

Об'єкт тестування: Модульний робот-пилосос

Опис об'єкта: Модульний робот-пилосос – це пристрій для автоматичного прибирання приміщень, який може адаптуватися до різних поверхонь завдяки змінним насадкам. Він складається з:

1. Основного корпусу з двигуном і акумулятором.
2. Навігаційної системи (камери, датчики).
3. Модуля для змінних насадок (щітки, мийні насадки).
4. Контейнера для пилу та бруду.
5. Станції для заряджання.

Робот-пилосос здатний пересуватися по різних поверхнях, уникати перешкод, самостійно повертатися на зарядну станцію та виконувати спеціальні режими прибирання, зокрема вологе очищення.

Тест 1

Тестування роботи навігаційної системи в приміщенні зі складною конфігурацією.

Мета:

Перевірити здатність робота-пилососа правильно орієнтуватися та пересуватися в приміщенні з багатьма перешкодами (меблі, вузькі проходи, сходи).

Кроки:

1. Помістити робота-пилососа в кімнату з розставленими меблями та різними перешкодами (стілець, столи, килим).
2. Увімкнути режим прибирання та дозволити роботу пересуватися автономно.
3. Спостерігати за маршрутом руху робота, його поведінкою біля перешкод і вузьких проходів.
4. Оцінити здатність робота уникати перешкод, не застрягати та знаходити вихід.

Очікуваний результат:

Робот-пилосос має уникати перешкод, не застрягати, переміщатися плавно. Біля сходів він повинен зупинитися завдяки датчикам запобігання падінню. У вузьких проходах він не повинен зупинитися або бути заблокованим.

Тест 2

Перевірка ефективності вологого прибирання на різних поверхнях.

Мета:

Визначити, чи здатний робот-пилосос якісно проводити вологе прибирання на поверхнях з різними характеристиками.

Кроки:

1. Наповнити резервуар для вологого прибирання водою або спеціальним розчином.
2. Підготувати ділянки з паркету, плитки та ламінату.
3. Активувати режим вологого прибирання.
4. Після завершення прибирання перевірити рівень вологості на кожній поверхні та наявність слідів.

Очікуваний результат:

Робот рівномірно розподіляє воду або розчин, поверхня залишається злегка вологою без зайвого намокання чи протікання. Жодних слідів чи залишків води.

Тест 3

Перевірка автоматичного повернення на станцію зарядки.

Мета:

Перевірити, чи здатний робот-пилосос автоматично знаходити зарядну станцію, коли рівень заряду акумулятора низький.

Кроки:

1. Запустити робота-пилососа в режимі тривалого прибирання, щоб знизити рівень заряду.
2. Дочекатися, поки рівень заряду стане критично низьким.
3. Спостерігати за поведінкою робота.

Очікуваний результат:

Робот автоматично припиняє прибирання, самостійно знаходить зарядну станцію та успішно приєднується до неї для підзарядки. Жодних збоїв у навігації чи блокувань на шляху до станції.

Тест 4

Перевірка адаптації роботи на поверхнях з різною висотою.

Мета:

Оцінити здатність робота-пилососа долати невеликі перепади висоти між різними типами підлоги (наприклад, з паркету на килим).

Кроки:

1. Підготувати приміщення з перепадами висоти між підлоговими покриттями (наприклад, килим на паркеті).
2. Запустити робота-пилососа в режимі прибирання.
3. Спостерігати за його переходами між поверхнями.

Очікуваний результат:

Робот має плавно та безперешкодно переходити між різними типами покриттів, не застрягати та не припиняти рух. Жодних блокувань чи некоректних рухів.

Тест 5

Тестування роботи мобільного додатка для дистанційного керування.

Мета:

Перевірити функціональність мобільного додатка для керування роботом-пилососом.

Кроки:

1. Підключити робота-пилосос до мобільного додатка.
2. Спробувати змінити налаштування режимів прибирання, запустити та зупинити робота з мобільного пристрою.
3. Встановити розклад прибирання та перевірити його дотримання.

Очікуваний результат:

Мобільний додаток успішно підключається до робота та дозволяє змінювати налаштування, запускати, зупиняти робота та встановлювати розклад. Всі команди виконуються без затримок та помилок.

Тест 6

Перевірка датчиків уникнення перешкод на малих об'єктах.

Мета:

Переконатися, що робота-пилосос може ідентифікувати та уникали малих перешкод, таких як іграшки, дроти або інші предмети.

Кроки:

1. Розташувати на підлозі різні малі предмети (іграшки, дроти).
2. Запустити робот-пилосос у режимі прибирання.
3. Спостерігати, як робот взаємодіє з малими предметами.

Очікуваний результат:

Робот повинен зупинятися або об'їжджати малі об'єкти без захоплення або заплутування в них.

Тест 7

Тестування робочої тривалості після повної зарядки.

Мета:

Перевірити, чи відповідає тривалість роботи робота-пилососа зазначеній виробником після повної зарядки.

Кроки:

1. Зарядити робота-пилососа до 100%.
2. Запустити його на максимальній потужності.
3. Засікати час роботи до повного розрядження.

Очікуваний результат:

Робот має працювати визначений час, зазначений виробником, без зупинок чи втрати потужності.

Тест 8

Тестування функції блокування для дітей або домашніх тварин.

Мета:

Перевірити, чи робот блокується від випадкових натискань на кнопки.

Кроки:

1. Увімкнути функцію блокування.
2. Спробувати натиснути кнопки на корпусі робота.
3. Перевірити реакцію на натискання.

Очікуваний результат:

Кнопки управління повинні бути заблоковані, поки функція активна, роботу не повинні вноситися зміни.

Тест 9

Тестування очищення контейнера для сміття.

Мета:

Переконалися, що контейнер для збору сміття можна легко зняти, очистити і встановити назад.

Кроки:

1. Використовувати робота до наповнення контейнера.
2. Від'єднати контейнер.
3. Очистити його.
4. Повернути контейнер на місце.

Очікуваний результат:

Контейнер легко від'єднується, очищається і без зусиль встановлюється назад.

Тест 10

Тестування рівня шуму на різних режимах.

Мета:

Перевірити, чи відповідає рівень шуму робот-пилососа заявленому в специфікації при різних режимах роботи.

Кроки:

1. Увімкнути робота на мінімальній потужності.
2. Засікати рівень шуму за допомогою шумоміра.
3. Повторити тест на максимальній потужності.

Очікуваний результат:

Рівень шуму повинен відповідати або не перевищувати значення, зазначене виробником.

Тест 11

Перевірка роботи функції ручного керування через мобільний додаток.

Мета:

Переконатися, що робот може бути керованим вручну через мобільний додаток.

Кроки:

1. Підключити мобільний додаток до робота.
2. Включити режим ручного управління.
3. Змінювати напрямок руху робота за допомогою додатка.

Очікуваний результат:

Робот коректно виконує всі команди зміни напрямку в режимі ручного управління.

Тест 12

Тестування роботи на крутих схилах.

Мета:

Перевірити, чи робот розпізнає круті нахили підлоги і запобігає падінню.

Кроки:

1. Розташувати робота поблизу схилу або сходів.
2. Запустити його в режим прибирання.
3. Спостерігати за його поведінкою.

Очікуваний результат:

Робот повинен зупинитися або змінювати напрямок руху поблизу схилу.

Тест 13

Тестування очищення вузьких зон (кутів).

Мета:

Перевірити здатність робота-пилососа ефективно очищувати вузькі ділянки і кути.

Кроки:

1. Розмістити пил у кутах приміщення.
2. Увімкнути робота і перевірити якість прибирання в цих зонах.

Очікуваний результат:

Робот повинен забирати пил з кутів без значних залишків.

Тест 14

Тестування зміни режимів прибирання під час роботи.

Мета:

Перевірити, чи можна змінити режим прибирання під час роботи робота.

Кроки:

1. Увімкнути робота у стандартному режимі.
2. Під час прибирання змінити режим (наприклад, на вологе прибирання).
3. Спостерігати за реакцією робота.

Очікуваний результат:

Робот повинен плавно перемикатися на новий режим прибирання без зупинок.

Тест 15

Перевірка стійкості на слизьких поверхнях.

Мета:

Перевірити, чи робот-пилосос стійко рухається по слизьких поверхнях (наприклад, плитка).

Кроки:

1. Підготувати ділянку з чистою, вологою плиткою.
2. Запустити робота на цій поверхні.
3. Спостерігати за його рухом.

Очікуваний результат:

Робот повинен стійко пересуватися по поверхні без ковзання.

Тест 16

Перевірка відповідності рівня заряду індикатору.

Мета:

Переконалися, що індикатор заряду акумулятора коректно відображає рівень заряду.

Кроки:

1. Частково розрядити акумулятор робота.
2. Перевірити показники індикатора.
3. Повністю зарядити робота.
4. Знову перевірити показники.

Очікуваний результат:

Індикатор повинен коректно показувати рівень заряду на кожному етапі.

Тест 17

Перевірка роботи при поганому Wi-Fi з'єднанні.

Мета:

Перевірити, чи може робот продовжувати працювати при поганому або нестабільному з'єднанні.

Кроки:

1. Запустити робота з підключенням до мережі Wi-Fi.
2. Створити перешкоди у Wi-Fi з'єднанні.
3. Спостерігати за роботою.

Очікуваний результат:

Робот повинен продовжувати виконання своїх функцій, навіть якщо зв'язок погіршився.

Тест 18

Тестування роботи з новими програмними оновленнями.

Мета:

Перевірити, чи правильно робот функціонує після оновлення програмного забезпечення.

Кроки:

1. Виконати оновлення ПЗ робота через додаток.

2. Перезапустити робота і перевірити всі функції.

Очікуваний результат:

Після оновлення всі функції повинні працювати без збоїв.

Тест 19

Перевірка режиму економії енергії.

Мета:

Переконатися, що режим економії енергії знижує споживання акумулятора.

Кроки:

1. Увімкнути економічний режим.
2. Запустити робота і засікати час його роботи.

Очікуваний результат:

Робот працює довше, ніж у звичайному режимі, без втрати якості прибирання.

Тест 20

Тестування роботи у темряві.

Мета:

Перевірити, чи робот коректно працює без зовнішнього освітлення.

Кроки:

1. Помістити робота в темну кімнату.
2. Запустити його у режимі прибирання.
3. Спостерігати за його роботою.

Очікуваний результат:

Робот повинен безперешкодно орієнтуватися і виконувати завдання в темряві завдяки вбудованим датчикам.