



# Шлагбаум BLDC ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА





## УВАГА:

Перед встановленням уважно прочитайте та дотримуйтесь цих інструкцій, вони містять важливу інформацію про встановлення, використання, обслуговування та безпеку.

Будь-яка невизначена операція за цією інструкцією не допускається. Неправильне використання шлагбауму може призвести до пошкодження та спричинити серйозні травми або матеріальні збитки.

Будь ласка, збережіть цю інструкцію для подальшого використання.

Проектування та виготовлення шлагбаумів повністю відповідає чинним нормам.

Враховуючи ймовірність небезпеки, встановлення має суворо відповідати будівельним стандартам та правилам експлуатації електрообладнання, а саме:

- Перед встановленням перевірте, чи потрібне додаткове обладнання або матеріали для задоволення конкретних вимог.
- Поводження з пакувальними матеріалами повинно відповідати місцевим нормам.
- Будь ласка, не вносьте зміни до будь-яких деталей, за винятком тих, що визначені в даній інструкції. Будь-яка невизначена модифікація може спричинити проблеми. За будь-які пошкодження, що виникли внаслідок цього, виробник не несе відповідальності.
- Не допускайте потрапляння води або інших рідин до контролера або інших відкритих пристроїв. Будь-ласка, негайно вимкніть живлення, якщо відбулися будь-які згадані випадки.
- Будь ласка, зберігайте шлагбаум далеко від джерел тепла та відкритого вогню. Або це може спричинити пошкодження компонентів; стати причиною збою чи інших небезпек.
- Регулювання пружини, налаштування режиму роботи, встановлення індукційних пристроїв повинні здійснюватися кваліфікованими фахівцями.

## **Зміст:**

1. Короткий опис продукту .....	4
2. Функції та характеристики.....	4
3. Технічні параметри .....	5
4. Основні компоненти .....	6
5. Визначення напрямку встановлення.....	6
6. Встановлення .....	7
6.1. Перевірка перед встановленням.....	7
6.2. Встановлення основної конструкції ... ..	7
6.3. Балансування стріли.....	9
6.4. Підключення електроживлення.....	10
6.5. Перевірка електричного підключення .....	10
6.6. Вертикальне положення стріли шлагбауму .....	11
6.7. Відкрити/закрити вручну .....	12
6.8. Конфігурація пружин .....	13
7. Електропідключення плати керування ... ..	14
7.1 Процес програмування кінцевих положень.....	15
7.2 Запобіжні заходи щодо програмування кінцевих положень .....	15
7.3 Послідовність операцій налаштування параметрів.....	16
7.4 Опис функцій.....	18
8. Технічна підтримка .....	18
9. Пакування.....	19

## 1. Короткий опис продукту

Цей продукт використовує міжнародну передову технологію з інтегрованою механічною та електричною конструкцією, яка повністю реалізує автоматизацію та інтелектуальність роботи, забезпечує зручність, безпеку та швидкість використання.

## 2. Функції та характеристики

- Безщітковий двигун постійного струму та редукторний привід з інтегрованим механічним та електричним керуванням. Гнучка та зручна експлуатація, безпечна та надійна у використанні, не потребує обслуговування протягом довгого терміну служби.
- Точний чотириланковий механізм тяги та пружинний балансувальний пристрій дозволяють стрілі шлагбауму працювати з функцією плавного пуску, повільної зупинки швидко та стабільно без будь-яких ударів. Максимально продовжує термін служби.
- Інтегроване ядро машини, невеликий розмір з великою потужністю, настінний монтаж, простота складання та розбирання.
- Безщітковий двигун постійного струму 24 В адаптується до електромережі (110 ~ 220 ± 15%). Він виділяється для безпечнішого використання, меншого шуму, низької тепловіддачі, частого використання, енергозбереження та захисту навколишнього середовища.
- Поєднання датчика Холла двигуна та блоку керування забезпечує максимальне керування положенням переміщення механізму.
- Спеціальна система контролера має високу інтеграцію та логічну продуктивність. Вона може бути підключена до будь-якої системи парковок, проїздів тощо.
- Інтелектуальне регулювання швидкості ефективно знижує тремтіння стріли шлагбауму.
- Високочутлива функція автореверсу запобігає неправильній роботі або зіткненням.
- Функція захисту від удару: стріла шлагбауму відкриється після отримання сигналу відкриття під час закривання.
- Якщо транспортний засіб випадково ударяється об стрілу шлагбауму, механізм захисту від ударів повертає стрілу, щоб уникнути пошкодження транспортного засобу та стріли.
- Корпус з високоміцної прецизійної литої сталі із зовнішньою обробкою поверхні електростатичним напиленням металевого порошку, водонепроникний та пиленепроникний, клас захисту до IP54.

### 3. Технічні параметри

Модель	BC3015	BC4020	BC5035	BC6050
Стріла	Кругла φ75, ≤3m; Восьмигранна 80×46, ≤3m	Кругла φ75, ≤4m; Восьмигранна 80×46, ≤4m	Восьмигранна 100×45, ≤5m	Восьмигранна 100×45, ≤6m
Час відкриття/закриття	1.5 сек	2.0 сек	3.5 сек	5.0 сек
Коефіцієнт передачі	1:60		1:120	
Потужність	140Вт			
Живлення	AC110-240V ± 15%			
Корпус шлагбауму	1.5мм Сталь			
Розмір корпусу (Ш×Г×В)	332 × 325 × 962мм			
Вага	42кг			
Робоча температура	-40~+60 °C			
Привід	Безщітковий двигун постійного струму + червячний редуктор			
Клас захисту IP	54			
Клас ізоляції	F			
Відносна вологість	≤85%			
Швидкість двигуна без навантаження	1500 об/хв			
Ресурс	5 мільйон разів			
Відстань дистанційного керування	≤30m (на відкритому майданчику в сонячну погоду)			
Шум під час роботи	< 50dB			
Обробка поверхонь	Зовнішнє електростатичне металеве порошкове напилення			

#### 4. Основні компоненти

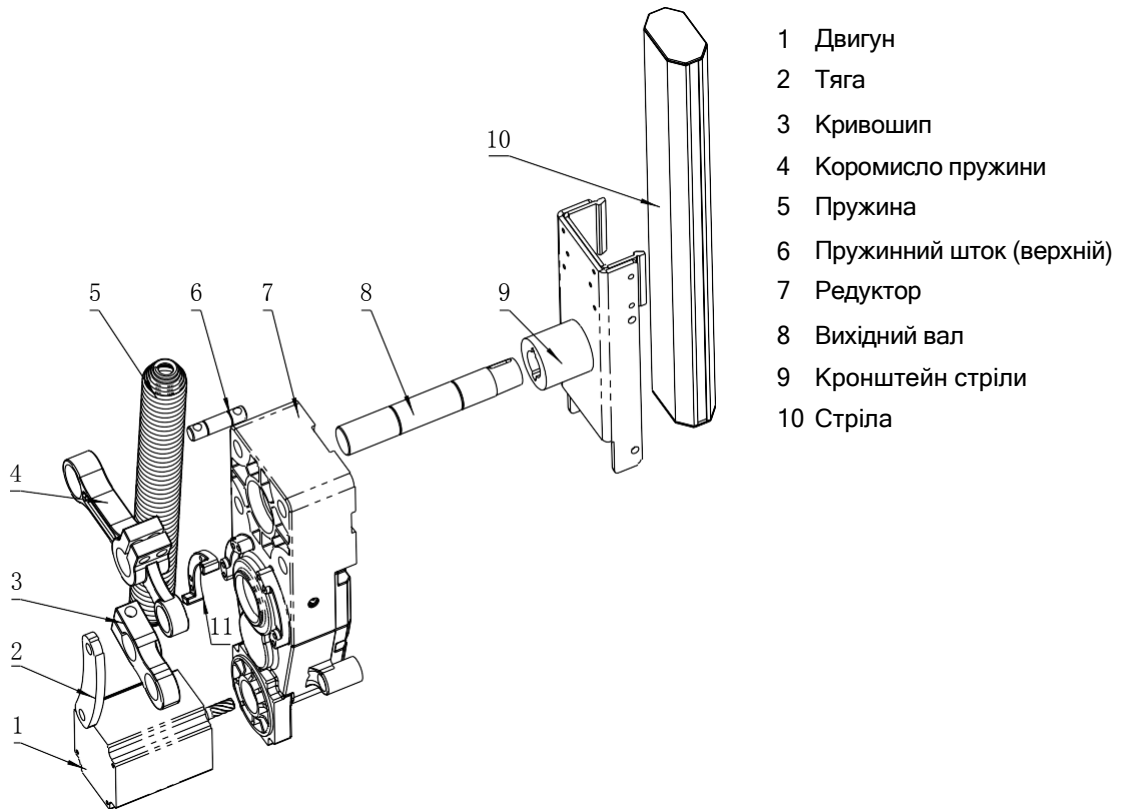


Рисунок 1

#### 5. Визначення напрямку встановлення

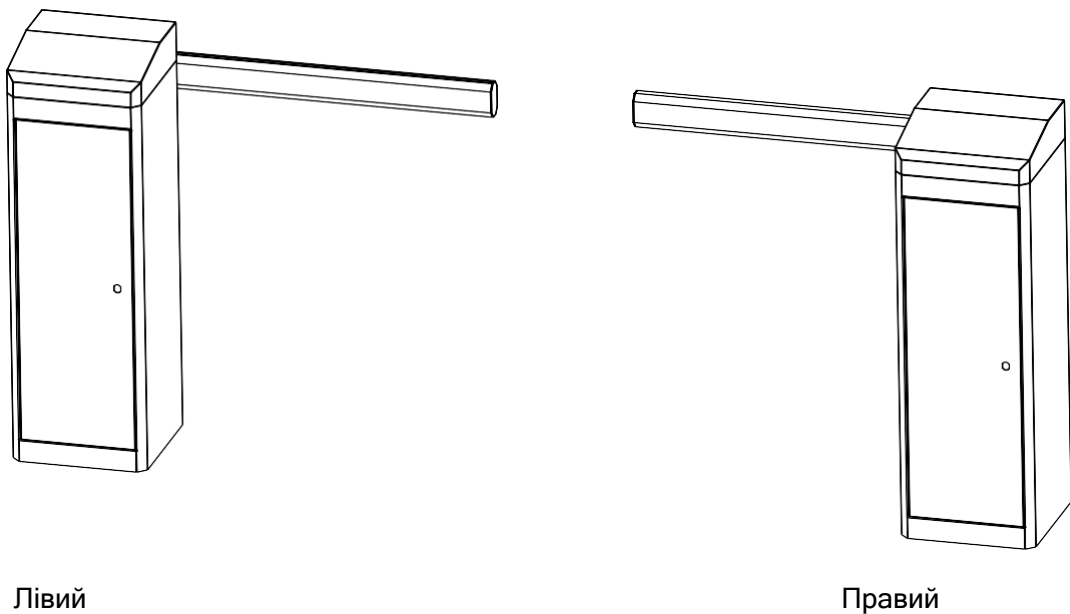


Рисунок 2

## 6. Встановлення

### 6.1 Перевірка перед встановленням

#### ⚠ Примітка:

- Встановлення шлагбаумів має здійснювати кваліфікований фахівець; Встановлення повинно відповідати нормам. Перед встановленням уважно прочитайте цю інструкцію з експлуатації.
- Будь ласка, визначте напрямок встановлення шлагбаума, який буде фіксуватися ліворуч або праворуч.
- Будь ласка, переконайтеся, що стріла буде вільно працювати без будь-яких перешкод.
- Будь ласка, переконайтеся, що монтажна основа є достатньо міцною та має відповідний розмір.
- Переконайтеся, що місця встановлення всього відповідного обладнання підходять для запобігання зіткненням.
- Будь ласка, перевірте комплектацію відповідно до пакування (див. розділ 9)

### 6.2 Встановлення основної конструкції

- Встановлення індукційної петлі  :

**Положення індукційної петлі:** Зазвичай розмір індукційної петлі становить 2м (Д) x 1м (Ш), її центральна вісь повинна знаходитись прямо під стрілою шлагбауму, дивіться малюнок 3.

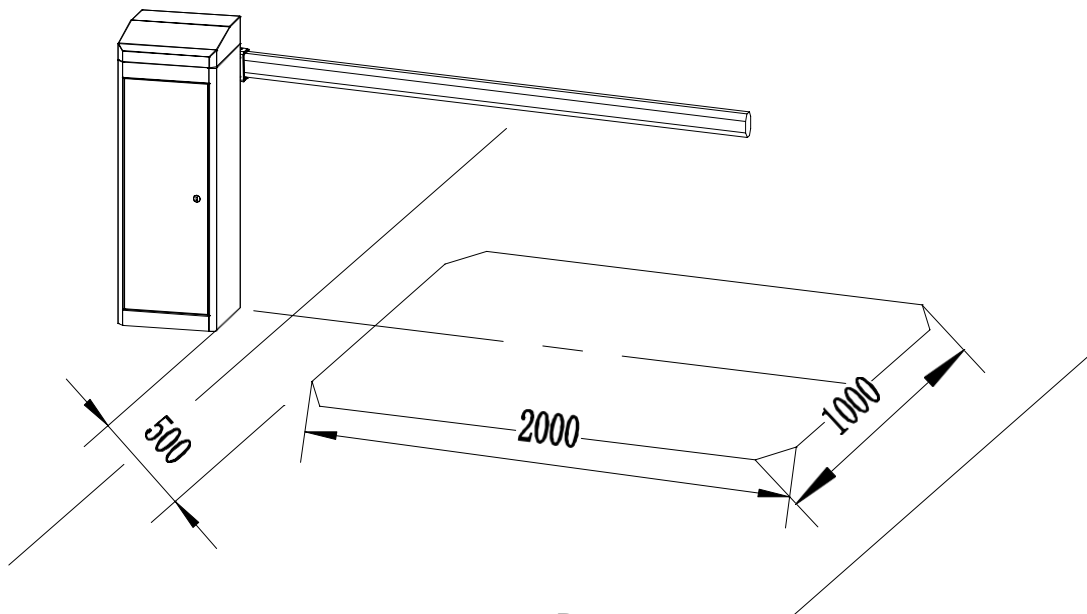


Рисунок 3


- Встановлення кріпильних гвинтів  :

Якщо місце встановлення не має фундаменту, переконайтеся, що основа для встановлення досить міцна, щоб можна було закріпити шлагбаум. Просвердліть отвори для кріпильних гвинтів діаметром 16 мм і глибиною 80 мм, вкрутіть гвинт M12 x 150 мм в отвір, потім затягніть гайку, перш ніж відтягнути її.

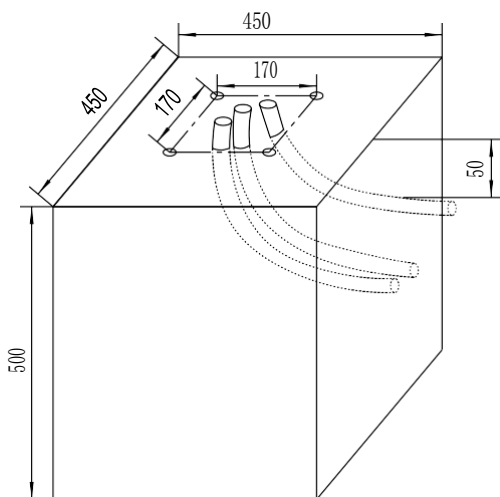
Якщо місце встановлення забетоновано з фундаментом, будь ласка, переконайтеся, що глибина фундаменту перевищує 500 мм, а площа фундаменту – понад 450 x 450 мм. Попередньо закопайте 3 шт. трубок для електропроводки діаметром 25 мм: 1 для проводки індукційної петлі, яка повинна бути спрямована на узбіччя та повинна бути 50 мм під землею. Інші 2 трубки призначені для проводки живлення та керування. При бетонуванні потрібно вставити 4 гвинти M12 у фундамент і залишити 70 мм різьби над землею, дотримуючись відстані 170 x 170 мм; або просвердлити отвір після затвердіння фундаменту та використати наявні розширювальні болти, див. Рисунок 4.

- Встановлення шлагбауму  :

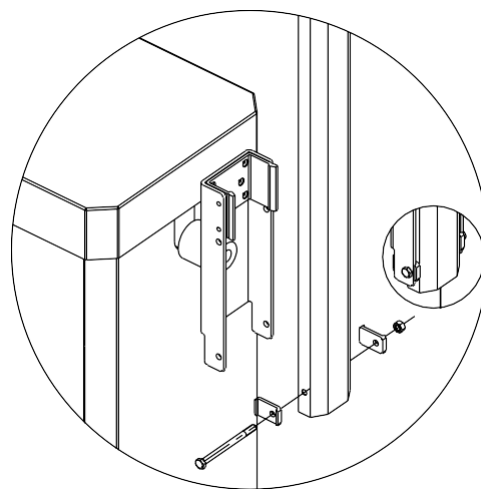
Встановіть шлагбаум в потрібне місце (переконайтеся, що стріла відкривається в правильному напрямку), переконайтеся, що стійка шлагбауму розташована вертикально по відношенню до землі, вирівняйте пластину анкерними болтами, зафіксуйте і закріпіть їх.

- Встановлення стріли шлагбауму  :

Помістіть стрілу шлагбаума в кронштейн стріли, додайте пластикову прокладку з обох боків, використовуйте гайковий ключ, щоб затиснути стрілу гвинтами та гайками, див. Рисунок 5.



**Рисунок 4**



**Рисунок 5**



### 6.3 Балансування стріли

Баланс натягу пружини залежить від довжини стріли, пружина збирається на заводі відповідно до довжини стріли в комплекті, а також налаштовані відповідні регулювання робочої швидкості стріли, робочого балансу під час процесу відкриття/закриття. Незважаючи на це, після встановлення потрібно ще раз перевірити балансування стріли. Щоб забезпечити стабільну роботу шлагбауму, переконайтеся, що пружина перебуває в максимальній силі. Натяг пружини необхідно відрегулювати заново, якщо відбулися зміни в довжині стріли. Будь ласка, перевірте та відрегулюйте відповідно до наступних кроків.

1. Відкрийте дверцята шлагбаума та зніміть верхню кришку.

2. Від'єднайте шнур живлення.

3. Перемістіть рукоятку з бічних дверей, щоб розблокувати їх (див. розділ 6.7), вручну відрегулюйте стрілу на 45 градусів. Якщо стріла тримається стабільно під кутом 45 градусів, це означає, що вона налаштована коректно.

4. Якщо сила пружини занадто велика або занадто мала, її слід відрегулювати. Спочатку послабте гайку на верхній частині пружини, поверніть гвинт за годинниковою стрілкою, щоб збільшити натяг пружини, проти годинникової стрілки, щоб зменшити. Потім знову відрегулюйте стрілу шлагбаума під кутом 45 градусів, щоб перевірити натяг пружини.

5. Повторіть вищезазначений четвертий крок, щоб відрегулювати найкращий баланс стріли, потім затягніть подвійні гайки, регулювання завершено.

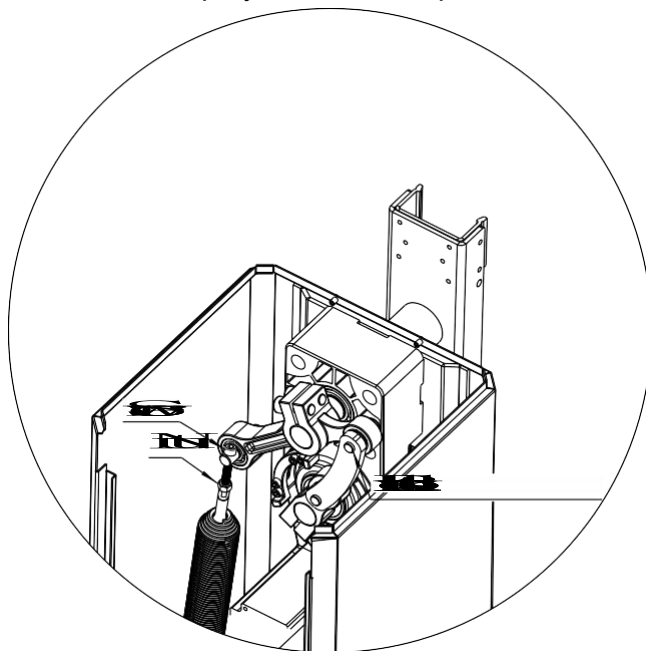
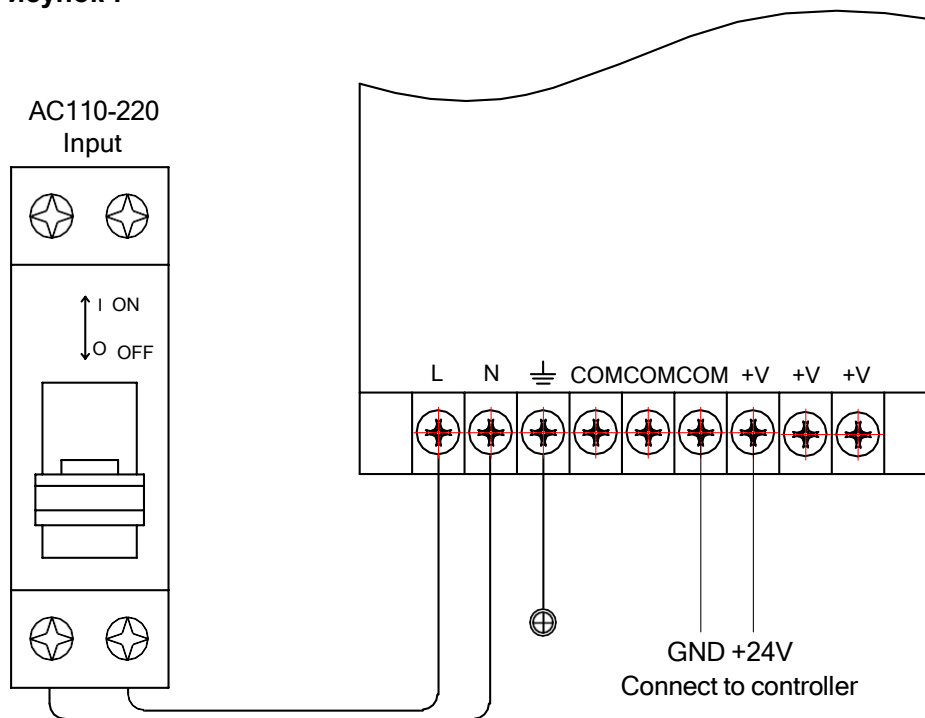


Рисунок 6

## 6.4 Підключення електроживлення

Модуль живлення шлагбаума перед поставкою був підключений до плати управління. Щоб забезпечити безпеку роботи та уникнути пошкодження компонентів, спочатку від'єднайте автоматичний вимикач, а потім підключіть L і N джерела змінного струму до вхідного порту автоматичного вимикача.

Рисунок 7



**Примітка:** Встановлення та післяпродажне технічне обслуговування цього виробу повинні виконуватися професійними техніками. Виробник не несе відповідальності за будь-яку шкоду, спричинену неналежною експлуатацією.

## 6.5 Перевірка електричного підключення

Будь ласка, увімкніть автоматичний вимикач, щоб подати живлення після правильного підключення. Світловий індикатор на платі керування засвітиться після підключення живлення. Після ввімкнення натисніть кнопку відкриття/закриття на пульті дистанційного керування, шлагбаум автоматично виявить кінцеві положення відкриття/закриття (обидва кінцеві положення повинні бути виявлені). Після виявлення кінцевого положення відкриття/закриття дані автоматичного визначення будуть збережені автоматично з тривалим звуковим сигналом, після чого шлагбаум працюватиме нормально.

## 6.6 Вертикальне положення стріли шлагбауму

Якщо стріла шлагбауму не може відкритися до свого вертикального положення або близько до горизонтального положення. Будь ласка, виконайте такі дії, щоб налаштувати його:

1. Відкрийте дверцята шлагбаума, вимкніть живлення.
2. Відкрийте та зніміть верхню кришку.
3. Послабте два кріпильні гвинти на важелі пружини коромисла, щоб стрілу можна було переміщувати вручну. Відрегулюйте стрілу в горизонтальне положення вручну. За допомогою динамометричного ключа затягніть два кріпильні гвинти (сила фіксації 72 Н•м)
4. Підключіть живлення, перевірте, чи правильно відкривається/закривається стріла. Якщо ні, відрегулюйте його після вимкнення живлення до досягнення ідеального стану.

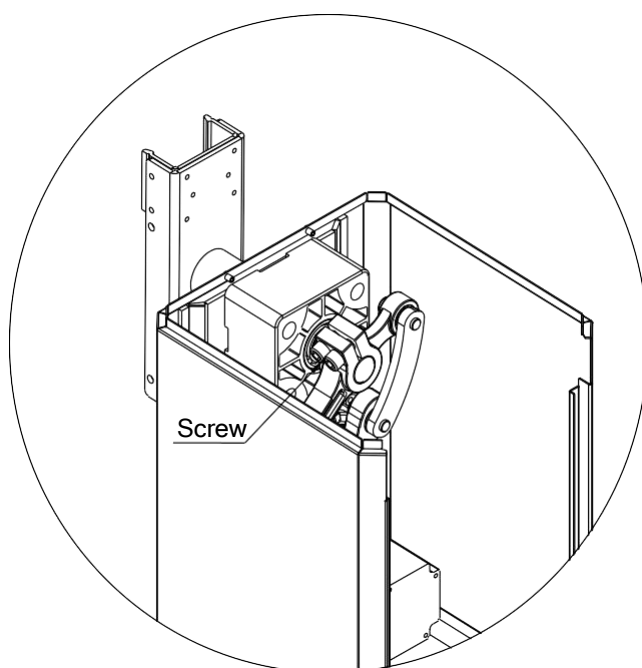


Рисунок 8

## 6.7 Відкрити/закрити вручну

Стріла шлагбауму може залишатися у вертикальному або горизонтальному положенні, коли живлення вимкнено, до цього часу механізм шлагбауму перебуває в положенні самоблокування. Для того, щоб вручну відкрити/закрити стрілу, виконайте наведені нижче дії:

1. Відкрийте дверцята шлагбауму.
2. Вимкніть живлення
3. Для лівого шлагбауму:

Щоб закрити стрілу, поверніть вал двигуна проти годинникової стрілки за допомогою спеціального інструменту, щоб дозволити стрілі шлагбауму рухатися, після чого стрілу шлагбауму можна натиснути вручну для закриття.

Щоб відкрити стрілу, поверніть вал двигуна за годинниковою стрілкою за допомогою спеціального інструменту, щоб дозволити стрілі шлагбауму рухатися, після чого стрілу шлагбауму можна підняти вручну для відкриття. Дивіться Рисунок 9.

4. Для правого шлагбауму:

Щоб відкрити стрілу, поверніть вал двигуна проти годинникової стрілки за допомогою спеціального інструменту, щоб дозволити стрілі шлагбауму рухатися, після чого стрілу шлагбауму можна підняти вручну.

Щоб закрити стрілу, поверніть вал двигуна за годинниковою стрілкою за допомогою спеціального інструменту, щоб дозволити стрілі шлагбауму рухатися, після чого стрілу шлагбауму можна натиснути вручну для закриття. Дивіться Рисунок 10.

**Примітка.** Будь ласка, стабілізуйте стрілу, коли відкриваєте її вручну, щоб уникнути пошкоджень, спричинених натягом пружини

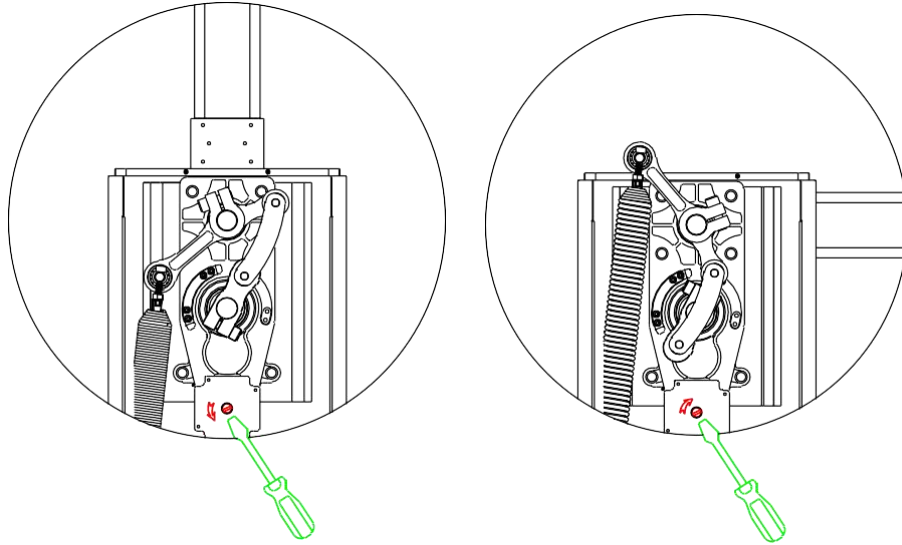


Рисунок 9

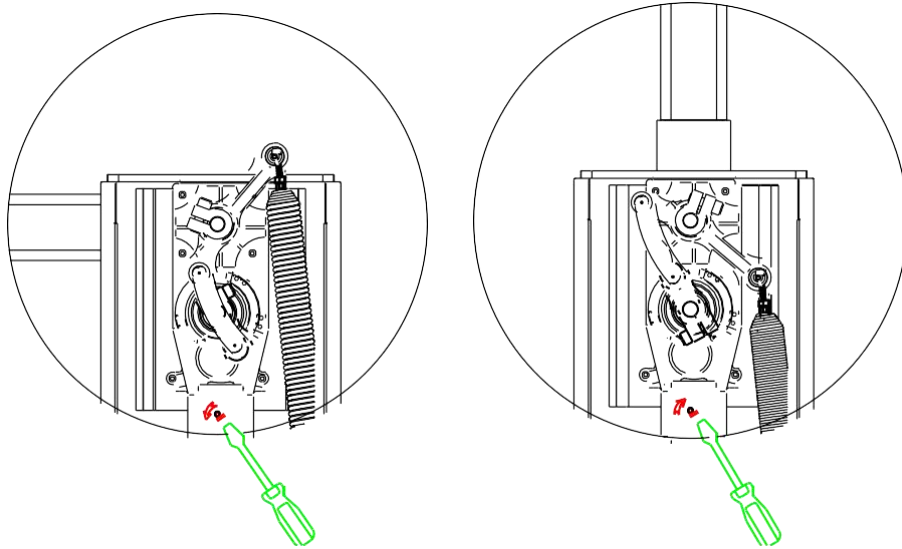


Рисунок 10

### 6.8 Конфігурація пружин

Довжина стріли	Пружина
3М Восьмигранна стріла 80x46 мм	Ф4.5x1шт
4М Восьмигранна стріла 80x46 мм	Ф5.5x1шт
5М Восьмигранна стріла 100x45 мм	φ4.5 x1шт; φ5.5 x1шт
6М Восьмигранна стріла 100x45 мм	φ5.5x2шт

Примітка: якщо довжина стріли коротша за 4 м, рекомендується використовувати восьмигранну стрілу 80x46 мм, якщо довша ніж 4 м, використовувати восьмигранну стрілу 100x45 мм.

## 7. Електропідключення плати керування

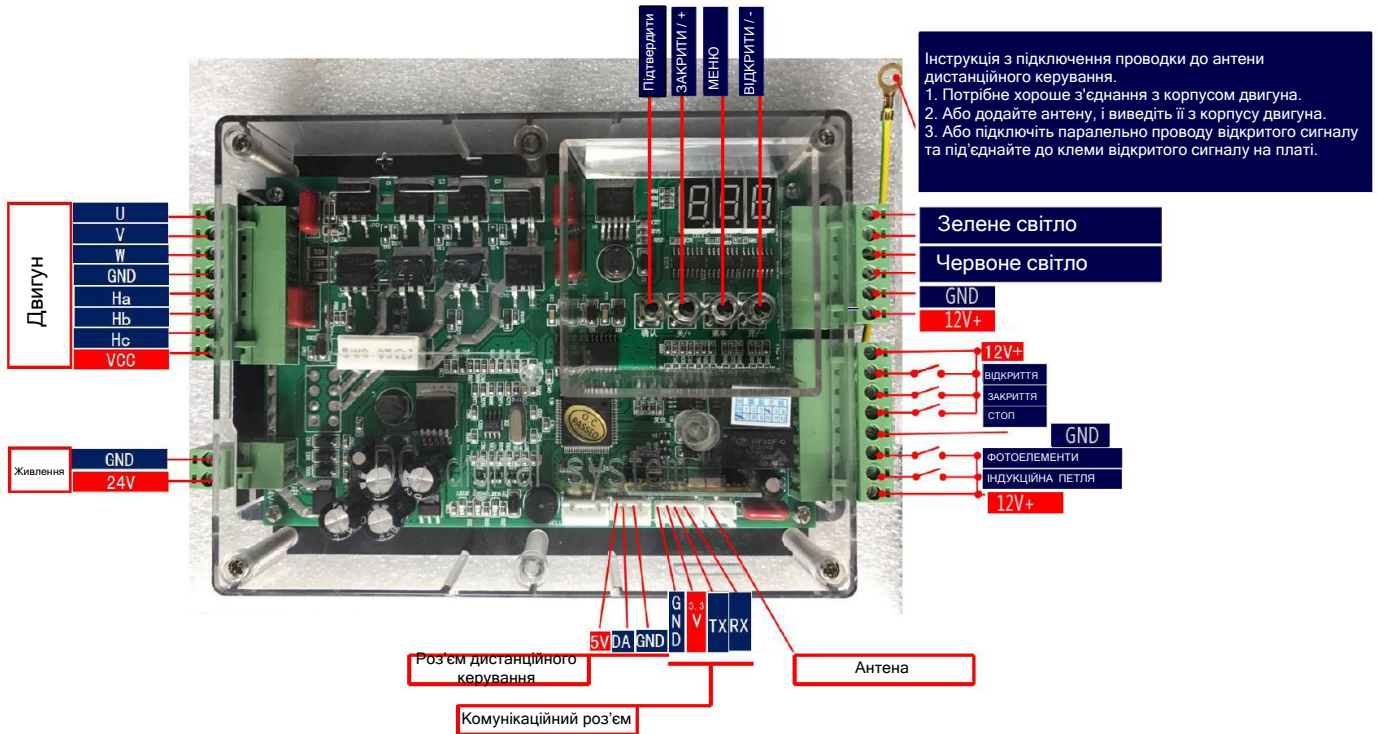


Figure 11



Контролер для безщіткових шлагбаумів постійного струму спеціально розроблений для використання у низькошвидкісних та середньошвидкісних шлагбаумах. Діапазон руху стріли шлагбауму безперервно визначається ходом мотору, який замінює кінцеві вимикачі, що використовуються в звичайних системах керування шлагбаумом.

Комбінація датчика Холла та контролера забезпечує максимальний контроль оптимального діапазону руху стріли..

### Примітка!

Якщо потрібні деякі спеціальні функції, підключення контролера може відрізнятись від того, що показано на рисунку.



Усі вхідні сигнали (наприклад, кнопки, кінцеві вимикачі тощо) мають бути підключені без напруги.

## **7.1 Процес програмування кінцевих положень**

1. Коли шлагбаум увімкнено на екрані плати відображається «190», перший крок та програмування повинні бути запущені ручним натисканням кнопок «відкрити» та «закрити» на платі. Плата автоматично запам'ятає хід двигуна, тому будь-коли, користувачі можуть просто використовувати пульт дистанційного керування або камеру розпізнавання номерних знаків, щоб відправляти команди «відкрити» або «закрити».

2. Програмування реалізується шляхом вивчення двох фіксованих кінцевих положень двигуна. Переконайтеся, що кут відкриття перевищує  $90^\circ$ , а кут закриття нижче  $0^\circ$  перед програмуванням, щоб полегшити подальше налаштування по горизонталі та вертикалі.

**Примітка.** Після увімкнення ви повинні використовувати кнопки «відкрити» та «закрити» на платі, щоб завершити програмування ходу відкриття та закриття шлагбауму після першого увімкнення.

## **7.2 Запобіжні заходи щодо програмування кінцевих положень**

Будь ласка, зверніть увагу на такі пункти під час програмування:

1. Чи правильна полярність двигуна: Якщо вона неправильна, програмування шлагбауму не може бути завершено. Меню регулювання полярності двигуна: L-d.

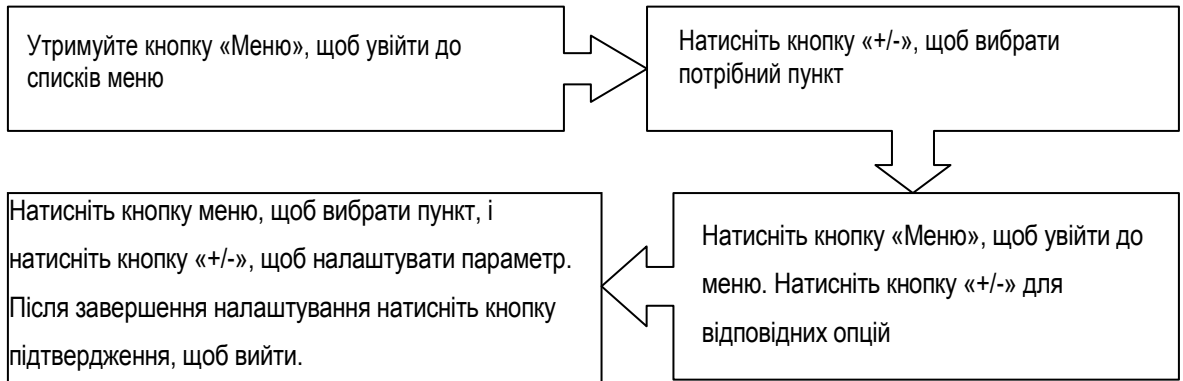
2. Чи правильний напрямок ліворуч чи праворуч: якщо ні, шлагбаум фактично «закритий», коли двигун «відкритий», і навпаки.

Число, що відображається на дисплеї плати, буде відповідно зворотним.

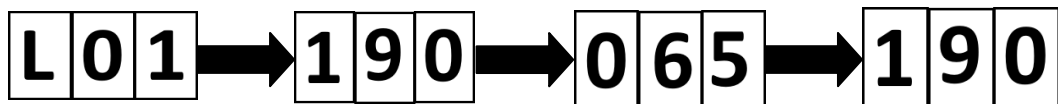
Нормальний стан: Коли двигун "відкритий" число, яке відображається на екрані, збільшується, а коли двигун "закритий", воно зменшується. Якщо це відбувається в інший бік, використовуйте меню L-d для налаштування.

### 7.3 Послідовність операцій налаштування параметрів

#### 1. Хід операції



#### 2. Відповідна інформація, що відображається на дисплеї



#### 3. Таблиця налаштування параметрів

Параметр	Алфавітне меню	Цифрове меню	Значення	Значення за замовчуванням	Опис
Регулювання швидкості відкриття	L-1	L01	20-95	65	Чим більше значення, тим більша швидкість відкриття; Чим менше значення, тим меншою буде швидкість відкриття.
Регулювання швидкості закриття	L-2	L02	20-95	65	Чим більше значення, тим більша буде швидкість закриття; Чим менше значення, тим меншою буде швидкість закриття.
Регулювання стійкості стріли шлагбаума після відкриття або закриття	L-3	L03	8-15	12	Чим менший, тим стабільніший, але якщо він занадто малий, стріла може не досягти свого положення.
Регулювання чутливості спрацьовування антиудару	L-4	L04	15-30	30	Чим менше, тим чутливіше, але якщо воно занадто мало, шлагбаум автоматично відкриється на півдорозі закриття.
Регулювання зусилля двигуна	L-5	L05	70-90	70	Більше значення означає більшу силу; Менше значення означає меншу силу.
Регулювання горизонтального положення стріли	L-6	L06	3-90	20	Чим менше значення, тим меншим буде кут стріли.
Вибір тестового режиму	L-7	L07	0-6	0	0 (ручний) 1 (автоматичний) Наступні 1-5 - автоматичні інтервали руху, 1 - найшвидший, 5 - найповільніший, а 6 - робота шлагбаума на половину ходу.
Налаштування функції пам'яті відкриття	L-8	L08	0-1-4	0	0 (не активна) 1 (активна) 4(піковий режим, після відкриття натисніть кнопку «СТОП» на пульті, щоб активувати цю функцію, натисніть кнопку «ЗАКРИТИ», щоб скасувати її.)



Регулювання горизонтального положення стріли	L-9	L09	3-90	20	Чим менше значення, тим меншим буде кут стріли.
Регулювання уповільнення ходу відкриття першої секції	L-L	L10	20-90	55	Чим менше значення, тим коротшим буде хід уповільнення при відкритті.
Регулювання уповільнення ходу закриття першої секції	L-b	L11	20-90	55	Чим менше значення, тим коротшим буде хід уповільнення при закритті.
Функція захисту від ударів Регулювання чутливості стріли до перешкоди	L-C	L12	15-100	102	Чим більше значення, тим більше зусилля. Якщо значення перевищує 100, функцію захисту від ударів буде скасовано.. <b>Заводське налаштування – 102 (без функції захисту від ударів), клієнт може налаштувати параметри для активації цієї функції за потреби.</b>
Позитивна та негативна робота шлагбауму	L-d	L13	0-3	1	0: Двигун у позитивній полярності, редуктор обертатиметься вперед; 1: Двигун у негативній полярності, редуктор обертатиметься назад; 2: двигун має негативну полярність, редуктор обертатиметься вперед; 3: Двигун у позитивній полярності, редуктор буде здійснювати зворотне обертання.
Зусилля на початку руху двигуна шлагбауму	L-E	L14	20-40	30	Швидкість двигуна під час самоперевірки.
Додаткові функції дистанційного керування	L-F	L15	0-255	0	Увійти в меню: 000 програмування, 253 - автоматичне очищення пультів дистанційного керування та вихід.
Регулювання уповільнення ходу відкриття другої секції	L-H	L16	1-10	0	Використовуйте для швидких шлагбаумів зі швидкістю відкриття 0,3 секунди.
Регулювання уповільнення ходу закриття другої секції	L-P	L17	0-255	0	Використовуйте для швидких шлагбаумів зі швидкістю відкриття 0,3 секунди.
Режим «Світлофор»/сигнальна лампа	L-18	L18	0-2	0	0 - режим червоного та зеленого світла; 1 - режим сигнальної лампи; 2 – режим триколірної світлової смуги (для його реалізації потрібне зовнішнє реле).
Регулювання часу затримки на закриття при спрацюванні індукційної петлі	L-19	L19	1-255	000	Встановлене значення буде часом затримки для закриття після виявлення індукційної петлі. Наприклад: «1» означає очікування протягом 1 секунди, «2» означає очікування протягом 2 секунд, «000» означає, що цю функцію вимкнено.
Регулювання часу автозакриття після відкриття	L-20	L20	1-255	000	Значення, яке ви встановите, буде часом очікування для автоматичного закриття після відкриття. Наприклад: «1» означає очікування протягом 1 секунди після відкриття; «2» означає очікування протягом 2 секунд, «000» означає, що цю функцію вимкнено.

## 7.4 Опис функцій:

- Функція відкриття/закриття: підключіть +12В і OPEN, щоб подати команду відкриття; підключіть +12 В і CLOSE, щоб подати команду закриття; підключіть вхідні порти +12 В і STOP, щоб подати команду зупинки.
- Індукційна петля: підключіть 2 контакти індукційної петлі, після того як котушка детектора петлі виявить проїзд транспортних засобів, шлагбаум автоматично закриється.
- Програмування пультів дистанційного керування: натисніть кнопку «LEARN BUTTON» на зовнішньому приймачі, індикатор «LED» засвітиться, натисніть кнопку на пульті дистанційного керування двічі, індикатор «LED» блимає та згасне, це означає, що програмування завершено. Щонайменше 100 пультів дистанційного керування можна підключити до кожного шлагбауму.
- Видалення пультів дистанційного керування: щоб видалити запрограмований пульт дистанційного керування, натисніть і утримуйте кнопку «LEARN BUTTON» на зовнішньому приймачі, доки індикатор «LED» не згасне, після чого всі запрограмовані пульти дистанційного керування буде видалено.

## 7.5 Схема підключення шлагбаумів, встановлених ліворуч і праворуч

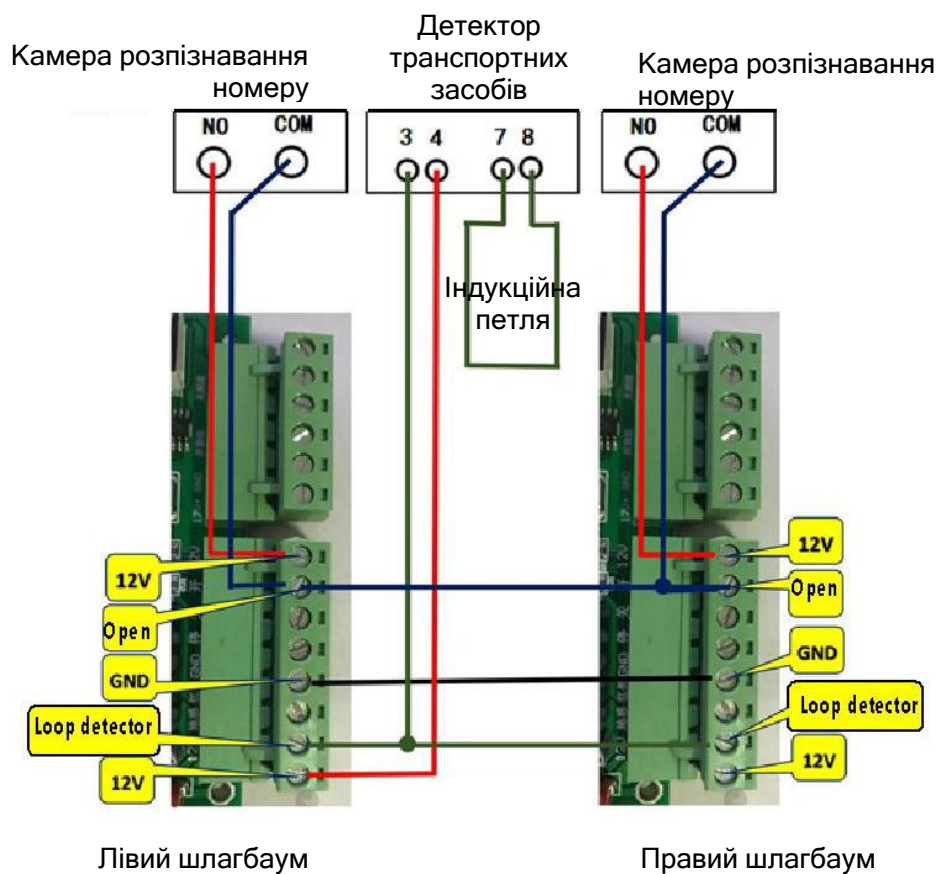


Схема підключення шлагбаумів

## 7.6 Червоне та зелене світло загальний «+»

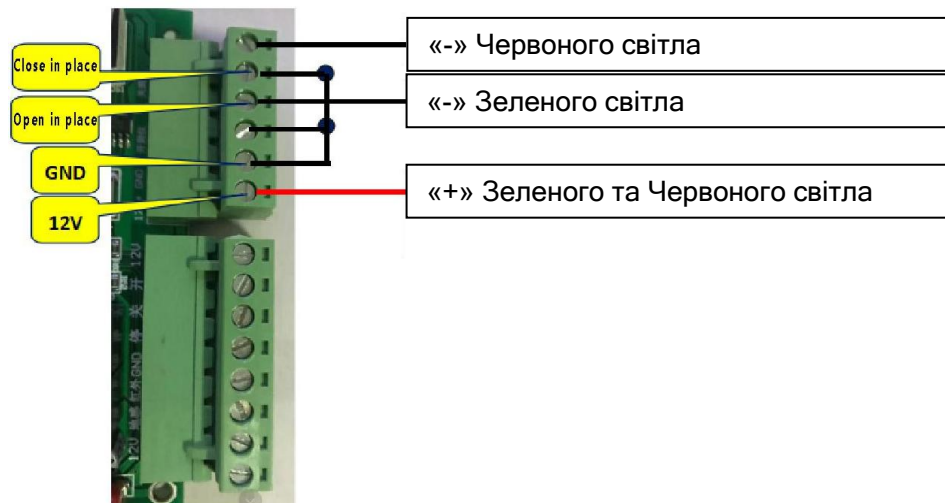


Схема підключення червоного та зеленого світла з загальним «+»

## 7.7 Червоне та зелене світло загальний «-»

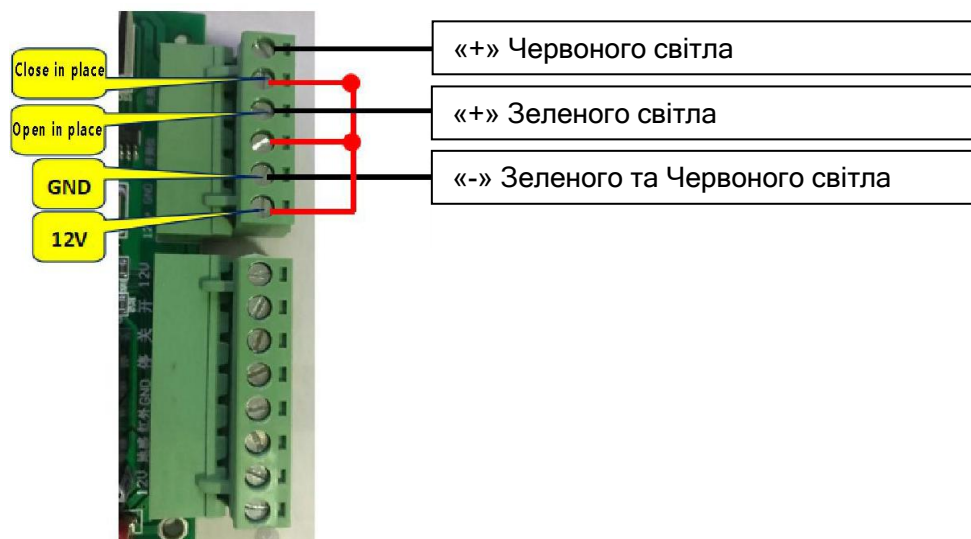


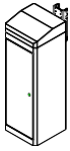






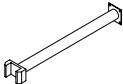


Схема підключення червоного та зеленого світла з загальним «-»

## **7. Технічна підтримка**

Якщо виникла будь-яка помилка в роботі, з якою ваш технічний персонал не може впоратися, зверніться до нашого авторизованого представника сервісного центру або до професійної допомоги.

Будь ласка, надайте модель шлагбауму, серійний номер виробу, версію контролера та іншу інформацію, коли зв'яжетеся з нами для отримання послуг технічної підтримки, яку можна знайти на таблиці моделі корпусу шлагбаума.

## 8. Пакування

№	Найменування	К-сть	Рисунок	Примітка
1	Шлагбаум	1		Входить до комплекту
2	Machine case press board	2		
3	Розпірний болт M12	4		
4	Пульт дистанційного керування	2		
5	Ключ від корпусу	2		
6	Інструкція	1		
7	Стріла шлагбауму	1		Опція
8	Опора під стрілу	1		Опція
9	Дюбель M8	4		Опція. Для фіксації опори під стрілу
10	Модуль керування	1		Опція