

Глобальний контролер U-PROX IC A

Посібник з встановлення та експлуатації

Права та їх захист

Всі права на цей документ належать Товариству з обмеженою відповідальністю Integrated Technical Vision.

Торговельні марки

U-PROX та ITV® є зареєстрованими торговельними марками Товариства з обмеженою відповідальністю Integrated Technical Vision.

Про цей документ

Цей посібник з експлуатації описує процедуру встановлення, підключення та експлуатації контролера команд доступу U-PROX IC A (далі – «контролер»). Перед монтажем контролера уважно ознайомтеся з цим посібником.

Характеристики та параметри контролера наведено у розділі **Технічні характеристики**. Розділ **Терміни** пояснює термінологію, що використовується у цьому документі.

Зовнішній вигляд контролера, а також опис його контактів та режимів роботи наведено у розділі **Опис та експлуатація**. Процедура встановлення та конфігурації описана у розділі **Експлуатаційна процедура з пристроєм**.

Увага! Перед встановленням і підключенням контролера уважно вивчіть цей посібник. Монтаж і підключення контролера дозволені лише особам або організаціям, уповноваженим виробником.

Навчання та технічна підтримка

Курси з навчання з встановлення та використання контролера U-PROX IC A проводяться Товариством з обмеженою відповідальністю Integrated Technical Vision. Для отримання додаткової інформації звертайтеся за наступними контактами:

Телефон: +38 (091) 481-01-69

Е-пошта: support@u-prox.systems

Технічна підтримка всіх продуктів U-PROX надається у робочі години. Зверніть увагу, що ця підтримка призначена для навчених спеціалістів; кінцевим користувачам слід спочатку звертатися до своїх дилерів або монтажників.

Технічну інформацію можна знайти на веб-сайті: www.u-prox.systems

Сертифікація

Товариство з обмеженою відповідальністю Integrated Technical Vision засвідчує, що контролер U-PROX IC A відповідає Директиві про електромагнітну сумісність 2014/30/EU та директиві RoHS 2011/65/EU. Оригінальна декларація відповідності доступна на веб-сайті у розділі «Сертифікати».

Зміст

- Опис контролера
 - Призначення пристрою
 - Технічні характеристики
 - Терміни
 - Опис та експлуатація
 - Конструкція контролера
 - Функція контактів, перемикачів та кнопок
 - Аудіовізуальна індикація контролера
 - Експлуатація контролера
 - Робота комунікатора
 - Глобальний анти-пасбек
 - Розгортання системи
 - Експлуатаційна процедура з пристроєм
 - Процедура підключення
 - Рекомендації щодо встановлення
 - Комунікація
 - Провідна комп'ютерна мережа (Ethernet)
 - Процедура програмування контролера
 - Сервіс та обслуговування
 - Скидання до заводських налаштувань
 - Перехід у режим програмування
 - Оновлення мікропрограми
 - Заводські налаштування
 - Обслуговування та ремонт
 - Гарантійні зобов'язання
-

Опис контролера

Контролер U-PROX IC A — це пристрій, розроблений для організації глобального анти-пасбеку та керування доступом у житлових і промислових приміщеннях. Він також виконує функцію аварійного розблокування дверей. Контролери U-PROX IP400, що використовуються як пристрої контролю доступу, працюють у парі з цим контролером.

U-PROX IC A приймає інформацію від контролерів U-PROX IP400 через інтерфейс Ethernet із гальванічною ізоляцією.

Контролер має функцію програмування мережеских налаштувань і оновлення мікропрограми через стандартний USB-порт (micro USB B).

Він оснащений передовим апаратним забезпеченням і інтелектуальними функціями, що підтримують роботу з до 255 пристроями і до 64 зонами анти-пасбеку.

Призначення пристрою

Контролер U-PROX IC A призначений для використання в системах контролю доступу і управління (ACS) різних масштабів — від невеликих офісних систем до систем входу великих підприємств. У системі ACS контролери з'єднуються через комп'ютерну мережу.

Технічні характеристики

Живлення: Зовнішнє джерело 12 В

Споживання струму: Не більше 150 мА при 12 В

Пульсації постійного струму: Не більше 500 мВ

Комунікація з контролерами U-PROX IP400: Через Ethernet з гальванічною ізоляцією

USB-порт: Один порт micro USB B для мережевої конфігурації та оновлення мікропрограми

Конфігурація: Повна конфігурація виконується за допомогою ACS програмного забезпечення через комп'ютерну мережу; доступна функція авто-конфігурації у мережі peer-to-peer

Реальний годинник

Незмінна пам'ять: Підтримує 32 000 ідентифікаторів і 47 000 подій

Ємність пристрою: До 255 пристроїв і 64 зони анти-пасбеку

Терміни

Ідентифікатори: У системах контролю доступу кожен користувач має ідентифікатор із унікальним кодом. Ідентифікатори можуть бути у формі пластикової картки, ключа або іншого пристрою.

Зчитувач: Пристрої, призначені для зчитування кодів ідентифікації, які підключаються до контролерів ACS.

PIN-код: Для зчитувачів із вбудованою клавіатурою PIN-код може виступати як ідентифікатор або як додаток до картки чи ключа. Після пред'явлення картки зчитувач «очікує» введення PIN-коду.

Двері: Точка доступу, де безпосередньо здійснюється контроль (наприклад, двері, турнікети, або портал, оснащений необхідними пристроями керування).

Точка доступу: Див. Двері.

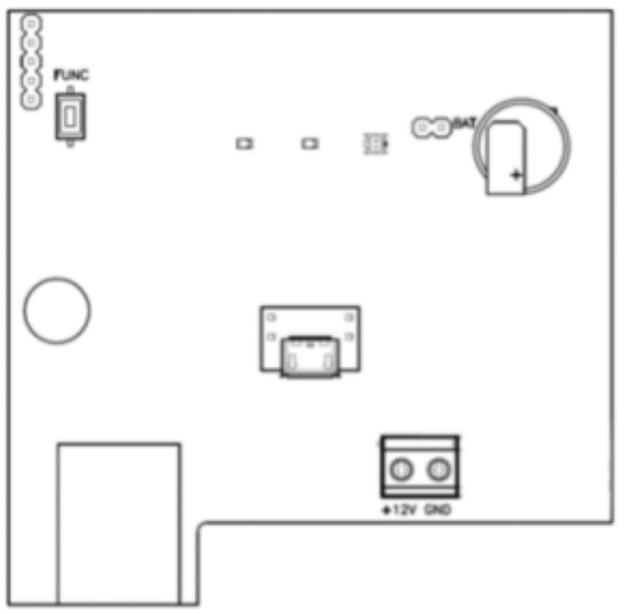
Завантаження: Після програмування параметрів контролера конфігурацію необхідно завантажити (перенести з комп'ютера до контролера).

Анти-пасбек: Функція, що запобігає передачі ідентифікатора іншій особі після проходу через контрольовані двері. При її увімкненні контролер відстежує місцезнаходження ідентифікатора (всередині/ззовні) та відмовляє в доступі при повторному проході в тому ж напрямку.

Глобальний анти-пасбек: Відстеження переміщення ідентифікатора по всіх контрольованих точках доступу. У глобальній системі анти-пасбек об'єкт поділяється на зони доступу; вхід у нову зону розглядається як вихід з попередньої. Якщо здійснюється повторний вхід, система відмовляє у доступі та видає повідомлення «Глобальний анти-пасбек: доступ заборонено».

Опис та експлуатація

Конструкція контролера



Функція контактів, перемикачів та кнопок

Назва	Функція
+12V	Підключення зовнішнього джерела живлення
GND	Заземлення
USB Port (micro B)	Використовується для початкової мережевої конфігурації та оновлення мікропрограми
Jumper BAT	Увімкнення резервної батареї для підтримки годинника та пам'яті
FUNC Button	Сервісна кнопка для скидання до заводських налаштувань

Аудіовізуальна індикація контролера

Індикатори LED контролера (розташовані зліва направо) мають такі функції:

- **Link LED:** Світиться, коли Ethernet-кабель працює.
- **Act LED:** Швидко миготить під час обміну даними.
- **LED (двоколірний):**
 - **Нормальний режим:** Червоний – два коротких імпульси на секунду означають відсутність з'єднання з сервером ACS; Зелений – один короткий імпульс на секунду означає нормальне з'єднання.
 - **Режим завантаження:** Швидке червоне миготіння означає, що пристрій завантажується.

Експлуатація контролера

Контролери поставляються у незавантаженому (з заводських налаштувань) стані. У цьому

стані двоколірний LED миготить червоним двічі на секунду. Щоб контролер почав працювати у системі ACS, мережеві налаштування повинні бути завантажені за допомогою програмного забезпечення «Configurator» або автоматичного режиму конфігурації.

Після завантаження контролер переходить у режим «Нормальний».

Контролер можна скинути до незавантаженого стану як через команду з комп'ютера, так і за допомогою процедури, описаної у розділі **Сервіс та обслуговування**.

Робота комунікатора

Контролер U-PROX IC A працює в автоматичному режимі. Після завантаження конфігурації з сервера він обробляє дані від авторизованих контролерів U-PROX IP400, що беруть участь у глобальному анти-пасбеку, обробляє сповіщення про події доступу для пред'явлених ідентифікаторів та надсилає ці сповіщення на сервер ACS.

Комунікатор працює у режимі сповіщень – щоразу, коли відбувається подія (наприклад, порушення доступу або зони), дані передаються на сервер ACS.

Контролер U-PROX IC A може бути підключений до комп'ютерної мережі за допомогою провідного Ethernet-з'єднання, підтримуючи як локальну роботу мережі, так і підключення до Інтернету.

Глобальний анти-пасбек

Основою глобального анти-пасбеку є зональний анти-пасбек. Об'єкт поділяється на кімнати – зони доступу. У такій конфігурації вхід у нову зону вважається виходом із попередньої, а доступ до зони може здійснюватися через різні двері.

Контролер анти-пасбеку відстежує переміщення співробітника між зонами, отримуючи дані від контролерів доступу. Спочатку статус співробітника встановлюється як «Невизначено», доки не буде пред'явлено ідентифікатор, після чого місцезнаходження записується. Статус «Невизначено» присвоюється під час реєстрації нового співробітника або після команди «Загальний скидання локації».

Використання глобального анти-пасбеку запобігає повторним проходам, дублюванню карток, несанкціонованому входу або передачі ідентифікатора іншим особам. (Див. рисунок 4 для ілюстрації розподілу зон доступу.)

У разі втрати зв'язку з контролером ACS, контролери доступу U-PROX IP400 можуть бути

налаштовані так, щоб блокувати увесь доступ або надавати доступ відповідно до локально збережених даних про місцезнаходження персоналу (локальний анти-пасбек).

Вимоги до налаштування контролера U-PROX IC A: Контролер повинен мати статичну (фіксовану) IP-адресу.

Вимоги до налаштування контролерів U-PROX IP400:

- В системах глобального анти-пасбеку беруть участь лише контролери з двосторонніми дверима (вхід і вихід за пред'явленням ідентифікатора).
- Перша IP-адреса ACS у налаштуваннях комунікації пристрою повинна бути адресою комп'ютера, на якому запущено програмне забезпечення U-PROX IP.
- Друга IP-адреса ACS повинна бути адресою контролера U-PROX IC A.
- Програмне забезпечення U-PROX IP повинно мати увімкнений режим «Загальний» для дверей.
- Контролер доступу повинен бути налаштований із головним контролером анти-пасбеку та відповідною реакцією на втрату зв'язку.

Контролери U-PROX IP400 надсилають сповіщення про події доступу одночасно на дві адреси. Перша адреса – це сервер ACS (для відображення та збереження у базі даних), а друга – контролер U-PROX IC A, який надсилає команду про відмову або надання доступу.

Після пред'явлення ідентифікатора затримка при наданні або відмові доступу може становити до 1 секунди, залежно від топології мережі та пропускну здатності.

Розгортання системи

Використання існуючої мережевої інфраструктури та стандартних протоколів (наприклад, DHCP) дозволяє реалізувати принцип «plug-and-play». Функція авто-конфігурації адреси сервера ACS значно спрощує розгортання системи.

Процедура розгортання системи: (Див. рисунок 7)



1. При подачі живлення контролер перевіряє, чи увімкнено DHCP (IP-пристрій 0.0.0.0) або чи отримано статичну IP-адресу.
2. Якщо увімкнено DHCP, запускається процедура динамічного призначення IP-адрес.
3. Якщо адреса сервера ACS (IP або DNS ім'я) не задана, контролер переходить у режим авто-конфігурації:
 - Пристрій трансліює пакети даних, оголошуючи себе новим пристроєм у локальній мережі.
 - Хоча ця трансляція обмежується локальною мережею типу peer-to-peer, у мережах зі складною топологією адресу сервера ACS потрібно встановити вручну.
 - Після отримання пакету від нового пристрою оператор системи отримує сповіщення та повинен додати пристрій до бази даних.
 - Після додавання пристрій отримує відповідь від сервера ACS. Адреса сервера зберігається у налаштуваннях контролера, і трансляція припиняється.
 - Якщо адреса сервера зміниться, пристрій знову автоматично налаштуватиметься; однак зв'язок можливий лише з тим ACS, до якого він прив'язаний.
4. Щоб розв'язати прив'язку контролера до ACS, скиньте його до заводських налаштувань.

Експлуатаційна процедура з пристроєм

Контролер поставляється у пластиковому корпусі. Загальні розміри показані на рисунку 8.

Процедура підключення:

- Прокладіть Ethernet-кабель.
- Підключіть кабель живлення (якщо потрібно).

- Прокладіть монтажні кабелі через стіну.
- Закріпіть корпус контролера.
- Зареєструйте контролер у системі ACS згідно з інструкціями.
- Завантажте повну конфігурацію через програмне забезпечення ACS.

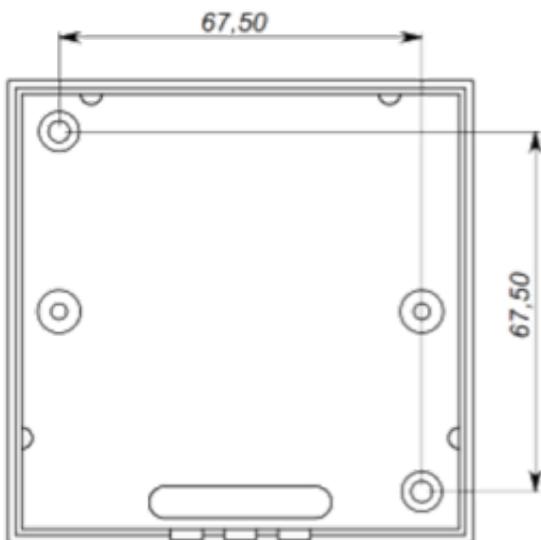
Після виконання цих кроків пристрій готовий до роботи.

Рекомендації щодо встановлення

Контролер слід встановлювати у місці, що доступне для обслуговування.

Рисунок 4. Розмітка отворів для монтажу

Для встановлення контролера на стіну (див. рисунок 4):



1. Відкрийте кришку корпусу, зніміть плату, вирівняйте корпус у бажаному місці монтажу та позначте отвори для свердління.
2. Прокладіть кабелі через отвори у стінці корпусу.
3. Закріпіть корпус контролера на стіні.
4. Підключіть всі необхідні кабелі.

Комунікація

Для зв'язку з сервером ACS контролер U-PROX IC A може використовувати провідну комп'ютерну мережу. Пристрій можна налаштовувати або через авто-конфігурацію, або вручну з ПК за допомогою програмного забезпечення "Configurator".

При правильній конфігурації забезпечується:

- Призначення статичної або динамічної (DHCP) IP-адреси пристрою;

- Робота з сервером ACS із використанням IP-адреси або DNS-імені;
- Підключення до Інтернету з підтримкою резервних маршрутів через вторинний маршрутизатор.

Комунікатор працює у режимі сповіщень – при виникненні події (наприклад, порушення доступу чи зони) дані надсилаються на сервер ACS.

Контролер також захищає від несанкціонованого доступу за допомогою потужного шифрування (криптостійкість та імітаційна стійкість) та періодичних тестових сигналів для моніторингу каналу.

Провідна комп'ютерна мережа (Ethernet)

Ethernet-інтерфейс використовується для з'єднання компонентів системи, а при використанні технології PoE – для постачання живлення. Ethernet-кабелі без додаткового обладнання можна прокладати до 100 метрів, забезпечуючи швидкість передачі даних до 100 Мбіт/с.

Рисунок 10. Приклади підключення Ethernet-кабелю

Нижче наведено приклади прямого обжимання для підключення до комутатора або маршрутизатора, а також кросової схеми для підключення до комп'ютера:

Прямий обтиск:

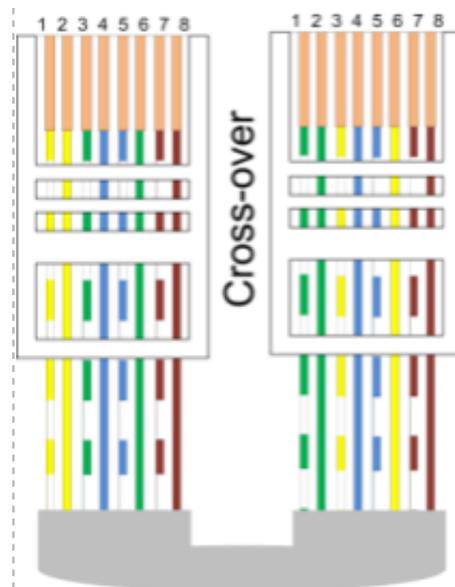
Конектор 1	Конектор 2
1. Біло-жовтий	1. Біло-жовтий
2. Жовтий	2. Жовтий
3. Біло-зелений	3. Біло-зелений
4. Синій	4. Синій
5. Біло-синій	5. Біло-синій
6. Зелений	6. Зелений
7. Біло-коричневий	7. Біло-коричневий
8. Коричневий	8. Коричневий

Зворотній обтиск:

--	--

1. Біло-жовтий
2. Жовтий
3. Біло-зелений
4. Синій
5. Біло-синій
6. Зелений
7. Біло-коричневий
8. Коричневий

1. Біло-зелений
2. Зелений
3. Біло-жовтий
4. Синій
5. Біло-синій
6. Жовтий
7. Біло-коричневий
8. Коричневий



Під час конфігурації Ethernet встановіть такі параметри:

- IP-адресу пристрою (якщо не використовується DHCP)
- Маску підмережі
- IP-адресу шлюзу
- IP-адреси DNS-серверів (якщо використовується розв'язування доменних імен)
- Параметри зв'язку із сервером ACS (IP або DNS-адреса, порти для читання/запису, частота тестового сигналу)

Процедура програмування контролера

Програмне забезпечення: Використовуйте програмне забезпечення «Configurator» через USB-порт для програмування пристрою.

Процедура:

1. Визначте режим конфігурації: авто-конфігурація або ручна.
2. Якщо обрано ручну конфігурацію, введіть початкові мережеві параметри:
 - Налаштування сервера ACS (IP або DNS-ім'я, порти для читання і запису)
 - Якщо використовується DHCP, деякі кроки можуть бути пропущені.
 - Налаштування пристрою (IP-адреса, маска підмережі, DNS, шлюз тощо)
3. Підключіть і зареєструйте пристрій у програмному забезпеченні ACS згідно з інструкціями.
4. Після завантаження конфігурації пристрій готовий до роботи.

Сервіс та обслуговування

Скидання до заводських налаштувань

Щоб скинути контролер до заводських налаштувань, виконайте наступні кроки:

1. Вимкніть живлення.
2. Натисніть і утримуйте кнопку FUNC.
3. Увімкніть живлення.
4. Зачекайте 10 секунд, поки LED індикатор не загориться червоним, потім відпустіть кнопку FUNC.
5. LED миготітиме червоним 6 разів, що означає завершення процесу скидання.

Перехід у режим програмування

Щоб увійти в режим програмування, підключіть контролер до комп'ютера за допомогою USB-кабелю. Потім налаштуйте пристрій за допомогою програмного забезпечення «Configurator».

Оновлення мікропрограми

1. Спочатку підключіть USB-кабель до комп'ютера, а потім до контролера.
2. За допомогою спеціального програмного забезпечення для оновлення мікропрограми виконайте оновлення.
3. Після завантаження мікропрограми зачекайте 25–30 секунд перед відключенням; після цього контролер готовий до роботи.

Заводські налаштування

Заводські налаштування за замовчуванням включають:

- DHCP увімкнено (статична IP-адреса не задана)
- Адреса сервера ACS не задана (авто-конфігурація увімкнена)