



Логотип компанії «GENERGY» (ДЖЕНЕРДЖИ)



GENERADOR DIESEL 1500RPM SERIES
ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНА УСТАНОВКА СЕРІЇ 1500 ОБ/ХВ
GERADOR DIESEL 1500RPM SERIES

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

БУДЬ ЛАСКА, УВАЖНО ПРОЧИТАЙТЕ ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ
ПЕРЕД ВИКОРИСТАННЯМ УСТАНОВКИ

НЕОБХІДНО ЗБЕРІГАТИ ЦЮ ІНСТРУКЦІЮ
Вона включає важливі вказівки щодо
техніки безпеки.



ДЯКУЄМО за придбання **дизель-генераторної установки виробництва компанії «GENERGY» (ДЖЕНЕРДЖИ).**

- Авторські права на дані інструкції належать нашій компанії «S&G España» (ЕС енд ДЖИ Еспанія).
- Відтворення, передача та розповсюдження будь-якого вмісту цього посібника не дозволяється без письмового дозволу від компанії «S&G España».
- «GENERGY» та «» є, відповідно, зареєстрованим товарним знаком та логотипом продукції компанії «GENERGY», що належить «S&G España».
- Компанія «S&G España» залишає за собою право вносити зміни у продукцію, що випускається під брендом «GENERGY», і переглядати дану інструкцію без попереднього узгодження.
- Даний посібник слід сприймати як частину комплексу поставки генераторної установки. У разі перепродажу, ця інструкція повинна бути доставлена разом з установкою.
- Дана інструкція містить інформацію щодо належного способу експлуатації генератора; слід уважно її прочитати перед використанням пристрою. Належна та безпечна експлуатація установки стане запорукою Вашої безпеки та продовжить експлуатаційний термін генератора.
- Компанія «S&G España» постійно вдосконалює свою продукцію, що випускається під брендом «GENERGY» як стосовно дизайну, так і стосовно якості. Незважаючи на те, що це найновіша версія посібника, його зміст може незначним чином відрізнятись від характеристик продукту.
- Зверніться до свого дистриб'ютора у компанії «GENERGY» у разі виникнення будь-яких питань або сумнівів.



⚠ ІНСТРУКЦІЇ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

Недотримання цих запобіжних заходів може призвести до пошкодження майна, отримання серйозних травм або летального наслідку! Слід уважно прочитати цей посібник.

Важливо, щоб Ви прочитали цю інструкцію та правила техніки безпеки, перш ніж спробувати встановити або почати використовувати даний пристрій.

ЗМІСТ

1. Інформація щодо техніки безпеки	38
1.1 Запобіжні заходи.....	38
1.1.1 Небезпека ураження електричним струмом.....	38
1.1.2 Небезпека отруєння чадним газом	39
1.1.3 Безпечна експлуатація.....	39
1.1.4 Небезпека займання та отримання опіків.....	39
1.1.5 Акумулятор і зарядка	39
1.1.6 Техніка безпеки при використанні палива та мастила	40
1.1.7 Техніка безпеки при використанні охолоджуючої рідини	40
1.1.8 Заземлення	40
1.1.9 Техніка безпеки під час технічного обслуговування	40
2. Ознайомлення з генераторною установкою	40
2.1 Загальна характеристика	41
2.1.1 Дизельний двигун.....	41
2.1.2 Генератор змінного струму.....	41
2.1.3 Система управління	41
2.1.4 Електрична система та система охолодження	42
2.1.5 Віброізолятор	42
2.2 Умови навколишнього середовища	42
2.3 Зниження допустимої потужності	42
3. Монтаж.....	43
3.1 Загальна інформація.....	43
3.2 Основа та фундамент	43
3.3 Планування приміщення.....	45
3.4 Монтаж	48
3.5 Енергосистема загального користування	49
3.6 Підключення навантаження.....	49
3.6.1 Вибір кабелю навантаження	49
3.6.2 Підключення кабелю навантаження	50
3.7 Підключення заземлення.....	50
3.8 Підключення АВР	51
3.9 Підключення акумулятора	51
4. Попередня перевірка перед запуском	52

4.1 Загальна попередня перевірка.....	52
4.2 Перевірка рівня мастила для двигуна.....	53
4.3 Перевірка рівня охолоджуючої рідини	54
4.4 Перевірка рівня палива	54
4.5 Перевірка ременя вентилятора.....	55
4.6 Перевірка акумулятора	55
4.7 Перевірка заземлення.....	55
4.8 Перевірка на витік охолоджуючої рідини та мастила	55
4.9 Перевірка на надійність закріплення деталей.....	55
4.10 Очищення пристрою від бруду та пилу	56
4.11 Підключення електричних з'єднань до навантаження	56
4.12 Перевірка кнопки аварійної зупинки	56
5. Експлуатація.....	56
5.1 Запуск.....	56
5.2 Зупинка.....	57
5.3 Загальні запобіжні заходи під час експлуатації.....	57
6. Технічне обслуговування.....	57
6.1 Мастило для мащення	58
6.2 Охолоджуюча рідина двигуна.....	58
6.3 Вибір палива	59
6.4 Щоденний технічний огляд	59
6.4.1 Нова установка.....	59
6.4.2 Механічна система.....	59
6.4.3 Система подачі палива.....	60
6.4.4 Вихлопна система	60
6.4.5 Електрична система постійного струму.....	60
6.5 Графік періодичного технічного обслуговування	60
7. Виявлення та усунення несправностей	62
7.1 Несправність генераторної установки	62
7.2 Несправність двигуна.....	63
7.3 Несправність генератора змінного струму	63
7.4 Несправність системи управління.....	64

1. Інформація щодо техніки безпеки

Перед початком експлуатації машини слід уважно прочитати правила техніки безпеки та дізнатися про місцеві вимоги щодо техніки безпеки. Це може зменшити ймовірність отримання травм, пошкодження обладнання або неналежного обслуговування.

Експлуатація, технічне обслуговування та ремонт мають виконуватися лише уповноваженим і кваліфікованим персоналом.

Власник несе відповідальність за підтримання належного стану генераторної установки стосовно техніки безпеки.

Слід уважно вивчити попереджувальні символи, нанесені на генераторну установку, і дотримуватися всієї інформації, що слідує за символами, щоб уникнути можливих травм або летальних випадків.

1.1 Запобіжні заходи

1) Слід повністю обмежити дітям або тваринам доступ до зони експлуатації генераторної установки.

2) Вихлопні гази двигуна містять багато шкідливих для людини елементів і можуть призвести до летальних випадків. Слід використовувати генераторну установку лише в добре провітрюваних приміщеннях. Необхідно перевірити правильність вентиляції приміщення, яка має бути організована так, щоб вихлопні гази могли виходити в атмосферу, назовні приміщення, і переконатися, що вони виходять в безпечне місце у бік, протилежний від дверей, вікон і повітрозабірників.

3) Підключення усіх навантажень і технічне обслуговування генераторної установки мають виконуватися кваліфікованим персоналом.

4) Перед запуском двигуна необхідно перевірити правильність усіх електричних з'єднань та надійність їх ізоляції.

5) Слід переконатися, що всі дроти заземлення належним чином заземлені для забезпечення відповідної безпеки під час експлуатації.

6) Перед початком роботи генераторної установки необхідно перевірити, чи всі дверцята належним чином зачинені, а кришки – закріплені.

7) Слід переконатися, що в патрубках подачі мастила, палива та охолоджуючої рідини немає втрат або витоків.

8) Необхідно перевірити рівень мастила, палива та охолоджуючої рідини.

9) Процедура встановлення та ремонту вимагає спеціальних навичок роботи з електричним генераторним обладнанням і системами малогабаритних двигунів. Будь-яка особа, яка встановлює генератор або виконує його ремонт, повинна володіти цими спеціальними навичками, щоб забезпечити безпечну роботу генераторної установки.

10) Виконуючи перевірку або технічне обслуговування, необхідно переконатися, що полюсні виводи від'єднані від акумулятора.

1.1.1 Небезпека ураження електричним струмом

Генератор може виробляти кількість електричного струму, достатню для того, щоб викликати серйозну електротравму або ураження електричним струмом у разі неправильного використання. Неможна підключатися до

електромережі будівлі без встановлення пристрою введення резерву, що має виконуватися лише кваліфікованим електриком. Неправильне заземлення генератора може призвести до ураження електричним струмом. Невід'єднання генератора від енергосистеми загального користування може призвести до загибелі або травмування працівників цієї енергосистеми. **ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ** торкатися генератора або електричних дротів, стоячи у воді, босоніж, або коли руки чи ноги мокрі. Перш ніж виконувати будь-яке технічне обслуговування генератора, спочатку слід від'єднати кабель акумулятора. Після закінчення робіт з технічного обслуговування цей кабель повторно підключається в останню чергу.

1.1.2 Небезпека отруєння чадним газом

Вихлопні гази містять токсичний оксид вуглецю, отруйний газ без кольору та запаху. Вдихання вихлопних газів може призвести до втрати свідомості та летальних наслідків. У разі використання генераторної установки в непровітрюваному або закритому місці, повітря, яке вдихається, може містити небезпечну кількість вихлопних газів. Тому слід подбати про належну вентиляцію, щоб запобігти накопиченню вихлопних газів. Вдихання чадного газу може викликати головний біль, втому, запаморочення, блювоту, сплутаність свідомості, судоми, нудоту, непритомність та призвести до летальних наслідків.

1.1.3 Безпечна експлуатація

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ піддавати генераторну установку впливу надмірної вологи, пилу, бруду, парів корозійних або вибухонебезпечних речовин. Неможна наближатися до генераторної установки, якщо Ви одягнені у просторий одяг або маєте предмети, які можуть притягуватися потоком повітря або рухомими частинами двигуна. Забороняється спиратися на генераторну установку або залишати на ній предмети. Неможна торкатися двигуна та глушника під час роботи або одразу після зупинки двигуна, оскільки його температура може досягати надзвичайно високого рівня.

1.1.4 Небезпека займання та отримання опіків

Необхідно, щоб генераторна установка була завжди чистою, а на її корпусі був порядок. Вихлоп може стати достатньо гарячим, щоб спалахнули деякі матеріали. Слід тримати легкозаймисті матеріали подалі від генераторної установки. Паливо є легкозаймистою речовиною, і його пари можуть вибухнути. З міркувань безпеки в наявності повинні бути повністю заряджені вогнегасники BC і ABC.

1.1.5 Акумулятор і зарядка

Електроліт акумуляторної батареї містить кислоту та є надзвичайно їдким. Будь-який контакт з вмістом батареї може спричинити серйозні хімічні опіки та сліпоту. У разі потрапляння електроліту на шкіру або в очі, необхідно негайно промити це місце водою та одразу звернутися до лікаря. Акумуляторні батареї під час перезарядки виділяють вибухонебезпечний газоподібний водень. Найменша іскра може запалити водень і спричинити вибух.

1.1.6 Техніка безпеки при використанні палива та мастила

У разі потрапляння палива або мастила на шкіру, необхідно негайно промити це місце водою. Слід одягати захисні рукавиці, щоб уникнути контакту з паливом або мастилом. Неможна додавати мастило або паливо в гарячий двигун. Спочатку треба дати двигуну охолонути.

1.1.7 Техніка безпеки при використанні охолоджуючої рідини

Перед початком роботи генераторної установки завжди необхідно перевіряти рівень охолоджуючої рідини. Неможна відкривати кришку радіатора під час роботи або одразу після зупинки двигуна. Рідина радіатора гаряча та знаходиться під тиском, тому може спричинити отримання серйозних опіків. Рівень охолоджуючої рідини можна перевірити лише тоді, коли двигун охолоне.

1.1.8 Заземлення

Генераторна установка оснащена болтом заземлення, розташованим на основній рамі. Перед запуском генераторної установки слід виконати заземлення, і всі зажими навантажень також повинні бути заземлені. Необхідно бути вкрай обережними, щоб уникнути ризику виникнення спалаху, та переконатися, що заземлення встановлено відповідно до технічних норм.

1.1.9 Техніка безпеки під час технічного обслуговування

Виконуючи перевірку або технічне обслуговування, слід переконатися, що двигун було зупинено. Перед обслуговуванням необхідно від'єднати всі зовнішні навантаження та полюсні виводи від акумулятора.

2. Ознайомлення з генераторною установкою

Генераторна установка розроблена таким чином, щоб бути безпечною при належному використанні. Однак, відповідальність за техніку безпеки лежить на персоналі, який встановлює, використовує та обслуговує установку. Перш ніж виконувати будь-яку процедуру або використовувати будь-який засіб експлуатації, користувач повинен переконатися, що це безпечно. Обслуговувати генераторну установку має уповноважений та кваліфікований персонал.

2.1 Загальна характеристика

Генераторна установка представляє собою електростанцію, що запускається завдяки дизельному двигуну. Загалом, вона містить дизельний двигун, генератор змінного струму і систему управління. Двигун приводить в дію генератор змінного струму для вироблення вихідної електричної потужності, тоді як система управління контролює роботу та потужність генераторної установки, а також захищає пристрій від можливих несправностей. Крім того, генераторна установка також включає таке додаткове обладнання, як система управління, радіатор, паливний бак, акумулятор, глушник і основна рама.

2.1.1 Дизельний двигун

Дизельний двигун виробництва компанії «ENERGY», який живить генераторну установку, був обраний через його висококласні робочі характеристики і надійність, а також той факт, що він був спеціально розроблений для живлення генераторних установок.

2.1.2 Генератор змінного струму

Генератор змінного струму, який виробляє вихідну електричну потужність, був обраний через його висококласні робочі характеристики і надійність. Усі стандартні генератори змінного струму є пристроями без контактних кілець і підлогових щіток, що обертаються, з ізоляцією класу H.

2.1.3 Система управління

Система управління обладнана для контролю роботи та продуктивності, а також захисту установки від можливих несправностей. Модуль управління використовується для автоматичного запуску та зупинки двигуна, індикації робочого стану та стану несправності, автоматичного вимкнення двигуна та виявлення несправності двигуна за допомогою сигнальних світлодіодів, розташованих на передній панелі. Система управління може відображати всі вихідні значення та різноманітну інформацію про аварійні сигнали.

2.1.4 Електрична система та система охолодження

Електрична система двигуна складається з електричної мережі постійного струму на 12 (або 24) вольт, яка складається з пускового двигуна, акумулятора та зарядного пристрою акумулятора. Система охолодження двигуна складається з радіатора, нагнітального вентилятора та термостата. Система охолодження генератора змінного струму є системою повітряного охолодження, що складається з вентилятора, який пропускає холодне повітря через генератор змінного струму для його охолодження.

2.1.5 Віброізолятор

Двигун і генератор змінного струму з'єднуються і встановлюються на основній рамі. Генераторна установка має у складі віброізолятори, які призначені для зменшення вібрації двигуна, що передається поверхні, на якій встановлена генераторна установка. Ці віброізолятори встановлюються між опорами двигуна/генератора змінного струму та основною рамою.

2.2 Умови навколишнього середовища

- 1) Температура: від -25 °C до 45 °C (слід використовувати пристрій для попереднього нагріву води, що нижче 5 °C)
- 2) Вологість: менше 80%
- 3) Висота: менше тисячі метрів над рівнем моря

2.3 Зниження допустимої потужності

Якщо умови навколишнього середовища для встановлення та експлуатації установки відмінні від зазначених вище, необхідно передбачити можливу втрату потужності або зниження допустимих значень не лише двигуна, але й встановленого в ньому генератора, і внаслідок цього, зниження електропотужності, що забезпечується генераторною установкою.

Під час оформлення замовлення користувач/клієнт повинен чітко визначити дійсні умови навколишнього середовища, в яких буде експлуатуватися генераторна установка, щоб підібрати і двигун, і генератор змінного струму відповідного розміру.

3. Монтаж

3.1 Загальна інформація

Коли генераторна установка доставлена, бажано перевірити, чи відповідає отриманий товар замовленню, і порівняти його з накладною. Також слід перевірити, чи не має пристрій пошкоджень.

У разі виявлення будь-якого дефекту необхідно негайно звернутися до транспортної компанії, щоб через неї повідомити страхову компанію про дану подію.

3.2 Основа та фундамент

Спеціальний фундамент не потрібен. Для монтажу достатньо рівної та достатньо міцної бетонної підлоги, що

- 1) Забезпечує жорстку опору для запобігання прогину та вібрації.
- 2) Витримує загальну вагу генераторної установки.
- 3) Ізолює навколишню конструкцію від вібрації генераторної установки.
- 4) Ширина і глибина фундаменту повинні відповідати наступним вимогам. Як правило, глибина фундаменту повинна бути від 150 мм до 200 мм (від 6 до 8 дюймів) а ширина і довжина мають бути, принаймні, такі ж, як ширина і довжина генераторної установки. Для розрахунку мінімальної глибини фундаменту можна використовувати таку формулу:

$$T=K/(Щ \times Ш \times Д)$$

T = товщина фундаменту в м

K = вага нетто генераторної установки в кг

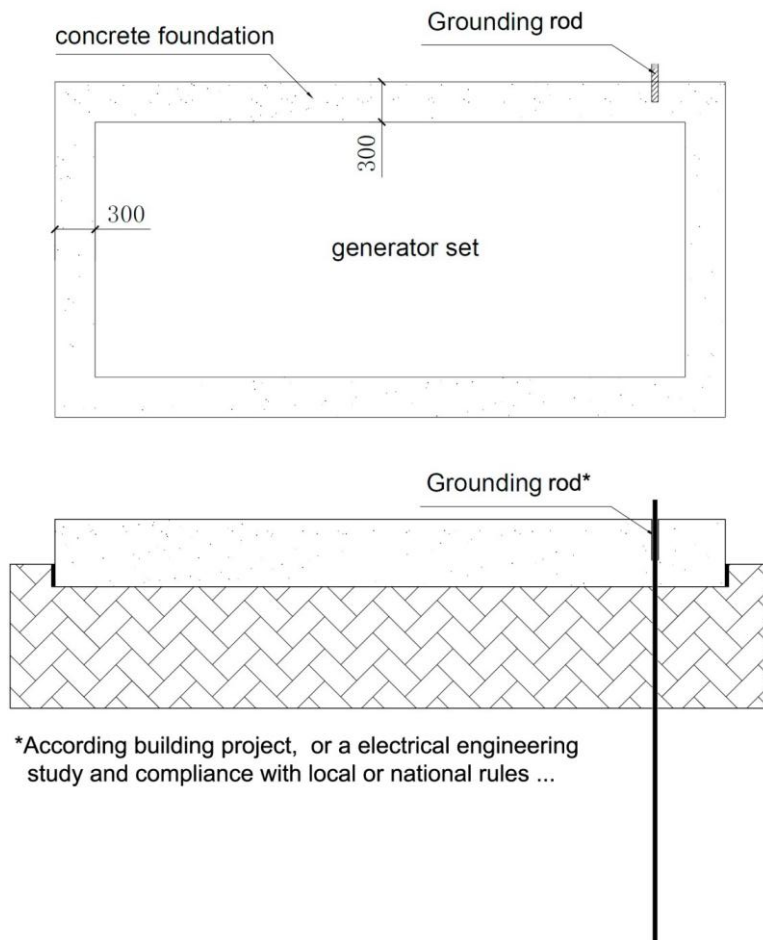
Щ = щільність бетону (витримує 2403 кг/м²)

Ш = ширина фундаменту в м

Д = довжина фундаменту в м

Міцність фундаменту все ще може змінюватися залежно від безпечного допустимого навантаження несучих матеріалів і навантаження на ґрунт на місці монтажу, тому може знадобитися використання армованої дротяної сталевий сітки, арматурних стрижнів чи подібного додаткового обладнання.

- 5) Важливо, щоб фундамент був рівним, бажано, в межах $\pm 0,5^\circ$ від будь-якої горизонтальної площини. Якщо земля або підлога час від часу можуть ставати вологими, наприклад, у котельні, фундамент слід підняти над підлогою. Це забезпечить суху основу для генераторної установки та для тих, хто підключає, обслуговує або експлуатує її. Також це мінімізує корозійну дію на основну раму.



Concrete foundation	Бетонний фундамент
Grounding rod	Заземлювач
Generator set	Генераторна установка
According building project, or a electrical engineering study and compliance with local or national rules	Відповідно до проекту будівництва або електротехнічного дослідження та з дотриманням місцевих або національних стандартів і норм

3.3 Планування приміщення

Щоб почати розглядати можливі варіанти планування приміщення, необхідно визначити наступні критерії:

1) У приміщенні повинно бути один або два входи. Вони мають бути такого єдиного розміру, що передбачає можливість доставки та монтажу обладнання, а потім - експлуатації та технічного обслуговування установки.

2) Приміщення має добре провітрюватися. Отвори для входу і випуску повітря повинні бути достатньо великими, щоб забезпечити вільний вхід повітря в приміщення і його випуск. Орієнтовно, отвір для входу повітря в приміщення має бути таким же чи більшим, ніж стінки генератора (див. «отвір для входу повітря» на схемах).

У генераторах відкритого типу канал для випуску повітря може бути в 1,5 рази більше розміру радіатора. У безшумних генераторах канал для випуску повітря може бути, принаймні, такого ж розміру, як решітка для випуску повітря генератора; бажано збільшувати розмір такого каналу поступово у напрямку до виходу (див. «Випускний отвір для охолоджуючого повітря» на схемах).

Дуже важливо забезпечити достатню вентиляцію для охолодження двигуна та генератора змінного струму. Для забезпечення належного потоку повітря необхідно, щоб повітря всмоктувалося на кінці генератора, проходило через двигун, потім через радіатор і, нарешті, завдяки потужності вентилятора радіатора, виходило за межі приміщення через канал для випуску.

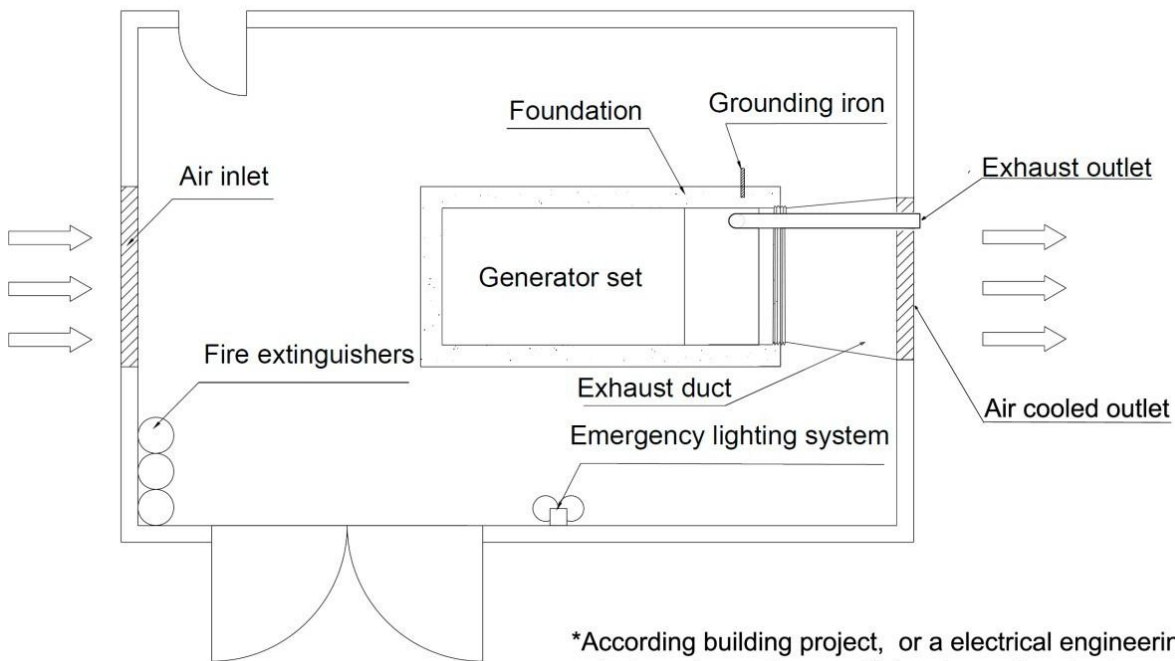
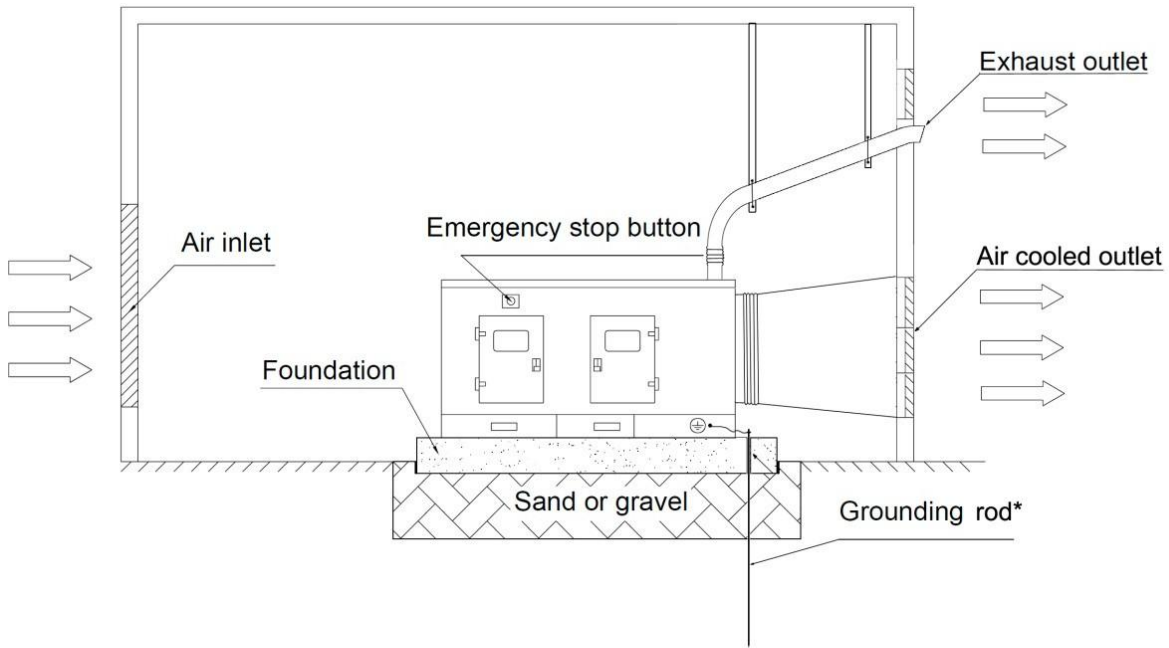
Вихлопні гази мають виводитися через трубу; необхідно намагатися скоротити більшу частину довжини, повністю мінімізуючи використання згибів і використовуючи найбільш оптимальний радіус. Труба для випуску вихлопних газів підвішується на кронштейні певного типу та не приварюється безпосередньо до вихлопної труби генератора. З'єднання здійснюється через гнучку з'єднувальну муфту під дією високої температури.

3) У приміщенні має підтримуватися висока ступінь вентиляції для запобігання накопиченню газів, а щоб забезпечити повітрообмін, можливо, знадобляться ще інші вікна. Неможна встановлювати генератор у неналежно провітрюваному приміщенні, де вихлопні гази можуть накопичуватися, або звідки вони можуть потрапляти в будівлю з постійною присутністю обслуговуючого персоналу.

4) Розміри приміщення мають бути такими, щоб було забезпечено належний доступ навколо генератора для обслуговування/демонтажу: щонайменше 1 метр навколо установки та щонайменше 2 метри вгору над установкою.

5) У приміщенні обов'язково мають бути в наявності повністю заряджені вогнегасники ВС і АВС.

6) Необхідно забезпечити захист від впливу забруднювачів, що знаходяться у повітрі, таких як абразивний або електропровідний пил, ворсинки, дим, пари мастила, вихлопні гази двигуна та інші забруднення.



*According building project, or a electrical engineering study and compliance with local or national rules ...

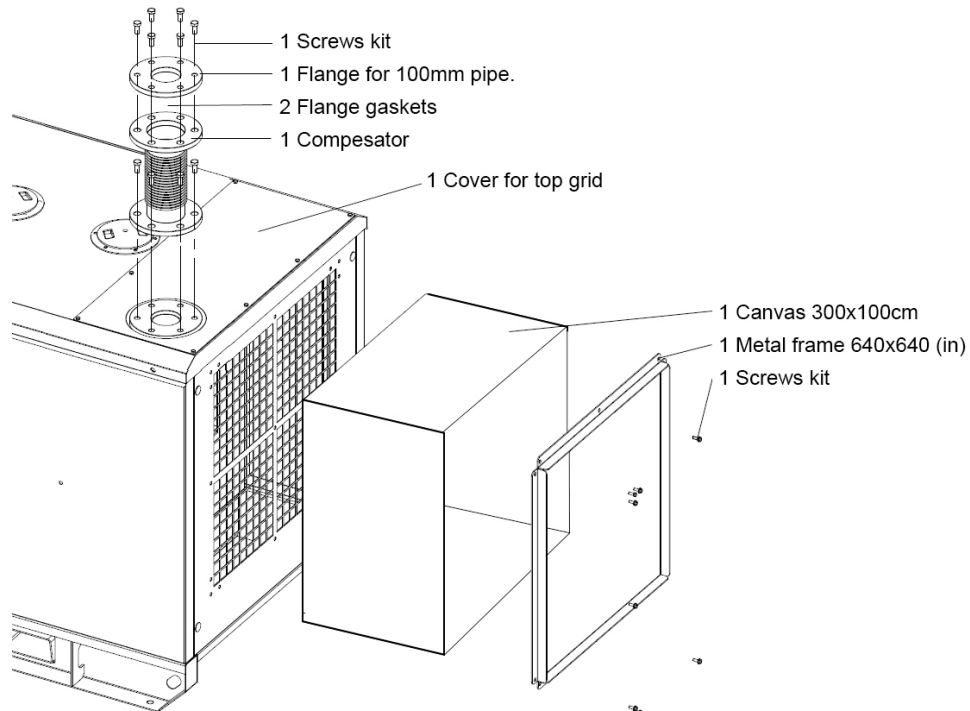
Exhaust outlet	Випускний отвір
Air inlet	Впускний отвір для повітря
Emergency stop button	Кнопка аварійної зупинки
Air cooled outlet	Випускний отвір для охолоджуючого повітря
Foundation	Фундамент
Sand or gravel	Пісок або гравій
Grounding rod	Заземлювач
Generator set	Генераторна установка
Fire extinguishers	Вогнегасники
Exhaust duct	Вихлопна труба
Emergency lighting system	Система аварійного освітлення
According building project, or a electrical engineering study and compliance with local or national rules	Відповідно до проекту будівництва або електротехнічного дослідження та з дотриманням місцевих або національних стандартів і норм

⚠ УВАГА

Усі трубні та електричні з'єднання мають бути гнучкими для запобігання пошкодження від вібрації генераторної установки.

У наявності є набір «GENERGY ROOM KIT» (ДЖЕНЕРДЖИ РУМ КІТ) для проведення повітря через радіатор та випуск вихлопних газів з приміщення.

Цей набір (номер за каталогом 2016013) продається окремо і включає такі частини:



Screw kit	Комплект гвинтів
Flange of 100 mm pipe	Труба з фланцем 100 мм
Flange gaskets	Фланцеві прокладки
compensator	Компенсатор
Cover for top grid	Кришка верхньої решітки
Canvas 300*100 cm	Полотно 300*100 см
Metal frame 640*640 (in)	Каркас металевий 640*640 (дюймів)

Примітка: набір підходить лише для генераторів від 10 кВА до 40 кВА, для більш високих потужностей набір повинен бути виготовлений за індивідуальними характеристиками.

Примітка: решітка поставляється у формі прямокутника. Розрізи, з'єднання та регулювання для кріплення до каркасу виконуються замовником.

Примітка: всі інші необхідні патрубки або дроти мають бути встановлені замовником, а цей комплект включає лише з'єднувальні елементи для поглинання вібрації та розширення.

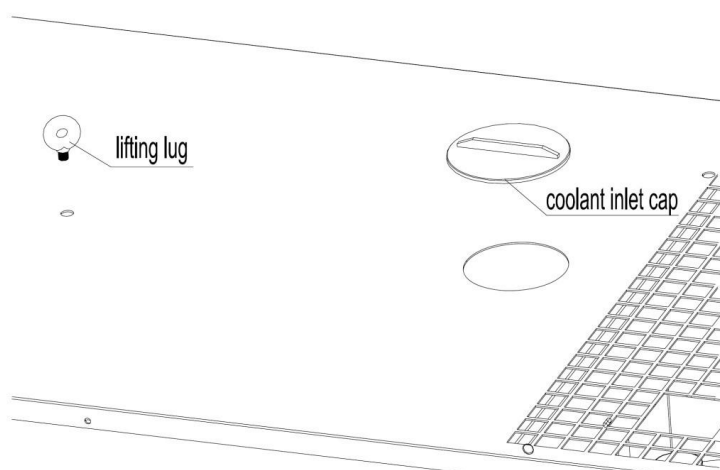
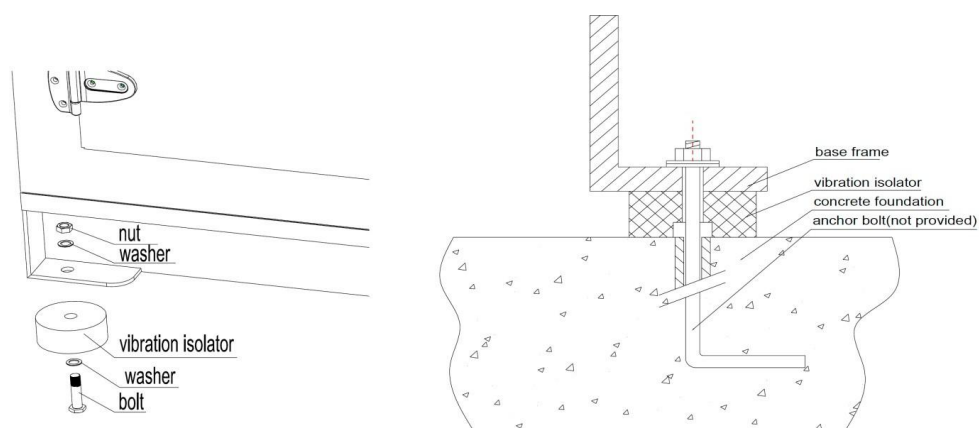
3.4 Монтаж

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Необхідно прикріпити віброізолятори до основної рами за допомогою болтів, які входять у комплект, як показано нижче, і розмістити генераторну установку на рівному та достатньо міцному фундаменті.

Якщо генератор буде працювати зафіксованим на одному місці, слід використовувати анкерний болт для закріплення генератора на фундаменті, щоб уникнути його переміщення.

2) Необхідно затягнути монтажну петлю та кришку впускного отвору охолоджуючої рідини.



Nut	Гайка
Washer	Втулка
Vibration isolator	Віброізолятор
Bolt	Болт
Base frame	Основна рама
Concrete foundation	Бетонний фундамент
Anchor bolt (not provided)	Анкерний болт (не входить до комплекту поставки)
Lifting lug	Підйомна скоба
Coolant inlet cap	Кришка впускного отвору охолоджуючої рідини

3.5 Енергосистема загального користування

Енергосистема загального користування може забезпечувати живленням найважливіші компоненти генераторної установки, такі як зарядний пристрій акумулятора, водонагрівач, масляний нагрівач та інші пристрої. Акумулятор природним чином розряджається, коли він просто зберігається або не працює. Щоб підтримувати належну здатність генератора до запуску, слід заряджати його раз на місяць влітку та кожні 2 місяці взимку. Користувач може зарядити батарею через пристрій АВР або підключивши дроти енергосистеми загального користування до клем зарядного пристрою.

Двигун може бути важко запустити в умовах холодного середовища. Рекомендується обладнати відповідний обігрівач. Перед запуском двигуна слід підключити дроти обігрівача до енергосистеми загального користування.

Необхідно увімкнути вимикач енергосистеми загального користування, і нагрівач почне працювати. Коли температура досягне заданого значення або запуститься двигун, обігрівач автоматично припинить роботу.

3.6 Підключення навантаження

3.6.1 Вибір кабелю навантаження

Виберіть кабель відповідного діаметру, виходячи з його допустимої сили струму в амперах та відстані між генераторною установкою та навантаженням.

Рекомендується вибирати належний діаметр і довжину кабелю. Граничне падіння напруги не більше 5% можливо тільки для номінальної напруги між клемми генераторної установки навантаження через кабель. Це слід враховувати при виборі кабелю.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- 1) Якщо навантаження перевищує допустиму силу струму в амперах, кабель може бути пошкоджено через перегрів.**
- 2) Якщо кабель занадто довгий або малий, падіння напруги між кабелями може бути більшим, що призведе до падіння напруги на навантаженні. Це може призвести до зниження робочих параметрів підключених навантажень.**

3.6.2 Підключення кабелю навантаження

Генераторна установка готова до підключення користувачем. Кабель навантажування користувача слід під'єднати до відповідної клеми дроту, яка розташована всередині шафи управління або розподільної шафи, а потім за допомогою ключа затягнути кабельні з'єднання та зафіксувати їх. Кабелі живлення повинні бути розміщені у відповідних каналах, тунелях або захисних тримачах. Неможна розміщувати кабелі змінного та постійного струму в одному каналі.

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Підключення має виконувати лише кваліфікований електрик.

3.7 Підключення заземлення

Металеві частини установки, до яких торкається людина, або такі, що мають дефекти ізоляції, чи в інших випадках можуть потрапити під напругу. Їх необхідно заземлити.

Генератор і його електричні компоненти обладнані відповідними клемми заземлення, які підключені до шини заземлення силової шафи генератора. Ця шина підключається до клеми заземлення, яка знаходиться на основній рами. Необхідно заземлити клему заземлення основної рами генератора.

З'єднання генератора з заземленням повинно бути виконано за допомогою кручених мідних струмопровідних кабелів з перерізом не менше 16 мм², а в разі їх відсутності - за допомогою кабелів з оцинкованого заліза з перерізом 50 мм².

Стрижень заземлення має бути встановлений під час будівництва до прибуття генератора. Розташування, довжина та діаметр цього стрижня можуть змінюватись і визначатись окремо в кожному конкретному випадку для відповідного проекту; якщо проекту немає, слід запитати результати дослідження в електротехнічному відділі, щоб переконатися, що заземлення відповідає всім вимогам техніки безпеки та нормативним актам.

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- 1) Якщо клему заземлення помилково або випадково від'єднати, це буде дуже небезпечно для людини, оскільки струм витoku неминуче проходить через тіло.**
- 2) Усі зажими навантажень мають бути заземлені.**
- 3) Перед запуском генераторної установки слід виконати заземлення.**

3.8 Підключення пристрою автоматичного введення резерву (АВР, АТS)

Генераторна установка оснащена розеткою для підключення пристрою автоматичного введення резерву на шафі управління. Користувач може вибрати відповідний пристрій АВР (автоматичного введення резерву) і підключити його до генераторної установки.

- 1) Необхідно підключити зажим управління генераторної установки та пристрою АВР.
- 2) Слід під'єднати вихідні зажими електропроводки генераторної установки до пристрою АВР.
- 3) Необхідно підключити електроживлення до пристрою АВР.
- 4) Слід підключити навантаження до пристрою АВР.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Необхідно зупинити генераторну установку перед підключенням пристрою АВР.

2) Лінія кожної фази та дріт заземлення підключаються до одного відповідного зажиму.

Пристрій АВР управляється блоком ПК (програмованого контролера, PLC), який може контролювати вхідну напругу мережі змінного струму. Якщо мережеве живлення в нормі, блок подає сигнал на пристрій АВР. Тоді пристрій АВР переходить на живлення від мережі, яка стає джерелом живлення для навантажень, а генераторна установка не працює. І, навпаки, генераторна установка працює та подає електроенергію, якщо мережеве живлення не працює.

Розташування пристрою АВР є важливим, і щодо нього слід взяти до уваги кілька ключових наступних аспектів:

- 1) Пристрій АВР слід розташовувати всередині будівлі поблизу щитка головного вимикача або роз'єднувальної коробки.
- 2) Пристрій АВР слід розташовувати у чистому, сухому, добре провітрюваному місці, подалі від надмірного тепла. Навколо цього пристрою необхідно залишати достатній робочий простір.
- 3) Якщо температура навколишнього повітря вище 40 °С, плавкі запобіжники та автоматичні вимикачі повинні функціонувати на зниженому режимі.
- 4) Ніколи не можна встановлювати кабелі управління в той же канал, що й силові кабелі.
- 5) Розміри каналів, проводів, пристроїв захисту ланцюга, ізоляції тощо повинні відповідати застосовним діючим місцевим і національним стандартам і нормам.
- 6) Пристрій АВР слід тримати подалі від будь-якого місця, де на нього може потрапити вода. Неможна встановлювати пристрій АВР у місцях, де присутні легкозаймісті рідини або пари.
- 7) Якщо пристрій АВР монтується на вулиці, він повинен бути захищений від дії зовнішнього середовища.
- 8) Неможна встановлювати пристрій АВР на генераторній установці.

3.9 Підключення акумулятора

Кабель акумулятора слід від'єднати від полюсних виводів, якщо генераторну установку необхідно транспортувати або зберігати протягом тривалого часу. Перед запуском установки необхідно підключити кабелі акумулятора.

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Не намагайтеся спалити використаний акумулятор, щоб утилізувати його. Акумулятор може вибухнути. Якщо він вибухне, розчин електроліту може розбризкатися в усіх напрямках. Розчин електроліту акумулятора надзвичайно їдкий і може спричинити серйозні хімічні опіки та призвести до сліпоты. Якщо електроліт потрапив на шкіру або в очі, слід негайно промити це місце водою та одразу звернутися до лікаря.

4. Попередня перевірка перед запуском

4.1 Загальна попередня перевірка

Перед запуском генераторної установки необхідно перевірити кожен нижчевказаний пункт, щоб переконатися, що пристрій можна запустити належним чином, і зменшити ризик виникнення можливих проблем.

- 1) Необхідно перевірити з'єднання патрубків на витік мастила для двигуна, палива та охолоджуючої рідини.
- 2) Необхідно перевірити, чи немає будь-якого сміття у вентиляційних отворах, біля радіатора або навколо вентилятора.
- 3) Слід переконатися, що нічого не торкається глушника або вихлопних труб.
- 4) Необхідно перевірити надійність закріплення деталей і всі електричні з'єднання.
- 5) Слід переконатися, що кабелі акумулятора міцно прикріплені до полюсних виводів. При необхідності, треба ще більше затягнути зажими.
- 6) Слід переконатися, що ремінь вентилятора та патрубки на двигуні не мають ослаблених з'єднань та ознак зносу. При необхідності, треба затягнути з'єднання або замінити відповідні деталі.
- 7) Необхідно перевірити, чи всі підключення навантажень виконані відповідно до місцевих норм і стандартів NEC (Національні правила експлуатації електроустановок).
- 8) Слід переконатися, що генераторна установка належним чином заземлена відповідно до місцевих технічних норм.
- 9) Необхідно закрити та закріпити дверцята люку, шафи управління та розподільної шафи.
- 10) Слід ознайомитися з інструкціями з техніки безпеки, наведеними на початку цього посібника, і дотримуватися їх.

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

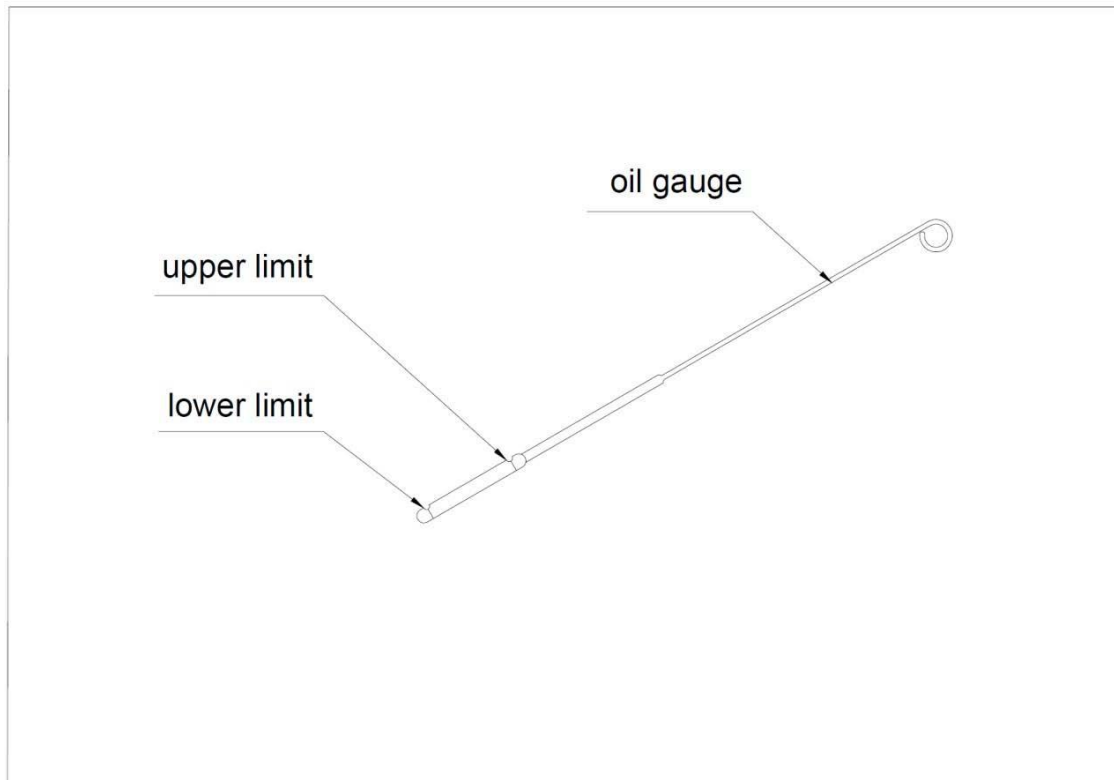
1) Неможна використовувати установку у разі виявлення будь-якого витіку. Перш за все, це треба виправити. При необхідності, слід підтягнути або замінити з'єднання патрубків.

2) Невиконання вказаних процедур може призвести до травмування персоналу або пошкодження генераторної установки. Необхідно переконатися, що всі особи, які приймають участь у запуску генераторної установки, мають відповідний дозвіл або кваліфікацію для запуску генераторної установки.

3) Під час роботи слід завжди надягати захисні рукавиці та захисний одяг.

4.2 Перевірка рівня мастила для двигуна

Перевіряючи мастило для двигуна, необхідно стежити, щоб генераторна установка знаходилась у горизонтальному положенні, та вставити масляний щуп до упору. Відповідний рівень має бути між нижньою межею та верхньою межею, що вказані на щупі.



Upper limit	Верхня межа
Lower limit	Нижня межа
Oil gauge	Масляний щуп

Слід долити мастило для двигуна, якщо рівень нижче нижньої межі:

- 1) Необхідно вибрати відповідне мастило для двигуна SAE15W40 - **API CH-4 або CI-4**.
- 2) Необхідно послабити кришку впускного отвору для мастила та зняти її.
- 3) Слід заливати мастило для двигуна у впускний отвір для мастила через масляний фільтр, доки рівень не стане трохи нижче верхньої межі, перевіряючи масляний щуп.
- 4) Необхідно затягнути кришку впускного отвору для мастила.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- 1) **Якщо генераторна установка встановлена нерівно під час перевірки мастила для двигуна, неможливо виявити точний рівень мастила.**
- 2) **Неможна наливати занадто багато мастила для двигуна. Рівень**

не може перевищувати верхню межу, тому що надмірна кількість мастила може пошкодити двигун.

3) Неможна курити чи розводити вогонь поблизу генераторної установки під час заливання мастила для двигуна.

4.3 Перевірка рівня охолоджуючої рідини

Слід зняти кришку впускного отвору для охолоджуючої рідини та кришку радіатора, перевірити, чи заповнений радіатор охолоджуючою рідиною чи ні. Охолоджуюча рідина двигуна повинна містити антифриз, що запобігає замерзанню, відповідно до найхолодніших погодних умов у регіоні. Рекомендується суміш 50% антифризу і 50% води.

Слід долити охолоджуючу рідину при її нестачі:

- 1) Необхідно вибрати відповідну охолоджуючу рідину.
- 2) Необхідно зняти кришку впускного отвору для охолоджуючої рідини.
- 3) Необхідно зняти кришку радіатора.
- 4) За допомогою воронки слід залити охолоджуючу рідину до краю вхідного отвору радіатора.
- 5) Необхідно затягнути кришку радіатора та кришку впускного отвору для охолоджуючої рідини.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Необхідно переконатися, що газ повністю вийшов із системи охолодження.

2) Неможна відкривати кришку радіатора при працюючому двигуні та деякий час після зупинки двигуна, тому що температура охолоджуючої рідини в цей час дуже висока. Пари та бризки охолоджуючої рідини можуть нанести серйозні опіки.

4.4 Перевірка рівня палива

Слід перевірити рівень палива в баку. Необхідно долити паливо при його нестачі:

- 1) Необхідно вибрати відповідне паливо.
- 2) Необхідно послабити та зняти кришку паливного баку.
- 3) Слід заливати паливо через впускний отвір, доки рівень палива не буде трохи нижче рівня повного баку.
- 4) Необхідно затягнути кришку бака.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Неможна курити чи розводити вогонь поблизу генераторної установки під час заливання мастила для двигуна.

2) Треба частіше відкривати заглушку зливного отвору паливного баку, щоб зливати осад і забруднюючі домішки.

4.5 Перевірка ременя вентилятора

Слід перевірити натяг і витягнуту довжину ременя. Необхідно перевірити ремінь на справність. При необхідності, треба замінити його. Для регулювання або заміни ременя див. інструкцію до двигуна.

4.6 Перевірка акумулятора

Необхідно перевірити, чи повністю заряджений акумулятор. Також слід перевірити з'єднувальні кабелі акумулятора. Треба обережно затягнути гайковим ключем ослаблені клеми акумулятора та тримати його в чистоті, щоб уникнути окислення.

4.7 Перевірка заземлення

На рамі генераторної установки та навантаженні має бути встановлено заземлення; слід переконатися, що воно справне.

4.8 Перевірка на витік охолоджуючої рідини та мастила

Необхідно оглянути весь пристрій і відкрити дверцята, щоб перевірити, чи немає витоку охолоджуючої рідини та мастила. У разі виявлення такого витоку, слід звернутися до дилера для проведення технічного обслуговування.

4.9 Перевірка на надійність закріплення деталей

Необхідно перевірити гайки та гвинти на надійність закріплення. Якщо вони ослаблені, треба затягнути їх. Особливо ретельно слід перевірити очищувач повітря, глушник і зарядний генератор змінного струму. Необхідно звертати увагу на виявлення пошкоджених кабелів та ослаблені клеми.

4.10 Очищення пристрою від бруду та пилу

Необхідно перевірити внутрішню частину пристрою на наявність пилу та бруду та очистити її. Також слід перевірити глушник і місце біля двигуна та очистити їх у разі наявності сміття та легкозаймистих матеріалів. Треба перевірити впускний і випускний отвір - він може бути забитий брудом. У разі необхідності слід очистити його.

4.11 Підключення електричних з'єднань до навантаження

Слід переконатися, що навантаження не перевищує допустиму потужність пристрою. Необхідно правильно підключили електричні з'єднання.

4.12 Перевірка кнопки аварійної зупинки

Необхідно переконатися, що кнопка аварійної зупинки не натиснута.

5 Експлуатація

5.1 Запуск

- 1) Необхідно вимкнути усі автоматичні вимикачі та всі вимикачі навантажень.
- 2) Необхідно вимкнути головний автоматичний вимикач генераторної установки та інші автоматичні вимикачі.
- 3) Слід натиснути кнопку запуску на панелі генераторної установки, і двигун почне запускатися. Двигун спробує запуснутися приблизно через 10 секунд. Якщо він не запускається, потрібно зачекати, принаймні, 2 хвилини перед повторною спробою.
- 4) Після успішного запуску двигуна треба дати йому прогрітися не більше 10 хвилин.
- 5) За допомогою блоку управління слід перевірити значення напруги та частоти. Якщо значення не відповідають нормам, буде блимати попереджувальний світлодіод.
- 6) Після того, як генератор запрацює з належною напругою та частотою, необхідно увімкнути головний автоматичний вимикач генераторної установки та автоматичний вимикач навантаження та подайте живлення на сторону навантаження.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Перш ніж увімкнути головний автоматичний вимикач, слід переконатися, що будь-який автоматичний вимикач і перемикач навантажень перебувають у положенні «ВИМК.». Інакше це може призвести до ураження електричним струмом оператора.

2) Неможна торкатися проводів і з'єднань генератора змінного струму, коли генераторна установка працює, оскільки вони знаходяться під напругою.

5.2 Зупинка

- 1) Необхідно вимкнути усі перемикачі та автоматичні вимикачі навантажень.
- 2) Слід залишити двигун на холостому ході приблизно на 3-5 хвилин, щоб він охолонув.

5.3 Загальні запобіжні заходи під час експлуатації

- 1) Необхідно перевірити, щоб значення напруги, струму та частоти були відповідними.
- 2) Необхідно перевірити значення тиску подачі мастила для двигуна та температуру охолоджуючої рідини.
- 3) Необхідно перевірити, чи немає витoku охолоджуючої рідини, мастила та палива.
- 4) Необхідно перевірити, чи немає незвичайної вібрації чи шуму.
- 5) Необхідно перевірити, чи немає незвичайного кольору вихлопу. За нормальних умов вихлопний газ не має кольору або має світло-блакитний колір.
- 6) Якщо швидкість двигуна не стабільна або двигун не може працювати через відсутність палива, треба видалити повітря з системи подачі палива.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- 1) **Необхідно натиснути кнопку аварійної зупинки, якщо сталася аварійна ситуація, і негайно зупинити генератор.**
- 2) **Слід переконатися, що допуск між трьома фазами не перевищує 20%. Навантаження для кожної фази має бути нижчим за номінальне навантаження, і значення струму має бути меншим за номінальне значення.**

6 Технічне обслуговування

Перед виконанням будь-яких перевірок або технічного обслуговування необхідно зупинити двигун.

Детальну інформацію про процедури технічного обслуговування двигуна та генератора змінного струму див. в інструкції з експлуатації двигуна та генератора змінного струму.

При роботі в умовах високої температури та запилення такі процедури з технічного обслуговування як заміна мастила для двигуна та заміна масляного фільтра слід проводити частіше.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

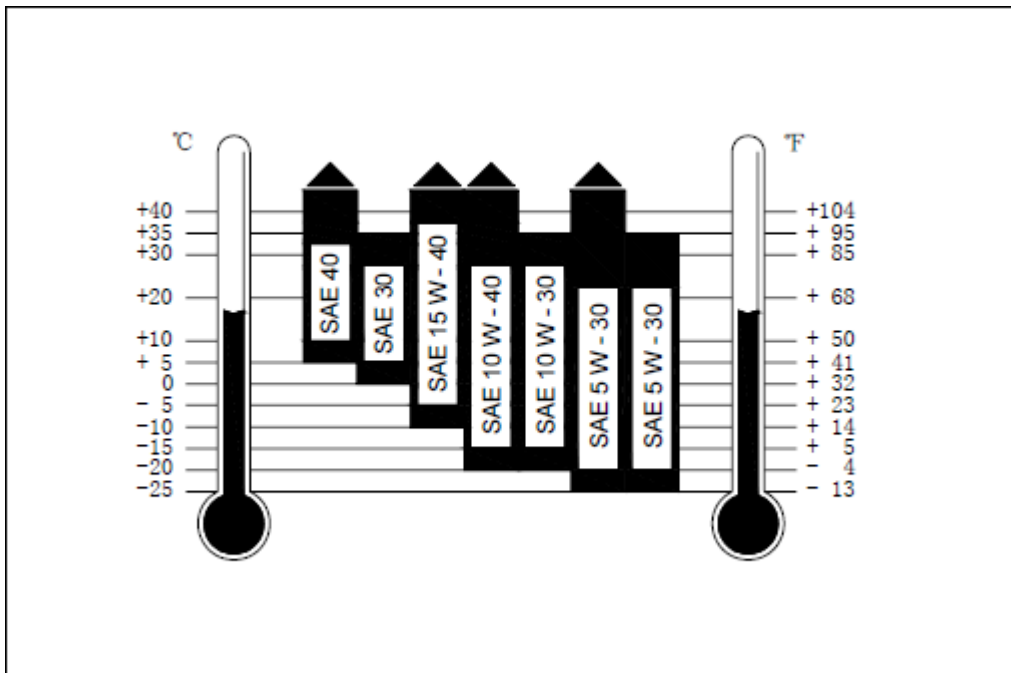
1) *Випадковий запуск установки під час технічного обслуговування може призвести до отримання серйозних травм або летального наслідку. Необхідно від'єднати кабелі стартерної батареї генераторної установки перед виконанням технічного обслуговування.*

2) *Технічне обслуговування має виконуватися інженером, який зареєстрований як фахівець у цій галузі.*

6.1 Мастило для мащення

Система мащення дизельного двигуна є одним з найважливіших елементів двигуна. Проведений належним чином капітальний ремонт двигуна може продовжити термін его служби.

Ми рекомендуємо використовувати для дизельних двигунів високоякісне всесезонне мастило SAE 15W/40, що забезпечує високий рівень експлуатації. При температурі навколишнього середовища вище -15 °C потужність становить 15 Вт/40. Мінімальний рівень якості мастила за стандартами API (Американський нафтовий інститут), рекомендований для використання, становить CH/CI-4.



6.2 Охолоджуюча рідина двигуна

Ми рекомендуємо використовувати охолоджуючу рідину з антифризними властивостями, яка продається в магазинах вже готовою до використання.

Вода для охолоджуючої рідини має бути чистою без будь-яких корозійних хімічних речовин, таких як хлориди, сульфати та кислоти. Вона має бути слаболужною зі значенням РН в діапазоні від 8,5 до 10,5. Антифриз необхідно додавати в охолоджуючу рідину тоді, коли є ймовірність замерзання, щоб захистити двигун від пошкодження внаслідок замерзання охолоджуючої рідини. Рекомендується використовувати суміш 50% антифризу на 50% води.

6.3 Вибір палива

Дуже важливо, щоб дизельне паливо, придбане для використання в будь-якому двигуні, було максимально чистим і не містило води. Бруд у паливі може закупорити форсунки вихідних отворів і пошкодити деталі, оброблені з високою точністю, в системі впорскування палива. Якщо у паливі буде присутня вода, це прискорить корозію цих частин. Температура палива є критично важливим фактором для належних умов роботи двигуна.

6.4 Щоденний технічний огляд

Необхідно оглядати генераторну установку щодня або через кожні 8 годин роботи. Слід перевіряти механічну, вихлопну, паливну та електричну системи постійного струму, як описано нижче.

6.4.1 Нова установка

- 1) Необхідно запустити генераторну установку, принаймні, на 60-100% безперервного навантаження протягом перших 100 годин.
- 2) Необхідно змінити мастило для двигуна та замінити масляний фільтр після перших 50 годин.

6.4.2 Механічна система

Необхідно перевірити установку на наявність механічних пошкоджень. Слід запустити генераторну установку та прислухатись, чи не виникають будь-які незвичні шуми, які можуть свідчити про механічні несправності. Їх треба одразу відремонтувати.

Необхідно оглянути монтажні кріплення, щоб переконатися, що генераторна установка надійно закріплена на своїй стійці.

Необхідно перевірити зони входу та випуску повітря генераторної установки та переконатися, що вони не закупорені сміттям.

Слід чистити установку щоразу, коли починає накопичуватися пил і бруд. Як правило, пил і бруд видаляються вологою ганчіркою.

⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

- 1) Неможна чистити генераторну установку, коли працює двигун.
- 2) Слід захистити генератор змінного струму, очищувач повітря, панель управління та електричні з'єднання від дії розчинників, що містяться у миючих засобах, оскільки такі розчинники можуть пошкодити електричні з'єднання.

6.4.3 Система подачі палива

Необхідно оглянути трубопровід подачі палива, трубопровід повернення палива, фільтри та фітингові з'єднання на наявність витоків під час роботи установки. При необхідності, треба замінити зношені компоненти паливного трубопроводу, перш ніж виникнуть витoki.

6.4.4 Вихлопна система

Необхідно перевірити всю вихлопну систему, включаючи вихлопний колектор, коліно вихлопного колектора, глушник і вихлопну трубу, під час роботи установки.

Слід перевірити візуально та на слух наявність витоків на всіх з'єднаннях, зварних швах, прокладках і кріпленнях.

У разі виявлення будь-яких витоків, необхідно вимкнути установку та не використовувати її, доки не будуть усунені всі витoki.

При необхідності, слід замінити компоненти вихлопної системи, піддані дії корозії, доки не з'явилися витoki.

6.4.5 Електрична система постійного струму

Необхідно оглянути клеми акумулятора при вимкненому генераторі, щоб переконатися, що з'єднання чисті і щільні.

Через ослаблені або піддані дії корозії з'єднання може виникати опір, який буде перешкоджати запуску установки. При необхідності, слід очистити і під'єднайте незакріплені кабелі акумулятора.

Щоб зменшити ймовірність виникнення іскор, необхідно завжди спочатку від'єднувати мінусовий кабель акумулятора, а підключати його в останню чергу.

6.5 Графік періодичного технічного обслуговування

Дотримання графіку технічного обслуговування та належне використання генераторної установки буде сприяти продовженню її терміну служби, кращій продуктивності та безпечній експлуатації. Необхідно виконувати кожну процедуру технічного обслуговування у вказаний період часу або після вказаної кількості робочих годин, в залежності від того, яка подія настає першою.

Позиції технічного обслуговування	Щодня або через 8 год	Щотижня або через 50 год	Щомісяця або через 100 год	6 місяців або через 250 год	1 рік або через 500 год	2 роки або через 1000 год
Перевірка рівня мастила для двигуна, палива та охолоджуючої рідини	•					
Перевірка витоку (мастила, палива та охолоджуючої рідини)	•					
Заміна мастила для двигуна (нова установка)		•				
Перевірка системи зарядки акумулятора			•			
Зливання води/осаду в водомасляний сепаратор (при його наявності)			•			
Зливання води/осаду в паливний фільтр (при його наявності)			•			
Заміна мастила для двигуна				•		
Зливання води/осаду в паливний бак				•		
Заміна масляного фільтру двигуна				•		
Очистка повітряного фільтру, якщо горить індикатор засмічення (при його наявності)				•		
Заміна паливного фільтру				•		
Очистка фільтруючої сітки у водомасляному сепараторі (при його наявності)					•	
Заміна повітряного фільтру, якщо горить індикатор засмічення					•	
Перевірка системи охолодження					•	
Перевірка натягу приводного ременя					•	
Заміна масляних та паливних патрубків						•
Заміна охолоджуючої рідини						•
Очистка паливного баку зсередини						•

7 Виявлення та усунення несправностей

Виконуючи будь-яке виявлення та усунення несправностей, слід дотримуватися наведених нижче вказівок. Для отримання детальної інформації про процедури виявлення та усунення несправностей двигуна та генератора змінного струму див. інструкцію з експлуатації двигуна та генератора змінного струму.

Необхідно підтримувати рівень мастила для двигуна, очищувати та щільно затягувати з'єднання акумулятора, перевіряти рівень палива, не перевантажувати установку тощо, щоб уникнути виникнення більшості несправностей.

Щоб отримати допомогу при проведенні складних процедур з технічного обслуговування та заміни деталей, необхідно зв'язатися з нашим уповноваженим дистриб'ютором.

▲ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

1) Виявлення та усунення несправностей має виконуватися інженером, який зареєстрований як фахівець у цій галузі.

2) Перш ніж виконувати будь-яке виявлення та усунення несправностей, слід зупинити двигун і завжди чекати, доки він охолоне, оскільки гарячі частини двигуна можуть спричинити отримання серйозних опіків.

7.1 Несправність генераторної установки

Несправність	Причина	Рішення
Низький тиск мастила для двигуна	1. Недостатньо мастила	1. Додати мастило
	2. Масляний патрубок протікає	2. Затягнути або замінити масляний патрубок
	3. Масляний фільтр засмічений	3. Замінити масляний фільтр
	4. Використовується невідповідне мастило	4. Замінити на мастило належного типу
Висока температура охолоджуючої рідини	1. Недостатньо охолоджуючої рідини	1. Додати охолоджуючу рідину
	2. Патрубок для охолоджуючої рідини протікає	2. Затягнути або замінити патрубок для охолоджуючої рідини
	3. Ремінь вентилятора ослаблений	3. Затягнути ремінь
	4. Серцевина радіатора засмічена	4. Очистити серцевину радіатора
	5. Датчик температури води несправний	5. Відремонтувати або замінити датчик
	6. Термостат двигуна несправний	6. Відремонтувати або замінити термостат
Низький рівень палива	1. Недостатньо палива	1. Додати паливо
	2. Патрубок для палива протікає	2. Затягнути або замінити патрубок для палива
	3. Паливний бак протікає	3. Відремонтувати або замінити паливний бак
	4. Паливний фільтр засмічений	4. Замінити паливний фільтр
Потужність падає після роботи протягом певного періоду часу	1. Змінний елемент повітряного фільтра засмічений, і повітря недостатньо	1. Очистити або замінити елемент повітряного фільтра
	2. Паливний фільтр засмічений, і палива недостатньо	2. Замінити паливний фільтр
	3. Неправильний час запуску двигуна	При необхідності, відрегулювати час запуску

7.2 Несправність двигуна

Несправність	Причина	Рішення
Стартерний двигун не працює або працює з низькою швидкістю	1. Перемикач акумулятора вимкнено	1. Увімкнути перемикач
	2. Низька потужність акумулятора	2. Замінити акумулятор
	3. Акумулятор розряджений	3. Замінити акумулятор
	4. Клема акумулятора слабо закріплена	4. Затягнути клему
Стартерний двигун працює, але двигун не запускається	1. Недостатньо палива	1. Перевірити паливну систему та, при необхідності, додати паливо
	2. Патрубок для палива протікає	2. Затягнути або замінити патрубок для палива
	3. Паливний фільтр засмічений	3. Замінити паливний фільтр
	5. Повітря змішується в паливному трубопроводі	5. Видалити повітря
Двигун запускається, але відразу глухне	1. Патрубок для палива протікає	1. Затягнути або замінити патрубок для палива
	2. Паливний фільтр засмічений	2. Замінити паливний фільтр
	3. Фільтруюча сітка засмічена	3. Очистити або замінити фільтруючу сітку
	4. Повітря змішується в паливному трубопроводі	4. Видалити повітря
	5. Недостатньо мастила	5. Перевірити рівень мастила та, при необхідності, додати мастило
	6. Змінний елемент повітряного фільтра засмічений	6. Очистити або замінити елемент повітряного фільтра
Недостатня потужність	1. Недостатньо палива	1. Перевірити паливну систему та, при необхідності, додати паливо
	2. Перегрів рухомих частин	2. Перевірити, чи належним чином працює масляний фільтр
	3. Змінний елемент повітряного фільтра забруднений	3. Очистити або замінити елемент повітряного фільтра
	4. Знос насоса для впорскування	4. Перевірити елемент насоса для впорскування палива та блок нагнітального клапана та, при необхідності, замінити відповідні деталі
Глушник випускає чорний дим	1. Паливо дуже поганої якості	1. Вибрати якісне паливо
	2. Змінний елемент повітряного фільтра засмічений	2. Очистити або замінити елемент повітряного фільтра
	3. Загальне навантаження перевищує значення номінального струму	3. Відрегулювати навантаження відповідно до номінальної потужності
Помпаж двигуна на холостому ходу	1. Недостатньо палива	1. Додати паливо
	2. Повітря змішується в паливному трубопроводі	2. Видалити повітря з паливної системи та перевірити наявність витоків всмоктування
	3. Встановлена занадто низька швидкість холостого ходу	3. Перевірити та відрегулювати гвинт низьких оборотів холостого ходу
	4. Паливний фільтр засмічений	4. Злити воду/осад або замінити паливний фільтр

7.3 Несправність генератора змінного струму

Несправність	Причина	Рішення
Напруга відсутня або недостатня під час роботи генераторної установки	1. Обмотка розрізана	1. Перекрутити розрізану обмотку та міцно зварити
	2. Клема електропроводки ослаблена	2. Затягнути клему електропроводки
	3. Клема електропроводки несправна	3. Очистити або замінити несправну клему
	4. Швидкість занадто низька	4. Перевірити швидкість і підтримувати номінальну швидкість
Напруга нестабільна	1. Клема електропроводки несправна	1. Підтримувати номінальну швидкість
	2. АРН (автоматичний регулятор напруги, AVR) несправний	2. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити
Генератор змінного струму перегрівається	1. Робота з перевантаженням	1. Зменшити навантаження
	2. Витяжна трубка всередині генератора змінного струму засмічена	2. Продути та очистити внутрішню частину
Напруга занадто висока	1. Занадто висока швидкість	1. Підтримувати номінальну швидкість
	2. АРН несправний	2. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити
Напруга занадто низька під час роботи без навантаження	1. Швидкість занадто низька	1. Підтримувати номінальну швидкість
	2. АРН несправний	2. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити
Напруга належна без навантаження, але надто низька під навантаженням	1. Неправильне налаштування швидкості	1. Перевірити та відрегулювати швидкість
	2. Коротке замикання на роторі	2. Перевірити опір ланцюга
	3. Якір стартеру несправний	3. Перевірити опір ланцюга
Напруга зникає під час роботи	1. Обмотка магнітного поля розрізана	1. Перевірити розрізану обмотку, перекрутити і міцно зварити її
	2. Ротор стартеру несправний	2. Перевірити ротор, відремонтувати його та, при необхідності, замінити
	3. АРН несправний	3. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити

7.4 Несправність системи управління

Несправність	Причина	Рішення
Головний вимикач не вмикається	1. Головний вимикач зафіксовано у положенні між увімкненим і вимкненим 2. Коротке замикання на навантаженні	1. Спочатку вимкнути головний вимикач і потім увімкнути 2. Перевірити та відремонтувати ланцюг навантаження
Модуль управління не працює	1. Кабель модуля управління від'єднався від акумулятора 2. Недостатній заряд акумулятора 3. Запобіжник пошкоджено	1. Підключити кабель модуля до акумулятора 2. Зарядити акумулятор від мережі загального користування 3. Замінити запобіжник
Швидко падає напруга при підключенні до навантаження	1. Загальне навантаження перевищує номінальне значення струму 2. Розподіл навантаження на кожну клему є незбалансованим 3. АРН генератора змінного струму несправний 4. Використовується неправильна частота	1. Зменшити навантаження, щоб досягти номінальної потужності 2. Збалансувати розподіл навантаження на кожну клему 3. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити його 4. Відрегулювати частоту відповідно до частоти навантаження
Частота стабільна, але напруга нестабільна	1. АРН генератора змінного струму несправний	1. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити його
Після підключення до навантаження напруга і частота стабільні, але струм нестабільний	1. Навантаження користувачів нестабільне	1. Перевірити та відрегулювати навантаження користувачів
Напруга не досягає номінального значення	1. АРН генератора змінного струму несправний 2. Низька частота	1. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити його 2. Відрегулювати частоту до необхідного значення
Напруга перевищує номінальне значення	1. АРН генератора змінного струму несправний	1. Перевірити АРН і, при необхідності, замінити його

Інформація про гарантію:

На вашу машину надається така гарантія:

- ✓ 12 місяців для машин, які виставляються кінцевим споживачам (фізичним особам).

Гарантія поширюється на будь-які дефекти машини протягом гарантійного періоду, якщо технічне обслуговування та догляд за машиною були належними. Гарантія поширюється на будь-які необхідні запчастини, а також на роботу.

Гарантія не поширюється на витратні матеріали (фільтри, акумулятори, свічки запалювання) або операції з профілактичного обслуговування. Нормальний знос компонентів також не покривається.

Гарантія діє за умов дотримання всіх застережень та правил експлуатації в даній інструкції та при проходженні періодичного технічного обслуговування. Гарантія діє за наявності чеку або квитанції про придбання генератора та заповненого нижче гарантійного талону.

З питань сервісного обслуговування звертайтеся за місцем придбання або за адресою офіційного сервісного центру:

Київська обл, Києво-Святошинський район, с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Петропавлівська 4.
<https://remont24.com.ua/>

Ексклюзивний дистриб'ютор ТМ «GENERGY» в Україні – АТ «Альцест».

Київська обл, Києво-Святошинський район, с. Петропавлівська Борщагівка, вул. Петропавлівська 4.
www.e-altsest.com

Модель

Серійний номер

М.П.

Дата продажу «___» _____ 20__ р.

Продавець _____

Покупець _____

(з умовами гарантії ознайомлений, передпродажну перевірку здійснено, до зовнішнього вигляду та якості роботи обладнання претензій не маю)



POWER PRODUCT
GENERGY

Service notes
Позначки сервісної служби
Для отметок службы сервиса