

**WT-BG16 Безщітковий DC**

**Контролер бар'єрних  
воріт**

**Інструкція з  
експлуатації**

**BB-BG-01-V428**

## **Інструкції з техніки безпеки :**

1. Примітка! Будь ласка, прочитайте інструкцію перед використанням і дійте суворо відповідно до її вимог.
2. Оскільки упаковкові матеріали є потенційною загрозою, їх слід тримати в недоступному для дітей місці.
3. Зберігайте інструкції для подальшого використання.
4. Цей продукт спроектований і виготовлений суворо відповідно до керівництва з використання в текстовому файлі. Будь-яке використання або експлуатація, що не відповідає керівництву, можуть призвести до пошкодження продукту або небезпеки.
5. Компанія не несе відповідальності за будь-які негативні наслідки, що виникають внаслідок неправильного використання або використання поза встановленими межами.
6. Не встановлюйте цей продукт в зонах з небезпекою вибуху; запальні гази є серйозною загрозою безпеці.
7. Механічні частини повинні відповідати відповідним національним стандартам.
8. Допоміжні продукти повинні бути спроектовані та виготовлені відповідно до вимог інструкції.
9. Компанія не несе відповідальності за будь-які проблеми, що виникають внаслідок нехтування вимогами до процесу точних компонентів або деформації цих компонентів під час монтажу.
10. Монтаж повинен відповідати відповідним національним стандартам.
11. Перед обслуговуванням слід відключити живлення.
12. Перевірте, чи правильно виконано заземлення.
13. Засоби безпеки (такі як вимикачі, датчики тощо) повинні захищати від пошкоджень.
14. Компанія не несе відповідальності за будь-які проблеми безпеки або несправності в роботі допоміжних продуктів, не наданих компанією.
15. Лише оригінальні деталі підлягають ремонту.
16. Не вносьте жодних змін до компонентів системи.
17. Монтажник повинен ознайомити користувача з методом експлуатації та відповідними правилами в надзвичайних ситуаціях та надати користувачу інструкції.

18. Не допускайте, щоб діти та інші неуповноважені особи наближалися під час встановлення продукту.
19. Тримайте пульт дистанційного керування в недоступному для дітей місці, щоб запобігти нещасним випадкам.
20. Усе, що не зазначено в специфікації, заборонено.

## Короткий вступ

GE-D використовує безщітковий двигун постійного струму і вбудований контролер для функцій шлагбаума. Він оснащений безщітковим двигуном постійного струму і механізмом шлагбаума, підтримуючи різні механізми шлагбаума з тривалістю 5 секунд, 2,5 секунди, 1,2 секунди, 0,8 секунди і 0,6 секунди. Він підходить для застосування в житлових районах, комерційних об'єктах і підприємствах для управління в'їздом і виїздом транспортних засобів.

## Основні технічні параметри

Вхідна напруга	24В
Номінальний/піковий струм	8А / 30А
Адаптерний двигун	Безщітковий двигун постійного струму
Потужність двигуна	≤ 200Вт
інтерфейс «людина-комп'ютер»	3 світлодіода, 5 клавіш
Комунікаційний інтерфейс	RS232/RS485
Апаратний захист	Захист від перевантаження по струму, захист від перенапруги, захист від короткого замикання
Вхідний сигнал	Відчинити ворота, зачинити ворота, зупинка, відчуття землі, запобігання зіткненню
Вихідний сигнал	Правильно розмикайте та замикайте сухий контакт
Живлення	Зовнішня батарея 12В 1А·год
Підвищення температури	≤ 15°C

Розмір контролера	176,6(В)*103(Ш)*34(Г)мм
Робоча температура навколишнього середовища	-20°C ~55°C
Вологість	90%, без конденсації

## Основні функції та особливості продукту

### 1. Опис основних функцій

1. Функція багатоканального введення: підтримує відкриття, закриття, зупинку воріт, сенсори на землі та вхідні сигнали для захисту від розчавлення.
2. Функція виходу статусних сигналів: виходи статусних сигналів для відкриття/закриття на місці та сухі контакти; можна підключити до зовнішніх індикаторів.
3. Функція цифрового дисплея: має вбудований цифровий дисплей і ключовий модуль для зручного налагодження.
4. Функція відскоку при перешкодах: високочутливий захист від розчавлення.
5. Функція дистанційного керування: дозволяє керування через дистанційний вимикач.
6. Функція самозамикання: має аварійний зупинний замок та функцію самозамикання при відключенні живлення.
7. Функція підрахунку та автоматичного закриття воріт: підтримує підрахунок відкриття воріт та автоматичне закриття без участі людини.
8. Комунікаційний інтерфейс: підтримується RS232/RS485 для серійної передачі даних.
9. Функція інструкційного керування: ворота можна керувати через серійний порт для виконання інструкцій.
10. Функція відновлення одним натисканням: легко відновити заводські налаштування одним натисканням.
11. Функція самоперевірки при запуску: визначає стан обладнання та надає своєчасні сигнали тривоги.
12. Функція обробки від замерзання: забезпечує роботу при низьких температурах навколишнього середовища.

## **2. Опис основної діяльності**

1. Контролер має потрібну потужність перевантаження: підтримує повільний старт і зупинку.
2. Контроль двигуна для багаторівневої регуляції швидкості: забезпечує широкий діапазон регулювання швидкості, діапазон швидкості: 0,6-6 секунд.
3. Спеціальний алгоритм управління: підтримує низьку швидкість і високий крутний момент для забезпечення плавного старту і зупинки.

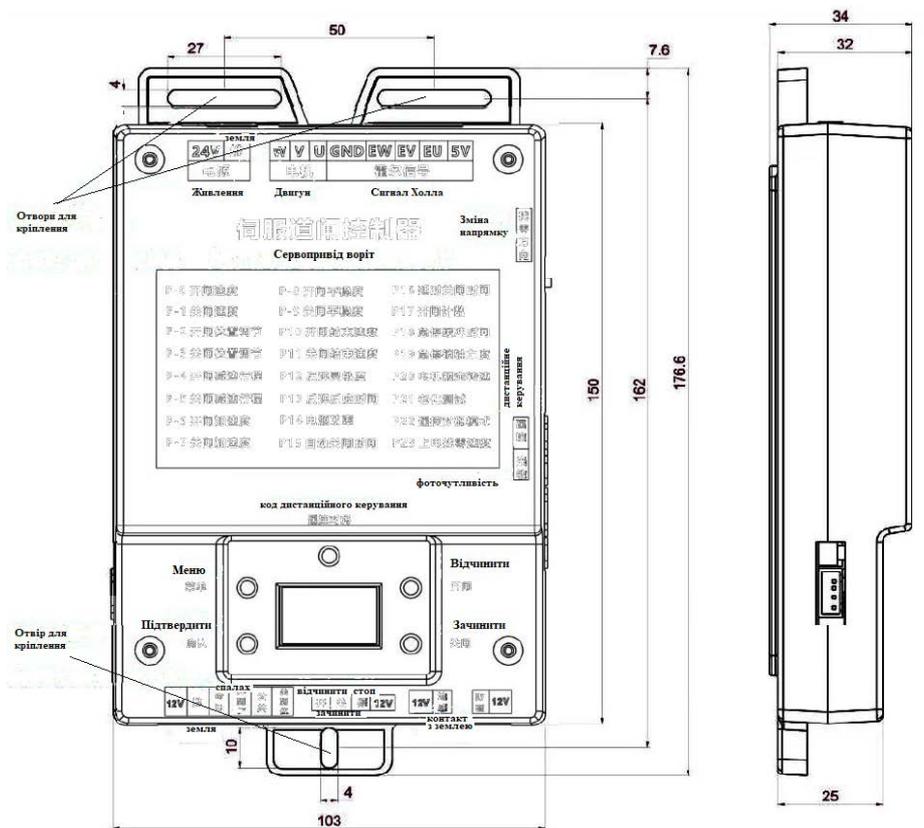
## **3. Основні характеристики**

Низьковольтна сервоелектрична телескопічна система управління дверима на 24В DC має ряд важливих особливостей, які роблять її чудовою з точки зору безпеки, функціональності та зручності.

- Низька напруга постійного струму 36 вольт: немає ризику ураження електричним струмом через занурення у воду, що забезпечує особисту безпеку.
- Тричі перевантажувальна потужність: функція повільного старту і зупинки.
- Маленька програма WeChat: реалізує дистанційне керування, звітування про несправності та застосування спеціального алгоритму управління.
- Відсутня проблема термозахисту двигуна.
- Функція багаторівневої регуляції швидкості

# Інструкція з монтажу

1. Установка контролера в основному відноситься до установки основного корпусу контролера, а розмір установки основного корпусу контролера наступний:



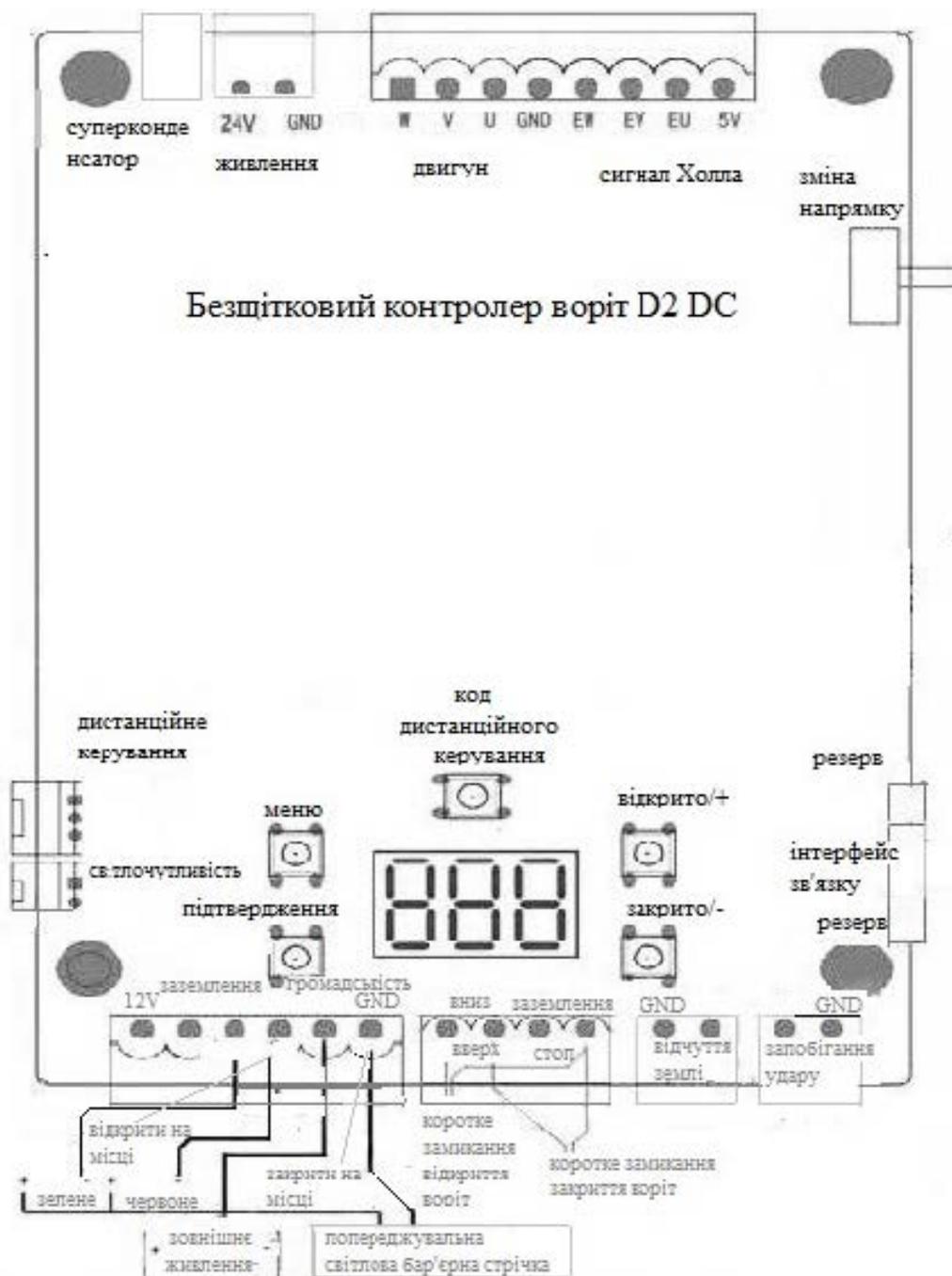
P-0 Швидкість відкривання воріт; P-1 Швидкість закривання воріт; P-2 Налаштування позиції відкривання воріт; P-3 Налаштування позиції закривання воріт; P-4 Ділянка уповільнення при відкриванні; P-5 Ділянка уповільнення при закриванні; P-6 Прискорення відкривання воріт; P-7 Прискорення закривання воріт; P-8 Стабільність відкривання воріт; P-9 Стабільність закривання воріт; P-10 Кінцева швидкість відкривання воріт; P-11 Кінцева швидкість закривання воріт; P-12 Чутливість відскоку; P-13 Час реакції на відскок; P-14 Потужність джерела живлення; P-15 Автоматичний час закривання воріт; P-16 Затримка перед закриванням воріт; P-17 Лічильник відкривань воріт; P-18 Час буферизації аварійної зупинки; P-19 Сила блокування вала при аварійній зупинці; P-20 Номінальна швидкість двигуна; P-21 Тест старіння (перевірка зносу); P-22 Режим прив'язки коду пульта дистанційного керування; P-23 Нульова швидкість при увімкненні живлення.

## 2. Запобіжні заходи під час встановлення:

1. Висота встановлення контролера у воротах не менше 250мм.
2. Зверніть увагу на підключення заземлювального проводу під час встановлення контролера.
3. Якщо потужність двигуна перевищує можливості контролера, будь ласка, зв'яжіться з виробником перед установкою.

# Електропроводка

## 1. Схема підключення контролера (переклад)



P-0 Швидкість відкриття воріт; P-1 Швидкість закривання воріт; P-2 Налаштування позиції відкриття воріт; P-3 Налаштування позиції закривання воріт; P-4 Ділянка уповільнення при відкритті; P-5 Ділянка уповільнення при закриванні; P-6 Прискорення відкриття воріт; P-7 Прискорення закривання воріт; P-8 Стабільність відкриття воріт; P-9 Стабільність закривання воріт; P-10 Кінцева швидкість відкриття; P-11 Кінцева швидкість закривання; P-12 Чутливість відскоку; P-13 Час реакції на відскок; P-14 Потужність джерела живлення; P-15 Автоматичний час закривання; P-16 Затримка перед закриванням; P-17 Лічильник відкриттів; P-18 Час буферизації аварійної зупинки; P-19 Сила блокування вала при аварійній зупинці; P-20 Номінальна швидкість двигуна; P-21 Тест на зношення (старіння); P-22 Режим прив'язки пульта дистанційного керування;

P-23 Нульова швидкість при увімкненні живлення.

1. Щоб увійти в меню параметрів, натисніть і утримуйте кнопку меню, щоб увійти в меню, потім натискайте кнопки вгору/вниз для вибору пункту, і знову натисніть кнопку меню, щоб увійти в режим налаштування параметрів.
2. У режимі налаштування параметрів використовуйте кнопки вгору та вниз для встановлення значень, натисніть кнопку меню для входу в меню вибору параметра, і натисніть кнопку підтвердження для виходу.
3. Для налаштування пульта ДК натисніть і утримуйте клавішу прив'язки пульта для входу в режим навчання, потім натисніть кнопку на пульті, щоб прив'язати.
4. Щоб вийти з режиму прив'язки пульта, натисніть кнопку ще раз, щоб вийти, або натисніть і утримуйте кнопки вгору або вниз для очищення пульта дистанційного керування.

## 2. Визначення терміналу

Визначення інтерфейсу	Термінал	Опис	Примітки
Інтерфейс живлення	GND	підключення живлення GND	Рекомендована потужність вище 300Вт
	24V	Підключення живлення 24В	
Інтерфейс швидкого підключення	GND	Підключіть до GND ультраконденсатора	Зовнішній суперконденсатор можна від'єднати без вимкнення живлення
	BAT	Підключіть до позитивного електрода ультраконденсатора	
Інтерфейс двигуна	U	Лінія U двигуна	Жовта товста лінія
	V	Лінія V двигуна	Зелена товста лінія
	W	Лінія W двигуна	Синя товста лінія
	GND	Ноаре GND	Чорна тонка лінія
	EU	Ноаре EV	Жовта тонка лінія
	EV	Ноаре EV	Зелена тонка лінія
	EW	Ноаре EV	Синя тонка лінія
	5V	Живлення датчика Холла	Червона тонка лінія
Інтерфейс введення	12V	Вихід 12В	
	Ground feeling	Низький рівень заземлення ефективний	Замкніть заземлення і 12В для імітації заземлення
	Anti-smash	Низький рівень захисту від розбиття ефективний	Замкнути контакт Anti-smash на 12 В для імітації спрацьовування захисту від удару (антиудару)
	12V	Вихід 12В	
	stop	Високий рівень є ефективним	Замикання загального (Common)

			і стоп-контакту (Stop) на понад 100мс імітує зупинку шлагбаума
	leave out	Високий рівень є ефективним	Замикання загального (Common) і "опускного" (Drop) контакту на понад 100 мс імітує опускання шлагбаума.
	rise	Високий рівень є ефективним	Замикання загального (Common) і "підйомного" (Rise) контакту на понад 100 мс імітує підняття шлагбаума.
	public	Живлення 12В, загальне	
вихідний інтерфейс	12V	Живлення 12В	Може жити 12В пристрої, потужність енергоспоживаючого пристрою не може перевищувати 12Вт
	GND	джерело GND	
	Open in place Spare	Вихід з сухим контактом	P34 управління
	Public		
	Public	Вихід з сухим контактом	P35 управління
Close in place			
Послідовний зв'язок	Expansion port	Сигнал TTL	RS232/RS485/ Bluetooth модуль/мережевий модуль можна розширити
Інтерфейс дистанційного керування	Expansion port	Розширений зовнішній пульт дистанційного керування	Можна підключити пульт дистанційного керування
Інтерфейс фоторезистора	Expansion port	Розширений інтерфейс	Його можна підключити до світлочутливого сигналу

## Налаштування параметрів та налагодження

### 1. Налаштування параметрів

Перші кроки роботи контролера при увімкненні живлення:

**Крок 1:**Перевірте, чи правильно підключені фази двигуна UVW, після чого увімкніть живлення. Натисніть кнопку «вгору» або «вниз» на платі керування — у цей момент плата автоматично виконає пошук нульової позиції.

Якщо штанга шлагбаума рухається не в напрямку підйому, перемкніть перемикач «напряму нуля» на платі на інший бік, потім знову увімкніть живлення і повторіть пошук нульової позиції.

**Крок 2:** Після знаходження правильної нульової позиції, цифровий дисплей покаже приблизно 90°. У цей момент необхідно встановити вертикальне та горизонтальне положення штанги шлагбаума.

Натисніть і утримуйте кнопку «Меню», щоб перейти до параметра P-2, потім коротко натисніть «Меню» ще раз. На дисплеї з'явиться значення. За допомогою кнопок «Вгору» та «Вниз» відрегулюйте положення штанги у вертикальне положення, потім натисніть кнопку підтвердження для виходу. Повторіть той самий процес, щоб увійти в меню P-3, і відрегулюйте штангу до відповідного горизонтального положення.

## 1.1. Інструкції з налаштування меню

① [Інтерфейс версії програмного забезпечення]: На цифровій трубці відображається номер версії програми, наприклад, V428, що вказує на те, що програмна версія D2-V428

Після увімкнення живлення цифрова трубка протягом 1 секунди відображає номер версії програмного забезпечення, а потім відображає [значення параметра C]. Після цього вона повинна отримати команду відкриття/закриття воріт, щоб почати зміну. Після завершення зміни він переходить у звичайний робочий інтерфейс.

② [Інтерфейс звичайної роботи]: Цифрова трубка показує кут відкриття затвора.

Натисніть і утримуйте кнопку "Меню", щоб увійти в [Інтерфейс вибору меню].

Примітка: Після входу в інтерфейс налаштування параметрів, якщо протягом 30 секунд не буде виконано жодної дії з клавішами, інтерфейс повернеться до звичайного інтерфейсу і збереже параметри.

## 1.2. Таблиця налаштування меню

Порядок	Меню	Меню Функції	Допуск	Значення за замовчуванням	Визначення функції
1	P-0	Швидкість відкриття	1-100	20	Чим більше значення, тим швидша реакція на швидкість, чим менше значення, тим повільніша реакція на швидкість (контур положення Kp)
2	P-1	Швидкість відповіді на закриття	1-100	16	Чим більше значення, тим швидша швидкісна реакція, чим менше значення, тим повільніша швидкісна реакція. (Контур положення Kp)
3	P-2	Регулювання початкового положення	UP -.-.-	x	Відрегулюйте вертикальне положення штанги. Коротко або довго натискаючи кнопки "вгору і вниз", штанга може бути

					автоматично підлаштована у вертикальному положенні.
4	P-3	Налаштування позиції закриття	ВНИЗ -.-.-	x	Відрегулюйте горизонтальне положення штанги. Коротко або довго натискаючи кнопки «вгору і вниз», штангу можна автоматично відрегулювати до горизонтального положення.
5	P-4	Хід повільного відкриття	0-60	0	Повільна робоча зона для відчинення воріт. Після ввімкнення цього значення кінцева швидкість P26 на місці є робочою швидкістю в зоні низької швидкості. Якщо сила гальмування занадто велика, збільште P10 і зменшіть її.
6	P-5	Хід повільного закриття	0-60	0	Повільна робоча зона для закриття воріт. Після ввімкнення цього значення кінцева швидкість P27 на місці є робочою швидкістю в зоні низької швидкості. Якщо сила гальмування занадто велика, збільште P11 і зменшіть її.
7	P-6	Час гальмування при відкритті	0.1-10.0	1.0	Відрегулюйте горизонтальне положення штанги. Коротко або довго натискаючи кнопки «вгору і вниз», штангу можна автоматично відрегулювати до горизонтального положення.
8	P-7	Час гальмування при закритті	0.1-10.0	1.0	Чим більше значення, тим менша зона прискорення, тим більший кут уповільнення. Чим менше значення, тим більша зона прискорення, тим менший кут уповільнення.
9	P-8	Гладкість зони гальмування при відкритті	1-100	10	Плавність прискорення в зоні гальмування при відкритті воріт. Чим менше значення, тим менш очевидний ефект уповільнення при вході в зону уповільнення. (Швидкість петлі зони гальмування Ki)
10	P-9	Гладкість зони гальмування при закритті	1-100	10	Плавність прискорення зони уповільнення закриття воріт. Чим менше значення, тим

					менш помітний ефект уповільнення при вході в зону уповільнення. (Зона уповільнення контуру швидкості Ki)
11	P10	Сила відкриття	1-50	5	Якщо швидкість мала, збільшіть це значення, а якщо з'явилась вібрація, зменшіть це значення.
12	P11	Сила закриття	1-50	5	Якщо швидкість мала, збільшіть це значення, а якщо з'явилась вібрація, зменшіть це значення.
13	P12	Чутливість до відскоку	1.0-20.0	12.0	Чим менше значення, тим більш чутливим є відскок, а чим більше значення, тим менш чутливим є відскок
14	P13	Час реакції на відскок	10-900	100	Час відгуку на відскок, одиниця виміру мс
15	P14	Максимальна сила двигуна	10-100	90	Максимальна вихідна потужність (робочий цикл PWM) під час роботи воріт
16	P15	Автоматичний час закриття без сенсора на землі	0-300	0	Якщо наземний датчик виявить, що через X секунд після відчинення воріт жоден автомобіль не проїхав, ворота автоматично зачиняться. Наприклад, 10: означає очікування 10 секунд для автоматичного закриття воріт. Якщо 0: означає скасування цієї функції
17	P16	Затримка часу закриття з сенсором на землі	0-200	0	Одиниця виміру: після того, як датчик наземного датчика виявить, що автомобіль проїхав, ворота зачиняться із затримкою в X секунд
18	P17	Початковий рахунок	0-3	0	0: Не увімкнено 1: Увімкнено. Це означає, що якщо зафіксовано N відкриттів воріт, датчик ґрунту виявить N проходів воріт перед закриттям; 2: Режим захисту від переслідування; 3: Увімкнено, підрахунок датчика ґрунту
19	P18	Буферний час аварійної зупинки	0.1~4.0	0.5	Одиниця виміру - секунди. Чим менший час, тим швидше відбувається аварійна зупинка. Чим більший час, тим

					повільніша аварійна зупинка.
20	P19	Зусилля на валу блокування аварійної зупинки	1~40	10	Після аварійної зупинки максимальне зусилля блокування валу. Чим більше значення, тим більше зусилля блокування вала.
21	P20	Номинальна швидкість двигуна	0.1-6.0	1.8	Номинальна швидкість двигуна за замовчуванням становить 1800 об/хв.
22	P21	Тест на старіння	0-20	0	0: Вимкнути тест на старіння 1.0-20.0 означає зачекати X секунд після відкриття та закриття перед автоматичним тестуванням, <0 означає старіння на півдорозі, ворота циклічно старіють під різними кутами
23	P22	Режим кодування адреси дистанційного керування (20 біт або 16 біт)	0-4	0	0: 433 код (2,4,8); 1: 430 код (30,03,0C); 2: 430 код (0C,30,C0); 3: 433 код (4,1,2); 3: 433 код (8,4,2);
24	P23	Сила нульового калібрування	1-100	40	Максимальна межа виходу для знаходження нуля (робочий цикл PWM)
25	P24	Час початку відкриття	1-900	50	Підрозділ: 10мс, чим менший час, тим швидший старт
26	P25	Час початку закриття	1-900	50	Підрозділ: 10мс, чим менший час, тим швидший старт
27	P26	Швидкість відкриття	0-100	15	Одиниця: 10 об/хв, чим більше значення, тим вища швидкість
28	P27	Швидкість закриття	0-100	15	Одиниця: 10 об/хв, чим більше значення, тим вища швидкість
29	P28	Чутливість до світла	1-33	25	Чим більше значення, тим раніше вмикається світло, чим менше значення, тим пізніше вмикається світло
30	P29	Світлочутливий час затримки	1-300	20	Коли датчик освітленості виявляє, що світло відповідає умовам увімкнення та вимкнення світла, світло вмикається та вимикається на X секунд
31	P30	Обнулення швидкості	1-100	30	Стартова швидкість пошуку нульова, чим більше значення, тим вища швидкість (номинальна швидкість у відсотках)
32	P31	Режим нульового калібрування мотора	0-2	0	0: Знаходження нуля вгору 1: Знаходження нуля вниз 2: Вгору і вниз

					двонаправлене обнулення
33	P32	Зона мертвого ходу при відкритті	0-100	90	Одиниця виміру кута, на яку відстань від кордону відчиняються ворота
34	P33	Зона мертвого ходу при закритті	0-100	10	Одиниця виміру кута, на якій відстані від кордону закриваються ворота
35	P34	Режим реле при відкритті	0-9	3	Дивіться Додаток 1
36	P35	Режим реле при закритті	0-9	0	Дивіться Додаток 1
37	P36	Максимальний час захисту мотора	1-100	20	Одиниця виміру - секунди, максимальний час, за який двигун може відчинити або зачинити ворота
38	P37	Вибір протоколу	0-900	0	Протокол 0: 485. 1-900: інтервал часу завантаження протоколу mqtt
39	P38	Ідентифікатор комунікації 485	1-255	1	485 ідентифікатор комунікації
40	P39	Швидкість передачі даних для комунікації 485	0-3	2	0: 115200 1: 9600 2: 19200 3: 38400
41	P40	Міцність вала замка на місці	0-50	0	За замовчуванням встановлена міцність вала замка (робочий цикл ШІМ)
42	P41	Чутливість сигналу наземного датчика	0.1-10.0	0.2	Мінімальний ефективний час зондування землі
43	P42	Кут важеля проти підйому	0-50	10	Коли важіль воріт вийде з положення перемикача на місці X°, продовжуйте виконувати команду на місці
44	P43	Максимальна тривалість блокування валу при аварійній зупинці	0-300	30	Після того, як вал замка перевищить максимальну довжину через X секунд після аварійної зупинки, буде виконано дію відчинення дверей. Якщо це значення дорівнює 0, шток буде заблокований весь час
45	P44	Час очікування після зустрічі з опором та відскакуванням	0-50	0	Після того, як важіль зіткнеться з опором і сигнал відскоку зникне, він продовжить зачиняти ворота із затримкою в X секунд. Якщо це значення дорівнює 0, це означає, що важіль не опуститься після відкриття на місце, і для того,

					щоб опустити важіль, потрібна команда
46	P45	Картографування сигналу порту зупинки	0-1	0	0: Без картографування 1: Картографується на сигнал відкриття воріт
47	P46	Кут недетекції наземного датчика	0-100	20	Ворота не виявляють сигнал наземного датчика після того, як планка воріт опускається нижче кута X
48	P47	Допустимий кут падіння важеля наземного датчика	0-100	87	Під час відчинення воріт планка воріт не опуститься, доки не пройде через наземний датчик і не підніметься на кут вище кута X
49	P48	Допустимий кут нахилу важеля пульта дистанційного керування	0-100	87	Під час процесу відкриття воріт, важіль воріт не отримає команду на падіння, поки не буде піднятий до кута вище X, коли ворота закриті дистанційно.
50	P49	Режим гальмування	0-1	0	0 - стандартний режим, 1 - режим тиску в барах на місці
51	P50	Хід гальмування під час відкриття воріт	1-60	30	Одиниця виміру: градус, перший хід уповільнення для відкриття воріт
52	P51	Хід гальмування під час закриття воріт	1-60	30	Одиниця виміру: градус, перший хід уповільнення для закриття воріт
53	P52	Плавність зони прискорення при відкритті воріт	1-100	40	Плавність прискорення відкриття, чим більше значення, тим швидше прискорення (зона кільцевого прискорення Ki)
54	P53	Плавність зони прискорення при закритті воріт	1-100	40	Плавність прискорення при закритті воріт, чим більше значення, тим швидше прискорення (зона прискорення кільцевого прискорення Ki)
55	P54	Відповідь на прискорення при відкритті воріт	1-200	30	Відповідь на прискорення при відкритті (швидкісний коефіцієнт Kp)
56	P55	Відповідь на прискорення при закритті воріт	1-200	30	Реакція на прискорення при закритті воріт (кільце швидкості Kp)

57	P56	Основна швидкість відкриття воріт	1-100	90	Основна швидкість відкриття (відсоток номінальної швидкості)
58	P57	Основна швидкість закриття воріт	1-100	90	Основна швидкість закриття (відсоток номінальної швидкості)
59	P58	Вимикач зумера	0-1	1	0: Закрити; 1: Відкрити
60	P59	Кут зупинки	0-90	0	Кут відкриття після досягнення часу зупинки
61	P60	Інтервал часу зупинки	0-100	0	Одиниця виміру: хвилини Виявлення того, що операція відчинення дверей не була виконана, а двері були відчинені та зачинені один раз за певний проміжок часу
62	P61	Ефективний кут наземного датчика	0-90	90	Коли штанга опускається під цим кутом, наземний датчик спрацьовує, 90 є ефективним для всього процесу, і цей кут повинен бути більшим за кут, під яким наземний датчик не спрацьовує, щоб сформувати зону спрацьовування наземного датчика.
63	P62	Час виходу тривоги тривалого відчинення воріт	0-60	0	Коли сигнал відчинення воріт триває протягом X секунд, довготривалий сигнал тривоги відчинення воріт передається на фоновий сервер через послідовний порт.
64	P63	Режим керування рекламним світлом	0-3	0	0: датчик освітленості; 1: керування за часом; 2: датчик освітленості + керування за часом; 3: датчик освітленості вмикає світло і затримує його вимкнення
65	P64	Калібрування годинника в режимі реального часу	0-23	12	Калібрування години реального часу (RTC) (потрібна апаратна підтримка)
66	P65	Хвилинне калібрування годинника в реальному часі	0-59	0	Калібрування хвилини годинника реального часу (RTC) (потребує апаратної підтримки)
67	P66	Підсвітка за розкладом	0-235	185	18:30 вмикається світло (потребує апаратної підтримки)
68	P67	Час вимкнення підсвітки	0-235	60	6:00 вмикає світло (потребує апаратної підтримки)
69	P68	Вимкнення живлення	0-2	0	0: зачинено; 1: вимкнено живлення для відчинення воріт; 2: вимкнено живлення для зачинення воріт

70	P69	Максимальний струм джерела живлення	0-50.0	10.0	Максимальний струм на виході джерела живлення (одиниця виміру: 1А)
71	P70	Струм вала замка на місці	0-5.0	1.0	Максимальний струм вала замка на місці (одиниця виміру: 1А), використовується з P40
72	P71	Час захисту від низької напруги	0-100	30	Час захисту від низької напруги (одиниця виміру: 0,1 секунди)
73	P72	Захист від низької напруги Напруга спрацьовування	0-30	14	Напруга спрацьовування захисту від низької напруги (одиниця виміру: 1 В), переходить у стан захисту від низької напруги нижче цієї напруги
74	P73	Відновлюваль на напруга захисту від низької напруги	0-30	16	Напруга відновлення захисту від низької напруги (одиниця виміру: 1В). Якщо напруга буде вищою за це значення, машина перейде в стан відновлення низької напруги. Після закінчення часу захисту машина відновить нормальну роботу.
75	P74	Знаходження нульової точки	0-1	0	0: Обертання двигуна вперед для знаходження нуля; 1: Обертання двигуна назад для знаходження нуля.
76	C	Швидке налаштування параметрів	1-20	1	Цей параметр використовується для швидкого вибору моделі

### 1.3. Відновлення заводських налаштувань

Натисніть і утримуйте клавішу "вгору" протягом 6 секунд, на дисплеї з'явиться -.-. і натисніть клавішу "вгору-вниз" більше чотирьох разів, а потім натисніть кнопку "ОК". Вимкніть і знову увімкніть живлення для відновлення.

### 1.4. Віддалене очищення коду

#### ① Інструкції з очищення коду дистанційного керування

А. [Інтерфейс версії програмного забезпечення]: На цифровій трубці відображається номер версії програми, наприклад, А1.0, що означає, що програмна версія АК-V1.0.

Після першої 1 секунди після ввімкнення живлення на цифровій трубці відображається номер версії програмного забезпечення, а потім відображається [Значення параметра С]. Після отримання команди на відкриття/закриття воріт починається процес обнулення. Після завершення обнулення з'являється інтерфейс нормальної роботи.

В. [Інтерфейс нормальної роботи]: На цифровій трубці відображається кут в'їзду шлагбаума.

Тривале натискання клавіші «підтвердження» для прямого входу в

[Інтерфейс навчання пульта дистанційного керування];

Натисніть клавішу "Вихід", щоб повернутися до інтерфейсу [Звичайний режим роботи].

**Примітка:** Після входу в інтерфейс налаштування параметрів, якщо протягом 30 секунд не буде виконано жодної дії з клавішами, інтерфейс повернеться до звичайного інтерфейсу і збереже параметри.

[Навчальний інтерфейс дистанційного керування]: Верхня, середня та нижня частини цифрової трубки динамічно відображають "- 0".

А. Натисніть і утримуйте кнопку підтвердження протягом 2-3 секунд, щоб увійти в цей інтерфейс, і натисніть будь-яку кнопку на пульті дистанційного керування. Якщо ви почуєте коротке «капання», це означає, що сполучення пройшло успішно; якщо ви почуєте довге «капання», це означає, що пара вже існує. Загалом можна створити до 250 пар пультів дистанційного керування.

В. У цьому інтерфейсі довго натискайте "клавішу вгору" або "клавішу вниз", щоб очистити всі коди пульта дистанційного керування.

Скоротко натисніть клавішу "підтвердити", щоб вийти з дистанційного навчання. Після виходу з інтерфейсу налаштувань пульт дистанційного керування набуде чинності.

**Д. Піковий режим:** Після відкриття шлагбаума довго натискайте кнопку "стоп" на пульті дистанційного керування 6с, і шлагбаум переходить в піковий режим (на дисплеї відображається "ooo"), тобто шлагбаум не опускається після виявлення сигналу заземлення, і тільки коли знову буде отримано сигнал пульта дистанційного керування "закрити", піковий режим скасовується, і шлагбаум опускається.

# Усунення поширених несправностей

## 1. Поширені коди несправностей і способи їх усунення

Порядок	Код помилки	Опис несправності	Аналіз причин і рішення
1	E-1	Апаратний захист від перевантаження по струму	Це викликано перевищенням струму двигуна над допустимою ємністю апаратного струму. З цим слід вчинити наступним чином: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте баланс верхніх і нижніх пружин бар'єру. Якщо баланс не витримується, відрегулюйте натяг пружини або замініть пружину.</li> <li>2. Перевірте панель керування.</li> </ol>
2	E-2	Несправність двигуна	Лінія Холу не підключена або контакт ненадійний. Обробка здійснюється наступним чином: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи лінія Холу має нормальний контакт.</li> <li>2. Перевірте, чи U/V/W двигуна мають добрий контакт.</li> <li>3. Якщо проблема залишається, перевірте двигун або контрольну плату.</li> </ol>
3	E-3	Тривала зупинка або заклинювання двигуна	Цей феномен зазвичай є проблемою налаштування верхньої та нижньої межі бар'єру. Механічний обмежувач розташований перед встановленим положенням перемикача, що призводить до того, що ворота не займають своє місце, і двигун блокується. Обробка здійснюється наступним чином: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відрегулюйте "положення відкриття/ закриття воріт" у робочий діапазон.</li> <li>2. Перевірте, чи не застрягла штанга воріт. Якщо так, виріште цю проблему.</li> </ol>
4	E-4	Входження в піковий режим	Якщо сигнал відкриття воріт натискається більше ніж 6 секунд, ви можете натиснути кнопку "вниз", щоб скинути піковий режим.
5	E-5	Вимикач не реагує, захист датчика заземлення	Наземний датчик отримує сигнал. Перевірте, чи не вийшов з ладу наземний датчик, і виконайте наступні дії: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. При зіткненні з наземним датчиком натисніть кнопку скидання або вимкніть живлення з наземного датчика та перезавантажте.</li> <li>2. При збої перевірте, чи не поганий контакт наземної котушки або чи не пошкоджена котушка.</li> <li>3. Якщо несправність не може бути усунена, замініть контрольну плату, щоб перевірити, чи функція працює нормально.</li> </ol>
6	E-6	Перемикач не реагує, захист від розбиття	Сигнал захисту від ударів завжди існує. Перевірте, чи має сенсор захисту від ударів постійний вихід сигналу. Обробка здійснюється наступним чином: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перевірте, чи не заблокований інфрачервоний/радарний сенсор захисту від ударів. Якщо так, видаліть блокуючий об'єкт. Якщо ні, перевірте, чи нормальне живлення сенсора. Якщо живлення нормальне, сенсор може бути несправним, і його слід замінити.</li> <li>2. Перевірте, чи не зазнає постійного тиску сенсор захисту від ударів. Якщо не зазнає, перевірте сенсор тиску. Якщо сенсор несправний, замініть його</li> </ol>

			3. Якщо обидва вищезазначених пункти не є проблемою, перевірте плату керування.
7	E-7	Захист від низької напруги	Ця ситуація спричинена низькою напругою живлення контролера. Лікування полягає в наступному: 1. Перевірте, чи напруга живлення контролера є нормальною (без навантаження або з нормальним навантаженням), і замініть джерело живлення, якщо воно не є нормальним; 2. Якщо блок живлення в нормі, перевірте плату керування.

## Післяпродажне обслуговування

1. Регулярно перевіряйте контакт клем, щоб забезпечити надійне з'єднання;
2. Перевірте, чи добре заземлення;
3. Перед використанням перевірте правильність джерела живлення.

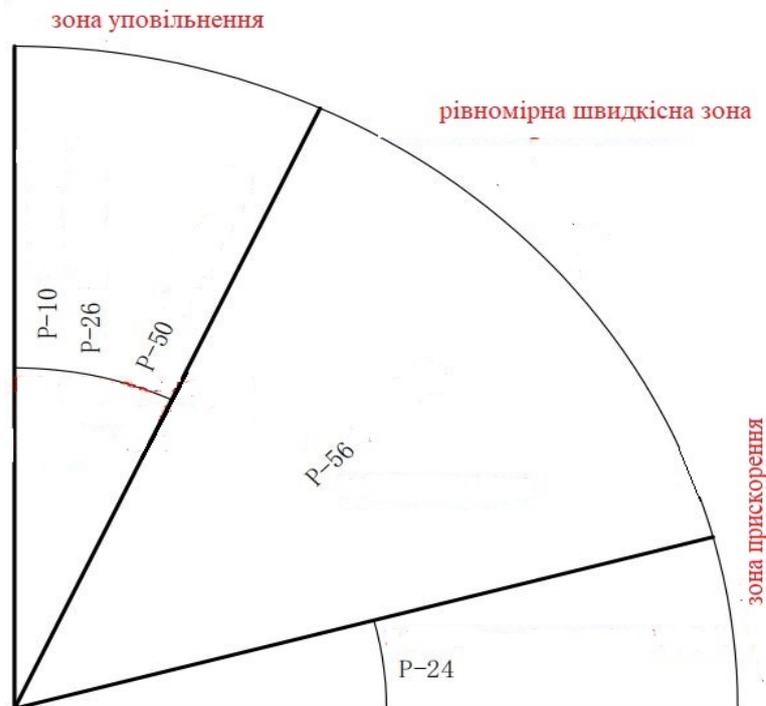
### Додаток І: Таблиця відповідності режимів реле відкрито/закритоє

Порядок	Режим налаштування	Резервний нормально замкнений контакт	Відкрите положення (P34) — Нормально відкритий контакт	Закрите положення (P35) — Нормально відкритий контакт
1	Інформування світловий режим: 0	Темно — реле замикається Світло — реле розмикається		Темно — реле замикається Світло — реле розмикається
2	Режим тривоги: 1		Після незаконного підняття опори коротке замикання буде відключено через 500 мс	Після незаконного підняття опори коротке замикання буде відключено через 500 мс
3	Живлення режим: 2		Після замикання реле відключається. Інші стани: реле замкнено.	Після замикання реле відключається. Інші стани: реле замкнено.
4	Світлофор один: 3	Після замикання реле подається напруга.	Після розмикання реле замикається. Після замикання реле відключається.	Після розмикання реле замикається. Після замикання реле відключається.
5	Світлофор другий: 4	Після початку замикання на реле подається напруга.	Відкриття Реле під напругою Замикання Реле вимкнено	Відкриття Реле під напругою Замикання Реле вимкнено
6	Зв'язаний режим: 5			

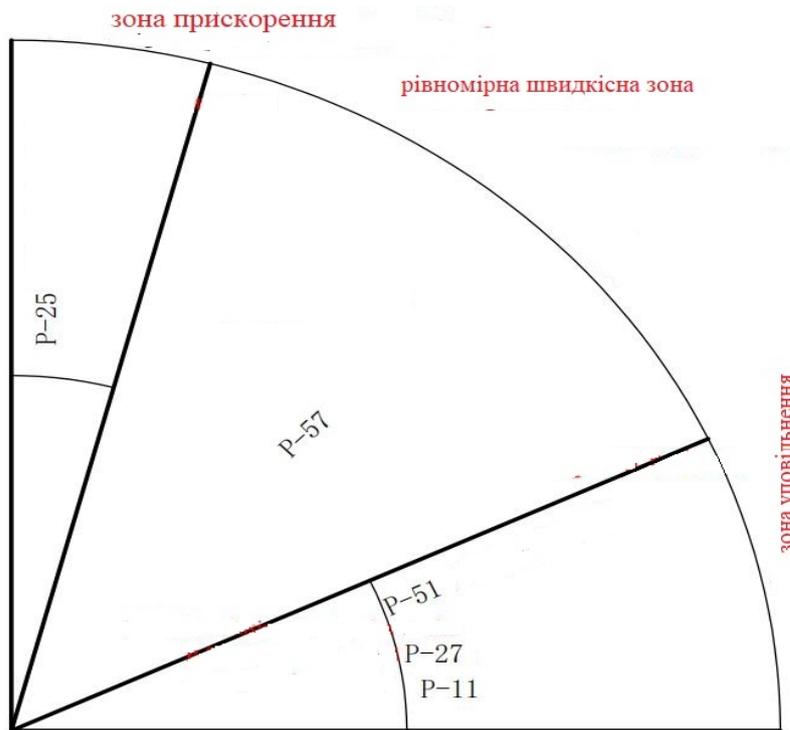
			Отримує команду розмикання і відключається після короткого замикання на 500 мс	Отримує команду розмикання і відключається після короткого замикання на 500 мс
7	Тристанний режим: 6		Після розмикання реле замикається. Інші стани: реле відключено.	Після розмикання реле замикається. Інші стани: реле відключено.
8	Імпульсний режим: 7		Після відкриття, замкнуті і від'єднати через 500 мс	Після відкриття замкнуті і від'єднати через 500 мс
9	Стан двигуна: 8		Перемикання Реле увімкнено Інші стани Реле вимкнено	Перемикання Реле під напругою Інші стани: Реле відключено
10	Світлофор 3: 9		Закрито. Реле відключено Інші стани Реле замкнене	Закрито Реле відключено Інші стани: Реле замкнене

## Додаток II: Функціональна схема

### 1. Принципова схема відкривання воріт



## 2. Схема воріт



## 3. Схема налаштування місця розташування

