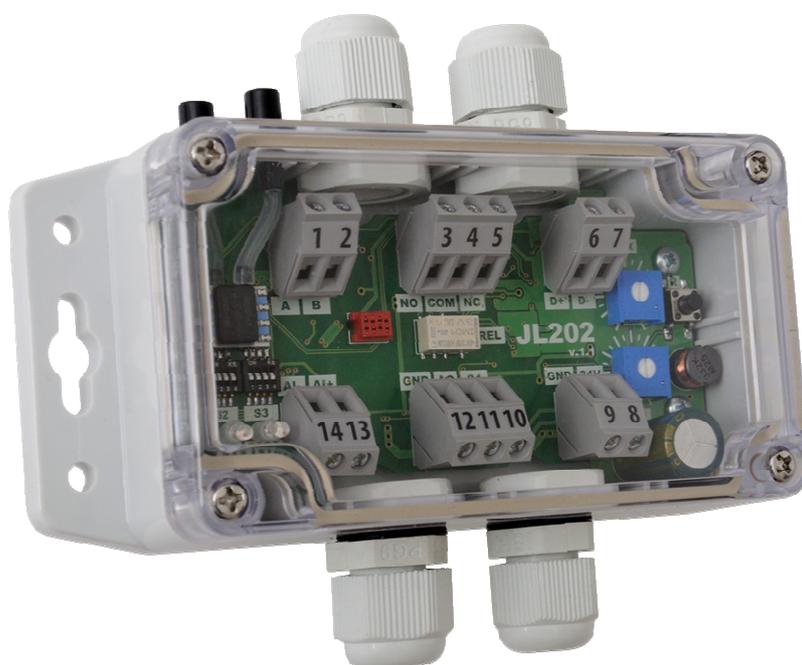


**JET LOGIC**  
building control systems

**JL202**

## **Модуль управления вентиляцией**

**Руководство по эксплуатации  
ПЛАБ.421000.015 РЭ**



## Содержание

Содержание .....	2
Введение .....	3
1 Описание и работа изделия .....	4
1.1 Назначение изделия .....	4
1.2 Общая спецификация .....	5
1.3 Условия окружающей среды .....	6
1.4 Индикация .....	6
1.5 Управление режимами работы модуля .....	7
1.6 Внешние подключения .....	7
1.7 Габаритные и присоединительные размеры .....	8
2 Настройка .....	10
2.1 Необходимость настройки .....	10
2.2 Раздел в разработке .....	10
3 Техническое обслуживание .....	11
3.1 Общие указания .....	11
3.2 Меры безопасности .....	11
3.3 Порядок технического обслуживания изделия .....	11
4 Хранение и транспортировка .....	12
4.1 Транспортирование .....	12
4.2 Хранение .....	12
5 Гарантийные обязательства изготовителя .....	13

*Версия документа: 0.1*

*Описываемые функции соответствуют версии встроенного ПО устройства 1.1.0*

## **Введение**

Настоящее руководство по эксплуатации содержит описание, устройство, технические характеристики, базовые принципы практического использования, правила хранения и текущего обслуживания, а также другие сведения, позволяющие реализовать в полном объёме технические возможности модуля управления вентиляцией JL202 (далее «Модуль» или «Модуль JL202»). Перед началом эксплуатации устройства необходимо внимательно ознакомиться с настоящим документом.

К работе с изделием допускается квалифицированный персонал, имеющий необходимые навыки работы с изделием.

## 1 Описание и работа изделия

### 1.1 Назначение изделия

Модуль JL202 предназначен для построения систем автоматического управления вентиляцией. Модуль содержит в своём составе датчик дифференциального давления, а также другие каналы ввода вывода. На базе модуля JL202 можно строить как автономно работающие системы управления, так и системы

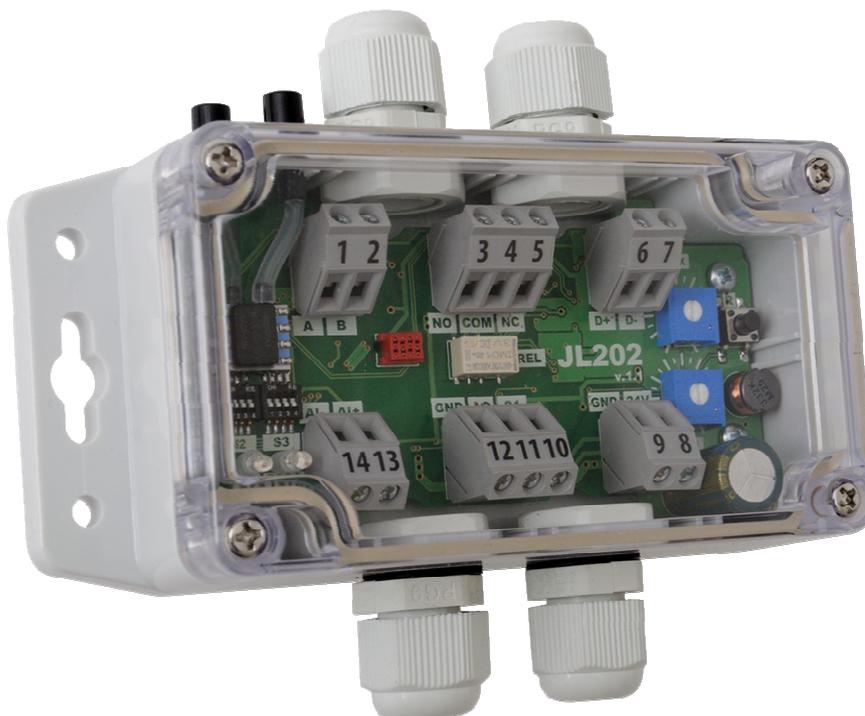


Рисунок 1.1 – Внешний вид модуля JL202

распределенной автоматики. Модуль, главным образом, предназначен для построения различных контуров регулирования давления.

Программа модуля содержит несколько функциональных блоков, которые могут быть сконфигурированы для управления произвольным объектом. Помимо ручной настройки в устройстве также предусмотрены ряд предустановленных конфигураций, для основных вариантов применения, которые выбираются переключателями. При этом уставки могут быть заданы потенциометрами, расположенными на плате устройства под крышкой. Таким образом устройство можно применять персоналу без специальной подготовки, т.к. подключение к компьютеру, программирование и настройка для типовых применений не требуются.

Типовые применения:

- управление вентилятором для поддержания заданного давления в воздушном канале;
- управление воздушной заслонкой для поддержания заданного расхода через воздуховод;

- управление вентилятором для поддержания заданного избыточного давления в чистом помещении;
- датчик давления с цифровым или аналоговым выходом;
- также могут быть другие применения.

Модуль выпускается в нескольких исполнениях, отличающихся составом каналов:

Исполнение Каналы	JL202DP	JL202DPR	JL202HP	JL202HPR
Давление	1 канал ±500 Па	1 канал ±500 Па	1 канал 0..2500 Па	1 канал 0..2500 Па
Аналоговый вывод 0-10В	1	-	1	-
Аналоговый ввод универсальный 0-10В или температура	1	-	1	-
Выход «сухой контакт»	1	-	1	-
Дискретный ввод/вывод перенастраиваемый	1	-	1	-
RS-485 (Modbus)	1	1	1	1

## 1.2 Общая спецификация

### Модули JL202DP и JL202DPR:

Диапазон измерения давления, Па ..... от минус 498 до 498;  
 Абсолютная погрешность измерения давления, во всём диапазоне и с учётом всех влияющих факторов<sup>1</sup> (без автокалибровки), Па .....±20;  
 Абсолютная погрешность измерения давления, во всём диапазоне и с учётом всех влияющих факторов (с включенной автокалибровкой<sup>2</sup>), Па .....±10;  
 Допустимый диапазон длительно прикладываемого давления, кПа.....33;

### Модули JL202HP и JL202HPR:

Диапазон измерения давления, Па ..... от минус 0 до 2500;  
 Абсолютная погрешность измерения давления, во всём диапазоне и с учётом всех влияющих факторов (без автокалибровки), Па .....±50;  
 Абсолютная погрешность измерения давления, во всём диапазоне и с учётом всех влияющих факторов (с включенной автокалибровкой), Па .....±19;  
 Допустимый диапазон длительно прикладываемого давления, кПа.....33;  
 Максимальная скорость передачи данных по RS-485, бод.....250 000;

<sup>1</sup> Включает смещение, наклон и нелинейность шкалы, гистерезис давления, повторяемость измерений, влияние температуры на смещение и наклон шкалы, влияние температуры на гистерезис.

<sup>2</sup> Автокалибровка должна выполняться как минимум один раз каждые 24 часа. Погрешность измерения с автокалибровкой включает наклон и нелинейность шкалы, гистерезис давления, влияние температуры на наклон шкалы.

Напряжение гальванической изоляции цепей порта RS-485, В.....1000;  
 Напряжение питания, В (DC) ..... от 12 до 26;  
 Потребляемая мощность, Вт, не более .....1,2;  
 Типоразмер кабельных вводов..... PG9;  
 Габаритные размеры (с установленными разъёмами), мм ..... 70 x 90 x 58;  
 Степень защиты оболочки ..... IP65.

### 1.3 Условия окружающей среды

Рабочий диапазон температур, °С ..... от минус 20 до 60;  
 Рабочий диапазон относительной влажности, %..... от 0 до 95;

### 1.4 Индикация

Вид на модуль со снятой крышкой показан на рисунке ниже.

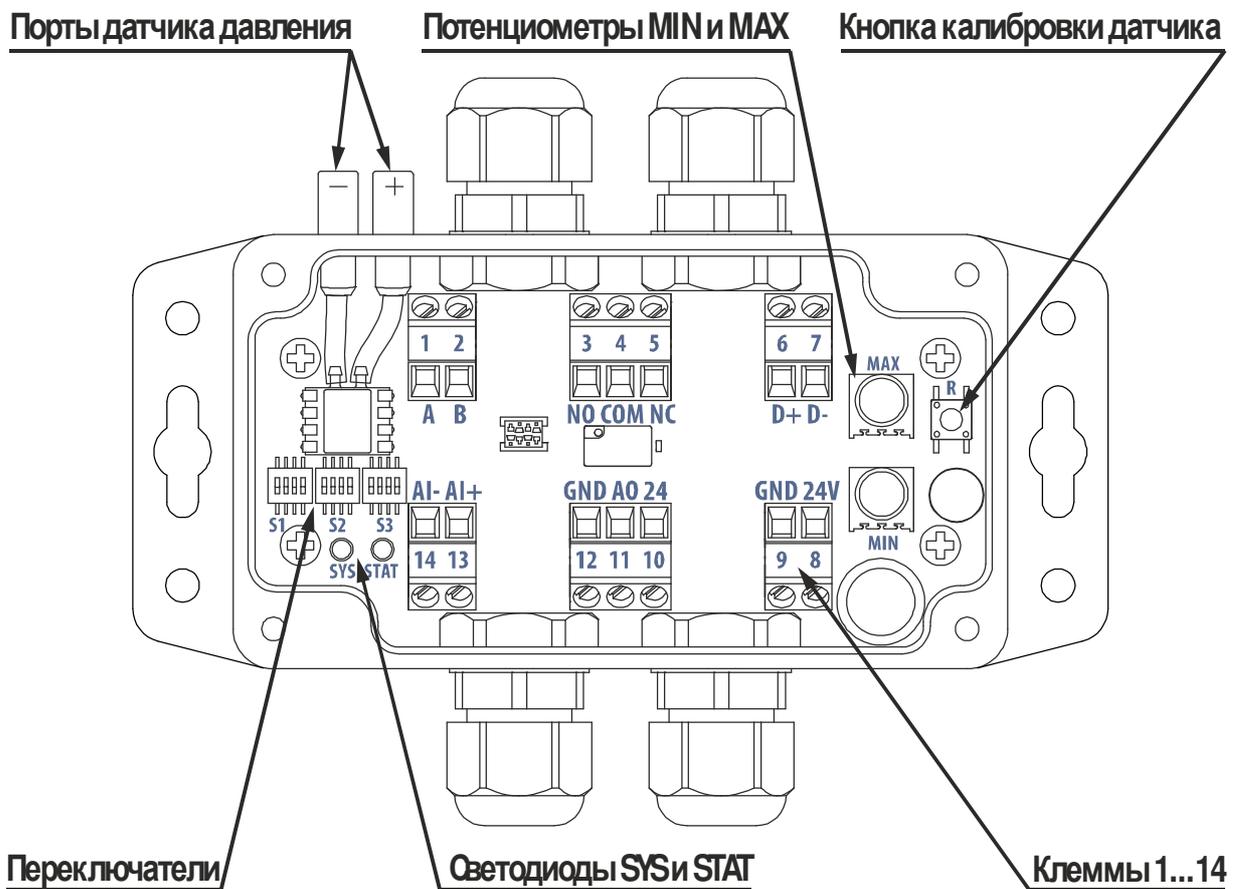


Рисунок 1.2 – Расположение клемм, органов индикации и управления

Модуль JL202 содержит светодиоды SYS и STAT, отображающие текущее состояние модуля.

SYS и STAT мигают синхронно красным и зеленым – режим Bootloader (обновление встроенного ПО);

SYS - в нормальном рабочем режиме мигает с частотой порядка 1 Гц (1 раз в секунду).

SYS мигает с частотой 1 раз в 2 секунды в режиме конфигурирования (медленно).

STAT индицирует рабочее состояние:

- зеленый, если включен в работу один или несколько встроенных функциональных блоков;
- красный, если есть ошибки в одном из активированных функциональных блоков;
- не светится, если ни один из активированных функциональных блоков не включен в работу и нет ошибок.

### 1.5 Управление режимами работы модуля

Управление режимами работы осуществляется с переключателей S1, S2 и S3. Состояние переключателей опрашивается один раз при включении питания или программном сбросе.

Переключатель S1:

1 – включает режим конфигурирования, при этом действуют настройки связи по умолчанию (скорость 19200, проверка на чётность, 1 стоп бит, адрес устройства 247);

2 – принудительно включает режим Bootloader, как правило при нормальной эксплуатации это не требуется, т.к. обновление встроенного ПО и переход в режим Bootloader делается полностью программно из основного режима работы;

3 – не используется;

4 – не используется.

Переключатель S2 выбирает преднастроенную конфигурацию, выбор при этом делается 4-битным бинарным кодом. Переключатель 1 соответствует младшему биту, переключатель 4 – старшему.

0 – используются настройки пользователя;

1 – модуль ввода/вывода, при этом канал DODI настраивается как дискретный вход, канал AI настраивается для подключения датчика температуры;

2...15 – пока не реализованы.

Переключатель S3 выбирает типовые настройки регуляторов:

1 и 2 – управляют ПИД 0;

3 и 4 – управляют ПИД 1.

В текущей версии встроенного ПО управление от S3 не реализовано.

### 1.6 Внешние подключения

Модуль содержит клеммы 1...14 для подключения внешних цепей. А также порты датчика давления для подключения пневмотрубок. В таблице ниже описано назначение клемм.

Таблица 1.1 – Назначение клемм

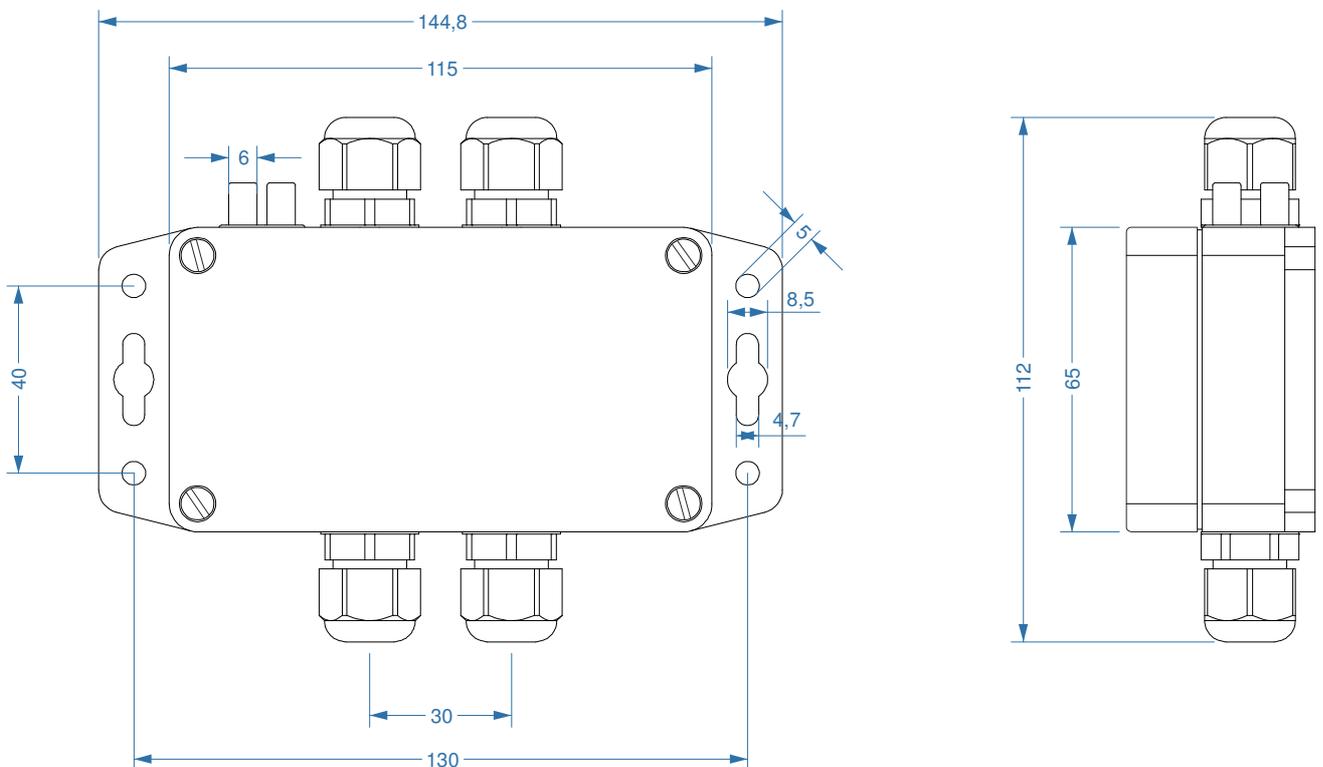
Клемма	Обозначение	Описание
1	A	Канал RS-485 (Modbus) с гальванической изоляцией A – положительный провод, B - отрицательный
2	B	
3	NO	Контакты реле
4	COM	NO – нормально открытый (разомкнутый) контакт, COM – общий,

5	NC	NC – нормально закрытый (замкнутый) контакт
6	D+	Канал DO/DI – перенастраиваемый дискретный вывод или ввод
7	D-	
8	24V	Питание модуля
9	GND	
10	24	Канал аналогового вывода: 24 – выход питания (24 В), может использоваться например для питания привода воздушной заслонки; AO – выход 0-10В; GND – общий для AO и 24
11	AO	
12	GND	
13	AI+	Канал аналогового ввода. Программно перенастраиваемый либо для измерения сигнала 0-10В, либо для подключения датчика температуры
14	AI-	

Рекомендуется использовать многожильные медные провода, сечением от 0,5 до 1,5 мм<sup>2</sup>, обжатые наконечником.

**Внимание!** При затягивании винтов клемм не следует прикладывать чрезмерные усилия – можно оторвать место пайки.

### 1.7 Габаритные и присоединительные размеры





## 2 Настройка

### 2.1 Необходимость настройки

Настройка может потребоваться, если для решения поставленной задачи не подходит ни одна из предустановленных конфигураций. В этом случае необходимо переключатель S2 установить в положении 0000 (перевести все ползунки в отключенное состояние).

Для настройки необходимо подключить устройство к компьютеру с установленной программой JL Configurator. Для этого необходим какой-либо адаптер RS-485. Можно использовать, например, BSA-02 или PL306

Для подключения необходимо знать параметры связи, установленные в модуле JL202. Для новых устройств установлены настройки по-умолчанию (скорость 19200, проверка на чётность, 1 стоп бит, адрес 247), также эти настройки можно всегда установить принудительно включив ползунок 1 в переключателе S1.

### 2.2 Раздел в разработке

## **3 Техническое обслуживание**

### **3.1 Общие указания**

Техническое обслуживание устройства должно производиться обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев и включает в себя следующие операции:

- визуальный осмотр;
- очистку корпуса прибора и разъемов от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества подключения кабелей.

### **3.2 Меры безопасности**

Любые работы по техническому обслуживанию (очистка и проверка качества подключений кабелей) производить только при отключении устройства от источника питания.

### **3.3 Порядок технического обслуживания изделия**

#### **3.3.1 Визуальный осмотр**

#### **3.3.2 Очистка корпуса устройства и разъемов от пыли, грязи и посторонних предметов**

#### **3.3.3 Проверка качества подключения кабелей**

## 4 Хранение и транспортировка

### 4.1 Транспортирование

4.1.1 Транспортирование устройства в упаковке допускается при следующих условиях:

температура воздуха .....от - 20°C до +60°C;  
относительная влажность воздуха ..... не более 95% при температуре 35°C.

Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

### 4.2 Хранение

4.2.1 Хранение устройства в упаковке допускается при следующих условиях:

температура окружающего воздуха .....от +5 до +40°C;  
относительная влажность воздуха ..... не более 80 % при температуре 25°C.

## 5 Гарантийные обязательства изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие устройства заявленным характеристикам при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

Настоящая гарантия не действительна в случаях, когда повреждения или неисправность вызваны пожаром или другими природными явлениями; механическими повреждениями; неправильным использованием; ремонтом или наладкой, если они произведены лицом, которое не имеет сертификата, подтверждающего наличие знаний для оказания таких услуг, а также эксплуатацией с нарушением технических условий или требований безопасности.

В том случае, если в течение гарантийного срока часть или части устройства были заменены частью или частями, которые не были поставлены или санкционированы изготовителем, а также были неудовлетворительного качества и не подходили для товара, то потребитель теряет все и любые права настоящей гарантии, включая право на возмещение.

В случае выхода устройства из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

Устройство является технически сложным изделием, его ремонт осуществляется на предприятии изготовителя.

**ВНИМАНИЕ!** Для осуществления ремонта необходимо предоставить паспорт на изделие с отметкой о продаже. Без отметки о продаже с печатью или штампом продавца дата гарантии считается от даты изготовления.