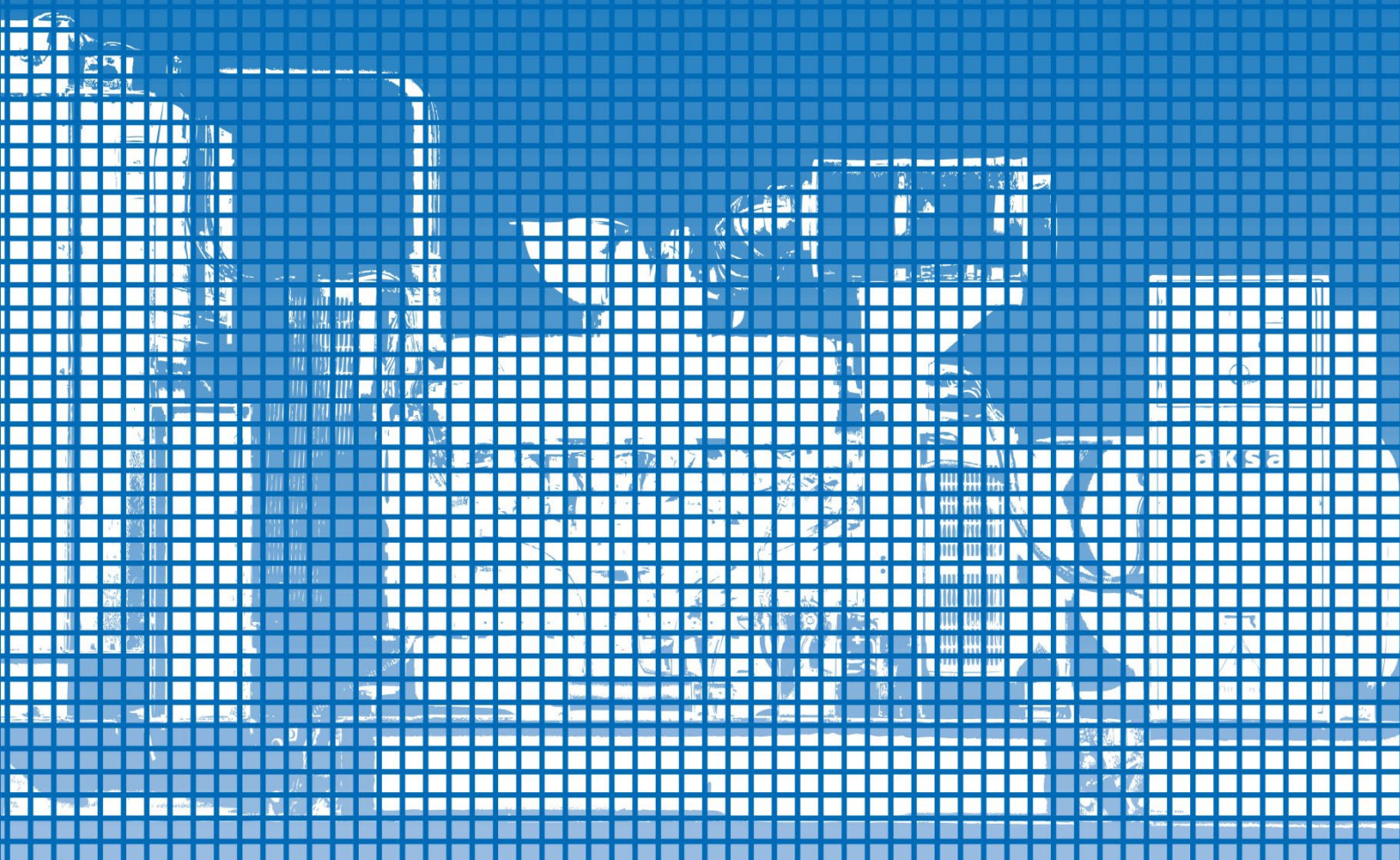




ДИЗЕЛЬНІ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНІ УСТАНОВКИ
РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ ВСТАНОВЛЕННЯ
ТА ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ



ДИЗЕЛЬНІ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНІ УСТАНОВКИ РЕКОМЕНДАЦІЇ ІЗ ВСТАНОВЛЕННЯ ТА ПОСІБНИК З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

AKSA POWER DIESEL

ГОЛОВНИЙ ОФІС

Компанія «AKSA JENERATÖR
SAN.A.Ş.»

Район Рюзгарлі Бахче Озалп Чикмази № 10

34805, Каваджик – Бейкоз / СТАМБУЛ

Тел.: +90 216 444 4 630

Факс: +90 216 681 57 81

aksa@aksa.com.tr

КОМПАНІЯ-ВИРОБНИК

«AKSA POWER GENERATION CO.
LTD.»

№ 19 Тунцзян Норт Роуд,

Нью Дистрикт, м. Чанчжоу / Китай

Тел.: +86 (0) 519 856 01 250

Факс: +86 (0) 519 851 50 130

aksa@aksapowergen.com

АВТОРИЗОВАНЕ СЕРВІСНЕ

ОБСЛУГОВУВАННЯ

ТА ПРОДАЖ

КОМПЛЕКТУЮЧИХ ПРОДУКЦІЇ

AKSA

Муратбей Бельдесі, вул. Гюней Гірісі

№: 8 34540 Чаталджа/СТАМБУЛ

Тел.: +90 212 887 11 11

Факс: +90 212 887 10 20

info@aksaservis.com.tr

КОРИСТУВАЧАМ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНИХ УСТАНОВОК AKSA

Перш за все, ми хочемо подякувати за вибір електрогенераторної установки Aksa. Це міцна, безпечна та надійна машина, виготовлена з використанням новітніх технологій.

Цей посібник з експлуатації та технічного обслуговування створений для ознайомлення з системою електрогенерації. Перед початком користування своєю машиною уважно прочитайте наступні інструкції.

У цьому посібнику надається загальна інформація щодо експлуатації та технічного обслуговування електрогенераторної установки. Також додаються таблиці та креслення, що відносяться до вашої електрогенераторної установки.

Забороняється здійснювати експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт електрогенераторної установки, якщо не вжито загальних запобіжних заходів.

Компанія «Aksa Jeneratör» не несе відповідальності за можливі помилки. Компанія «Aksa Jeneratör» залишає за собою право на внесення змін без попереднього повідомлення.

aksa
J E N E R A T Ö R

1. ВСТУП.....	1
1.1. Дизельні електрогенераторні установки та їх обладнання	1
1.2. Приймання електрогенераторних установок	2
1.3. Встановлення, здійснюване замовником.....	2
1.4. Класифікація персоналу, який буде здійснювати технічне обслуговування, налаштування та ремонт.....	3
1.5. Захист навколишнього середовища	3
1.6. Ефективне використання електрогенераторної установки.....	3
2. ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ.....	4
2.1. Загальна інформація	4
2.2. Транспортне оброблення та буксирування.....	4
2.3. Протипожежний та противибуховий захист	4
2.4. Небезпека механічного травмування	5
2.5. Небезпека хімічного травмування.....	5
2.6. Шумова небезпека	5
2.7. Електрична небезпека	6
2.8. Перша допомога при ураженні електричним струмом	6
3. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС.....	7
3.1. Опис та ідентифікація електрогенераторної установки.....	7
3.2. Основні компоненти електрогенераторної установки	8
3.3. Дизельний двигун	8
3.4. Електрична система двигуна	8
3.5. Система охолодження	8
3.6. Синхронний альтернатор	8
3.7. Сполучна муфта.....	8
3.8. Паливний бак і основна рама.....	8
3.9. Віброізоляція	9
3.10. Глушник і вихлопна система	9
3.11. Система управління	9
4. СИСТЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ЗАПУСКУ.....	9
4.1. Системи акумуляторних батарей	9
4.2. Технічне обслуговування акумуляторних батарей Попередження!	9
4.3. Акумуляторні батареї, що не потребують технічного обслуговування.....	10
4.4. Засоби полегшення пуску	11
5. ЗДОРОВ'Я І БЕЗПЕКА.....	11
5.1. Протипожежний захист.....	11
5.2. Вихлопні гази	11
5.3. Рухомі елементи.....	12
5.4. Небезпечні напруги	12
5.5. Вода.....	12
5.6. Охолоджувальна рідина та паливо.....	12
6. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНИМИ УСТАНОВКАМИ	13
6.1. Система управління P612.....	13
6.2. Система управління P 732.....	14
6.3. Ідентифікація піктограм на РК-екрані	16
6.4. Зарядний пристрій для акумуляторної батареї	17

6.5. Варіанти обладнання, яким може бути оснащена система управління	17
6.6. Нагрівачі	17
6.7. Електрична помпа для перепомпуювання палива	17
6.8. Регулювання напруги / частоти	17
7. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВИМОГИ.....	17
7.1. Загальні запобіжні заходи та перевірки, виконувані перед запуском електрогенераторної установки	17
7.2. Загальні запобіжні заходи та перевірки, виконувані після запуску електрогенераторної установки.....	18
8. ЗМАЩУВАЛЬНА ОЛИВА	18
8.1. Експлуатаційні властивості оливи	18
8.2. Рекомендації щодо змащувальної оливи для дизельних двигунів Perkins	19
9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ	20
9.1. Регламент технічного обслуговування для електрогенераторних установок	20
9.2. Регламент технічного обслуговування	20
10. ПОШУК І УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ДВИГУНА.....	21
11. ОПИС АЛЬТЕРНАТОРА.....	23
11.1. Загальна інформація	23
11.2. Будова та компоненти	23
11.3. Функціонування	23
11.4. Автоматичний регулятор напруги	24
11.5. Випробування опору ізоляції альтернатора	24
11.6. Пошук і усунення несправностей альтернатора Mess Alte.....	24
12. ЗБЕРІГАННЯ	25
12.1. Процедура зберігання двигуна	25
12.2. Зберігання альтернатора	26
12.3. Зберігання акумуляторної батареї.....	26
13. ЗАГАЛЬНІ ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ЩОДО ГАРАНТІЇ	26
14. ЗАГАЛЬНІ ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ.....	26
15. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗАМОВНИКА.....	28

ДОДАТКИ

- СХЕМА ЕЛЕКТРИЧНИХ З'ЄДНАНЬ ПАНЕЛІ УПРАВЛІННЯ
- АВТОРИЗОВАНІ ПУНКТИ ОБСЛУГОВУВАННЯ КОМПАНІЇ «AKSA JENERATÖR»
- ФІЛІЇ ТА СКЛАДИ-МАГАЗИНИ
- СЕРТИФІКАТИ
- ГАРАНТІЙНИЙ СЕРТИФІКАТ

1. ВСТУП

Електрогенераторна установка Aksa розрахована на введення в експлуатацію після її доставлення одразу після забезпечення необхідної кількості охолоджувальної води, антифризу, палива, змащувальної оливи та повністю зарядженої акумуляторної батареї.

Маючи довгий багаторічний досвід, компанія «Акса» виготовляє ефективні, надійні та якісні електрогенераторні установки.

Цей посібник з експлуатації та технічного обслуговування складений для допомоги оператору в експлуатації та технічному обслуговуванні електрогенераторної установки. Дотримання рекомендацій та правил, наведених у цьому посібнику, забезпечить довготривалу роботу електрогенераторної установки з максимальною продуктивністю та ефективністю.

1) Для підтримання гарного робочого стану електрогенераторної установки в умовах підвищеної забрудненості та вмісту пилу технічне обслуговування електрогенераторної установки слід проводити частіше.

2) Необхідне налагоджування та ремонт повинні здійснюватися лише уповноваженими та кваліфікованими спеціалістами.

3) Кожна електрогенераторна установка має модель та серійний номер, які вказані на табличці, розміщеній на основній рамі. На цій табличці також вказані дата виробництва, значення напруги, струму, потужності в кВА та кВт, частоти, коефіцієнта потужності та ваги електрогенераторної установки. Ці дані необхідні для замовлення запасних частин, для підтвердження чинності терміну гарантії та для замовлень на виконання технічного обслуговування або ремонту.

4) Переконайтесь у використанні рекомендованих типів оливи, палива та охолоджувальної рідини.

5) Для ремонту двигуна та електрогенераторної установки використовуйте оригінальні комплектуючі.

6) У будь-якому разі звертайтеся до авторизованої сервісної служби AKSA.

7) Для забезпечення безпеки під час встановлення вживайте необхідних запобіжних заходів.

8) Дизельні електрогенераторні установки виготовляються відповідно до вимог стандарту ISO 8528.

9) Установки відкритого типу не призначені для використання на відкритому повітрі. Електрогенераторні установки відкритого типу повинні використовуватися в каркасних будівлях або укриттях, які захищають від дощу тощо, а також знижують рівень шуму.



Зображення 1. Заводська табличка електрогенераторної установки Aksa

У разі необхідності будь-якої допомоги зверніться до відділу сервісного обслуговування та продажу комплектуючих продукції AKSA або уповноваженого відділу технічного обслуговування продукції AKSA.

1.1. Дизельні електрогенераторні установки та їх обладнання

Дизельні електрогенераторні установки та їх стандартне обладнання відправляються з заводу-виробника вантажівками. Нижче перераховане обладнання електрогенераторних установок відкритого типу та оснащених захисним корпусом.

Установки відкритого типу

- Дизельний двигун та альтернатор встановлені на основній рамі з використанням противібраційного кріплення (ПВК).
- Радіатор та вентилятор встановлені на двигуні
- Основна рама оснащена паливним баком
- Зовнішні паливні баки для електрогенераторних установок з потужністю понад 1100 кВА
- Паливні трубопроводи
- Акумуляторні батареї, підставка для акумуляторної батареї та з'єднувальні кабелі
- Глушник промислового типу, який йде в комплекті з електрогенераторною установкою

Установки, оснащені захисним корпусом

- Дизельний двигун та альтернатор встановлені на основній рамі з використанням противібраційного кріплення (ПВК).
- Звукоізоляційний захисний корпус
- Радіатор та вентилятор встановлені на двигуні
- Основна рама, оснащена паливним баком
- Зовнішні паливні баки для електрогенераторних установок з потужністю понад 1100 кВА
- Паливні трубопроводи

- Акумуляторні батареї, підставка для акумуляторної батареї та з'єднувальні кабелі
- Для електрогенераторів потужністю до 1000 кВА включно глушники є пристроями витяжного типу, які встановлюються всередині захисного корпусу. Для електрогенераторних установок потужністю понад 1000 кВА глушники постачаються не встановленими, з усіма кріпильними елементами.

Залежно від вимог замовника з електрогенератором також пропонуються глушники шуму, вентиляційні канали, заслінки, спеціальні глушники.

Електрогенераторні установки готові до експлуатації. Електрогенераторна установка буде готова до запуску після заповнення оливою, охолоджувальною рідиною та паливом і подальшого підключення шнура живлення, який йде в комплекті. Перший запуск повинен здійснюватися уповноваженим спеціалістом з обслуговування продукції Aksa, інакше гарантія стане недійсною. Після здійснення уповноваженим спеціалістом з обслуговування продукції Aksa всіх підключень і перевірок електрогенераторна установка передається замовнику.

1.2. Приймання електрогенераторних установок

При прийманні електрогенераторної установки перевірте її стан і комплектність/встановлення всього надаваного обладнання. Якщо електрогенераторна установка не буде використовуватися деякий час, її потрібно зберігати у придатному для цього сховищі.

Увага! У разі виявлення відсутності або зламу будь-яких компонентів під час доставляння опишіть всі такі деталі у транспортній накладній і завірте цей запис підписом перевізника; якщо відсутність або злам деталей буде виявлено після приймання, збережіть їх та зверніться до транспортної компанії з процедурою оскарження. Відсутні та пошкоджені деталі не підлягають гарантії.

1.3. Встановлення, здійснюване замовником.

За транспортування та встановлення електрогенераторних установок та супутнього обладнання відповідає замовник. Компанія «Aksa» або уповноважена сервісна служба компанії «Aksa» після необхідного дослідження пропонує проект під ключ відповідно до вимог замовника.

Особа, яка буде транспортувати та встановлювати електрогенераторну установку, повинна бути кваліфікованою, досвідченою та уповноваженою виконувати такі роботи. Також для забезпечення правильного встановлення компанія «Aksa» надає замовнику підтримку супервайзера.

Перед здійсненням першого запуску електрогенераторної установки замовник або кваліфікований спеціаліст повинен забезпечити виконання наступних вимог.

- Приміщення та підлога, в якому буде використовуватись електрогенераторна установка, повинні бути підготовлені, як вказано у цьому посібнику.
- Потрібно підготувати необхідне обладнання для системи випуску відпрацьованих газів. Система випуску повинна бути створена досвідченим та уповноваженим спеціалістом.
- Підготовлення повітряного каналу, гнучкого з'єднання (полотняного) та заслінок повинно здійснюватися замовником та встановлюватися досвідченим спеціалістом.
- Фундамент повинен бути підготовлений відповідно до посібника з встановлення.
- Встановлення паливної системи повинно здійснюватися досвідченим спеціалістом відповідно до місцевих норм і правил.
- Необхідно здійснити підготовлення протипожежного обладнання.
- Кабелі живлення та управління правильного розміру необхідно підготувати відповідно до посібника; прокладання кабелів повинен здійснювати досвідчений електрик.
- Навантаження, яке буде живитися від електрогенераторної установки, повинно бути відокремлене на розподільній панелі досвідченим електриком.
- У комплекті з електрогенераторною установкою йде панель перемикання резервного живлення генератор/основна електромережа; забезпечте встановлення системи уповноваженою особою.
- Охолоджувальна рідина, олива та паливо, які використовуються, повинні відповідати зазначеним у посібниках з експлуатації та технічного обслуговування.

Після завершення усіх зазначених вище підготувань для здійснення першого запуску викликається представник сервісної служби компанії «AKSA».

Після завершення всіх перевірок електрогенераторна установка запускається та навантажується спеціалістом сервісної служби компанії «AKSA» і передається замовнику з актом приймання.

1.4. Класифікація персоналу, який буде здійснювати технічне обслуговування, налаштування та ремонт

Електрогенераторна установка повинна експлуатуватися лише уповноваженим і навченим персоналом.

Експлуатація, налагодження, технічне обслуговування або ремонт обладнання компанії «Akse Jeneratör» дозволяється здійснювати лише особам, які мають необхідні навички. Відповідальність за призначення операторів з відповідною підготовкою та навичками для кожної категорії робіт лежить на керівництві.

Рівень кваліфікації 1: оператор

Оператор вивчає всі аспекти експлуатації установки з використанням натискних кнопок і питання безпеки.

Рівень кваліфікації 2: технік-механік

Технік-механік вивчає всі аспекти експлуатації установки так само, як і оператор. Крім того, технік-механік навчається виконувати технічне обслуговування та ремонт, як описано у посібнику з експлуатації, також йому дозволяється змінювати налаштування системи управління та безпеки. Технік-механік не працює з електричними компонентами під напругою.

Рівень кваліфікації 3: технік-електрик

Технік-електрик має таку ж кваліфікацію, як оператор і технік-механік разом. Крім того, технік-електрик може здійснювати електричний ремонт у різних відсіках установки. Сюди входить робота з електричними компонентами під напругою.

Рівень кваліфікації 4: спеціаліст від виробника

Це кваліфікований спеціаліст, надісланий виробником або його агентом для виконання складного ремонту або модифікації обладнання.

Загалом рекомендується, щоб експлуатація установки здійснювалася не більше ніж двома особами, більша кількість операторів може призвести до небезпечних умов експлуатації. Вживте необхідних заходів для утримання сторонніх осіб подалі від установки та усуньте всі можливі джерела небезпеки для установки. Виробник не несе відповідальності за будь-яку шкоду, що виникла внаслідок використання неоригінальних компонентів, а також за модифікації, доповнення або переробки, здійснені без письмового схвалення виробником.

1.5. Захист навколишнього середовища

Обирайте місце встановлення електрогенераторної установки дуже ретельно; електрогенераторна установка не повинна нікому заважати і спричиняти зашумлення. Якщо місце розташування не є придатним, приміщення, в яких експлуатуватимуться електрогенераторні установки, повинні бути ізольовані для зменшення шуму; за необхідності також можна використовувати глушник відповідного типу. Моторну оливу слід збирати в бак, забороняється зливати її в каналізацію або на підлогу. Дізнайтеся у постачальника оливи про процедуру збирання оливи і забезпечте періодичне відправлення зібраної оливи до таких компаній. Уникайте забруднення довкілля оливою та паливом.

Якщо електрогенераторна установка буде розташована у лісі або лісовій ділянці, необхідно вжити протипожежних заходів безпеки. Зону навколо електрогенераторної установки слід ретельно очистити.

Акумуляторні батареї з закінченим терміном дії та пошкоджені акумуляторні батареї необхідно відправляти до постачальника акумуляторних батарей. Акумуляторні батареї можна переробляти, завдяки чому забезпечується запобігання забрудненню довкілля отруйними відходами, кислотами та свинцем.

1.6. Ефективне використання електрогенераторної установки

Для забезпечення ефективного споживання палива:

- Потрібно забезпечити вентиляцію електрогенераторної установки, як описано в цьому посібнику.
- Технічне обслуговування електрогенераторної установки повинно здійснюватися вчасно.
- Забороняється перевищувати навантаження електрогенераторної установки, інакше скорочується термін експлуатації двигуна.
- Зношені елементи (поршні, поршневі кільця, вальніці, вкладки тощо) необхідно замінювати.
- Форсунки повинні бути чистими та відрегульованими.
- Повітряний фільтр повинен бути чистим.
- Слід вчасно проводити регулювання хлипака двигуна.
- Забороняється навантажувати двигун менше ніж на 30 % від основної потужності, інакше збільшиться споживання палива та оливи, і двигун буде пошкоджений. При дотриманні вищевказаних інструкцій ефективність споживання палива електрогенераторною установкою буде підвищена.

2. ЗАГАЛЬНІ ПРАВИЛА ТЕХНІКИ

БЕЗПЕКИ

2.1. Загальна інформація

Електрогенераторна установка розрахована на безпечну експлуатацію при правильному використанні. Проте відповідальність за безпеку покладається на персонал, який встановлює, експлуатує та обслуговує електрогенераторну установку. При дотриманні наступних правил техніки безпеки імовірність нещасних випадків буде мінімізована. Перш ніж проводити будь-яку процедуру чи операцію, користувач повинен переконатися у тому, що це безпечно. Електрогенераторна установка повинна експлуатуватися лише уповноваженим і навченим персоналом.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Перед експлуатацією або проведенням технічного обслуговування електрогенераторної установки прочитайте та засвойте всі правила техніки безпеки та попередження.

! Недотримання інструкцій, процедур та правил техніки безпеки, наведених у цьому посібнику, може підвищити імовірність нещасних випадків і травмування.

! Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку, якщо відомо про її небезпечний стан.

! Якщо електрогенераторна установка знаходиться у небезпечному стані, встановіть попереджувальне повідомлення про небезпеку та від'єднайте негативний (–) полюс акумуляторної батареї, завдяки чому установка не зможе бути запущена, доки її стан не буде виправлений.

! Перед спробою будь-якого ремонту або очищення всередині корпусу від'єднайте негативний (–) полюс акумуляторної батареї.

! Встановлення та експлуатація цієї електрогенераторної установки дозволяється лише за умови дотримання відповідних національних, місцевих чи федеральних норм і правил, стандартів або інших вимог у повному обсязі.

2.2. Транспортування та буксирування

Слід зазначити наступні правила техніки безпеки:

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Виконуйте електричні з'єднання згідно з відповідними електротехнічними нормами та правилами, стандартами або іншими вимогами, включно з вимогами до заземлення та випадкових замикань на землю.



! У разі використання стаціонарних електрогенераторних установок з віддаленими системами зберігання палива переконатися у тому, що такі системи встановлюються

згідно з відповідними нормами та правилами, стандартами або іншими вимогами.

! Викиди вихлопних газів двигуна є небезпечними для персоналу. Вихлоп двигуна від усіх електрогенераторних установок, які експлуатуються всередині приміщень, повинен відводитись на відкрите повітря за допомогою герметичного трубопроводу згідно з відповідними нормами та правилами, стандартами або іншими вимогами. Переконайтеся у тому, що гарячі глушники та трубопроводи знаходяться на відстані від займистого матеріалу та огорожені для захисту персоналу згідно з вимогами безпеки. Переконайтеся у тому, що гази, які виходять із випускного отвору, не становлять небезпеку.

! Забороняється піднімати електрогенераторну установку за підймальні вушка двигуна або альтернатора; замість цього використовуйте такелажні точки підйому на основній рамі або захисному кожусі.

! Переконайтеся у тому, що підймальне оснащення та опорна конструкція знаходяться у гарному стані та мають характеристики, придатні для такого навантаження.

! Утримуйте весь персонал подалі від підвішеної електрогенераторної установки.

! При транспортуванні портативних електрогенераторних установок дотримуйтесь усіх норм, правил, стандартів та інших положень, а також правил дорожнього руху. Сюди входять норми, що визначають параметри необхідного обладнання та максимальну й мінімальну швидкості.

! Забороняється сидіти на портативну електрогенераторну установку. Забороняється дозволяти персоналу стояти або сидіти на буксирному дишлі або стояти або ходити між електрогенераторною установкою та буксирним транспортним засобом.

! Забороняється встановлювати та експлуатувати електрогенераторну установку у зонах, які класифікуються як небезпечні, якщо не було вжито необхідних запобіжних заходів.

! Дотримуйтесь інструкцій, наведених у «Рекомендаціях із встановлення та посібнику з експлуатації дизельної електрогенераторної установки».

2.3. Протипожежний та противибуховий захист

Паливо та гази, пов'язані з роботою електрогенераторних установок, можуть бути легкозаймистими та потенційно



вибухонебезпечними. Правильне поводження з цими матеріалами може різко обмежити ризик виникнення пожежі або вибуху. Незважаючи на це, правилами техніки безпеки встановлюється зберігання під рукою повністю заправлених вогнегасників типу BC та ABC.

Персонал повинен знати правила використання вогнегасників такого типу.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Переконайтеся у тому, що приміщення електрогенераторної установки належним чином вентильовується.

! Зберігайте приміщення, підлогу та електрогенераторну установку чистими. Розливи палива, оливи, електроліту акумуляторної батареї або охолоджувальної рідини необхідно негайно очистити.

! Забороняється зберігати легкозаймисті рідини поблизу двигуна.

! Забороняється палити, а також створювати іскри, полум'я або інші джерела займання поблизу палива або акумуляторних батарей. Випари палива є вибухонебезпечним. Газоподібний водень, що генерується при заряджанні акумуляторних батарей, також є вибухонебезпечним.

! Перед здійсненням або розірванням з'єднань із акумуляторною батареєю вимкніть або від'єднайте живлення зарядного пристрою для акумуляторної батареї.

! Для запобігання виникненню електричної дуги тримайте заземлені електропровідні предмети (наприклад, інструменти) подалі від відкритих електричних частин (таких як клеми), що знаходяться під напругою. Іскри та електрична дуга можуть запалити паливо або пари.

! Забороняється поповнювати паливний бак під час роботи двигуна.

! Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку, якщо відомо про витік у паливній системі.

! Необхідно забезпечити аварійний вихід для персоналу на випадок пожежі.

2.4. Небезпека механічного травмування

Електрогенераторна установка оснащена огорожувальними пристроями для захисту від рухомих елементів. Проте все одно потрібно дотримуватися обережності для захисту персоналу та обладнання від інших механічних небезпек під час їх роботи поблизу електрогенераторної установки.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку із знятими огорожувальними пристроями.



Забороняється намагатися дістатися руками під огорожувальними пристроями або навколо них, щоб здійснити технічне обслуговування або з будь-якої іншої причини, доки електрогенераторна установка не буде повністю вимкнена.

! Тримайте руки, передпліччя, довге волосся, вільний одяг та ювелірні прикраси подалі від шківів, ременів та інших рухомих елементів.

Увага! Деякі рухомі елементи під час роботи електрогенераторної установки неможливо чітко розгледіти.

! Тримайте дверцята для обслуговування відсіків (якщо електрогенератор ними обладнаний) зачиненими та заблокованими, якщо вони не потрібні відкритими.

! Уникайте контакту з гарячою оливою, гарячою охолоджувальною рідиною, гарячими вихлопними газами, гарячими поверхнями та гострими краями й кутами.

! Під час роботи поруч із електрогенераторною установкою носіть захисний одяг, включаючи рукавички та головний убір.

! Забороняється знімати заливну кришку радіатора, поки охолоджувальна рідина не охолоне. Перед тим, як повністю зняти кришку, спочатку повільно трохи відкрутіть кришку, щоб спустити надлишок тиску.



2.5. Небезпека хімічного травмування

Види палива, оливи, охолоджувальні рідини, мастила та електроліту акумуляторної батареї, що використовуються у цій електрогенераторній установці, є типовими для галузі. Проте вони можуть бути небезпечними для персоналу, якщо їх не обробляти належним чином.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Забороняється ковтати паливо, оливу, охолоджувальну рідину, мастильні матеріали або електроліт акумуляторної батареї; уникайте контакту шкіри з цими



речовинами. У разі проковтування негайно зверніться за медичною допомогою. У разі проковтування забороняється викликати блювання. У разі контакту зі шкірою промийте місце контакту водою з милом.

! Забороняється носити одяг, забруднений паливом або оливою.

! Під час обслуговування акумуляторної батареї надягайте кислотостійкий фартух і щиток для захисту обличчя. У разі потрапляння електроліту на шкіру або одяг негайно промийте це місце великою кількістю води.

2.6. Шумова небезпека

Електрогенераторні установки, не оснащені звукопоглинальними корпусами, можуть продукувати шум з рівнем понад 105 дБ(А). Тривале знаходження в середовищі з рівнем шуму понад 85 дБ(А) є небезпечним для органів слуху.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

Під час експлуатації або виконання робіт поблизу працюючої електрогенераторної установки необхідно носити засіб захисту органів слуху.

2.7. Електрична небезпека

Безпечна та ефективна робота електричного обладнання може бути досягнута лише у разі правильного встановлення, експлуатації та обслуговування обладнання.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Підключення електрогенераторної установки до навантаження повинно здійснюватися лише навченими та кваліфікованими електриками, які мають право на виконання таких робіт, і відповідати відповідним електротехнічним нормам і правилам, стандартам та іншим нормативним положенням.

! Перед початком експлуатації переконайтеся у тому, що електрогенераторна установка, включаючи портативні моделі, є ефективно заземленою згідно з усіма відповідними нормами і правилами.

! Перед спробою підключення або відключення навантаження електрогенераторна установка повинна бути відключена шляхом від'єднання клеми негативного (-) полюса акумуляторної батареї.

! Забороняється підключати або відключати навантаження, стоячи у воді або на вологому або мокрому ґрунті.

! Забороняється торкатися будь-якою частиною тіла або будь-яким неізольованим струмопровідним предметом електричних частин та/або міжблокових кабелів або провідників електрогенераторної установки, які знаходяться під напругою.

! Встановіть на місце кришку клемної коробки електрогенераторної установки одразу після завершення підключення або відключення кабелів навантаження. Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку без надійно встановленої на своєму місці кришки.

! Підключайте електрогенераторну установку лише до навантажень та/або електричних систем, сумісних з її електричними характеристиками, які знаходяться в межах її номінальної навантажувальної здатності.

! Зберігайте все електричне обладнання чистим та сухим. Замінюйте будь-яку проводку, ізоляція якої тріснута, порізана, стерта або іншим чином пошкоджена. Замінюйте клеми, поверхня яких зношена, змінила колір або окислена. Тримайте клеми чистими та щільно затягнутими.

! Ізолюйте всі з'єднання та від'єднані дроти.

! Для гасіння пожежі електропроводки використовуйте лише вогнегасники класу BC або класу ABC.

2.8. Перша допомога при ураженні електричним струмом

ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Забороняється торкатися шкіри постраждалого голими руками, доки джерело електроенергії не буде вимкнено.

! За можливості вимкніть живлення, інакше витягніть вилку та відкиньте кабель подалі від постраждалого.

! Якщо це неможливо, стоячи на сухому ізоляційному матеріалі, відтягніть постраждалого на відстань від провідника, бажано, за допомогою ізоляційного матеріалу, такого як суха деревина.

! Якщо постраждалий дихає, поверніть його від провідника, бажано, за допомогою ізоляційного матеріалу, такого як суха деревина.

! Якщо постраждалий дихає, поверніть його в рятівне положення, описане нижче. Якщо постраждалий втратив свідомість, здійсніть реанімацію у разі необхідності.

Відкрийте дихальні шляхи

Відхиліть голову постраждалого назад і підніміть підборіддя вгору.

Витягніть предмети з рота або горла (включаючи зубні протези, тютюн або жувальну гумку).



Дихання

Переконайтеся у тому, що постраждалий дихає, візуально, на слух та відчуваючи дихання.



Кровообіг

Перевірте наявність пульсу на шії постраждалого.

Якщо немає дихання, але присутній пульс

- Міцно стисніть ніс постраждалого.
- Зробіть глибокий вдих і щільно притисніть свої губи навколо губ постраждалого.



- Повільно вдуйте повітря в рот, спостерігаючи, як піднімається грудна клітина. Дочекайтеся, коли грудна клітина повністю опуститься. Продовжуйте зі швидкістю 10 вдихів за хвилину.

- Якщо постраждалого потрібно залишити для отримання допомоги, спершу зробіть 10 штучних вдихів, а потім швидко поверніться і продовжуйте.

- Після кожних 10 вдихів перевіряйте наявність пульсу.
- Коли дихання відновиться, покладіть постраждалого в рятівне положення, описане в цьому розділі нижче.

Якщо немає дихання та пульсу

- Зверніться або зателефонуйте для отримання медичної допомоги.
- Зробіть два штучні вдихи і почніть компресію грудної клітини наступним чином:
- Розмістіть долоню на два поперечники пальця вище з'єднання ребрового каркаса грудної клітини з грудною кісткою.
- Покладіть іншу руку зверху та сплетіть пальці.
- Тримаючи руки прямими, натискайте долоні вниз на 4 – 5 см зі швидкістю 15 разів на хвилину.
- Повторюйте цикл (2 штучні вдихи та 15 компресій), поки не дочекаєтесь професійної медичної допомоги.
- Якщо стан покращується, переконайтеся в наявності пульсу і продовжуйте робити штучне дихання. Після кожних 10 вдихів перевіряйте наявність пульсу.
- Коли дихання відновиться, покладіть постраждалого в рятівне положення, описане нижче.



Рятівне положення

- Поверніть постраждалого на бік.
- Тримайте голову нахиленою з висунутою вперед нижньою щелепою для утримання дихальних шляхів відкритими.
- Переконайтеся у тому, що постраждалий не може перевернутися вперед або назад.
- Регулярно перевіряйте наявність дихання та пульсу. Якщо що-небудь із них зникає, продовжуйте, як зазначено вище.



ПОПЕРЕДЖЕННЯ!

! Забороняється напувати рідинами, допоки постраждалий не набуде свідомості.

3. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

3.1. Опис та ідентифікація електрогенераторної установки

Дизельні електрогенераторні установки є незалежними агрегатами для виробництва електроенергії; в основному, вони містять синхронний генератор постійної напруги з приводом від 4-тактного дизельного двигуна внутрішнього згоряння.

Електрогенераторні установки використовуються для двох основних цілей:

а- Установки, призначені для тривалої безперервної роботи

Використовуються для виробництва електроенергії для незліченної кількості вимог (рухової енергії, освітлення,

опалення тощо) у районах, де інші джерела або енергія недоступні.

б- Установки, призначені для аварійної роботи

Використовуються під час збоїв у електромережі загального користування, коли такі збої можуть спричинити серйозні проблеми для людей або матеріальні чи фінансові збитки (тобто в лікарнях, на промислових підприємствах із безперервними операційними циклами тощо), або для задоволення потреб у енергії в години пік.

Згідно зі своїм застосуванням електрогенераторні установки додатково поділяються на:

- установки для наземного застосування,
- установки для морського застосування.

Установки для наземного застосування можуть бути:

- стаціонарними (фіксоване встановлення) або
- портативними (пересувне встановлення)

Ці два типи установок доступні у величезному діапазоні варіантів для кожної технічної вимоги, основними з яких є:

1. Електрогенераторні установки з ручним управлінням
2. Резервні електрогенераторні установки

Стандартна стаціонарна електрогенераторна установка містить:

- Дизельний двигун
- Синхронний генератор
- Сполучна муфта
- Радіатор
- Металева додаткова база з віброізоляторами
- Акумуляторні батареї стартера
- Паливний бак всередині опорної рами
- Зовнішній паливний бак (для електрогенеруючих установок високої потужності)
- Панель інструментів
- Глушник вихлопних газів

Електрогенераторна установка Акса спроектована як повний комплекс для забезпечення вищої продуктивності та надійності.

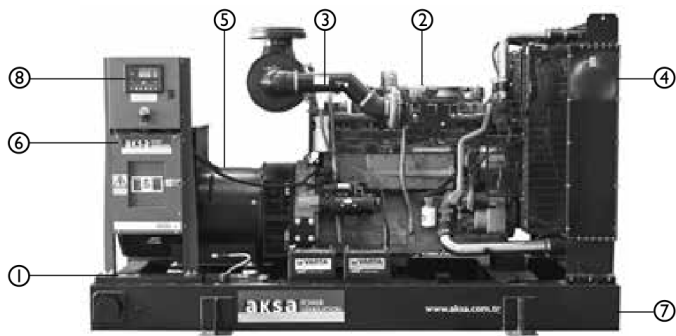
На Зображенні 3.1 наведені основні компоненти типової електрогенераторної установки. Однак кожна установка буде дещо відрізнятися за розміром та конфігурацією основних компонентів. У цьому розділі коротко описані компоненти електрогенераторної установки. У наступних розділах цього посібника наведена додаткова інформація.

Електрогенераторні установки Акса – це генератори змінного струму, сконструйовані для безперервної роботи на місцях, де відсутня електроенергія (за виключенням

деяких моделей), або як резервні у разі переривання постачання електроенергії мережі.

Генератор виробляє 230/220 В у режимі фаза-нейтраль та 400/440 В у міжфазному режимі з частотою 50 Гц, 120/208, 220/380, 277/480 В з частотою 60 Гц. Деякі дизельні двигуни не можна використовувати з частотою 60 Гц.

3.2. Основні компоненти електрогенераторної установки



Зображення 3.1. Конфігурація типової електрогенераторної установки

Поз.	Опис
1.	Табличка з технічними даними електрогенераторної установки
2.	Дизельний двигун
3.	Повітряний фільтр
4.	Радіатор
5.	Альтернатор
6.	Клемна коробка
7.	Основна рама
8.	Панель управління

3.3. Дизельний двигун

Дизельний двигун, що забезпечує енергією електрогенераторну установку (поз. 2), був обраний за його надійність і той факт, що він був спеціально розроблений для забезпечення енергією електрогенераторних установок.. Це надпотужний двигун промислового типу з 4-ходовим компресійним запалюванням, оснащений усім приладдям для забезпечення надійного джерела живлення. Це приладдя, серед іншого, включає осушувальний повітряний фільтр картриджного типу (поз. 3) та механічний або електронний регулятор частоти обертів двигуна.

Блок циліндрів двигуна відливається цілісним елементом із чавуну, рядні вертикальні циліндри з верхнім розташуванням хлипаків та розподільний кулачковий вал у блоці. Нагрівач блока циліндрів виготовляється зі спеціального чавуну. Термічно навантажена вогнева

палуба має ефективне водяне охолодження. Колінчастий вал викований з високоміцної сталі цілісним елементом.

Змащування: примусове змащування за допомогою зубчастої помпи, спеціальні нагвинчувані фільтри, охолодження мастила за допомогою теплообмінника.

3.4. Електрична система двигуна

Електрична система двигуна працює від 12 вольт або 24 вольт постійного струму, з негативним заземленням. Ця система містить електричний стартер двигуна, акумуляторну батарею та альтернатор заряджання акумуляторної батареї. Для 12-вольтової електричної системи передбачена одна акумуляторна батарея. Для 24-вольтової системи передбачено дві свинцево-кислотні акумуляторні батареї. Можуть бути встановлені інші типи акумуляторних батарей, якщо вони були вказані. Детальна інформація про акумуляторні батареї наведена в Розділі 4.

3.5. Система охолодження

Система охолодження двигуна має водяне охолодження. Система водяного охолодження складається з радіатора (поз. 4), нагнітального вентилятора та термостата. Альтернатор має власний внутрішній вентилятор для охолодження компонентів альтернатора.

3.6. Синхронний альтернатор

Горизонтальноосьовий альтернатор (синхронний трифазний) на вальниціях кочення, самовентильований всередині вузла статора малого споживання, набраного з кремнієвої листової сталі, навитка з електролітичної міді з ізоляцією класу H.

Демпферна навитка корпусного типу для паралельної роботи (на потужних альтернаторах).

Вихідна електрична потужність зазвичай виробляється бризкозахисним, самозбуджуванням, саморегульованим, безщітковим альтернатором класу захисту IP23 із захисним екраном (поз. 5). Точно налагоджений на відповідність вихідним характеристикам електрогенераторної установки. Зверху альтернатора встановлена клемна коробка з листової сталі (поз. 6).

3.7. Сполучна муфта

У разі використання одновальничних альтернаторів замість пружної компенсаційної муфти використовується спеціальний гнучкий диск. У разі використання двохвальничних альтернаторів двигун і альтернатор міцно з'єднуються конусом муфти зчеплення, який гарантує належну співвісність з'єднання.

3.8. Паливний бак і основна рама

Двигун і альтернатор сполучаються між собою та встановлюються на надміцній сталевій основній рамі

(поз. 7). Ця основна рама оснащена паливним баком об'ємом приблизно на 8 годин роботи при змінних навантаженнях. Бак укомплектований заливною кришкою та показником рівня палива і з'єднаний гнучкими з'єднаннями із впускним трубопроводом та зливним трубопроводом, що містить паливо, яке надходить від зливної системи форсунки. Паливний бак високопотужних електрогенераторних установок відокремлений від установки.

3.9. Віброізоляція

Електрогенераторна установка оснащена віброізоляторами, встановленими для зменшення вібрації двигуна, що передається на основну раму, на якій встановлена електрогенераторна установка. Ці ізолятори встановлені між опорними ніжками двигуна/альтернатора та основною рамою.

3.10. Глушник і вихлопна система

Глушник постачається неприкріпленим для встановлення з електрогенераторною установкою (для установок відкритого типу). Глушник і вихлопна система зменшують випромінювання шуму двигуном і можуть спрямовувати вихлопні гази до безпечних впускних патрубків.

3.11. Система управління

Для управління функціонуванням та вихідними характеристиками установки, а також для захисту установки від можливих несправностей може бути встановлений один з декількох типів систем та панелей управління (поз. 8). У Розділі 6 цього посібника наведена детальна інформація про ці системи, яка допоможе в ідентифікації системи управління, встановленої на електрогенераторній установці.

4. СИСТЕМИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ЗАПУСКУ

Зазвичай системи електричного запуску використовуються на всіх електрогенераторних установках. Система електричного запуску складається зі стартера, монтажного фланця для з'єднання з маховиком і поводів стартера бендікс. На великих двигунах може бути встановлено два стартери.

Джерело живлення для систем електричного запуску – це система акумуляторної батареї на 12 В або 24 В постійного струму. Пускова напруга визначається розміром двигуна; для більших двигунів для зменшення пускового струму і, отже, розміру кабелю використовується 24 В постійного струму. Управління запуском здійснюється за допомогою пускового

соленоїда, який контролюється системою управління електрогенераторної установки.

4.1. Системи акумуляторних батарей

Використовуються акумуляторні батареї двох типів: свинцево-кислотні та нікель-кадмієві (NiCad). В основному використовуються свинцево-кислотні акумуляторні батареї як найдешевші. NiCad акумуляторні батареї використовуються там, де потрібен довший ресурс.

Акумуляторні батареї є одною з основних частин електрогенераторних установок, і можна сказати, що 90 % несправностей електрогенераторних установок викликані несправністю акумуляторної батареї. Тож важливо регулярно здійснювати технічне обслуговування та перевірки акумуляторних батарей. Для більшості електрогенераторних установок AKSA акумуляторні батареї встановлюються на основних рамах.

Системи заряджання акумуляторної батареї

Акумуляторні батареї заряджаються зарядним альтернатором під час роботи електрогенераторної установки.

Якщо електрогенераторна установка не працює, акумуляторні батареї заряджаються зарядними пристроями для акумуляторних батарей, які живляться від електромережі.

4.2. Технічне обслуговування акумуляторних батарей

Попередження!

- Забороняється палити, а також створювати іскри, полум'я або інші джерела запалювання поблизу акумуляторних батарей. Газоподібний водень, що генерується при заряджанні акумуляторних батарей, є вибухонебезпечним.
- Під час обслуговування акумуляторної батареї надягайте кислотостійкий фартух і щиток для захисту обличчя. У разі потрапляння електроліту на шкіру або одяг негайно промийте це місце великою кількістю води.
- Зніміть металеві речі з зап'ясть та захистіть зап'ястя та руки.
- Спочатку від'єднайте негативний (земля) полюс акумуляторної батареї, потім знову під'єднайте його.
- Обов'язково переконайтеся у тому, що технічне обслуговування акумуляторної батареї проводиться у добре провітрюваній зоні.
- Стартерні акумуляторні батареї повинні бути розташовані якнайближче до електрогенераторної установки, але зберігати доступність для проведення

обслуговування. Це запобігає втратам накопиченої електроенергії.

Перше заповнення акумуляторної батареї електролітом

1. Зніміть захисну кришку, розташовану зверху акумуляторної батареї, та вентиляційні ковпачки.
2. Налийте електроліт в акумуляторну батарею до рівня на 15 мм вище пластин. Питома густина електроліту повинна становити 1,28 при температурі 20 °С. Температура акумуляторної батареї та електроліту повинна становити більше 10 °С.
3. Зачекайте 15 хвилин. Температура між пластинами підвищиться, і на поверхні електроліту з'являться бульбашки.
4. Встановіть вентиляційні ковпачки.
5. Через 15 хвилин перевірте акумуляторну батарею ареометром.
6. Мінімальний час заряджання становить 6 годин. Перевіряйте струм заряду та рівень електроліту кожно

Стан заряду	Питома густина	Напруга – 12 В
100 %	1,265	12,7
75 %	1,225	12,4
50 %	1,190	12,2
25 %	1,155	12,0
Розряджено	1,120	11,90

Таблиця 4.2.1. Конфігурація типової електрогенераторної установки

Випробування акумуляторної батареї

- Огляньте акумуляторну батарею перед випробуванням.
- Клеми та з'єднання акумуляторної батареї з часом окислюються. Корозія псує клеми та перешкоджає процесу заряджання. Від'єднайте клеми акумуляторної батареї та очистіть їх від окислення гарячою водою, після чого під'єднайте клеми на місце та вкрийте їх шаром вазеліну.
- Не допускайте ослаблення з'єднання.

Випробування ареометром

Стан заряду акумуляторної батареї та питому густину сірчаної кислоти можна виміряти за допомогою ареометра.

1. Забороняється використовувати дистильовану воду, використовуйте лише чисту воду.
2. Вставте ареометр в електроліт, ареометр повинен бути розташований вертикально; як тільки ареометр «заспокоїться», подивіться на поверхню рідини. Ваше око повинно бути розташовано горизонтально відносно цієї площини.

годину. Якщо значення не змінюються протягом однієї години, – акумуляторна батарея заряджена.

7. Під час заряджання акумуляторної батареї перевіряйте рівень електроліту через кожні 2 години; якщо рівень знизився, долийте води до рівня на 10 мм вище пластин.

Технічне обслуговування акумуляторної батареї

- Зберігайте верхню частину акумуляторної батареї та її клеми чистими.
- Нанесіть на клеми акумуляторної батареї та їх з'єднання шар вазеліну.
- Затягніть клеми, але не надмірно.
- Періодично перевіряйте рівень електроліту. Він повинен бути на 10 мм вище пластин.
- Контролюйте стирання ремня зарядного альтернатора і періодично перевіряйте відповідність натягу ремня рекомендаціям виробника.
- Переконайтеся у тому, що ваша акумуляторна батарея не розряджена (див. таблицю нижче).

Результати оцінки пояснюються нижче:

- 1,2701,280 повністю заряджено
1,2201,230 заряджено на 50 %
1,1501,220 розряджено

4.3. Акумуляторні батареї, що не потребують технічного обслуговування

Переконайтеся у тому, що всі з'єднання акумуляторної батареї є правильними, і акумуляторні батареї заряджені. Після цього таку акумуляторну батарею обслуговувати не потрібно.

Контроль акумуляторної батареї

Перед кожним випробуванням акумуляторної батареї проводьте її огляд.

1. Біла порошкоподібна речовина викликає стирання полюсних виводів та їх з'єднувальних елементів. Зніміть з'єднувальні елементи та промийте їх гарячою водою, щоб очистити від окислення. Повторно під'єднайте їх на місце та вкрийте шаром вазеліну.
2. Переконайтеся у відсутності ослаблення з'єднань.

4.4. Засоби полегшення пуску

Для сприяння швидкому запуску аварійної електрогенераторної установки та для забезпечення витримування навантаження прийнято підтримувати температуру охолоджувальної рідини на рівні понад 40 °С. Для забезпечення цього нагрівання у системі охолодження двигуна встановлені терморегульовані зовнішні блоки нагрівачів, які живляться від основного джерела живлення.

Нагрівач нагріває оборотну воду двигуна, коли електрогенераторна установка не працює.

5. ЗДОРОВ'Я І БЕЗПЕКА

Безпека повинна бути основним питанням інженера-конструктора та всього персоналу, який займається встановленням та введенням в експлуатацію. Безпека передбачає два аспекти:

- 1) Безпечна експлуатація самої електрогенераторної установки (та її приладдя).
- 2) Надійна робота системи.

Надійна робота системи пов'язана з безпекою, оскільки обладнання, що впливає на життя та здоров'я, наприклад, обладнання системи життєзабезпечення в лікарнях, освітлення аварійних виходів, вентилятори будівель, ліфти та протипожежні помпи, може залежати від роботи електрогенераторної установки.

5.1. Протипожежний захист

Дизельне паливо може зберігатися на підлозі у відповідному баку. Оскільки дизельне паливо може спалахнути, його вогнєнебезпечність є високою, тому місце зберігання повинно бути забезпечене вогнегасниками. Для гасіння дизельного палива, оливи, газу тощо потрібно використовувати пінні або вуглекислотні вогнегасники.

Для гасіння електричних кабелів та контакторів електричної шини використовують вуглекислотні або тетрахлорні (СТС) вогнегасники.

Для ізоляції, а також невеликих пожеж можна використовувати пісок.

Конструкція, вибір та встановлення систем протипожежного захисту повинні обумовлюватися наступними рекомендаціями:

- Система протипожежного захисту повинна відповідати вимогам національних стандартів.
- Зазвичай приміщення електрогенераторної установки повинно мати межу вогнестійкості одна година. Конструкція приміщення електрогенераторної установки повинна мати межу вогнестійкості дві години.

- Приміщення електрогенераторної установки не повинно використовуватися для зберігання.
- В авторитетних джерелах може бути вказано кількість, тип та розміри затверджених переносних вогнегасників, необхідних для приміщення електрогенераторної установки.
- Місце ручного аварійного зупинення, розташоване за межами приміщення електрогенераторної установки, або захисного корпусу, або віддаленого від електрогенераторної установки зовнішнього захисного корпусу, полегшує вимкнення електрогенераторної установки у разі пожежі або аварійної ситуації іншого типу.
- Для запобігання накопиченню дизельного палива у вихлопній системі електрогенераторної установки необхідно запускати з повним навантаженням щонайменше раз на рік.

Загальна інформація

- Забороняється заповнювати паливні баки під час роботи двигуна, якщо тільки баки не розташовані за межами приміщення електрогенераторної установки.
- Уникайте наявності будь-якого полум'я, сигарет, запальників, іскор, дугоутворюючого обладнання або іншого джерела запалювання поблизу електрогенераторної установки або паливного бака.
- Паливні лінії повинні бути відповідно захищені та не мати витоків. З'єднання паливного бака і двигуна повинно здійснюватися за допомогою затвердженої для використання гнучкої лінії. Забороняється використовувати мідний трубопровід на гнучких лініях, оскільки мідь стає крихкою при постійних вібраціях, або якщо трубопровід має багато вигинів.
- Переконайтеся у тому, що всі засоби зберігання палива мають пристрій відключення при підвищеному тиску.

5.2. Вихлопні гази

- Переконайтеся у тому, що вихлопна система належним чином розвіює випускані гази з закритих у корпусі або екранованих зон та зон ймовірного скупчення людей.
- Забороняється під'єднувати вихлопну систему до двох або більше двигунів.
- Забороняється відводити вихлоп двигуна в димар, виготовлений з цегли, плитки або цементних блоків, або у подібну конструкцію. Пульсації вихлопу можуть спричинити серйозні пошкодження конструкції.
- Забороняється використовувати вихлопні гази для нагрівання відсіку.
- Переконайтеся у тому, що пристрій добре вентильовується.
- Переконайтеся у тому, що існує незалежна підтримка вихлопної системи. До колекторів вихлопної системи

двигуна не повинно бути докладено жодного механічного зусилля. Це особливо важливо для двигуна з турбонагнітачем.

- Вихлопні труби повинні бути захищені від дотику або спричинення пожежі.

5.3. Рухомі елементи

- Затягніть опорні тримачі та не знімайте огорожувальні пристрої, які захищають вентилятори, повідні паси тощо. Переконайтесь у надійності кріплень установки.
- Тримайте руки, одяг та ювелірні прикраси подалі від рухомих елементів.
- Якщо під час роботи пристрою потрібно проводити налагодження, дотримуйтесь крайньої обережності біля гарячих колекторів, рухомих елементів тощо.

5.4. Небезпечні напруги

Несправна електропроводка може стати причиною пожежі або ураження електричним струмом, що призведе до серйозного травмування або смерті та пошкодження майна або обладнання.

З метою особистого захисту стійте на сухій дерев'яній платформі або гумовому ізоляційному килимку та переконайтесь у тому, що одяг та взуття є сухими, зніміть ювелірні прикраси з рук та використовуйте інструменти з ізовольованими ручками.

- Забороняється залишати кабелі на підлозі приміщення.
- Забороняється використовувати ту ж саму магістральну лінію як для електричних кабелів, так і для ліній палива/води.
- Забороняється прокладати кабелі змінного струму та постійного струму в одних і тих же ізоляційних гофрах або магістральних лініях.
- Обов'язково переконайтесь у тому, що з'єднання та заземлення обладнання виконані правильно. Усі металеві частини, які у разі несправності можуть опинитися під напругою, повинні бути заземлені належним чином.
- При обслуговуванні або проведенні технічного обслуговування, особливо обладнання, призначеного для автоматичної роботи при збої електромережі, обов'язково від'єднайте акумуляторні батареї та зарядний пристрій акумуляторної батареї. Перш ніж від'єднати кабель акумуляторної батареї, обов'язково від'єднайте зарядний пристрій акумуляторної батареї від його джерела змінного струму. Випадковий запуск електрогенераторної установки під час проведення робіт із нею може спричинити серйозне травмування або смерть.
- Забороняється порушувати цілісність блокувальних пристроїв.

- Електричні з'єднання та встановлення повинні здійснюватися підготовленими та кваліфікованими особами.
- Забороняється під'єднувати електрогенераторну установку безпосередньо до будь-якої електричної системи будівлі.
- Завжди дотримуйтесь усіх застосовуваних державних та місцевих електротехнічних норм і правил.
- Робота з високовольтними установками відрізняється від роботи з низьковольтними установками. Для роботи з високовольтним обладнанням потрібні спеціальне обладнання та навчання. Експлуатація та технічне обслуговування повинні здійснюватися лише навченими особами, які мають належну кваліфікацію для роботи з такими пристроями. Неправильне використання або неправильні операційні процедури можуть призвести до травмування або смерті.
- Забороняється працювати з обладнанням, яке знаходиться під напругою. Невповноваженому персоналу не дозволяється знаходитись поблизу обладнання, яке перебуває під напругою. Внаслідок своїх особливостей високовольтне електричне обладнання після від'єднання від джерела живлення залишається під напругою. Обладнання повинно бути знеструмленим та надійно заземленим.

5.5. Вода

Вода або волога всередині електрогенераторної установки підвищують можливість «вибухового випару» та ураження електричним струмом, що може спричинити пошкодження обладнання та серйозну травму або смерть. Забороняється використовувати електрогенераторну установку, яка не є сухою всередині та зовні.

5.6. Охолоджувальна рідина та паливо

Забороняється експлуатувати нагрівач охолоджувальної рідини, допоки система охолодження не буде заповнена, або коли працює двигун, або у разі виявлення пошкодження нагрівача.

Охолоджувальна рідина під тиском має більш високу температуру кипіння, ніж вода.

- Забороняється під час роботи двигуна відкривати радіатор, теплообмінник або герметичну кришку бака для охолоджувальної рідини. Спочатку дайте електрогенераторній установці охолонути і спастись тиску у системі.
- Забороняється використовувати оцинковані або мідні паливні лінії, фітинги або паливні баки. Конденсат у баках і лініях поєднується із сіркою в паливі, завдяки чому утворюється сірчана кислота. Молекулярна структура міді або оцинкованих ліній через реакцію з кислотою забруднює паливо.

6. СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНИМИ УСТАНОВКАМИ

Для управління та моніторингу електрогенераторної установки використовується електронна система управління. Панель управління забезпечує засоби запуску та зупинення електрогенераторної установки, моніторинг її роботи та вихідних характеристик, а також автоматичне вимикання установки у разі критичного стану, який може виникнути, наприклад, через низький тиск оливи або високу температуру двигуна.

6.1. Система управління P612

Панель управління, моніторингу та захисту встановлена на основній рамі електрогенераторної установки.

Обладнання:

- Модуль автоматичного управління генератором і введення резерву DSE, модель 6020
- Стаціонарний зарядний пристрій для акумуляторної батареї
- Кнопка аварійного зупинення

Особливості модуля DSE 6120

- Автоматичне управління електрогенераторною установкою, запуск і зупинення
- моніторинг 3-фазного генератора і мережевої напруги
- Перемикання живлення між основною електромережею та генератором
- На екрані РК-дисплея постійно відображається стан генератора
- 4-лінійний, графічний дисплей з роздільною здатністю 64×132 із світлодіодним підсвічуванням
- Конфігурований за допомогою ПК та передньої панелі
- Легке кнопкове управління

**STOP/RESET (ЗУПИНЕННЯ/СКИДАННЯ) –
MANUAL (РУЧНИЙ РЕЖИМ) –
AUTOMATIC (АВТОМАТИЧНИЙ РЕЖИМ) –
TEST (ТЕСТУВАННЯ) – START (ЗАПУСК)**

Екранна кнопка «Scroll» (Прокручування), кнопка «Page» (Сторінка)

Індикація вимірювання на РК-дисплеї

- Напруга генератора (L – L / L – N)
- Струм генератора (L1, L2, L3)
- Частота генератора, Гц
- Напруга основної електромережі (L – L / L – N)
- Частота основної електромережі

- Температура охолодження двигуна
- Тиск оливи у двигуні
- Число обертів двигуна
- Час роботи двигуна у годинах
- Напруга акумуляторної батареї двигуна
- Журнал реєстрації подій (5 подій)

Захисні попередження

- Надвисока/наднизька напруга генератора
- Надвисока/наднизька частота генератора
- Надвисоке/наднизьке число обертів
- Низький тиск оливи у двигуні
- Висока температура охолоджувальної рідини
- Висока/Низька напруга акумуляторної батареї
- Збій заряджання альтернатором
- Збій зупинення

Вимкнення

- Надвисока/наднизька напруга генератора
- Надвисока/наднизька частота генератора
- Перевищене/Знижене число обертів
- Низький тиск оливи у двигуні
- Висока температура охолоджувальної рідини
- Аварійне зупинення
- Підвищений струм
- Збій запуску
- Незамкнений ланцюг датчика тиску оливи
- Незамкнений ланцюг датчика температури

Світлодіодний дисплей

- Доступність мережі електроживлення
- Мережа електроживлення під навантаженням
- Доступність генератора
- Генератор під навантаженням



Зображення 6.1. Модуль управління DSE, модель 6120

6.2. Система управління P 732

На електрогенераторних установках потужністю 220 кВА і вище встановлена система управління P732. Вона призначена для автоматичного запуску та зупинення всіх електрогенераторних установок, оснащених електронною або механічною системою управління дизельним двигуном; окрім цього система моніторить напругу і частоту та управляє електрогенераторною установкою та системою перемикання резервного живлення. Панелі управління, моніторингу та захисту встановлені на основній рамі електрогенераторної установки.

У комплекті з електрогенераторною установкою йде «Посібник з експлуатації модуля автоматичного управління генератором і введення резерву DSE P732».

Обладнання

- Модуль управління DSE, модель 7320.
- Стаціонарний зарядний пристрій для акумуляторної батареї
- Кнопка аварійного зупинення
- Реле, клеми тощо.

Особливості модуля управління DSE 7320

- Модуль відстежує мережу електроживлення та управляє резервною електрогенераторною установкою з автоматичним перемикачем передачі
- На РК-дисплеї модуль відображає функціональний стан і стани несправності
- Управляється мікропроцесором
- Програмування на передній панелі, а також за допомогою програмного забезпечення для ПК
- РК-екран з роздільною здатністю 132×64 пікселів полегшує сприймання інформації
- Програмування на передній панелі, а також за допомогою програмного забезпечення для ПК
- Сенсорна мембранна клавіатура та п'ятиклавішне меню навігації.
- Дистанційна передача даних через RS 232, RS 485 та Ethernet, а також SMS-повідомлення.
- Реєстрація даних у журналі подій (50) з указанням дати та часу.
- Управління нагрівачем блока двигуна.
- Режим навчання двигуна для декількох варіантів дати та часу, а також планувальник технічного обслуговування.

Елементи управління:

Кнопки «Stop» (Зупинення) – «Manual» (Ручний режим) – «Auto» (Автоматичний режим) – «Test» (Тестування) – «Start» (Запуск) – «Mute/Lamp test» (Тестування Вимк./Світлодіодний індикатор) – «Transfer to generator» (Перемикання на генератор) – «Transfer to mains» (Перемикання на основну електромережу) – Меню навігації.

Інструменти контролю на РК-дисплеї

Двигун

- Тиск оливи (фунт/дюйм² / бар)
- Температура (°C / °F)
- Число обертів у хвилину
- Тривалість роботи
- Напруга акумуляторної батареї
- Необхідність проведення технічного обслуговування

Генератор

- Напруга ($L - L / L - N$)
- Струм ($L1, L2, L3$)
- Частота, Гц
- Потужність, кВт
- $\cos \phi$
- кВА, кВАр
- кВт·год, кВА·год, кВАр·год
- Послідовність чергування фаз

Мережа електроживлення

- Напруга ($L - L / L - N$)
- Частота, Гц

Захисні попередження

- Збій процесу заряджання
- Знижена напруга акумуляторної батареї
- Збій зупинення
- Низький рівень палива (опц.)
- Перевищене навантаження кВт
- Негативна послідовність чергування фаз
- Сигнал втрати частоти обертів

Попередні сповіщення

- Низький тиск оливи
- Висока температура двигуна
- Низька температура двигуна
- Перевищене/Знижене число обертів
- Знижена/Перевищена частота генератора
- Знижена/Перевищена напруга генератора
- Попередження електронного блока управління

Вимикання

- Збій запуску
- Аварійне зупинення
- Низький тиск оливи
- Висока температура двигуна
- Низький рівень охолоджувальної рідини
- Перевищене/Знижене число обертів
- Знижена/Перевищена частота генератора
- Знижена/Перевищена напруга генератора
- Незамкнений ланцюг давача тиску оливи
- Обертання фази

Розмикання електричного ланцюга

- Випадкове замикання на землю (опц.)
- Перевищене навантаження кВт
- Підвищений струм генератора
- Негативна послідовність чергування фаз

Світлодіодна індикація

- Доступність мережі електроживлення
- Мережа електроживлення під навантаженням
- Доступність генератора
- Генератор під навантаженням



Зображення 6.2. Модуль управління DSE, модель 7320

6.3. Ідентифікація піктограм на РК-екрані

6.3.1. Кнопки

Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис
	Зупинення/Скидання		Конфігурація / Журнал		Автоматичний режим
	Прокручування		Тестовий режим		Запуск (у ручному або тестовому режимі)
			Ручний режим		

6.3.2. Стан / Одиниці вимірювання

Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис
L1	Фаза	L2	Фаза	L3	Фаза
L1- N	Фаза-Нейтраль	L2- N	Фаза-Нейтраль	L3- N	Фаза-Нейтраль
L1- L2	Фаза-Фаза	L2- L3	Фаза-Фаза	L3- L1	Фаза-Фаза
BAR	Тиск, бар	KPa	Одиниці вимірювання тиску оливи, кПа	PSI	Тиск
V	Напруга, В	°F	Температура, °F	Hz	Частота, Гц
A	Струм, А	°C	Температура, °C	RPM	Число обертів
kW	Активна потужність, кВт	kVA	Повна потужність, кВА	CosØ	Потужність у кВт, поділена на потужність у кВА
	Години роботи		Змінний струм		Генератор
	Таймер у ході виконання		Постійний струм		Електромережа (електростанція)
	Активація режиму конфігурації		Рівень палива		Журнал подій
	Панель заблокована конфігурованим входом				

6.3.3. Індикація аварійних сповіщень

Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис	Пікто-грама	Опис
	Попереджувальний тривожний сигнал		Аварійний сигнал вимикання		Розмикання електричного ланцюга
	Паливо		Низький тиск оливи		Попередження про високий струм
	Відмова заряджання		Висока температура охолоджувальної рідини		Надмірна напруга (змінного струму)
	Аварійне зупинення		Збій запуску (Перевищення часу запуску)		Наднизька напруга (змінного струму)
	Надмірна напруга (постійного струму)		Надмірне число обертів		Надмірна частота
	Наднизька напруга (постійного струму)		Наднизьке число обертів		Наднизька частота
	Зовнішня індикація		Зовнішній аварійний сигнал (попередження або вимкнення)		

6.4. Зарядний пристрій для акумуляторної батареї

Коли електрогенераторна установка тривалий час не працює, для заряджання акумуляторної батареї використовується зарядний пристрій для акумуляторної батареї; зарядний пристрій встановлений на панелі управління та живиться від електромережі. Щоб побачити, чи працює зарядний пристрій для акумуляторної батареї, до панелі управління може бути доданий індикатор струму зарядного пристрою для акумуляторної батареї.

6.5. Варіанти обладнання, яким може бути оснащена система управління

Відповідно до вимог замовника до системи управління можуть бути додані різні варіанти обладнання.

- Система безперервної роботи паралельно з електромережею та запуску з повністю знеструмленого стану залежно від напруги в електромережі.
- Автоматична система синхронізації та управління живленням (паралельне підключення декількох електрогенераторних установок).
- Система розподілення навантаження (АСДУ – автоматизована система диспетчерського управління).
- Дистанційний моніторинг та управління.
- Дистанційна панель аварійної сигналізації.
- Система резервного генератора.

6.6. Нагрівачі

Нагрівачі альтернатора можуть бути встановлені на статорах альтернатора для збереження його сухості та його захисту від вологи; також нагрівач може бути встановлений на панелі управління для її захисту від вологи.

6.7. Електрична помпа для перекачування палива

Електрична помпа для перекачування палива може знадобитися для перекачування палива від основного бака до витратного бака. Ланцюг управління помпою встановлюється на панелі управління.

6.8. Регулювання напруги / частоти

На панелі управління може бути встановлений потенціометр для регулювання частоти або напруги, або обох параметрів. Потенціометр регулювання частоти підключається до модуля електронного блока управління регулятора обертів.

7. ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ВИМОГИ

7.1. Загальні запобіжні заходи та перевірки, виконувані перед запуском електрогенераторної установки

- Проведіть загальний візуальний огляд двигуна та альтернатора. Проведіть перевірку на наявність поломок, тріщин, щербин, витоків або ослаблення з'єднань. Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку, доки не будуть усунуті всі наявні несправності.
- Приберіть з двигуна та альтернатора сторонні предмети, такі як ключі, інструменти, шерстяний обтиральний матеріал, папір тощо.
- Перевірте рівень палива у витратному баку. Якщо рівень низький, долийте паливо.
- Перевірте рівень оливи на покажчику рівня. Якщо рівень низький, долийте придатну оливу. Рівень оливи зазвичай повинен бути близьким до лінії максимального рівня.
- Перевірте рівень води, відкривши кран радіатора. Якщо він недостатній, долийте води. Рівень води повинен бути на 30 мм нижче заливної горловини.
- Охолоджувальна вода двигуна повинна містити антифриз відповідно до найхолодніших погодних умов місця експлуатації. Співвідношення 50 % антифризу та 50 % води забезпечує якісний захист для будь-яких місць експлуатації.
- Огляньте ковпак випускного повітряного патрубку радіатора, відкрийте, якщо забитий, та очистіть від засмічення перед випускним повітряним патрубком.
- Перевірте показчик повітряного фільтра. За необхідності очистіть або замініть повітряний фільтр.
- Зберігайте відкритим впускний отвір.
- Переконайтеся у тому, що електрогенераторна установка може легко забирати повітря з навколишнього середовища.
- Перевірте з'єднувальні кабелі акумуляторної батареї. Підтягніть гайковим ключем ослаблені з'єднання клем акумуляторної батареї, вкрийте спеціальною речовиною та зберігайте у чистоті з метою запобігання окисленню.
- Зніміть ковпачки елементів акумуляторної батареї та перевірте рівень рідини в комірках акумуляторної батареї обслуговуваного типу. У разі необхідності додайте дистильовану воду; рівень води повинен бути на 1 см вище верхнього краю перегородки. Забороняється заповнювати комірки водопровідною водою, кислою водою або кислотою.
- Переконайтеся у тому, автоматичний вимикач знаходиться у вимкненому положенні (OFF) (для електрогенераторної установки з ручним управлінням).

- Переконайтеся у тому, що кнопка аварійного зупинення не натиснута.

7.2. Загальні запобіжні заходи та перевірки, виконувані після запуску електрогенераторної установки

- Перевірте наявність нехарактерного шуму або вібрації електрогенераторної установки.
- Перевірте систему випуску відпрацьованих газів на наявність витоків.
- Перевірте роботу електрогенераторної установки за допомогою РК-дисплея модуля управління. Перевірте температуру двигуна та тиск оливи. Тиск оливи повинен досягти нормального значення через 10 секунд після запуску електрогенераторної установки.
- Перевірте вихідну напругу та частоту електрогенераторної установки за допомогою РК-дисплея модуля управління. Переконайтеся у тому, що напруга між фазами становить 400 В, а між фазою та нейтраллю становить 230 В. Напруга регулюється на заводі-виробнику; забороняється намагатися її налаштувати.
- Переконайтеся у тому, що частота електрогенераторної установки з механічним регулятором обертів становить 51 – 52 Гц, а частота електрогенераторної установки з електронним регулятором обертів становить 50 Гц.
- Якщо водонагрівач блока двигуна відсутній, запустіть електрогенераторну установку без навантаження на 3 – 5 хвилин; після того, як двигун прогріється, підключіть навантаження (для моделей з ручним управлінням).

Для моделей електрогенераторних установок з ручним управлінням навантаження підключається наступним чином

- Встановіть автоматичний вимикач виходу альтернатора на розподільній панелі в положення «ON» (Увімк.).
- Послідовно встановіть автоматичні вимикачі навантаження (або запобіжники) на розподільній панелі в положення «ON» (Увімк.). Таким чином, електрогенераторна установка не зможе раптово опинитися під повним навантаженням. Інакше може відбутися самочинне зупинення двигуна, або плавлення або займання ізоляції навитки альтернатора.
- Перед зупиненням електрогенераторної установки встановіть автоматичний вимикач виходу альтернатора на розподільній панелі в положення «OFF» (Вимк.).
- Почекайте дві хвилини, поки працюючий без навантаження двигун не охолоне, після чого зупиніть його.

- Забороняється експлуатувати електрогенераторну установку, доки не будуть усунуті всі наявні несправності.
- Під час роботи двигуна перевірте оливу/охолоджувальну рідину/паливо на витоки.
- Забороняється запускати двигун на тривалий час з навантаженням нижче 30 % основної потужності.
- Розподіліть навантаження однаково на кожну фазу (U,V,W).
- Для електрогенераторної установки з автоматичним управлінням навантаження буде вмикатися і вимикатися автоматично.

8. ЗМАЩУВАЛЬНА ОЛИВА

Система змащування дизельного двигуна є одним із найважливіших елементів двигуна. Правильно проведене технічне обслуговування двигуна (включає періодичну заміну оливи, періодичну заміну фільтра, вибір правильного типу оливи) подовжує термін служби двигуна.

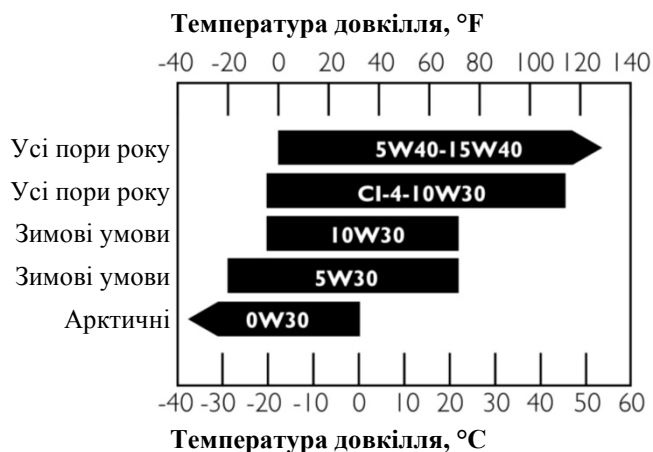
8.1. Експлуатаційні властивості оливи

Американський інститут нафти (API), Американське співтовариство з випробування матеріалів (ASTM) та Співтовариство автотранспортних інженерів (SAE) розробили та впровадили систему класифікації змащувальної оливи відповідно до категорій її характеристик.

8.2. Рекомендації щодо змащувальної оливи для дизельних двигунів

Рекомендується використовувати для дизельних двигунів високоякісну універсальну моторну оливу стандарту SAE 15W/40. При температурі навколишнього середовища вище -15°C – 15W/40.

CH/CI-4 є рекомендованими інститутом API для використання мінімальними рівнями якості оливи; в місцях, де олива CF4 недоступна, можна використовувати CH або CI-4, але періодичність заміни оливи повинна бути скорочена. Категорії API CA, CB, CC, CD, CE, CG4 не рекомендуються для використання.



Зображення 8.1. Рекомендовані стандартом SAE класи в'язкості оливи залежно від температури навколишнього середовища

Електрогенераторні установки			Споживання палива при повному навантаженні	Ємкість паливного бака	Ємкість системи охолодження	Ємкість оливної системи	Специфікації оливи Прим. Рівень в'язкості змащувальної оливи обирається за Таблицею 8.1 відповідно до температури навколишнього середовища
Модель	Споживання потужності в режимі очікування кВА	Модель двигуна	Л/год	Л	Л	Л	
APD13 A	12	A3CRX14	3,7	32	18,5	6,5	API CF або API CH
APD 17 A	17	A4CRX18	4,6	32	18,5	6,5	
APD 25 A	25	A4CRX24	6,4	95	18,5	8,5	
APD 35 A	35	A4CRX25T	8	95	20	8,5	
APD 44 A	44	A3CRX32T	10,3	82	16	11	
APD 55 A	55	A4CRX47	12,7	154	20	14	
APD 75 A	75	A4CRX46T	18,5	180	20	18,5	
APD 110 A	110	A4CRX46TI	23	195	24	14	
APD 135 A	135	A4CRX54TI	27,9	195	48	14	
APD 165 A	165	A6CRX65TI	34,3	271	38	16	
APD 200 A	200	A6CRX69TI	43	271	40	16	
APD 220 A	220	A6CRX97TI	47,1	526	72,1	24	
APD 250 A	250	A6CRX97TI	51,9	526	72,1	24	
APD 275 A	275	A6CRX97TI	54,1	526	72,1	24	
APD 450 A	450	A6CRX116TI	99,5	700	131	36	
APD 825 M	825	S6R2-PTAA	156,7	1300	132	94	
APD 880 M	853	S12A2-PTA	171	850	220	120	
APD 1100 M	1100	S12H-PTA	216,1	1000	244	200	
APD 1425 M	1425	S12R-PTA	260,6	1900	336	180	
APD 1650 M	1650	S12R-PTAA2	308	2200	335	180	
APD 1915 M	1915	S16R-PTA	347,6	2200	305	230	
APD 2100 M	2100	S16R-PTA2	398,7	2200	350	230	
APD 2250 M	2250	S16R-PTAA2	403,8	2200	445	230	
APD 2500 M	2500	S16R2-PTAW	478	2200	413	290	

Таблиця 8.1. Споживання палива, ємкості систем охолодження, палива та змащувальної оливи та специфікації змащувальної оливи (для електрогенераторних установок відкритого типу, 50 Гц).

9. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

ЕЛЕКТРОГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ

Якісна програма технічного обслуговування – це ключ до тривалого терміну служби електрогенераторної установки. Технічне та сервісне обслуговування повинні здійснюватися лише кваліфікованими технічними фахівцями. Проведені технічні та сервісні обслуговування повинні реєструватися у бланку протоколу проведення технічних обслуговувань. Загалом електрогенераторну установку слід підтримувати в чистоті. Уникайте накопичування рідин, таких як паливо або оливна плівка, на будь-яких внутрішніх або зовнішніх поверхнях. Протирайте поверхні, використовуючи промисловий очисний засіб на водній основі.

9.1. Регламент технічного обслуговування для електрогенераторних установок

Використовуючи лічильник числа годин роботи як орієнтир, виконуйте всі процедури сервісного обслуговування з вказаною нижче періодичністю. Після завершення кожного інтервалу між технічними обслуговуваннями виконайте всі попередні операції з технічного обслуговування на додаток до зазначених. Ведіть облік годинних інтервалів та проведених обслуговувань.

Важливо!

Рекомендована періодичність технічного обслуговування призначена для звичайних умов експлуатації. Якщо двигун працює в несприятливих умовах, технічне обслуговування необхідно проводити **ЧАСТІШЕ**. Нехтування проведенням технічного обслуговування може призвести до збоїв або перманентного пошкодження двигуна.

Використовуйте придатні види палива, змащувальної оливи та охолоджувальної рідини.

9.2. Регламент технічного обслуговування

А. Перевірки, здійснювані щоденно або через кожні 20 годин

1. Візуально огляньте двигун, генератор, перемикач введення резерву та панель управління.
2. Перевірте оливу, воду та паливо на наявність витоків.
3. Перевірте рівні охолоджувальної рідини, оливи, палива.
4. Перевірте рівень заряду акумуляторної батареї.
5. Перевірте функціонування нагрівача охолоджувальної рідини.
6. Перевірте зливний сепаратор паливо/вода.
7. Огляньте лопаті вентилятора двигуна.
8. Огляньте повідний пас.

В. Щотижневі перевірки

Регулярно здійснюйте щоденні або 20-годинні перевірки

Паливна система

1. Перевірте рівень палива в основному баку.
2. Перевірте поплавцеве реле рівня витратного баку.
3. Перевірте функціонування помпи для перекачування палива.
4. Перевірте паливні лінії та їх з'єднання.

Система охолодження

1. Перевірте достатність надходження свіжого повітря до двигуна.
2. Перевірте шланг і його з'єднання.
3. Перевірте паси зарядного альтернатора акумуляторної батареї.
4. Огляньте лопаті вентилятора двигуна.
5. Огляньте пас вентилятора.

Система випуску відпрацьованих газів

1. Перевірте вихлопну систему на наявність витоків.
2. Підтягніть з'єднання (у разі необхідності).

Альтернатор

1. Перевірте вентиляційні решітки.
2. Підтягніть кришки.
3. Перевірте вихідну напругу та частоту.

Перемикач введення резерву

1. Перевірте функціонування під навантаженням.
2. Перевірте наявність нехарактерного шуму.
3. Переконайтеся у тому, що клеми та їх з'єднання мають нормальний колір.
4. Перевірте надійність закриття дверцят.

Повітряна система

1. Перевірте на наявність витоків.
2. Перевірте індикатор засмічення повітряного фільтра (якщо двигун оснащений ним).

Запустіть електрогенераторну установку на 5 – 10 хвилин під навантаженням (якщо це можливо) або без навантаження.

С. Перевірки, здійснювані щопівроку або через кожні 200 годин

Регулярно здійснюйте щотижневі перевірки

Система змащування

1. Замініть змащувальну оливу.
2. Замініть фільтри змащувальної оливи.
3. Очистіть сапун картера двигуна.

Паливна система

1. Замініть паливні фільтри.
2. Злийте осад, накопичений в основному баку.

Система охолодження

1. Перевірте антифриз.
2. Замініть фільтр для води.
3. Змастіть мастилом маточину вентилятора.
4. Перевірте вентилятор та його з'єднувальні болти.

Обладнання забезпечення захисту двигуна

1. Перевірте функціонування аварійних сигналів та обладнання забезпечення захисту.

Інше обладнання

1. Очистіть стисненим повітрям електрогенераторну установку від пилу та бруду.
2. Перевірте труби, опори та гнучкі труби системи випуску відпрацьованих газів.
3. Перевірте затягнення кріпильних болтів електрогенераторної установки та болтів противібраційного кріплення.
4. Перевірте перемикач введення резерву, електричні шини та з'єднання.
5. Перевірте кабельні з'єднання панелі управління.

D. Перевірки, здійснювані щорічно або через кожні 800 годин

Регулярно здійснюйте технічне обслуговування «С»

Паливна система

1. Перевірте якість/замініть дизельне паливо.
2. Перевірте налагодження хлипаків та форсунок.

Система охолодження

1. Очистіть зовнішню поверхню радіаторів.
2. Замініть заливну кришку радіатора (понад 600 кВА).
3. Перевірте обробіток охолоджувальної рідини.
4. Перевірте розчин антифризу.
5. Перевірте водяні помпи та циркуляційні помпи.
6. Перевірте функціонування трубопроводу.
7. Очистіть/перевірте моторизовані заслінки.
8. Очистіть водонагрівач блоку двигуна.
9. Огляньте лопаті вентилятора двигуна.
10. Огляньте пас вентилятора.

Система забирання повітря

1. Перевірте елемент повітряного фільтра та замініть при 635 мм Н₂O.

Очищення

1. Очистіть двигун.
2. Очистіть стисненим повітрям ротор і статор генератора.

Огляд

1. Огляньте та налагодьте магнітний датчик.
2. Огляньте автоматичні вимикачі та тримачі запобіжників.

Додатково до всіх вищевказаних перевірок:

1. Виміряйте/зареєструйте опір навитки генератора за допомогою вимірювача Megger.
2. Виконайте повне випробування під навантаженням, вказаним на заводській табличці у кВт.

E. Перевірки, здійснювані через кожні два роки або через кожні 2000 годин

1. Перевірте прозор вальниці турбонагнітача.
 2. Перевірте наявність перешкод потоку вихлопних газів.
 3. Перевірте налагодження хлипаків.
 4. Перевірте налагодження форсунок.
 5. Перевірте антивібраційний демпфер.
 6. Замініть охолоджувальну рідину та антифриз і промийте систему.
 7. Очистіть крильчатку та дифузор турбокомпресора.
- Додаткові до всього вищевказаного здійснюйте регулярне технічне обслуговування.

10. ПОШУК І УСУНЕННЯ

НЕСПРАВНОСТЕЙ ДВИГУНА

Нижче наведені можливі несправності двигуна та причини несправностей двигуна.

Двигун стартера обертає двигун занадто повільно

- Занадто низька ємність акумуляторної батареї.
- Погане електричне з'єднання.
- Несправність двигуна стартера.
- Неправильний клас змащувальної оливи.

Двигун не запускається або запускається важко

- Двигун стартера обертає двигун занадто повільно.
- Паливний бак порожній.
- Несправність соленоїда подачі палива.
- Засмічення паливного трубопроводу.
- Несправність паливоперекачувальної помпи.
- Забруднений патрон паливного фільтра.
- Повітря у паливній системі.
- Несправність форсунок або їх неякісне налагодження.
- Засмічення вентиляції паливного бака.
- Невідповідний тип або клас використовуваного палива.
- Засмічення вихлопної труби.

- Несправність датчика/реле тиску оливи або його неякісне з'єднання.
- Занадто високий тиск оливи.
- Невідповідний клас мастила.
- Несправність індикатора тиску оливи.

Недостатня потужність

- Засмічення паливного трубопроводу.
- Несправність паливоперекачувальної помпи.
- Забруднений патрон паливного фільтра.
- Повітря у паливній системі.
- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Засмічення вихлопної труби.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Засмічення вентиляції паливного бака.
- Невідповідний тип або клас використовуваного палива.
- Обмежений рух пристрою управління частотою обертання двигуна.
- Занадто висока або низька температура двигуна.

Пропускання запалювання

- Засмічення паливного трубопроводу.
- Несправність паливоперекачувальної помпи.
- Забруднений патрон паливного фільтра.
- Повітря у паливній системі.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Несправність системи холодного запуску.
- Занадто висока температура двигуна.
- Неправильні прозіри упори хлипака.
- Несправність давача/реле тиску оливи або його неякісне з'єднання.

Занадто низький тиск змащувальної оливи

- Невідповідний клас мастила.
- Недостатня кількість змащувальної оливи в оливозбірнику.
- Несправний вимірювач.
- Забруднений фільтрувальний елемент оливного фільтра.

Високе споживання палива

- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Несправність системи холодного запуску.
- Невідповідний тип або клас використовуваного палива.

- Обмежений рух пристрою управління частотою обертання двигуна.
- Засмічення вихлопної труби.
- Занадто низька температура двигуна.
- Неправильні прозіри упори хлипака.

Вихлопний газ чорного кольору

- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Несправність системи холодного запуску.
- Невідповідний тип або клас використовуваного палива.
- Засмічення вихлопної труби.
- Занадто низька температура двигуна.
- Неправильні прозіри упори хлипака.
- Перевищене навантаження на двигун.

Вихлопний газ синього або білого кольору

- Невідповідний клас мастила.
- Несправність системи холодного запуску.
- Занадто низька температура двигуна.

Стукання двигуна під час роботи

- Несправність паливоперекачувальної помпи.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Невідповідний тип або клас використовуваного палива.
- Несправність системи холодного запуску.
- Занадто висока температура двигуна.
- Неправильні прозіри упори хлипака.

Двигун працює переривисто

- Несправність системи регулювання подачі палива.
- Засмічення паливної системи.
- Несправність паливоперекачувальної помпи.
- Забруднений патрон паливного фільтра.
- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Повітря у паливній системі.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Несправність системи холодного запуску.
- Засмічення вентиляції паливного бака.
- Обмежений рух пристрою управління частотою обертання двигуна.
- Занадто висока температура двигуна.
- Неправильні прозіри упори хлипака.

Вібрація

- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Обмежений рух пристрою управління частотою обертання двигуна.
- Занадто висока температура двигуна.
- Вентилятор пошкоджений.
- Несправність вузла кріплення двигуна або корпусу маховика.

Занадто висока температура двигуна

- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Несправність форсунок або неможливість налагодження форсунок.
- Несправність системи холодного запуску.
- Засмічення вихлопної труби.
- Вентилятор пошкоджений.
- Надмірна кількість змащувальної оливи в оливозбірнику.
- Засмічення малого повітряного або водяного контуру охолодження радіатора.
- Несправність термостатів двигуна.
- Недостатня ефективність системи охолоджувальної рідини.

Недостатній тиск у картері

- Засмічення трубопроводу сапуна.

Погана компресія

- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Неправильні прозори упори хлипака.
- Пошкоджені поршневі кільця.

Двигун запускається та зупиняється

- Забруднений патрон паливного фільтра.
- Засмічення повітряного фільтра/очищувача або системи забирання повітря.
- Повітря у паливній системі.
- Неякісне з'єднання реле тиску оливи/реле температури охолоджувальної рідини.

Примітка. Ознайомтесь із посібником з технічного обслуговування двигуна.

11. ОПИС АЛЬТЕРНАТОРА

11.1. Загальна інформація

Електрогенераторна установка оснащена альтернатором безщіткового самозбуджуваного типу, який усуває необхідність проведення технічного обслуговування, пов'язаного з контактними кільцями та щітками. Система управління складається з автоматичного регулятора напруги, ланцюгів захисту.

11.2. Будова та компоненти

Осердя статора виготовляється з листів електротехнічної сталі, ізолюваних лаком. Вони складені та зварені під постійним тиском для надання надзвичайно жорсткому осердю можливості протистояти імпульсам вібрації та навантаження. Повністю намотаний статор після просочування затискається у каркас і закріплюється в робочому положенні.

Вузол ротора включає системи обертового магнітного поля альтернатора, систему обертових діодів збудження та вентилятор охолодження. Готовий вузол ротора є динамічно врівноваженим, що забезпечує його безвібраційну роботу. У повідного кінця вузла ротора відцентровий вентилятор, відливаний з алюмінію, втягує охолоджувальне повітря через екрановані кришки, розташовані біля неповідного кінця, і випускає його через аналогічні кришки бічного монтажу у повідного кінця.

11.3. Функціонування

Електрична енергія, вироблювана електрогенераторною установкою, отримується від системи замкненого циклу, яка складається переважно з ротора збудження основного магнітного поля та автоматичного регулятора напруги (див. Зображення 11.1).

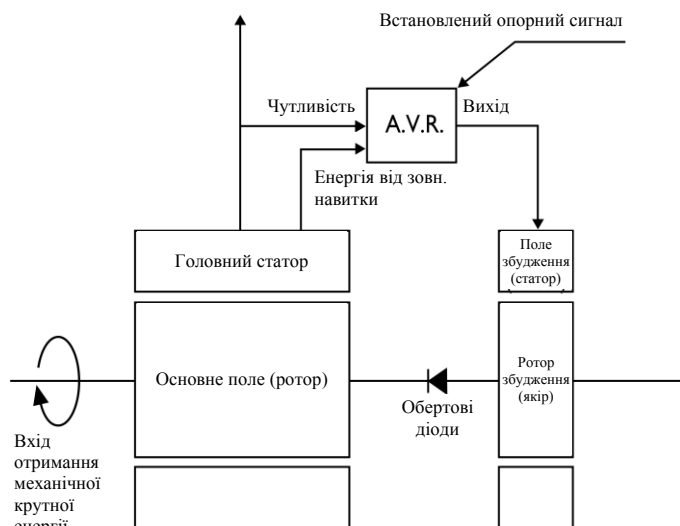
Процес починається, коли двигун починає обертати внутрішні компоненти альтернатора. Залишкова магнітна індукція в головному роторі виробляє невелику змінну напругу (AC) в головному статорі. Автоматичний регулятор напруги випрямляє цю напругу (перетворює її в постійний струм (DC)) і прикладає її до статора збудження.

Цей постійний струм, прикладаний до статора збудження, утворює магнітне поле, яке, в свою чергу, індукуює напругу змінного струму в роторі збудження. Ця напруга змінного струму перетворюється назад у постійний струм обертовими діодами.

Коли ця напруга постійного струму з'являється на головному роторі, утворюється магнітне поле, сильніше, ніж початкове залишкове магнітне поле, яке індукуює в головному статорі більш високу напругу. Ця більш висока напруга циркулює через систему, індукуючи ще більшу напругу постійного струму в головному роторі. Цей цикл

виконується безперервно до створення напруги, параметри якої наближаються до належного вихідного рівня електрогенераторної установки. Після цього автоматичний регулятор напруги починає обмежувати напругу, що передається до статора збудження, що, в свою чергу, обмежує загальну вихідну потужність альтернатора.

Цей процес нарощування напруги відбувається менше ніж за одну секунду.



Зображення 11.1. Блок-схема принципу роботи альтернатора Meccalte

11.4. Автоматичний регулятор напруги

Автоматичний регулятор напруги (AVR) підтримує сталий режим напруги у діапазоні від нульового навантаження до повного навантаження з вузькими межами допусків. AVR має вольт-частотну характеристику, для якої регульована напруга знижується пропорційно зниженню числа обертів.

11.5. Випробування опору ізоляції альтернатора

Перед запуском електрогенераторної установки після її встановлення проведіть випробування опору ізоляції навиток альтернатора. Автоматичний регулятор напруги (AVR) повинен бути від'єднаний, а обертові діоди або закорочені тимчасовими перекладками, або від'єднані. Будь-які засоби управління електропроводкою також повинні бути від'єднані.

Слід використовувати вимірювач опору ізоляції Megger 500 V або подібний інструмент.

Від'єднайте будь-який заземлювальний провідник, з'єднаний між нейтраллю та «землею», та під'єднайте вихідний щуп вимірювача до «землі». Опір ізоляції відносно «землі» повинен перевищувати 1 МОм. Якщо опір ізоляції буде менше 1 МОм, навитку необхідно висушити.

11.6. Пошук і усунення несправностей альтернатора Aksa

ОЗНАКА	МОЖЛИВА ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Альтернатор не виконує збудження	Окиснений запобіжник Недостатня залишкова напруга Відсутня залишкова напруга	Замінити запобіжник Підвищити частоту обертів на 15 % На мить приєднати до (+) та (-) клем електронного регулятора, дотримуючись полярності, акумуляторну батарею 12 В із послідовно включеним резистором 30 Ом.
Після збудження альтернатор не здійснює збудження	З'єднання розірване	Перевірити відповідність з'єднань з'єднувальних кабелів доданим кресленням.
Низька напруга за відсутності навантаження	Потенціометр напруги не налаштований Спрацьовування захисту. Несправність навитки	Повторно налаштувати потенціометр напруги Перевірити частоту обертів двигуна Перевірити навитки
Висока напруга за відсутності навантаження	Потенціометр напруги не налаштований Несправний регулятор	Повторно налаштувати потенціометр напруги Замінити регулятор
Напруга нижча за номінальну при навантаженні	Потенціометр напруги не налаштований Спрацьовування захисту Несправний регулятор Несправний обертовий діодний міст	Повторно налаштувати потенціометр напруги Підвищити струм, коефіцієнт потужності нижче 0,8; частота обертів нижче 4 % від номінальної частоти обертів Замінити регулятор Перевірити діоди та кабельні з'єднання
Напруга вища за номінальну при навантаженні	Потенціометр напруги не налаштований Несправний регулятор	Повторно налаштувати потенціометр напруги Замінити регулятор
Нестабільна напруга	Коливання частоти обертів двигуна Регулятор не налаштований	Повторно налаштувати потенціометр напруги Замінити регулятор

12. ЗБЕРІГАННЯ

У разі, якщо двигун не буде використовуватися тривалий час, захистіть двигун від корозії та шкідливих речовин, щоб полегшити подальший запуск двигуна та зберегти його ресурс.

12.1. Процедура зберігання двигуна

Двигун, який зберігається від 1 до 3 місяців

Двигун у закритому приміщенні: слід зберігати в сухому місці.

Двигун на відкритому повітрі: запускати двигун не рідше ніж один раз на місяць.

4-6 Двигун, який зберігається від 4 до 6 місяців

Двигун підлягає внутрішньому/зовнішньому протикорозійному обробленню.

Щільно перекрийте забортний хлипак трубопроводу забортної води, з великою вірогідністю здатного замерзнути, злийте воду з теплообмінника, проміжного охолоджувача та морського радіатора суднової передачі, а також не забудьте від'єднати крильчатку помпи забортної води та зберегти її в темному місці.

Процедура пробного прогання двигуна, який зберігався від 6 до 12 місяців

Оберніть рукою колінчастий вал на 2 або 3 оберти та перевірте кожен трубопровід. Якщо обертання неможливе, знайдіть причину й усуньте її.

а) Паливний трубопровід

1. Зніміть розпилювальну форсунку і перевірте її факел розпорошення.
2. Перевірте зчіплюваність впорскувальної помпи.

б) Трубопровід охолоджувальної води

1. Підготуйте розчин (вода + засіб для промивання системи охолодження типу speed flush).
2. Під'єднайте впускний / випускний трубопроводи охолоджувальної води до ємності з розчином.
3. Запустіть двигун і прогоніть його в режимі холостого ходу на максимальних обертах протягом 10 – 15 хвилин.
4. Дайте двигуну охолонути й повністю злийте розчин.
5. Очистіть двигун зсередини чистою водою.

в) Оливний трубопровід

1. Перевірте на витік оливи та наявність іржі.
2. Злийте моторну оливу і наповніть рекомендованою моторною оливою.
3. Повністю злийте редукторну оливу суднової передачі, після чого наповніть рекомендованою оливою (SAE №30) до максимального рівня показчика рівня оливи.

д) Турбонагнітач і очищувач повітря

1. Зніміть оливопідвідний трубопровід і змастіть моторною оливою вал турбонагнітача.
2. Очистіть фільтрувальний елемент повітряного фільтра і, якщо він сильно зношений, замініть його.

е) Прозір хлипака

1. Перевірте прозорість хлипака і, у разі необхідності, відрегулюйте його.

ф) Заміна фільтра

1. Замініть паливний / оливний фільтр, використовуючи оригінальні запчастини.

г) Попереднє пробне прогання

1. Після виконання пунктів (а) – (ф) вручну або за допомогою стартера обертайте двигун, поки олива не дістанеться до кожної частини двигуна.

h) Пробне прогання без навантаження

Здійсніть пробне прогання без навантаження на обертах холостого ходу протягом не менше ніж 5 хвилин і прогання на максимальних обертах протягом не менше ніж 5 хвилин. Під час проведення пробного прогання без навантаження виконайте перевірки згідно пунктів, вказаних нижче.

Пункти перевірки під час проведення пробного прогання

1. Перевірте двигун на наявність перешкод між рухомими елементами та його прилеглими частинами.
2. Під час виконання пробного прогання без навантаження на максимальних обертах виконайте перевірку на наявність витоку повітря та перевірку всмоктування випускного хлипака.
3. Під час виконання пробного прогання без навантаження виконайте перевірку системи охолодження на наявність витоку води.
4. Під час виконання пробного прогання без навантаження виконайте перевірку паливного / оливного трубопроводів на наявність витоку палива / оливи.
5. Під час виконання пробного прогання без навантаження на максимальних обертах виконайте перевірку звуку згоряння з метою визначення його відповідності нормальності.
6. Як частина перевірки двічі-тричі пришвидшіть та сповільніть частоту обертів двигуна і перевірте подачу оливи на коливний важіль.

7. Як частина перевірки пришвидшіть частоту обертів двигуна повільно, а потім швидко. Контролюйте появу нехарактерних звуків роботи ротора та вальниць.

8. Під час пробного прогання без навантаження на обертах холостого ходу та максимальних обертах перевірте відповідність тиску оливи для двигуна.

Двигун, який зберігається понад 12 місяців

1. Замініть моторну оливу та охолоджувальну воду
2. Робочі втулки циліндра повинні бути перевірені шляхом відкривання головки циліндра. На стінках циліндра, на нижній стороні головки циліндра та на хлипаках не повинно бути слідів корозії.
3. У разі виявлення слідів іржі виконайте капітальний ремонт двигуна та дотримуйтесь процедури пробного прогання.
4. У разі відсутності слідів іржі виконайте процедуру пробного прогання двигуна, який зберігався від 6 до 12 місяців.
5. Якщо двигун зберігався неправильно, наприклад, у вологому приміщенні тощо або значно довше 2 років, перед введенням двигуна в експлуатацію зверніться до менеджера сервісної служби компанії «Doosan Infracore».

12.2. Зберігання альтернатора

При зберіганні альтернатора у навитках зазвичай накопичуються конденсат. Для мінімізації конденсації зберігайте електрогенераторну установку в сухому місці для зберігання. Для збереження сухості навиток за можливості використовуйте нагрівальні прилади.

Після зняття електрогенераторної установки зі зберігання проведіть перевірку опору ізоляції, як зазначено у розділі 11.5.

12.3. Зберігання акумуляторної батареї

Під час зберігання акумуляторної батареї потрібно кожні 4 тижні підзаряджати її до повністю зарядженого стану.

13. ЗАГАЛЬНІ ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ ЩОДО ГАРАНТІЇ

Гарантійний ремонт може здійснювати уповноважена сервісна служба. Більшість гарантійних ремонтів обробляється як зазвичай, але іноді запити на гарантійне обслуговування можуть бути невідповідними. Наприклад, гарантійне обслуговування не надається, якщо пошкодження обладнання сталось через неправильну експлуатацію, відсутність планового технічного обслуговування, доставку, оброблення, складську діяльність або неправильне встановлення. Аналогічно, гарантія стає недійсною, якщо дату виробництва або

серійний номер, вказані на обладнанні, було видалено, або обладнання було змінено або модифіковано. Протягом гарантійного періоду уповноважена сервісна служба за можливістю відремонтує або замінить будь-який компонент, який після проведення експертизи буде вважатися несправним при нормальному використанні та обслуговуванні. Ця гарантія не покриватиме наступні види ремонту та обладнання:

- Природний знос: Зовнішнє електроенергетичне обладнання та двигуни, як і всі механічні пристрої, потребують періодичної заміни компонентів та проведення належного обслуговування.

Ця гарантія не покриває ремонт, здійснюваний після завершення терміну експлуатації компонента або обладнання при нормальному використанні.

- Встановлення та технічне обслуговування: Ця гарантія не застосовується до обладнання або компонентів у разі неправильного або несанкціонованого встановлення або зміни та модифікації, недбалості, халатності, нещасного випадку, перевантаження, перевищення встановленого числа обертів, неправильно здійсненого технічного обслуговування, ремонту або зберігання, оскільки, згідно з нашим досвідом, це негативно впливає на експлуатаційні характеристики та надійність. Ця гарантія також не покриває планове технічне обслуговування, таке як налаштування, очищення паливної системи від засмічення (хімічними речовинами, брудом, вуглецем, вапном тощо).

- Інші виключення: Ця гарантія не покриває зношені компоненти, такі як покажчики рівня оливи, ущільнювальні кільця, фільтри, запобіжники або форсунки тощо, або пошкодження або несправності, що виникають внаслідок нещасних випадків, зловживань, модифікацій, змін, неправильного обслуговування, замороження або хімічного псування. Компоненти допоміжного приладдя не покриваються гарантією на продукт. Ця гарантія не покриває несправності, викликані явищами та іншими форс-мажорними обставинами за межами контролю виробника.

14. ЗАГАЛЬНІ ЗАПОБІЖНІ ЗАХОДИ

Користувачеві електрогенераторної установки AKSA. Для запобігання скасуванню гарантії на електрогенераторну установку під час дії гарантійного періоду та забезпечення безперебійної роботи електрогенераторної установки протягом тривалого часу подбайте про забезпечення виконання наступних процедур.

1. Роботи з технічного обслуговування та ремонту не покриваються гарантійним сертифікатом, якщо не був

наданий рахунок-фактура або квитанція про доставку електрогенераторної установки.

2. Гарантія на електрогенераторну установку стає недійсною у разі будь-якого втручання будь-якої особи, за виключенням спеціалістів, уповноважених обслуговувати продукцію AKSA, або попереднього письмового схвалення компанією «Akса Power Generation» проведення робіт з електрогенераторною установкою з будь-якої причини.

3. Перевірки та роботи з технічного обслуговування, вказані у регламенті технічного обслуговування та посібнику з експлуатації, повинні здійснюватися повністю та своєчасно; гарантією не покриваються відмови через неповне або несвоєчасно проведене технічне обслуговування.

4. Електрогенераторна установка повинна бути встановлена, як зазначено у посібнику зі встановлення, інакше проблеми, які, ймовірно, виникнуть, не будуть покриті гарантією.

5. Замовник несе відповідальність за відмови, які можуть виникати у разі наявності у використовуваній дизельній оливі бруду або води.

6. З двигуном повинна використовуватися олива, тип якої вказаний у посібнику з технічного обслуговування, інакше відмови, які, ймовірно, будуть відбуватися, не будуть покриті гарантією.

7. Акумуляторні батареї не покриваються гарантією у разі їх поломки, надмірного наповнення кислотою або тужавіння внаслідок залишення незарядженими.

8. Під час запуску двигуна рукояткою не перевищуйте число обертів двигуна електрогенераторної установки, якщо генератор не був запущений з першої спроби; зачекайте 10 секунд, після чого спробуйте запустити двигун ще раз; запуск двигуна не потрібно здійснювати більше 3 разів, при цьому час прокручування рукояткою має бути менше 10 секунд, інакше може зламатися триб стартера, або може бути спалений стартер. Такі умови не покриваються гарантією.

9. Забороняється запускати і зупиняти дизельний двигун, коли електрогенераторна установка знаходиться під навантаженням. Двигун потрібно запускати і зупиняти після відключення навантаження, коли електрогенераторна установка знаходиться в режимі холостого ходу, інакше хлипаки можуть бути вилучені, регулятор напруги, трансформатор та діоди можуть бути розбиті. Такі умови не покриваються гарантією.

10. Наша компанія не несе відповідальності за пошкодження автоматичних електрогенераторних установок через перевищений струм, наднизьку або надвисоку напругу.

11. Забороняється знімати клеми акумуляторної батареї під час використання електрогенераторної установки. Навіть момент від'єднання може спричинити пошкодження електронного реле вмикання зарядного альтернатора та електронної схеми управління частотою обертання двигуна; ці випадки не покриваються гарантією.

12. Відмови внаслідок перевантаження та незбалансованого навантаження, яке перевищує потужність електрогенераторної установки (наприклад, відмови альтернатора та контактора), не покриваються гарантією.

13. При запуску електрогенераторної установки з ручним управлінням її слід прогріти шляхом проганяння на холостому ходу протягом 5 хвилин. При зупиненні дизельного двигуна, перш ніж здійснювати зупинення, спочатку потрібно зняти навантаження з двигуна, після чого продовжити проганяти його протягом 5 хвилин до охолодження. Інакше проблеми, які, ймовірно, виникнуть, не будуть покриті гарантією.

14. Забороняється запускати електрогенераторну установку на тривалий час з навантаженням нижче 30 % основної потужності, інакше проблеми, які, ймовірно, виникнуть, не будуть покриті гарантією.

15. Використовуйте лише оригінальні запчастини, інакше проблеми, які, ймовірно, виникнуть, не будуть покриті гарантією.

16. Перші запуски електрогенераторних установок повинні здійснюватися уповноваженими спеціалістами сервісної служби продукції AKSA; інакше гарантія на електрогенераторну установку стане недійсною.

17. Протягом гарантійного періоду забороняється здійснювати будь-який проект, пов'язаний з електрогенераторною установкою, або встановлювати на електрогенераторну установку будь-яке додаткове обладнання. Якщо такі проекти (схема синхронізації, додаткова панель управління, панель перемикання резервного живлення тощо) здійснюватимуться без повідомлення про це уповноваженої сервісної служби AKSA, електрогенераторна установка не покриватиметься гарантією.

18. Гарантійний період продукту становить 12 місяців або 1000 годин роботи, залежно від того, що завершиться раніше. Гарантійний період починається від дати відвантаження продукту.

15. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗАМОВНИКА

1. Перший запуск є дійсним лише для місця встановлення електрогенераторної установки; якщо розташування електрогенераторної установки буде змінено, електрогенераторна установка повинна бути повторно перевірена та випробувана уповноваженими спеціалістами сервісної служби AKSA. Гарантія на електрогенераторну установку стане недійсною, якщо перший запуск і перевірки будуть виконані не уповноваженими спеціалістами сервісної служби AKSA. Другий запуск оплачує замовник.

2. Перевірки та роботи з технічного обслуговування, вказані у регламенті технічного обслуговування та посібнику з експлуатації, повинні здійснюватися повністю та своєчасно уповноваженими спеціалістами сервісної служби AKSA за певну плату. Регламент технічного обслуговування та посібники надаються замовнику у комплекті з електрогенераторною установкою. У разі втрати регламентів або посібника замовник повинен отримати новий екземпляр.

3. За виключенням дефектів виробництва, замовник оплачує всі роботи з технічного обслуговування, усунення несправностей та проблем.

4. Якщо електрогенераторна установка не буде запускатися протягом більше 2 місяців, така електрогенераторна установка повинна зберігатися, як зазначено у посібнику. Необхідну інформацію та допомогу можна отримати в уповноваженій сервісній службі AKSA.

5. Консервація (зберігання) електрогенераторної установки має здійснюватися уповноваженими

спеціалістами сервісної служби AKSA, якщо електрогенераторна установка знаходиться на гарантії.

6. Якщо замовник хоче, щоб спеціаліст сервісної служби працював понаднормово, замовник повинен оплатити понаднормовий час.

7. Замовник оплачує операції встановлення та улаштування, наприклад, дверцят для обслуговування, огорожень, стін, поруччя, підлог, стелі або чогось подібного, оренду кранів або обладнання, подібного до кранів, побудову пандусів або чогось подібного, трейлерів або захисних конструкцій.

8. Замовник має право запитати та перевірити у спеціаліста з сервісного обслуговування дозвіл на виконання таких робіт, це є також обов'язком замовника.

9. Для забезпечення можливості гарантійного обслуговування замовник повинен зберегти гарантійний сертифікат та документацію на перший запуск; з цієї причини цю документацію слід зберігати у приміщенні електрогенераторної установки в межах легкої досяжності.

10. Розміри приміщення електрогенераторної установки повинні відповідати нормам, замовник повинен забезпечити відповідну вентиляцію та випускний отвір.

11. Мережеві контактори вибираються відповідно до номінальної потужності електрогенераторної установки; компанія «AKSA» не несе відповідальності за відмови, спричинені струмом перевантаження, споживаним електромережею.

12. Нижнє та верхнє граничні значення електромережі визначаються таким чином, щоб електрогенераторні установки і підприємство замовника працювали належним чином. У разі зміни граничних значень мережевої напруги за вимогою замовника відповідальність за всі несправності, що виникають внаслідок цієї зміни, несе замовник; ця зміна може бути зроблена за умови її письмової реєстрації у звіті із зобов'язаннями покупця.

Таблиця вибору типорозміру кабелів				
Електрогенераторні установки		Струм при повному навантаженні при U = 400 В змінного струму, А	Допустиме навантаження кабелю за струмом при 40 °С, А	Поперечний перетин кабелю YVV (NYY) Моножила для кожної фази, мм²
Модель	Споживання потужності в режимі очікування кВА			
APD13 A	12	17,32	25	2,5
APD 17 A	17	24,54	33	4
APD 25 A	25	36,08	42	6
APD 35 A	35	50,52	57	10
APD 44 A	44	63,51	76	16
APD 55 A	55	79,39	101	25
APD 75 A	75	108,25	123	35
APD 110 A	110	158,77	228	95
APD 135 A	135	194,86	228	95
APD 165 A	165	238,16	267	120
APD 200 A	200	288,68	305	150
APD 220 A	220	317,54	382	2×70
APD 250 A	250	360,84	382	2×70
APD 275 A	275	396,93	456	2×95
APD 450 A	450	649,52	1335	5×120
APD 825 M	825	1190,78	1335	5×120
APD 880 M	853	1231,20	1335	5×120
APD 1100 M	1100	1587,71	1735	5×185
APD 1425 M	1425	2056,81	2135	7×150
APD 1650 M	1650	2381,57	2429	7×185
APD 1915 M	1915	2764,06	3050	10×150
APD 2100 M	2100	3031,09	3050	10×150
APD 2250 M	2250	3247,60	3355	11×150
APD 2500 M	2500	3608,44	3660	12×150

Таблиця 15.2. Рекомендований поперечний перетин моножильного кабелю при температурі навколишнього середовища 40 °С

АВТОРИЗОВАНІ СЕРВІСНІ ЦЕНТРИ «AKSA JENERATÖR»

ЄВРОПЕЙСЬКА ЧАСТИНА СТАМБУЛА:

АВДЖИЛАР

КВАРТАЛ МУСТАФА КЕМАЛЬ ПАША, ПРОСП.ІЛДИРИМА БЕЯЗИТА, ВУЛ.ДЕМЕТ, №132,
АВДЖИЛАР/ СТАМБУЛ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

КЯГІТХАНЕ

КВАРТАЛ ЧАГЛАЯН, ПРОСП.КЯГИТХАНЕ, №93/А, КЯГИТХАНЕ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

КАРАКЬОЙ

ВУЛ.НЕДЖАТІБЕЙ, №74, КАРАКЬОЙ/ СТАМБУЛ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr
ПРОМИСЛОВА ЗОНА ДОЛАПДЕРЕ, 13-Й КВАРТАЛ, №9, ІКІТЕЛЛІ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

АНАТОЛІЙСЬКА ЧАСТИНА СТАМБУЛА

УЛ. АЙДИНЕВЛЕР АШИК ВЕЙСЕЛЬ, БІЗНЕС-ЦЕНТР АК ПЛАЗА, №24,
КЮЧЮКЯЛИ/ МАЛТЕПЕ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

СЕРВІСНІ ЦЕНТРИ ЗА МЕЖАМИ СТАМБУЛА

АНКАРА

БУЛЬВ. ЧЕТІНЕМЕЧ, ВУЛ. 1065/1309, №7, БЛОК А, ЧАНКАЯ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

АДАНА

БУЛЬВ.ТУРХАН ДЖЕМАЛЬ БЕРИКЕР, БІЗНЕЦ-ЦЕНТР АДАНА,
КОРПУС А, №24/27, ЄШІЛЬОБА/ СЕЙХАН
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

АНТАЛІЯ

БУЛЬВ.АСПЕНДОС, КВАРТ.ЄШІЛЬОВА, 198/2-3, МУРАТПАША
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

БУРСА

ТОРГОВИЙ ЦЕНТР НІЛУФЕР, КВАРТ. АЛААДІНБЕЙ, ВУЛ.70, №12/В, НІЛУФЕР
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ДЕНІЗЛІ

БУЛЬВ. АДНАН МЕНДЕРЕС, КВАРТАЛ ЗАФЕР, ІЗМІРСЬКА ДОРОГА, №70
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ДІЯРБАКИР

МЕЗОРОТАМУА МАН. МАНАВАД BULVARI EYÜP ANDAN CITY NO
79/A KAYAPINAR
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ГАЗІАНТЕП

КВАРТАЛ МЮДЖАГІТЛЕР, ВУЛ. 12 НОЛУ, ЖК ГЮЛЕВЛЕР, ШОСТИЙ
БЛОК А, № 20, ШЕХІТКАМІЛЬ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ІЗМІР

КВАРТ.ФАТІХ, ВУЛ. 1203, №29 А / ЦЕНТР
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

КАЙСЕРІ

ОРГАНІЗОВАНА ПРОМИСЛОВА ЙОНА, ВУЛ. 21, № 20, МЕЛІКГАЗІ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

МУГЛА-БОДРУМ

ВУЛ. ДЖУМХУРІЕТ, БІЗНЕС_ЦЕНТР КИВИЛДЖИМ, БЛОК А, №
1, ОРТАКЕНТ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

МУГЛА - МАРМАРІС

КВАРТАЛ САРІАНА, ВУЛ. 23, № 2/1 МАРМАРІС
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

САМСУН

КВАРТ. ТОЙБЕЛЕН, ВУЛ. 1301, № 177, ІЛКАДИМ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ШАНЛИУРФА

КВАРТ. МЕХМЕТЧІК, ВУЛ. 1004, АТАШЕХІР ІШ МЕРКЕЗІ, БЛОК ТШ, № 4, КАРАКЬОПРЮ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ТЕКІРДАГ

КВАРТ. АЛІПАША, БУЛЬВ.ЧЕТІН ЕМЕЧ,
БУД.ХАНИМЕЛІ, №60-66/D-С, ЧОРЛУ
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ТРАБЗОН

КВАРТ. КАРШИЯКА, БУЛЬВ. ЯВУЗ СЕЛІМ, ЖК МАНОЛЬЯ, 467/А
444 4 630 • aksa@aksa.com.tr

ФІЛІЇ ТА СКЛАДИ-МАГАЗИНИ



АЛЖИР

Компанія «Eurl Aksa Générateurs Algérie»
Промислова зона Oued Smar Lot
N° 55 Гаррах / м. Алжир / Алжир
Тел.: + 213 23 92 06 56-57-58
Факс: + 213 21 92 06 59
contact@aksa-dz.com



КИТАЙ

Компанія «Aksa Power Generation Co. Ltd.»
№ 19 Тунцзян Норт Роуд
Нью Дистрикт, м. Чанчжоу / Китай
Тел.: + 86 (0) 519 851 50 205
Факс: + 86 (0) 519 851 50 130
Ел. пошта: aksa@aksapowergen.com



ГАНА

Компанія «Aksa Power Generation (Gana)»
11 Трініті Авеню, Іст Легон,
Велика Аккра, Гана
Тел.: +233 206 99 88 00
Ел. пошта: info@aksaghana.com



ІРАК

Компанія «Aksa Power Generation (Iraq)»
Інгліш Вільдж Хаус
№ 353 Ербіль / Ірак
Тел.: + 964 (0) 770 761 12 20
Ел. пошта: export@aksa.com.tr



ІНДОНЕЗІЯ

Компанія «Aksa Power Generation (Endonezya)»
Менара Пальма Лангаї 3 блок 3-0
вул. Х.Р. Расуна Саїд, Блок Х2 Кав. 6
с. Кунінган Тімур,
район Сетіабуді, Південна Джакарта,
Джакарта, Індонезія
Тел.: +21 5795 7590



КАЗАХСТАН

Компанія «Aksa Kazakhstan»
89а вул. Сулоубая
М. Алмати / КАЗАХСТАН
Тел.: +7 (727) 338 48 47
Ел. пошта: info@aksakz.kz



КЕНІЯ

Індустріальний парк Sunflag № 3 Момбаса Роуд
а/с 196-00519 Найробі / Кенія
Тел.: +254 792 423 559
Ел. пошта: info@aksakenya.com



НІДЕРЛАНДИ

Компанія «Aksa Europe» вул. Мерведе 48Р 3313СS,
Дордрехт/Нідерланди
Тел.: +31 (0)6 4170 1172
Ел. пошта: sales@aksaeurope.com



РОСІЯ

Компанія «Aksa Russia»
119530, м. Москва, Очаковське шосе, 29,
Бізнес-центр «West Park»
Тел.: +7 495 710 88 62
Факс: +7 495 710 88 62
Ел. пошта: info@aksarusssia.ru



СІНГАПУР

Компанія «Aksa Far East (Pte.) Ltd.»
94 Туас Авеню 11
639103 Сінгапур
Тел.: + 65 6863 2832
Факс: + 65 6863 0392 - 6863 2956
Ел. пошта: aksafe@aksafareast.com.sg



СУДАН

Компанія «Aksa Power Generation (Sudan)»
Судан, шат Хартум, Хартум, Р'яд,
Омак Стріт блок 8, будівля № 4,
Іст Сайд / Судан
Ел. пошта: murat@aksasudan.com



ПІВДЕННА АФРИКА

Компанія «Aksa Power Generation (South Africa)»
109 Роун Крешент, Корпорейт Парк Норт,
1685, Мілранд, м. Йоганнесбург
Південна Африка
Тел.: +27 60 774 64 88
Ел. пошта: aksa@aksa.com.tr



О.А.Е.

Компанія «Power Generation FZE»
А/я:18167
Вільна Економічна Зона Джебель-Алі
Склад № RA08 / LC07
м. Дубай / О.А.Е.
Тел.: + 971 4 880 91 40
Факс: + 971 4 880 91 41
Ел. пошта: sales@aksa.ae



ВЕЛИКОБРИТАНІЯ

Компанія «Aksa International (UK) Ltd»
Юніт 6, Пайн Керт Уокер Роуд, Бардон Хілл
Коулвілл Лестершир, LE67 1SZ Великобританія
Тел.: + 44 (0) 1530 837 472
Факс: + 44 (0) 1530 519 577
Ел. пошта: sales@aksa-uk.com



США

Компанія «Aksa USA»
371 Іксчейнж Стріт
Уест Монро, м. Лос-Анджелес 71292
Тел.: +1 318 855 83 77
Факс: +1 318 855 83 81
Ел. пошта: sales@aksausa.com



УЗБЕКИСТАН

Компанія «Aksa Uzbekistan»
18/1, вул. Ойбек
Ташкент / Узбекистан
Тел.: + 998 (78) 150 27 47
Ел. пошта: info@aksa.uz



В'ЄТНАМ

Компанія «Aksa Vietnam»
28 Тет В Мак Дінх Чи Стріт Dakao
Уард Дистрикт 1, м. Хошимін - В'єтнам
Тел.: + 84 8 391 47 014
Факс: + 84 8 391 47 015
Ел. пошта: vietnam@aksapowergen.com



Компанія «AKSA JENERATÖR SANAYİ A.Ş.»



ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Виробник : Компанія «AKSA Jeneratör San. A.Ş.»
Адреса : Район Рюзгарлі Бахче, Озалп Чікмазі № 10
Каваджик / Бейкоз / м. Стамбул
Код(-и) виробу(-ів) :/.....
Опис продукції : Автоматичний генератор з захисним корпусом

Декларація

Від імені компанії «Aksa Jeneratör San. A.Ş.» ми заявляємо, що вищезазначена інформація, що стосується постачання/виготовлення цього продукту, відповідає наведеним нижче стандартам, директивам ЄС та їх положенням.

Директиви ЄС

2006/42/EC : Технічний регламент безпеки машин та устаткування
2014/30/EU : Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання
2014/35/EU : Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання

Стандарти

EN ISO 12100:2010 : Безпека машин і механізмів. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків і зниження ризиків
EN ISO 3744:2010 : Акустика. Визначення рівнів звукової потужності та рівнів звукової енергії джерел шуму за звуковим тиском. Технічні методи для практично вільного поля над звуковідбивальною площиною
EN 60204-1:2018 : Безпека машин і механізмів. Електрообладнання машин. Частина 1. Загальні вимоги
EN ISO 8528-13:2016 : Генераторні установки змінного струму з приводом від поршневих двигунів внутрішнього згоряння. Частина 13. Безпека
BS EN 61000-4-2:2009 : Електромагнітна сумісність (ЕМС). Методи випробувань і вимірювань. Випробування на стійкість до електростатичних розрядів
BS EN 61000-4-6:2014 : Електромагнітна сумісність (ЕМС). Методи випробувань і вимірювань. Випробування на несприйнятливості до кондуктивних завад, індукованих радіочастотними полями
EN 614-1:2006+A1(2009) : Безпека машин і механізмів. Ергономічні принципи проектування. Частина 1. Термінологія та загальні принципи

Видано : Компанія «AKSA Jeneratör San. A.Ş.»
Місце - Дата : м. Стамбул -
Ім'я уповноваженого представника : Ібрагім Їлдірім
Посада : Директор з глобального виробництва
Підпис : /Підпис/



Компанія «AKSA JENERATÖR SANAYİ A.Ş.»



ДЕКЛАРАЦІЯ ВІДПОВІДНОСТІ

Виробник : Компанія «AKSA Jeneratör San. A.Ş.»
Адреса : Район Рюзгарлі Бахче, Озалп Чікмазі № 10
Каваджик / Бейкоз / м. Стамбул
Код(-и) виробу(-ів) :/.....
Опис продукції : Автоматичний генератор з захисним корпусом

Декларація

Від імені компанії «Aksa Jeneratör San. A.Ş.» ми заявляємо, що вищезазначена інформація, що стосується постачання/виготовлення цього продукту, відповідає наведеним нижче стандартам, директивам ЄС та їх положенням.

Директиви ЄС

2006/42/EC : Технічний регламент безпеки машин та устаткування
2014/30/EU : Технічний регламент з електромагнітної сумісності обладнання
2014/35/EU : Технічний регламент низьковольтного електричного обладнання

Стандарти

EN ISO 12100:2010 : Безпека машин і механізмів. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків і зниження ризиків
EN ISO 3744:2010 : Акустика. Визначення рівнів звукової потужності та рівнів звукової енергії джерел шуму за звуковим тиском. Технічні методи для практично вільного поля над звуковідбивальною площиною
EN 60204-1:2018 : Безпека машин і механізмів. Електрообладнання машин. Частина 1. Загальні вимоги
EN ISO 8528-13:2016 : Генераторні установки змінного струму з приводом від поршневих двигунів внутрішнього згоряння. Частина 13. Безпека
BS EN 61000-4-2:2009 : Електромагнітна сумісність (ЕМС). Методи випробувань і вимірювань. Випробування на стійкість до електростатичних розрядів
BS EN 61000-4-6:2014 : Електромагнітна сумісність (ЕМС). Методи випробувань і вимірювань. Випробування на несприйнятливості до кондуктивних завад, індукованих радіочастотними полями
EN 614-1:2006+A1(2009) : Безпека машин і механізмів. Ергономічні принципи проектування. Частина 1. Термінологія та загальні принципи

Видано : Компанія «AKSA Jeneratör San. A.Ş.»
Місце - Дата : м. Стамбул -
Ім'я уповноваженого представника : Ібрагім Їлдірім
Посада : Директор з глобального виробництва
Підпис : /Підпис/

**ТОВАР;**

ТИП	ГЕНЕРАТОР	ДАТА ДОСТАВКИ ТОВАРУ СПОЖИВАЧЕВІ	
МАРКА	AKSA	АДРЕСА ДОСТАВКИ ТОВАРУ СПОЖИВАЧЕВІ	
МОДЕЛЬ/ СЕРІЯ НОМЕР		ГАРАНТІЯ/ТЕРМІН РЕМОНТУ	2 РОКИ/ 20 РОБ. ДНІВ

КОМПАНІЯ-ВИРОБНИК АБО ІМПОРТЕР

НАЗВА	ПРОМИСЛОВЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «AKSA JENERATOR» (AKSA JENERATOR SANAYI ANONİM ŞİRKETİ)
АДРЕСА ГОЛОВНОГО ОФІСУ	КВАРТАЛ РЮЗГАРЛИ БАХЧЕ, ТУПИК ОЗАЛП, №10, 34805, КАВАДЖИК-БЕЙКОЗ- СТАМБУЛ/ТУРЕЧЧИНА
ТЕЛ/ФАКС / E-MAIL	0.216681 00 00/0.2166815791
УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА/ ПОСАДА	ГЕНЕРАЛЬНИЙ ДИРЕКТОР
ПІДПИС/ ПЕЧАТКА УПОВНОВАЖЕНОЇ ОСОБИ	

ПОСТАЧАЛЬНИК;

НАЗВА	
АДРЕСА	
ТЕЛ/ФАКС / E-MAIL	
ДАТА/НОМЕР РАХУНКУ- ФАКТУРИ	
ПІДПИС/ ПЕЧАТКА УПОВНОВАЖЕНОЇ ОСОБИ	

ГАРАНТІЙНІ УМОВИ

1. Гарантійний термін починається з дати поставки товару і становить 2 роки для споживачів. Для клієнтів, які використовують товар у професійних та комерційних цілях, гарантійний термін визначається договором між компаніями.
 2. На всі товари, включно з усіма запчастинами, діє гарантія нашої компанії.
 3. У випадку, якщо буде встановлено, що товар має недоліки, споживач має правпередбачені статтею II Закону № 6502 "Про захист прав споживачів". Він може скористатися правом на:
 - a- Розірвання договору,
 - b- Запит знижки від ціни продажу,
 - c- Вимогу безкоштовного ремонту,
 - d- Вимогу заміни проданого товару на бездефектний аналог.
 4. Якщо споживач обирає право на безкоштовний ремонт, продавець зобов'язаний поладити товар або забезпечити його безкоштовний ремонт без оплати праці, вартості заміненої частини чи будь-якого іншого способу.
 5. Споживач також може скористатися правом на безкоштовний ремонт у виробника або імпортера. Продавець, виробник та імпортер несуть солідарну відповідальність за реалізацію споживачем цього права. Якщо споживач скористається правом на безкоштовний ремонт, він може вимагати від продавця повернення товару, зменшення ціни на вартість дефекту або, якщо це можливо, заміни товару на бездефектний аналог у разі:
 - Повторної відмови товару протягом гарантійного терміну,
 - Перевищення максимального строку, необхідного для ремонту,
 - Коли уповноважений сервісний центр, продавець, виробник або імпортер склали акт про неможливість ремонту. Продавець не може відмовити споживачеві у задоволенні його вимоги. У разі невиконання цієї вимоги продавець, виробник та імпортер несуть солідарну відповідальність.
 6. Термін ремонту товару не повинен перевищувати 20 робочих днів. Цей строк починається з дати повідомлення про несправність товару до авторизованого сервісного центру або продавця в межах гарантійного строку, або з дати доставки товару до авторизованого сервісного центру поза межами гарантійного строку. Якщо несправність товару не буде усунута протягом 10 робочих днів, виробник або імпортер зобов'язаний надати споживачеві в користування інший товар з аналогічними характеристиками до завершення ремонту товару. У разі виходу виробу з ладу протягом гарантійного терміну, термін ремонту додається до гарантійного терміну
 7. Гарантія не поширюється на дефекти, що виникли в результаті використання виробу з порушенням умов інструкції з експлуатації.
 8. Споживач може звернутися до Споживчого арбітражного комітету або Споживчого суду за місцем здійснення правочину у разі виникнення спорів, пов'язаних з реалізацією прав, що випливають з гарантії.
 9. Якщо продавець не надає цей гарантійний талон, споживач може звернутися до Міністерства промисловості та торгівлі, Головного управління захисту прав споживачів та конкуренції.
- Примітка: цей документ або рахунок-фактура має бути пред'явлений клієнтом під час надання сервісних послуг.

НЕГАРАНТІЙНІ ВИПАДКИ

1. Процедура введення в експлуатацію придбаних генераторів повинні виконуватися співробітникам авторизованих сервісних центрів AKSA Jenerator, вони не повинні виконуватися замовником або іншою службою. В іншому випадку, гарантію на генератор буде припинено. Процес введення в експлуатацію дійсний лише для місця, де використовується виріб, і має бути повторно проведено авторизованими службами AKSA Jenerator для використання на новому місці. Витрати на пусконаладжувальні роботи, що проводяться вдруге, несе замовник.
2. Усе технічне обслуговування всіх наших генераторів протягом гарантійного терміну, як зазначено в таблиці періодичного технічного обслуговування, має виконуватися авторизованими сервісними службами AKSA Jenerator за окрему плату. Якщо будь-яка з цих робіт з технічного обслуговування не буде виконана, гарантія на генератор припиниться.
3. У разі несправностей, спричинених використанням матеріалів, не схвалених AKSA Jenerator, несправностей, спричинених недбалістю, неправильним використанням, використанням невідповідної потужності, неправильним розміщенням, умовами зберігання в невідповідних умовах, а також ремонтом, технічним обслуговуванням або втручанням неавторизованими службами та особами, на генератор гарантія поширюватись не буде.
4. Якщо придбаний генератор не буде введений в експлуатацію протягом 6 місяців, його необхідно залишити на очікуванні з дотриманням умов зберігання генератора. У разі зберігання (консервації) машини протягом гарантійного терміну, генератор втрачає гарантію.
5. При доставці вантажівкою клієнт зобов'язаний утримувати машину в належному стані після доставки, включаючи відповідальність за транспортування та розвантаження до процесу запуску. У разі пошкодження та виникнення несправностей, які можуть виникнути протягом цього часу, гарантія на генератор втрачається.
6. Якщо хімічні речовини, які необхідно додати, не додаються до системи охолодження для запобігання виникненню каверн, ерозії та утворенню осаду на гільзі або блоці циліндрів, гарантія на генератор не буде поширюватись на несправності, що виникають.
7. Жодне додаткове обладнання або проекти, такі як синхронний, додатковий блок керування, панель, панель передачі тощо, не можуть використовуватись для придбаних генераторів протягом гарантійного періоду, за винятком їх оригінального обладнання та проекту. Якщо це буде зроблено без схвалення AKSA Jenerator, гарантію на генератор буде припинено.
8. Гарантія на генератор не поширюється на несправності, спричинені навколишнім середовищем, як-от, землетрусами, повеннями, лавинами, ударами блискавки та іншими подібними стихійними лихами.
9. AKSA Jenerator не несе відповідальності за будь-які несправності, які можуть виникнути в таких деталях, як зарядний контактор, зарядний випрямляч і нагрівач, що можуть виникнути внаслідок споживання струму, більшого ніж номінальний струм генератора, через контактор мережі, вибраний відповідно до потужності генератора.
10. Використовувані паливо, олива та охолоджуюча рідина повинні відповідати характеристикам, наведеним у посібниках користувача. В іншому випадку гарантія на генератор припиниться в разі несправності та пошкодження.
11. Якщо генератор не експлуатується протягом тривалого часу, його акумулятор може розрядитися. Генератор потрібно запускати 1 день на тиждень для змащення двигуна, для його довговічності та для заряджання акумулятора. Інакше у разі несправності гарантія на генератор буде припинено.

Головний офіс

ТУРЕЧЧИНА

Рюзгарлі Бахче Мах. Озалп
Чікмазі № 10, 34805
Каваджик, Бейкоз – Стамбул
Тел.: + 90 216 681 00 00
Факс: + 90 216 681 57 81
Ел. пошта: aksa@aksa.com.tr

Сервісне обслуговування продукції Aksa

ТУРЕЧЧИНА

Мурат Бей Белдесі, вул. Гюней гірісі № 8
34540 Чаталджа / СТАМБУЛ
Тел.: + 90 212 887 11 11
Факс: + 90 212 887 10 20
Ел. пошта: info@aksaservis.com.tr

Оренда продукції Aksa

ТУРЕЧЧИНА

Мурат Бей Белдесі
вул. Гюней гірісі № 8
34540 Чаталджа / СТАМБУЛ
Тел.: + 90 212 887 12 12
Факс: + 90 212 887 15 25
Ел. пошта: aksakiralama@aksakiralama.com.tr

О.А.Е.

Компанія «Aksa Middle East»
А/я № 18167 Вільна Економічна Зона Джебель-Алі
м. Дубай - Об'єднані Арабські Емірати
Тел.: + 971 4 880 91 40
Факс: + 971 4 880 91 41
Ел. пошта: sales@aksa.ae

Підприємства

ТУРЕЧЧИНА

Ташочагі Йолу № 22
Махмутбей Багчілар
СТАМБУЛ
Тел.: + 90 212 446 43 01
Факс: + 90 212 446 43 00
Ел. пошта: aksa@aksa.com.tr

КИТАЙ

№ 19 Тунцзян Норт Роуд,
Нью Дистрикт, м. Чанчжоу / Китай
Тел.: + 86 (0) 519 856 01 250
Факс: + 86 (0) 519 851 50 132
Ел. пошта: aksa@aksapowergen.com

США

371 Іксчендж Стріт
Уест Монро, Лос Анжелес 71292
Тел.: +1 318 855 83 77
Ел. пошта: sales@aksausa.com

НІДЕРЛАНДИ

Вул. Мерведе 48Р 3313СS,
Дордрехт/Нідерланди
Тел.: +31 (0) 78-204 9129
Ел. пошта: sales@aksaeurope.com



KAZANCI HOLDING