

Контроллер «Точка-1»



ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Версия 1

© Все права защищены. Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Содержание

1. Введение	2
2. Назначение.....	2
3. Технические характеристики.....	2
4. Условия эксплуатации	3
5. Меры безопасности.....	3
6. Описание	3
7. Монтаж и подготовка к работе	5
8. Техническое обслуживание.....	5
9. Маркировка и упаковка	5
10. Транспортировка и хранение	5
11. Комплектность.....	5
12. Гарантийные обязательства	5
13. Свидетельство о приемке	6

1. Введение

Настоящее Руководство предназначено для ознакомления с назначением, устройством, работой и техническим обслуживанием контроллера «Точка 1» перед началом и в процессе его использования.

2. Назначение

Контроллер «Точка-1» предназначен для построения автоматизированных систем управления бытовыми устройствами дома или на даче. Контроллер может использоваться как самостоятельно, так и в составе распределенной сети контроллеров в качестве ведомого устройства.

Контроллер не предназначен для использоваться в ситуациях, в которых сбой или отказ контроллера могут вызвать потерю человеческой жизни, а также ущерб или повреждение собственности.

3. Технические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Характеристика	Значение
1	Микроконтроллер	Atmega 328P
2	Тактовая частота	16 МГц
3	Напряжение питания	5-12В
4	Число каналов управления нагрузкой	три независимых канала

№ п/п	Характеристика	Значение
5	Тип выходов	Открытый коллектор
6	Максимальный ток каждого выходного канала	1А
7	Максимальный суммарный ток цепей питания датчиков 5В	0,15А
8	Число цифро-аналоговых входов	2
9	Внешний интерфейс	RS485
10	Размеры ШхВхГ, мм	85x85x40
11	Класс защиты корпуса	IP44 (защита от предметов диаметром до 1 мм; защита корпуса от брызг воды произвольного направления)

4. Условия эксплуатации

Контроллер должен эксплуатироваться при следующих условиях:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов, прямых солнечных лучей;
- температура окружающего воздуха от 0 до +40 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 80 % при 25°С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

5. Меры безопасности

Конструкция контроллера удовлетворяет требованиям электро- и пожарной безопасности по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91.

Контроллер не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением.

Конструкция контроллера обеспечивает его пожарную безопасность в аварийном режиме работы и при нарушении правил эксплуатации согласно ГОСТ 12.1.004-91.

Монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания контроллера.

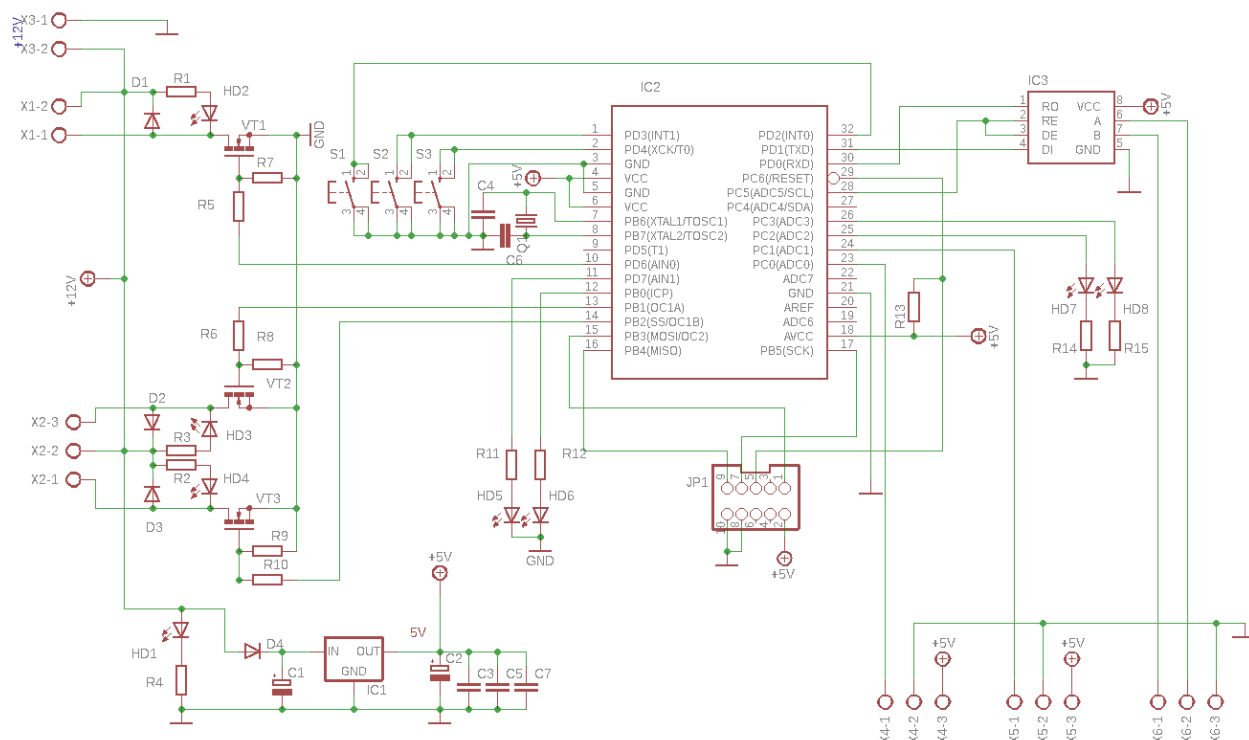
Монтаж и эксплуатация контроллера должны производиться лицами старше 16 лет. При эксплуатации контроллера необходимо предусмотреть меры по ограничению доступа к нему детей до 16 лет и животных.

6. Описание

Плата контроллера свободно размещается в стандартном корпусе, обеспечивающим защиту от большинства внешних воздействий, характерных для жилых помещений и садовых построек.

Схема электрическая принципиальная представлена на рисунке 1.

Контроллер построен на микропроцессоре Atmega 328P. Контроллер поставляется без программного обеспечения, пользователь может самостоятельно разработать и загрузить программу с помощью 10-ти выводного ISP разъема JP1.



Для управления внешней нагрузкой используются ключи на транзисторах VT1-VT3 IRLR8113TRPBF по схеме открытый коллектор. Контроллер может управлять индуктивной нагрузкой благодаря защитным диодам D1, D2 и D3.

Для контроля срабатывания ключей используются светодиоды HD2, HD3 и HD4, контроль питания – светодиод HD1.

Для целей настроек и контроля работы на плате реализованы сигнальные светодиоды HD5, HD6, HD7 и HD8, управляемые программно.

Кнопки S1, S2 и S3 могут использоваться для управления программой контроллера.

Аналоговые или цифровые сигналы с внешних датчиков могут подаваться на контроллер через выводы X4 и X5.

Питание схемы контроллера организовано с помощью стабилизатора IC1 L7805CV-DG. Питание контроллера защищено от неправильного подключения диодом D1.

Внешний интерфейс RS485 организован на микросхеме IC4 и выводах разъема X6.

Клеммы входов-выходов платы представлены в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Расшифровка
12v	Вход-выход питания 12 вольт силовой нагрузки
5v	Выход питание внешних устройств от встроенного стабилизатора
⊥	Общая шина
0,3.H	Выходы открытый коллектор (до 1 A)
C,D	Цифровые входы
B, A	Линия RS485

7. Монтаж и подготовка к работе

Перед монтажом для контроллера предварительно подготавливается место в помещении. Место установки должно обеспечивать защиту контроллера от попадания в него влаги, грязи, посторонних предметов, доступа детей, посторонних лиц и животных. При размещении вне шкафов необходимо обеспечить защиту подводимых проводов от механических нагрузок и возможных обрывов в процессе эксплуатации.

Если контроллер находился длительное время при температуре менее 0 °С, то перед включением и началом работ его необходимо выдержать в помещении с температурой, соответствующей рабочему диапазону (от 0 °С до +40 °С), в течение 30 мин.

Все операции по подключению и отключению проводов к контроллеру должны выполняться при выключенном питании.

8. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание контроллера проводится по мере необходимости и выполняется с учетом требований раздела «Меры безопасности» данной инструкции.

9. Маркировка и упаковка

При производстве на корпус контроллера наносится:

- Наименование
- Наименование и адрес производителя
- Серийный номер
- Дата производства

10. Транспортировка и хранение

Транспортирование упакованного устройства производится любым крытым видом транспортного средства. Транспортная тара при транспортировке должна быть защищена от прямого попадания осадков.

Значение климатических и механических воздействий при транспортировке должны соответствовать требованиям ГОСТ 12997-84.

Хранение устройства в упаковке для транспортирования на складах изготовителя и потребителя должно соответствовать условиям хранения 2 по ГОСТ 15150-69.

11. Комплектность

В комплект поставки входят:

- Контроллер в сборе
- Транспортная упаковка

12. Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие контроллера заявленным в данном документе параметрам при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца со дня продажи.

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

Контактная информация: ООО «ИБТ» <http://www.ibts.ru>, тел. +7 495 969-20-76, e-mail: eas@ibts.ru