

JL105

Модуль ввода-вывода

Руководство по эксплуатации ПЛАБ.421000.003 РЭ



Содержание

Содержание	2
Введение	3
1. Описание изделия	4
2. Габаритные размеры	4
3. Индикация.....	5
4. Назначение клемм.....	5
5. Основные технические характеристики каналов ввода-вывода.....	6
5.1 Параметры канала RS-485	6
5.2 Аналоговый выход напряжения типа AO10V	7
5.3 Универсальный дискретный выход/вход типа DODI24U.....	7
5.4 Универсальный аналоговый вход типа AI20K10V	8
6. Подключение	9
7. Инструкция по прошивке модуля	9
8. Паспорт устройства.....	10
8.1 Технические характеристики	10
8.2 Комплект поставки	10
8.3 Хранение и транспортировка	10
8.4 Утилизация изделия.....	10
8.5 Гарантийные обязательства изготовителя	10

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 ввода-вывода JL105 (далее «Модуль» или «Модуль JL105»). 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 изделия

Модуль ввода-вывода JL105 предназначен для расширения возможностей контроллеров управления приточно-вытяжными установками (ПВУ) фирмы Breezart.

Особенности:

- удобство монтажа, подключения и использования;
- отсутствие дополнительных внешних компонентов;
- съемные клеммы для быстрой замены;

Модуль JL105 имеет 1 канал RS-485 работающий по протоколу Modbus RTU в режиме «Slave» (доступным для опроса внешними устройствами). JL105 поддерживает автоматическое определение его типа внешними устройствами с помощью встроенных сигнатур. Все настройки хранятся в энергонезависимой памяти.

Модуль ввода-вывода имеет следующие входы и выходы:

- 2 универсальных аналоговых входа (AI20K10V) с возможностью измерять сопротивление, температуру при помощи NTC-датчика или напряжение;
- 2 аналоговых выхода 10 В (0-10 В) с максимальной нагрузкой 10 мА (AO10V);
- 3 универсальных дискретных выхода/входа (DODI24U);
- 1 канал RS-485 без гальванической развязки;

2. Габаритные размеры

Габаритные размеры показаны на рисунке 2.1.

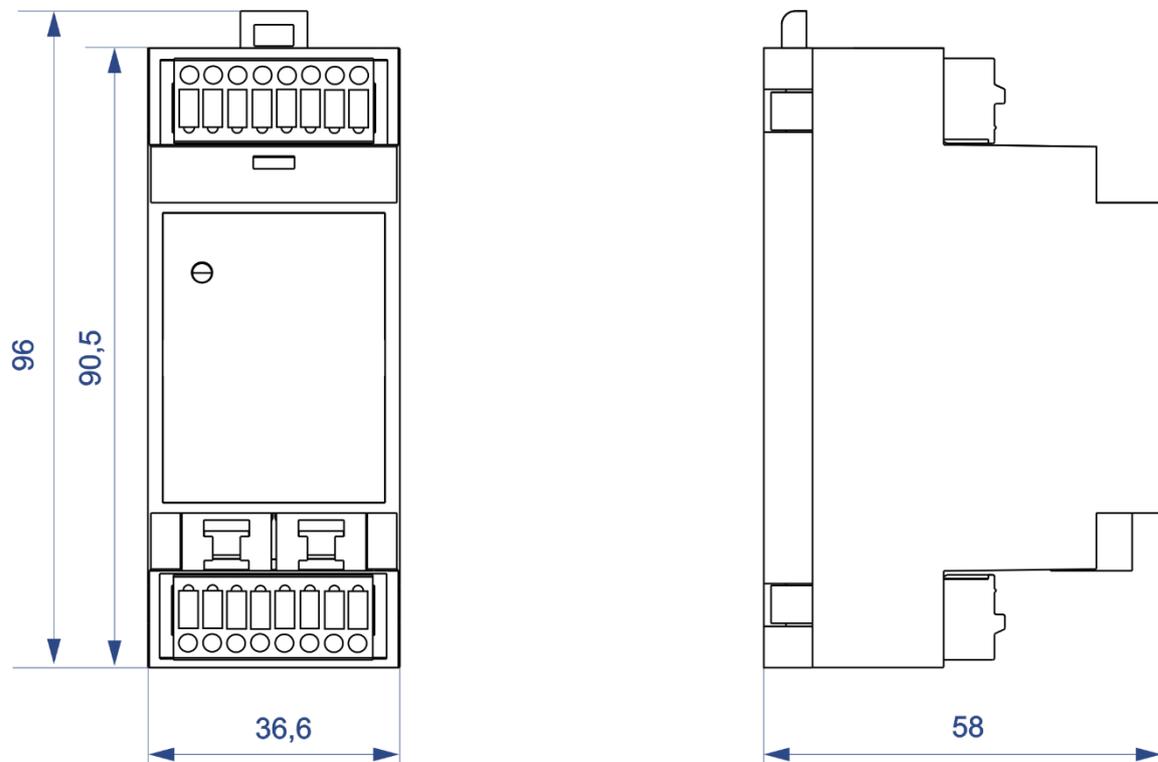


Рисунок 2.1 - Габаритные размеры

3. Индикация

На модуле JL105 расположен светодиод индикации - STAT:

Состояние светодиода:

- мигает медленно зеленым, модуль в работе;

В режиме bootloader светодиод быстро попеременно мигает зеленым и красным цветом.

4. Назначение клемм

Все входы и выходы выведены на 2 клеммных блока устройства и обозначены на крышке модуля ввода-вывода. Назначение, типы входов и выходов, а также их расположение на клеммных блоках указаны в Таблице 4.1. Расположение клеммных блоков на модуле показано на рисунке 4.1.

Таблица 4.1 - Назначение клемм

№№	Обозначение	Тип	Описание
Клеммный блок XА			
1	AI0	AI20K10V	Универсальный аналоговый вход (измерение напряжения или NTC)
2	COM		Общий предназначенный для аналоговых сигналов
3	AI1	AI20K10V	Универсальный аналоговый вход (измерение напряжения или NTC)
4	COM		Общий предназначенный для аналоговых сигналов
5	AO0	AO10V	Аналоговый выход 0-10 В
6	COM		Общий предназначенный для аналоговых сигналов
7	AO1	AO10V	Аналоговый выход 0-10 В
8	COM		Общий предназначенный для аналоговых сигналов
Клеммный блок XВ			
1	DIO0	DODI24U	Универсальный дискретный выход или вход 0-24 В
2	DIO1	DODI24U	Универсальный дискретный выход или вход 0-24 В
3	DIO2	DODI24U	Универсальный дискретный выход или вход 0-24 В
4	COM		Общий
5	A		Data +
6	B		Data -
7	24V		Питание +24 В
8	COM		Общий

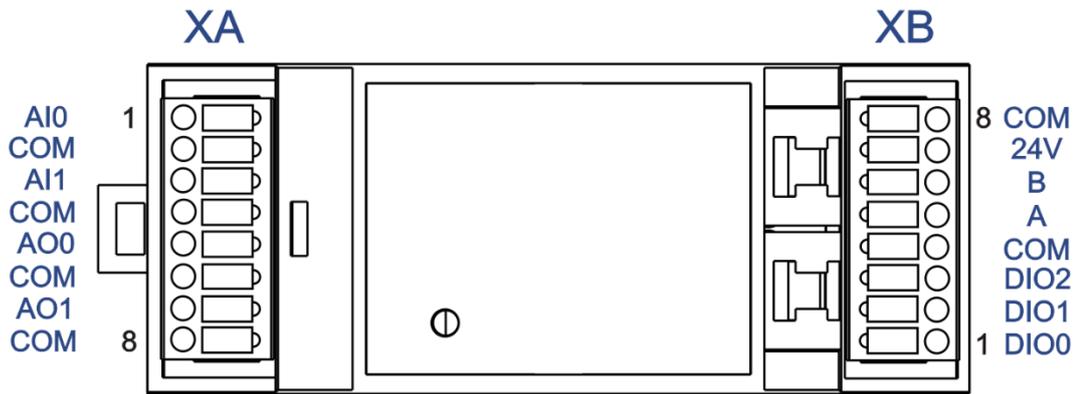


Рисунок 4.1 - Расположение клеммных блоков на модуле

5. Основные технические характеристики каналов ввода-вывода

5.1 Параметры канала RS-485

Защита от статики, кВ..... ±15;
 Встроенный протокол Modbus RTU;
 Скорость, кбит/с до 115;

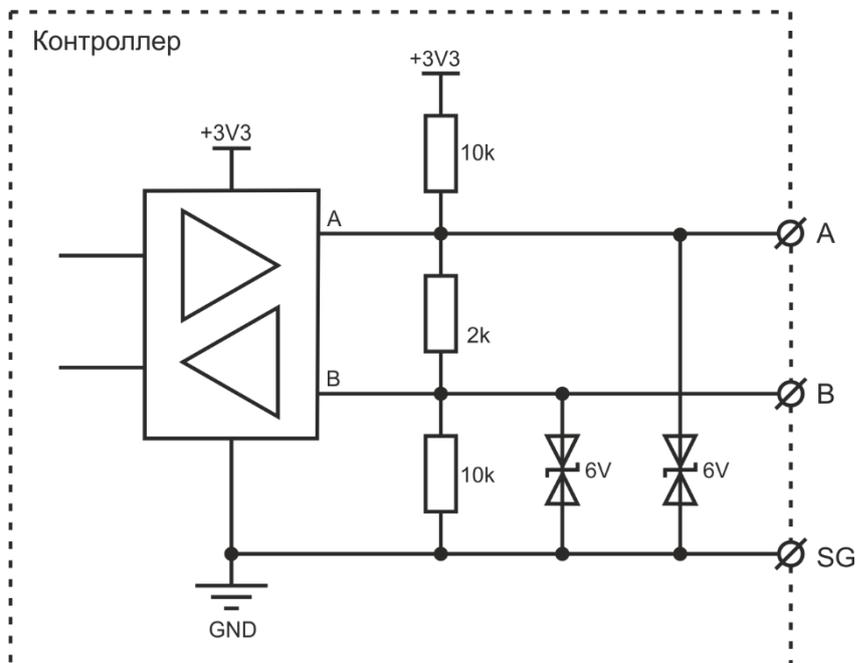


Рисунок 5.1 - Порт RS 485

5.2 Аналоговый выход напряжения типа AO10V

Диапазон напряжения на выходе, В 0-10;
 Максимальный выход. ток, мА 10;
 Основная приведенная погрешность установки напряжения, % $\pm 0,5$;
 Дополнительная погрешность при отклонении температуры $\%/10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\pm 0,05$.

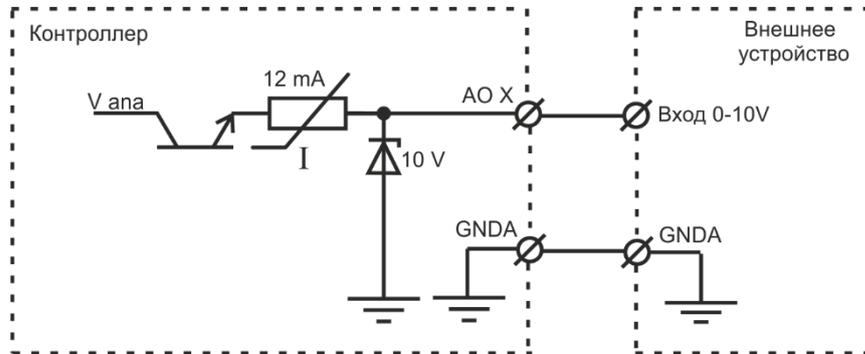


Рисунок 5.2 - Аналоговый выход типа AO10V

5.3 Универсальный дискретный выход/вход типа DODI24U

Тип выхода транзисторный, с общим коллектором;
 Pullup (24 В), кОм 3,3;
 Максимальный выходной ток, мА 100;
 Защита от перегрузки по току есть.

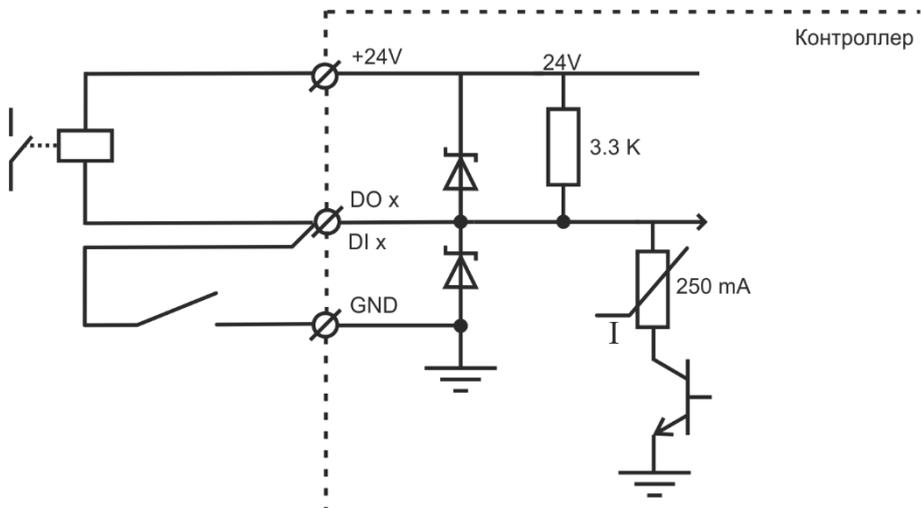


Рисунок 5.3 - Универсальный дискретный выход/вход типа DODI24U

5.4 Универсальный аналоговый вход типа AI20K10V

Диапазон измерения сопротивления, кОм..... от 0.05 до 20;
 Входное сопротивление, кОм 13,9;
 Основная приведенная погрешность измерения сопротивления, % $\pm 0,1$;
 Дополнительная температурная погрешность измерения сопротивления $\%/10\text{ }^\circ\text{C}$... $\pm 0,05$;
 Основная абсолютная погрешность измерения температуры NTC-датчиком с характеристикой T_x230 в диапазоне температур от -25 до 50 °C (без учёта погрешности датчика), °C 0,2;
 Основная абсолютная погрешность измерения температуры NTC-датчиком с характеристикой T_x230 в диапазоне температур от -55 до -25 °C и от 50 до 100 °C (без учёта погрешности датчика), °C 1,0.

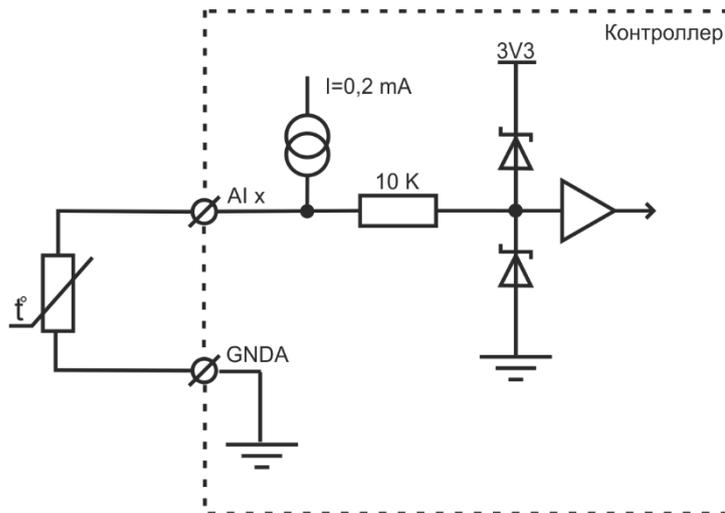


Рисунок 5.4 - Универсальный аналоговый вход типа AI20K10V (режим измерения температуры)

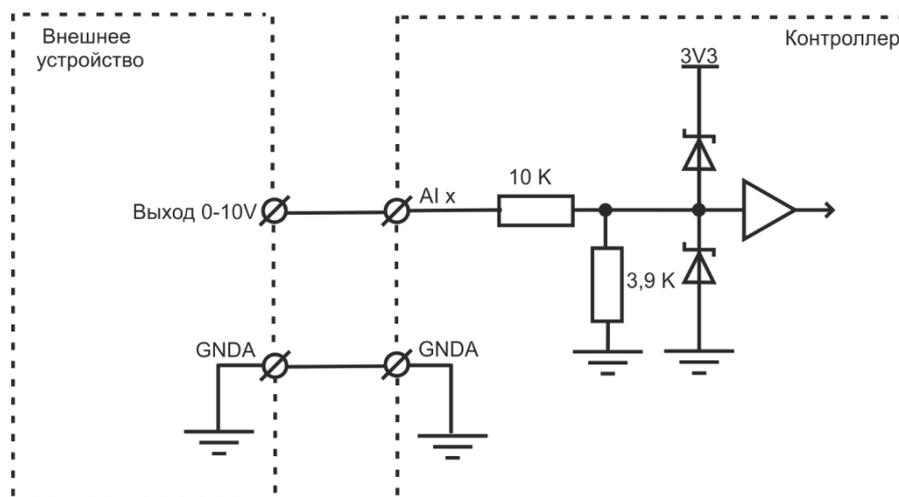


Рисунок 5.5 - Универсальный аналоговый вход типа AI20K10V (режим измерения напряжения)

6. Подключение

Модуль JL105 имеет 1 канал RS-485 работающий по протоколу ModBus в режиме Slave. Данные ModBus (шина RS-485) передаются по трем проводам А (Data+), В (Data-) и GND (SG, общий). При питании модуля от разъема RJ-14, имеется возможность каскадного подключения. Для этого на устройстве имеется два разъема RJ-14, подключенных параллельно. Для питания модуля ввода-вывода необходимо использовать внешний стабилизированный источник питания на 24В. При подключении, длина кабеля не должна превышать 30 метров (при использовании кабеля КСПВГ 4x0,2). Если расстояние превышает 30 метров, для подключения потребуется кроссовый модуль RSCON и блок питания. Схема соединения контактов разъемов RJ-14 показана на Рисунке 6.1 (цвета указаны для кабеля КСПВГ 4x0,2).

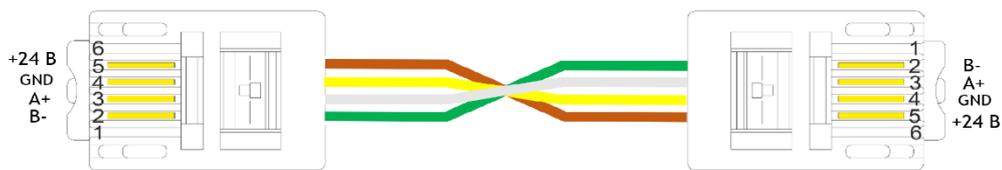


Рисунок 6.1 - Схема соединения контактов

Кабели передачи данных и питания 24В нельзя прокладывать вместе с силовыми кабелями или параллельно в непосредственной близости от них, так как существует опасность наводок от силовых токов через взаимную индуктивность. Силовое оборудование, коммутирующее большие токи, также является источником помех.

Если другой вариант прокладки невозможен, рекомендуется применять экранированный кабель с витой парой. Экран, охватывающий проводники линии, защищает их от паразитных емкостных связей и внешних магнитных полей. Экран следует заземлять только в одной из крайних точек линии. Заземление в нескольких точках недопустимо: из-за разности потенциалов местных "земель" по экрану могут протекать существенные токи, которые будут создавать наводки на сигнальные проводники.

7. Инструкция по прошивке модуля

Подробная инструкция по прошивке модуля описана в инструкции по работе с утилитой JLConfigurator. Актуальная версия прошивки, утилита JLConfigurator и инструкции доступны для скачивания на сайте ООО Модуль Автоматика по адресу <https://www.mautomatics.ru/product/jl105/>.

8. Паспорт устройства

8.1 Технические характеристики

Номинальное напряжение питания, В	24;
Диапазон питающего напряжения, В.....	18-30;
Род питающего тока	постоянный;
Макс. потребляемая мощность, Вт	3;
Класс защиты от поражения электрическим током.....	III;
Диапазон рабочих температур, °С	+0...+60;
Относительная влажность воздуха (при 25 °С), %	не более 85;
Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.).....	84,0-106,7 (630-800);
Размеры устройства, мм	96x58x36,6.

8.2 Комплект поставки

1. Модуль ввода-вывода, шт..... 1;
2. Разъём 8 контактов для полевых кабелей, шт..... 2.

8.3 Хранение и транспортировка

Упакованные изделия допускается транспортировать всеми видами транспорта в условиях 5 ГОСТ 15150 при температуре не ниже -20°C , и не выше $+75^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 95% при температуре 35°C , при защите их от прямого воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

Изделие следует хранить в условиях 1 по ГОСТ 15150 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей при температуре не ниже $+5^{\circ}\text{C}$, и не выше $+40^{\circ}\text{C}$ при относительной влажности не более 80 % при температуре 25°C .

8.4 Утилизация изделия

Ваше устройство спроектировано и изготовлено из высококачественных материалов и компонентов, которые можно утилизировать и использовать повторно. Ознакомьтесь с местной системой раздельного сбора электрических и электронных товаров. Соблюдайте местные правила. Утилизируйте старые устройства отдельно от бытовых отходов. Правильная утилизация вашего товара позволит предотвратить возможные отрицательные последствия для окружающей среды и человеческого здоровья.

8.5 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, но не более 36 месяцев со дня изготовления.**

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. Для ремонта, изделие на завод-изготовитель, должно быть предоставлено в собранном виде. Ремонт отдельных узлов (плат) не производится.

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.

Серийный №
Дата изготовления.....
Дата покупки.....



МОДУЛЬ
АВТОМАТИКА

ООО «Модуль Автоматика»

Россия, г. Пенза

+7 (8412) 98-10-14 (многоканальный)

www.mautomatics.ru

