

# Интерфейс шины RS-485 JA-121T

Устройство JA-121T – это компонент шины системы JABLOTRON 100. Это универсальный преобразователь который служит интерфейсом между системной шиной и последовательной линией RS-485 и наоборот. Например, он может служить для непосредственной связи систем умного дома и, таким образом, обеспечения возможности полного использования функций обеих систем. Он включает гальванически разделенные схемы, защищающие устройство от напряжений до 4kV. Данные передаются во время изменения состояния или по требованию. Модуль является адресуемым и занимает одну позицию в системе. Модуль должен устанавливаться техническим специалистом, который прошел обучение и имеет действительный сертификат, выданный авторизованным дистрибьютором.

## Установка

1. Установите модуль в соответствующем месте в пределах досягаемости шины системы JABLOTRON 100 и последовательной линии RS-485. Рекомендуется использовать монтажную коробку JA-190PL и использовать пружину на кнопке LEARN (5) – используется в качестве тамперного контакта.
2. Если модуль размещается в другой коробке с собственной защитой от несанкционированного вмешательства, используйте контакты TMP (3). После регистрации модуля в панели управления можно выбрать тип защиты от несанкционированного вмешательства (кнопка LEARN или контакт TMP).
3. Подключите провода к выходным клеммам RS-485 (6), включая общее питание, которое служит для питания последовательной линии.

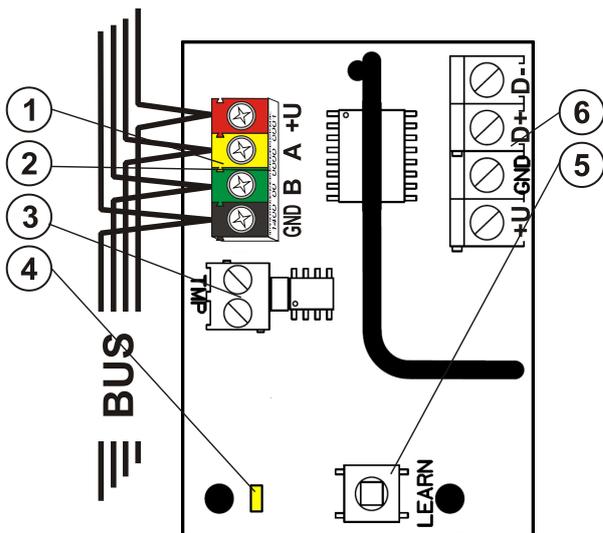


Рисунок 1: 1 – Модуль ввода-вывода; 2 – заводской номер (наклейка на клеммах шины); 3 – клемма TMP; 4 – желтый светодиод; 5 – кнопка LEARN (регистрация) (тамперная – пружина входит в комплект); 6 – гальванически разделенный выход шины RS-485



**При подключении модуля к шине системы всегда предварительно отключайте питание.**

4. Подключите кабели шины к клеммам (1).
5. Действуйте в соответствии с инструкцией по установке панели управления. Общие указания:
  - a. Когда система включена, желтый светодиод (4) начинает постоянно мигать, что обозначает, что модуль еще не зарегистрирован в системе.
  - b. Войдите в программу **F-Link**, выберите необходимую позицию на вкладке «Устройства» и нажмите на опцию «Регистрация» для запуска режима регистрации.
  - c. Нажмите на опцию «Сканировать/добавить новые устройства на шине», выберите модуль JA-121T и сделайте двойной щелчок, чтобы подтвердить выбор, – желтый светодиодный индикатор (4) погаснет.
6. Закройте крышку монтажной коробки с модулем.

## Примечания:

- Имеется возможность зарегистрировать устройство путем нажатия передней кнопки LEARN (5).
- Датчик можно зарегистрировать в системе путем ввода его заводского номера (2) в программу F-Link (или с помощью сканера штрих-кодов). Введите все цифры, указанные под штрих-кодом (1400-00-0000-0001).
- Если необходимо удалить датчик из системы, удалите его из позиции в панели управления.

## Режим терминала – описание функции

Обмен данными в последовательной линии RS-485 осуществляется в кодировке ASCII, скорость передачи – 9600 бодов, 8N1 (8 битов данных, без контроля четности, 1 стоповый бит). Управление реализуется следующими командами, допустимый синтаксис – это код пробел команда.

### Список команд:

**VER – версия** Возвращает версию модуля JA-121T.  
**HELP – справка** Выдается справка (допустимые команды, а также примеры корректного синтаксиса).

### SET – поставить на охрану

Поставить на охрану выбранные разделы: команда, после которой следуют цифры, представляющие разделы, которые необходимо поставить на охрану, все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если разделы не заданы, система полностью ставится на охрану.

### SETP – частично поставить на охрану

Частично поставить на охрану выбранные разделы: команда, после которой следуют цифры, представляющие разделы, которые необходимо частично поставить на охрану, все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если разделы не заданы, вся система частично ставится на охрану, то есть, все разделы, у которых включена возможность частичной постановки на охрану.

### UNSET - снять с охраны

Снять с охраны выбранные разделы: команда, после которой следуют цифры, представляющие разделы, которые необходимо снять с охраны, все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если разделы не заданы, система полностью снимается с охраны.

### PGON - включить PG выход

Включает PG выходы: идентификационные номера PG выходов, которые необходимо включить, должны быть добавлены после команды. Все цифры должны обязательно разделяться пробелами.

### PGOFF - выключить PG выход

Выключает PG выходы: идентификационные номера PG выходов, которые необходимо выключить, должны быть добавлены после команды, все цифры должны обязательно разделяться пробелами.

Команды **SET**, **SETP**, **UNSET**, **PGON** и **PGOFF** не могут управлять разделами или PG выходами, для которых у используемого кода нет прав доступа.

### STATE – состояние

Возвращает состояния разделов: команда, после которой следуют цифры, представляющие разделы, состояние которых необходимо проверить, все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если разделы не заданы, система всегда возвращает состояние всех разделов.

### PGSTATE – состояние PG выходов

Возвращает состояние PG выходов: команда, после которой следуют цифры, представляющие PG выходы, состояние которых необходимо проверить, все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если PG выходы не заданы, система всегда возвращает состояние всех PG выходов.

# Интерфейс шины RS-485 JA-121T

## FLAGS – флаги

Возвращает активные индексы в разделах: можно добавить идентификационные номера разделов, индексы которых необходимо проверить, – все цифры должны обязательно разделяться пробелами. Если разделы не заданы, система всегда возвращает индексы всех разделов.

## PRFSTATE – состояние с префиксом

Возвращает состояние всех устройств в шестнадцатеричном коде, для получения информации необходимо преобразовать его в двоичный код (1 – активный, 0 – неактивный).

### Примеры:

Команда должна быть в определенном порядке: действительный код (с префиксом), команда и дополнительная информация (список разделов, которые можно поставить на охрану, PG выходы, которые можно выключить, и так далее). Каждая команда должна заканчиваться символом окончания (ввод). Введенный код используется в качестве пользователя системы, поэтому он записывается в истории событий, и возможно применение ограничения, связанного с кодом пользователя.

### Пример модели:

1\*1234 SET 1 2 (установить на охрану разделы 1 и 2)

2\*4321 PGOFF 5 6 (выключить PG 5 и 6)

Если синтаксис ввода корректен и если разделы ранее не были поставлены под охрану, будет возвращен ответ:

STATE 1 ARMED – состояние 1 под охраной

STATE 2 ARMED – состояние 1 под охраной

OK - в норме

Согласно этому примеру можно заметить, что команда была выполнена успешно, таким образом, разделы 1 и 2 были взяты под охрану, и команда была корректной (OK).

Если хотя бы один раздел в определенном диапазоне уже ранее был взят под охрану, то под охрану берется остальная часть разделов. Если раздел 1 уже взят под охрану, будет возвращен ответ:

STATE 2 ARMED – состояние 1 под охраной

OK - в норме

Если введенная команда определяется как корректная, но с недопустимой авторизацией, то будет возвращен ответ:

ERROR: – ошибка 3 NO\_ACCESS

Если системе не удалось выполнить какую-либо из команд (например, если все разделы уже взяты под охрану), то будет возвращен ответ:

ERROR: – ошибка 4 INVALID\_VALUE

В ответ на некорректно введенную команду будет возвращен ответ:

ERROR – ошибка

**Основные состояния разделов:** STATE (состояние) <раздел> <состояние>

Пример: STATE 1 READY – состояние 1 готов

### Список состояний разделов:

READY – готов	Нормальный режим
ARMED_PART	Частично поставлен на охрану
ARMED	Поставлен на охрану
MAINTENANCE	Техническое обслуживание
SERVICE	Сервис
BLOCKED	Блокирован (блокировка после сигнала тревоги)
OFF	Раздел выключен

**Дополнительные флаги разделов:** <флаг> <разделы> ON/OFF

Пример: INTERNAL\_WARNING 2 ON

### Список флагов разделов:

INTERNAL_WARNING	Активна внутренняя сирена
EXTERNAL_WARNING	Активна наружная сирена
FIRE_ALARM	Сигнал пожарной тревоги

INTRUDER_ALARM	Сигнал тревоги о проникновении
PANIC_ALARM	Сигнал паники
ENTRY	Задержка для входа
EXIT	Задержка для выхода

Состояние отдельных устройств возвращается после команды PRFSTATE или автоматически каждые 10 секунд согласно пассивному режиму. Должно быть выполнено преобразование числовой последовательности из шестнадцатеричной нотации в двоичную. Эта числовая последовательность состоит из 14 символов для панели управления JA-101K, 32 символов для панели управления JA-106K и 60 символов для панелей управления JA-103K и JA-107K.

### Пример:

PRFSTATE 28960000080000080000A0000008000

Согласно рисунку 2 ниже можно видеть, после преобразования в двоичный формат, какие устройства сработали. Активные устройства имеют номера 3, 5, 9, 10, 12, 15, 35, 59, 81, 83 и 119.

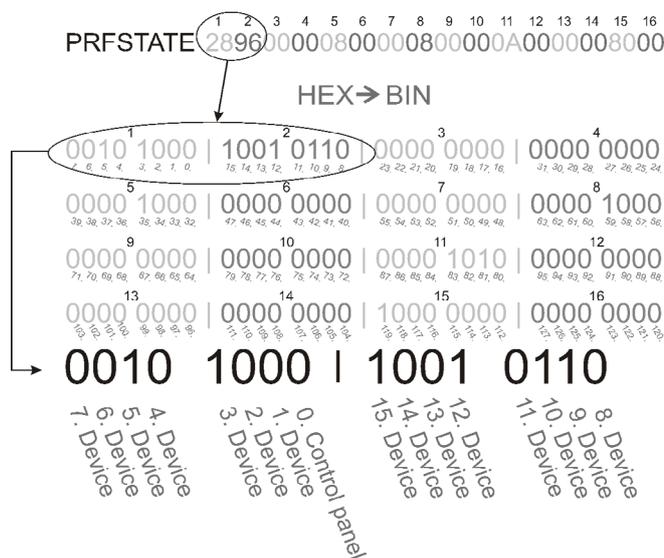


Рисунок 2: Отображение преобразования из шестнадцатеричного в двоичный формат

## Режим U1-A – описание функции (настройки пользователя)

События преобразовываются в код заданного режима U1-A, видимость – как еще один ПЦН относительно модуля радиосвязи (программа F-Link устанавливает новый способ передачи). Если не подключено ни одного устройства U1-A и между системной шиной и системой U1-A не передаются пакеты данных, выдается ошибка передачи данных (сбой коммуникатора U1-A).

## Настройка параметров модуля

Опция **Внутренних настроек** в позиции модуля на вкладке **Устройства** в программе F-Link открывает диалоговое окно, в котором можно задать следующие опции для каждого выхода:

**Основной режим устройства:** Терминал / U1-A – для использования с умным домом выберите «Терминал».

**Тамперная клемма:** Включена / выключена / инверсия – стандартную заводскую настройку N3 можно изменить на NP.

**Кнопка материнской платы:** Кнопка регистрации / Тамперный контакт

**Период, после которого выдается ошибка [мин]:** При возникновении сбоя внешнего обмена данными через заданное время выдается ошибка.

**Подключение подтверждено:** Каждые 10 с / Выключен – определяет, подтверждается или нет передача данных через последовательную линию RS-485.

# Интерфейс шины RS-485 JA-121T

**Пассивный режим:** В пассивном режиме последовательная линия RS-485 только получает данные, но передает их только по запросу (с помощью соответствующих команд).



**Изготовитель гарантирует только корректное функционирование модуля. Однако, он не может гарантировать корректное функционирование устройства, подключенного к последовательной линии.**

## Технические характеристики

### Входная часть

Питание от шины панели управления, 12 В постоянного тока (9 – 15 В)

Потребляемый ток для расчета времени резервного питания (режим ожидания) 15 мА

Максимальный потребляемый ток для выбора кабеля 20 мА

### Выходная часть – питание от внешнего устройства

Питание от внешнего устройства 12 В постоянного тока (6 – 28 В)

Номинальная токовая нагрузка 15 мА

Максимальная токовая нагрузка 15 мА

Рабочее напряжение RS-485 5 В(4,75 – 5,25 В)

Разделение входа/выхода гальваническое (до 4 кВ)

### Общие данные

Размеры 52 x 38 x 14 мм

Вес 15 г

Классификация Класс условий эксплуатации II (В соответствии с EN 50131-1)

Условия эксплуатации Общие условия в помещении

Диапазон рабочих температур -10°C – +40°C

Средняя рабочая влажность

75 % относительной влажности, без конденсации

Соответствует EN 50130-4, EN 55032, EN 50581



Компания JABLOTRON ALARMS a.s. настоящим заявляет, что устройство JA-121T соответствует требованиям действующего законодательства Европейского союза по гармонизации: Директивы №: 2014/30/EU, 2011/65/EU, при использовании по назначению. Оригинал оценки соответствия можно скачать с сайта [www.jablotron.com](http://www.jablotron.com) – раздел «Скачать».



**Обратите внимание:** Несмотря на то, что данное изделие не содержит никаких вредных материалов, его после использования рекомендуется вернуть дилеру или непосредственно производителю.

**JABLOTRON**  
CREATING ALARMS

JABLOTRON ALARMS a.s.  
Pod Skalkou 4567/33 | 46601 | Jablonec n. Nisou  
Czech Republic | [www.jablotron.com](http://www.jablotron.com)