

JL204C2

Контроллер управления приточно-вытяжной установкой

Руководство по эксплуатации
ПЛАБ.421000.039 РЭ



Содержание

Содержание	2
Введение	3
1. Описание изделия	4
2. Габаритные и установочные размеры	5
3. Расположение элементов	6
4. Индикация	6
5. Назначение клемм	7
6. Основные технические характеристики каналов ввода-вывода	8
6.1 Параметры канала RS-485	8
6.2 Релейный выход типа RO1AC	9
6.3 Силовой выход с регулировкой мощности, отдаваемой в нагрузку	9
6.4 Дискретный вход типа DI24U для подключения датчиков типа «сухой контакт» ..	10
6.5 Аналоговый вход типа AI20K для подключения NTC датчика температуры	10
7. Подключение	11
8. Инструкция по прошивке контроллера	12
9. Техническое обслуживание	12
10. Паспорт устройства	13
10.1 Технические характеристики	13
10.2 Комплект поставки	13
10.3 Хранение и транспортировка	13
10.4 Утилизация изделия	13
10.5 Гарантийные обязательства изготовителя	13

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 контроллера управления приточно-вытяжной установкой JL204C2 (далее «Контроллер» или «Контроллер JL204C2»). 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

Контроллер управления приточно-вытяжной установкой JL204C2 является упрощенной и более дешевой версией контроллера JL204C7, и отличается от него уменьшенным количеством каналов и более простой схмотехникой.

Состав каналов оптимизирован для управления приточно-вытяжными установками (ПВУ) фирмы Breezart с электрическим калорифером и предназначен для использования в ПВУ начального уровня.

Особенности:

- удобство монтажа, подключения и использования;
- отсутствие дополнительных внешних компонентов;
- разъемные клеммы для быстрой замены;
- встроенные силовые элементы для управления мощностью калорифера;
- наличие часов реального времени, с энергонезависимым питанием;
- планировщик заданий, позволяющий настроить любые комфортные условия, формируемые вентиляцией на любое время и дни недели (до 9 заданий);
- настраиваемый журнал событий, который позволяет отслеживать работоспособность контроллера и вентиляционной установки с фиксацией времени возникновения событий и времени окончания;

Контроллер позволяет:

- гибко подстроить алгоритмы управления под любые типы ПВУ;
- подсчитывать энергопотребление ПВУ;
- реализовать режим климат контроля, с полностью автоматическим включением требуемых узлов нагрева или охлаждения, с учетом уличной температуры.

Контроллер имеет 1 канал RS-485 работающий по протоколу Modbus RTU в режиме «Slave» (доступный для опроса внешними устройствами). JL204C2 поддерживает автоматическое определение его типа внешними устройствами с помощью встроенных сигнатур. Все настройки хранятся в энергонезависимой памяти.

Типы каналов ввода и вывода, обозначение и их количество указаны в Таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Каналы ввода-вывода

Тип канала ввода-вывода	Обозначение	Кол-во
Аналоговый вход для подключения NTC-датчика температуры	AI20K	2
Дискретный низковольтный вход с гистерезисом для подключения датчиков типа «сухой контакт»	DI24U	3
Релейный выход 1 А, 220 В	RO1AC	6
Силовой выход с регулировкой мощности, отдаваемой в нагрузку	T	3
Канал RS-485 без гальванической развязки и цепью питания 24В для внешних устройств		1

2. Габаритные и установочные размеры

Габаритные размеры контроллера показаны на рисунках 2 и 3.

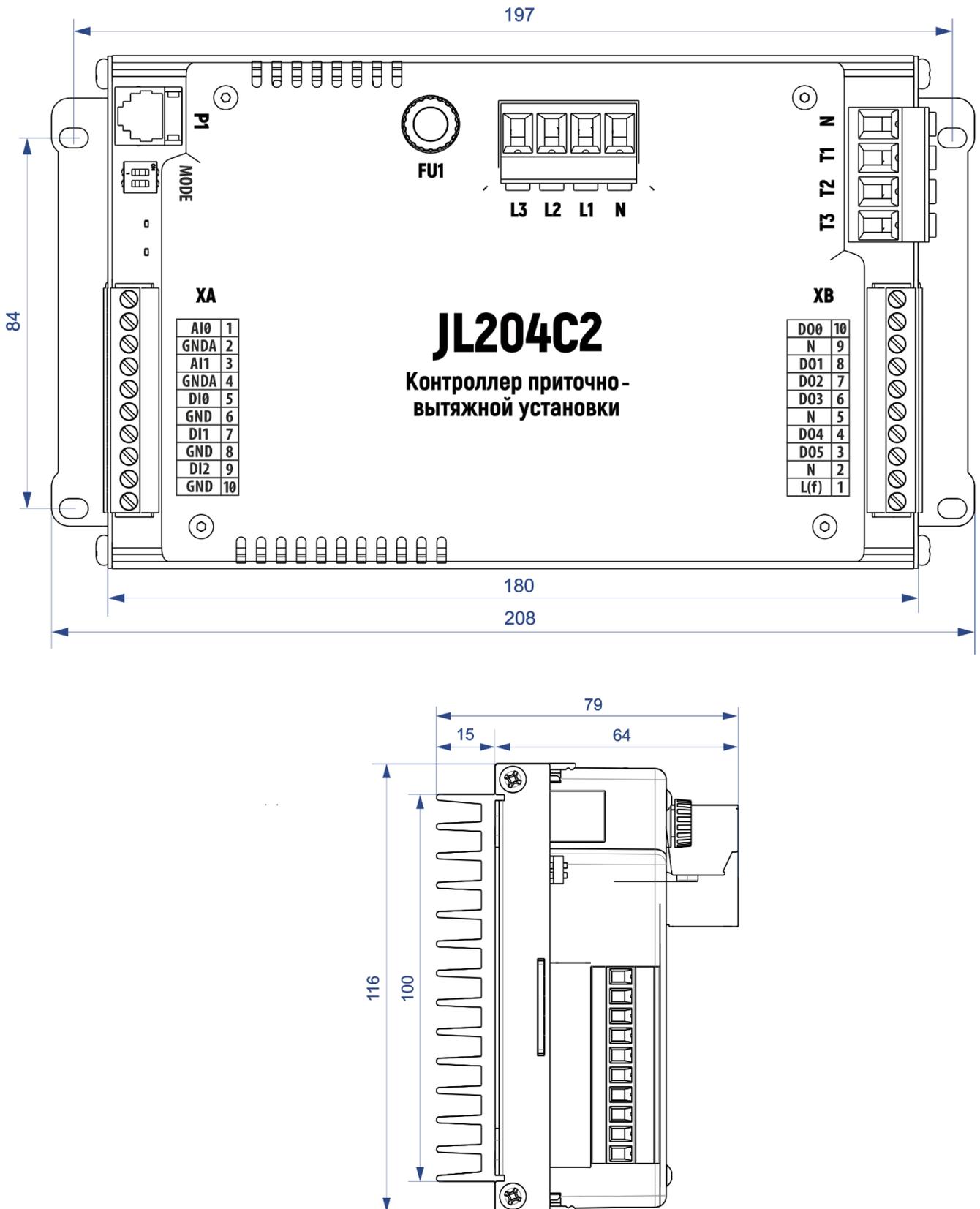


Рисунок 2.1 - Габаритные и установочные размеры

3. Расположение элементов



Рисунок 2.1 - Расположение элементов на корпусе

4. Индикация

На плате контроллера JL204C2 расположено 2 светодиода индикации:

POW- светодиод питания на контроллере. Состояние светодиода:

- светодиод выключен, контроллер не запитан от сети;
- светодиод горит постоянно, аппаратная неисправность
- мигает медленно, питание контроллера 24 В в норме;
- мигает быстро, значит напряжения питания менее 24 В. В этом режиме сохранение новых настроек контроллера невозможно!

STAT- светодиод статуса. Используется для индикации состояния работы технологической программы. Состояние светодиода:

- светодиод выключен, технологическая программа остановлена;
- светодиод горит постоянно, ПВУ в работе;
- мигает медленно зеленым, включен один из режимов отладки технологической программы;
- мигает быстро цветом, значит в установке происходит переходный процесс.

Например, она выключается или, наоборот, включается;

В режиме bootloader режим работы индикации светодиодов меняется:

Если bootloader запущен, то светодиоды быстро мигают поочередно.

5. Назначение клемм

Все входы и выходы выведены на 4 клеммных блока устройства и обозначены на крышке контроллера. Назначение, типы входов и выходов, а также их расположение на клеммных блоках контроллера указаны в Таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Назначение клемм

№№	Обозначение	Тип	Описание
Клеммный блок ХА			
1	AI0	AI20K	Аналоговый вход для подключения датчика NTC
2	GNDA		Общий, предназначенный для аналоговых сигналов
3	AI1	AI20K	Аналоговый вход для подключения датчика NTC
4	GNDA		Общий, предназначенный для аналоговых сигналов
5	DI0	DI24U	Дискретный вход для подключения датчика типа «сухой контакт»
6	GND		Общий
7	DI1	DI24U	Дискретный вход для подключения датчика типа «сухой контакт»
8	GND		Общий
9	DI2	DI24U	Дискретный вход для подключения датчика типа «сухой контакт»
10	GND		Общий
Клеммный блок ХВ			
1	L(f)		Выход питания 220 В (L1) через FU1
2	N		Нейтраль 220 В
3	DO5	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 16 А), через FU1
4	DO4	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 6 А), через FU1
5	N		Нейтраль 220 В
6	DO3	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 16 А), через FU1
7	DO2	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 16 А), через FU1
8	DO1	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 16 А), через FU1
9	N		Нейтраль 220 В
10	DO0	R01AC	Релейный выход 220 В, (реле 6 А), через FU1
Клеммный блок подключения калориферов			
1	N		Выход питания 220/380 В (N)
2	T1		Выход питания 220/380 В на 1 секцию калорифера
3	T2		Выход питания 220/380 В на 2 секцию калорифера
4	T3		Выход питания 220/380 В на 3 секцию калорифера
Клеммный блок подключения питания			
1	N		Вход питания 220 В (N)
2	L1		Вход питания 220/380 В (L1)
3	L2		Вход питания 380 В (L2)
4	L3		Вход питания 380 В (L3)

6. Основные технические характеристики каналов ввода-вывода

6.1 Параметры канала RS-485

Защита от подачи напряжения, В..... 30;
 Защита от статики, кВ..... ±15;
 Встроенный протокол Modbus RTU;
 Скорость, кбит/с до 115.

Канал RS-485 имеет цепь питания 24 В для внешних устройств. Максимально-допустимый ток по цепи питания 24 В определяется совокупной нагрузкой по всем цепям питания +24 В и не должен превышать порога срабатывания защиты 200 мА.

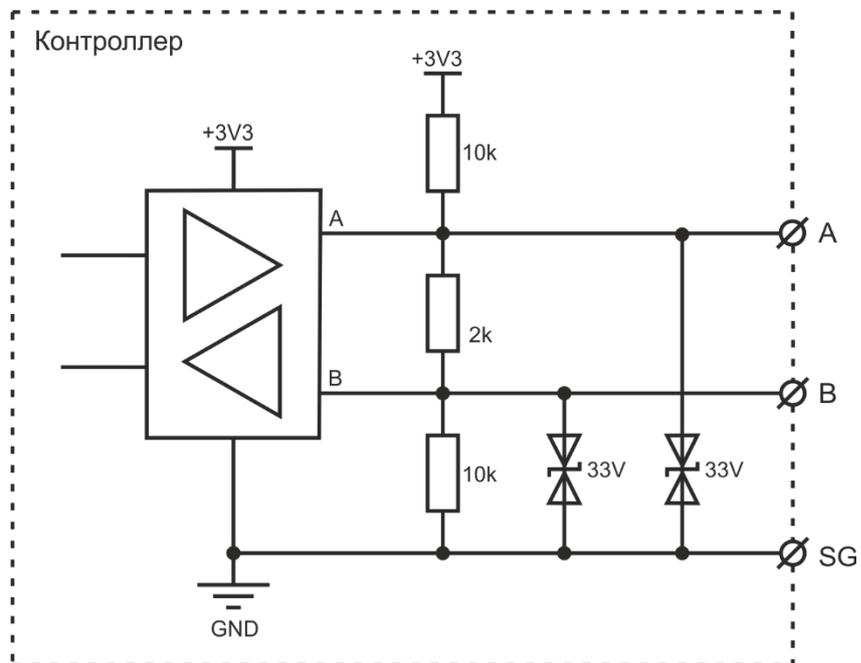


Рисунок 6.1 - Порт RS-485

6.2 Релейный выход типа RO1AC

Тип канала релейный;
 Тип выхода, В / Гц..... 230 / 50;
 Максимальный ток, А 1;
 Защита от перегрузки по току предохранитель;
 Максимальный выходной ток
 - 1 А при коммутации индуктивной нагрузки (насос, мотор, соленоид);
 - 1 А при коммутации резистивной нагрузки (нагреватель, лампа и пр.).

Число коммутаций нагрузки: не более 360 переключений в час.

*Общая мощность нагрузок по всем 6 релейным выходам не должна превышать 4 А.

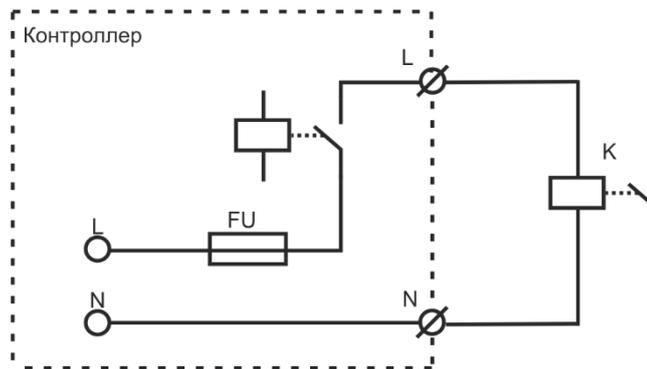


Рисунок 6.2 - Релейный выход типа RO1AC

6.3 Силовой выход с регулировкой мощности, отдаваемой в нагрузку

Максимальный коммутируемый ток одной фазы, А.....10;
 Максимальное допустимое напряжение, В 253/440;
 Номинальная мощность нагрузки, Вт 2000x3;

*Для экстренного отключения в аварийных ситуациях, необходимо подключать калорифер к силовым выходам через контактор!

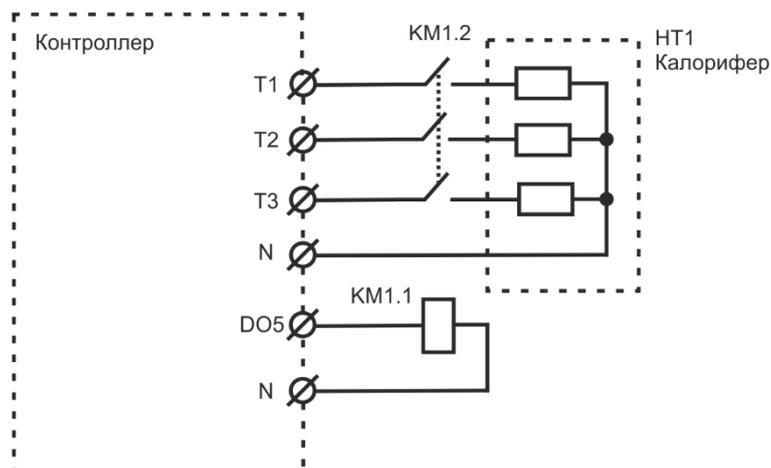


Рисунок 6.3 - Силовой выход с регулировкой мощности, отдаваемой в нагрузку

6.4 Дискретный вход типа DI24U для подключения датчиков типа «сухой контакт»

Входное сопротивление, кОм не менее 3,3;
 Номинальный входной ток, мА 4,4;
 Уровень логической 1, В от 0 до 6;
 Уровень логического 0, В от 16,5 до 24.

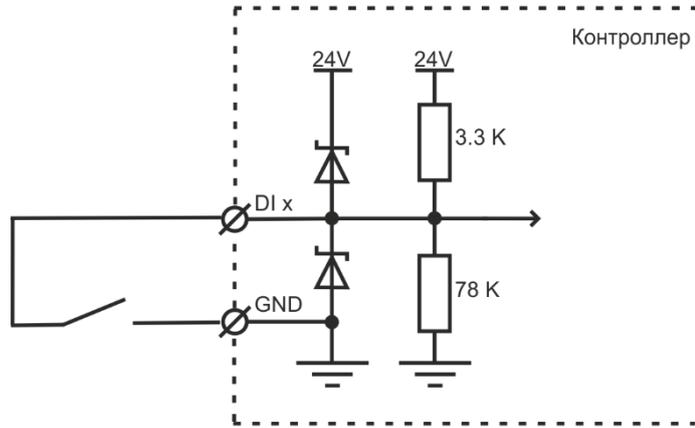


Рисунок 6.4 - Дискретный вход типа DI24U

6.5 Аналоговый вход типа AI20K для подключения NTC датчика температуры

Диапазон измерения сопротивления, кОм от 0.05 до 20;
 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.

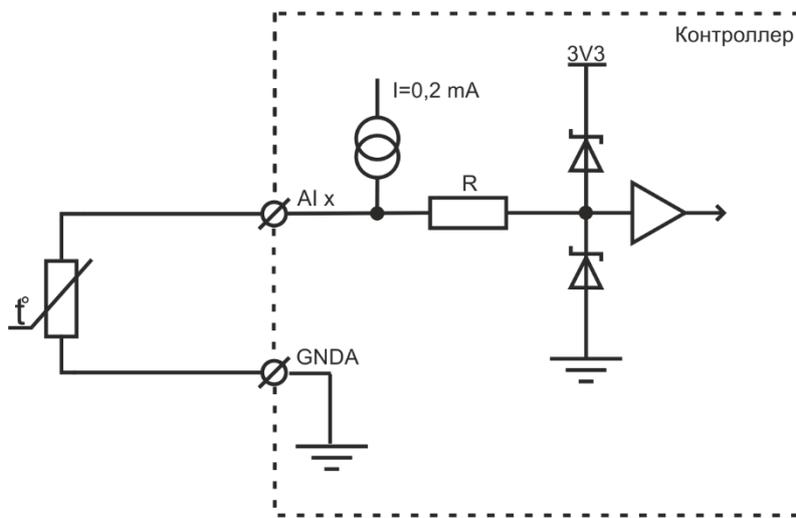


Рисунок 6.5- Аналоговый вход типа AI20K

Для защиты от перегрузок силовых цепей, в контроллере имеются 2 предохранителя:

- FU 1 (4 A) предназначен для защиты релейных выходов DO1 - DO6;
- FU 2 (3,15 A) предназначен для защиты цепей питания самого контроллера;

7. Подключение

Контроллер имеет 1 канал RS-485 (P1), работающий в режиме Slave, к нему можно подключить одно из устройств управления, работающего в режиме Master. По умолчанию к этому порту подключается штатный пульт управления.

P1 не имеет гальванической изоляции от внутренних цепей контроллера, но снабжены дополнительной цепью питания +24В (для питания пульта).

Данные ModBus (шина RS-485) передаются по трем проводам A (Data+), B (Data-) и GND (SG, общий). Встроенный в контроллер блок питания на 24В постоянного тока может использоваться только для питания штатного пульта с потребляемым током не более 125 мА. Для всех остальных устройств необходимо использовать внешний стабилизированный блок питания на 24В. При подключении длина кабеля не должна превышать 30 метров (при использовании кабеля КСПВГ 4x0,2). Если расстояние между штатным пультом и контроллером превышает 30 метров, для подключения потребуется кроссовый модуль RSCON и блок питания. Схема соединения контактов разъемов RJ-14 показана на Рисунке 7.1 (цвета указаны для кабеля КСПВГ 4x0,2).

USB-адаптер BSA-02 подключать только комплектным кабелем!

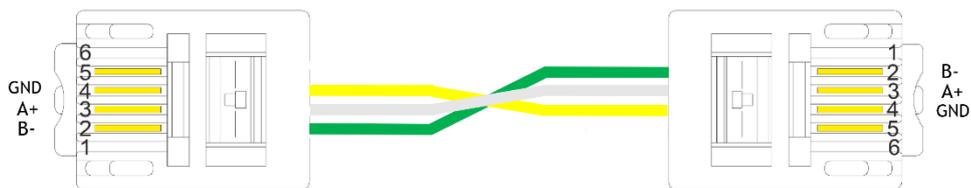


Рисунок 7.1 - Схема соединения контактов

При наличии нескольких устройств с собственным питанием, необходимо использовать порт с гальванической изоляцией.

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.

8. Инструкция по прошивке контроллера

Подробная инструкция по прошивке контроллера описана в инструкции по работе с программой JLConfigurator. Актуальная версия прошивки и утилита JLConfigurator доступна для скачивания на сайте ООО Модуль Автоматика по адресу <https://www.mautomatics.ru/product/jl204c2/>

9. Техническое обслуживание

Контроллер JL204C2 является технически сложным изделием, и ремонтируется только на заводе-изготовителе. Техническое обслуживание ограничивается визуальным осмотром, очисткой от пыли и заменой батарейки часов. В устройстве установлена литиевая батарейка типа CR2032. Ресурс батарейки рассчитан на 5 лет. Для замены батарейки необходимо:

- Отключить питание контроллера;
- Снять верхнюю крышку, открутив 4 болта;
- Заменить батарейку;
- Установить на место крышку, закрутив болты;
- Включить питание;
- Настроить часы.

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

10. Паспорт устройства

10.1 Технические характеристики

Диапазон питающего напряжения, В 175-253;
Род питающего тока переменный;
Макс. потребляемая мощность, Вт 15;
Класс защиты от поражения электрическим током I;
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 208x116x79.

10.2 Комплект поставки

1. Контроллер JL204C2, шт 1;
2. Разъём 10 контактов для полевых кабелей, шт 2;
3. Разъём 4 контакта для силовых кабелей, шт 2;
4. Обжимная клемма заземления, шт 2.

10.3 Хранение и транспортировка

Упакованные изделия допускается транспортировать всеми видами транспорта в условиях 5 ГОСТ 15150 при температуре не ниже -20°С, и не выше +75°С при относительной влажности не более 95% при температуре 35°С, 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°С, и не выше +40°С при относительной влажности не более 80 % при температуре 25°С.

10.4 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.

10.5 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.....



ООО «Модуль Автоматика»

Россия, г.Пенза

+7 (8412) 98-10-14 (многоканальный)

www.mautomatics.ru

