Функціональні елементи
Принцип роботи
Сценарії автоматизації
Керування в застосунку
Типи захисту
Протокол передавання даних Jeweller
Передавання подій на пульт
Вибір місця встановлення
Встановлення
Під'єднання
Перед під'єднанням
Щоб додати Relay на хаб
Лічильник несправностей
Іконки

Інструкція з використання Relay

Роздрукувати

Оновлено 12 Червня, 2023

Relay — це реле з безпотенційним «сухим» контактом для дистанційного керування електроживленням. Реле оснащено сухим контактом, який гальванічно не пов'язаний із електричним колом живлення пристрою. Це дає змогу використовувати Relay як у низьковольтних, так і в побутових електромережах. Пристрій забезпечений двома видами захисту: за напругою живлення та температурою.

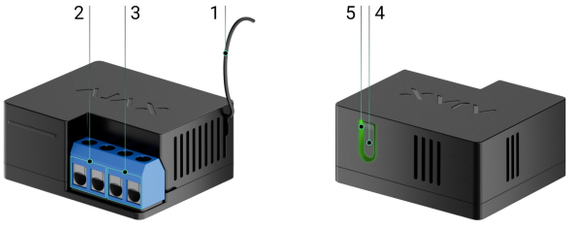
Relay має встановлювати лише професійний електрик чи інженер монтажу.

Реле дає змогу керувати живленням підключених до електричного кола електроприладів за допомогою **застосунків Ajax**, **сценаріїв автоматизації**, функціональної кнопки реле, а також через натискання кнопки **Button**.

Relay підключається до системи безпеки Ajax через захищений радіопротокол Jeweller. Дальність зв'язку — до 1000 метрів за відсутності перешкод. Пристрій працює лише з **ретрансляторами радіосигналу** та **хабами Ajax.**

Купити Relay

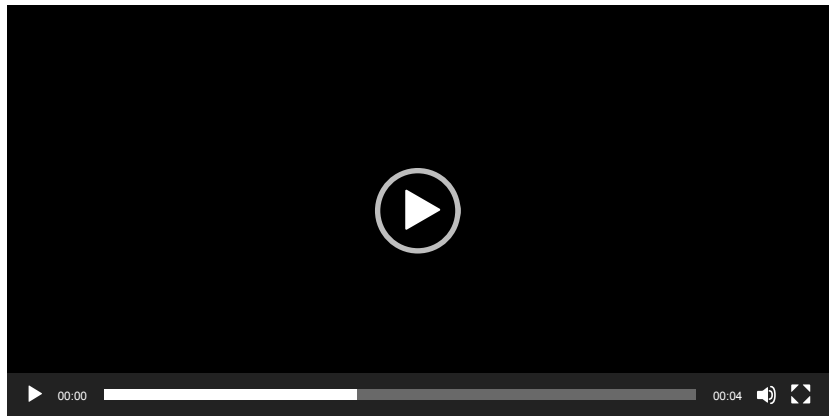
Функціональні елементи



1. Антена.
2. Клеми живлення.
3. Клеми контакту.
4. Функціональна кнопка.
5. Світлодіодний індикатор.

- **Клеми PS IN** — клеми під'єднання «+» та «-» живлення 7–24 В⎓.
- **Клеми Relay** — вихідні безпотенційні клеми контактів Relay.

Принцип роботи



Relay — це реле з безпотенційним «сухим» контактом для дистанційного керування електроживленням. Реле встановлюється в розрив електричного кола для керування живленням приєднаних до цього кола приладів. Керувати реле можна за допомогою функціональної кнопки на корпусі (для цього затисніть кнопку на 2 секунди), застосунку Ajax, кнопки **Button**, а також за допомогою **сценаріїв автоматизації**.

Relay живиться від джерела постійного струму 7–24 В⎓. Рекомендовані значення напруги живлення: 12 В⎓ і 24 В⎓.

Relay має безпотенційний «сухий» контакт. Сухий контакт гальванічно не пов'язаний із електричним колом живлення реле, тому його можна використовувати як у низьковольтних, так і в побутових електромережах. Наприклад, для імітації кнопки, тумблера чи керування клапанами перекриття води, електромагнітними замками, системами зрошення, воротами, шлагбаумами та іншими системами.

Relay комутує лише один полюс електричного кола. Другий полюс залишається замкненим. Реле може працювати у бістабільному чи імпульсному режимі. Під час роботи в імпульсному режимі можна встановити його тривалість: від 0,5 до 255 секунд. Режим роботи налаштовується користувачем або PRO з правами адміністратора у застосунках Ajax.

Користувач або PRO з правами адміністратора може задати нормальний стан контактів реле:

- **Нормально закритий** — реле припиняє подавання живлення у разі активації та відновлює у разі деактивації.
- **Нормально відкритий** — реле подає живлення у разі активації та припиняє подавання в разі деактивації.

Relay вимірює значення напруги живлення. Ці дані, а також інші робочі параметри реле доступні у **Станах** пристрою. Частота оновлення станів реле залежить від налаштувань **Jeweller** або **Jeweller/Fibra**, значення за початкових налаштувань — 36 секунд.

Максимальне резистивне навантаження реле: 5 А за напруги 36 В⎓ та 13 А за напруги 230 В~.

Сценарії автоматизації

Сценарії Ajax — це просунутий рівень захисту. З ними система безпеки не тільки повідомляє про загрозу, а й активно їй протистоїть.

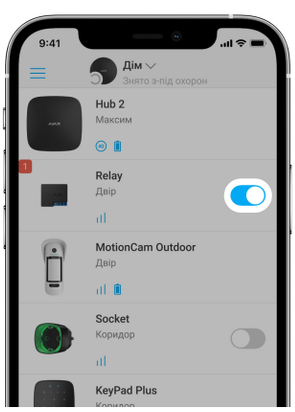
Типи сценаріїв з Relay та приклади використання:

- **За тривогою.** Освітлення вмикається, коли спрацьовує датчик відчинення.
- **За зміною режиму охорони.** Електрозамок автоматично блокується, коли об'єкт ставиться під охорону.
- **За розкладом.** Система поливу на ділянці запускається за графіком на заданий час. За відсутності господарів вмикаються освітлення і телевізор, щоб будинок не здавався порожнім.
- **За натисканням Button.** Увімкнення нічного освітлення за допомогою смарт кнопки.
- **За температурою.** Обігрів вмикається, якщо температура в приміщенні опустилася нижче 20°C.
- **За вологістю.** Увімкнення зволожувача повітря, якщо рівень вологості опустився нижче 40%.
- **За концентрацією CO_2.** Припливна вентиляція вмикається, якщо рівень концентрації вуглекислого газу перевищує 1000 ppm.

Сценарії за натисканням Button створюються в налаштуваннях Button, сценарії за вологістю та концентрацією CO_2 — в налаштуваннях LifeQuality.

Більше про сценарії

Керування в застосунку



У застосунках Ajax можна вмикати та вимикати електроприлади, якщо вони підключені до електричного кола, яким керує Relay.

Натисніть на перемикач у полі Relay в меню **Пристрої** — стан контактів реле зміниться на протилежний, а підключений електроприлад буде вимкнено або увімкнено. У такий спосіб можна, наприклад, дистанційно керувати живленням освітлення або електрозамка.

Коли Relay працює в імпульсному режимі, перемикач зміниться з двопозиційного (увімкнено / вимкнено) на імпульсний.

Типи захисту

Relay оснащений двома типами захисту, які діють незалежно один від одного: за напругою живлення та температурою.

Захист за напругою: спрацьовує, якщо напруга живлення реле виходить за межі 6,5–36,5 В⎓. Захищає Relay від перепадів напруги.

Захист за температурою: спрацьовує, якщо реле нагрівається до температури вище 65℃. Захищає реле від перегріву.

Коли спрацьовує захист за напругою чи температурою, подавання живлення через Relay припиняється. Подавання живлення автоматично відновлюється після нормалізації напруги або температури.

Протокол передавання даних Jeweller

Для передавання тривог і подій Relay використовує радіопротокол Jeweller. Це протокол бездротового передавання даних, що забезпечує швидкий і надійний двосторонній зв'язок між хабом та підключеними пристроями.

Jeweller підтримує блокове шифрування з плаваючим ключем і автентифікацію пристроїв під час кожного сеансу зв'язку для захисту від саботажу і підміни пристрою. Протокол передбачає регулярні опитування пристроїв хабом із періодичністю від 12 до 300 секунд (налаштовується у застосунку Ajax), щоб контролювати зв'язок з усіма пристроями та відображати їхні статуси в застосунках Ajax.

☞ Більше про Jeweller

☞ Більше про алгоритми шифрування в Ajax

Передавання подій на пульт

Система безпеки Ajax може передавати тривоги та події у застосунок для моніторингу PRO Desktop, а також на пульт централізованого спостереження (ПЦС) у форматах протоколу Sur-Gard (Contact ID), SIA DC-09 (ADM-CID), ADEMCO 685 та інших пропрієтарних протоколів.

☞ До яких ПЦС можна під'єднати хаби Ajax

З PRO Desktop оператор ПЦС отримує всі події Relay. У решті випадків на пульт доставляється лише повідомлення про те, що між Relay та хабом (або ретранслятором) немає зв'язку.

Адресність пристроїв Ajax дозволяє надсилати в PRO Desktop або на ПЦС не лише події, а й тип пристрою, його ім'я та кімнату розташування (список параметрів, що передаються на пульт, може різнитися залежно від вибраного протоколу зв'язку з ПЦС).

ⓘ Ідентифікатор реле та номер шлейфа (зони) можна дізнатися у **Станах** Relay у застосунку Ajax.

Вибір місця встановлення

Relay розміром 39×33×18 мм під'єднується в розрив електричного кола. Завдяки розмірам Relay, його можна розмістити в поглибленому підрозетнику, корпусі електроприладу або електричному розподільному щиті. Гнучка зовнішня антена забезпечує стабільність зв'язку. Для встановлення Relay на DIN-рейці рекомендуємо використовувати DIN Holder.

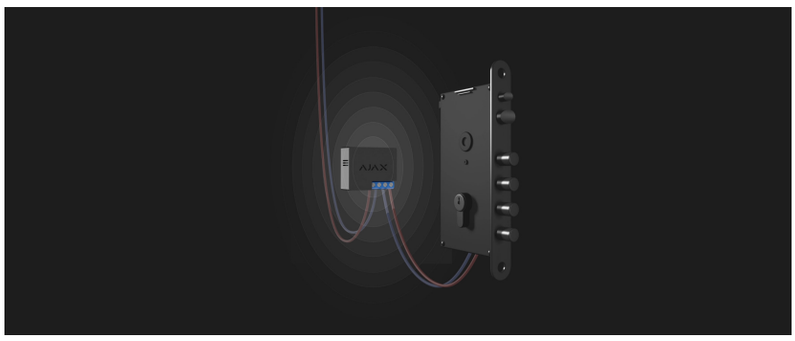
Relay потрібно встановлювати в місці зі стабільним рівнем сигналу Jeweller у 2–3 поділки. Приблизно розрахувати рівень сигналу в місці встановлення допоможе **калькулятор дальності радіозв'язку**. Якщо у місці запланованого встановлення рівень сигналу становить менше ніж 2 поділки — використовуйте **ретранслятор радіосигналу**.

> Якщо встановлюєте Relay на вулиці — помістіть пристрій у герметичний бокс. Це захистить від утворення конденсату, який може призвести до поломки Relay.

Не розміщуйте Relay:

1. У приміщеннях, де показники вологості та температури не відповідають робочим параметрам. Це може призвести до пошкодження пристрою чи його некоректної роботи.
2. Поруч із джерелами радіоперешкод: наприклад, на відстані від роутера менше як 1 метр. Це може призвести до зникнення зв'язку між Relay та хабом (або ретранслятором).
3. У місцях із низьким або нестабільним рівнем сигналу. Це може призвести до зникнення зв'язку між реле та хабом (або ретранслятором).

Встановлення



> Relay має встановлювати лише професійний електрик чи інженер монтажу.

Перед монтажем реле переконайтесь, що вибрали оптимальне місце розташування і воно відповідає умовам цієї інструкції. Під час монтажу й експлуатації дотримуйтеся загальних правил безпеки щодо використання електроприладів, а також вимог нормативно-правових актів з електробезпеки.

Під час під'єднання рекомендується використовувати кабелі з перерізом 0,75–1,5 мм². Relay не можна під'єднувати до електричних кіл, у яких навантаження може становити більше як 5 А за напруги 36 В⎓ та 13 А за напруги 230 В~.

Щоб встановити Relay:

1. Якщо встановлюєте Relay на DIN-рейці — спочатку закріпіть на ній **DIN Holder**.
2. Знеструмте кабель живлення, до якого під'єднуватиметься Relay.
3. Під'єднайте «**+**» та «**–**» до клем живлення Relay.
4. Під'єднайте клеми контактів Relay до електричного кола. Рекомендуємо використовувати кабелі з перерізом 0,75–1,5 мм².
5. Якщо встановлюєте пристрій у розподільчу коробку — виведіть антену назовні. Чим далі антена розташована від металевих конструкцій, тим менший шанс екранування радіосигналу.
6. Встановіть реле у DIN Holder. Якщо реле встановлюється не на DIN-рейці, рекомендуємо закріпити його на двосторонній скотч, якщо це можливо.
7. Зафіксуйте кабелі в разі потреби.

> Не вкорочуйте і не обрізайте антену. Її довжина є оптимальною для роботи в радіочастотному діапазоні Jeweller.

Після встановлення та під'єднання реле обов'язково виконайте тест рівня сигналу Jeweller, а також протестуйте загальну роботу реле: як воно реагує на команди, чи керує живленням приладів.

Під’єднання

Перед під’єднанням

1. Встановіть **застосунок Ajax**. Увійдіть до облікового запису або **створіть новий**, якщо ви його не мали.
2. Додайте у застосунок сумісний хаб, задайте потрібні налаштування і створіть хоча б одну **віртуальну кімнату**.
3. Переконайтеся, що хаб увімкнений і має доступ до інтернету: через Ethernet, Wi-Fi та/або стільникову мережу. Зробити це можна в застосунку Ajax чи поглянувши на світлодіодний індикатор хаба. Він має світитися білим або зеленим кольором.
4. Переконайтеся, що хаб не в режимі охорони і не оновлюється. Для цього перевірте його стан у застосунку Ajax.

Додавати реле на хаб може лише користувач або PRO з правами адміністратора.

Щоб додати Relay на хаб

1. Під’єднайте Relay до електричного кола живлення 7–24 В⎓, якщо не зробили цього раніше.
2. Відкрийте застосунок Ajax.
3. Виберіть хаб, якщо у вас їх кілька або ви використовуєте PRO-застосунок Ajax.
4. Перейдіть до меню **Пристрої** та натисніть **Додати пристрій**.
5. Назвіть пристрій, виберіть кімнату, проскануйте QR-код (розташований на корпусі реле та його пакованні) або введіть ідентифікатор пристрою.

6. Натисніть **Додати** — почнеться зворотний відлік.
7. Натисніть функціональну кнопку на корпусі Relay.

Щоб реле було додано на хаб, воно має перебувати в зоні покриття радіомережі хаба. Якщо під’єднання не вдалося — спробуйте ще раз через 5 секунд.

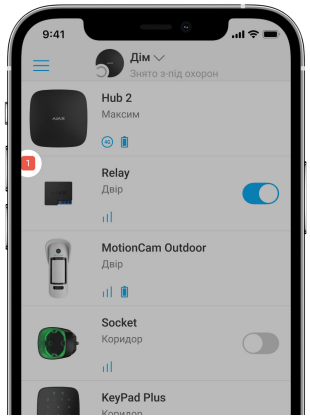
Якщо на хаб вже додано максимальну кількість пристроїв, то під час спроби додати реле застосунок Ajax покаже сповіщення про те, що ліміт пристроїв перевищено. Максимальна кількість пристроїв, які можна додати на хаб, залежить від моделі хаба.

Моделі хабів та їх відмінності

Relay працює лише з одним хабом, тому після додавання на новий хаб попередня централь більше не отримує сповіщення від реле. Із додаванням на новий хаб, Relay не видаляється із списку пристроїв старого хаба. Це потрібно зробити через застосунок Ajax.

Після додавання на хаб, а також після видалення з хаба контакти реле перебувають у розімкненому стані.

Лічильник несправностей



Коли в Relay виявляється несправність (наприклад, немає сигналу Jeweller між хабом і реле), у застосунку Ajax у лівому верхньому куті іконки пристрою з'являється лічильник несправностей.

Несправності зазначаються у **Станах** реле. Поля з несправностями підсвічуються червоним кольором.

Несправність відображається, якщо:

- Спрацював захист за температурою.
- Спрацював захист за напругою.
- Немає зв'язку між Relay та хабом (або ретранслятором радіосигналу).

Іконки

Іконки показують деякі стани Relay. Перевірити їх можна у застосунку Ajax у вкладці **Пристрої**.

Іконка	Значення
	Рівень сигналу Jeweller між Relay та хабом або ретранслятором радіосигналу. Рекомендоване значення — 2–3 поділки. **Дізнатися більше**
	Пристрій під'єднано через **ретранслятор радіосигналу**. Іконка відсутня, якщо Relay працює безпосередньо з хабом.
	Спрацював захист за напругою. **Дізнатися більше**
	Спрацював захист за температурою. **Дізнатися більше**

Стани

Стани містять інформацію про пристрій і його робочі параметри. Стани Relay доступні в застосунку Ajax. Для цього:

1. Перейдіть на вкладку **Пристрої**.
2. Виберіть **Relay** у списку.

Параметр	Значення
Рівень сигналу Jeweller	Рівень сигналу Jeweller між хабом/ретранслятором та пристроєм за каналом Jeweller. Рекомендовані значення: 2–3 поділки. Jeweller — протокол для передавання подій і тривог. Дізнатися більше про Jeweller
З'єднання за каналом Jeweller	Стан з'єднання по каналу Jeweller між хабом/ретранслятором та пристроєм: • **В мережі** — пристрій на зв'язку з хабом або ретранслятором. • **Не в мережі** — пристрій втратив зв'язок з хабом або ретранслятором.
ReX	Показує статус під'єднання пристрою до ретранслятора радіосигналу: • **Онлайн** — пристрій на зв'язку. • **Не в мережі** — немає зв'язку з пристроєм. Поле є в застосунку, якщо пристрій працює через ретранслятор радіосигналу.
Активний	Стан реле: • **Так** — контакти реле замкнені, на під'єднаний електроприлад подається струм. • **Ні** — контакти реле розімкнені, на під'єднаний електроприлад струм не подається. Поле є в застосунку, якщо Relay працює в бістабільному режимі.
Напруга	Поточне значення напруги на вході Relay. Частота оновлення значень залежить від налаштувань Jeweller. За початкових налаштувань — кожні 36 секунд. Значення напруги струму показані з кроком 0,1 В.
Примусове вимкнення	Показує статус функції примусового вимкнення пристрою: • **Ні** — пристрій працює у звичному режимі, реагує на команди, виконує сценарії та передає всі події. • **Повністю** — пристрій виключено з роботи системи. Пристрій не реагує на команди, не виконує сценарії та не повідомляє про події. Дізнатися більше
Прошивка	Версія прошивки пристрою.
Ідентифікатор	Ідентифікатор пристрою. Також доступний на QR-коді, що знаходиться на корпусі пристрою і пакованні.
Пристій №	Номер шлейфу (зони) Relay.

Налаштування

Щоб змінити налаштування Relay в застосунку Aja

1. Перейдіть у вкладку **Пристрої**.
2. Виберіть **Relay** у списку.
3. Перейдіть у **Налаштування**, для цього натисніть на іконку шестерні.
4. Встановіть потрібні параметри.
5. Натисніть **Назад**, щоб нові налаштування збереглися.

Налаштування	Значення
Ім’я	Ім’я пристрою. Вказано в списку пристроїв хаба, у тексті SMS і сповіщень у стрічці подій. Щоб змінити ім’я пристрою, натисніть на іконку олівця ✎. Ім’я може містити до 12 символів кирилицею або до 24 латиницею.
Кімната	Вибір віртуальної кімнати, до якої належить Relay. Назва кімнати вказана в тексті SMS і сповіщень у стрічці подій.
Сповіщення	Вибір сповіщень від реле: • **Коли увімкнено/вимкнено** — користувач отримує сповіщення про зміну станів пристрою. • **Про виконання сценарію** — користувач отримує сповіщення про виконання сценаріїв за участю цього пристрою. Налаштування доступне при підключенні Relay до всіх хабів (окрім моделі Hub) з версією прошивки від OS Malevich 2.15 і в застосунках таких версій і вище: • Ajax Security System 2.23.1 для iOS • Ajax Security System 2.26.1 для Android • Ajax PRO: Tool for Engineers 1.17.1 для iOS • Ajax PRO: Tool for Engineers 1.17.1 для Android • Ajax PRO Desktop 3.6.1 для macOS • Ajax PRO Desktop 3.6.1 для Windows
Режим роботи реле	Вибір режиму роботи реле: • **Імпульсний** — Relay у разі активації видає імпульс заданої тривалості. • **Бістабільний** — Relay у разі активації змінює стан контактів на протилежний (наприклад, замкнений на розімкнений).
Тривалість імпульсу	Вибір тривалості імпульсу: від 0,5 до 255 секунд. Налаштування доступне, коли Relay працює в імпульсному режимі.
Стан контакту	Вибір нормального стану контактів реле: • **Нормально відкритий** — контакти реле замкнені в нормальному стані. На під’єднаний електроприлад подається струм. • **Нормально закритий** — контакти реле розімкнені в нормальному стані. На під’єднаний електроприлад не подається струм.
Сценарії	Відкриває меню створення та налаштування сценаріїв автоматизації. Сценарії — це наступний рівень захисту майна. З ними система безпеки не тільки повідомляє про загрозу, а й активно їй протистоїть. Використовуйте сценарії для автоматизації безпеки. Наприклад, щоб вмикати освітлення на об’єкті в разі тривоги датчика відчинення. Дізнатися більше
Тест рівня сигналу Jeweller	Перемикає реле в режим тесту рівня сигналу Jeweller. Тест дозволяє перевірити рівень сигналу Jeweller і стабільність зв’язку між хабом чи ретранслятором та розумною розеткою для вибору оптимального місця встановлення пристрою. Дізнатися більше
Інструкція користувача	Відкриває інструкцію з використання пристрою в застосунку Ajax.

Примусове вимкнення	Дає змогу вимкнути пристрій, без видалення його із системи. Доступні дві опції: • **Ні** — пристрій працює у звичайному режимі, реагує на команди, виконує сценарії та передає всі події. • **Повністю** — пристрій виключено з роботи системи. Реле не реагує на команди, не виконує сценарії та не повідомляє про події. **Після вимкнення Relay збереже поточний на момент вимкнення стан: активний або неактивний.** Дізнатися більше
Видалити пристрій	Відключає реле від хаба та видаляє його налаштування

Індикація

Relay періодично блискає світлодіодним індикатором, якщо пристрій не під'єднано до хаба. У разі натискання на функціональну кнопку на корпусі Relay світлодіодний індикатор загоряється зеленим кольором.

Тестування працездатності

Тести працездатності Relay починаються не миттєво, але не більше ніж через один період опитування хаб—пристрій (36 секунд за початкових налаштувань **Jeweller** або **Jeweller/Fibra**). Змінити період опитування пристроїв можна в меню **Jeweller** або **Jeweller/Fibra** у налаштуваннях хаба.

Щоб запустити тест, у застосунку Ajax:

1. Виберіть потрібний хаб, якщо у вас їх декілька або ви використовуєте PRO-застосунок Ajax.
2. Перейдіть у вкладку **Пристрої**
3. Виберіть Relay.
4. Перейдіть до **Налаштування**.
5. Виберіть та проведіть Тест рівня сигналу Jeweller.

Обслуговування

Пристрій не потребує технічного обслуговування.

Технічні характеристики

Виконавчий елемент	Електромагнітне реле
Кількість увімкнень	Від 200 000
Діапазон напруги живлення	7 – 24 В⎓
Захист за напругою живлення	Мінімальна — 6,5 В⎓ Максимальна — 36,5 В⎓
Максимальний струм навантаження	5 А за напруги 24 В⎓ 13 А за напруги 230 В~
Режим роботи	Імпульсний або бістабільний
Тривалість імпульсу	Від 0,5 до 255 с
Захист за максимальним струмом	Ні
Контроль параметрів	Напруга
Енергоспоживання пристрою в режимі очікування	До 1 Вт
Протокол радіозв'язку	Jeweller **Дізнатися більше**
Діапазон радіочастот	866,0 – 866,5 МГц 868,0 – 868,6 МГц 868,7 – 869,2 МГц 905,0 – 926,5 МГц 915,85 – 926,5 МГц 921,0 – 922,0 МГц Залежить від регіону продажу.
Сумісність	Усі **хаби** та **ретранслятори радіосигналу** Ajax
Максимальна потужність радіосигналу	До 25 мВт
Модуляція радіосигналу	GFSK
Дальність радіосигналу	1,000 м (за відсутності перешкод) **Дізнатися більше**
Період опитування	12–300 с (36 с за початкових налаштувань)
Клас захисту	IP20
Діапазон робочих температур	Від −20°C до +64°C
Захист за максимальною температурою	Вище за +65°C у місці встановлення Вище за +85°C всередині Relay
Допустима вологість	До 85% без утворення конденсату
Розміри	39 × 33 × 18 мм
Поперечний переріз кабелю	0,75–1,5 мм²
Вага	25 г
Термін служби	10 років

У разі використання індуктивного або ємнісного навантаження максимальний комутований струм знижується до 3 А за напруги 24 В⎓ і до 8 А за напруги 230 В~.

Відповідність стандартам

Комплектація

1. Relay.
2. Двосторонній скотч.
3. Коротка інструкція.

Гарантія

Гарантія на продукцію товариства з обмеженою відповідальністю "Аджакс Сістемс Манюфекчурінг" діє 2 роки після придбання.

Якщо пристрій працює некоректно, рекомендуємо спочатку звернутися до служби підтримки: у більшості випадків технічні питання можна владнати віддалено.

☞ **Гарантійні зобов'язання**

Угода користувача

Зв'язатися з технічною підтримкою:

- e-mail
- Telegram
- Номер телефону: 0 (800) 331 911

Потрібна допомога?

У цьому розділі ви знайдете докладні інструкції та навчальні відео про всі можливості системи Ajax. А якщо вам знадобиться допомога технічного фахівця, ми на зв'язку 24/7.

Надіслати запит

Підпишіться на розсилку про безпечне життя. Без спаму

Email

Підписатися

Почати

Обрати комплект
Вимоги до надійної системи безпеки
Як працює Ajax
Чому Ajax

Звернутися до служби підтримки

support@ajax.systems

@AjaxSystemsSupport_Bot

Заповніть форму і ми зв'яжемося з вами найближчим часом.

Надіслати запит

Поставити запитання

0 800 331 911

Сервіс та ремонт

Запропонувати ідею

Ми завжди відкриті для нових пропозицій.

Усі побажання

© 2023 Ajax Systems CH. Усі права захищені