

# Контролери серії InВіо х60

## Посібник користувача

---

Версія: 1.5

січень 2019

---

# 1 Важливі інструкції з техніки безпеки

## 1.1 Важливі інструкції з техніки безпеки

1. Прочитайте, дотримуйтесь та дотримуйтесь інструкцій. Перед використанням обладнання прочитайте та суворо дотримуйтесь усіх інструкцій з безпеки та експлуатації. Будь ласка, дотримуйтесь інструкцій у хорошому стані для подальшого використання.
2. Арматура: будь ласка, використовуйте арматуру, рекомендовану виробником або з продуктом. Будь-який інший пов'язаний продукт не рекомендується як основна система сигналізації або моніторингу. Основна система сигналізації або моніторингу повинна відповідати місцевим стандартам протипожежної безпеки та безпеки.
3. Запобіжні заходи під час встановлення: не розміщуйте це обладнання на нестійких столах, штативах, опорах або підставках, щоб обладнання не впало і не пошкодилося, що не викликало небажаних травм. Тому важливо встановлювати обладнання відповідно до інструкцій від виробника.
4. Усі периферійні пристрої мають бути заземлені.
5. Зовнішні з'єднувальні дроти не можуть бути відкриті. Усі з'єднання та кінці вільних проводів повинні бути обгорнуті ізолюючими стрічками для запобігання пошкодженню обладнання випадковим контактом з оголеними проводами.
6. Ремонт. Не намагайтеся проводити несанкціонований ремонт обладнання. Розбирання або від'єднання можуть спричинити шок або інші ризики. Усі ремонтні роботи повинні виконуватись кваліфікованим персоналом.
7. Пошкодження, які потребують ремонту. У будь-якому з таких випадків спочатку від'єднайте джерело живлення змінного/постійного струму від обладнання та повідомте кваліфікований ремонтний персонал для ремонту:
  - Шнур живлення або роз'єм пошкоджений.
  - Попадання рідини чи інших сторонніх предметів у устаткування.**В** Обладнання змочується або піддається впливу поганої погоди (дощ, сніг і т. д.).
- Якщо обладнання не може працювати нормально, навіть якщо воно працює відповідно до інструкцій, обов'язково налаштуйте лише ті компоненти керування, які вказані в інструкції з експлуатації. Неправильне налаштування інших компонентів керування може призвести до пошкодження обладнання та збільшити навантаження на пошук та усунення несправностей у кваліфікованих спеціалістів.
- В** Обладнання падає або його продуктивність явно змінюється.
8. Заміна компонентів: якщо необхідно замінити компонент, ремонтний персонал повинен використовувати тільки замітники, які вказані виробником.
9. Перевірка безпеки: після ремонту обладнання ремонтний персонал повинен провести перевірку безпеки, щоб переконатися, що обладнання працює нормально.
10. Джерело живлення: Використовуйте обладнання лише з тим типом джерела живлення, яке вказано на етикетці. Зверніться до оператора за інформацією про тип джерела живлення.



- Порушення будь-якого з наступних застережень може призвести до травми або поломки обладнання, і будь-яке подальше пошкодження не буде покрито нашим поточним технічним обслуговуванням.
- Перед встановленням відключіть зовнішній ланцюг (який подає живлення в систему), включаючи замки.
- Перед підключенням обладнання до джерела живлення переконайтеся, що вихідна напруга знаходиться в межах вказаного діапазону.
- Ніколи не підключайте живлення до завершення встановлення.

---

## 1.2 Запобіжні заходи під час встановлення

1. Трубопроводи проводів під реле повинні бути узгоджені з металованими трубопроводами, інші дроти можуть використовувати ПВХ-трубки, щоб запобігти поломці, спричиненій пошкодженням гризунами. Хоча панель керування має хороші антистатичні, блискавкозахисні та герметичні функції, переконайтеся, що її корпус та провід заземлення змінного струму правильно підключені, а провід заземлення змінного струму заземлений фізично.
2. Рекомендується не підключати/вимикати сполучні клеми часто, коли система перебуває під напругою. Перед початком будь-яких відповідних зварювальних робіт обов'язково від'єднуйте сполучні клеми.
3. Не від'єднуйте та не замінійте мікросхеми панелі керування без дозволу, оскільки непрофесійна робота може призвести до пошкодження панелі керування.
4. Рекомендовано не підключати будь-які інші допоміжні пристрої без дозволу. Усі нестандартні операції мають бути повідомлені нашим інженерам заздалегідь.
5. Панель керування не повинна використовувати одну розетку з будь-яким іншим пристроєм із великим струмом.
6. Переважно встановлювати карт-рідери та кнопки на висоті 1,4–1,5 м над рівнем землі, але висоти підлягають належному налаштуванню відповідно до звичайної практики клієнтів.
7. Рекомендується встановити панелі керування в місцях, які легко обслуговувати, наприклад, у слабких електричних колодязях.
8. Настійно рекомендується, щоб відкрита частина будь-якої сполучної клеми була не довша 4 мм, і можна використовувати спеціальні затиски інструменти, щоб уникнути короткого замикання або збою зв'язку внаслідок випадкового контакту з надмірно оголеними проводами.
9. Щоб зберегти записи про події контролю доступу, періодично читайте дані з панелей керування.
10. Отримайте підготовлені контрзаходи відповідно до сценаріїв застосування для непередбаченого збою живлення, таких як вибір джерела живлення з ДБЖ.
11. З'єднання між пристроєм читання карток та панеллю керування не повинно бути довшим за 100 метрів.
12. З'єднання між ПК та панеллю керування має бути коротшим за 1200 м для зв'язку RS485. Рекомендується довжина в межах 600 м, щоб зробити зв'язок більш стабільним.
13. Для захисту системи контролю доступу від самоіндукованої електрорушійної сили, що створюється електронним замком у момент включення/вимкнення, необхідно паралельно підключати діод (будь ласка, використовуйте FR107, що постачається із системою) з електронний замок для скидання самоіндукованої електрорушійної сили під час з'єднання.
14. Рекомендується, щоб електронний замок та панель керування використовували відповідні джерела живлення.
15. Рекомендується використовувати джерело живлення, що постачається із системою, як джерело живлення панелі керування.

---

16. У місцях із сильними магнітними перешкодами рекомендується використовувати оцинковані сталеві труби або екрановані кабелі, а також необхідне належне заземлення.

17. Пристрій має бути встановлений та підключений відповідно до національних електротехнічних правил та правил лише кваліфікованим персоналом.

18. Панель керування доступом може використовуватися в системі з рівнем доступу 1 тільки для захисту від атак (рівень захисту I класу для входу в контрольовану зону тільки відповідно до ULC S319), а мінімальна конфігурація системи включає панель керування доступом один з наступних пристроїв розпізнавання: клавіатура або пристрій для читання карт і пристрою. Які відповідні периферійні пристрої можуть бути підключені до контрольної панелі для забезпечення системи рівня доступу 1, установник та/або кінцевий користувач повинні звернутися до опису вимог стандартної таблиці C&D ULC S319 для отримання докладної інформації.

19. Відповідність панелі керування вимогам ULC-S319, системи електронного контролю доступу, буде визнана недійсною через використання будь-якого додаткового модуля, модуля розширення, пам'яті або іншого модуля, який не вказано або не визначено виробником або представником виробника.

20. Клавіатура повинна мати не менше 10000 різних кодів та з мінімальним співвідношенням між кількістю можливих кодів та числом користувачів від 20 до 1.

---

## 2. Вступ

Контролер управління доступом – це нова модернізована система управління безпекою. Він використовується для управління входами та виходами, таких як банки, готелі, склади, офіси, заводи та фабрики.

### 2.1 Характеристики

- Високошвидкісний 32-розрядний процесор 400 МГц, 32 МБ ОЗУ та 256 МБ Flash.
- Вбудована операційна система LINUX.
- InBio160 підтримує однодверний одно/двосторонній, InBio260 підтримує дводверний одно/двосторонній, InBio460 підтримує дводверний двосторонній або чотиридверний односторонній контроль доступу.
- Пам'ять 30 000 RFID карт, 3000 шаблонів відбитка пальця та 100 000 записів журналу подій.
- Підтримка декількох форматів карт Wiegand та клавіатурного пароля.
- Використання технологій зв'язку: Ethernet та шина RS485.
- Вбудований в панель керування апаратний сторожовий таймер запобігає збої.
- Захист від перевантаження по струму, перенапруги та зворотної напруги для адаптера живлення, що підключається.
- Захист від перевантаження струмом для живлення зовнішніх зчитувачів.
- Захист від перенапруги для всіх портів введення/виведення.
- Захист від перенапруги для портів зв'язку.

## 2.2 Специфікація

- Живлення: номінальна напруга 12 В ( $\pm 20\%$ ) постійного струму;
- Номінальний струм 2А.
- Робоча температура 0 °С - 55 °С; вологість 10%-80%.
- Реле електронного замка: максимальна напруга перемикання: 36 В (Пост. Струм); Максимальний струм перемикання: 2А
- АУХ релейний вихід: максимальна напруга перемикання: 36 (пост. струм); Максимальний струм перемикання: 1,25А
- Сполучні клеми з легованої немагнітної сталі.
- Габаритні розміри:  
InBio 160/260: 185×106×36 мм  
InBio 460: 226×106×36 мм  
Розмір упаковки: 395×350×35 мм.



### Резервна свинцево-кислотна батарея:

- Заряд постійною напругою
- Цикл: 14,5 ~ 14,9 В •
- Початковий струм: менше 2.88А
- У режимі очікування: 13,6 ~ 13,8 В

### Увага:

- Не заряджайте у газонепроникному контейнері.
- Не закорочуйте клеми акумулятора.
- Не спалювати акумулятор
- Промийте водою шкіру при попаданні електроліту
- Не намагайтеся розбирати акумулятор.

---

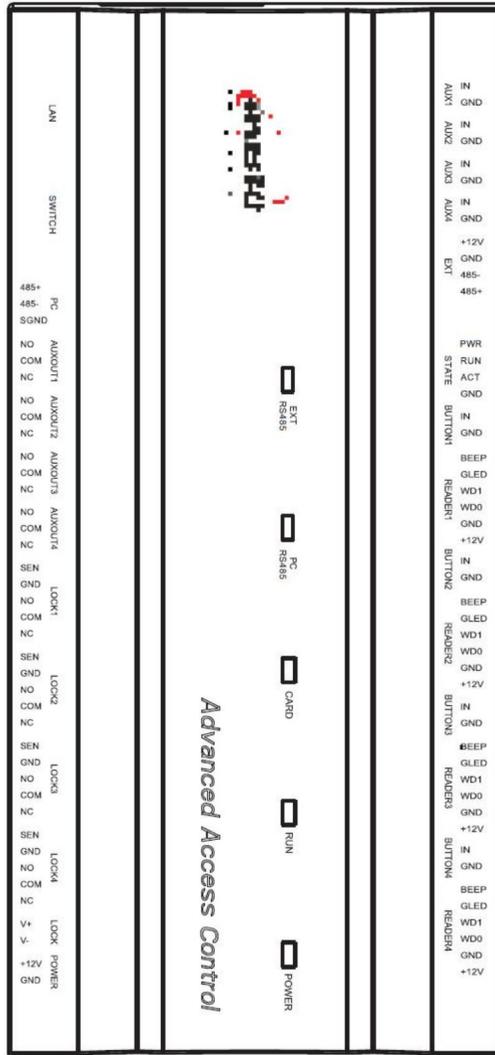
## 2.3 Опис індикаторів

Підключення живлення до контролерів InBio160/260/460 відображається за допомогою індикатор POWER (червоний світлодіод) - горить постійно, індикатор RUN (зелений світлодіод) блимає (показуючи, що система працює нормально), а всі інші індикатори вимкнено.

За винятком випадків:

1. Індикатор LINK (зелений): постійно горить – вказує на нормальний зв'язок TCP/IP;
2. Індикатор ACT (жовтий): блимає, що означає дані передаються за протоколом TCP/IP;
3. Індикатор EXT RS485 (жовтий та зелений): миготливий означає, що надсилання/прийом даних через RS485;
4. Індикатор PC RS485 (жовтий та зелений): миготливий означає, що надсилання/прийом даних через RS485;
5. Індикатор зчитувача карт (жовтий): миготливий означає, що карта додана до зчитувачу.

Детальніше на малюнку нижче:

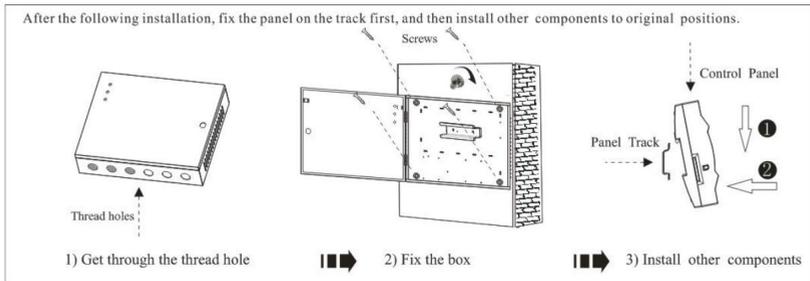


Індикатори InBio460

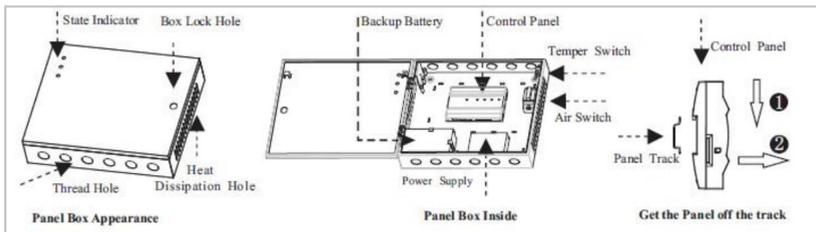
### 3. Підключення та встановлення

#### 3.1 Встановлення контролера

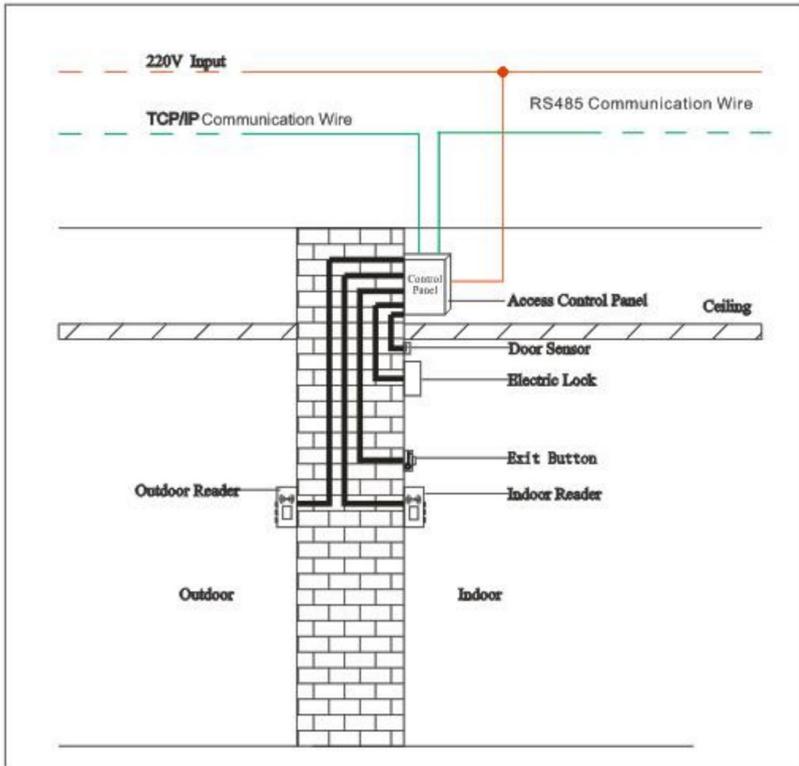
Покрокова інструкція:



Зовнішній вигляд і начинки настановного короба



### 3.2 Встановлення та підключення

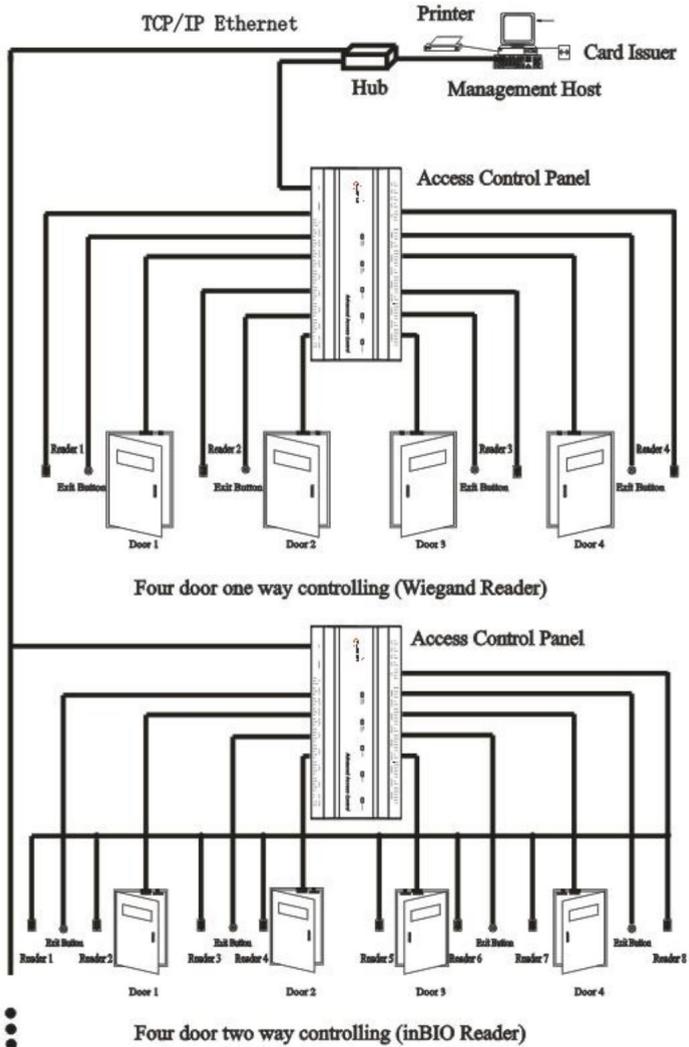


Підключення проводів

#### Увага!

1. Перед підключенням переконайтеся, що джерело живлення вимкнено. Будь-яка операція з підключеним живленням може призвести до серйозного пошкодження обладнання.
2. Сигнальні дроти та дроти живлення повинні бути розділені, дроти мають бути укладені в кабель-канали.

### 3.3 Структура системи



InBio460 Структура системи

---

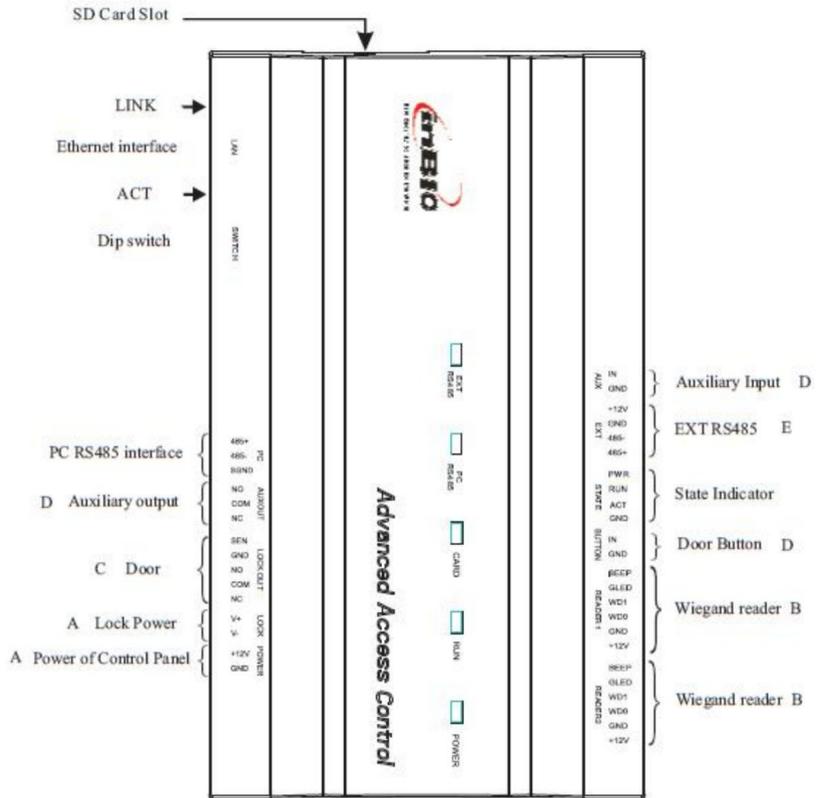
Система контролю доступу і двох частин: робоча станція управління (ПК) і контролер(ы). Вони пов'язані через мережу TCP/IP чи RS485. По шині RS485 кожна робоча станція управління може бути підключена до 63 контролерів

InВіо (рекомендуємо не більше 32). Проводи зв'язку повинні знаходитися якнайдалі від високовольтних проводів і не повинні бути прокладені паралельно проводам живлення.

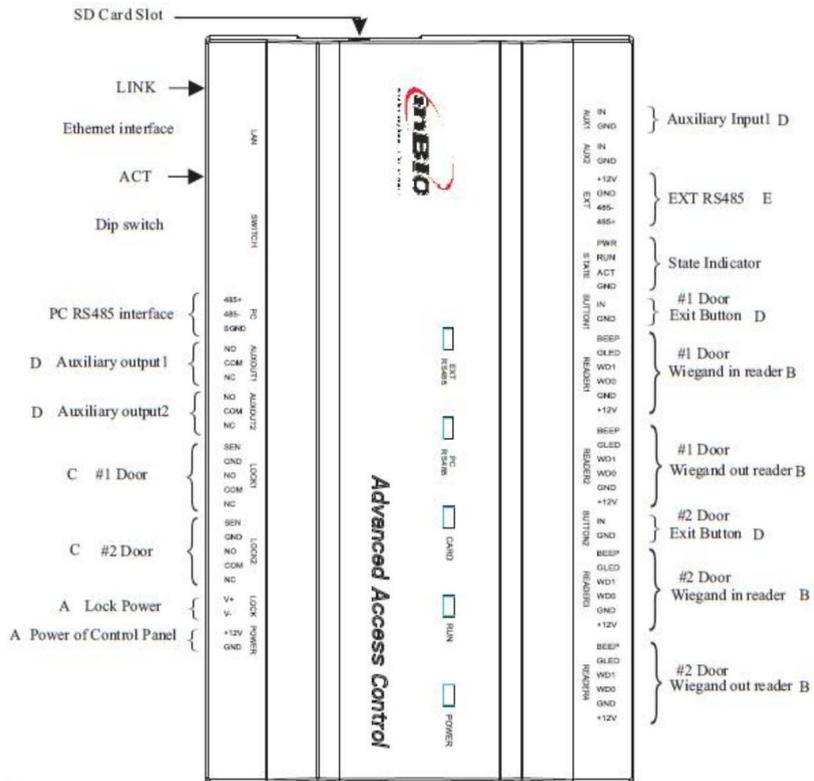
Робоча станція управління є ПК, підключений до мережі. Запустивши програмне забезпечення Access Control Management, встановлене на ПК, можна віддалено виконувати різні функції, такі як додавання/видалення користувача, перегляд журналу подій, відкриття/закриття дверей та моніторинг стану кожних дверей у режимі реального часу.

### 3.4 З'єднання

Схема підключення контролера InBio160:



## Схема підключення контролера InBio260:





## Опис підключень:

1. AUX вхід може бути підключений до інфрачервоних детекторів тіла тощо (використовується тільки для виявлення сигналів людського тіла, не використовується для сигналізації про вторгнення).
2. AUX вихід може бути підключений до сигналізації, камер, дверних дзвінків і т.д.
3. Всі вищезазначені входи/виходи налаштовуються за допомогою відповідного програмного забезпечення.

## Функції картки SD: резервне копіювання журналу подій.

### Описи портів:

Порти контролерів серії InBio x60:

	Порт	InBio160	InBio260	InBio460
1	зчитувачі Wiegand	2	4	4
2	Кнопка виходу	1	2	4
3	Реле	1	2	4
4	Сенсор двері	1	2	4
5	AUX вхід	1	2	4
6	AUX вихід	1	2	4
7	Зчитувачі InBio	2	4	8
8	Зв'язок із ПК по шині RS485	□	□	□
9	Зовнішні зчитувачі RS485	□	□	□
10	TCP/IP	□	□	□

---

## 3.5 Підключення додаткового обладнання

### Датчик дверей

Датчик дверей використовується для визначення стану відкриття/закриття дверей. За допомогою датчика дверей контролер може виявити несанкціоноване відкриття дверей та активувати вихід тривоги. Крім того, якщо двері не зачиняються протягом певного періоду часу після її відкриття, панель керування дверима також дасть сигнал тривоги.

Рекомендується вибирати двожильні дроти перетином понад 0,22 мм<sup>2</sup> . можна не встановлювати датчик дверей, якщо немає потреби в режимі онлайн контролювати стан відкриття/закриття дверей, видавати сигнал тривоги, якщо двері не зачинені або виявлено несанкціонований доступ.

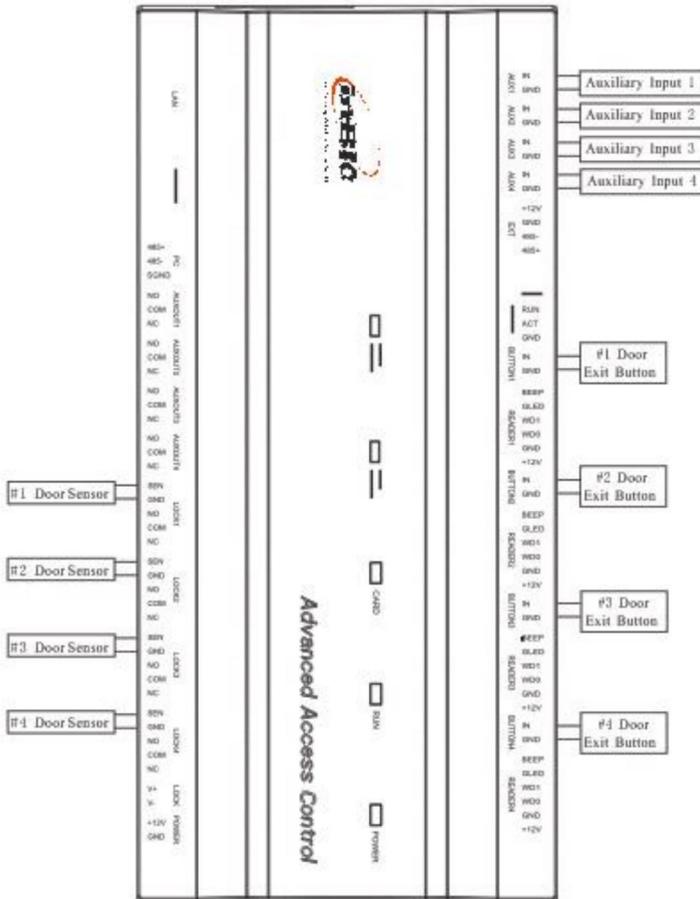
### Кнопка виходу

Кнопка виходу встановлена всередині приміщення, і дає змогу відкрити дверний замок і вийти з приміщення. Кнопка виходу встановлена на висоті близько 1,4 м від статі. Переконайтеся, що вона з'єднана правильно та надійно.

Обріжте оголений кінець будь-якого проводу, що не використовується, і обмотайте його ізолентою. Зверніть увагу на захист від електромагнітних перешкод. Як сполучного дроту між кнопкою виходу та контролером рекомендуємо використовувати двожильні дроти з перетином більше 0,3 мм<sup>2</sup> .

### 1. AUX вхід

Контролер InBio160 має 1 AUX вхід; InBio260 – 2 AUX входу, а InBio460 – 4 AUX входу, які можуть бути підключені до інфрачервоних детекторів тіла, детекторам диму, детекторам газу, виконним магнітним сигналам тривоги, бездротовим вихідним перемикачам і т. д. Додаткові входи налаштовуються за допомогою програмного забезпечення.



Приклад з'єднання між InBio460 та зовнішніми аксесурами

### 3.6 Connection with Readers

Системи керування засобами керування функціями InBio biometric verification reader and Wiegand reader.

InBio reader executes all operations including storage, verification, etc. In the

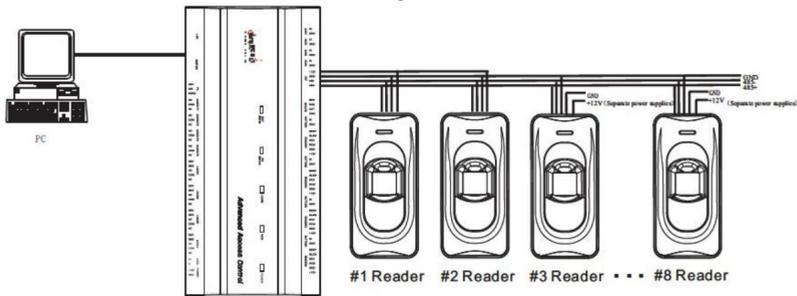
### 3.6 Підключення лічильників

Контролер підтримує підключення зчитувачів біометричних даних InBio та інших зчитувачів по шині Wiegand. Контролер виконують усі операції, включаючи зберігання, перевірку і т. д. У такому разі немає необхідності перереєструвати відбитки пальців після зміни зчитувача.

#### 1. Підключення зчитувачів InBio

До контролера InBio160 може бути підключено 2 зчитувачі InBio в односторонньому/двосторонньому режимі. До контролера InBio260 - 4 зчитувачі, які можна підключити у дводверному/двосторонньому режимі. До контролера InBio460 - 8 зчитувачів, які можна підключити у чотиридверному/двосторонньому режимі.

Підключення зчитувачів по шині RS485: спочатку налаштуйте програмне забезпечення та встановити адресу (номер пристрою) за допомогою DIP-перемикача на контролері. Наприклад, непарне число для зчитувачів на входах, а парне число для зчитувачів на виходах.



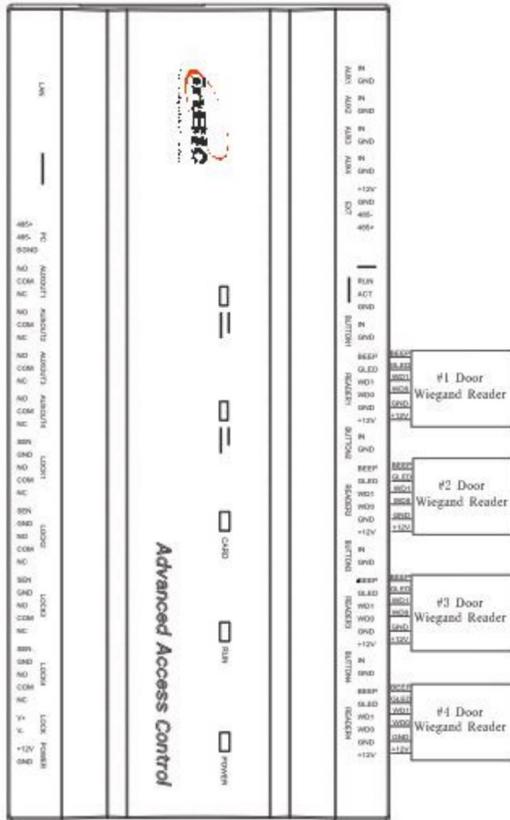
З'єднання між InBio460 та зчитувачами InBio

Примітка. При підключенні зчитувача InBio, якщо зчитувач подає харчування на контролер, рекомендується, щоб довжина дроту становила менше 100 метрів. Якщо вам потрібно використовувати більшу відстань, використовуйте окреме джерело живлення.

#### 2. Підключення зчитувачів Wiegand

До контролера InBio160 може бути підключено 2 зчитувачі Wiegand в односторонньому/двосторонньому режимі. До контролера InBio260 - 4 зчитувачі Wiegand, які можна підключити у дводверному/двосторонньому режимі. До контролера InBio460 - 4 зчитувачі Wiegand, які можна підключити у дводверному/двосторонньому або чотиридверному/односторонньому режимі.

Інтерфейси Wiegand контролерів серією InBio можуть бути підключені до різних типів зчитувачів. Якщо карт-рідер не використовує напругу постійного струму 12 В, необхідне зовнішнє джерело живлення. Зчитувач має бути встановлений на висоті близько 1,4 метра над підлогою та на відстані 3-5 см від дверної коробки.



З'єднання між InBio460 та зчитувачами

---

## 3.7 Підключення релейного виходу

InBio160 має два реле (за замовчуванням одне використовується для керування замком, а інше – як AUX виходу); InBio260 має чотири реле (по замовчуванням два використовуються для управління замком, а два інших - як AUX виходів); InBio460 має вісім реле (за умовчанням чотири використовуються для керування замком, а решта чотири використовуються як AUX виходів). Виходи AUX реле можуть бути підключені до моніторів, сигналів тривоги, дверних дзвінків тощо. AUX виходи налаштовуються за допомогою відповідного програмного забезпечення для контролю доступу. Реле управління замками може бути підключене в "сухому" та "мокрому" режимах, а AUX реле - ні.

Наприклад, при підключенні замка двері:

1) Контролер керування доступом має кілька виходів керування електронними замками. Клеми COM та NO для замків, які відкриваються при підключенні живлення та блокуються при відключенні живлення (нормально відкритий замок). Клеми COM та NC для замків, які закриваються при підключенні живлення та відкриваються при відключенні живлення (нормально закритий замок).

2) Контролер підтримує «сухий режим» та «мокрый режим» за допомогою перемикача. Для «мокрого режиму» з'єднайте клеми 2-3 та 4-5. Панель керування та замок використовують окремі джерела живлення. Один пов'язаний з + 12 і GND інтерфейсу POWER (для контролера), інший пов'язаний з V + і V-інтерфейсу LOCK (для замку). Встановлення перемикача в "сухому режимі": з'єднайте клеми 1-2 та 3-4, і замок та пристрій будуть використовувати спільний блок живлення.

□ Примітка. Заводська перемикачка за умовчанням встановлена як "сухий режим". Щоб змінити режим, спочатку необхідно відкрити контролер: вставте викрутку у прямокутний отвір у кожному з чотирьох кутів задньої панелі та штовхніть її всередину. Почувши звук «клацання», ви можете зняти корпус з панелі.

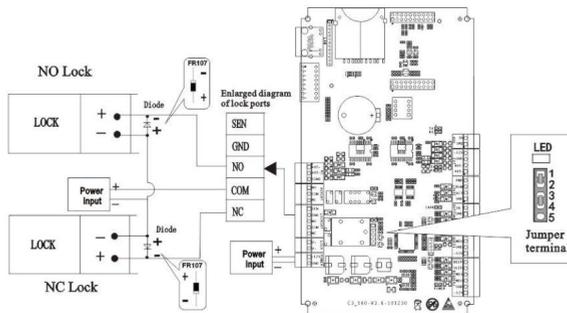
3) Враховуючи споживану потужність контролера, зчитувача Wiegand та зчитувача InBio, стандартне живлення становить 12 В/3 А. Тому ми не рекомендуємо використовувати спільне джерело живлення для живлення замка.

Якщо потрібно живити систему та електронні замки від одного джерела, ми пропонуємо використовувати більший, наприклад, 12В/5А. Таким чином, у вас з'явиться запас потужності 2А для живлення замків. Для стандартного електричного замку струм у режимі очікування становить 0,3А, а максимальний струм становить 0,5А. Таким чином до системи можна буде підключити 4 замки.

4) Щоб захистити систему контролю доступу від самоіндукованої електрорушійної сили, що генерується електронним замком у момент увімкнення/вимкнення, необхідно паралельно підключити діод (використовуйте FR107, що постачається із системою) та електронний замок.

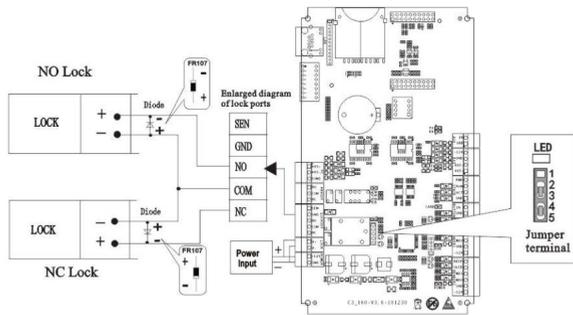
Нижче представлена схема підключення:

## 1. «Сухий режим» - схема підключення замка з зовнішнім джерелом живлення (рекомендується)



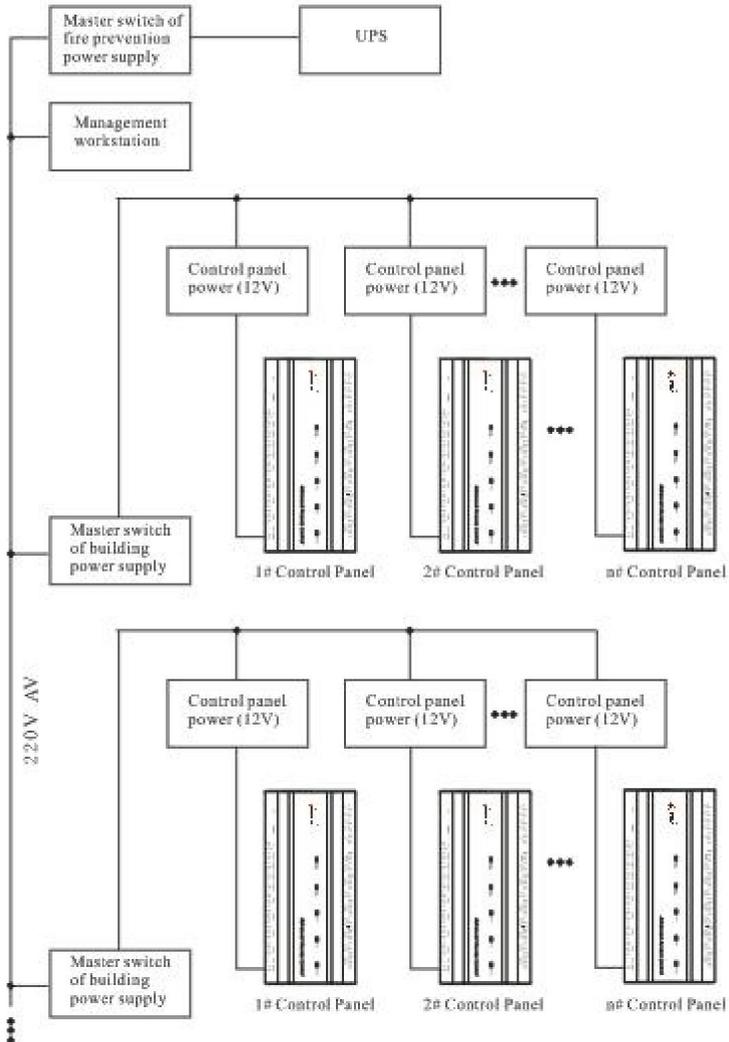
“Dry mode” wiring diagram of lock connecting with external power supply(recommend)

## 2. «Мокрий режим» схема підключення замка та загальне джерело живлення контролера



"Wet mode" wiring diagram of lock and controller common power supply

### 3.8 Система електроживлення



---

Контролер живиться від 12В постійного струму. Як правило, для зменшення кількості перешкод між контролерами, кожна з них має харчуватися від окремого блоку живлення. Коли потрібна висока надійність, контролери та електронні замки мають бути запитані окремо.

Щоб запобігти збій живлення контролера потрібно, щоб система управління доступом мала окремий ДБЖ, а замки контролю доступу харчувалися від зовнішнього джерела.

## 4. Мережі

### 4.1 Вимоги до проведення

1. Для зв'язку по шині RS485 потрібно використовувати стандартні екрановані дроти кручена пара RVVP, які забезпечують ефективний захист від перешкод.
2. Використовуйте адаптери живлення для перетворення 220 В змінного струму на 12 В постійного струму.
3. Зчитувачі Wiegand використовують 6-жильні екрановані дроти зв'язку (RVVP 6 × 0,5 мм) для зменшення перешкод під час передачі.
4. Оскільки електронний замок споживає великий струм, він створює потужний струм. сигнал перешкод під час роботи. Щоб зменшити вплив електронного замка на інші елементи, рекомендуємо використовувати 4-жильні дроти (RVV 4 × 0,75 мм2) , два для блоку живлення та два для датчика дверей).
5. Для зв'язку EXT485 ми пропонуємо використовувати 4-жильний провід (RVVP 4 × 0,5 мм).
6. Всі інші кабелі керування (наприклад, кнопки виходу) виконані з дво жильних дротів (RVV 2 × 0,5 мм2).
7. Примітки до проведення:  
Сигнальні дроти (мережні кабелі та дроти RS-485) не повинні йти поруч і паралельно. Використовуйте окремі кабель-канали для силових (проводу електронного замка та кабелі живлення) та сигнальних проводів. Якщо паралельна проводка необхідна, довжина паралельних ділянок повинна бути менше 50 см. Намагайтеся не використовувати проводи з роз'ємом під час проведення. Роз'єм повинен бути обтиснутий або припаяний у кінці монтажу, щоб виключити механічну і пошкодження наконечників. деформацію. У будівлі розподільні лінії повинні бути встановлені горизонтально або вертикально. Вони повинні бути захищені кабель-каналами (використовуйте пластикові або залізні водопровідні труби відповідно до технічних вимог розподілу всередині приміщення. Заходи по екрануванню: якщо в зоні установки є сильні електромагнітні перешкоди необхідно враховувати екранування для кабелів даних при розробці схеми. Загальна екрануюча захист з сильноточним джерелом живлення на будівельному майданчику. Як правило, екрануючі заходи включають: підтримання максимальної відстані від будь-якого джерела перешкод і використання металевих кабель-каналів або оцинкованих металевих труб для забезпечення надійного екранування кабелів даних.

Підключення заземлюючих проводів. Надійні

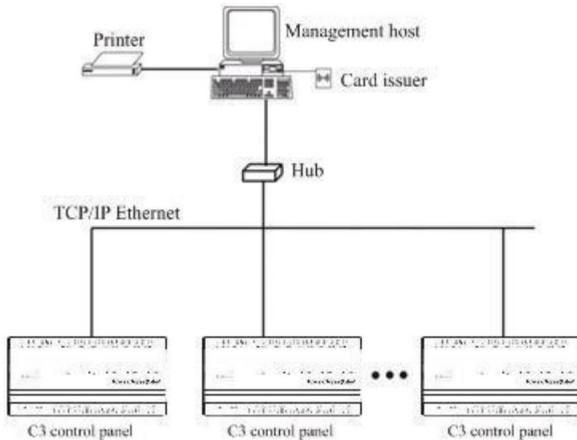
заземлюючі дроти великого діаметру відповідно до національних стандартів, що застосовуються, необхідні на місці монтажу і повинні бути підключені у вигляді дерева, щоб уникнути петлі постійного струму. Ці дроти повинні бути розташовані далеко від можливих місць влучення блискавки. Металеві кабельні жолоби та труби повинні бути надійно з'єднані один з одним та із заземленням проводом великого діаметру. Опір цієї ділянки не може перевищувати 2 Ом. Екрануючий шар також має бути надійно з'єднаний та заземлений на одному кінці. Провід заземлення екрануючого шару повинен бути підключений дротом більшого перерізу (не менше 2,5 мм2).

Підключення заземлюючих проводів. Надійні

заземлюючі дроти великого діаметру відповідно до національних стандартів, що застосовуються, необхідні на місці монтажу і повинні бути підключені у вигляді дерева, щоб уникнути петлі постійного струму. Ці дроти повинні бути розташовані далеко від можливих місць влучення блискавки. Металеві кабельні жолоби та труби повинні бути надійно з'єднані один з одним та із заземленням проводом великого діаметру. Опір цієї ділянки не може перевищувати 2 Ом. Екрануючий шар також має бути надійно з'єднаний та заземлений на одному кінці. Провід заземлення екрануючого шару повинен бути підключений дротом більшого перерізу (не менше 2,5 мм<sup>2</sup>).

## 4.2 Мережа TCP/IP

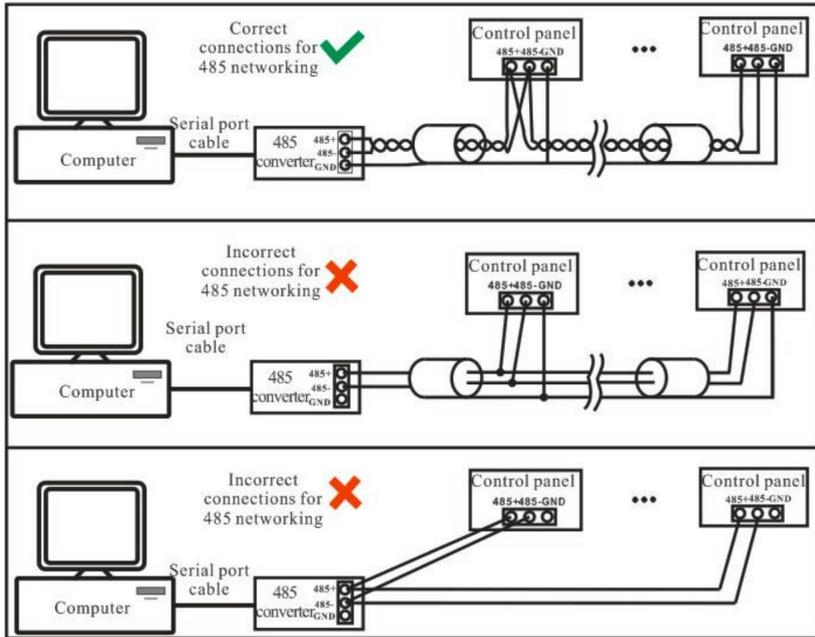
Використовуйте стандартний екранований кабель вита пара для підключення до мережі Ethernet 10/100Base-T.



TCP/IP мережа

## 4.3 Зв'язок шини RS485

1. Для зв'язку по шині RS485 потрібно використовувати стандартні екрановані дроти кручена пара RVVP. Проводи зв'язку RS485 повинні бути з'єднані послідовно, а не у формі зірки, щоб досягти кращого ефекту за рахунок зменшення відображення сигналу під час зв'язку.
2. До однієї шини RS485 може бути підключено не більше 63 контролерів, рекомендуємо підключати більше 32 контролерів.
3. Щоб усунути загасання сигналу в кабелях зв'язку та придушити перешкоди, якщо довжина шини між першою та останньою панелями перевищує 300 метрів, зазвичай встановлюється термінатор 120 Ом.
4. При підключенні зчитувача InBio, якщо зчитувач дає живлення на контролер, рекомендується, щоб довжина дроту становила менше 100 метрів. Якщо вам потрібно використовувати довшу довжину, будь ласка, використовуйте окреме джерело живлення.
5. Установка біта №8 DIP-перемикача в положення ON еквівалентна підключення одного опору 120 Ом між лініями 485+ та 485-. Як показано на малюнку нижче, біт №8 DIP-перемикача першого та останнього контролера встановлені в положення ON.



Мережа RS485

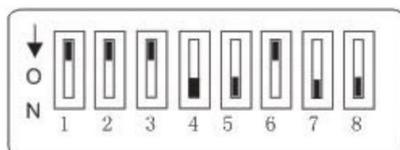
## 4.4 Налаштування перемикача DIP

### 1. Налаштування адреси на шині RS485

Біти 1-6 DIP-перемикача призначені для встановлення номера пристрою на шині RS485. Код є двійковим і молодші позиції знаходяться попереду.

Коли перемикач встановлений у положення ON (ВКЛ) – це логічна 1; коли перемикач встановлений у положення OFF (ВИМК) - це логічно 0.

Наприклад, щоб встановити номер пристрою  $39 = 1 + 2 + 4 + 32$ , який відповідає двійковому коду 111001, встановіть біти 1, 2, 3 та 6 у положення ON, як показано нижче.



Встановлення адреси контролера на шині RS485

	Положение переключателей					
	1	2	3	4	5	6
<b>Адрес</b>	1	2	4	8	16	32
01	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
02	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
03	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
04	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
05	ON	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
06	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF
07	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF
08	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
09	ON	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
10	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
11	ON	ON	OFF	ON	OFF	OFF
12	OFF	OFF	ON	ON	OFF	OFF
13	ON	OFF	ON	ON	OFF	OFF
14	OFF	ON	ON	ON	OFF	OFF
15	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF
16	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
17	ON	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
18	OFF	ON	OFF	OFF	ON	OFF
19	ON	ON	OFF	OFF	ON	OFF
20	OFF	OFF	ON	OFF	ON	OFF

Помилка! Стиль не визначений.

---

21	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
22	OFF	ON	ON	OFF	ON	OFF
23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
25	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
26	OFF	ON	OFF	ON	ON	OFF
27	ON	ON	OFF	ON	ON	OFF
28	OFF	OFF	ON	ON	ON	OFF
29	ON	OFF	ON	ON	ON	OFF
30	OFF	ON	ON	ON	ON	OFF
31	ON	ON	ON	ON	ON	OFF
32	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
33	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	ON
34	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	ON
35	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
36	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	ON
37	ON	OFF	ON	OFF	OFF	ON
38	OFF	ON	ON	OFF	OFF	ON
39	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
40	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	ON
41	ON	OFF	OFF	ON	OFF	ON
42	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
43	ON	ON	OFF	ON	OFF	ON
44	OFF	OFF	ON	ON	OFF	ON
45	ON	OFF	ON	ON	OFF	ON
46	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON
47	ON	ON	ON	ON	OFF	ON
48	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	ON

49	ON	OFF	OFF	OFF	ON	ON
50	OFF	ON	OFF	OFF	ON	ON
51	ON	ON	OFF	OFF	ON	ON
52	OFF	OFF	ON	OFF	ON	ON
53	ON	OFF	ON	OFF	ON	ON
54	OFF	ON	ON	OFF	ON	ON
55	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
56	OFF	OFF	OFF	ON	ON	ON
57	ON	OFF	OFF	ON	ON	ON
58	OFF	ON	OFF	ON	ON	ON
59	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
60	OFF	OFF	ON	ON	ON	ON
61	ON	OFF	ON	ON	ON	ON
62	OFF	ON	ON	ON	ON	ON
63	ON	ON	ON	ON	ON	ON

## 2. Відновлення заводських налаштувань

Біт №7 DIP-перемикача – це перемикач для відновлення налаштувань системи. За замовчуванням вимкнено. Увімкніть та вимкніть його три рази у протягом 10 секунд і поверніть у положення ВИМК. Заводські налаштування будуть відновлено після перезапуску контролера.

## 3. Увімкнення термінатора RS485

Біт №8 DIP-перемикача призначений для включення термінатора на шині RS485. Установка перемикача в положення ON еквівалентна підключенню опору 120 Ом між 485+ та 485-.

