntılı açıklamalara bakın.

5.4.2 Alarm Simgeleri

Kontrol cihazında o anda aktif olan alarmı göstermek üzere Alarm İkonu bölümünde bir ikon görüntülenir. Bir uyarı alarmı sözü konusu olduğunda, LCD üzerinde sadece Alarm İkonu görünür. Elektrik kapanması veya kapatma alarmı durumunda modülde Alarm İkonu görüntülenir ve Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) düğmesinin LED'i yanıp sönmeye başlar.

Aynı anda birden fazla alarm aktif durumda olursa Alarm ikonu aktif olan tüm alarmları gösterecek şekilde tüm ikonlar arasında otomatik olarak geçiş yapar.

Uyarılar, kritik olmayan alarm koşullarıdır ve jeneratör sisteminin çalışmasını etkilemezler; istenmeyen bir durum karşısında operatörlerin dikkatini çekmek için işe yararlar. Uyarı düzeyindeki alarmlar hataya neden olan durum giderildiğinde varsayılan olarak kendiliğinden sıfırlanır. Bununla birlikte 'all warnings are latched' (uyarılar beklemede tutulur) ayarı etkinleştirildiyse uyarı düzeyindeki alarmlar manuel olarak sıfırlanıncaya kadar beklemede tutulur. Bu özellik, uyumlu bir PC kullanılarak DSE Configuration Suite üzerinden etkinleştirilebilir.

5.4.3 Elektrik Kapanma Alarmı İkonları

Elektrik kapanmaları beklemede kalırlar ve jeneratörü kontrollü bir şekilde durdururlar. Elektrik kapanma durumu başlarken modül tüm "Delayed Load Output,, (Gecikmeli Yük Çıkışı) ve 'Close Gen Output' (Jeneratör Çıkışını Kapat) çıkışlarının enerjisini keserek jeneratörün yükünü keser. Bu işlem sonrasında modül, Soğutma zamanlayıcısını devreye alarak motorun kapanmasından önce soğumasına olanak sağlar. Modülün sıfırlanması için alarmın kabul edilip temizlenmesi ve hatanın kaldırılması gerekir. Elektrik kapanmaları beklemeli alarmlardır ve hatayı silmek için modül üzerindeki Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) düğmesine basılmalıdır.

5.4.4 Stop/Reset (Durdurma/Sıfırlama) Modu

NOT: Paneli kilitlemek üzere yapılandırılmış bir dijital giriş aktif durumdaysa, modülün modları değiştirilemez. Cihazların ve olayların kayıtlarının incelenmesi panel kilidinden ETKİLENMEZ.

Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modunu) aktif duruma getirmek için Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) düğmesine basılır. Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) işlemlerini göstermek için Stop/Reset (Durdurma/Sıfırlama) ikonu görüntülenir. Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) içindeyken, modül eğer gerekiyorsa jeneratörü yükten alır ve hala çalışır durumdaysa motoru durdurur. Talep edildiği halde motor durmamışsa FAIL TO STOP (DURDURULAMIYOR) alarmı etkinleştirilir (Fail to Stop (Durdurulamıyor) zamanlayıcısının ayarına bağlıdır).

Motorun dinlenme durumunda olduğunun tespiti için şunlar gerekir:


- CANbus ECU tarafından tespit edilen motor hızının sıfır olması
- Jeneratör AC Voltajı ve Frekansı sıfır olmalıdır.
- Motor Şarj Alternatörü Voltajı sıfır olmalıdır.
- Yağ basıncı sensörü basıncın düşük olduğunu göstermelidir

Motor durduktan sonra yapılandırma dosyaları DSE Configuration Suite PC yazılımı aracılığıyla modüle gönderilebilir ve Front Panel Editor (Ön Panel Düzenleyicisi) yardımıyla parametreler değiştirilebilir. Temizlenmiş ve beklemede tutulan tüm alarmlar Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) etkin olduğunda sıfırlanır. Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) içindeyken motor çalışmaya başlamaz. Uzaktan çalıştırma sinyali gelirse Auto Mode (Otomatik Mod)'a girilmediği sürece gelen sinyal dikkate alınmaz.

Eğer modül, öndeki düğmelerden herhangi birine basılmadan Stop/Reset Mode (Durdurma/Sıfırlama Modu) içinde bırakılırsa ve "Power Save Mode" (Güç Tasarrufu Modu) etkinleştirilecek biçimde yapılandırılmışsa, bu durumda modül Power Save Mode (Güç Tasarrufu Moduna) geçer. Modülü "uyandırmak" için öndeki kontrol düğmelerinden birine basın veya Dijital Giriş A'yı etkinleştirin. Aynıısı Deep Sleep Mode (Derin Uyku Modu) için de geçerlidir.

5.4.5 Arıza Bulma

Tüm sorunlar hakkında yardım almak için yerel FG Wilson satıcınızla bağlantı kurmanızı veya eğitimli bir teknisyene danışmanızı şiddetle tavsiye ederiz.

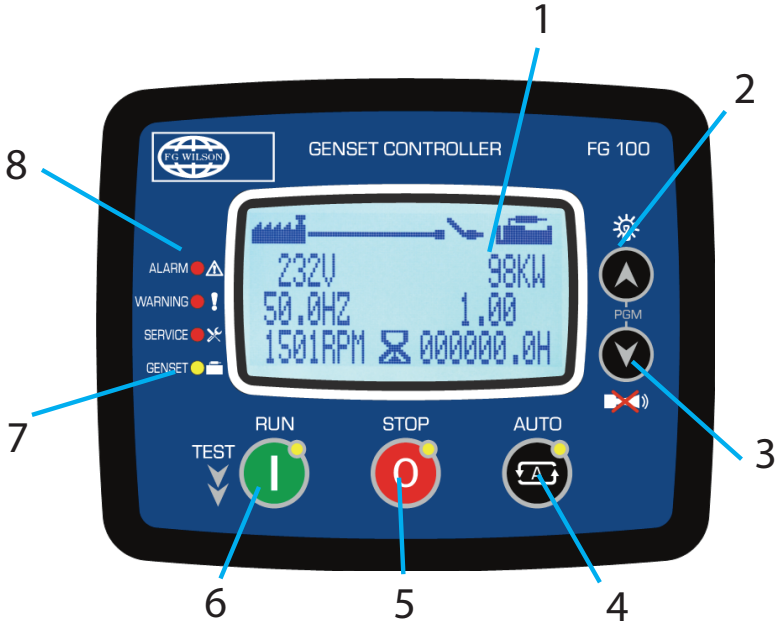
Symptom	Possible Remedy
Unit is inoperative	Check the battery and wiring to the unit. Check the DC supply. Check the DC fuse.
Read/Write configuration does not operate	
Unit shuts down	Check DC supply voltage is not above 35 Volts or below 9 Volts Check the operating temperature is not above 70°C. Check the DC fuse.
Fail to Start is activated after pre-set number of attempts to start	Check wiring of fuel solenoid. Check fuel. Check battery supply. Check battery supply is present on the Fuel output of the module. Check the speed-sensing signal is present on the module's inputs. Refer to engine manual.
Continuous starting of generator when in the <i>Auto Mode</i> 	Check that there is no signal present on the "Remote Start" input. Check configured polarity is correct. Check the mains supply is available and within configured limits
Generator fails to start on receipt of Remote Start signal.	Check Start Delay timer has timed out. Check signal is on "Remote Start" input. Confirm correct configuration of input is configured to be used as "Remote Start". Check that the oil pressure switch or sensor is indicating low oil pressure to the controller. Depending upon configuration, then set will not start if oil pressure is not low.
Pre-heat inoperative	Check wiring to engine heater plugs. Check battery supply. Check battery supply is present on the Pre-heat output of module. Check pre-heat configuration is correct.
Starter motor inoperative	Check wiring to starter solenoid. Check battery supply. Check battery supply is present on the Starter output of module. Ensure oil pressure switch or sensor is indicating the "low oil pressure" state to the controller.

Symptom	Possible Remedy
Engine runs but generator will not take load	Check Warm up timer has timed out. Ensure generator load inhibit signal is not present on the module inputs. Check connections to the switching device. Note that the set will not take load in manual mode unless there is an active load signal.
Incorrect reading on Engine gauges	Check engine is operating correctly.
Fail to stop alarm when engine is at rest	Check that sensor is compatible with the module and that the module configuration is suited to the sensor.

Symptom	Possible Remedy
Low oil Pressure fault operates after engine has fired	Check engine oil pressure. Check oil pressure switch/sensor and wiring. Check configured polarity (if applicable) is correct (i.e. Normally Open or Normally Closed) or that sensor is compatible with the module and is correctly configured.
High engine temperature fault operates after engine has fired.	Check engine temperature. Check switch/sensor and wiring. Check configured polarity (if applicable) is correct (i.e. Normally Open or Normally Closed) or that sensor is compatible with the module.
Shutdown fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
Electrical Trip fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
Warning fault operates	Check relevant switch and wiring of fault indicated on LCD display. Check configuration of input.
CAN ECU WARNING CAN ECU SHUTDOWN	This indicates a fault condition detected by the engine ECU and transmitted to the DSE controller.
CAN DATA FAIL	Indicates failure of the CAN data link to the engine ECU. Check all wiring and termination resistors (if required).
Incorrect reading on Engine gauges	Check engine is operating correctly. Check sensor and wiring paying particular attention to the wiring to terminal 10
Fail to stop alarm when engine is at rest	Check that sensor is compatible with the module and that the module configuration is suited to the sensor.

5.5 FG100

5.5.1 Ön Panel Fonksiyonları



1. Büyük LCD ekran
2. Sonraki ekran grubu / basılı tutulduğunda lamba testi
3. Aynı grupta bulunan sonraki ekran / Alarmı sessize alma düğmesi
4. Auto (Otomatik) modu
5. Stop (Durdur) modu
6. Run/Start (Çalıştır/Başlat) modu
7. Sistem durum ışığı
8. Arıza durum göstergeleri

Motor saat sayısı VEYA zaman limiti aşıldığında SERVICE REQUEST (SERVİS TALEBİ) led'i (kırmızı) yanıp sönmeye başlar ve servis talebi çıkış fonksiyonu aktif duruma geçer. Servis talebi, parametre ayarlarına bağlı olarak herhangi bir seviyede alarm durumu oluşturabilir.

Servis talebi çıkış fonksiyonu, Röle Tanımlama program parametreleri yardımıyla herhangi bir dijital çıkışa atanabilir.

⚠ **Servis talebi led'ini söndürüp servis süresini sıfırlamak için Kapalı ve Lamba Testi düğmelerine aynı anda basın ve 5 saniye basılı tutun**

5.5.2 Basma butonu Fonksiyonları

Buton	Fonksiyon
	RUN (ÇALIŞTIR) modu - jeneratör grupları yüksüz olarak çalışır. 5 saniye süreyle basılı tutulursa test modu seçilir. Test modunda jeneratör yüklü olarak çalışır
	AUTO (OTO) modu - jeneratör grubu uzak başlatma sinyalinin durumuna göre çalışır
	OFF (KAPALI) modu - jeneratör grubu çalışmayı durdurur
	Basıldığında bir sonraki ekran grubunu seçer / LAMBA TESTİ
	Aynı grupta bulunan sonraki ekranı seçer / ALARM RÖLESİNİ sıfırlar
	Basılıp 5 saniye süreyle basılı tutulursa PROGRAMLAMA moduna geçer
	FABRİKA AYARLARINA SIFIRLA işlemi etkinleştirilir
	Basılıp 5 saniye süreyle basılı tutulursa SERVİS TALEBİ sayacı sıfırlanır

5.5.3 Görüntüleme Ekranının Düzeni


Ünite, elektrikle ve motorla ilgili çok sayıda parametrenin ölçümünü yapar.

Parametreler PARAMETRE GRUPLARI ve gruplardaki öğeler bazında düzenlenmiştir.

Farklı gruplar arasında geçiş için  butonu kullanılır.

 butonuna basıldığında bir sonraki parametre grubu ekrana gelir. Son gruptan sonra ekran ilk gruba geri döner.

Grup içinde dolaşmak için  butonu kullanılır.

 butonuna basıldığında aynı grup içinde bulunan bir sonraki parametre ekrana gelir. Son parametreden sonra ekranda yeniden ilk parametre görüntülenir.

Aşağıda, parametre gruplarına ait temel bir liste verilmiştir:

- JENERATÖR GRUBU: Jeneratör grubu voltajları, akımları, kW, kVA, kVA, pf .
- MOTOR: Kaynaktan gelen analog bilgiler, dev/dak, akü voltajı, motor çalışma süresi.
- J1939: Sadece J1939 portu etkin olduğunda kullanılır. Ünite uzun bir parametre listesi görüntüleyebilir, ancak bunun için motorun bu bilgileri gönderebilmesi gerekir. Sunulan değerlerin tam listesi için J1939 CANBUS MOTOR DESTEĞİ bölümüne bakılabilir.
- ALARMLAR: Bu grupta, ekran başına bir alarm olmak üzere mevcut alarmların tümü görüntülenir. Görüntülenecek alarm kalmadığında aşağıdaki "No Record," (Kayıt Yok) mesajı gösterecektir.
- GSM MODEM: Sinyal gücü, sayaçlar, iletişim durumu, IP adresleri.
- ETHERNET: Ethernet bağlantı durumu, sayaçlar, IP adresleri, vb...
- DURUM VE GENEL BİLGİLER: Bu grupta jeneratör grubunun durumu, servis sayaçları, cihaz yazılımının versiyonu gibi çeşitli parametreler bulunur

5.5.4 Led Lambalar

1. ALARM göstergesi
2. UYARI göstergesi
3. SERVİS TALEBİ göstergesi
4. Yanıp sönen - Jeneratör Grubu Çalışıyor Sürekli yanarken - Jeneratör grubu kontaktörü açık
5. RUN (Çalıştır) modu göstergesi
6. STOP (Durdur) modu göstergesi
7. AUTO (Otomatik) modu göstergesi

DURUM LED'LERİ:

- ALARM: Kapatma hatası durumunda etkinleştirilir.
- UYARI: Uyarı hatası durumunda etkinleştirilir.
- SERVİS TALEBİ: En az bir servis sayacının süresi dolduğunda etkinleştirilir.
- JENERATÖR GRUBU: Jeneratör grubunun tüm faz voltajları ve jeneratör grubu frekansı sınırlar dahilinde olduğunda bu ışık yanıp söner. Etkinleştirildiğinde, jeneratör grubunun faz dönüş sırasının da doğru olması gerekir. JENERATÖR GRUBU KONTAKTÖRÜ etkinleştirildiğinde yanar.
- MOD LED'LERİ (5,6,7): Led'lerin her biri ilgili mod seçildiğinde yanar. Seçim işlemi yerel olarak veya uzaktan yapılabilir.



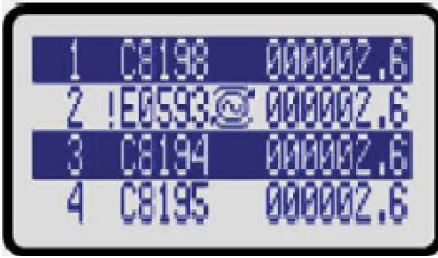
5.5.5 Olay Kayıtlarının Gösterilmesi

Olay kayıtları, program modu menüsünden görüntülenir. Bu yapı sayesinde olay kayıtlarının diğer ölçüm ekranlarıyla karışması önlenmiş olur. Olay görüntülemeye girmek için ▲▼ butonlarına beraberce 5 saniye süreyle basın. Program moduna girişte şifre giriş ekranı görüntülenir.



▲ buttonuna 4 defa basarak şifre giriş ekranı atlayabilirsiniz. Sol alttaki ekran karşınıza çıkar.

▼ buttonuna yeniden basın. Aşağıda görüldüğü şekilde, son kaydedilen olay açılır. İlk sayfada olay numarası, olay tipi, hata tipi ve tarih-saat bilgileri görüntülenir.







Olay kayıtlarını görüntülerken:

- ▲ butonu aynı olay içinde bir sonraki bilgiyi görüntüler
- ▼ butonu bir sonraki olay içindeki aynı bilgiyi görüntüler.

5.5.6 Ünitenin Çalıştırılması

Hızlı başlangıç kılavuzu

- MOTORU DURDURMA: DURDUR  butonuna basın
- MOTORU ÇALIŞTIRMA: RUN  (ÇALIŞTIR) butonuna basın
- YÜK TESTİ: RUN  (ÇALIŞTIR) butonuna basın ve 5 saniye basılı tutun. Jeneratör grubu çalışmaya başlar ve yükü alır.
- OTOMATİK ÇALIŞTIRMA: AUTO  düğmesine basın.

⚠ **Mod, olumsuz bir etki olmadan istediğiniz an değiştirilebilir. Jeneratör grubu çalışırken çalışma modunun değiştirilmesi sonucunda jeneratör grubu yeni çalışma moduna uygun olarak çalışmaya başlar.**

STOP (DURDUR) modu

DURDUR moduna girmek için  butonuna basılır. Jeneratör grubu bu moda geçince hareketsiz durumda kalır.

DURDUR modu seçildiğinde jeneratör grubu yükte çalışır durumdaysa yükten hemen çıkar. Motor, Soğutma Zamanlayıcısındaki süre kadar çalışmaya devam eder ve ardından durur.

DURDUR düğmesine tekrar basılırsa motor hemen durur.

Motorun Durdurma Zamanlayıcısında belirtilen sürede durmaması halinde Durdurulamıyor uyarısı oluşur.

DURDUR modundayken Uzaktan Başlat sinyali gelecek olursa jeneratör grubu AUTO (OTOMATİK) modu seçilene kadar çalışmaya başlamaz.

Auto (Otomatik) modu

AUTO (OTOMATİK) moduna girmek için  butonuna basılır.

Kontrol devresi UZAKTAN ÇALIŞTIRMA sinyalinin mevcut olup olmadığını sürekli olarak kontrol eder. Uzaktan çalıştırma sinyali geldiğinde motor çalışmaya başlar.

⚠ **Sinyal geldiğinde panel kilidi tanımlı durumdaysa mod değişikliği devreye girmez. Ancak ekranda gezinme düğmeleri aktif durumdadır ve parametreler görülebilir**


UZAKTAN ÇALIŞTIRMA sinyali geldiğinde motor çalıştırma işlemleri devreye girer:

- Kısa şebeke kesintilerini atlamak amacıyla ünite, Motor Başlatma Gecikmesi süresince bekler. Şebeke bu zamanlayıcısının bitişinden önce geri gelmezse jeneratör grubu başlamaz.
- Ünite, yakıt girişini açar ve ön ısıtma bujileri (varsa) ön ısıtma süresince bekler.
- Motor, krank zamanlayıcısının belirlediği süre içinde, programlanmış zamanlarda kranklanır. Motor çalıştığında krank rölesi otomatik olarak devre dışı kalır. Daha fazla ayrıntı için Krank Kesme bölümüne bakın.
- Motor, boşta çalışma hız zamanlayıcısının belirlediği süre içinde, boşta çalışma hızında çalışır.
- -Motor, motor ısıtma zamanlayıcısının süresi içinde yüksüz çalışır.
- -Alternatör faz voltajları, frekansı ve faz sırası doğru ise, ünite jeneratör kontaktör süresi boyunca bekler ve ardından jeneratör kontaktörüne enerji verilir.

UZAKTAN ÇALIŞTIRMA sinyali kaybolduğunda motor durdurma işlemleri devreye girer:


- Motor, şebeke voltajının düzenli hale gelmesine imkan vermek üzere şebeke bekleme süresi boyunca çalışmaya devam eder.
- Ardından jeneratör kontaktörü devre dışı kalır ve şebeke kontaktörü şebeke kontaktör süresi sonunda enerji alır.
- Soğutma süresi belirlenmişse, jeneratör soğutma süresi boyunca çalışmaya devam eder.
- Soğutma süresi bitmeden önce ünitenin motor hızı boşta çalışma hızına düşer.
- Soğutma süresi sonunda, yakıt solenoidine giden enerji kesilir, durdurma solenoidine durdurma solenoidi süresince enerji verilir ve dizel motor durur.
- Ünite, bir sonraki şebeke arızası için hazırdır.
- Sinyal geldiğinde panel kilidi tanımlı durumdaysa mod değişikliği devreye girmez. Ancak ekranda gezinme düğmeleri aktif durumdadır ve parametreler görülebilir.

Run (Çalıştır) modu, manuel kontrol


RUN (ÇALIŞTIR) moduna girmek için  butonuna basılır. RUN (ÇALIŞTIR) modu seçildiğinde motor UZAKTAN ÇALIŞTIRMA sinyalinden bağımsız olarak çalışmaya başlar.

Çalışmaya başlama işlemleri aşağıda açıklanmıştır:

- Ünite, yakıt girişini açar ve ön ısıtma bujileri (varsa) ön ısıtma süresince bekler.
- Motor, krank zamanlayıcısının belirlediği süre içinde, programlanmış zamanlarda kranklanır. Motor çalıştığında krank rölesi otomatik olarak devre dışı kalır. Daha fazla ayrıntı için Krank Kesme bölümüne bakın.
- Motor, boşta çalışma hız zamanlayıcısının belirlediği süre içinde, boşta çalışma hızında çalışır.
- Farklı bir mod seçilene kadar motor yüksüz olarak çalışmaya devam eder.
- Jeneratör grubuna yükü aktarmak için TEST modu seçilir.

Motoru durdurmak için  butonuna basın veya farklı bir çalışma modu seçin.

Test modu

TEST moduna girmek için  butonuna 5 saniye süreyle basılır. TEST modu jeneratör grubunu yük altında test etmek için kullanılır. Bu mod seçildiğinde motor UZAKTAN ÇALIŞTIRMA sinyalinden bağımsız olarak, RUN (ÇALIŞTIR) modunda belirtildiği şekilde çalışmaya başlar ve jeneratör grubuna yük aktarılır. Jeneratör grubu farklı bir mod seçilmediği sürece yükü beslemeye devam eder.

5.5.7 Korumalar Ve Alarmlar

Kontrol paneli 3 farklı koruma seviyesi, uyarılar, yük dökümleri ve kapanma alarmları sunar.

1. UYARILAR:

Bu koşullar şunlara neden olur:

- UYARI led'i sürekli olarak yanar,
- Alarm dijital çıkışı devreye girer.

⚠ Arıza durumu oluşursa, ekranda otomatik olarak Alarmlar Listesi sayfası görünür

2. YÜK DÖKÜMLERİ:

Bu arıza durumları elektrik kapanmalarından dolayı ortaya çıkar ve şunlara neden olur:

- ALARM led'i sürekli olarak yanar,
- Jeneratör grubu kontaktörü hemen serbest bırakılır,
- Soğutma süresi sonunda motor durdurulur,
- Alarm dijital çıkışı devreye girer.

3. KAPANMA ALARMLARI:

Bunlar en önemli arıza durumudur ve şunlara neden olur:

- ALARM led'i sürekli olarak yanar,
- Jeneratör grubu kontaktörü hemen serbest bırakılır,
- Motor hemen durdurulur,
- Alarm dijital çıkışı devreye girer.

Alarmlar ilk oluşmaya göre çalışır:

- Kapanma alarmı mevcut olduğunda daha sonraki kapanma alarmları, yük dökümleri ve uyarılar kabul edilmez,
- Yük dökümü mevcut olduğunda daha sonraki yük dökümleri ve uyarılar kabul edilmez,
- Uyarı mevcut olduğunda, daha sonraki uyarılar kabul edilmez.

⚠ Alarm Sustur düğmesine basıldığında alarm çıkışı devre dışı kalır, ancak mevcut alarmlar devam eder ve jeneratör grubunun çalışmasını engeller

Belirli alarmlarda, alarm durumu ortadan kaldırılmış dahi olsa bu alarmlar kalır ve jeneratör grubunun çalışmasını durdurur.

⚠ **Mevcut alarmları, çalışma modu butonlarından (  ) birine basarak iptal edebilirsiniz**

5.5.8 Programlama

Varsayılan fabrika ayarlarına sıfırlama

Çalışmaya, fabrikada ayarlanmış parametre değerleriyle devam etmek için:



- 5 saniye boyunca STOP (DURDUR), LAMP TEST (LAMBA TESTİ) ve ALARM MUTE (ALARM SUSTUR) düğmelerine basın, "Time Countdown,, (Zaman Geri Sayımı) görüntülenecektir
- Hemen LAMP TEST (LAMBA TESTİ) butonuna basıp 5 saniye süreyle tutarsanız parametre belleği, fabrika ayarlı değerlerle doldurulur. ✓,, görüntülenir.







Program modu zamanlayıcıları, çalışma limitlerini ve cihazın konfigürasyonunu ayarlamak için kullanılır. Programlama için ücretsiz bir PC programı verilmiş olsa da, çalışma modundan bağımsız olarak tüm parametreleri ön panelden değiştirmek mümkündür.




Program parametrelerinde değişiklik yapıldığında bu parametreler silinmeyen bir belleğe otomatik olarak kaydedilir ve anında devreye girer. Program modu, ünitenin çalışmasını etkilemez. Böylece jeneratör grubu çalışma halindeyken bile programlarda istediğiniz an değişiklik yapabilirsiniz.

Programlama moduna giriş

Program moduna girmek için   butonlarına beraberce 5 saniye süreyle basın. Program moduna girişte aşağıdaki şifre giriş ekranı görüntülenir.



    butonları yardımıyla 4 basamaklı şifreyi girmeniz gerekir.

  butonları mevcut basamaktaki değeri değiştirir.   butonları basamaklar arasında geçiş olanağı sağlar. Ünite üzerinde 3 şifre seviyesi desteklenir. Seviye_1 sahada ayarlanabilen parametreler içindir. Seviye_2 fabrikada ayarlanabilen parametreler içindir. Seviye_3 ayrılmıştır. Ünitenin tekrar kalibre edilmesi için kullanılır.

Parametre değerlerinin değiştirilmesi

1. Parametrenin değerini artırma
2. Parametrenin değerini düşürme
3. Sonraki parametre
4. Önceki parametre / Uzun süre basınca - üst menüye dönüş



Programlama modundan çıkış

Programlama modundan çıkış için DURDUR butonuna basın. 2 dakika içinde hiçbir butona basılmazsa programlama modu otomatik olarak iptal edilir.



5.6 Kumanda Sistemi Seçenekleri ve Güncellemeleri

Kumanda sistemini belirli bir kurulumla ayarlamak için çok çeşitli bir dizi seçenek uygulanabilir. Aşağıdaki bölümler, bu seçeneklerin bazılarının kullanımını ve işlemini kapsar.

- ⚠ **Bir jeneratör setinin, fabrikada takılan kontrol paneli olmadan sipariş ve tedarik edildiği durumlarda güvenli çalışmasını sağlamak için operatör, jeneratör setinin çalıştırılmasından önce uyumlu** kontrol panelinin yetkili bir FG Wilson Bayisi tarafından bağlandığından ve test edildiğinden emin olmalıdır.**

(**Uyumluluk gereksinimleri çeşitlilik gösterebilir. Tüm lokal ve uygulamaya özel gereksinimlere bağlı kalınmalıdır.)

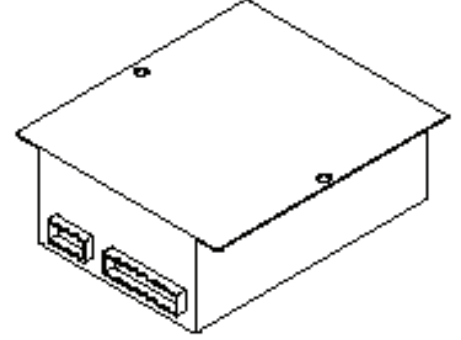
5.6.1 Akü Dengeleyicili / Otomatik Takviyeli Şarj Cihazları

Her iki şarj cihazı da jeneratör seti uzun süre çalıştırılmasa bile marş akülerinin kendi şarjlarını korumasını sağlamak için tasarlanmıştır.

Şarj cihazlarının kontrol düğmeleri, şarj cihazının kaza ile kapanmasını önlemek için normalde bağlı değildir.

Kumanda sistemi, jeneratör setinin çalıştırılması durumunda şarj cihazının bağlantısını otomatik olarak kesmez; şarj cihazı sürekli olarak aktif durumda kalır. Motor çalışırken aküler, motor tahrikli akü şarj alternatörü tarafından şarj edilir.

Sviç modu şarj cihazı, otomatik bir akü şarj cihazıdır; Otomatik Takviye özellikli sviç modu şarj cihazları, voltaj önceden ayarlanmış bir seviyenin altına düştüğünde otomatik olarak arttırılmış bir şarj voltajı sağlama durumuna girer (Takviye). Takviye döngüsünün sonunda, şarj cihazı yeniden normal 'akış' voltajına dönecektir. Bu, akünün aşırı şarj olmasını önler, bu durumda karşılık olarak aşırı gazlanmayı engeller ve sonrasında akü ömrünü maksimuma çıkarır.



Şekil 5.15 – Akü Şarj Cihazı

5.6.2 Isıtıcılar

Motorun kolay çalıştırılabilmesini ve çok daha hızlı yük alabilmesini sağlamak için motor soğutma sıvısı sistemine daldırma tipi ısıtıcılar (motor ısıtıcıları) kurulabilir.

Alternatör yağunlaşma-önleyici ısıtıcılar (alternatör ısıtıcıları), nemli koşullarda kuru kalmalarını sağlamak için alternatör statör sargılarına takılabilir.

Panel yağunlaşma-önleyici ısıtıcılar (panel ısıtıcıları), nem seviyeleri düşük tutabilmek için kontrol paneline bağlanabilir.

Kontrol düğmeleri normalde takılı değildir ama ek bir seçenek olarak takılabilir. Kontrol düğmeleri ile ya da onlarsız ısıtıcıların bağlantıları, motor çalışırken otomatik olarak kesilir.

5.6.3 Elektrikli Yakıt Aktarma Pompaları

Bir sıvı depolama tankından jeneratör seti günlük deposuna yakıt aktarılması gerektiğinde yakıt aktarma pompaları gerekir.

Kontroller, kontrol paneli ve panel altındaki ayrı kutu üzerindeki iki aydınlatmalı tuştan oluşur. Kırmızı buton, kombine bir lamba ve durdurma tuşudur. Yeşil buton bir çalışma lambası ve manuel başlatma tuşudur.

Pompayı manuel olarak çalıştırmak için kırmızı butonun "ON,, (AÇIK) konumda (çekili) olduğundan emin olun. Pompayı manuel olarak çalıştırmak için yeşil butona basın ve basılı tutun. Yeşil buton basılı iken pompa yalnızca manuel modda çalışacaktır.

Pompayı otomatik modda çalıştırmak için kırmızı butonun "ON,, (AÇIK) konumda (çekili) olduğundan emin olun. Yakıt seviyesi düşüken pompa otomatik olarak çalışmaya başlar ve yeşil çalışma lambasını yakar. Depo doluyken pompa kapanır ve yeşil lamba söner.

Aşırı bir elektrik yüklemesi varsa kırmızı lamba yanar.

Contaları yağlama işlemi öncesinde pompanın yakıt ile doldurulduğundan emin olmak konusunda dikkat gösterilmelidir. Ayrıca pompa, sıvı depoları boşken veya yakıt doldurma hattında bulunan valfler kapalı iken hiçbir zaman çalıştırılmamalıdır.

5.6.4 Sayaçlar / Göstergeler

Aşağıdaki ek sayaçlar veya göstergeler kontrol paneline bağlanabilir:

- Bir ampermetre ve bir seçim düğmesi yerine panel üzerine monte edilmiş üç ampermetre. Bu, her fazda bulunan akım akışının sürekli olarak gösterilmesine imkan verir, bu modül tüm faz akımlarını görüntüleyeceğinden PowerWizard için uygun değil. (26 - 220 kVA ürününe uygulanabilir değil).
- Jeneratör seti tarafından sağlanan yüklemenin kesin okunan değerlerini sağlamak için Kilovat (kW) Ölçer, PowerWizard 2.1 kilovatları görüntüleyebildiğinden PowerWizard için uygun değil.
- Motor çalışırken yağlayıcı yağ sıcaklığını izlemek için Yağlayıcı Yağı Sıcaklık Göstergesi. Normal çalışma sıcaklığı yaklaşık 90° –110°C (195° –230°F) olmalıdır, modüller bunu görüntüleyebileceğinden PowerWizard 1.1 ve 2.1+ için uygun değil.
- Akünün akım akışını izlemek amacıyla Akü Sürekli Şarj Cihazı için Ampermetre. Akü sürekli şarj cihazının sağladığı şarj akımını gözlemlemek için kullanılır. Bataryalar tam dolu iken bu akım küçük olacaktır (5 Amper'den az) ama kısmi olarak boş bir aküde bu akım 40 Amper kadar yüksek olabilir.

5.6.5 Hız / Voltaj Kontrolü

Jeneratör setinin hızını veya voltajını ayarlamak için üç kontrol cihazı takılabilir: Hız Ayarlama Potansiyometresi, bir Kaldırma/İndirme Düğmesi ve bir Voltaj Ayarlama Potansiyometresi. Teknik Kılavuzda bulunan talimatlara göre bunlar yalnızca yetkili bir jeneratör seti teknisyeni tarafından ayarlanmalıdır. Bazı elektronik motorlar için devir (hız), PowerWizard 2.1+ modülü üzerinde ayarlanabilir.

5.6.6 Alarm Sinyalleri

Alarm lambalarının standart alarm belirtilerini desteklemek için kontrol paneline dört seçenek bağlanabilir:

- Bir alarm durumu belirtildiğinde panele monte edilmiş bir alarm sireni duyulacaktır. Sireni susturmak için panele bir Alarm Mute (Alarm Sustur) butonu takılıdır.
- Bir alarm durumu belirtildiğinde serbest bulunan sesli bir alarm sireni duyulacaktır. Uygun bir yere takılabilir. Sireni susturmak için panele bir Alarm Mute (Alarm Sustur) butonu takılıdır.
- Bir alarm durumu olayında genel alarm değişimi için bir dizi voltajsız bağlantı. Bunlar, mevcut bir alarm sistemine bağlanmak içindir. Bu bağlantılar, kumanda sistemi sıfırlanana kadar "alarm,, durumunda kalır.
- Jeneratör setinin çalışma koşullarını göstermek üzere üzerinde voltaj bulunmayan bir dizi bağlantı. Bunlar, mevcut bir durum bildirme sistemine bağlanmak içindir. Bağlantılar üzerinde üç terminal bulunur; bunlar normalde açık veya kapalı olarak bağlanabilir ve kumanda sistemi jeneratör setinin çalıştığını işaret ettiği sürece çalışma durumunda kalır

5.6.7 Otomatik Ön-Isıtma Kontrolü

Motor başlatılırken ve öncesinde kızdırma bujileri otomatik olarak çalışıyorsa. Otomatik başlatma dizisi, ön ısıtma dönemi süresince ertelenecektir.

5.6.8 Uzaktan Uyarı Panelleri

PowerWizard üzerinde mevcuttur.

Uzaktan Uyarı, PowerWizard Panelleri üzerine takılabilir (16 kanal).

6. ÇALIŞTIRMA

6.1 1100 Serisi için Doldurma Prosedürü

Uyarı:

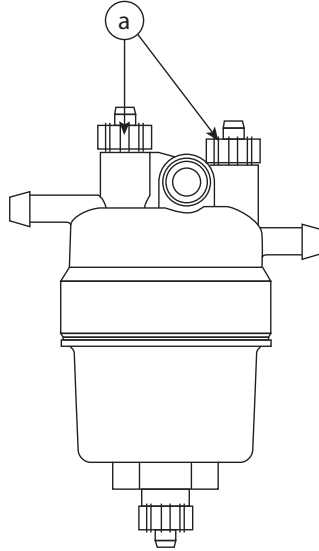
- ⚠ Lütfen operatör doğrudan dizel yakıt ile temas içinde olacağından aşağıdaki prosedürlerin herhangi birisini yürütmeden önce uygun Kişisel Koruyucu Donanımı (Bölüm 2.2) giyin. Ayrıca, dökülme riski de olacaktır.

Not:

- Eğer motorunuzun modelinden emin değilseniz lütfen yerel bayinize danışın.
- Lütfen, yakıt doldurmanın jeneratör seti üzerinde nerede bulunduğuna dair 3.2 / 3.3 numaralı bölüme bakın

Herhangi bir nedenle düşük basınçlı yakıt sisteminin yakıt filtresi servisini veya tahliyesini takiben yakıt sistemini aşağıdaki şekilde yeniden doldurun.

6.1.1 Küçük Perkins ön filtresi / su ayırıcısı takılı bulunan ürünler



Şekil 6.1 – Ön filtre / su seperatörü örneği

Not:

- Yakıt sistemi doldurulurken dizel yakıt boşalacağından havalandırma vidalarını (a) açmayın.

Ana Depodan Yakıt Beslemesi İle

- Standart önceden ayarlanmış 2 dakikalık doldurma çevrimi için doldurma svcini çalıştırın (Bkz. bölüm 5.3.10).
- Motoru çalıştırın.
- Motoru 3 krank çevrimi içerisinde başlatmada bir arıza oluşması durumunda tekrarlanan doldurma prosedürü için bu prosedürün "Troubleshooting,, (Arıza Giderme) bölümüne bakın.

Uzak Bir Depodan Yakıt Beslemesi İle

- Uzak depodan gelen tüm yakıt hatlarının yakıt ile dolu olduğundan emin olun, sıvı depoları boşken veya yakıt doldurma hatları üzerindeki valfler kapalıyken pompa hiçbir zaman çalıştırılmamalıdır.
- Yakıt beslemesi uzak depoya bağlı olarak doldurma prosedürünü yürütün.

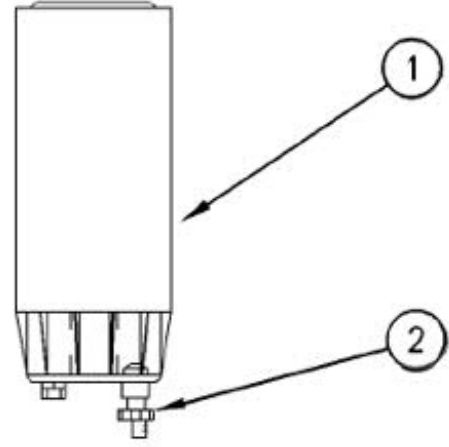
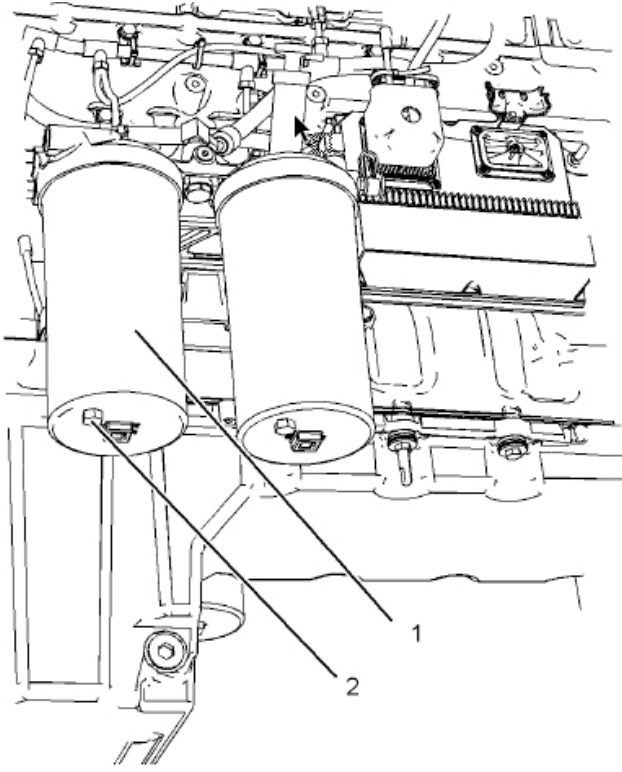
PowerWizard kontrol paneli, motoru aşağıdaki şekilde beslemek için yakıt doldurma pompasını güçlendirmek amacıyla kullanılabilir:

1. Jeneratör setini beslemek için:
ANA MENÜ > KONTROL > MOTOR YAKIT DOLDURMA.
2. Seti beslemek için sağ ok tuşuna basın; bu 2 dakikalık bir doldurma devri başlatacaktır.
3. Doldurma devrinden çıkmak için sol ok tuşuna basın.

Not:

- Jeneratör seti yalnızca set durdurulduğunda ve hiçbir etkin veya mevcut kapatma durumu olmadığında beslenebilir.

6.1.2 Perkins 1506, 2206, 2506, 2806 motorlar, ön filtreli / su seperatörlü monte edilmiş



1. Ön filtre/su seperatörü
2. Boşaltma valfi (2)

Ön filtre / su seperatörü örneği

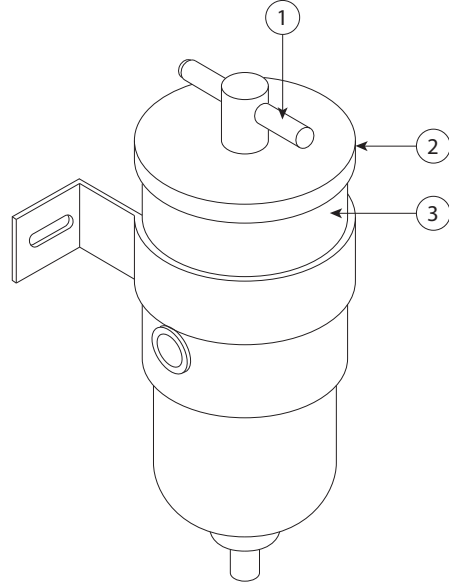
NOT

- Su seperatörü, normal motor çalışması sırasında vakum altındadır. Yakıt sistemine hava girişini engellemeye yardımcı olmak için boşaltma valfinin emniyetli biçimde sıkıldığından emin olun.

Su seperatörü haznesi her hafta boşaltılmalıdır

1. Boşaltma valfini (2) açın. Boşaltma valfi kendinden havalandırmalı bir boşaltma valfidir. Boşaltılan suyu uygun bir haznede toplayın. Suyu uygun biçimde imha edin.
2. Boşaltma valfini (2) kapatın.

6.1.3 Racor Ön Filtresi / Su Seperatörü takılı bulunan Ürünler (Opsiyon)



1. T Kolu
2. Racor Kapak
3. Racor Filtre

Şekil 6.2 – Bir Racor Örneği

Ana Depodan Yakıt Beslemesi İle

Racor element değişimini takiben veya Racor ünitesi herhangi bir nedenle tahliye edilmişse sonrasında Racor tarafından belirtilen şekilde ünitenin yeniden doldurulması gerekli olacaktır:

- T-kolunu (1) ve kapağı ünitenin üstünden sökün.
- T-kolunu, orta tüpe elle sıkıştırarak vidalayın.
- Grubu yalnızca elementin üst kısmının üzerine kadar temiz yakıtla doldurun. Bu, ünitenin “kuru,, tarafının tamamen yakıt ile doldurulmasını garantiler.
- Temiz yakıt ile kapak contasını (2) ve T-kolu (1) o-halkasını yağlayın.
- Contayı doğru olarak oturtmaya özen göstererek kapağı (2) yerleştirin ve T-kolunu (1) sıkın – alet kullanmayın.
- Sisteme 2 dakikalık bir doldurma sağlamak için doldurma svicini (takılıysa) çalıştırın.
- Motoru çalıştırın.
- Motoru 3 krank çevrimi içerisinde başlatmada bir arıza oluşması durumunda tekrarlanan doldurma prosedürü için bu prosedürün “Troubleshooting,, (Arıza Giderme) bölümüne bakın.

Uzak Bir Depodan Yakıt Beslemesi İle

Uzak depodan gelen yakıt hatları boşsa:

- Yukarıda ayrıntılı olarak açıklanan şekilde Racor ünitesinin manuel doldurma prosedürünü yürütün.
- Doldurma svicini 2 dakikalığına çalıştırın.
- Yukarıda ayrıntılı olarak açıklanan şekilde Racor ünitesini yeniden doldurun.
- Fazladan 2 dakikalık bir süre için yeniden besleyin.
- Motoru çalıştırın.
- Motoru 3 krank çevrimi sonrasında başlatmada bir arıza oluşması durumunda tekrarlanan doldurma prosedürü için bu prosedürün ‘troubleshooting’ (arıza giderme) bölümüne bakın.

Uzak depodan gelen yakıt hatları doluysa:

- Doldurma prosedürünü ayrıntılı olarak açıklanan şekilde ana depodan yakıt beslemesi ile yürütün.

6.1.4 Hızlı Başlatma Kablolarıyla Başlangıç

UYARI

- ⚠️ Yanlış hızlı başlatma kablolarının kullanımı patlamalara yol açabilir.
- ⚠️ Akülerin yakınında kıvılcım olmasını önleyin. Aksi takdirde buharlar patlayabilir. Hızlı başlatma kablo uçları birbirlerine ve motora temas etmemelidir.

Yedek akü sistemi yoksa motorun harici bir elektrik kaynağından çalıştırılması gerekebilir.

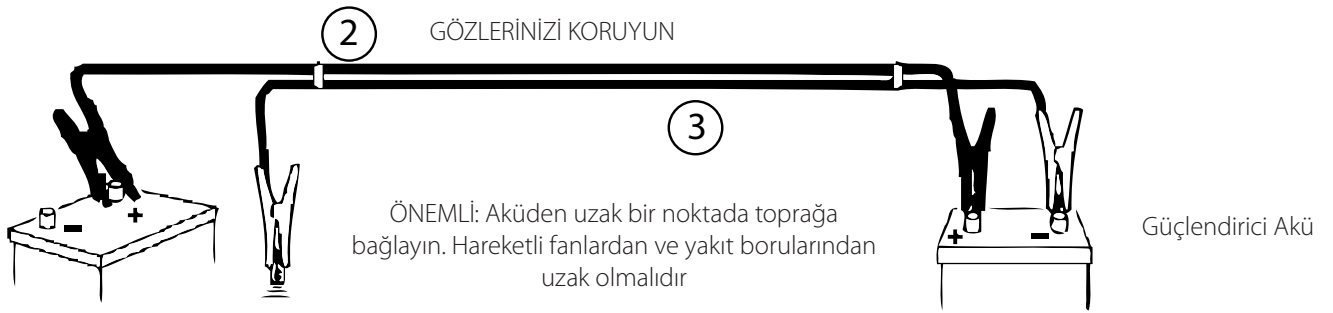
Hızlı başlatma sonrasında, fazla boşalan aküleri alternatör tamamen şarj edemeyebilir. Aküler, şarj cihazı ile gereken voltajda şarj edilmelidir.

Elektrikli marş motoruyla aynı voltaja sahip bir akü kullanın. Hızlı başlatma için yalnızca eşit voltajı kullanın. Yüksek voltaj kullanılırsa elektrik sistemi zarar görür.

Hızlı başlatma kablolarını motora bağlamadan önce ana güç svicini OFF (KAPALI) konuma alın.

1. Çalışmayan motorun çalıştırma düğmesini OFF (KAPALI) konuma alın. Tüm aksesuarları kapatın.
2. Hızlı başlatma kablosunun bir artı ucunu boşalan akünün artı kablo ucuna bağlayın. Hızlı başlatma kablosunun diğer artı ucunu şarj veya çalıştırma kaynağının artı kablo ucuna bağlayın.
3. Hızlı başlatma kablosunun bir eksi ucunu şarj veya çalıştırma kaynağının eksi kablo ucuna bağlayın. Hızlı başlatma kablosunun diğer eksi ucunu motor bloğuna ya da şasi toprağına bağlayın. Böylece akülerin açığa çıkardığı yanıcı gazlar potansiyel kıvılcımlardan etkilenmez.
4. Aküleri şarj edin. Aküler şarj edilmediğinde motor çalışmaz.
5. Motoru çalıştırın.
6. Motor çalıştıktan hemen sonra hızlı çalıştırma kablolarını ters sırayla çıkarın.

Daha fazla bilgi için bayinizle iletişime geçin.



ÖNEMLİ: AKÜLERİN VEYA AKÜ SETLERİNİN HER İKİSİ DE AYNI VOLTAJDA OLMALIDIR. VOLTAJLARI KARIŞTIRMAYIN

Şekil 6.4 - Hızlı çalıştırma kabloları kullanılarak çalıştırma

6.2 Yakıt Tasarrufu

Motorun verimli çalışması yakıt ekonomisini etkileyebilir. Üretimde kullanılan tasarım ve teknoloji tüm uygulamalarda maksimum yakıt verimliliği sağlar. Her zaman orijinal filtre kullanımına dikkat edin. Motorun hizmet ömrü boyunca optimum performans sağlaması için önerilen prosedürleri uygulayın.

- Yakıtı taşımaktan sakının.
- Yakıt ısındığında genleşir. Yakıt, yakıt tankından dışarı taşabilir. Yakıt hatlarında sızıntı kontrolü yapın. Gerekliğinde yakıt boruları tamir edilmelidir.
- Farklı yakıtların özellikleri konusunda bilgi sahibi olun. Sadece önerilen yakıtları kullanın.
- Servis göstergesini sıklıkla kontrol edin. Hava temizleme elemanlarını temiz tutun.
- Hava/yakıt oranını doğru biçimde tutabilmek için turbo şarj cihazının doğru çalışması gereklidir. Egzozun temiz olması, motorun doğru çalıştığını gösterir.
- Elektrik sistemini bakımlı bir şekilde tutun.
- Arızalı bir akü alternatöre daha fazla yük bindirerek daha fazla enerji ve yakıt harcanmasına neden olur.
- Kayışların doğru ayarlandığından emin olun. Kayışlar iyi durumda tutulmalıdır.

- Hortum bağlantılarının sıkı biçimde yapıldığından emin olun. Bağlantılardan sızıntı olmamalıdır.
- Tahrik ekipmanlarının iyi durumda olmasına özen gösterin.
- Motorun soğuk olması yakıt tüketimini artırır. Mümkün olduğunda silindir su sisteminden ve egzoz sisteminden çıkan ısıdan yararlanın. Soğutma sistemi parçalarının temiz ve bakımlarının yapılmış olmasına dikkat edin. Motoru asla su sıcaklık regülatörleri olmadan çalıştırmayın. Bütün bu parçalar çalışma sıcaklığını korumanıza yardımcı olacaktır.

Daha fazla bilgi için bayinizle irtibata geçin.

6.3 Soğuk Havada Çalıştırma

FG Wilson Dizel jeneratörleri soğuk havada verimli bir şekilde çalışabilir; ancak dizel motorun başlatılması ve çalıştırılması aşağıdaki faktörlerden etkilenebilir:

- Kullanılan yakıtın tipi
- Motor yağının viskozitesi
- Ön ısıtma bujilerinin çalışması
- Opsiyonel Soğuk başlatma yardım kiti
- Akü durumu

Motorun dondurucu sıcaklıklarda çalıştırılması ve bakımı aşağıdaki koşullar nedeniyle karmaşık bir konudur:

- Hava koşulları
- Motor uygulamaları

FG Wilson satıcınızın tavsiyeleri geçmişten gelen kanıtlanmış uygulamalara dayanır. Bu bölümde yer verilen bilgiler soğuk havada çalıştırma konusundaki kuralları açıklar.

6.3.1 Soğuk Havada Çalıştırma İpuçları

- Jeneratör setinin çalışma sıcaklıkları -10°C ile 50°C (14°F ile 122°F) arasındadır. -10°C (14°F)'den düşük sıcaklıklarda çalışma için yerel FG Wilson satıcınızla bağlantı kurun.
- Motor çalışmaya başladıktan sonra en az 80°C (176°F) çalıştırma sıcaklığına erişinceye kadar çalıştırmaya devam edin. Çalışma sıcaklığına erişilmesi giriş ve çıkış vanalarının arızalanmasını önlemeye yardımcı olur.
- Motorun soğutma sistemi ve yağlama sistemi sahip oldukları sıcaklığı motor kapatıldığında hemen kaybetmez. Sıcaklığın korunması, motorun bir süre için kapatıldıktan sonra yeniden açılmaya hazır olabilmesi anlamına gelir.
- Soğuk hava başlamadan önce doğru özellikteki bir motor yağı ekleyin.
- Tüm lastik parçalar (hortumlar, fan tahrik kayışları, vb.) her hafta kontrol edilmelidir.
- Tüm elektrik kablolarını ve bağlantılarını yıpranmaya ve izolasyon hasarına karşı kontrol edin.
- Tüm aküler tam şarjlı olmalı ve soğuktan korunmalıdır.
- Her vardiya sonunda yakıt tankı doldurulmalıdır.
- Yakıt sistemindeki su dışarı atılmalıdır. Bu Çalıştırma ve Bakım Kılavuzu içindeki "Yakıt Sistemi Birincil Filtresi / Su Ayırıcı - Tahliye," bölümüne bakın.
- Hava temizleyicilerini ve hava girişini her gün kontrol edin. Karlı havada çalışıyorsanız hava girişini daha sık kontrol edin.

⚠ **Alkol veya ilk hareket sınırları yaralanmalara veya eşyalarda hasara neden olabilir. Alkol veya ilk hareket sınırları yüksek ölçüde yanıcı ve zehirlidir; doğru bir biçimde depolanmazsa yaralanmalara veya eşya hasarına neden olabilir.**

⚠ **Marş desteği için eter gibi aerosoller kullanmayın. Bu tür bir kullanım patlamaya ve kişisel yaralanmaya neden olabilir.**

6.3.2 Motor yağının viskozitesi

Motor yağının viskozitesinin doğru olması çok önemlidir. Yağın viskozitesi motoru kranklamak için gereken tork miktarını etkiler. Önerilen yağ viskozitesi hakkında daha fazla bilgi için yerel Bayiniz ile irtibata geçin.

Motorunuzdan tam performans ve maksimum servis ömrü elde etmek için lütfen motorunuzu için kullanılan doğru yağ spesifikasyonlarını sağlayın

API CK-4, ACEA E9, ECF-3

API CK-4 ve ACEA E9 yağ kategorileri aşağıdaki kimyasal limitlere sahiptir:

- yüzde 0,1 maksimum sülfatlanmış kül
- yüzde 0,12 maksimum fosfor
- yüzde 0,4 maksimum kükürt

Kimyasal limitler motor son işlem sisteminin beklenen ömrünü korumak üzere geliştirilmiştir. Motor son işlem sisteminin performansı, tablo 19'da belirlenen yağ kullanıldığında negatif etkilenmez.

6.3.3 Soğutma sıvısı tavsiyeleri

Soğutma sistemi koruması, öngörülen en düşük sıcaklığa göre sağlanmalıdır. Soğuk havada soğutma sıvısındaki glikol konsantrasyonunun yeterli donma koruması sağlayacak biçimde olduğunu sıklıkla kontrol edin. Daha fazla bilgi için yerel Bayiniz ile irtibata geçin.

6.4 Motor Çalıştırılması

Doğru çalıştırma ve bakım motordan maksimum ömür ve ekonomi elde etmek için ana faktörlerdir. Motor kullanım ömrünü maksimuma çıkarmak için bu kılavuzda verilen yönlendirmelerin uygulandığından emin olun.

Motorun normal çalışma sıcaklığına ulaşması için gereken süre motorda gezinerek inceleme için gereken süreden daha kısa olabilir.

Motor çalıştırdıktan ve motor çalışma sıcaklığına ulaştıktan sonra motor anma devir değerinde çalıştırılabilir. Motor, düşük motor hızı (dev/dak) ve düşük güç talebi sırasında normal çalışma sıcaklığına daha kısa sürede ulaşabilir. Bu prosedür sıfır yükte motorun rölantide tutulmasından daha etkindir. Motor çalışma sıcaklığına birkaç dakika içerisinde ulaşacaktır.

Gösterge okumalarına dikkat edilmelidir ve motor çalışır durumdayken veriler sık sık kaydedilmelidir. Zaman içerisinde verilerin karşılaştırılması her gösterge için normal okumaların belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Zaman içerisinde verilerin karşılaştırılması anormal çalışma gelişmelerinin tespit edilmesine de yardımcı olacaktır. Okumalardaki önemli değişimler incelenmelidir.

Acil Durdurma Butonu SADECE acil bir durumda kullanılmalıdır. Motoru normal şekilde durdurmak için Acil Durdurma Butonunu kullanmayın. Bir acil durdurma sonrasında, acil durdurmaya neden olan problem düzeltilene kadar motoru ÇALIŞTIRMAYIN.

Yeni bir motorun ilk çalıştırılması sırasında veya motor servisi sonrasında bir aşırı hızlanma durumu oluşursa motoru durdurmak için gereken önlemleri alın.

⚠ Motorun aşırı hızlanması acil bir durumdur ve bu nedenle acil durdurma üzerine basılmalıdır.

6.5 Nedeni Geçersiz Kılma

Eğer emisyon sistemi normal çalışmıyorsa, motorun güç azaltma yapması gerekebilir. Bu olursa, yüke bağlı olarak motor düşük hız veya düşük frekans nedeniyle kapanabilir. Kapanma olayı incelenirken, özellikle düşük hız veya düşük frekans durumunda, sadece en güncelleri değil olay kaydındaki tüm olayları kontrol edin. Emisyon ile ilgili olaylar güç azaltmaya ve sonrasında da "düşük, kapatmasına neden olabilir.

Avrupa kanunları kapsamında emisyon sistemi koruması, jeneratör arızasının insan hayatı için önemli bir doğrudan veya dolaylı risk oluşturması halinde bir acil durum olayında atlanabilir. Emisyon korumalarının atlanması bir "Nedeni Geçersiz Kılma,, olarak adlandırılır Nedeni Geçersiz Kılma motor ECU içerisindeki servis aracı kullanılarak etkinleştirilir. Etkinleştirildiğinde nedeni geçersiz kılma svici kullanılarak etkinleştirilebilir.

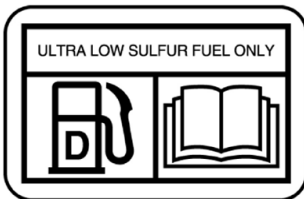
Nedeni Geçersiz Kılma durumunda jeneratör bir zamanlayıcı başlatacak ve emisyon ile ilgili bir güç azaltma veya kapatma olayında 120 saate kadar Nedeni Geçersiz Kılma modunda çalışabilecektir. Bir jeneratör setini Nedeni Geçersiz Kılma durumunda çalıştırmanın yasal sonuçları bulunur.

Nedeni Geçersiz Kılma modunu etkinleştirmeden önce yerel bayinizle yasal süreci ve raporlama konularını görüşün.

6.6 Yakıt Teknik Özellikleri

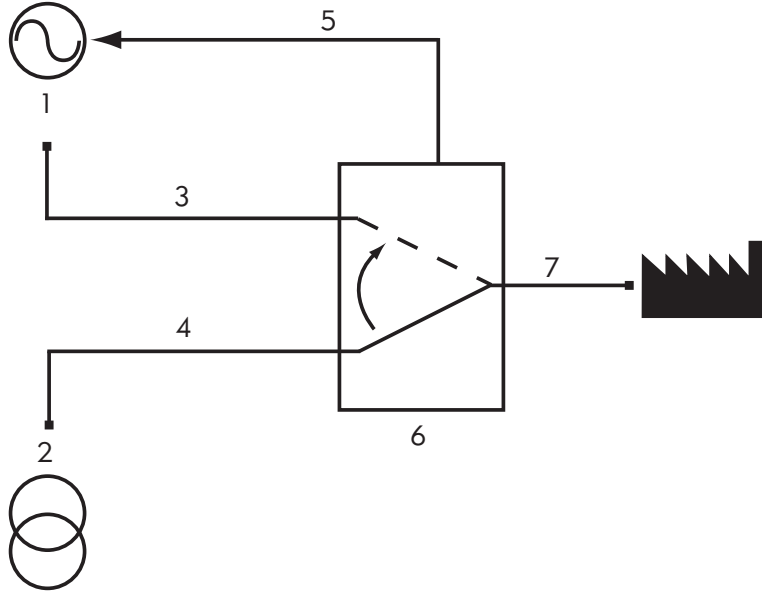
Yeterli motor performansı yüksek kalitede yakıt kullanılmasına bağlıdır. Yüksek kalitede yakıt kullanılması aşağıdaki sonuçları verecektir: uzun motor ömrü ve kabul edilebilir egzoz emisyon seviyeleri.

Yüzde 0,0015 15 PPM (mg/kg) altında kükürt içeriğine sahip emisyon ile uyumlu Ultra Düşük Kükürtlü Dizel Yakıt ürünü kullanılmalıdır. 15 PPM kükürt limitinin üzerinde dizel yakıt kullanılması emisyon kontrol sistemlerine zarar verecek veya kalıcı olarak hasar verecektir. Ayrıca 15 PPM kükürt limiti üzerinde dizel yakıt kullanılması servis aralıklarını da kısaltacaktır.



7. YÜK AKTARIM PANELLERİ

Şebeke arızası durumunda jeneratör setinin yedek gücüne otomatik olarak değiştirme sağlaması gerektiğinde opsiyonel bir yük aktarım paneli gerekir. Bu aktarım panelleri, şebekenin ne zaman arızalandığını algılamak, jeneratör setine başlaması için sinyal vermek, yüklemeyi arızalı şebekeden jeneratör setine değiştirmek ve sonrasında şebeke yeniden kurulduğunda yeniden şebekeye döndürmek için tasarlanmıştır.



1. Jeneratör grubu
2. Şebeke
3. Jeneratör Setinden Yük Beslemesi
4. Şebekeden Yük Beslemesi
5. İki Telli Kumanda
6. Yük Aktarma Paneli
7. Yük

Şekil 7.1 – Bir Yük Aktarım Panelinin Çalışması

Mevcut iki Yük Aktarım Paneli modeli vardır: CTI ve ATI Serisi Akıllı Aktarım Panelleri. Bu panellerin Kullanıcı Kılavuzu, sipariş sırasında seçilmişse bu kılavuzda kapsanmış olacaktır. Daha fazla bilgi için yerel Bayiniz ile irtibata geçin.



Şekil 7.2 – CTI ve ATI Serisi Akıllı Aktarım Panelleri

7.1 ıkış Devre Kesicisi Tanım

Alternatör ıkış devre kesici, jeneratör seti çıkışı için yeterli oranda olmalıdır. Elektrik ıkışı kol yukarı şekliyle belirtilen "ON,, (AÇIK) durumuyla bu cihaz ile değiştirilebilir. Kesici, oranlanmış akımını sürekli olarak taşıyacaktır ama yüzde aşırı yüklemesine göre ve devre kesici karakteristiğine bağlı olarak herhangi bir fazın oranı bir süreliğine aşılırsa kapalı konuma gelecektir.

Uyarı

⚠ Devre kesicilerin bakımı ve değişimi yalnızca yetkili teknisyen tarafından yürütülmelidir.

8. BAKIM

Uyarı:

⚠ **Aşağıdaki prosedürler, sadece yetkili bir teknisyen tarafından yürütülmelidir.**

İyi bir bakım programı, uzun jeneratör seti ömrünün anahtarıdır. Bakım ve servis yalnızca yetkili teknisyenler tarafından yürütülmelidir. Bu çalışmanın kayıtları, etkin bir bakım programı geliştirmeye yardımcı olacak şekilde saklanmalıdır.

Genel olarak jeneratör seti temiz tutulmalıdır. Yakıt veya yağ katmanı gibi sıvıların herhangi bir dahili veya dış yüzeyler üzerinde veya varsa herhangi bir akustik malzemenin üzerinde, altında ya da çevresinde birikmesine izin vermeyin. Yüzeyleri, sulu endüstriyel bir temizleyici ile silin. Temizleme amacıyla yanıcı çözücüler kullanmayın.

Koruyucu bir kaplaması olan aşınmış veya delinmiş herhangi bir akustik malzeme, içerisinde sıvıların veya yağ tabakasının birikmesini önlemek için hemen değiştirilmelidir.

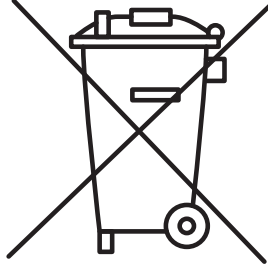
Gerekli koruyucu bakım önlemlerinin detayları için yetkili bir jeneratör seti teknisyenine başvurun.

8.1 Akü Bakımı

Uyarı:

- ⚠ **Personelin akülerin bakımı ve doğru kullanımı konusunda eğitilmiş olması gerekir. Aküler üzerinde çalışma yaparken her zaman kişisel koruyucu donanım (PPE) kullanın.**
- ⚠ **Akü bakım kontrolleri, rutin bakım denetimlerinizin bir parçası olarak gerçekleştirilmelidir.**
- ⚠ **Elektrolit ile çalışırken her zaman uygun PPE kullanın. Üzerinize elektrolit sıçrarsa, etkilenen alanı derhal temiz suyla yıkayın ve tıbbi yardım çağırın.**
- ⚠ **Bir aküye asla seyreltilmemiş sülfürik asit eklemeyin.**
- ⚠ **Elektrolit sızıntısını önlemek için aküleri dik konumda tutun. Elektrolit, seyreltilmiş sülfürik asittir ve cilde zarar verir.**
- ⚠ **Aküyü yerinden çıkarırken veya yerleştirirken sapı izole edilmiş aletler kullanın. Akü terminalleri üzerine asla aletler veya metal cisimler koymayın.**
- ⚠ **Şarj sırasında aküden patlayıcı gazlar çıkar. Aküyü iyice havalandırılan bir alanda, çıplak alevden ve kıvılcıklardan uzak tutun. Sigara içmek de yasaktır.**

Jeneratörün akü takımı, yasa gereği evsel atıklarla birlikte çöpe atılamaz.



Aküler tehlikeli malzemeler içerir ve şarjlı durumda iken her pil, yaklaşık %33,5 w/w (6 Molar) sülfürik asitten (H₂SO₄) oluşan bir elektrolit içerisinde kurşun metal (Pb) ve kurşun (IV) dioksit (PbO₂) elektrotları kapsar. Boşalmış durumda her iki elektrot da kurşun (II) sülfata (PbSO₄) dönüşür ve elektrolit de çözünmüş sülfürik asidini kaybeder; temelde suya dönüşür.

Bunların katı atık sahasına gönderilmesi çevreye zararlı olabilir; akülerin yakılması da aynı zamanda atmosferik kirliliğe neden olabilir.

Kurşun asitli aküler ile iş yapmak tehlikeli olabilir dolayısıyla tüm güvenlik standartlarını takip etmeniz önemlidir.

Aküler, jeneratör setinin önemli bir parçasıdır ve uygun şekilde bakımı yapılmalıdır. Aküler temiz ve kuru bir yerde bulundurulmalı ve havalandırma kapakları sıkılmış olmalıdır (yerine takılıysa).

Akünün kasası aşağıdaki temizleme solüsyonlarından biriyle temizlenmelidir:

- 0,1 kg (0,2 lb) karbonat ve 1 L (1 qt) temiz su
- 0,1 L (0,11 qt) amonyak ve 1 L (1 qt) temiz su

Akünün kasasını temiz suyla iyice yıkayın.

Tüm akü bağlantıları temiz ve sıkıştırılmış olmalıdır. Terminalleri ve kablo kelepçelerini ince bir zımpara kullanarak temizleyin. Parçaları, yüzeyler parlak hale gelene kadar temizleyin. Malzemeleri aşırı şekilde zımparalamayın. Malzemelerin fazla zımparalanması, kelepçelerle akü terminalleri arasında bağlantı sorununa neden olabilir. Korozyonu önlemek için kelepçeleri ve terminalleri gresle veya başka bir terminal koruyucuyla kaplayın.

Tam bir şarj sağlamak için akü içindeki elektrolit düzeyi plakaları/ızgaraları (1/2 inç / 13 mm) kapatacak durumda olmalıdır. Sıvının düzeyi plakaların/ızgaraların altında kalıyorsa, yalnızca distile su ekleyin; hiçbir zaman eksik hacmi tamamlamak için akü asidi eklemeyin, çünkü fazladan gelen asit ızgaralara zarar verir.

Her 500 saatlik çalışma sonrasında elektrolitin ve akülerin durumunun kontrol edilmesi önerilir. Zorlayıcı ortam koşullarında ısı kompensasyonu yapılması ve elektrolit düzeylerinin daha sık kontrol edilmesi (ör. her 200 saate bir) önerilir. Bu kontroller de, rutin bakım denetimlerinizin bir parçası olarak gerçekleştirilmelidir.

8.1.1 Akünün Sökülmesi ve Takılması

- Akü asidi sızıntı yaparsa giysilerde ve ciltte yanıklar oluşturabilir veya körlüğe neden olabilir. Lütfen bir akünün bağlantısını kesmeden / taşımadan önce, aküyü incelerken koruyucu giysiler kullanın.
- Yerleştirilecek aküdeki elektrolitin karışımının ve düzeyinin doğruluğunu ve şarjının tam olduğunu kontrol edin.
- Kapaklar takılıysa, yerine tam olarak oturduğunu kontrol edin.
- Aküyü sökmeden önce durumu ile ilgili eksiksiz bir inceleme gerçekleştirin. Görüş zayıf ise her çeşitli iz, çentik veya sızıntı için akünün her tarafını bir el feneri kullanarak kontrol edin.
- akü üzerinde önemli çentikler veya sızıntılar varsa, lütfen destek için yerel Satıcınıza başvurun. Aküyü yerinden çıkarmaya KALKIŞMAYIN.
- Kontrol etmeden önce akünün bağlantısını güvenli bir şekilde kesin (aşağıya bakın).
- Aküyü yerine yerleştirmeden önce, eğer varsa akü şarj cihazlarını devre dışı bırakın.
- Herhangi bir sebeple aküyü sökme durumunda aküyü sökmeden önce hiçbir kıvılcımlanma oluşmaması için tüm yükünün boşaltılmış olduğundan emin olun. Herhangi bir metal çerçeve ile oluşacak kısa devreyi önlemek için ilk olarak negatif (eksi) kabloyu sonrasında pozitif (artı) kabloyu sökünüz ve daha sonra da akünün tabanını emniyete alarak sabitleme braketini veya bağlama bileziğini sökün. Akü oldukça ağır olabilir dolayısıyla aküyü kaldırırken ve taşıırken lütfen dikkat edin. Gerekliyse yardım alın.
- Aküyü yeniden takarken yanlış bağlantıyı önlemek için terminal direklerinin kablolar ile doğru bir şekilde hizalandığından emin olun; yeni aküyü sabitleme tepsinine yerleştiriniz ve sabitleme braketini veya bağlama bileziğini yeniden bağlayın. İlk olarak pozitif akü kablosunu, pozitif terminale bağlayın ve sıkıştırın. Sonrasında negatif akü kablosunu, negatif terminale bağlayın ve sıkıştırın.
- Akü terminallerini temiz ve korozyondan arınmış olarak tutun ve bağlantılara bira petrol jelatini (vazelin) sürün.
- Gevşemiş terminaller akünün ömrünü kısaltıp yangın tehlikesi oluşturacağından, akü terminallerinin sıkıştırılmış olduğundan emin olun.
- Her akünün pozitif terminalinin uygun biçimde kapatıldığından emin olun.
- Bir aküyü ve/veya akü şarj cihazını yerleştirirken, uygun bir şekilde eşleştiklerinden emin olun. Tereddüt durumunda lütfen uzman bir teknisyene başvurun.
- Taşıma sırasında kısa devre olasılığını ortadan kaldırmak için akü terminallerinin üzerinin kapatılmış olduğundan emin olun.
- Aküyü her durumda dik tutun.

8.1.2 Akü Sıvısı Düzeyleri

⚠ Akünüzde sızıntı varsa veya kasası çatlaksa, değişim için lütfen yerel Satıcınıza başvurun.

Akünüzün en iyi düzeyde çalışmasını sağlamak üzere yukarıdaki Bölüm 9.1'de sözü edilen sıvı düzeylerini kontrol etmeniz önerilir.

Sıvı düzeylerinin düşük olması

Plakaların herhangi bir bölümü hava ile temas ediyorsa, elektrolit sıvısının düzeyi düşük demektir. Plakalar tümüyle elektrolit içinde değilse, akü tam kapasiteyle çalışamaz. Plakalar havayla temas ederse, havayla karşılaşan alan birkaç gün içinde zarar görür ve akünüzün performansı düşer. Elektrolit düzeyi plakaların üst hizasından sadece 1/2 inç (13 mm) kadar aşağıdaysa, aküye distile su eklemek, akünün kapasitesinin biraz düşmesine rağmen kullanılabilir duruma gelmesini sağlayabilir. Akünüzün performansı ve değişimi konusunda lütfen yerel Satıcınıza başvurun.

Önerilen Sıvı seviyeleri

Önerilen sıvı düzeyi, plakaların üst hizasının 1/2 inç (13 mm) üzeri veya açık kapaklardan çıkan doldurma borularının alt hizasının yaklaşık 1/8 inç (3 mm) altıdır. Sıvı düzeyleri bu önerilere uygunsa, kapakları kapatın ve üç ay sonra yeniden kontrol edin.

Maksimum Sıvı Düzeyleri

Güvenli maksimum sıvı düzeyi, sıvının açık kapaklardan çıkan doldurma borularının en altına dokunduğu düzeydir. Sıvı düzeyi bir doldurma borusunun dibine ulaştığında akünün maksimum düzeye geldiğini ve artık aküyü doldurmayı bırakmanızı gösteren dikkat çekici bir göz işareti belirir.

8.2 Koruyucu Bakım Aralık Çizelgesi

Jeneratör setinin uygulamasına bağlı olarak koruyucu bakım gereksinimi çeşitlilik gösterebilir.

Uyarı:

- ⚠ **Kapı destekli veya kaldırılan kapılı (mevcutsa) olarak takılan korumalar, rüzgar hızı 15 mil/saat'i geçtiğinde kullanılmamalıdır**
- ⚠ **Motorun bakım aralıkları, bu bölümde gösterilenden daha sık olabilir. Motorunuza özel bakım önerileri için lütfen yerel bayinize danışın.**
- ⚠ **Operatörler sadece Kontrol Sistemi Tanımı - 5. Bölüm içindeki Çalıştırma Öncesi Kontrolleri yapmalıdır.**
- ⚠ **Aşağıdaki prosedürler, sadece yetkili bir teknisyen tarafından yürütülmelidir.**

Günlük veya her Çalıştırmada:

(Yedek jeneratör setleri için bu prosedürler haftalık olarak gerçekleştirilebilir.) Etrafında dolaşarak kontrol etme işlemi, motorun çalıştırılmasından önce günlük olarak yapılabilir. Bölüm 5'te bulunan Çalıştırma Öncesi kontroller de bu hızlı inceleme sırasında yürütülebilir.

İki Haftada Bir:

(Uzun zamandır çalıştırılmayan yedek jeneratör setleri için.) Seti yalnızca 5 dakikalığına başlatıp çalıştırarak jeneratör seti üzerinde bir çalışma kontrolü gerçekleştirin.

Her Ay:

(Yüklü olarak uzun zamandır çalıştırılmayan yedek jeneratör setleri için.) Seti 1 - 2 saatliğine en az %50 yükte başlatıp çalıştırarak jeneratör seti üzerinde işlemsel ve yük kontrolü gerçekleştirin.

Suyun ve tortunun yakıt deposundan boşaltılması – yakıt depoları, altlarındaki boşaltma tapası veya boşaltma valfi (varsa) kullanılarak boşaltılabildiği gibi, yakıt doldurma borusu veya depo erişim soketinden sokulan bir el pompası ile de boşaltılabilir. Suyu uygun biçimde imha edin.

Çift duvarlı depo bent alanının boşaltılması – Çift duvarlı depolarda (varsa) dış bent alanı jeneratörün arkasındaki arka erişim soketi üzerinden erişilebilen bir el pompası kullanılarak boşaltılmalı ve sıvı uygun biçimde imha edilmelidir.

Uyarı:

- ⚠ **Dizel motorlarını düşük yüklerde uzun süreler boyunca çalıştırmayın.**

Her On iki Ayda veya 500 Saatte Bir:

Günlük prosedürleri aşağıdakiler ile birlikte tekrarlayın:

1. Tüm kumanda sistemi güvenlik cihazlarını benzer elektrik arızaları açısından kontrol edin.
2. Tüm akü kapağı deliklerini temizleyin.
3. Tüm egzoz bağlantılarını sıkıştırın.
4. Tüm elektrik bağlantılarını sıkıştırın.
5. Motoru çalıştırın ve tüm gösterge ve sayaçların doğru olarak çalıştığından emin olmak için gösterge panelini gözlemleyin.

8.3 Alternatör Koruyucu Bakım

Alternatör üzerinde yapılması gereken hiçbir rutin bakım yoktur, ancak aşağıdaki önerileri dikkate alın:

- Belirli aralıklarda alternatör sargılarının durumunu inceleyin ve genel temizliğini yapın.
- Belirli aralıklarda alternatör ve devre kesici arasındaki kablo bağlantılarını inceleyin.
- Yerel Bayiniz ile irtibata geçin.

8.4 Motor Koruyucu Bakım

Aşağıdaki özel bakım gereksinimleri ile ilgili öneriler için lütfen yerel bayinize danışın:

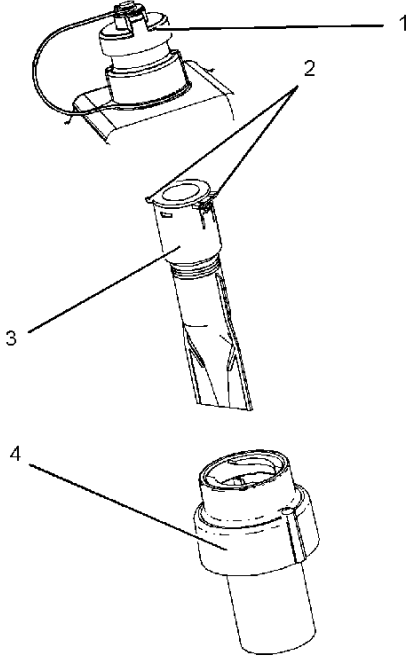
- Günlük başlatma kontrolleri
- Haftalık
- Servis programları – sadece yetkili teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir

8.5 Son İşlem Bakımı

DEF Doldurma Süzgeci

⚠ Herhangi bir servis veya onarım gerçekleştirilmeden önce motorun durmuş olmasını sağlayın.

1. Dizel Egzoz Sıvısı (DEF) tankındaki kapağın çevresinde alanın temiz olduğundan emin olun. Kapağı (1) çıkarın.
2. Uygun bir alet kullanarak tırnakları bırakmak amacıyla tırnaklara (2) basın. Tırnaklar çıkarılmış şekilde filtre süzgecini (3) DEF tankı boyun adaptöründen (4) sökün.
3. Filtre süzgeci temiz su içerisinde temizlenebilir ve basınçlı hava kullanılarak kurutulabilir.
4. Eğer filtre süzgeci temizlenemiyorsa veya filtre süzgeci hasar görmüşse, filtre süzgecinin değiştirilmesi gereklidir.
5. Filtre süzgecini (3) DEF tankı boyun adaptörüne (4) takın. Filtre süzgecini boyun adaptörüne bastırın ve tırnakların (2) doğru yerleştirildiğinden emin olun. Kapağı (1) takın.



DEF Manifold Filtreleri

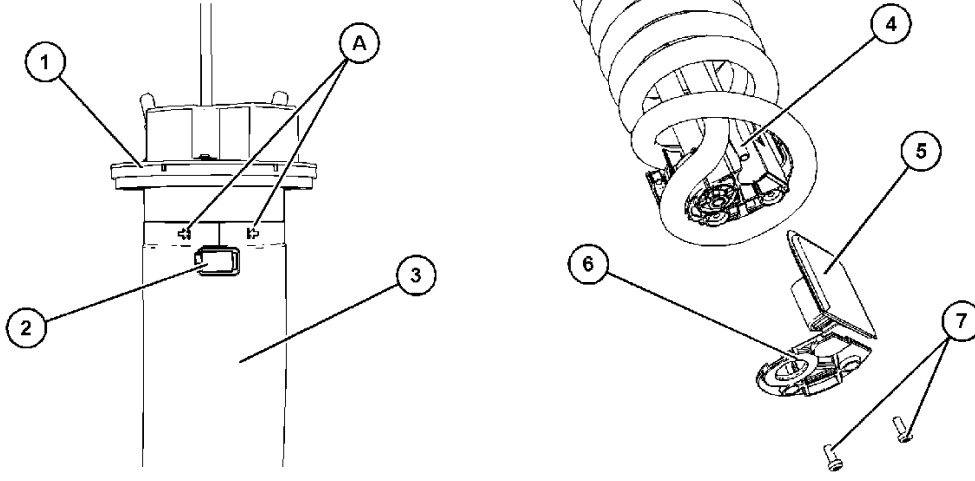
⚠ Herhangi bir servis veya onarım gerçekleştirilmeden önce motorun durmuş olmasını sağlayın.

Dizel Egzoz Sıvısı (DEF) içeren parçalar açılmadan veya demonte edilmeden önce ürünün incelemesi, bakımı, testi, ayarlanması ve onarımı sırasında sistemin sınırlandırılmış olmasını sağlamaya dikkat edilmelidir ve sıvıları toplamak amacıyla sıvı kapları hazır edilmelidir.

Tüm sıvılar yerel yönetmeliklere ve kurallara göre imha edilmelidir.

DEF manifoldunun çevresindeki alanda servis veya bakım gerçekleştirilmeden önce kir bulunmadığından emin olun.

1. Kelepçe (2) konumunu not edin. Kelepçe (2) işaretlenen konum (A) arasında olmalıdır
2. Kelepçeyi (2) gevşetin ve dış filtreyi (3) DEF tank başlığından (1) çıkarın ve dış filtreyi (3) imha edin
3. Vidaları (7) sökün ve tespit plakasını (6) çıkarın
4. DEF filtresini (5) toplama borusundan (4) çıkarın ve kullanılmış filtreyi (5) imha edin
5. Yeni filtreyi (5) toplama borusuna (4) takın
6. Tespit plakasını (6) yerleştirin ve vidaları (7) takın.
7. Yeni dış filtreyi (3) DEF tankı başlığına (1) takın. Kelepçenin (2) yerleştirme noktaları (A) arasında bulunmasını sağlayın
8. Kelepçeyi (2) sıkıştırın
9. DEF tank başlığını takın.



⚠ **Dizel Egzoz Sıvısı (DEF) hiçbir zaman doğrudan güneş ışığı altında saklanmamalıdır.**

8.6 Jeneratör Setleri üzerinde ve yakınında kaynak işlemi

Jeneratör Setlerinde doğru önlemler alınmadan ve doğru prosedürler izlenmeden kaynak yapılırsa elektrikli/elektronik ve diğer bileşenler kaynak makinesinden gelen akım nedeniyle ciddi biçimde zarar görebilir.

Motor elektronikse motor ECM'sinin karmaşıklığı ve bileşen tipleri nedeniyle motor ciddi biçimde hasar görebilir.

Motor ECM'sinin, sensörlerin ve ilgili bileşenlerin hasar görmesini engellemek için doğru kaynak prosedürleri izlenmelidir. Mümkünse kaynak gerektiren bileşeni üniteden sökün ve bileşene kaynak yapın. Eğer bileşen sökülemezse doğru prosedür izlenmelidir.

Elektronik Motora sahip bir ünite üzerinde kaynak yapıldığında aşağıdaki prosedür en güvenli prosedür olarak öne çıkar.

Uyarı:

- ⚠ **Kaynak makinesini ECM veya sensörler gibi elektrikli bileşenlere bağlayarak topraklamayın. Yanlış topraklama ile tahrik aktarım organları, yataklar, hidrolik bileşenler, elektrikli bileşenler ve diğer bileşenler hasar görebilir.**
- ⚠ **Kaynak makinesini paketin merkez çizgisi boyunca topraklamayın. Yanlış topraklama yatakların, krank milinin, rotor milinin veya diğer bileşenlerin hasar görmesine neden olabilir.**
- ⚠ **Kaynak makinesinin topraklama kablosunu kaynaklanacak bileşene tutturun. Kıscacı mümkün olduğu kadar kaynaklama noktası yakınına tutturun. Bu, hasar riskini azaltacaktır.**
- ⚠ **Kaynak işlemini patlama tehlikesi olmayan alanlarda gerçekleştirin.**

1. Motoru durdurun. Güç anahtarını OFF (KAPALI) pozisyonuna getirin.
2. Akü kablolarını aküden ayırın. Eğer akü kesme anahtarı varsa anahtarı açın. Mümkünse aküyü komple sökün.
3. ECM konnektörlerini çıkarın. Donanımı, yanlışlıkla geri dönemeyecek ve ECM pimlerine temas edemeyecek bir pozisyona getirin.

8.7 Devreden Çıkarma ve İmha

Ürün servisten kaldırıldığında, ürünü devreden çıkarmak için yerel düzenlemeler değişkenlik gösterecektir. Ürünün imha edilmesi yerel düzenlemelere göre farklılık gösterecektir. Jeneratör setindeki malzemelerin imhası ile ilgili olarak yerel yönetmeliklere uyun ve bayinizle görüşün

Atıkların yanlış imhası çevreyi tehdit edebilir. Malzemelerin devreden çıkarılması ve imhası için tüm yerel düzenlemelere uygunluk sağlayın. Jeneratör setindeki demir, çelik ve bakır malzemelerin çoğunu geri dönüşüm şirketleri alacaktır

Elektrik kablosu, aksesuarlar ve plastik gibi bazı parçaların özel işlemden geçmesi gerekir. Bu malzemelerin imhası ile ilgili olarak uzman bir şirketle görüşün

Ürünü devreden çıkarırken ve imha ederken uygun kişisel koruyucu ekipmanlar kullanın.

Ek bilgi için FG Wilson bayinizle irtibata geçin.

NOTLAR

NOTLAR

