

# **GANI**



**Електропривід для гаражних воріт**

**GM600**

**GM800**

**GM1200**

**Інструкція з монтажу та експлуатації**

# 1. Загальні попередження та міри безпеки

- Цей посібник містить важливу інформацію щодо безпеки. Перед початком монтажу необхідно уважно ознайомитися з усією наведеною нижче інформацією. Збережіть цей посібник для подальшого використання!
- Монтаж, підключення, остаточне випробування обладнання, запуск в експлуатацію та технічне обслуговування повинні виконуватись кваліфікованими спеціалістами.
- Дотримуйтесь заходів безпеки, регламентованих чинними нормативними документами та цим посібником.
- Монтаж, програмування, налаштування та експлуатація приводу з порушенням вимог цього посібника не допускається, оскільки це може призвести до пошкоджень, травм та нанесення шкоди.
- Не допускається внесення змін і модифікацій у будь-які елементи конструкції приводної системи, за винятком описаних у цьому посібнику. Виробник і постачальник не несуть відповідальності за будь-які збитки, спричинені несанкціонованими змінами та модифікаціями виробу.
- Перед початком монтажу оцініть ступінь можливого ризику (враховуйте можливість удару, здавлювання тощо). Визначте необхідні додаткові засоби безпеки.
- Під час установки та експлуатації переконайтеся, що сторонні предмети, вода або інші рідини відсутні всередині приводу та на інших його відкритих частинах. В іншому випадку відключіть привід від мережі живлення і зверніться до сервісного центру. Експлуатація обладнання в такому стані небезпечна.
- Упаковка повинна утилізуватися відповідно до чинного законодавства.
- У разі виникнення несправності, яку неможливо усунути за допомогою інформації з цього посібника, необхідно звернутися до сервісного центру.
- Під час виконання будь-яких робіт із підключення всередині приводу відключіть ланцюг живлення. Якщо комутаційний апарат знаходиться поза зоною видимості, прикріпіть табличку: «Не вмикати. Працюють люди» та прийміть заходи для уникнення помилкового подання напруги.
- У разі пошкодження кабелю живлення його заміна має виконуватись спеціалістом виробника або спеціалістом сервісної служби.

## 2. Опис виробу

Комплект для автоматизації гаражних воріт (далі – комплект) являє собою електромеханічний привід (далі – привід) з приводною рейкою та призначений для автоматизації збалансованих секційних гаражних воріт.

Привід оснащений електродвигуном із самоблокуючим редуктором, електронним блоком управління з вбудованим радіоприймачем і підсвіткою (лампа освітлення). Привід розроблений для використання з різними пристроями (аксесуарами), які забезпечують додаткові функціональні можливості та гарантують оптимальну безпеку.

Живлення приводу забезпечується від мережі ~230 В/50 Гц. У разі тимчасової відсутності напруги в мережі живлення каретка приводної рейки може бути розблокована, що дозволяє здійснювати переміщення полотна воріт вручну. Також, у разі тимчасової відсутності напруги в мережі живлення, привід може працювати від акумулятора, виконуючи функцію резервного джерела живлення.

### 2.1. Комплект постачання

У таблиці 1 наведено перелік компонентів, необхідних для встановлення комплекту.

№ п/п	Найменування	Кількість, шт.
1	Привід	1
2	Посібник із монтажу та експлуатації	1
3	Приводна рейка (у частково зібраному вигляді, в комплекті зі шнуром ручного розблокування і двома смугами кріплення)	1
4	Верх каретки	1
5	Зігнута тяга	1
6	Пряма тяга	1
7	Кріпильний кронштейн рейки до стіни	1
8	U-подібний кронштейн кріплення приводу до рейки	2
9	U-подібний кронштейн кріплення рейки до стелі	1
10	Ворітний кронштейн	1
11	Кріпильний кронштейн рейки до стелі	1
12	Болт М8х16	6
13	Болт М6х20	4
14	Самонарізний гвинт М6	4
15	Гайка М6	4
16	Гайка М8	6
17	Вісь Ø6х80	1
18	Вісь Ø8х25	2
19	Шплінт	3

Гвинти (дюбелі), необхідні для кріплення компонентів до стіни і стелі, не включені в комплект, оскільки їх тип залежить від матеріалу і товщини стіни, на яку вони встановлюються.

## 2.2. Технічні характеристики

Всі вказані технічні характеристики відносяться до температури навколишньої середовища 20°C (±5°C)

Таблиця 2. Технічні характеристики приводу

Найменування параметра	Значення
Напруга живлення, В	220 (±10%)
Частота мережі, Гц	50
Максимальне тягове зусилля, Н	600/800/1200
Номинальне тягове зусилля, Н	600/1000
Швидкість при номінальному зусиллі, м/с	0,1
Швидкість холостого ходу, м/с	0,15
Максимальна споживана потужність, Вт	180/300/350
Споживана потужність у режимі очікування, Вт	4
Максимальний безперервний час роботи, хв	4
Максимальна кількість циклів роботи при номінальному зусиллі, циклів/год	10
Лампа освітлення (підсвітка)	світлодіодна
Довжина приводної рейки, м	3,9
Максимальна висота воріт, м	3
Максимальна площа воріт, м <sup>2</sup>	Гру.16
Клас захисту	I
Ступінь захисту оболонки	IP20
Діапазон робочих температур, °C	-20...+50
Габаритні розміри приводу, мм	345x215x120
Маса приводу, кг	4,3

Таблиця 3. Технічні характеристики радіоуправління

Найменування параметра	Значення
Код	динамічний
Робоча частота, МГц	433,92
Потужність випромінювання (не більше), мВт	2
Цикл передачі (не більше), %	10
Дальність дії*, м	50
Джерело живлення пульта	батарея 12V / тип 27A
Кількість програмованих пультів, шт	20
Ступінь захисту оболонки пульта	IP40
Габаритні розміри пульта, мм	55x38x12
Вага пульта, г	33

\* Дальність дії залежить від умов поширення радіохвиль у даний момент у конкретному місці.

Компанія залишає за собою право вносити зміни до цієї інструкції та конструкції комплексу, зберігаючи при цьому функціональні можливості й призначення.

Зміст цього посібника не є основою для юридичних претензій.



Під час підключення аксесуарів (фотоелементи, вимикачі, кнопки керування тощо) рекомендується використовувати кабель із параметрами 2x0,5 мм<sup>2</sup>. Максимальна довжина кабелю для підключуваного пристрою – 30 м.

Для послідовного підключення кількох пристроїв розміри кабелів мають бути перераховані залежно від їхньої сумарної потужності та відстані прокладання кабелів відповідно до чинних нормативів.

### 3.3 Попередні роботи

Перед початком монтажу виконайте наступне:

- Визначте приблизне місце, де буде встановлений кожен компонент приводної системи;
- Визначте схему, за допомогою якої виконуватиметься підключення всіх електричних пристроїв приводної системи;
- Переконайтеся в наявності всіх необхідних інструментів і матеріалів;
- Визначте крайні точки проводу та прокладіть кабелі в місця, передбачені для встановлення різних компонентів;
- Видаліть усі зайві деталі (мотузки, ланцюги, куточки тощо) та вимкніть усе обладнання, яке не потрібне з підключеним живленням.

**Увага!** Під час прокладання електричного кабелю не виконуйте жодних електричних підключень. Переконайтеся, що провідник знеструмлений.

Інструкції, викладені в посібнику, необхідно розглядати як приклад, оскільки місця встановлення приводу та компонентів приводної системи можуть відрізнятись. Завдання монтажу приводної системи — обрати найоптимальніше рішення.

## 4. Монтаж

Монтаж і всі підключення мають виконуватися лише кваліфікованими спеціалістами відповідно до чинних нормативних документів і цього посібника.

Під час монтажу керуйтеся малюнком 2 (номери позицій на рисунку вказані відповідно до таблиці 1 комплекту постачання).

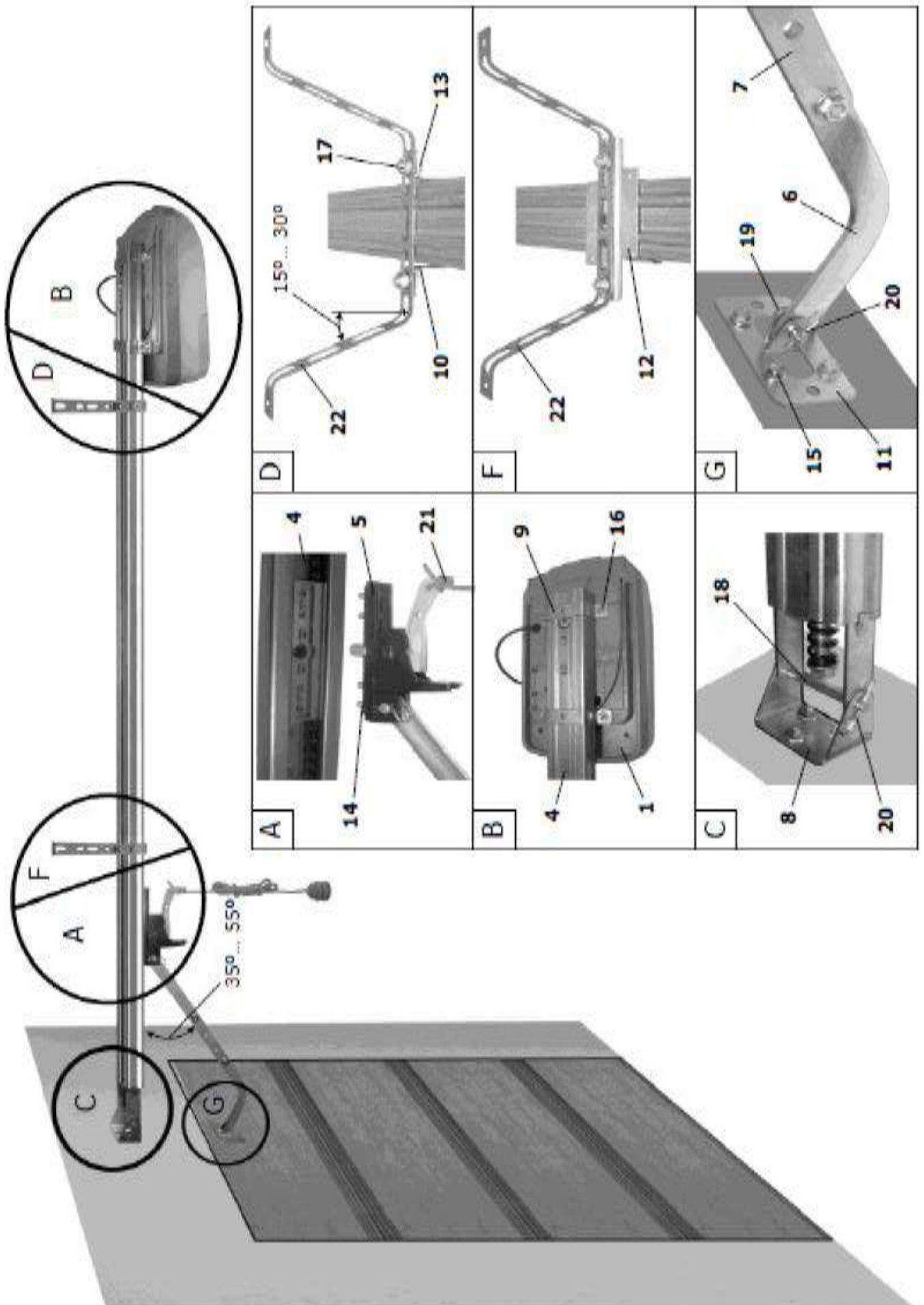
### 4.1 Збірка приводної рейки

Рейка постачається частково зібраною. Для остаточного складання виконайте дії згідно вида А, мал. 2.

- Прикріпіть до нижньої частини рейки 4 за допомогою чотирьох гвинтів 14 верх каретки 5. Нанесіть невелику кількість мастила між кареткою і напрямною, щоб забезпечити плавний хід.
- Натягніть, якщо необхідно, приводний ланцюг, затягнувши гайку в отворі рейки на гвинт. При надмірному натягу можливий знос елементів рейки, а при недостатньому натягу можливе провисання ланцюга та неприємний шум.
- Зафіксуйте вільний кінець шнура ручного розблокування 21 в отворі верхньої частини каретки 5. Шнур ручного розблокування має розташовуватися на висоті не менше 1,8 м від підлоги.

Каретку рейки можна розблокувати. У цьому випадку ворота можуть переміщуватися вручну. Щоб розблокувати каретку, потягніть вниз шнур ручного розблокування або поверніть ручку каретки вниз у вертикальне положення (мал. 3 а). Для повернення каретки в заблоковане положення потягніть шнур у бік від воріт, щоб повернути важіль каретки в горизонтальне положення (мал. 3 б), після чого перемістіть полотно воріт таким чином, щоб каретка залишилася з захватом ланцюга. Коли кінцеве положення "відкрито" визначено, необхідно встановити фіксатор на рейку (див. мал. нижче).





Малюнок 2. Монтаж комплекту



Малюнок 3. Ручне розблокування каретки

При спрацьовуванні розблокування можуть відбутися неконтрольовані переміщення воріт:

- якщо пружини воріт ослабли або зламалися;
- якщо ворота не перебувають у рівновазі;
- при відкриванні воріт вручну каретка може зіткнутися з приводом (за допомогою механічного упору, встановленого на рейці, обмежте хід воріт у напрямку відкривання).

**У розблокованому стані ворота можна переміщати тільки з помірною швидкістю!**

#### 4.2 Встановлення приводу на рейку

Для приєднання приводу до рейки (вигляд В, мал. 2) виконайте наступне:

- З'єднайте легким натисканням кінець рейки 4 із приводом 1, сумістивши при цьому отвори в зірочці рейки та валу приводу. Привід слід обережно монтувати на рейку. Забороняється застосовувати силу, оскільки це може пошкодити зовнішній вигляд або зламати привід.
- Закріпіть двома U-подібними кронштейнами 9 рейку до приводу, після чого затягніть їх чотирма гайками 16.

#### 4.3 Кріплення рейки до стіни над воротами

Під час кріплення рейки до стіни над воротами (вигляд С, мал. 2) виконайте наступне:

- Визначте місце розташування кронштейна кріплення рейки 8 на стіні над воротами. При цьому у найвищій точці траєкторії відкриття верхній край полотна воріт повинен знаходитися мінімум 50 мм нижче горизонтального нижнього краю рейки.
- Закріпіть у вибраному місці на стіні кронштейн кріплення рейки 8 горизонтально в середині воріт за допомогою трьох дюбелів. Якщо кронштейн кріплення рейки не може бути розташований у середині воріт, то він повинен бути змонтований на відстані приблизно 100 мм ліворуч/праворуч від середини воріт. Використовуйте дюбелі, що підходять для матеріалу та товщини стіни.
- Приєднайте рейку до приводу за допомогою кронштейна кріплення рейки 8 із використанням осі 18 і шплінта 20.

#### 4.4 Кріплення рейки до стелі

Для кріплення рейки до стелі виконайте наступне:

- Закріпіть U-подібний кронштейн кріплення рейки 10 (вигляд Д, рис. 2) і вигнуту смугу кріплення 22 на рейку біля приводу за допомогою двох болтів 13 і двох гайок 16. При відстані рейки від стелі 130...150 мм використовується одна смуга кріплення, вигнута "П-подібно" (рис. 2).
- При відстані рейки від стелі 130...350 мм використовується дві смуги кріплення, вигнуті "Z-подібно" (в цьому випадку для кріплення рейки до стелі потрібні дві додаткові смуги кріплення, які не входять в комплект постачання)

Залежно від способу кріплення виберіть найбільш відповідні отвори на вигнутій смугі кріплення. Дозволяється відрізати зайву частину смуги кріплення.

Рейка з приводом може бути встановлена безпосередньо на стелю. При цьому відстань від рейки до стелі має становити 5 мм.

- Встановіть кронштейн кріплення рейки 12 (вигляд F, рис. 2) та вигнуту смугу відповідно до описаного вище пункту, смугу кріплення 22 на рейку в місці, що забезпечує найбільшу жорсткість рейки (наприклад, на відстані 1/3 довжини рейки від отвору воріт). З'єднайте кронштейн кріплення рейки і смугу кріплення за допомогою двох болтів 13 і двох гайок 17.
- Використовуючи драбину, підніміть рейку з приводом таким чином, щоб вигнуті смуги щільно притиснулися до стелі. Вирівняйте рейку по вертикалі та горизонталі (перевіряється рівнем). Позначте чотири точки під дюбелі для кріплення рейки до стелі.
- Встановіть дюбелі та закріпіть смуги 22 до стелі. Використовуйте дюбелі, що підходять для матеріалу і товщини стелі.

Елементи кріплення повинні витримувати всю вагу рейки з приводом і протистояти зусиллю, необхідному для відкриття та закриття воріт. Беріть до уваги знос і деформації, які відбуваються з часом.

#### **4.5 З'єднання каретки і полотна воріт**

Для з'єднання каретки рейки з полотном воріт (вигляд G, рис. 2) виконайте наступне:

- Закріпіть вигнуту тягу 6 і пряму тягу 7 за допомогою двох болтів 13 і двох гайок 17, регулюючи загальну довжину вибором відповідних отворів.
- За допомогою осей 19 і шплінтів 20 один кінець збірної тяги закріпіть на каретці, а на другому встановіть ворітний кронштейн 11.
- Перемістіть збірну тягу разом із кареткою (попередньо розблокувавши каретку) до тих пір, поки ворітний кронштейн 11 не торкнеться верхньої кромки полотна воріт. Потім вирівняйте тягу та зафіксуйте її на воротах за допомогою чотирьох самонарізних гвинтів 15.

## **5. Електричні підключення**

Перед початком робіт із підключення необхідно переконатися, що проводка знеструмлена.

Під час використання й монтажу електричних пристроїв (аксесуарів) необхідно дотримуватись прикладених інструкцій. Неправильне підключення може призвести до виходу з ладу приводу.

Після встановлення електричних пристроїв необхідно виконати їх підключення до приводу. Для цього можна скористатися зовнішньою колодкою підключення.

### **5.1. Підключення фотоелементів**

Одна або кілька пар фотоелементів можуть бути підключені до приводу для забезпечення безпеки.

Вихідний ланцюг приймача (RX) повинен бути підключений до клем «PE» і «GND».

Ланцюги живлення приймача (RX) і передавача (TX) фотоелементів підключаються до клем «+24V» і «GND».

Якщо встановлено кілька пар фотоелементів, вони повинні бути з'єднані послідовно по вихідному ланцюгу та паралельно по ланцюгу живлення.

Під час закриття воріт спрацьовування фотоелементів викликає зупинку приводу та подальше відкриття воріт.

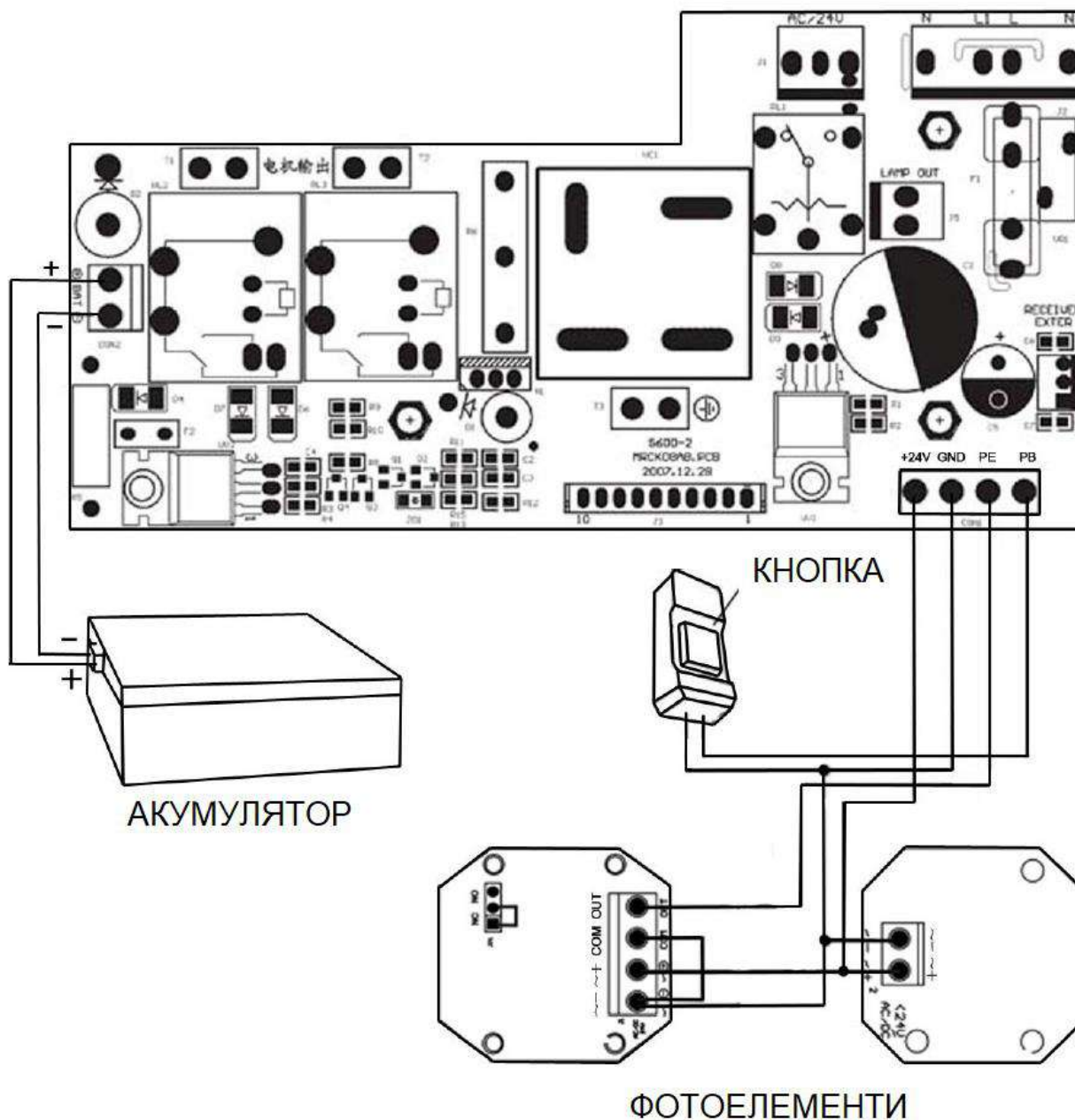
### **5.2. Підключення кнопок управління**

Для керування приводом у покроковому режимі (відповідно до послідовності дій ...Відкрити – Стоп – Закрити – Стоп...) можуть бути підключені пристрої з «нормально-відкритими» контактами: кнопки, замкові вимикачі і т.п.

Підключення кнопки (або кнопок) управління необхідно здійснювати до клем «PB» і «GND». Якщо для управління приводом встановлено кілька кнопок, то вони повинні бути підключені паралельно. Пристрої керування повинні розташовуватись у межах видимості воріт, на безпечній відстані від рухомих частин, на висоті не менше 1,5 м.

### 5.3 Підключення інших пристроїв

До приводу також можуть бути підключені інші пристрої, відмінні від зазначених вище, наприклад, універсальний приймач радіоуправління тощо. Ці пристрої можуть бути підключені до клем «+24V» і «GND», на яких є напруга 24 В постійного струму. Максимальне значення струму для всіх підключених до клем «+24V» і «GND» пристроїв не повинно перевищувати 200 мА.



Мал. 4. Електричні підключення.

### 5.4 Підключення акумулятора

Як резервне джерело живлення може використовуватись акумулятор (акумуляторна батарея) 24В/2,5А·год. Блок управління приводом автоматично здійснює перехід на роботу від акумулятора за відсутності основного живлення і автоматично повертається до основного живлення після його відновлення. Блок управління контролює заряд акумулятора.

Для підключення акумулятора виконайте наступне:

- Відкрутіть чотири гвинти, зніміть кришку корпусу приводу, щоб забезпечити доступ до клем блоку управління.
- За допомогою дреля зробіть в основі корпусу приводу отвір, необхідний для прокладання кабелів.
- Підключіть за допомогою викрутки електричні провідники до клем блоку управління приводу (мал. 4), відповідно до вказівок пунктів 5.1 ... 5.3.

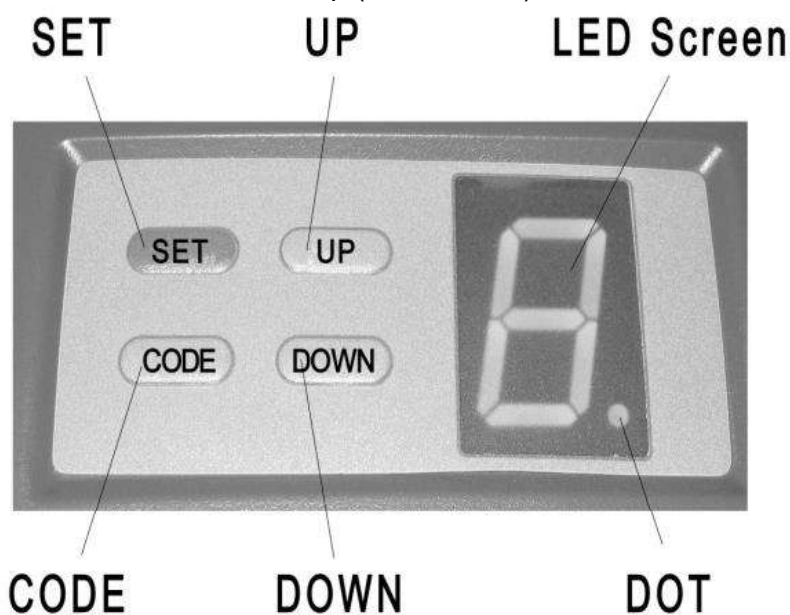
Якщо підключення додаткових пристроїв (наприклад, акумулятора) було здійснено після введення в експлуатацію приводної системи, перепрограмуйте кінцеві положення воріт (див. розділ «Налаштування кінцевих положень») і проведіть перевірку роботи приводної системи.

### 5.5 Підключення приводу до електричної мережі

- Під час першого підключення приводу до електромережі виконайте наступне:
- Перевірте, що каретка рейки заблокована.
- Під'єднайте вилку живильного кабелю приводу до розетки електромережі.
- Одразу після увімкнення вилки в розетку короткочасно загориться лампа підсвітки, а індикатор на панелі управління приводу (рис. 5) відобразить цифри від «9» до «1», після чого привід перейде в режим очікування (на індикаторі відобразяться символи «II»). Якщо зазначені індикації не з'являються, вимкніть привід із розетки та уважно перевірте всі підключення (див. розділ «Несправності та рекомендації щодо їх усунення»).

## 6. Налаштування

Налаштування приводу здійснюється за допомогою панелі управління (рис. 5), на якій розташовані чотири кнопки, здвоєний 7-сегментний індикатор (LED Screen) та індикаційна точка (DOT).



Мал. 5. Панель управління Таблиця 4.







Таблиця 4. Призначення кнопок на панелі управління

Кнопка	Функція
SET	вибір і підтвердження функції
UP	збільшення значення параметра під час програмування або налаштування; відповідає за управління відкриттям воріт під час програмування кінцевих положень
DOWN	зменшення значення параметра під час програмування або налаштування; відповідає за управління закриттям воріт під час програмування кінцевих положень
CODE	програмування і стирання пультів радіоуправління

## 6.1 Налаштування кінцевих положень

Налаштування кінцевих положень відкриття та закриття воріт здійснюється вручну (таблиця 5).

Таблиця 5. Налаштування кінцевих положень відкриття та закриття воріт

№ п/п	Дії	Показання індикатора
1	Натисніть і утримуйте кнопку SET доти, доки на дисплеї не з'явиться «1»	
2	Натисніть і утримуйте кнопку UP, полотно воріт почне рухатись угору	
3	Коли ворота повністю відкриються, натисніть SET, на дисплеї з'явиться «2»	
4	Натисніть і утримуйте кнопку DOWN, полотно воріт почне рухатись вниз. Доведіть полотно до закритого положення, після чого натисніть кнопку SET	
5	Ворота автоматично відкриються і закриються. Блок управління збереже в пам'ять кінцеві положення та зусилля при переміщенні полотна воріт	
6	Дочекайтеся відображення «  » – налаштування кінцевих положень завершено	

Процедура програмування не повинна перериватися. У разі, якщо це відбудеться, вся послідовність дій має бути виконана знову.

## 6.2 Налаштування параметрів роботи

Блок управління дозволяє налаштовувати наступні параметри роботи приводу (таблиця 6): зусилля, режим роботи фотоелементів, автозакриття та електронне блокування.



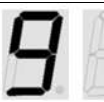









Налаштування зусилля (A, табл. 6) дозволяє визначити рівень зусилля при закритті воріт, при досягненні якого, у разі появи випадкової перешкоди (наприклад, засіб пересування або людина), привід зупиниться і відкриє ворота.

Активация фотоелементів (B, табл. 6) дозволяє увімкнути алгоритм роботи приводу при спрацьовуванні фотоелементів.

Налаштування автозакриття (C, табл. 6) забезпечує автоматичне закриття воріт після закінчення заданого інтервалу часу з моменту завершення відкриття.

Функція електронного блокування (D, табл. 6) призначена для запобігання відкриттю воріт при випадковому натисканні на кнопки пульта. Якщо функція електронного блокування увімкнена, то для відкриття воріт необхідно спочатку короткочасно натиснути кнопку «B» пульта (рис. 6), потім кнопку пульта, запрограмовану на керування приводом.

**Таблиця 6. Налаштування роботи приводу**

№ п/п	Налаштування/Дії	Показання індикатора
<b>А. Налаштування зусилля</b>		
1	Натисніть і утримуйте кнопку SET до появи на дисплеї напису «3»	
2	Натисніть кнопку SET ще раз. На дисплеї відобразиться поточний рівень зусилля. Заводське налаштування – «5»	
3	Натисніть кнопку UP, щоб збільшити зусилля на один рівень, або кнопку DOWN, щоб зменшити зусилля на один рівень. Максим-й рівень – «9», мінім-й – «1»	
4	Щоб підтвердити вибране значення, натисніть кнопку SET, після чого привід перейде в режим очікування	
<b>В. Активація фотоелементів</b>		
1	Натисніть і утримуйте кнопку DOWN до появи індикації «-»	
2	Натисніть кнопку SET для відображення поточного налаштування. Заводське налаштування – «II»	
3	За допомогою кнопок UP і DOWN виберіть H (фотоелементи підключені) або II (фотоелементи не підключені)	
<b>С. Налаштування автозакриття</b>		
1	Натисніть і утримуйте кнопку UP до появи індикації «-»	
2	Натисніть кнопку SET для відображення поточного налаштування. Заводське налаштування – «0»	
3	Натисніть кнопку UP, щоб збільшити час автозакриття, або кнопку DOWN, щоб зменшити час автозакриття. Максимальний рівень «9» (відповідає 9 хв), мінімальний – «1» (відповідає 1 хв). Рівень «0» – автозакриття вимкнено	
4	Щоб підтвердити вибране значення, натисніть кнопку SET, після чого привід перейде в режим очікування	
<b>Д. Налаштування електронного блокування</b>		
1	Натисніть і утримуйте кнопку SET до появи індикатора «4»	
2	Натисніть кнопку SET ще раз для відображення поточного налаштування. Заводське налаштування – «0»	
3	За допомогою кнопок UP і DOWN виберіть «1» (функція увімкнена) або «0» (функція вимкнена)	
4	Щоб підтвердити вибране значення, натисніть кнопку SET, після чого привід перейде в режим очікування	

Якщо під час налаштувань протягом 20 с нове вибране значення не буде підтверджено, блок управління перейде в режим очікування і не збереже його.

### 6.3 Програмування пультів

Керування приводом за допомогою однієї кнопки пульта радіоуправління (мал. 6) здійснюється в режимі покрокового управління (відповідає послідовності дій ...Відкрити - Стоп - Закрити - Стоп...). Для

того, щоб забезпечити керування приводом із пульта радіоуправління, код кнопки пульта має бути внесений у пам'ять блоку управління (таблиця 7).



- A – кнопки управління
- B – кнопка електронного блокування
- C – світлодіод стану

Мал. 6. Пульт радіоуправління

Таблиця 7. Запам'ятовування і видалення пультів радіоуправління

№ п/п	Дії	Показання індикатора
<b>А. Внесення пульта в пам'ять блоку управління</b>		
1	Натисніть кнопку CODE	
2	Натисніть обрану вами кнопку на пульті радіоуправління (одну з кнопок А, мал. 6)	
3	Повторно натисніть ту ж кнопку на пульті радіоуправління. Індикатор короткочасно блимає, після чого блок управління переходить у режим очікування	
-	При запам'ятовуванні блоком управління 20 пультів на індикаторі з'являється напис F	
<p>Якщо пам'ять приймача переповнена або сталася помилка кодування, індикатор блимає символом F. Для очищення пам'яті приймача і видалення пультів із пам'яті блоку управління виконайте наступні дії:</p>		
<b>В. Видалення пультів із пам'яті блоку управління</b>		
1	Натисніть і утримуйте кнопку CODE протягом 8 секунд до появи на індикаторі напису С, що підтверджує видалення з пам'яті блоку управління всіх внесених у нього пультів (кодів).	
2	Відпустіть кнопку CODE, після чого привід перейде в режим очікування	

Якщо пульт втрачено, щоб уникнути несанкціонованого проникнення в приміщення, необхідно стерти всі коди з пам'яті блоку управління та заново запрограмувати всі пульти.

## 7. Перевірка та введення в експлуатацію

Це найважливіший етап встановлення приводної системи для забезпечення найвищого рівня безпеки.

### 7.1 Перевірка

Після монтажу, підключення та налаштування приводу необхідно виконати ряд дій для перевірки належної роботи приводної системи.

Кожен додатковий пристрій, наприклад фотоелементи, вимагає власного методу перевірки.

Рекомендується виконувати всі процедури, передбачені відповідними інструкціями з експлуатації.

**Перевірку виконують наступним чином:**

- Переконайтеся, що вказівки розділу «Загальні застереження та заходи безпеки» виконані в повному обсязі.
- Перевірте, що кріплення приводу та рейки міцні, надійні й відповідають навантаженням, навіть якщо ворота зупиняються або різко прискорюються.
- Перевірте ступінь натягнення ланцюга, і при необхідності підтягніть його.
- Розблокуйте каретку, потягнувши шнур розблокування вниз. Відкрийте та закрийте ворота кілька разів вручну. Переконайтеся, що немає точок підвищеного опору руху і відсутні дефекти складання та налаштування. Заблокуйте каретку у заблокованому стані.
- Виконайте цикл «відкриття-закриття». Переконайтеся, що ворота рухаються в потрібних напрямках, полотно воріт рухається рівномірно, без будь-яких змін швидкості. Рух має сповільнюватися на відстані приблизно 200 мм від кінцевого положення.
- Переконайтеся, що лампа освітлення «світить» під час роботи приводу та «гасне» через 3 хвилини після завершення роботи приводу.
- Перевірте фотоелементи (якщо вони встановлені) на відсутність взаємодії з іншими пристроями. Для цього перетніть оптичну вісь за допомогою циліндричної планки (діаметр 50 мм, довжина 300 мм): спочатку біля RX-фотоелемента (приймача), а потім біля TX-фотоелемента (передавача), а також посередині між двома фотоелементами. Переконайтеся, що в усіх випадках привід правильно реагує на спрацювання фотоелементів (при закритті воріт привід зупиняється, кілька разів блимає лампа освітлення, потім привід відкриває ворота).
- Перевірте здатність воріт визначати взаємодію зі сторонніми предметами при відкритті. Під час відкриття навантажте ворота в середині нижнього краю вагою 20+ кг. Ворота мають зупинитися.
- Перевірте здатність комплекту визначати взаємодію з сторонніми предметами при закритті. Встановіть на шляху перешкоду висотою 40 мм. Закривайте ворота. При зіткненні воріт з перешкодою привід має зупинити ворота та відкрити їх. При необхідності відрегулюйте зусилля (див. розділ «Налаштування»).

### 7.2 Введення в експлуатацію

Введення в експлуатацію приводної системи може здійснюватися лише після успішного завершення перевірки. Недопустиме часткове введення в експлуатацію або тимчасова експлуатація.

Для введення в експлуатацію необхідно:

- Підготувати та зберігати технічну документацію на комплект для автоматизації.
- Документація має містити: загальний кресленик, електричну схему, інструкцію з монтажу та експлуатації, а також графік сервісного обслуговування.
- Закріпити біля воріт постійну наклейку/знак з описом розблокування та ручного відкриття воріт.
- Закріпити біля воріт постійну наклейку з безпеки, яка містить вказівки такого змісту:
- "Увага! Не знаходьтеся біля дверей через можливість несподіваного спрацювання. Не дозволяйте дітям перебувати біля дверей під час її руху". Приклад наклейки з безпеки наведено на малюнку 7 (мінімальна висота наклейки — 60 мм).



Мал. 7. Наклейка безпеки

- Передати заповнене «Керівництво з монтажу та експлуатації» користувачу.
- Підготувати «Графік сервісного обслуговування» та передати його користувачу.
- Перед введенням в експлуатацію проінформувати власника про існуючі небезпеки та ризики, а також про правила безпечної експлуатації.

## 8. ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Під час експлуатації:

- Не дозволяйте дітям гратися з елементами управління. Пульти управління розміщуйте поза зоною досяжності дітей.
- Ніколи не хапайтеся за рухомі ворота або рухомі частини.
- Перед приведенням воріт у рух переконайтеся, що в небезпечній зоні воріт не перебувають люди чи предмети. Слідкуйте за рухом воріт.
- Проявляйте обережність при використанні ручного розблокування воріт, оскільки відкрита стулка може швидко впасти через ослаблення чи поломку пружин або розбалансування.
- Особи, які експлуатують ворота, або ті, хто їх замінює, після введення комплексу автоматики в експлуатацію, повинні бути проінструктовані щодо обслуговування.
- Регулярно оглядайте привідну систему, зокрема перевіряйте кабелі, пружини та монтажну арматуру на наявність ознак зносу, пошкодження чи порушення рівноваги. Забороняється користуватися воротами, які потребують ремонту або регулювання, оскільки дефекти установки чи неправильне балансування воріт можуть призвести до травм або поломки привода.

Привід сконструйований для експлуатації в сухих приміщеннях і не призначений для використання в кислотному, соляному чи вибухонебезпечному середовищі.

Приводна система має проходити планове обслуговування для забезпечення ефективної та безпечної роботи. Планове обслуговування повинно здійснюватися строго відповідно до чинних нормативних документів, вказівок у цьому керівництві, а також у керівництвах з експлуатації інших задіяних пристроїв із дотриманням заходів безпеки. Планове обслуговування проводьте не менше одного разу на рік або після 2000 циклів роботи. Під час планового обслуговування виконайте наступне:

- Перевірте знос елементів комплексу (ланцюг, каретка, зірочка, компоненти воріт тощо), звертаючи увагу на окислення комплектуючих. Замініть усі деталі та вузли, які мають недопустимий рівень зносу.
- Перевірте точність зупинки воріт у кінцевих положеннях. У разі необхідності здійсніть перепрограмування кінцевих положень.
- Очистіть зовнішні поверхні привода і пристроїв безпеки. Очищення виконуйте за допомогою м'якої вологої тканини. Заборонено використовувати для очищення: струмені води під високим тиском, кислоти або луги.
- Проведіть перевірку відповідно до вказівок розділу «Перевірка».

Середній термін служби виробу становить 8 років за інтенсивності роботи 4 цикли «відкриття-закриття» воріт на добу. Після закінчення встановленого терміну служби необхідно звернутися до виробника або постачальника для отримання висновку про подальшу придатність виробу до експлуатації.