

Diesel Generator Set

DHY 22KSE

DHY 28KSE

DHY 35KSE

DHY 40KSE

DHY 48KSE

DHY 66KSE

DHY 16KSEm

DHY 20KSEm

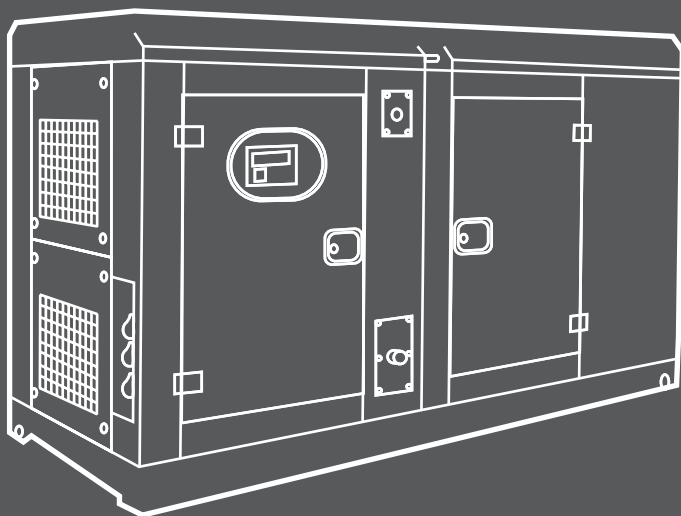
DHY 25KSEm

User manual



Інструкція з експлуатації

Дизельна електростанція





Виробник залишає за собою право на внесення змін в конструкцію, дизайн і комплектацію виробів. Зображення в інструкції можуть відрізнятися від реальних вузлів і написів на виробі.

Перед використанням продукту уважно ознайомтесь з цією інструкцією.

HYUNDAI

Licensed by
Hyundai Corporation
Korea

ЗМІСТ

1.	Передмова	3
2.	Опис виробів	3
3.	Примітки	3
4.	Комплектність	3
5.	Технічні характеристики	4
6.	Загальний вигляд і складові частини	5
7.	Інформація щодо безпеки	9
8.	Підготовка до роботи	9
9.	Експлуатація генератора	11
10.	Технічне обслуговування	13
11.	Графік технічного обслуговування	17
12.	Пошук несправностей	18
13.	Список користувачів	19

ПЕРЕДМОВА

Дякуємо Вам за придбання дизельної електростанції HYUNDAI. У цьому посібнику міститься опис техніки безпеки і процедур по обслуговуванню і використанню дизельної електростанції HYUNDAI. Всі дані в цьому документі містять найсвіжішу інформацію, доступну на момент друку. Хочемо попередити, що деякі зміни, внесені виробником, можуть бути не відображені в даній інструкції, а також зображення і малюнки можуть відрізнятися від реального виробу. При виникненні проблем використовуйте контактну інформацію, розташовану в кінці інструкції. Перед початком роботи з приладом необхідно уважно прочитати всю інструкцію. Це допоможе уникнути можливих травм і пошкодження обладнання.

ПРИМІТКИ

Серійний номер виробу HYUNDAI на табличці, розташованій на виробі містить інформацію про дату його виробництва:

- 1.Рік виготовлення
 - 2.Перша буква назви моделі
 - 3.Технічна інформація
 - 4.Місяць виготовлення
 - 5.Серійний номер
- DHY –дизельна електростанція HYUNDAI
S – наявність шумопоглинаючого кожуха
m – однофазна електростанція

22ST0600001

1

2

3

4

5

Розшифровка прикладу: виготовлено в червні 2022 року.

КОМПЛЕКТНІСТЬ

1.	Генератор	1 ШТ.
2.	Інструкція з експлуатації	1 ШТ.
3.	Гарантійний талон	1 ШТ.
4.	Упаковка	1 ШТ.

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Генератор	DHY 22KSE	DHY 28KSE	DHY 35KSE	DHY 40KSE
Максимальна / Номінальна потужність, кВА	22/20	27,5/25	35/32,5	40 / 36,5
Максимальна / Номінальна потужність, кВт	17,6/16	22 / 20	28 / 26	32 / 29
Кількість фаз виведення	3			
Струм виведення, А	32	40	51	58
cos φ	0,8			
Напруга , В	400			
Частота, Гц	50			
Контроллер	SmartGen			
Тип двигуна	4-х тактний, дизельний			
Об'єм двигуна, л	2,54	2,997	3,875	4,1
Об'єм паливного баку, л	73			
Максимальна висота використання,м	≤1000			
Підігрів охолоджуючої рідини	є			
Макс. температура навколишнього середовища, °C	40			
Мін. температура навколишнього середовища, °C	-5			
Габаритні розміри, см	225x85x114		225x85x129	
Вага,кг	790	830	970	980

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Генератор	DHY 48KSE	DHY 66KSE	DHY 16KSEm	DHY 20KSEm	DHY 25KSEm
Максимальна / Номинальна потужність, кВА	47,5/43,75	66/60	16/16	20/20	25/25
Максимальна / Номинальна потужність, кВт	38/35	52,8/48	14,5/14,5	18,2/18,2	22,8/22,8
Кількість фаз виведення	3		1		
Струм виведення, А	69	95	70	79,1	99,1
cos φ	0,8		1		
Напруга , В	400		230		
Частота, Гц	50				
Контроллер	SmartGen				
Тип двигуна	4-х тактний, дизельний				
Об'єм двигуна, л	3,875	4,1	2,54	2,997	3,875
Об'єм паливного баку, л	84		73		
Максимальна висота використання,м	≤1000				
Підігрів охолоджуючої рідини	є				
Макс. температура навколишнього середовища, °С	40				
Мін. температура навколишнього середовища, °С	-5				
Габаритні розміри, см	256x85x129		225x85x114		225x85x129
Вага, кг	1060	1110	780	830	940

ОПИС ВИРОБУ

Дизельні електростанції HYUNDAI належать до класу професійного обладнання. Низький рівень шуму, економія енергії та стабільні характеристики роблять його надійним обладнанням для багатьох підприємств.

Дизельні електростанції HYUNDAI широко використовуються в галузі будівництва, зв'язку, гірничої справи та інших місцях. Дизельні електростанції HYUNDAI забезпечують роботу таких систем електропостачання:

Тривала експлуатація

Використовується як основне джерело живлення для генерації електрики для різних цілей: освітлення, нагрівання тощо. Електростанція може працювати протягом тривалого часу і допускає перевищення навантаження на 10% від номіналу протягом 1 години (не більше) протягом 12 годин роботи.

Резервне енергопостачання

Використовується як джерело резервного енергопостачання для електроживлення. Електростанція HYUNDAI підходить для експлуатації в сферах, де потрібна наявність постійного резервного джерела живлення (лікарні, промислові підприємства, аеропорти тощо). Слідкуйте за тим, щоб електростанція завжди знаходилася в режимі очікування, та змогла бути запущена при аварійному вимкненні основного електропостачання.

Аварійне живлення

Використовується як зовнішнє джерело живлення для вирішення проблем, пов'язаних з вимкненням живлення, які можуть призвести до серйозних з вимкненням електроживлення. При цьому електростанція може бути запущена автоматично. Після відновлення основного джерела живлення електростанція повинна вимкнутись.

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД І СКЛАДОВІ ЧАСТИНИ



Мал. 1

1. Панель керування
2. Панель шини електроживлення
3. Монтажна скоба
4. Несуча рама паливний бак
5. Дизельний двигун
6. Акумулятор
7. Радіатор
8. Генератор змінного струму
9. Про твердість зливу палива
10. Датчик рівня палива
11. Вібропогладжуючі опори
12. Шумоізолюючий кожух

ОПИС ОСНОВНИХ ЧАСТИН ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Дизельний двигун (5)

Відповідно до різної вихідної потужності дизельних електростанцій HYUNDAI та у поєднанні з перевагами кожної моделі дизельного двигуна у конкретному діапазоні вихідної потужності, HYUNDAI POWER вибирає двигуни з першокласними характеристиками, високою надійністю. Технічними перевагами є зменшення вихлопних газів, зменшення споживання палива та низький рівень шуму.

Генератор змінного струму (8) Усі генератори змінного струму, що вибираються HYUNDAI POWER це однопідшипникові генератори із самозбудженням.

Генератори мають оптимальні характеристики:

- Чотириполюсні безщіткові однопідшипникові генератори із самозбудженням.
- Клас ізоляції H.
- Рівень захисту IP22.
- Обмотка статора 2/3 кроку, що ефективно зменшує трикутні та кубічні деформації форми хвилі вихідної напруги. При паралельному підключенні з основним джерелом живлення або іншим дизель генератором, цей тип намотування дозволяє ефективно уникнути надмірних нейтральних струмів і зменшити індуктивне нагрівання.
- Перед збиранням виробу ротори пройшли динамічне тестування.
- Поліпшений демпфер зменшує коливання напруги та нагрівання при підключенні нестабільного навантаження.
- Вихід із ротора-збудника подається на основний ротор через трифазний двопівперіодний мостовий випрямляч, випрямник має захист у вигляді обмежувального діода від стрибків, одержуваних при короткому замиканні ланцюга або паралельному підключенні над фазі.
- Автоматичний регулятор напруги має функцію автоматичного зменшення навантаження, використовується для захисту двигуна. Ця функція дозволяє додавати повне навантаження на генератор змінного струму одночасно. Номінальне регулювання напруги становить +/- 1% від номіналу (при деяких вимогах, номінального регулювання напруги може досягати +/- 0.5%) При виборі системи PMG, двигун буде мати високу початкову потужність і можливість придушення перешкод для напруги з деформованою формою сигналу, подається основним статором, що генерується нелінійним навантаженням (наприклад напівпровідниковий регулятор електричного мотора постійного струму, джерело безперебійного живлення тощо) низькі радіохвильові перешкоди.
- Коефіцієнт перешкод провідного зв'язку TIF<50, коефіцієнт гармоніки провідного зв'язку THF<2% безщітковий тип генератора та висока якість AVR гарантує низькі радіохвильові перешкоди.

Система охолодження

Для охолодження двигуна використовують рідинну систему охолодження. Система рідинного охолодження включає радіатор, Нагнітальний вентилятор і термостат. Генератор змінного струму має власний вентилятор для охолодження.

Електрична система

Електрична система двигуна – це 12 В, або 24 В постійного струму, негативне заземлення. Ця система включає електричний стартер двигуна, акумулятор та генератор змінного струму для заряду акумулятора. Для електричної системи 12 В постійного струму належить один акумулятор. Для системи 24 В покладається два кислотно-свинцеві акумулятори. Використання інших типів акумуляторів можливе лише в тому випадку, якщо вони вказані в посібнику користувача.

З'єднання

Двигун і генератор змінного струму щільно з'єднані за допомогою конуса-муфти, що гарантує правильну коаксіальність вузла. Замість гнучкого з'єднання також може використовуватися спеціальний гнучкий диск.

Паливний бак та рама (4)

Двигун і генератор змінного з'єднанні разом і встановлені на жорстку сталеву раму. Ця рама включає паливний бак ємністю приблизно на 8 годин роботи при змінному навантаженні. Резервуар має кришку і прибі вимірювання рівня палива, і підключений згинання з'єднанням до впускної труби і до переливної труби містить паливо зі зливу інжектора. Паливні резервуар великої ємності встановлюється окремо від дизель генератора.

Панель керування (1)

Усі моделі дизельних електростанцій HYUNDAI POWER PRODUCTS використовують високоякісну панель керування. Основна частина панелі керування цифровий модуль керування дизельним двигуном. Цей модуль полегшує роботу з більш складними функціями, такими як додатковий моніторинг, демонстрація, діалоговий модуль, дистанційний зв'язок, захист тощо.

У панелі керування електростанції використовується конструкція на базі сталевого листа, що гарантує безпеку та надійність. Поверхня панелі керування оброблена порошковою фарбою. Для фіксації використовується спеціальний замок.

Інші функції

Крім згаданих вище компонентів, електростанція HYUNDAI оснащена іншими основними компонентами, такими як: акумулятор для запуску двигуна, кабель акумулятора, глушник, гофрована трубка та колінчастий патрубок вихлопного колектора, високоефективний пристрій зменшення вібрації та інші альтернативні, щоденний паливний бак, кожух, мастило, необхідне для роботи двигуна спочатку, антифриз та інші деталі, що запитуються користувачем.

ІНФОРМАЦІЯ З БЕЗПЕКИ

Загальні вказівки з техніки безпеки

Перед початком роботи та технічного обслуговування генераторної установки, уважно прочитайте цей посібник та переконайтеся в тому, що повністю розумієте посібник з роботи, а також інші документи, що постачаються разом із двигуном.

Правильне встановлення електростанції HYUNDAI є неодмінною умовою нормальної роботи. Для забезпечення гарної роботи та тривалого терміну служби генератора для технічного обслуговування повинні бути використані тільки оригінальні запасні частини.

До роботи з генератором допускається лише персонал, який має досвід роботи. Ремонт повинен виконуватись авторизованим персоналом. Персонал з роботи та технічного обслуговування повинен знати про безпеку та превентивні дії, а також про процедуру технічного обслуговування.

Електростанція може бути запущена тільки за умови дотримання правил безпеки. Щоб уникнути нещасних випадків, не запускайте електростанцію при виявленні пошкодження. Під час чищення, технічного обслуговування та ремонту електростанції, зупиніть її та відключіть негативний полюс батареї або демонтуйте кабель підключення батареї та встановіть попереджувальну табличку на відповідне місце, щоб уникнути нещасного випадку.

Вихлопні гази від двигуна є небезпечними для здоров'я. Усі електростанції, встановлені всередині приміщення, повинні мати відведення вихлопних газів назовні.

Під час роботи електростанції вихлопна труба та глушник можуть нагріватись до високої температури. Отже, при встановленні ці частини повинні бути ізольовані і знаходитися далеко від займистих матеріалів. У приміщенні, в якому встановлена електростанція, необхідно забезпечити хорошу вентиляцію.

Не розміщуйте легкозаймисті та вибухонебезпечні матеріали поруч із електростанцією. У зоні поряд з акумулятором і паливом не допускається куріння та інші дії з вогнем, оскільки суміш пар від палива і водню, що генерується під час заряду акумулятора може призвести до вибуху.

Приміщення для встановлення електростанції повинно бути забезпечене вогнегасником і ВС та АВС. Оператор повинен вміти працювати з вогнегасником.

При видаленні кришки захисту не допускається запуск електростанції. При запуску не поміщайте руку в зону відсутньої захисної кришки та не виконуйте ремонту навколо цих зон.

Тримайте руки, довге волосся, прикраси і вільний одяг далеко від деталей електростанції, що обертаються.

Після запуску електростанції не відкривайте кришку радіатора до повного охолодження антифризу, щоб уникнути парового опіку.

Не ковтайте та не допускайте контакту зі шкірою небезпечних матеріалів: паливо, антифриз, мастило та електроліт. При попаданні на шкіру цих речовин негайно промийте водою.

Тривале перебування в приміщенні з високим рівнем шуму може призвести до пошкодження слуху. При частій роботі поруч із дизель генератором, необхідно використовувати прилад для захисту слуху.

При необхідності виконання кабельного підключення для виведення енергії з дизель генератора, оператор повинен перевірити умови, технічні характеристики та стандарти, що мають відношення до розведення живлення. Для виконання розведення живлення необхідно використовувати спеціалізований кабель.

Якщо електростанція включає зварювальний апарат, необхідно підключити ланцюг заземлення або виконати заземлення через електростанцію. Це обов'язкова умова при підключенні зварювального обладнання.

ОПИС СИМВОЛІВ



Попередження про необхідність дотримання правил транспортування

- Ніколи не піднімайте електростанцію за монтажні петлі, розташовані на двигуні або генераторі змінного струму. Використовуйте з цією метою такалажні точки підйому, розташовані на рамі або верхній кришці.

- Переконайтеся, що конструкція для підйому знаходиться в хорошому стані і витримає відповідне навантаження.
- Не допускається знаходитися поряд із підвішеним генератором.

Попередження про необхідність дотримання правил безпеки

- Не допускається робота з електростанцією з віддаленими та запобіжними пристроями. Під час роботи генератора не допускається проникнення за захисні пристрої для проведення технічного обслуговування або з якоїсь іншої причини.



- Тримайте руки, долоні, довге волосся, вільний одяг і прикраси далеко від рухомих частин електростанції.

Запобіжні заходи



- Генераторна установка не обладнана шумопоглинаючим корпусом може створювати шум вище 105 дБ. Тривале перебування в зоні з рівнем шуму вище 85 дБ може спричинити пошкодження слуху.

- Використовуйте навушники під час роботи з електростанцією.

- За наявності технологічних люків на корпусі, необхідно стежити, щоб



вони були закриті.

- Уникайте контакту з гарячим мастилом, гарячою охолоджувальною рідиною, гарячими вихлопними газами, гарячими поверхнями, гострими кутами та краями.

Попередження про необхідність дотримання правил хімічної безпеки

- Переконайтеся, що приміщення, в якому знаходиться електростанція, має добру вентиляцію. Слідкуйте за тим, щоб приміщення, підлога та електростанція були чистими. При розливі палива, олії, електроліту або охолоджувальної рідини необхідно негайно їх прибрати.



- Забороняється зберігання легкозаймистих рідин поруч із двигуном. Не дозволяється курити або використовувати інші джерела відкритого вогню поруч із паливом або акумуляторами. Випари палива вибухонебезпечні. Водень, що генерується при заряді акумуляторів також вибухонебезпечний.
- Забороняється зберігання легкозаймистих рідин поруч із двигуном. Не дозволяється курити або використовувати інші джерела запалювання поруч із паливом або акумуляторами. Випаровування палива вибухи небезпечні. Водень, що генерується при заряді акумуляторів, також вибухи небезпечний.

Електричні попередження



- Перед підключенням або вимкненням навантаження необхідно вимкнути негативну клему (-) акумулятора електростанції.

- Не допускається підключення або вимкнення роз'ємів навантаження, якщо воно знаходиться у воді або стоїть на вологій землі.



- Забезпечте заземлення електростанції.



- Після завершення підключення або вимкнення кабелів навантаження, встановіть кришку клемної коробки електростанції на місце. Не допускається робота з електростанцією при відкритій кришці.

- Підключення електростанції до навантаження та/або електричної системи допускається лише в тому випадку, якщо їх електричні характеристики сумісні та перебувають у діапазоні номінальної потужності.
- Слідкуйте за тим, щоб все електричне обладнання було чистим та сухим. При порушенні ізоляції, розриві або інших пошкодженнях необхідно відразу помітити проводку. Заміна клем виконується при їх зношуванні, знебарвленні або корозії. Слідкуйте за тим, щоб клеми були чистими та повністю затягнутими.



- Не торкайтеся електропровідних частин електростанції та/або кабелів підключення.

УСТАНОВКА ТА ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

Правильне встановлення електростанції HYUNDAI – це попередня умова, яка гарантує його нормальну роботу. Приміщення для електростанції повинно відповідати передбачуваним функціям і роботам з технічного обслуговування і в той же час, робоче приміщення для будівельної електростанції повинно задовольняти регіональні законам і правилам з архітектури, по пожежонебезпечності та іншим спеціальним вимогам.

Транспортування

Під час постачання необхідно забезпечити захист електростанції. Крім цього, електростанція повинна бути ретельно закріплена на навантажувачі, щоб уникнути будь-яких вібрацій під час транспортування, які можуть призвести до втрати компонентів генератора та його пошкодження. Під час постачання не допускається розміщення людей або інших матеріалів над електростанцією, щоб уникнути пошкодження генератора внаслідок зайвої ваги.

При завантаженні та розвантаженні електростанції на вантажівку необхідно використовувати вилчастий навантажувач або вантажопідійомний механізм, щоб уникнути нахилу генератора та його падіння на землю, оскільки це може призвести до його пошкодження.

На основі електростанції є монтажні вуха. Деякі із спеціально сконструйованих електростанцій мають монтажні вуха на верхній кришці та отвори для навантажувача на рамі. Користувачі можуть транспортувати електростанцію відповідно до посібника, зазначеного на наклейці на генераторі. Не використовуйте монтажні вуха на двигуні або генераторі змінного струму для підйому електростанції.

Конструкція для фундаменту

Фундамент, що використовується для встановлення та фіксації електростанції, є дуже важливою частиною і він повинен відповідати таким умовам:

- Мати достатню міцність і стійкість, щоб уникнути деформацій, які можуть вплинути на стабільність роботи дизельного двигуна і генератора змінного струму, а також інших деталей.
- Для підтримки ваги всього дизель генератора і поглинання динамічного впливу, викликаного і вібрацією під час роботи двигуна.
- Ширина та глибина фундаменту повинні задовольняти вимоги. Необхідно стежити, щоб фундамент був рівним і гладким
- По можливості водосток скидання відходів може бути розташований так, щоб відпрацьована олія зливалася своєчасно. Потрібно закласти кабельний канал для кабелю вихідної потужності генератора.
- Як правило, найбільш надійним, простим та кращим є бетонний фундамент.

При заливанні бетонного фундаменту необхідно звернути увагу на те, щоб поверхня

бетону була рівною і без подряпин. Під час встановлення дизель генератора та вихлопної системи необхідно використовувати уклонометр або інше аналогічне обладнання. Конструкція фундаменту може бути виконана відповідно до наступної розрахункової формули:

1. Розміри електростанції: довжина*ширина: $L1*W1$
2. Розміри фундаменту: довжина ширина: $L2*W2$
 $L2=L1+400$ (мм)
 $W2=W1+400$ (мм)
3. $B=2*M/(L2*W2*D)$
 B: Товщина фундаменту
 M: Вага генератора
 L2: Довжина фундаменту W2: Ширина фундаменту
 D: Щільність бетону (не менше 2322 кг/м^3)
 (Креслення фундаменту дивіться у додатку А).

Конструкція для робочого приміщення дизельної електростанції (Додатки В, С)

Установка генератора виконується залежно від планованої роботи та технічного обслуговування. Остаточне встановлення має відповідати регіональним законам щодо будівництва, правилам попередження пожеж та іншим вимогам. Крім згаданого вище, необхідно звернути увагу на таке:

- Переконайтеся, що робоче приміщення для електростанції має захист від опадів.
- Переконайтеся в тому, що робоче приміщення генератора має хорошу вентиляцію та хорошу вихлопну систему, а також у тому, що є достатня зона для вентиляції та використовуються трубопроводи для відведення гарячого повітря, що генерується радіатором та запобігання його поверненню радіатору.
- Переконайтеся, що відпрацьований газ, що отримується під час роботи генератора, може бути виведений назовні і постарайтеся зменшити несприятливий вплив на навколишнє середовище.
- Навколо генератора необхідно залишити достатньо вільного простору для забезпечення відповідного охолодження та технічного обслуговування. Не допускається розміщення сторонніх предметів з відривом 1 - 1.5 м від генератора і з відривом 1.5 - 2 м вище генератора.
- Приміщення, в якому встановлено генератор, має бути обладнане вогнегасником, що задовольняє конкретним стандартам.
- Для зручності роботи та технічного обслуговування, у приміщенні генератора має бути встановлене аварійне освітлення.
- Не допускається розміщення у приміщенні для генератора займистих та вибухонебезпечних матеріалів.

Примітка: Генератор із кожухом може працювати на відкритому повітрі. Якщо користувач хоче використовувати генератор усередині приміщення, як вихідна може бути взята наведена вище схема приміщення генератора та настановних розмірів. Відповідно до спеціальних вимог користувача.



Встановлення дизельної електростанції

1. Вибір місця встановлення генератора

На дизель генератор встановлені пристрої для зменшення вібрації (за винятком деяких генераторів, що не мають цієї функції). Відповідно до схеми установки, виконайте встановлення генератора на плоскому та міцному фундаменті. Для закріплення генератора на бетонній основі використовуються розпірні болти, що встановлюються в монтажні отвори на рамі.

За відсутності спеціальних вимог з боку замовника, не передбачається встановлення додаткових пристроїв щодо зменшення вібрації. Для підключення деталей делектростанції до зовнішнього виходу необхідне м'яке з'єднання.

Наприклад: для підключення вихлопних труб, деталей випуску повітря, труби подачі палива, труби

повернення палива та кабелю шини використовується гофрована труба зменшення вібрації. Тільки таким чином можна зменшити несприятливий ефект, який викликається вібрацією генератора.

2. Вентиляція

При встановленні електростанції з вузлом радіатора в робочому приміщенні, основне завдання полягає в тому, щоб відводити гаряче повітря з приміщення та забезпечувати подачу холодного повітря зовні, а також спробувати уникнути попадання гарячого повітря зовні. Схема з правого боку демонструє ідеальне становище електростанції у робочому приміщенні. У цьому випадку холодне повітря надходить знизу і приганяє через серцевину радіатора, а потім виводиться назовні.

Для створення кришки напрямку потоку вентиляції користувачі можуть використовувати металеву пластину або кожух. З'єднання між кришкою напрямку потоку вентиляції і радіатором має бути виконане з м'якого з'єднання, що дозволяє уникнути передачі вібрації з дизель генератора, а також забезпечує повне виведення вихлопу назовні.

Ефективна площа поперечного перерізу всередині кришки напрямку потоку вентиляції повинна бути в 1.25 разів більшою, ніж площа переднього простору серцевини вентилятора.

Кришка напрямку потоку вентиляції повинна бути рівною, без гострих кутів та виступів, щоб зменшити опір вітру. У той же час, ефективна площа поперечного перерізу вхідного отвору повітря має бути в 1.25 разів більшою, ніж площа переднього простору серцевини вентилятора. За наявності встановленої комірчастої кришки або жалюзі у вхідному отворі повітря або за наявності великої кількості западин, ефективна площа поперечного перерізу буде зменшена і опір збільшиться і, таким чином, буде потрібне додаткове збільшення зони повітряної циркуляції.

За нормальних умов обсягу повітря, що отримується з вентилятора радіатора, достатньо для задоволення вимог вентиляції робочого приміщення. Температура повітря, що всмоктується, двигуна повинна бути нижче 30 градусів за Цельсієм. Якщо температура повітря, що всмоктується, піднімається вище 30 градусів Цельсія, то в цьому випадку відбудеться зменшення вихідної потужності двигуна і, свіже повітря зовні буде своєчасно подаватися в робоче приміщення дизель генератора. Якщо електростанція обладнана віддаленим радіатором, необхідно використовувати у робочому приміщенні примусову циркуляцію повітря. Для примусової циркуляції повітря необхідно два вентилятори, один для всмоктування повітря, а другий для його випуску (цей вентилятор забезпечуватиме виведення гарячого повітря назовні).

При обладнанні двигуна примусовим вентилятором рекомендується мати окрему трубу для випуску назовні газу, що генерується з картера двигуна. В іншому випадку, вихлопний газ з картера двигуна акумулюватиметься на радіаторі, що призведе до його забруднення та перегріву внаслідок зменшення обсягів відведення тепла.

3. Вихлоп

Стандартна конфігурація електростанції обладнана такими аксесуарами, як глушник, м'яка гофрована труба та колінчастий патрубок. Користувачі можуть самостійно сконструювати вихлопну систему робочого приміщення з генератором. При конструюванні та встановленні вихлопної системи, звертайте увагу на такі аспекти:

- Переконайтеся в тому, що загальний протитиск у тракті випуску газів не вищий за максимально допустиме значення, визначене для двигуна (зазвичай максимальний протитиск у тракті випуску газів становить 5 кПа). Зафіксуйте вихлопну систему та переконайтеся, що випускна труба та турбокомпресор не піддаються вертикальному тиску та бічному навантаженню.
- Залиште вільне місце для усадки під час нагрівання та розширення при охолодженні.
- Залиште простір для вібрації генераторної установки.
- Зменшіть рівень вихідного шуму.

Перевантаження протитиску в тракті випуску газів може призвести до таких небажаних ефектів:

- Втрати вихідної потужності.
- Зменшення паливної економічності.
- Підвищення температури вихлопних газів.



Важливо: При установці більше однієї електростанції, не рекомендується ви вдихати вихлопні гази з усіх генераторів по одному у випускному тракті. При неможливості встановлення окремої вихлопної труби для кожної електростанції, за умови того, що протитиск у тракті випуску не перевищуватиме загальний протитиск електростанції, всередині відгалуження ви хлопної труби встановлюється окрема панель, що знімається. Це дозволяє запобігти поверненню газу.

У вихлопній системі для з'єднання вихлопної труби з турбогенератором необхідно використовувати м'яку гофровану трубу. Ця труба має такі три основні функції:

- Відокремлює дизельний двигун з вібрацією з вагою від вихлопної труби.
- Компенсує розширення вихлопної труби внаслідок нагрівання. Якщо електростанція встановлена на антивібраційній основі, гофрована труба може компенсувати бічне зміщення під час запуску або зупинки двигуна.

Важливо: 1. При потраплянні всередину вихлопної системи двигуна дощу або конденсованої води може виникнути серйозне пошкодження. Тому на довгій вихлопній трубі необхідно зробити один отвір для зливу води. Розміщення цього отвору має бути якомога ближчим до дизель генератора. 2. При піднятті вихлопної труби над будівлею необхідно передбачити захист від блискавки (заземлення).



Зменшення шуму

При запуску електростанції рівень шуму зазвичай встановлюється в діапазоні від 90 до 110 дБ. І чим більше навантаження, тим вищий рівень шуму. Для задоволення стандартів за рівнем шуму, що встановлюються регіональними відділеннями захисту навколишнього середовища і для запобігання шумовому забрудненню, що заважає нормальному життю людей, дизельна електростанція має можливість встановлення додаткової системи зменшення рівня шуму.

Система охолодження

Стандартна конфігурація електростанції – це рідинний охолоджувач закритого типу з вентилятором та радіатором. Двигун приводить в дію циркуляційний насос системи охолодження, який забезпечує безперервну циркуляцію антифризу в “рукаві” охолодження блоку циліндрів і зменшення нагріву. Насос охолодження двигуна, радіатор (або теплообмінник) утворюють закритий, з періодичною зміною тиску контур охолодження.

Найбільш загальна система охолодження – вентилятор охолодження, керований радіатором і двигуном, який може бути замінений теплообмінником, віддаленим радіатором або віддаленим баштовим охолоджувачем. Якщо віддалений вентилятор охолодження встановлений вище щодо електростанції, необхідна наявність передавального радіатора для запобігання пошкодженню теплообмінника, яке може статися внаслідок надто великого внутрішнього тиску.

Примітка: Пил і бруд, що залишається на радіаторі охолодження, може значно погіршити можливості охолодження двигуна, тому необхідно чистити радіатор у міру забруднення.



1. Охолоджувальна рідина

В системі охолодження повинна використовуватися охолоджувальна рідина для захисту двигуна від забруднення та заморожування.

Охолоджуюча рідина – це суміш дистильованої води та концентрату антифризу. У цій суміші величина PH повинна бути в діапазоні від 6 до 8. Як правило, для суміші використовується дистильована вода. Конкретний коефіцієнт суміші має відповідати температурі повітря. Для довідки звертайтеся до посібника, вказаного на рідині, що охолоджує.

Змішайте рідини в окремому контейнері рівними частками і потім додайте суміш у радіатор. Переконайтеся, що антифриз не замерзає при низькій температурі.

У регіоні з низькою ймовірністю заморозків охолоджувальна рідина може являти собою суміш води та антикорозійної речовини. Згідно з посібником з роботи, змішайте рідини в окремому контейнері рівними частками і додайте суміш у радіатор. При першому додаванні антикорозійного складу генератор необхідно залишити в робочому стані до тих пір, поки він не прогріється. Таким чином, буде досягнутий більш високий ефект антикорозійної обробки.

Охолоджуюча рідина двигуна має три функції:

- Забезпечує достатнє охолодження двигуна
- Запобігає корозії металевих предметів та прокладок у системі охолодження (порожнинна корозія).
- Забезпечує достатній захист від заморожування.

Попередження



Вибір охолоджуючої рідини, що рекомендується та апробована постачальником двигуна, гарантує нормальну роботу двигуна.

Не змішуйте охолоджувальну рідину та антикорозійну рідину будь-яких типів. Це призведе до виникнення великої кількості бульбашки та погіршення охолодження.

При використанні в генераторі антифризу поганої якості, не апробованого постачальником двигуна, можливе пошкодження дизель генератора (витік води, забруднення тощо). Ця несправність не підлягає гарантійному ремонту.

2. Заміна охолоджувальної рідини

Ефект антифризу та антикорозійної рідини з часом зменшується. Таким чином, необхідно виконувати періодичну заміну антифризу. Суміш антифризу необхідний замінити кожні два роки. Суміш антикорозійної рідини необхідно замінювати щонайменше один раз на рік. Якщо встановлено фільтр охолоджуючої рідини, його необхідно змінювати кожні півроку (у посібнику користувача двигуна ви знайдете конкретні інтервали заміни). Коли підійде час заміни охолоджувальної рідини, переконайтеся, що дизель генератор вимкнено, а двигун повністю охолоджений. Потім відкрийте отвір для додавання рідини до радіатора. Після цього відкрийте зливальний клапан на радіаторі та двигуні для зливу охолоджуючої рідини. Якщо на електростанції є фільтр рідини, що охолоджує, його необхідно зняти з двигуна і замінити.

3. Очищення системи охолодження

При заміні рідини, що охолоджує, необхідно виконати очищення системи охолодження. Процедура очищення виконується в такий спосіб.

- Звільніть систему охолодження
- Для ополіскування системи охолодження використовуйте воду.
- Залийте в систему охолодження рідину, що охолоджує, з концентрацією 15% - 20%. Тимчасово запустіть генератор один або два рази і потім злийте рідину, що охолоджує. Якщо забруднення ще залишаються, повторіть процедуру очищення, поки забруднення не буде видалено з системи. Після повного ополіскування системи, залийте нову рідину, що охолоджує, складену в потрібній пропорції.



Примітка: При періодичному очищенні системи охолодження для ополіскування достатньо промити невеликою кількістю чистої води.

4. Заповнення охолоджувальної рідини

- Перед заливкою рідини, що охолоджує, в систему охолодження, переконайтеся, що зливний клапан радіатора і зливний клапан двигуна повністю закриті.
- Додайте охолодну рідину до системи. Не заливайте його занадто швидко, щоб уникнути повітряної пробки в системі.
- Повітря має бути видалено через додатковий отвір або зливальний клапан у корпусі двигуна. Якщо система охолодження обладнана нагрівачем, необхідно відкрити клапан управління для нагрівача. При додаванні охолоджувальної рідини забезпечте вихід повітря.



Примітка: Клапан випуску повітря в корпусі двигуна розташований у верхній точці водяного тракту або поруч із термостатом або датчиком температури води. Можна злегка відкрутити датчик температури води і потім знову закрутити його, коли з клапана з'явиться рідина, що охолоджує. Це дозволить спустити повітря.

При додаванні повинен бути на 5 см нижче поверхні радіатора, що зварюється (або буде досягати рівня, показаного лінією). Перед додаванням охолоджувальної рідини переконайтеся, що електростанція зупинено та повністю охолоджено. Не запускайте генератор до тих пір, поки рідина не буде налита до потрібного рівня і не буде забезпечена можливість охолодження системи.

Після заливки охолоджувальної рідини запустіть та виконайте попередній розігрів електростанції і в цей же час перевірте рівень рідини та додайте необхідну кількість охолоджуючої рідини. Охолоджувальна рідина, що додається, повинна мати таку ж специфікацію, що і вже залита в радіатор.

Система змащення

Система змащення складається з мастилозбірника, масляного насоса, фільтра, мастилопроводу, пристрою охолодження мастила, масляного фільтра та масляного каналу всередині двигуна, а також усіх видів деталей мастила, які знаходяться у відносному русі.

Основне призначення системи мастила полягає в підтримці наявності масляної плівки між частинами, що рухаються, що дозволяє зменшити тертя і зношування і відводить частину тепла, що абсорбується деталями, між механічні частини обертає утворення корозії поверхні деталей.

Користувачі можуть визначати модель моторного мастила відповідно до умов роботи та навколишнього середовища. Заміна моторної олії виконується кожні 100 годин роботи.

Примітка: Особливу увагу необхідно приділити правильній в'язкості олії відповідно до вимог двигуна та періодично замінювати олію та масляний фільтр. Це забезпечить нормальну роботу генератора. Несправності, що сталися внаслідок неправильного вибору типу олії або використання низькосортної олії, або несвоєчасної заміни олії чи олійного фільтра не покриваються гарантійними зобов'язаннями.



Рекомендується використовувати високоякісне моторне мастило SAE 15W/40.

При температурі навколишнього середовища вище +20 градусів Цельсія рекомендується використовувати з параметром 40. При температурі від 0 до +20 градусів Цельсія – 20W/40 або 30W/40. За температури від -20 до -10 градусів Цельсія 10W/30.

За температури нижче -20 градусів Цельсія – 5W/30.

Мінімальні рівні якості мастила API, рекомендовані для використання - CH/CI - 4, CH або CI - 4 можуть бути використані в регіонах, де олія Cf4 ще не може бути використана. Інтервал заміни мастила має бути зменшений. Не рекомендується використовувати олії категорій API CA, CB, CC, CD, CE, CG4.

Паливна система

Дизельне паливо, необхідне для роботи генератора, має бути чистим, без повітря і води і потрібного ступеня стиснення. Всі інші параметри, такі як вміст сірки тощо повинні задовольняти національним стандартам. Як правило, паливна система генератора включає дві частини: паливна система двигуна та зовнішня паливна система. HYUNDAI POWER PRODUCTS несе відповідальність тільки за встановлення зовнішньої паливної системи, що включає паливний банк та паливопровод.

1. Рекомендації стосовно палива

Як правило, використовується паливо з наступними специфікаціями. Для конкретного двигуна зверніться до посібника користувача (таблиця даних для деталей паливної системи).

Фізичні властивості палива, що рекомендується

В'язкість

1.3 до 5.8 centistrokes (1.3 до 5.8 мм за секунду) при 40°C (104°F) (ASTM D445)

Цетанове число

40 мінімум вище 0°C (32°F) ~45 мінімум вище 0°C (32°F) (ASTM D613)

Вміст сірки

Не перевищує 0,5 від маси у відсотках* (ASTM D 129 або 1552) Активна сірчиста корозія мідних деталей
Не перевищує 2 після трьох годин роботи при 50°C (122°F) (ASTM D130)

Вода та опади

Не перевищує 0,5 від обсягу у відсотках (ASTM D1796)

Коксове число

Не перевищує 0.35 від маси у відсотках при залишку 10 об'ємів (ASTM D524 або D189) 42 до 30 API
питома вага при 60 F (0.8 16 до 0.876)\

Щільність

42 до 30° API питома вага при 60°F (0.816 до 0.876 g/c при 15°C). (ASTM D287)

Точка помутніння

6:С (10°F) нижче за нижню температуру навколишнього повітря, при якій паливо перестає працювати.
D97)

Зола

Не перевищує 0.02 відсотка маси (0.05 відсотка маси з сумішшю мастила)(ASTM D482)

Дистиляція

Крива дистиляції повинна бути безперервною (ASTM D86)

Коефіцієнт кислотності

Не перевищує 0.1 mg Кінна 100 ML (ASTM D664)

Мастильні властивості

З 100 грам або більше задири по тесту BOCLE або Wear Scar Diameter (WSD) менше 45 мм при 60°C (WSD менше 38 мм при 25°C) вимірюється з використанням методу HFRR.

Маркування дизельного палива

Зольність – залишки мінералів у паливі. Високий вміст зольності веде до надмірного скупчення оксидів у циліндрі/або інжекторі. Чим нижче цетанове число, тим важче здійснюється запуск двигуна. Паливо з низьким цетановим числом займається пізніше і горить повільніше.

Це може призвести до детонації внаслідок накопичення палива в камері згоряння під час запалювання.

При холодній погоді або тривалій роботі з низькими навантаженнями, бажано використовувати паливо з більш високим цетановим числом.

Сірка – величина сірчастого залишку в паливі. Сірка з'єднується з вологою, що утворюється під час загоряння та формує сірчану кислоту.

В'язкість – визначає розмір розпорошених крапель під час займання. Використання палива з неправильною в'язкістю може призвести до детонації, втрати потужності та надмірного задимлення. Паливо, що відповідає вимогам ASTM або дизельне паливо 2,0 - повністю підходять для використання в паливній системі.

2. Паливний бак

Урамі основи генератора розташований паливний бак. Основа з паливним баком включає сам паливний бак, паливопровод та індикатор рівня палива.

Для цієї паливної системи не потрібно жодних інсталяцій, які виконує користувач. Користувачі повинні лише додавати паливо у бак через заливну горловину.

Користувачі, які планують самостійно встановити паливний бак, повинні використовувати сталевий бак для створення дублюючого резервуара, не виконувати фарбування або гальванізацію всередині паливного бака, щоб уникнути можливої хімічної реакції між цими видами матеріалів та дизельним паливом. Ця хімічна реакція може призвести до виникнення шкідливого матеріалу для генератора та зменшення якостей працездатності та коефіцієнта повноти згоряння дизельного палива. Крім цього,

конфігурація паливного бака має бути такою:

- Над поверхнею паливного бака повинні розташовуватись вентиляційна труба
- Люк на верхній поверхні паливного бака.
- Оглядове вікно для перевірки рівня палива.
- Зливний клапан у нижній частині паливного бака.
- Кабель заземлення між отвором затоки палива та паливним баком.
- Окрема панель з отворами між зоною подачі палива та зоною повернення палива для зменшення виділення тепла.
- Кінець шлангу подачі палива повинен розташовуватися на 50 мм вище дна рами, щоб уникнути засмокування відкладень та води з нижньої частини паливного бака в шланг подачі палива.
- Індикатор рівня палива повинен розташовуватися вище форсунки, щоб уникнути повернення палива з форсунки, це може призвести до проблем при запуску двигуна.

3. Споживання палива

Дизельне паливо відіграє значну роль у характеристиках дизельного мотора, тривалості терміну служби та складі вихлопних газів. Для отримання номінальної потужності та економії палива необхідно використовувати лише паливо, що відповідає міжнародним або національним стандартам.

Важливі параметри дизельного палива – температуру замерзання, вміст сірки, питома маса, вміст води, сторонні домішки. Усі ці параметри необхідно враховувати під час вибору якості палива. Різна якість палива безпосередньо впливає на запуск генератора, мастило, вихідну потужність та періодичність заміни паливного фільтра.

Спеціальні вимоги до палива наведено у посібнику з роботи з двигуном.

Важливо: При доливі палива в паливний бак необхідно переконаватися в тому, що генератор зупинений. Тільки після того, як додане паливо припинить вагатися, генератор можна запускати знову. Це дозволяє уникнути попадання осаду та повітря в шланг подачі палива, що може призвести до зниження рівня подачі палива та падіння вихідної потужності. Несправність, спричинена поганою якістю палива, не відноситься до гарантійних випадків.



Система керування

Електростанція має панель керування В як основну систему управління генератором, у всіх панелях керування використовуються цифрові датчики. Цифрова панель керування генератор може керуватися вручну, а також можливий її запуск та зупинка через віддалене керування (керування через зовнішню сигнальну лінію). Для цього користувачі повинні правильно підключити сигнальну лінію до панелі керування (подробіці див. у посібнику з панелі керування).

Панель автоматичної передачі (опціонально), це автоматичний перемикач передачі для здійснення передачі між генератором та основним пристроєм.

Акумулятор

Стандартна конфігурація генератора включає акумулятор для запуску. Залежно від різних вимог користувачів, компанія забезпечує постачання двох типів акумуляторів-високоєфективних свинцево-кислотних, а також батарей, що не обслуговуються. При використанні батарей, які не обслуговуються, користувачі повинні підключити кабелі до батареї. Відкрутіть кришку батареї, повільно залийте електроліт в батарею до тих пір, поки рівень не досягне позначки на внутрішній пластині (не допускайте перевищення рівня). Для цього користувачі повинні правильно підключити сигнальну лінію до панелі керування (подробіці див. у посібнику з панелі керування). Після додавання електроліту не допускається негайне використання батареї. Залишіть її у статичному положенні на 30-60 хвилин. При низькій температурі навколишнього повітря цей період може бути збільшений (за необхідності використовуйте зарядний пристрій).

Користувачі можуть використовувати стандартний кабель підключення, з'єднаний із генератором. Кабель червоного кольору підключається до позитивної клеми, кабель чорного (або синього) підключається безпосередньо до мотора запуску генератора. У більшості дизельних генераторів кабелі вже підключені до диذеля перед відправкою.

Здатність до акумулювання потужності акумулятора визначає легкість запуску дизельного генератора. Під час роботи електростанції, генератор змінного струму, встановлений на двигуні, безперервно заряджатиме акумулятор.



Попередження: Слідкуйте за правильністю підключення в соотееетстееи з полярністю. Неправильне підключення може призвести до несправності. (Неправильне підключення може призвести до серйозної несправності зарядного пристрою). ! При запуску генератора не допускається відключення кабелів акумулятора.

Електричне підключення

Електричне підключення, обслуговування та ремонт можуть виконуватись лише кваліфікованим персоналом авторизованого дилера.



Важливо: Електричні підключення повинні відповідати згідно з відповідними правилами, стандартами або іншими вимогами.

1. Розведення

Через вібрації електричне підключення повинно виконуватись тільки за допомогою гнучких кабелів. Ці кабелі повинні відповідати вихідному напрузі генератора, а також номінальному струму. Для визначення розміру необхідно зробити допуски для навколишньої температури.

Метод установки, близькість інших кабелів і т. д. Усі з'єднання ретельно перевіряються щодо інтеграції. Допустиме навантаження по струму для кабелів потужності дається в додатку А. З іншого боку, є інші важливі моменти, які необхідно враховувати при прокладанні кабелів. Якщо відстань між навантаженням і генератором занадто велика, падіння напруги на навантаженні може бути занадто великим перехідному струмі. Падіння напруги на кабелі може бути визначено за формулою:

$$\Delta U = \frac{\sqrt{3} \times L \times I \times (R \cos \varphi + X \sin \varphi)}{1000}$$

ΔU – падіння напруги, В;

L – довжина провідників, м;

I – номінальний струм, А;

R – опір (D/км на VDE 0102)

X – реактивний опір (O/км на VDE 0102)

Дивіться Додаток Е - Стандарти щодо допустимого навантаження за струмом.

2. Заземлення

Рама генератора має бути підключена до землі. Оскільки генератор монтується на вібраційних ізоляторах, заземлення має бути гнучким, щоб уникнути можливого пошкодження під час роботи. Кабелі заземлення повинні мати допустиме навантаження струму відповідно до правил.

3. Ізоляційний тест

Перед запуском генератора після встановлення необхідно виконати тестування опору намотування. Повинен бути відключений автоматичний регулятор напруги (AVR), а діоди, що обертаються, або закорочені тимчасово перемичкою, або відключені. Необхідно вимкнути будь-яку проводку керування. 500 В необхідно використовувати мегомметр або будь-який інший аналогічний інструмент. Вимкніть провідник заземлення, підключений між нейтраллю та землею, та виміряйте електричний опір на вихідному терміналі. Опір ізоляції має бути в діапазоні 1 МГц Опір ізоляції має бути меншим за 1 МГц.

Система розподілу потужності

У дизельному генераторі, для розподілу потужності, використовується трифазна п'ятилінійна система. Це – трифазні дроти під напругою, одна нейтральна лінія та одна лінія заземлення. Нейтральна лінія та лінія заземлення не підключені. Користувачі можуть вибрати чотири лінійної трифазної системи для розподілу потужності відповідно до вимоги підключення нейтральної лінії до землі.

Примітка: Для електростанцій HYUNDAI POWER PRODUCTS потрібне безпечне підключення до землі. Дивіться маркування заземлення на точці підключення.



РОБОТА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ

Перевірка перед початком роботи

Після завершення встановлення можна розпочинати експлуатацію генератора. Щоразу при запуску генератора необхідно перевірити:

- Наявність сторонніх предметів на поверхні генератора чи поруч.
- Працездатність каналів вентиляції електростанції.
- Рівень охолоджувальної рідини.
- Правильність роботи індикатора повітряного фільтра
- Рівень мастила в картері двигуна.
- Чи кран палива відкритий.
- Чи правильно підключений кабель до батареї.
- Готовність устаткування навантаження. Після підключення генератора до навантаження перемикач повітря повинен бути вимкнений перед запуском.

Запуск дизель генератора

1. Попередній розігрів

Для генераторів з опцією попереднього розігріву оператор повинен визначити необхідність попереднього розігріву в залежності від температури навколишнього повітря. Панель керування, встановлена з перемикачем попереднього розігріву, може дати вказівку двигуну запустити попередній розігрів.

2. Підключення живлення

Увімкніть основний перемикач повітря на панелі керування з положення OFF в положення ON, дочекайтеся, поки на панелі увімкнеться підсвічування, що означає, що панель вдало підключена до живлення. Перевірте, що всі паливні шланги відкриті, а регулятор швидкості або панель керування на генераторі з електронним упорскуванням палива перебувають у робочому стані.

3. Запуск

Частина панелі керування генератора обладнана перемикачем передачі холостого ходу/ повної потужності. Користувачі можуть вибирати режим роботи генератора або на холостому ходу або на ПОВНІЙ потужності. Зазвичай період роботи для холостого ходу не перевищує п'ять хвилин. Не допускайте роботи генератора на холостому ходу протягом тривалого часу. Натисніть кнопку запуску. Тривалість натискання не повинна перевищувати 30 секунд. Двигун буде запущено електростартером. Після успішного запуску двигуна можна відпустити кнопку запуску і генератор увійде до статусу робочого стану.

Важливо: Щоб збільшити термін служби акумулятора та стартера, тривалість часу запуску повинна перебувати в діапазоні від 5 до 10 секунд. При невдалому запуску зупиніть спробу і повторіть через деякий час.



Для панелей керування із встановленим інструментом самозапуску, час попереднього розігріву та запуску керується програмою (ця програма може бути встановлена і модифікована користувачем). Опис процедури роботи дивіться у посібнику з роботи.

При несправності панелі керування генератора, перед повторним запуском панелі керування необхідно виконати ретельний огляд.

Попередження: При примусовому запуску без використання панелі управління, несправності, що відбулися, не будуть ставитись до гарантійного випадку.



4. Робота електростанції

Після того, як генератор почне працювати на повну потужність і напруга генератора змінного струму і частота будуть стабільними, оператор може встановити генератор у звичайний робочий режим. Під час роботи дизель генератора оператор повинен постійно контролювати параметри: нормальна робота генератора, правильна індикація на панелі управління, індикація попереднього розігріву на панелі управління і рівень палива.

5. Аварійна зупинка

У разі виявлення на генераторі несправності або пошкодження системи розподілу піванія. Натисніть кнопку аварійної зупинки на панелі керування, щоб негайно вимкнути генератор. За нормальних умов не використовуйте кнопку аварійної зупинки для зупинки дизельгенератора.

6. Звичайна зупинка дизель генератора

Перед зупинкою генератора за звичайних умов спочатку відключіть навантаження від генератора, потім дайте генератору попрацювати без навантаження протягом деякого періоду часу (від 3 до 5 хвилин). Це необхідно для того, щоб генератор охолонув. Після цього генератор зупиняється. (Не виконуйте охолодження після роботи на холостому ході). Для деяких генераторів з встановленим електромагнітом зупинки немає можливості зупинки генератора шляхом відключення перемикача на панелі управління. Правильна робота виконується таким чином: Натисніть клавішу STOP, живлення панелі керування відновлюється. Тільки таким чином можна ВИКОНАТИ Зупинку генератор (натиснути на кнопку зупинки до тих пір, поки генератор повністю не зупиниться).

Регулярне обслуговування електростанції після роботи

Після припинення роботи генератора необхідно виконати такі роботи:

- Перевірити наявність у генератора «трьох витоків (витік мастила, палива та антифризу)»
- Закрити паливний клапан
- Закрити впуск та випуск повітря у робочому приміщенні генератора (при необхідності)
- Вимкнути вихідний повітряний перемикач
- Вимкнути клавішу живлення на панелі керування.

Необхідно стежити за тим, щоб клавіша завжди була в справному стані (при необхідності). За необхідності відключення генератора на тривалий термін або для проведення регламентних робіт з обслуговування відключіть негативну клему акумулятора та повністю злийте паливо та антифриз, якщо це необхідно.

Після зупинки генератора, що самозапускається, стежте за тим, щоб він знаходився в тому ж стані, що і в режимі готовності, щоб в аварійній ситуації він завжди був готовий до запуску.

Запис для запуску

Для кожного запуску потрібно зробити запис. Поточний облік має різні форми. Основний зміст повинен охоплювати: проміжок часу роботи, загальний час роботи для даного генератора, значення тиску масла в двигуні, датчик температури, вихідна напруга, частота, максимальна потужність (струм) та стан роботи, а також наявність попереджень про несправність/відключення генератора.

Попередження:

- При надто низькій температурі двигуна час роботи на холостому ходу буде відповідно збільшено. Однак, при прогріванні генератора не допускається робота генератора на холостому ходу протягом тривалого часу. Не допускається робота генератора без навантаження або з надзвичайно малим навантаженням.
- Не допускається робота генератора із надмірним навантаженням протягом тривалого часу. Це може призвести до несправності та зменшення терміну служби генератора.
- Забороняється видаляти та замінювати компоненти генератора під час його роботи.
- При необхідності додається рідина, що охолоджує, тієї ж специфікації, що і що знаходиться в

системі охолодження. При відкритті кришки радіатора, зверніть увагу на температуру та уникайте попадання пари або гарячої охолоджувальної рідини на людей.

- Будьте обережні при зливів гарячого мастила.
- Використовуване паливо має відповідати національному стандарту, інакше це призведе до несправності паливного насоса двигуна або форсунки.
- Рекомендується запускати резервний генератор або генератор, що не працює протягом тривалого часу як мінімум один раз на місяць. Ці види генераторів необхідно запускати з повним навантаженням на 4 години як МІНІМУМ Один раз на рік.
- Для генераторів, підключених паралельно та керованих вручну, оператори повинні переконатися у синхронності їх роботи (однакова частота, однакове чергування фаз, однакова фаза та однакова напруга) перед включенням. Перед спробою зупинення групи генераторів необхідно їх вимкнути.

Під час роботи групи генераторів необхідно уникати зупинки роботи, оскільки це може призвести до несправності окремого генератора.

Робота із системою керування

ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

Загальні зауваження

Оскільки якість масла, вміст сірки в паливі та умови роботи електростанції можуть відрізнятися, норма витрати паливно-мастильних матеріалів може змінюватися.

Інтервал заміни паливного фільтра залежить від якості палива (якщо паливо містить багато бруду), способу заливки палива, періодичного чищення паливного бака (видалення забруднень). Як тільки колір вихлопу двигуна перестає бути нормальним і вихідна потужність зменшується, необхідно виконати перевірку паливної системи.

Технічне обслуговування генератора змінного струму

Всередині та зовні генератора змінного струму необхідно виконувати періодичне чищення. Частота чищення залежить від навколишнього середовища.

При необхідності виконання чищення, виконайте такі процедури: відключіть все живлення, видаліть бруд, масляні плями, воду або інші рідини з поверхні. Необхідно очищення вентиляційної сітки. Здатність цих матеріалів до запалювання призводить до перегріву сіток або пошкодження ізоляції.

Бруд необхідно зібрати пирососом. Для очищення генератора змінного струму не використовуйте обдування повітрям або водяний струмінь високого тиску. Висока вологість генератора змінного струму може призвести до зменшення стійкості ізоляції. Генератор змінного струму слід висушити. Методи чищення та детальну інформацію про технічне обслуговування дивіться в посібнику з роботи та технічного обслуговування генератора змінного струму.

Технічне обслуговування панелі керування

Щоденне технічне обслуговування панелі керування гарантує чистоту поверхні. Полегшує читання інформації, забезпечує надійність роботи кнопок.

Під час роботи генератора, вібрація може призвести до послаблення елементів кріплення панелі управління. Таким чином, необхідно періодично перевірити панель керування та підключення кабелів.

Ремонт панелі керування може бути виконаний лише підготовленим персоналом (докладну інформацію див. у посібнику з роботи з панеллю керування).

Технічне обслуговування акумулятора запуску

Перед початком експлуатації необхідно зарядити акумулятор, який зберігався протягом тривалого часу. Це гарантує нормальну ємність акумулятора. (Для перевірки ємності акумулятора може бути використаний ареометр).

Звичайна робота та заряджання акумулятора може призвести до випаровування води всередині акумулятора. Таким чином може знадобитися додавання рідини.

Перед додаванням рідини видаліть бруд навколо отвору так, щоб він не потрапив усередину акумулятора. Потім відкрийте отвір, додайте необхідну кількість дистильованої чи очищеної води. Не додавайте надто велику кількість води (рівень рідини повинен сягати маркування на клемі акумулятора). В іншому випадку, електроліт може витікати з отвору під час заряджання акумулятора, щоб призвести до забруднення навколишнього середовища.



Попередження: Акумулятор резервного генератора повинен проходити періодичну перевірку та заряджання. Рекомендується, що користувачі придбають зарядний пристрій акумулятора.

Запис про технічне обслуговування

Щоразу після проведення технічного обслуговування необхідно робити докладний запис виконаних робіт.



Регламент технічного обслуговування

Увага! Технічне обслуговування електростанції здійснюється лише після повної зупинки!



Важливо! Для нового двигуна або двигуна після простою без запуску протягом тривалого часу рівень моторного масла повинен бути на рівні верхньої позначки маслomorphicного щупа (строго). При цьому необхідно запустити двигун і після 10 хвилин роботи без навантаження на зупиненому двигуні повторно перевірити рівень моторного масла.

При кожному запуску та після кожних 8-ми годин роботи:

1. Перевірити рівень моторного мастила у картері двигуна. Рівень мастила має бути в межах двох відміток на маслomorphicному щупі (ближче до верхньої). У випадку, якщо рівень моторного масла нижчий від нижньої позначки, необхідно долити масло в картер двигуна. **ВАЖЛИВО:** моторне масло, що доливається, повинно бути тієї ж марки і класу, **ЩО І ЗНАХОДЯЧЕ** в картері двигуна.
2. Перевірити рівень охолоджуючої рідини у системі охолодження.
3. Провести візуальний огляд електростанції щодо витоків масла, палива, охолоджуючої рідини.
4. Впевнитись у належному стані кріпильних елементів електростанції (хомути, що фіксують болти, гайки тощо).

Через 50 перших годин роботи:

1. Замінити масляний фільтр.
2. Замінити моторне масло.
3. Перевірити натяг приводного ремня вентилятора і за необхідності відрегулювати.
4. Набити мастило в підшипник водяної помпи.
5. Перевірити затягування болтів головки блоку циліндрів.
6. Перевірити теплові зазори клапанів.

Увага! Пункти 4-6 виконуються лише уповноваженим персоналом авторизованого дилера.



ТО-1

Кожні 100 годин роботи (але не рідше одного разу на місяць):

1. Перевірити напругу акумуляторної батареї. Щільність електроліту повинна бути в межах 12 128 (при температурі повітря 20С). Якщо густина не в цих межах, доведіть її до норми дистильованою водою.
2. Замінити паливний фільтр.
3. Замінити масляний фільтр.

ТО-2

Кожні 250 годин роботи (не рідше одного разу 6 місяців):

1. Виконати ТО-1.
2. Замінити моторне масло.
3. Замінити повітряний фільтр.
4. Візуально перевірити цілісність електропроводки.
5. Промити паливний бак.
6. Набити мастило в підшипник водяної помпи.
7. Перевірити затягування болтів головки блоку циліндрів.
8. Перевірити теплові зазори клапанів.
- 9.

Увага! Пункти 6-8 виконуються лише уповноваженим персоналом авторизованого дилера.



HYUNDAI

<http://www.hyundaipower-ukraine.com>

KOTO INDUSTRY LLC, USA 817 S Main St, Las Vegas, NV, 89101

EU Importer / EU Importeur / ES Importētājs / EL Importija /
ES Importuotojas: SIA «N-PRO» Marupes iela 6 - 2A, Rīga, Latvija, LV1002

Імпортёр в Україні:

ТзОВ «Візард технікс», 03026, Україна, м. Київ, Столичне шосе 100

ТзОВ «Орієнт Технікс», 03045, Україна, м. Київ, вул. Новопирогівська 56

ТзОВ «Енерджі Сорс», 03045, Україна, Київ, вул. Новопирогівська, 56

ТзОВ «Ел-Контур», 03045, Україна, Київ, вул. Новопирогівська, 56

Made in PRC/Ražots ĶTR/Toodetud Hiinast/Pagaminta Kinija/Виготовлено в КНР/Сделано в КНР



Licensed by HYUNDAI Corporation, Korea