



EAC



СЕРИЯ МАЛОСИГНАЛЬНЫХ ЛОГИЧЕСКИХ КОНТРОЛЛЕРОВ «ПИКОН-МИКРО»

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПШИЖ 150.00.00.00.002 РЭ
Редакция 1.02 (от 27.05.2020)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ
220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,
т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56
www.bemn.by, upr@bemn.by

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА..... | 4 |
| 1.1 Назначение и основные функции контроллера | 4 |
| 1.2 Технические характеристики..... | 5 |
| 1.3 Устройство и работа | 7 |
| 1.4 Маркировка..... | 9 |
| 1.5 Упаковка | 9 |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ | 10 |
| 2.1 Требования к месту установки | 10 |
| 2.2 Подготовка контроллера к использованию..... | 10 |
| 3 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ | 11 |
| 3.1 Подключение к устройству контроллера | 11 |
| 3.2 Окно «Ввод-вывод» | 12 |
| 3.3 Окно «Журналы» | 13 |
| 3.4 Окно «Конфигурация» | 14 |
| 3.5 Окно «Логическая программа» | 18 |
| 3.6 Окно «Обмены»..... | 19 |
| 4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ..... | 20 |
| 5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ | 20 |
| 6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ | 21 |
| 7 ХРАНЕНИЕ | 21 |
| 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ | 21 |
| 9 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ..... | 22 |
| 10 СОПРОВОЖДЕНИЕ..... | 22 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А | 23 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ Б..... | 26 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ В | 27 |

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с принципом действия и техническими характеристиками малосигнальных логических контроллеров серии «ПИКОН-МИКРО» (далее – контроллеров).

Руководство по эксплуатации (далее – РЭ) предназначено для эксплуатационного персонала и инженеров-проектировщиков автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУ ТП).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

1.1 Назначение и основные функции контроллера

1.1.1 Настоящее РЭ распространяется на малосигнальные логические контроллеры серии «ПИКОН-МИКРО» (МЛК-10, МЛК-11, МЛК-12 и МЛК-13), предназначенные для решения задач контроля и управления небольшими объектами в локальных и распределенных системах АСУ ТП, а также в качестве автономно функционирующих устройств.

1.1.2 Основные функции контроллера следующие:

- сбор информации с датчиков дискретных и аналоговых сигналов и ее первичная обработка;
- самоконтроль и диагностика всех составных частей контроллера, вывод информации о техническом состоянии контроллера обслуживающему персоналу;
- выдача управляющих воздействий на исполнительные органы различных типов;
- передача по запросу предварительно обработанной информации, через канал связи в пункт управления (ПУ);
- выполнение команд ПУ;
- возможность автономной работы по запрограммированному алгоритму (логической программе).

1.1.3 Контроллер предназначен для эксплуатации в условиях воздействия:

- температуры окружающего воздуха по группе исполнения С2 ГОСТ 12997-84 (от минус 40 до +70 °С);
- относительной влажности окружающего воздуха по группе исполнения С3 ГОСТ 12997-84 (до 95 % при 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги);
- атмосферного давления, соответствующего группе исполнения Р1 по ГОСТ 12997-84 (от 84 до 106,7 кПа).

1.1.4 Контроллер может использоваться:

- как автономное устройство управления небольшими объектами;
- как удаленный терминал связи с объектом в составе распределенных систем управления;

– одновременно как локальное устройство управления и как удаленный терминал связи с объектом в составе сложных распределенных систем управления.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики контроллера приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение (свойства) | | | |
|--|---|-------------------------------------|--------|--------|
| | МЛК-10 | МЛК-11 | МЛК-12 | МЛК-13 |
| Габаритные размеры (без клемм), мм | 109,5×100×103 | | | |
| Масса, кг | 0,57 | 0,42 | 0,40 | 0,52 |
| Характеристики электропитания: а) напряжение питания; б) частота переменного тока | ~(230±23) В 50 Гц | ~(230±23) В =(220±22) В 50 Гц | | |
| Мощность, потребляемая от сети, Вт | не более 7 | | | |
| Протокол обмена | МР-СЕТЬ (аналог MODBUS с режимом передачи RTU) | | | |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96: а) корпуса контроллера б) клеммных разъемов | IP30 IP00 | | | |
| Температура и относительная влажность воздуха рабочих условий эксплуатации | от минус 40 до + 70 °С до 95 % при 35 °С и более низких температурах | | | |
| Требования к надежности: а) средняя наработка на отказ; б) среднее время восстановления работоспособности; в) средний срок службы | не менее 30000 ч; не более 0,5 ч; не менее 15 лет | | | |

1.2.2 Технические характеристики составных частей контроллера приведены в таблицах 2 – 7.

Таблица 2 – Характеристики центрального процессора

| Наименование характеристики | Значение (свойства) |
|--|--|
| Объем энергонезависимой памяти программ пользователя центрального процессора | не менее 8000 команд |
| Наличие часов реального времени | имеются (энергонезависимые, с встроенным литиевым элементом питания) |
| Наличие сторожевого таймера | имеется |

Таблица 3 –Характеристики интерфейса связи

| Наименование характеристики | Значение (свойства) |
|---|--|
| Тип интерфейса | RS-485 (изолированный) |
| Скорость передачи | от 600 до 115200 бит/с |
| Максимальная длина линии связи | 1200 м (зависит от скорости и типа кабеля) |
| Тип соединения | витая пара |
| Максимальное количество устройств на шине | 32 |
| Протокол связи | MP-СЕТЬ |

Таблица 4 –Характеристики дополнительного интерфейса связи

| Наименование характеристики | Значение (свойства) |
|-------------------------------------|----------------------|
| Тип интерфейса | USB |
| Гальваническая изоляция | 1000 В |
| Скорость передачи по интерфейсу USB | USB спецификация 2.0 |

Таблица 5 –Характеристики дискретных входов

| Наименование характеристики | Значение (свойства) | | | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|
| | МЛК-10 | МЛК-11 | МЛК-12 | МЛК-13 |
| Количество входов | 8 | 8 | 11 | 12 |
| Номинальное входное напряжение | ~230 В, =220 В | | | |
| Номинальный входной ток | 1 мА | | | |
| Напряжение срабатывания на постоянном токе | от 115 до 140 В | | | |
| Коэффициент возврата на постоянном токе | не менее 0,85 | | | |
| Напряжение срабатывания на переменном токе | от 120 до 140 В | | | |
| Коэффициент возврата на переменном токе | не менее 0,7 | | | |

Таблица 6 –Характеристики релейных выходов

| Наименование характеристики | Значение (свойства) | | | |
|---|--|--------|--------|--------|
| | МЛК-10 | МЛК-11 | МЛК-12 | МЛК-13 |
| Количество релейных выходов | 7 | 7 | 5 | 3 |
| Коммутируемые сигналы (активная нагрузка): а) на постоянном токе; б) на переменном токе | 220 В; 0,4 А 230 В; 8,0 А | | | |
| Тип контакта | нормально-замкнутый, нормально-разомкнутый ¹⁾ или переключающий | | | |

| Наименование характеристики | Значение (свойства) | | | |
|--|---------------------|--------|--------|--------|
| | МЛК-10 | МЛК-11 | МЛК-12 | МЛК-13 |
| Количество циклов переключения | 16·10 ⁵ | | | |
| 1) При заказе выбирается тип контакта: нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый | | | | |

Таблица 7 – Характеристики аналоговых входов

| Наименование характеристики | Значение (свойства) |
|--|---------------------|
| Количество аналоговых входов | 1 |
| Диапазоны измерения напряжения переменного (постоянного) тока* | от 0 до 300 В |
| Основная приведенная погрешность | ±1 % |
| Входное сопротивление | не менее 1 Мом |
| * по заказу | |

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Конструктивно контроллер выполнен в пластмассовом корпусе и устанавливается на DIN-рейку 35 мм. Внешний вид контроллера представлен на рисунках 1.1 и 1.2.

1.3.2 Изделие состоит из следующих узлов, выполненных на четырех печатных платах и устанавливаемых внутри корпуса контроллера:

- плата центрального процессора (ЦП);
- плата блока питания;
- плата дискретных входов;
- плата реле.

1.3.3 Контроллер имеет выход интерфейса RS-485 для связи с модулями расширения и верхним уровнем АСУ ТП, а также выход интерфейса USB для подключения пульта-оператора или ПЭВМ. При использовании интерфейса RS-485 можно организовать локальную сеть, в которую может быть подключено до 32 контроллера.

1.3.4 ЦП обеспечивает реализацию алгоритма функционирования контроллера, осуществляет программное управление системой, проводит тестирование всех устройств контроллера и обработку поступающих данных, ведет журнал системы. ЦП имеет в своем составе сторожевой таймер, часы реального времени и энергонезависимую память. Сторожевой таймер предотвращает зависание процессора и перезагружает систему в случае сбоя.



Рисунок 1.1 – Внешний вид передней панели МЛК-10



Рисунок 1.2 – Внешний вид передней панели МЛК-13

1.3.5 Контроллер имеет дискретные входы и релейные выходы в соответствии с таблицами 5 и 6 соответственно, а также 1 аналоговый вход.

1.3.6 Дискретные и аналоговые входы обеспечивают ввод, гальваническую изоляцию, определение состояния и преобразование соответственно дискретных и аналоговых сигналов контролируемого объекта.

1.3.7 Релейные выходы обеспечивают выдачу сигналов управления объектом на исполнительные устройства.

1.3.8 Блок питания, расположенный на печатной плате узла ввода-вывода сигналов, обеспечивает питание контроллера от напряжения переменного тока 230 В (частотой 50 Гц) или напряжения постоянного тока 220 В (для МЛК-11 – МЛК-13).

1.3.9 На лицевой панели контроллера имеются:

- светодиодный индикатор РАБОТА/АВАРИЯ, который отображает состояние работоспособности контроллера;
- два свободно-программируемых светодиодных индикатора, доступных для логической программы пользователя.

1.3.10 На корпусе контроллера расположены клеммные разъемы (колодки), предназначенные для подключения внешних цепей (цепей питания, интерфейса и ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов).

1.4 Маркировка

1.4.1 На контроллер нанесена маркировка, содержащая следующие данные:

- наименование и адрес изготовителя;
- наименование изделия;
- порядковый номер изделия по системе нумерации изготовителя;
- дата изготовления;
- символ двойной изоляции.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка контроллера производится в картонные коробки в соответствии с конструкторской документацией.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Контроллер функционирует в автоматическом режиме, не требующем вмешательства оператора.

2.1 Требования к месту установки

2.1.1 Помещение (сооружение), где устанавливается контроллер, должно быть закрытым взрывобезопасным и пожаробезопасным. Должны соблюдаться следующие условия:

- климатические и механические внешние воздействующие факторы в соответствии с таблицей 1 настоящего руководства;
- окружающая среда не должна содержать агрессивных паров и газов.

2.2 Подготовка контроллера к использованию

2.2.1 Перед началом работ с контроллером следует внимательно ознакомиться с данным руководством по эксплуатации и изучить назначение разъемов контроллера.

2.2.2 Монтаж, наладка и эксплуатация контроллера должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75, ТКП 181-2009 и ТКП 339-2011.

2.2.3 При внешнем осмотре необходимо убедиться в целостности контроллера, отсутствии видимых повреждений и дефектов, наличии маркировки.

2.2.4 Контроллер размещается на объекте и подключается к внешним сигналам в соответствии с проектом АСУ ТП.

2.2.5 Контроллер должен быть жестко закреплен на базовой поверхности.

2.2.6 Габаритно-присоединительные размеры и схема подключения контроллера приведены в приложении А.

2.2.7 Концы провода для подключения к клеммным винтовым разъемам требуется зачистить на 5-7 мм. Прокладка кабелей и жгутов должна отвечать требованиям ТКП 339-2011.

2.2.8 Необходимость в экранировании входных, выходных кабельных цепей и линий связи определяется при проектировании и зависит от длины кабелей и от уровня помех в зоне прокладки кабеля.

2.2.9 Провода электропитания подключаются к контактам 1 и 2 разъема «~230В».

2.2.10 Пуско-наладочные работы по программированию конфигурации контроллера, проверке работоспособности и проверке взаимодействия с внешними устройствами осуществляются на месте установки.

ВНИМАНИЕ!!! При демонтаже корпуса запрещается касаться установленных на платах контроллера элементов, т.к. изделие содержит компоненты, чувствительные к статическому электричеству.

2.2.11 Пример установки (демонтажа) контроллера на DIN-рейку приведен на рисунке Б.1 (Приложение Б)

3 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключение контроллера к персональному компьютеру производится: с одной стороны - к свободному СОМ-порту компьютера, с другой – к разъему контроллера.

ВНИМАНИЕ!!! Подключение должно производиться при включенном питании контроллера и персонального компьютера.

Программирование контроллера может осуществляться с помощью программы «УниКон» или коммуникационного протокола «Modbus».

Карта распределения памяти приведена в приложении В.

3.1 Подключение к устройству контроллера

Подключение к устройству контроллера посредством программы «УниКон» можно осуществить через «Файл» → «Добавить устройство» → «Контроллеры» или с помощью пиктограммы «Добавить устройство» → «Контроллеры» → «МЛК» (рисунок 3.1).

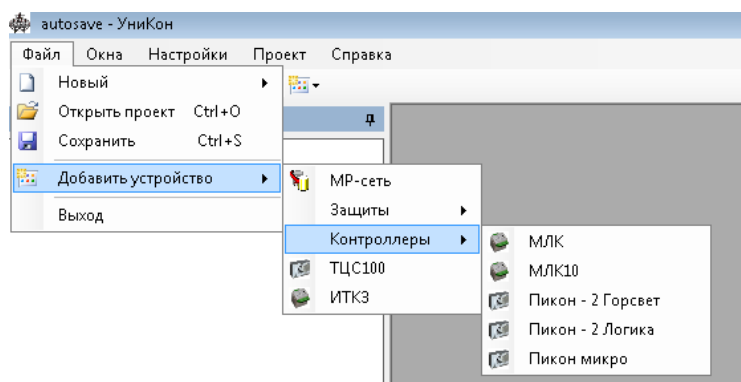


Рисунок 3.1 – Добавление устройства контроллер в «УниКоне»

После выбора нового устройства отображается окно устройство МЛК, в котором указывается номер устройства (номер устройства в сети MODBUS) и используемый виртуальный СОМ-порт (рисунок 3.2).

Примечание – В случае, если сетевой номер устройства не известен, необходимо нажать кнопку «Получить номер».

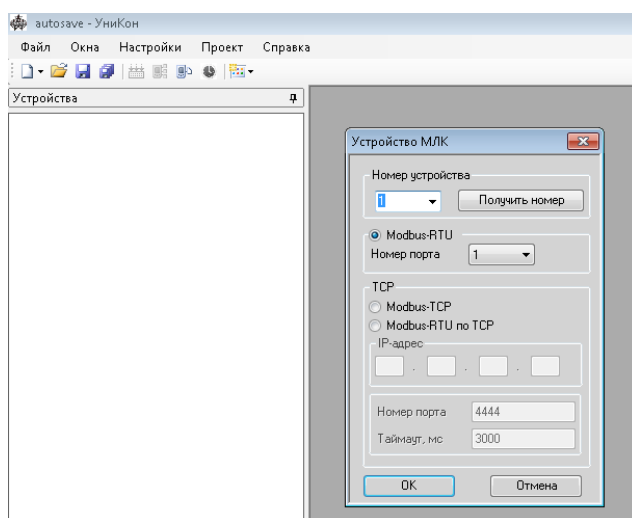
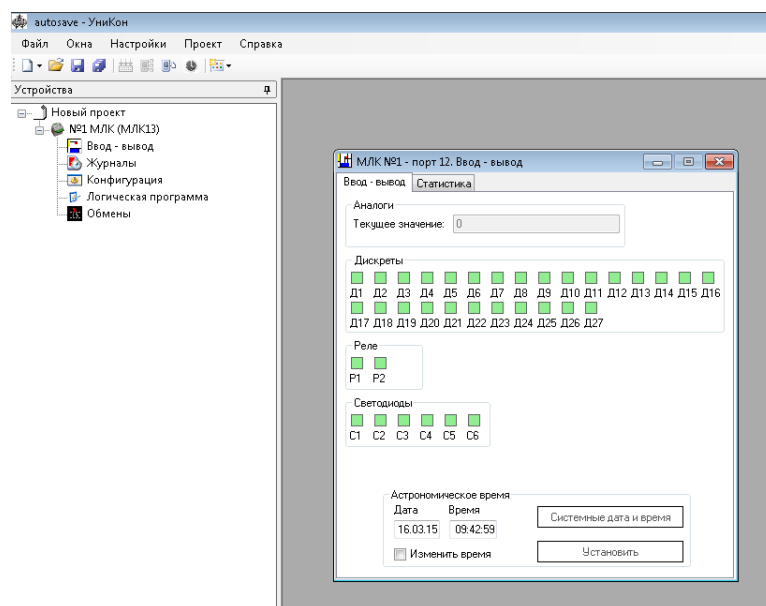


Рисунок 3.2 – Задание номера устройства и номера порта

3.2 Окно «Ввод-вывод»

Окно «Ввод-вывод» контроллера (рисунок 3.3, рисунок 3.4) имеет две вкладки:

1. Вкладка ввод-вывод конфигурирует следующие параметры:
 - а) аналог, текущее значение;
 - б) входные сигналы, дискретные Д1-Д27;
 - в) выходные сигналы (реле Р1, Р2; светодиоды С1-С6);
 - г) установка (корректировка) даты и времени. Для изменения даты и времени необходимо установить флаг «Изменить время». Системные дата и время устанавливаются без установки этого флага по кнопке «Системные дата и время».



| | | |
|--|---|--|
| <p>Дискретные:</p> <p>■ - нет сигнала;</p> <p>■ - сигнал подан.</p> | <p>Реле:</p> <p>■ - индикатор выключен, не горит;</p> <p>■ - индикатор горит, включен.</p> | <p>Светодиоды:</p> <p>■ - светодиод не включен;</p> <p>■ - светодиод включен.</p> |
|--|---|--|

Рисунок 3.3 – Окно «Ввод-вывод» контроллера

2. Вкладка статистика – статистика запросов по порту связи RS-485, когда устройство является на шине ведущим (рисунок 3.4). В этом окне отображается статическая обработка сообщений (по последнему запросу):

- а) № - номер сообщения;
- б) принято правильных сообщений;
- в) послано сообщений;
- г) процент по связи;
- д) ошибки в реальном времени.

Для того, чтобы устройство было на шине ведущим (главным) необходимо в подменю «Конфигурация», вкладка RS-485 (рисунок 3.8) выбрать режим главного.

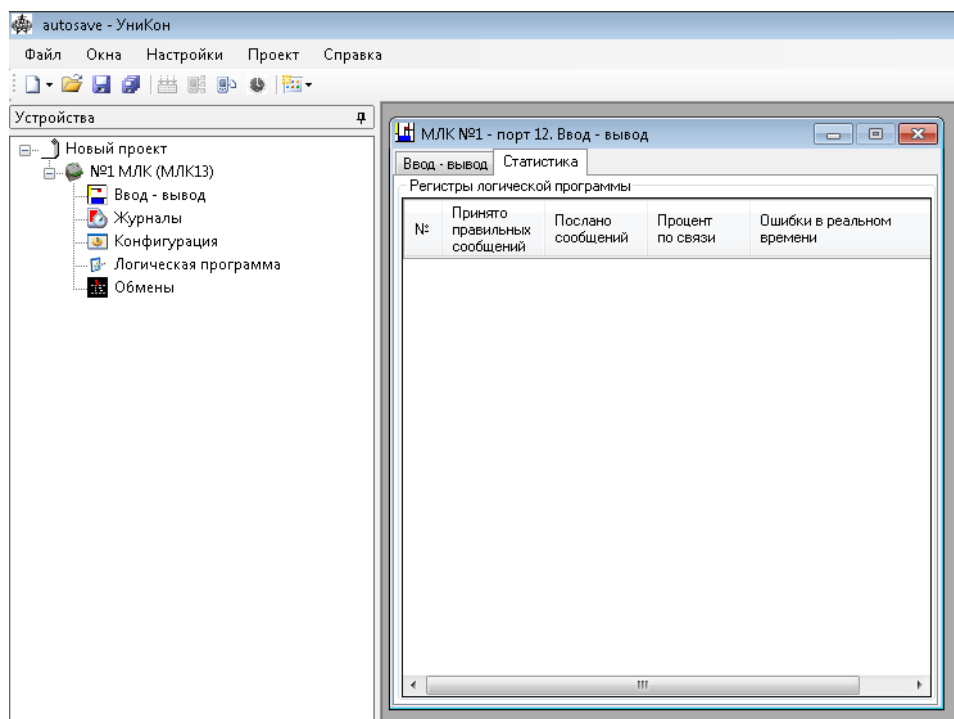


Рисунок 3.4 – Окно «Ввод-вывод», «Статистика» контроллера

3.3 Окно «Журналы» содержит две вкладки:

3.3.1 Системный журнал (рисунок 3.5) регистрирует сообщения работы системы (изменение уставок, конфигурацию портов связи, конфигурацию запросов и т.д.).

Запись журнала содержит следующую информацию: дата, время, источник сообщения или само сообщение, параметр.

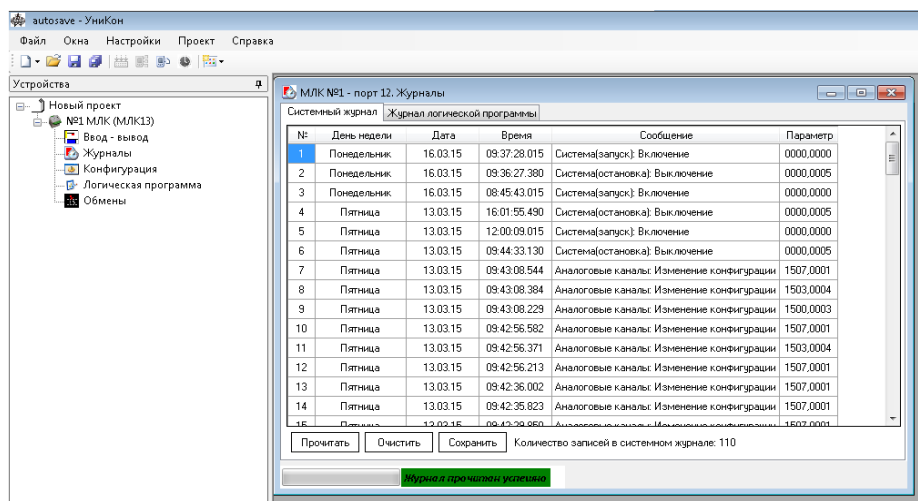


Рисунок 3.5 – Окно «Журналы», «Системный журнал» контроллера в «УниКоне»

3.3.2 Журнал логической программы (рисунок 3.6) позволяет сохранять события в ходе выполнения самой логической программы.

Структура записи логической программы соответствует структуре записи системного журнала.

В зависимости от цели проектированной логической программы подбираются наборы источников и их событий.

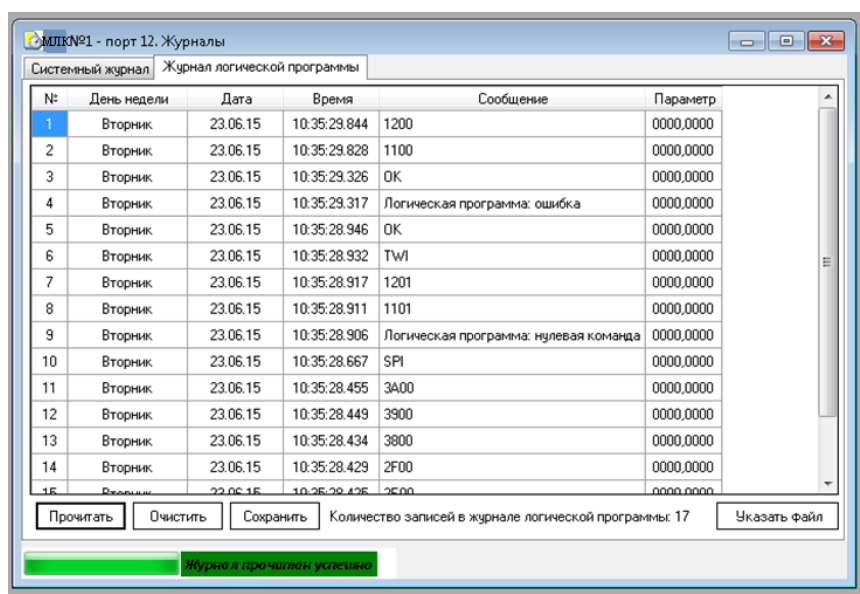


Рисунок 3.6 – Окно «Журналы», «Журнал логической программы» контроллера в «УниКоне»

3.4 Окно «Конфигурация» (рисунки 3.7 - 3.12) содержит вкладки:

3.4.1 Вкладка «USB». Конфигурирует следующие параметры (рисунок 3.7):

- скорость передачи (600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 76800, 900, 1800, 3600, 7200, 14400, 28800, 57600, 115200);
- количество бит данных (8 бит);
- количество стоп бит (1, 2);
- паритет (нет, есть);
- удвоение скорости (без удвоения, с удвоением);
- адрес устройства (1);
- таймаут до выдачи данных – длина промежутка времени с момента перехода порта связи в состояние передачи данных до момента выдачи сигнала (данных) в линию связи;
- таймаут после выдачи данных – длина промежутка времени с момента окончания выдачи данных в линию связи до момента перехода в состояние приема.

Порт находится в одном из двух состояний:

- состояние приема;
- состояние передачи.

Если порт сконфигурирован, как подчиненный, то он изначально находится в состоянии приема, ожидая прихода запроса от главного при получении правильного запроса формируется ответ и на выдачи ответа порт переходит в состояние передатчика.

Если устройство сконфигурировано как главный, то оно инициирует выдачу запроса к подчиненному (находясь в состоянии передатчика) и затем ожидает ответа переходя в состояние приемника. Также вкладка содержит кнопки:

- записать – осуществляет запись заданных в окне «Конфигурация» уставок в устройство;
- прочитать – чтение конфигурации из устройства;
- записать все – запись по всем вкладкам.

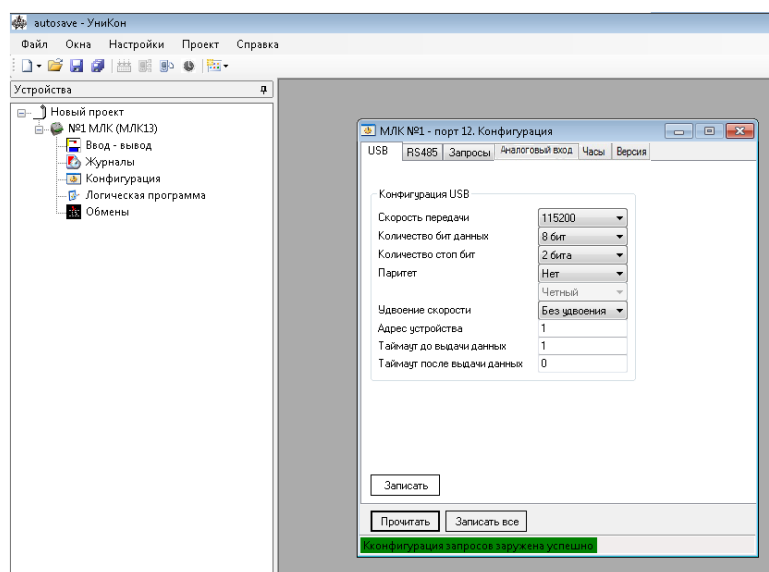


Рисунок 3.7 – Окно «Конфигурация», «USB» контроллера в «УниКоне»

3.4.2 Вкладка «RS-485» (рисунок 3.8).

Конфигурация RS-485 в режиме подчиненного аналогична конфигурации USB. В режиме «Главного» добавляется конфигурация двух параметров:

- таймаут передачи - время его запроса к подчиненному от момента получения ответа, до выдачи следующего запроса;
- ожидание ответа – время, в течение которого ожидается получение данных (ответа) от подчиненного на текущий отправленный запрос с момента перевода порта связи в режим приема.

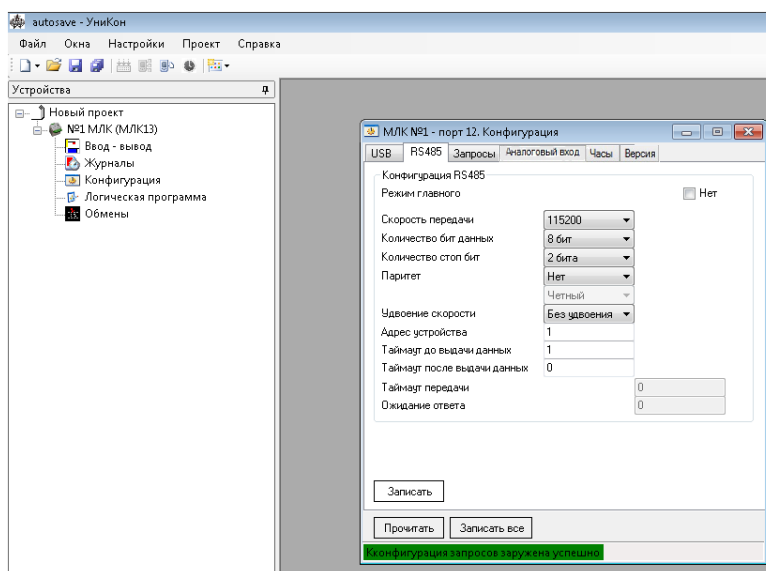


Рисунок 3.8 –Окно «Конфигурация», «RS-485» контроллера в «УниКоне»

3.4.3 Вкладка «Запросы» (рисунок 3.9). Данная вкладка позволяет сконфигурировать запросы к подчиненному устройству. Каждый запрос содержит количество запросов (0-64) и запросы (фаза, адрес, команда, адрес ведомого, адрес ведущего, количество параметров).

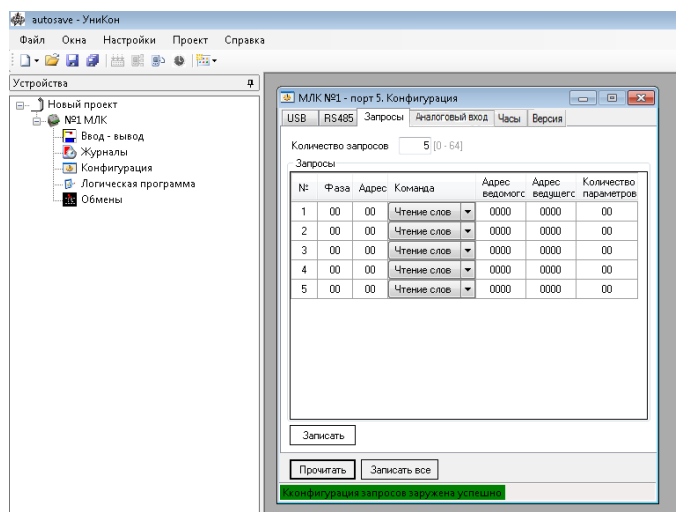


Рисунок 3.9 –Окно «Конфигурация», «Запросы» контроллера в «УниКоне»

3.4.4 Вкладка «Аналоги» (рисунок 3.10) содержит следующие подстраиваемые параметры:

- коэффициенты В, А, рА (калибровка аналогового канала);
- измеренное значение (текущее, приведенное, предел шкалы, сигнал на входе).

Также вкладка содержит кнопки:

- записать – запись конфигурации в устройство;
- прочитать из устройства – осуществляет чтение уставок из устройства МЛК и вывод полученных данных в соответствующие позиции окна «Конфигурация»;
- прочитать;
- записать все;
- калибровка аналогового входа.

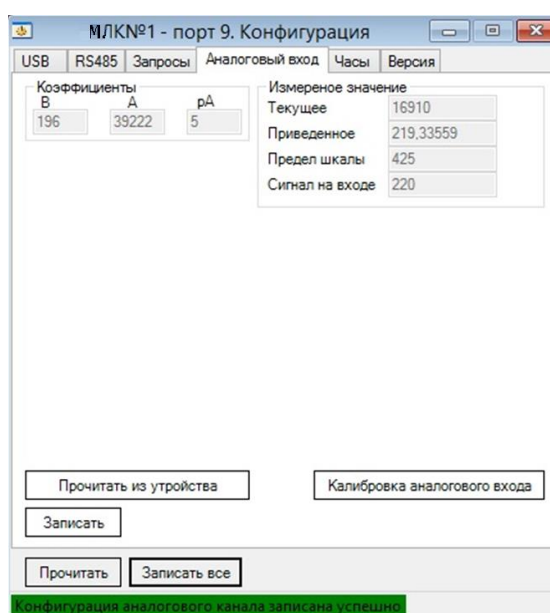


Рисунок 3.10 – Окно «Конфигурация», «Аналоговый вход» МЛК в «УниКоне»

3.4.5 Вкладка «Часы» (рисунок 3.11) содержит следующий конфигурируемый параметр:

- дневная коррекция (добавить, убавить), позволяет увеличить или уменьшить время на величину до 30 тыс. мл.сек.
- настройки календаря.

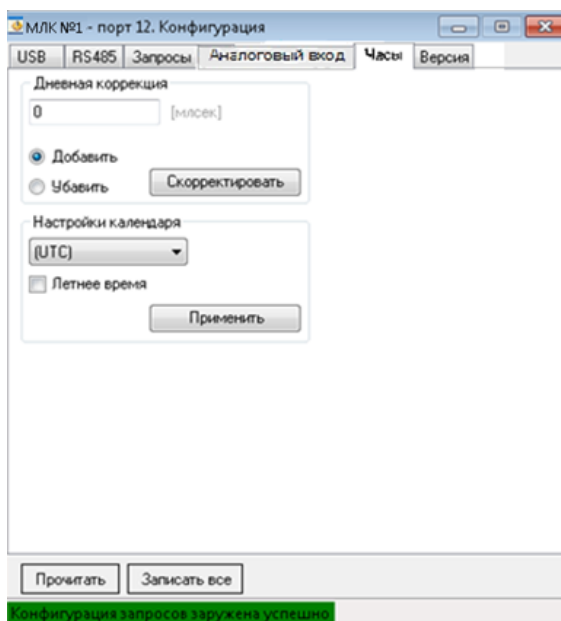


Рисунок 3.11 –Окно «Конфигурация», «Часы» контроллера в «УниКоне»

3.4.6 Вкладка «Версия» (рисунок 3.12) содержит информацию о версиях программного обеспечения загрузчика и прошивки устройства.

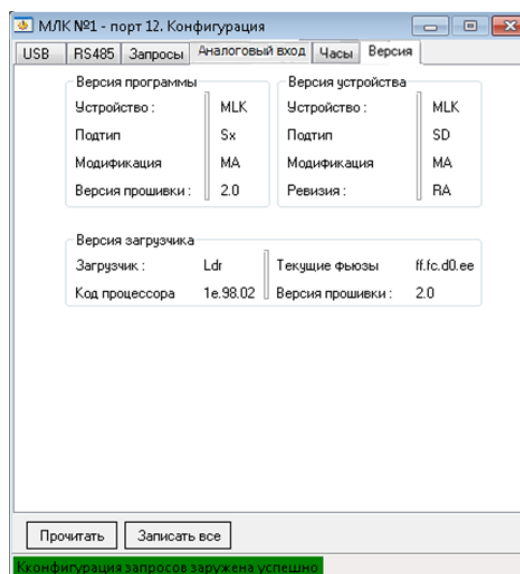


Рисунок 3.12 –Окно «Конфигурация», «Версия» контроллера в «УниКоне»

3.5 Окно «Логическая программа» (рисунок 3.13) содержит информацию о программировании записи, информацию о файле, регистры логической программы, информацию о состоянии логики:

- работает – состояние, при котором выполняется выборка и выполнение команд;
- отладка - состояние, при котором возможно выявлять и устранять ошибки;

- остановлена – состояние, при котором прекращается выборка и выполнение команд;
- стартовое – логика находится в режиме ожидания перехода в состояние работы чтение/запись к неразрешенному адресу (обнулены рабочие регистры, значения регистров выборки кода установлены на начало программ, регистры стека установлены на конец оперативной памяти логической программы);
- обновление – состояние, при котором прекращается выборка и выполнение команд, вызванное изменением логической программы;
- ошибка – состояние, в которое переходит логика неразрешенных/невыполнимых команд.

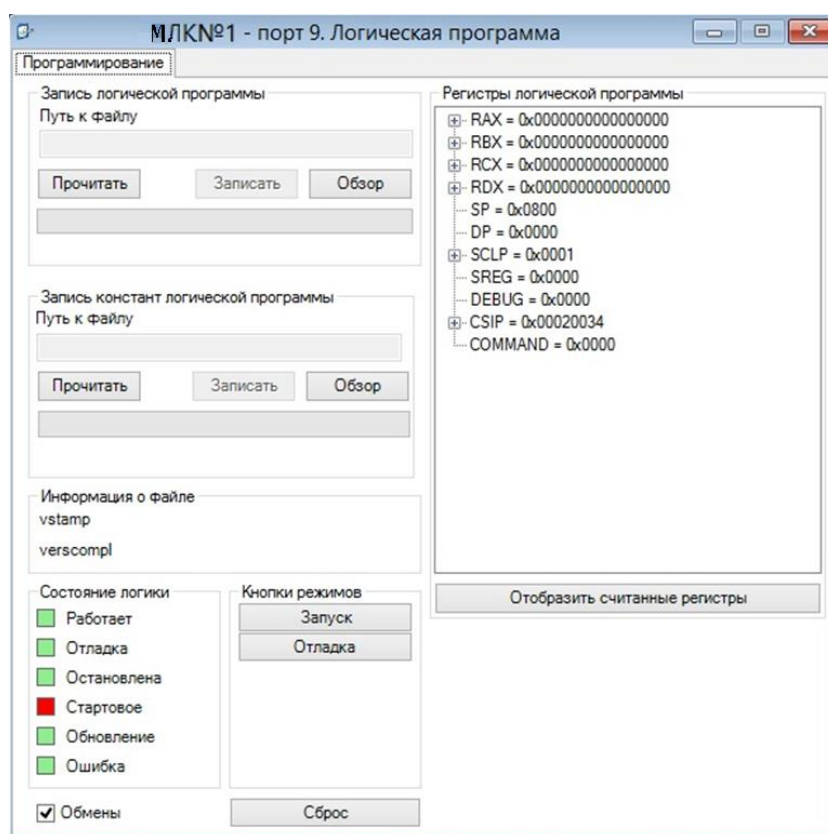


Рисунок 3.13 –Окно «Логическая программа» контроллера в «УниКоне»

3.6 Окно «Обмены» (рисунок 3.14) содержит информацию о диапазоне адресов, настройке (начальный адрес), количестве слов, адресации (словная, битная) и приведение (dec) - номер слова, предел, максимум, знаков.

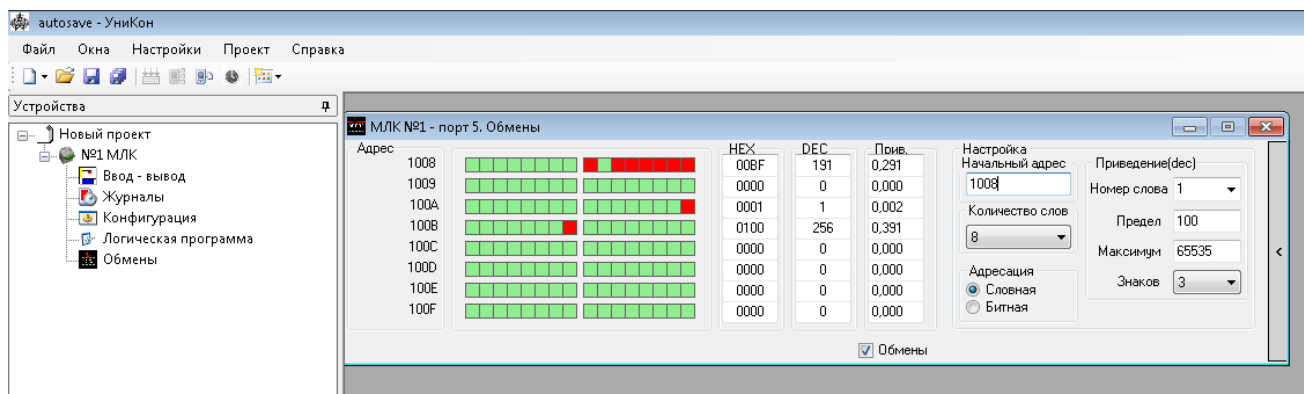


Рисунок 3.14 –Окно «Обмены» контроллера в «УниКоне»

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1 Контроллер рассчитан на круглосуточную работу.

4.2 Специального технического обслуживания контроллер не требует.

Для обеспечения нормальной работы рекомендуется один раз в год выполнить следующие мероприятия:

- проверять надежность крепления контроллера в месте установки и его внешних соединений;
- проводить очистку контроллера от пыли путем протирания внешних доступных частей, а также путем воздушной продувки сухим и чистым сжатым воздухом;
- провести полную диагностику контроллера, проверить журнал событий, скорректировать часы, если требуется.

5 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

К эксплуатации контроллеров допускается персонал, имеющий разрешение для работы на электроустановках напряжением до 1000 В и изучивший руководство по эксплуатации в полном объеме.

Эксплуатация контроллера разрешена при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной предприятием-потребителем в установленном порядке и учитывающей специфику применения контроллера на конкретном объекте.

Перед разборкой контроллера его необходимо обесточить.

ЗАПРЕЩЕНО!!!подключать или отключать клеммные разъемы при включенном питании. Необходимо обесточить как контроллер, так и внешние подсоединения.

6 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

Ремонт контроллера осуществляет только изготовитель по гарантийным обязательствам.

Срок и стоимость работ по **не гарантийному ремонту** определяется после осмотра изделия специалистом изготовителя.

7 ХРАНЕНИЕ

При получении контроллеров следует убедиться в полной сохранности упаковки и транспортной тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией в транспортную организацию.

Контроллеры должны храниться в сухом и вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С и относительной влажности до 95 %. Воздух в помещении не должен содержать пыль и примеси агрессивных паров и газов.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование контроллеров допускается только в упаковке изготовителя и может производиться любым видом крытого транспорта.

Контроллер в транспортной таре выдерживает следующие механико-динамические нагрузки, действующие в направлении, обозначенном на таре манипуляционным знаком по ГОСТ 14192-96 «Верх»:

- вибрации по группе исполнения N2 (частота от 10 до 55 Гц, амплитуда смещения 0,35 мм) в соответствии с ГОСТ 12997-84;
- удары со значением пикового ударного ускорения 100 м/с², длительностью ударного импульса 16 мс (число ударов не менее 1000).

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упакованные контроллеры не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки на транспортное средство должен исключать их перемещение.

Контроллеры после транспортирования необходимо выдержать в помещении с нормальными условиями не менее 3 ч, только после этого произвести распаковку.

9 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация ТС N RU Д-ВУ.АД06.В.00129 о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

10 СОПРОВОЖДЕНИЕ

Контроллер разработан и изготовлен в Республике Беларусь. Вы всегда можете получить квалифицированную информацию по телефону, по электронной почте или непосредственно в ОАО «Белэлектромонтажналадка» по любым вопросам, касающимся контроллера ПИКОН-МИКРО и другой нашей продукции. Информация обо всех разработках и изделиях нашего предприятия распространяется бесплатно. Вы можете получить ее в печатном виде или по электронной почте. Мы также будем благодарны за все предложения по улучшению работы и модернизации изделия.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТРОЛЛЕРА И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

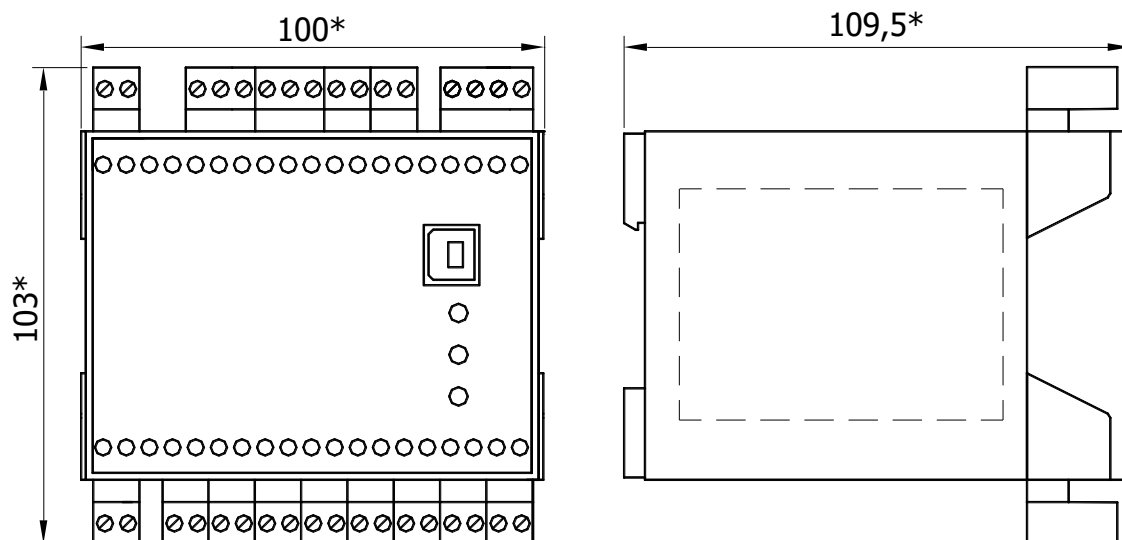


Рисунок А.1 – Габаритные размеры контроллера

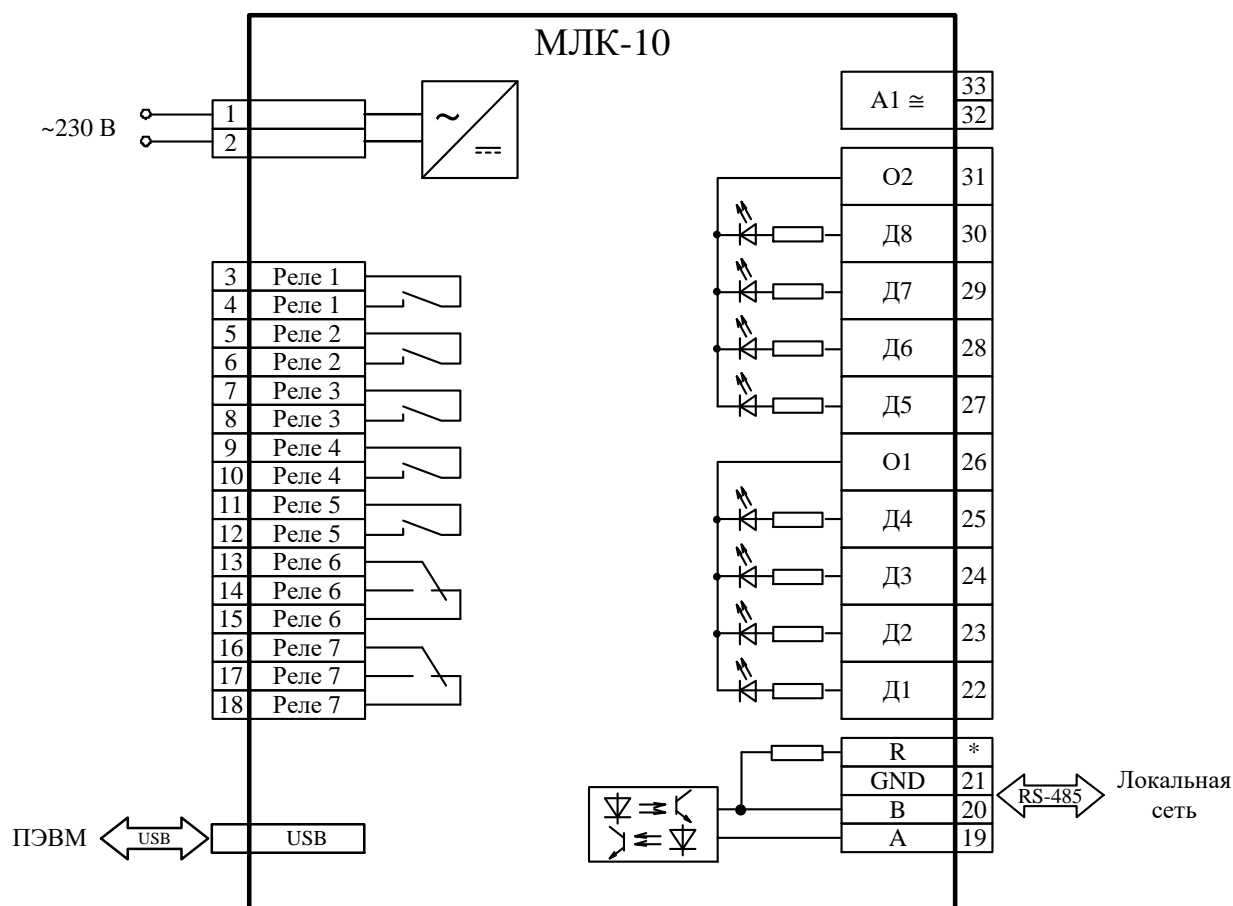


Рисунок А.2 – Схема подключения контроллера МЛК-10 (МЛК-11)

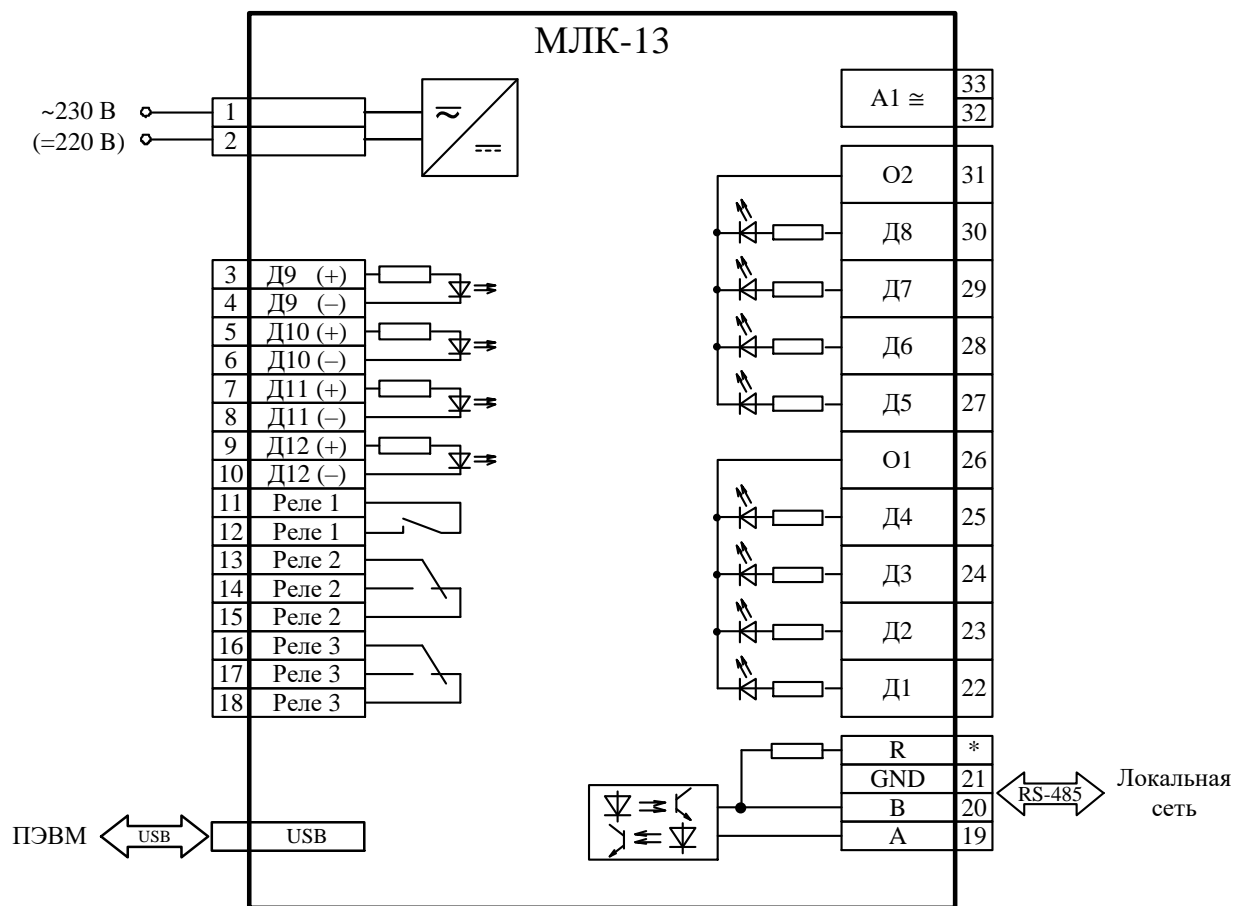


Рисунок А.3 – Схема подключения контроллера МЛК-13 (МЛК-12)

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

МОНТАЖ НА DIN-РЕЙКУ

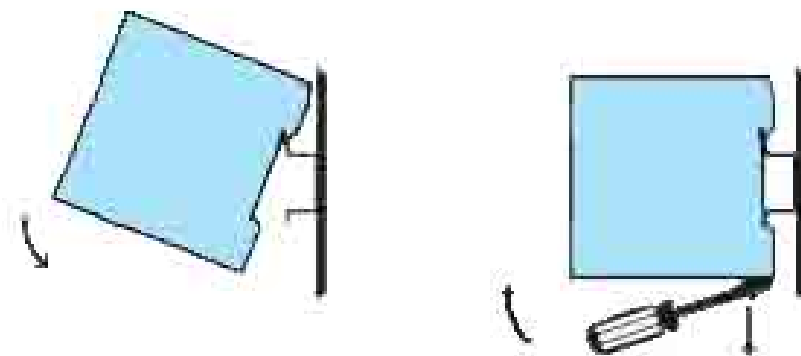


Рисунок Б.1 – Монтаж контроллера на DIN-рейку

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Карта распределения памяти МЛК

Таблица В.1 – Оперативная память окна «Конфигурация»

| Тип памяти | Диапазон адресов (словный) | Описание | | | | |
|------------------------|----------------------------|-------------|-------------------------|---------------------|--|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | | | | |
| Конфигурация периферии | 1000h-1007h | 1000h-1001h | 1000h | конфигурация USB | параметры инициализации | |
| | | | 1001h | | зарезервировано | |
| | | 1002h-1004h | 1002h | | зарезервировано | сетевой номер |
| | | | 1003h | | таймаут до отправки данных | таймаут после отправки данных |
| | | | 1004h | | зарезервировано | |
| | | 1005h-1007h | 1005h-1007h | | зарезервировано | |
| | 1008h-100Fh | 1008h-1009h | 1008h | конфигурация RS-485 | параметры инициализации | |
| | | | 1009h | | зарезервировано | |
| | | 100ah-100Ch | 100Ah | | таймаут отправки | сетевой номер |
| | | | 100Bh | | таймаут до отправки данных | таймаут после отправки данных |
| | | 100Ch | таймаут ожидания ответа | | | |
| | 100Dh-100Fh | 100Dh-100Fh | зарезервировано | | | |
| | 1010h-1017h | 1010h | 1010h | дата и время | настройки календаря: [15-8] часовой пояс (знаковое значение) [7-3] резерв [2] летнее время 0 - нету, 1 - есть [1-0] резерв | |
| | | 1010h-1017h | 1010h-1013h | 1010h-1013h | Зарезервировано | |
| | | | 1014h | 1014h | дневная коррекция: [15](0- добавить,1-убавить) [14-0](число в мсек) | |
| | 1015h-1017h | | 1015h-1017h | зарезервировано | | |

| 1 | 2 | 3 | | | | | |
|---|-------------|--|-----------------|---|---|---|---------------|
| | 1018h-111Bh | 1018h-101Bh | 1018h | запросы к подчинённым | количество запросов к модулям | | |
| | | | 1019h-101Bh | | зарезервировано | | |
| | | 101Ch-111Bh (64 запроса) | base+000 0h | | сетевой адрес | период запроса | |
| | | | base+000 1h | | адрес параметра в базе данных удаленного устройства (мл. часть) | команда | |
| | | | base+000 2h | | адрес параметра в базе данных устройства (мл. часть) | адрес параметра в базе данных удаленного устройства (стрш. часть) | |
| | | | base+000 3h | | число параметров (в словах) | адрес параметра в базе данных устройства (стрш. часть) | |
| | | 111Ch-14FFh | зарезервировано | | | | |
| | | 1500h-151Fh | 1500h-1507h | | 1500h | конфигурация аналогового канала | коэффициент В |
| | | | | | 1501h | | коэффициент А |
| | | | | | 1502h | | степень рА |
| | 1503h | | | амплитуда (минимум) | | | |
| | 1504h | | | амплитуда (максимум) | | | |
| | 1505h | | | период: [15-8] максимум [7-0] минимум | | | |
| | 1506h | амплитуда (калибровка) | | | | | |
| | 1507h | управление: [15-10] резерв [9] диапазон 0 - 0..32767, 1 - 0..амплитуда [8] значение 0 - намеряемое, 1 - дельта [7-1] резерв [0] коэффициент 0 - учитывать, 1 - не учитывать | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | | | |
|--|-------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------|
| | | 1508h-151Fh | Зарезервировано | | |
| | 1520h-15FFh | зарезервировано | | | |
| Логика | 1600h-1607h | 1600h | 1600h | конфигурация | сигнатура |
| | | 1601h-1607h | зарезервировано | | |
| Резерв | 1608h-16FFh | зарезервировано | | | |
| Резерв | 1700h-1DFFh | зарезервировано | | | |
| Конфигурация дискретов, реле и светодиодов | 1E00h-1E7Fh | системная информация | | | |
| Резерв | 1700h-1DFFh | зарезервировано | | | |
| Версия прошивки | 1F00h-1FFFh | информация по прошивке | | | |

Таблица В.2 – Оперативная память окна «Журналы»

| Диапазон адресов (словный) | Описание | | | | |
|----------------------------|-------------|--|------------------------------------|---|-----------------|
| 1 | 2 | | | | |
| 2000h-37FFh | 2000h-37FFh | | Константы для Логической программы | | |
| 3800h-47FFh | 3800h-3803h | 3800h-3801h | конфигурация системного журнала | число записей текущая запись (до 511 записей) | |
| | | 3802h-3803h | | зарезервировано | |
| | 3804h-47FFh | base+0000h base+0001h base+0002h base+0003h base+0004h base+0005h base+0006h base+0007h | запись в системном журнале | событие | |
| | | | | параметр (младшая часть) | |
| | | | | параметр (старшая часть) | |
| | | | | день | зарезервировано |
| | | | | месяц | дата |
| | | | | час | год |
| | | | | секунды | минуты |
| | | | | Миллисекунды | |

| 1 | 2 | | | | |
|-------------|-----------------|--------------|---------------------------------------|---|-----------------|
| 4800h-57FFh | 4800h-4803h | 4800h-4801h | конфигурация программного журнала | число записей текущая запись (до 511 записей) | |
| | | 4802h-4803h | | зарезервировано | |
| | 4804h-5FFFh | base+0000h | запись в журнале логической программы | событие | |
| | | base+0001h | | параметр (младшая часть) | |
| | | base+0002h | | параметр (старшая часть) | |
| | | base+0003h | | день | зарезервировано |
| | | base+0004h | | месяц | дата |
| | | base+0005h | | час | год |
| | | base+0006h | | секунды | минуты |
| | base+0007h | миллисекунды | | | |
| 5800h-7FFFh | зарезервировано | | | | |

Таблица В.3 - Оперативная память окна «Ввод-вывод»

| Тип памяти | Диапазон адресов (словный) | Описание | | | | |
|-------------|----------------------------|-----------------|---|--------------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | | | | |
| RAM | ОЗУ | 0000h-03FFh | Оперативная память логической программы | | | |
| | Резерв | 0400h-05FFh | зарезервировано (MODBUS) | | | |
| | ОЗУ (общее) | 0600h-07FFh | Оперативная память общего доступа | | | |
| | Ввода-вывода | 0800h-0810h | 0800h | | АЦП | текущее значение |
| | | | 0801h | | Дискреты | [15-0] младшая часть |
| | | | 0802h | | Дискреты | [31-16] старшая часть |
| | | | 0803h | | Реле | [15-0] младшая часть |
| | | | 0804h | | Реле | [31-16] старшая часть |
| | | | 0805h | | светодиоды | [15-0] младшая часть |
| | | | 0806h | | светодиоды | [31-16] старшая часть |
| | | | 0807h | | зарезервировано | |
| | 0808h-080fh | | зарезервировано | | | |
| | Часы реального времени | 0810h-0817h | 0810h | | Локальное время | день |
| | | | 0811h | | | дата |
| 0812h | | | | месяц | | |
| 0813h | | | | год | | |
| 0814h | | | | часы | | |
| 0815h | | | | минуты | | |
| 0816h | | | | секунды | | |
| 0817h | | | | миллисекунды | | |
| 0818h-081fh | | Зарезервировано | | | | |

| 1 | | 2 | | 3 | | | | |
|-------------------------------|-------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|---|----------------------|--------------------|
| Регистры логической программы | 0820h-0845h | 0820h-0823h | | рабочие | аккумулятор | АХ | | |
| | | 0824h-0827h | | | аккумулятор | ВХ | | |
| | | 0828h-082bh | | | аккумулятор-индексный | СХ | | |
| | | 082ch-082fh | | | аккумулятор-индексный | ДХ | | |
| | | 0830h-0833h | | | указатель стека | SP | | |
| | | 0834h-0837h | | | указатель данных | DP | | |
| | | 0838h-083bh | | | зарезервировано | зарезервировано | | |
| | | 083ch-083fh | | | зарезервировано | зарезервировано | | |
| | | 0840h-0845h | 0840h | | управляющий | SCLP | | |
| | | | 0841h | | статуса | SREG | | |
| | | | 0842h | | отладки | DEBUG | | |
| | | | 0843h-0844h | | выборки команд | CS:IP | | |
| | | | 0845h | | команда | COMMAND | | |
| | | 0846h-0847h | зарезервировано | | | | | |
| | | Системные ошибки и статистика | 0848h-08c7h | | base+0000h | статистика по запросам (всего 64 запроса) | отправлено сообщений | принято правильных |
| | | | | | base+0001h | | флаги ошибок | качество связи |
| | | Резерв | 08c8h-0effh | зарезервировано | | | | |
| ОЗУ энергонезависимое | 0f00h-0f17h | 0f00h-0f0fh | | | | общее ОЗУ | | |
| | | 0f10h-0f17h | | | | резерв (время выключения) | | |
| Резерв | 0f18h-0fffh | зарезервировано | | | | | | |

ОАО «Белэлектромонтажналадка»



EAC

**КОНТРОЛЛЕР МАЛОСИГНАЛЬНЫЙ
ЛОГИЧЕСКИЙ**

МЛК-10

серии

ПИКОН-МИКРО

ПАСПОРТ

ПШИЖ 150.00.00.00.003 ПС

БЕЛАРУСЬ

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,

т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56

www.bemn.by, upr@bemn.by

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Контроллер малосигнальный логический МЛК-10 серии ПИКОН-МИКРО (в дальнейшем контроллер), предназначен для решения задач контроля и управления небольшими объектами в локальных и распределённых системах АСУ ТП, а также в качестве автономно функционирующего устройства. Габаритный чертёж контроллера приведён в приложении А.

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Габаритные размеры, мм | 109,5×100×84,5 |
| Масса, кг | 0,57 |
| Характеристики электропитания: - напряжение питания, В - частота переменного тока, Гц | ~(230±23) 50 |
| Мощность, потребляемая от сети, Вт | не более 7 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96: - корпуса контроллера - клеммных разъемов | IP30 IP00 |
| Температура и относительная влажность воздуха рабочих условий эксплуатации | от минус 40 до + 70 °С до 95 % (при 35 °С и ниже) |
| Атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Требования к надежности: - средняя наработка на отказ, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч - средний срок службы, г | не менее 30000 не более 0,5 не менее 15 |
| Дискретные входы: - количество - номинальное входное напряжение, В - номинальный входной ток, мА - напряжение срабатывания на постоянном токе, В - коэффициент возврата на постоянном токе - напряжение срабатывания на переменном токе, В - коэффициент возврата на переменном токе | 8 ~230, =220 1 от 115 до 140 не менее 0,85 от 120 до 140 В не менее 0,7 |
| Релейные выходы: - количество - коммутируемые сигналы (активная нагрузка) - тип контакта - количество циклов переключения | 7 =220 В, 0,4 А; ~230 В, 8,0 А нормально-замкнутый, нормально-разомкнутый ¹⁾ или переключающий 16·10 ⁵ |
| Аналоговый вход: - количество аналоговых входов - диапазоны измерения напряжения постоянного (переменного) тока, В - основная приведенная погрешность, % - входное сопротивление, кОм | 1 от 0 до 250 ±0,2 не менее 18 |
| Объем энергонезависимой памяти программ пользователя центрального процессора | не менее 8000 команд |
| Наличие часов реального времени | имеются (энергонезависимые, с встроенным литиевым элементом питания) |

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Наличие сторожевого таймера | имеется |
| Интерфейс связи: - тип интерфейса - скорость передачи, бит/с - максимальная длина линии связи, м - тип соединения - максимальное количество устройств на шине - протокол связи | RS-485 (изолированный) от 600 до 115200 1200 (зависит от скорости и типа кабеля) витая пара 32 MP-сеть (аналог MODBUS с режимом передачи RTU) |
| Дополнительный интерфейс связи | USB-2.0 |
| ¹⁾ При заказе выбирается тип контакта: нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый | |

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Кол | Примечание |
|---|--------------------------|-----|------------|
| Малосигнальный логический контроллер МЛК-10 серии ПИКОН-МИКРО | ПШИЖ 150.00.00.00.003 | 1 | |
| Паспорт | ПШИЖ 150.00.00.00.003 ПС | 1 | |

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-10 серии ПИКОН-МИКРО заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.150-2006 и признан годным для эксплуатации.

| |
|-------------------------|
| Серийный № _____ |
| Дата изготовления _____ |

Рисунок 1

Представитель ОТК _____

М.П.

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.150-2006 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – пять лет с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- нарушения целостности пломб изготовителя;
- если ввод изделия в эксплуатацию произведен персоналом, не прошедшим обучение и не имеющим сертификата, выданного предприятием-изготовителем (ОАО «Белэлектромонтажналадка»);
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

Предприятие-изготовитель выполняет гарантийный ремонт при наличии паспорта на контроллер, рекламационного акта и отметки о вводе в эксплуатацию.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель в течение всего срока службы изделия. Потребитель осуществляет транспортирование контроллера за свой счет, либо оплачивает расходы на командирование специалистов предприятия-изготовителя для выполнения ремонта.

Воспроизведение (изготовление, копирование) контроллера (аппаратной и/или программной частей) любыми способами, как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии ОАО «Белэлектромонтажналадка», являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение МЛК10 – по ГОСТ ИЕС 61131-2 (раздел 4).

МЛК-10 можно транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МЛК-10 в упаковке должен размещаться в отапливаемом герметизированном отсеке.

Размещение и крепление упакованного МЛК-10 в транспортном средстве должно исключать его самопроизвольные перемещения и падения.

Климатические условия транспортирования не должны выходить за границы заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа.

При получении МЛК-10 следует убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией в транспортную организацию.

МЛК-10 после транспортирования при отрицательной температуре необходимо выдержать в помещении с нормальными условиями не менее 3 ч и только после этого произвести распаковку.

МЛК-10 хранится в упаковке изготовителя в неотапливаемом помещении в течение 12 месяцев, при этом должны соблюдаться следующие условия хранения:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С.

В помещении, где хранится МЛК-10, должны отсутствовать пыль, пары кислот, щелочей, агрессивные газы, вызывающие коррозию металла и разрушение пластмасс.

Транспортирование и хранение МЛК-10 следует производить с соблюдением действующих норм и правил пожарной безопасности.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЛК-10 должен эксплуатироваться с соблюдением всех требований, изложенных в руководстве по эксплуатации ПШИЖ 150.00.00.00.002 РЭ.

Запрещается производить монтаж и демонтаж модулей при включённом питании. Перед любыми работами необходимо обесточить МЛК-10 и его внешние присоединения.

7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-10 серии ПИКОН-МИКРО введён в эксплуатацию « ____ » _____ 201__ г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Наименование организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

8 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Количество драгметаллов в контроллере:

- золото – 0,001 г;
- серебро – 0,01 г.

9 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация ТС N RU Д-ВУ.АД06.В.00129 о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТРОЛЛЕРА

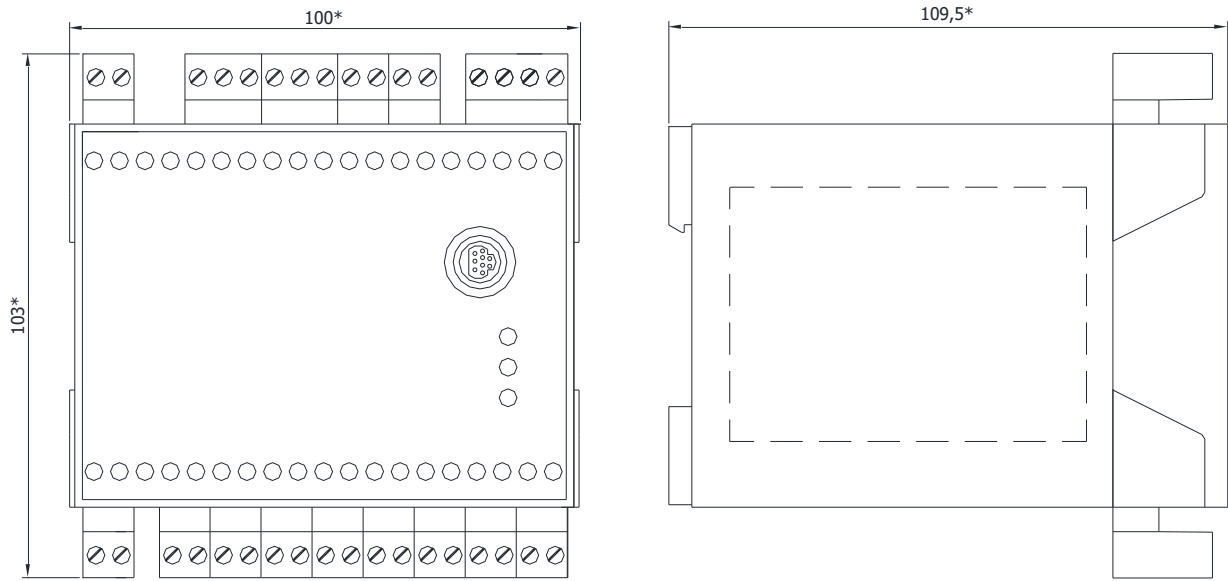


Рисунок А.1 – Габаритный чертёж контроллера

ОАО «Белэлектромонтажналадка»



EAC

**КОНТРОЛЛЕР МАЛОСИГНАЛЬНЫЙ
ЛОГИЧЕСКИЙ
МЛК-12**

серии

ПИКОН-МИКРО

ПАСПОРТ

ПШИЖ 150.00.00.00.003-03 ПС

БЕЛАРУСЬ

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,

т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56

www.bemn.by, upr@bemn.by

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Контроллер малосигнальный логический МЛК-12 серии ПИКОН-МИКРО (в дальнейшем контроллер), предназначен для решения задач контроля и управления небольшими объектами в локальных и распределённых системах АСУ ТП, а также в качестве автономно функционирующего устройства. Габаритный чертёж контроллера приведён в приложении А.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Габаритные размеры, мм | 109,5×100×103 |
| Масса, кг | 0,40 |
| Характеристики электропитания: - напряжение питания, В - частота переменного тока, Гц | ~(230±23) =(220±22) 50 |
| Мощность, потребляемая от сети, Вт | не более 7 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96: - корпуса контроллера - клеммных разъемов | IP30 IP00 |
| Температура и относительная влажность воздуха рабочих условий эксплуатации | от минус 40 до + 70 °С до 95 % (при 35 °С и ниже) |
| Атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Требования к надежности: - средняя наработка на отказ, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч - средний срок службы, г | не менее 30000 не более 0,5 не менее 15 |
| Дискретные входы: - количество - номинальное входное напряжение, В - номинальный входной ток, мА - напряжение срабатывания на постоянном токе, В - коэффициент возврата на постоянном токе - напряжение срабатывания на переменном токе, В - коэффициент возврата на переменном токе | 11 ~230, =220 1 от 115 до 140 не менее 0,85 от 120 до 140 В не менее 0,7 |
| Релейные выходы: - количество - коммутируемые сигналы (активная нагрузка) - тип контакта - количество циклов переключения | 5 =220 В, 0,4 А; ~230 В, 8,0 А нормально-замкнутый, нормально-разомкнутый ¹⁾ или переключающий 16·10 ⁵ |
| Аналоговый вход: - количество аналоговых входов - максимальное входное напряжение постоянного (переменного) тока, В - основная приведенная погрешность, % - входное сопротивление, МОм | 1 300 ±1 не менее 1 |
| Объем энергонезависимой памяти программ пользователя центрального процессора | не менее 8000 команд |
| Наличие часов реального времени | имеются (энергонезависимые, с встроенным литиевым элементом питания) |

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Наличие сторожевого таймера | имеется |
| Интерфейс связи: - тип интерфейса - скорость передачи, бит/с - максимальная длина линии связи, м - тип соединения - максимальное количество устройств на шине - протокол связи | RS-485 (изолированный) от 600 до 115200 1200 (зависит от скорости и типа кабеля) витая пара 32 MP-сеть (аналог MODBUS с режимом передачи RTU) |
| Дополнительный интерфейс связи | USB-2.0 |
| ¹⁾ При заказе выбирается тип контакта: нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый | |

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Кол | Примечание |
|---|-----------------------------|-----|------------|
| Малосигнальный логический контроллер МЛК-12 серии ПИКОН-МИКРО | ПШИЖ 150.00.00.00.003-03 | 1 | |
| Паспорт | ПШИЖ 150.00.00.00.003-03 ПС | 1 | |

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-12 серии ПИКОН-МИКРО заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.150-2006 и признан годным для эксплуатации.

| |
|-------------------------|
| Серийный № _____ |
| Дата изготовления _____ |

Рисунок 1

Представитель ОТК _____

М.П.

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.150-2006 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – пять лет с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- нарушения целостности пломб изготовителя;
- если ввод изделия в эксплуатацию произведен персоналом, не прошедшим обучение и не имеющим сертификата, выданного предприятием-изготовителем (ОАО «Белэлектромонтажналадка»);
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

Предприятие-изготовитель выполняет гарантийный ремонт при наличии паспорта на контроллер, рекламационного акта и отметки о вводе в эксплуатацию.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель в течение всего срока службы изделия. Потребитель осуществляет транспортирование контроллера за свой счет, либо оплачивает расходы на командирование специалистов предприятия-изготовителя для выполнения ремонта.

Воспроизведение (изготовление, копирование) контроллера (аппаратной и/или программной частей) любыми способами, как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии ОАО «Белэлектромонтажналадка», являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение МЛК12 – по ГОСТ ИЕС 61131-2 (раздел 4).

МЛК-12 можно транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МЛК-12 в упаковке должен размещаться в отапливаемом герметизированном отсеке.

Размещение и крепление упакованного МЛК-12 в транспортном средстве должно исключать его самопроизвольные перемещения и падения.

Климатические условия транспортирования не должны выходить за границы заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа.

При получении МЛК-12 следует убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией в транспортную организацию.

МЛК-12 после транспортирования при отрицательной температуре необходимо выдерживать в помещении с нормальными условиями не менее 3 ч и только после этого произвести распаковку.

МЛК-12 хранится в упаковке изготовителя в неотапливаемом помещении в течение 12 месяцев, при этом должны соблюдаться следующие условия хранения:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С.

В помещении, где хранится МЛК-12, должны отсутствовать пыль, пары кислот, щелочей, агрессивные газы, вызывающие коррозию металла и разрушение пластмасс.

Транспортирование и хранение МЛК-12 следует производить с соблюдением действующих норм и правил пожарной безопасности.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЛК-12 должен эксплуатироваться с соблюдением всех требований, изложенных в руководстве по эксплуатации ПШИЖ 150.00.00.00.002 РЭ.

Запрещается производить монтаж и демонтаж модулей при включённом питании. Перед любыми работами необходимо обесточить МЛК-12 и его внешние присоединения.

7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-12 серии ПИКОН-МИКРО введён в эксплуатацию « ____ » _____ 201__ г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Наименование организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

8 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Количество драгметаллов в контроллере:

- золото – 0,0060053 г;
- серебро – 0,6492867 г.

9 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация ТС N RU Д-ВУ.АД06.В.00129 о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТРОЛЛЕРА

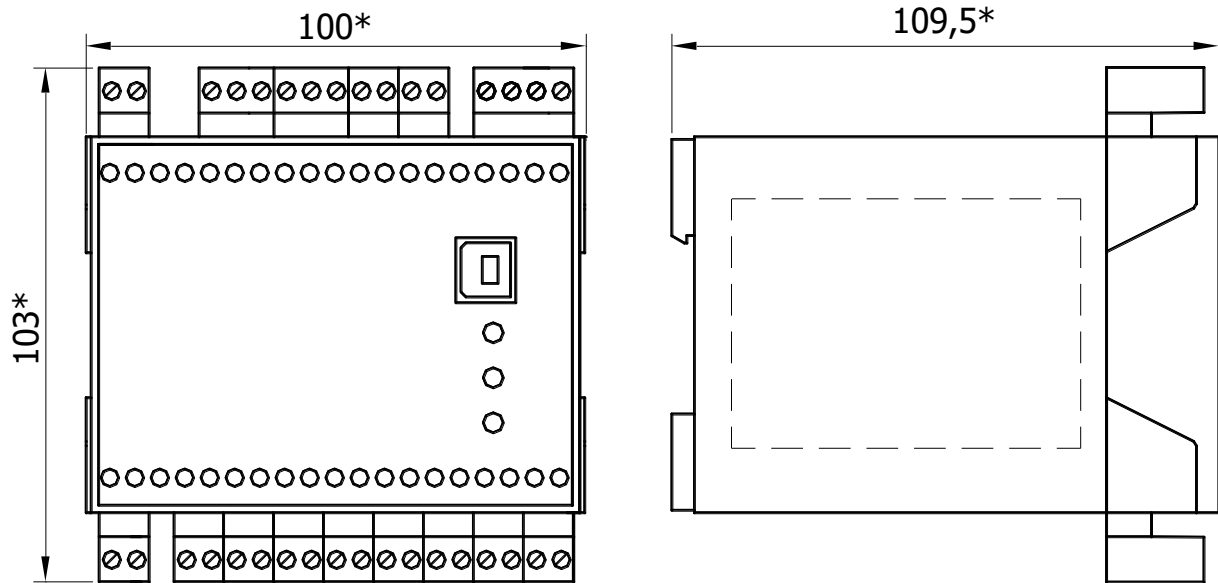


Рисунок А.1 – Габаритный чертёж контроллера

ОАО «Белэлектромонтажналадка»



EAC

**КОНТРОЛЛЕР МАЛОСИГНАЛЬНЫЙ
ЛОГИЧЕСКИЙ**

МЛК-13

серии

ПИКОН-МИКРО

ПАСПОРТ

ПШИЖ 150.00.00.00.003-04 ПС

БЕЛАРУСЬ

220101, г. Минск, ул. Плеханова 105А,

т./ф. (017) 378-09-05, 379-86-56

www.bemn.by, upr@bemn.by

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Контроллер малосигнальный логический МЛК-13 серии ПИКОН-МИКРО (в дальнейшем контроллер), предназначен для решения задач контроля и управления небольшими объектами в локальных и распределённых системах АСУ ТП, а также в качестве автономно функционирующего устройства. Габаритный чертёж контроллера приведён в приложении А.

Таблица 1 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|---|
| Габаритные размеры, мм | 109,5×100×103 |
| Масса, кг | 0,52 |
| Характеристики электропитания: - напряжение питания, В - частота переменного тока, Гц | ~(230±23) =(220±22) 50 |
| Мощность, потребляемая от сети, Вт | не более 7 |
| Степень защиты по ГОСТ 14254-96: - корпуса контроллера - клеммных разъемов | IP30 IP00 |
| Температура и относительная влажность воздуха рабочих условий эксплуатации | от минус 40 до + 70 °С до 95 % (при 35 °С и ниже) |
| Атмосферное давление, кПа | от 84 до 106,7 |
| Требования к надежности: - средняя наработка на отказ, ч - среднее время восстановления работоспособности, ч - средний срок службы, г | не менее 30000 не более 0,5 не менее 15 |
| Дискретные входы: - количество - номинальное входное напряжение, В - номинальный входной ток, мА - напряжение срабатывания на постоянном токе, В - коэффициент возврата на постоянном токе - напряжение срабатывания на переменном токе, В - коэффициент возврата на переменном токе | 12 ~230, =220 1 от 115 до 140 не менее 0,85 от 120 до 140 В не менее 0,7 |
| Релейные выходы: - количество - коммутируемые сигналы (активная нагрузка) - тип контакта - количество циклов переключения | 3 =220 В, 0,4 А; ~230 В, 8,0 А нормально-замкнутый, нормально-разомкнутый ¹⁾ или переключающий 16·10 ⁵ |
| Аналоговый вход: - количество аналоговых входов - максимальное входное напряжение постоянного (переменного) тока, В - основная приведенная погрешность, % - входное сопротивление, МОм | 1 300 ±1 не менее 1 |
| Объем энергонезависимой памяти программ пользователя центрального процессора | не менее 8000 команд |
| Наличие часов реального времени | имеются (энергонезависимые, с встроенным литиевым элементом питания) |

| Наименование характеристики | Значение |
|--|---|
| Наличие сторожевого таймера | имеется |
| Интерфейс связи: - тип интерфейса - скорость передачи, бит/с - максимальная длина линии связи, м - тип соединения - максимальное количество устройств на шине - протокол связи | RS-485 (изолированный) от 600 до 115200 1200 (зависит от скорости и типа кабеля) витая пара 32 MP-сеть (аналог MODBUS с режимом передачи RTU) |
| Дополнительный интерфейс связи | USB 2.0 |
| ¹⁾ При заказе выбирается тип контакта: нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый | |

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование | Обозначение | Кол | Примечание |
|---|-----------------------------|-----|------------|
| Малосигнальный логический контроллер МЛК-13 серии ПИКОН-МИКРО | ПШИЖ 150.00.00.00.003-04 | 1 | |
| Паспорт | ПШИЖ 150.00.00.00.003-04 ПС | 1 | |

3 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-13 серии ПИКОН-МИКРО заводской номер (рисунок 1) соответствует техническим условиям ТУ ВУ 100101011.150-2006 и признан годным для эксплуатации.

| |
|-------------------------|
| Серийный № _____ |
| Дата изготовления _____ |

Рисунок 1

Представитель ОТК _____

М.П.

4 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие контроллера требованиям технических условий ТУ ВУ 100101011.150-2006 при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации – пять лет с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийные обязательства изготовителя прекращаются в случае:

- возникновения дефектов вследствие нарушения потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации;
- нарушения целостности пломб изготовителя;
- если ввод изделия в эксплуатацию произведен персоналом, не прошедшим обучение и не имеющим сертификата, выданного предприятием-изготовителем (ОАО «Белэлектромонтажналадка»);
- истечения гарантийного срока эксплуатации.

Предприятие-изготовитель выполняет гарантийный ремонт при наличии паспорта на контроллер, рекламационного акта и отметки о вводе в эксплуатацию.

Послегарантийный ремонт осуществляет предприятие-изготовитель в течение всего срока службы изделия. Потребитель осуществляет транспортирование контроллера за свой счет, либо оплачивает расходы на командирование специалистов предприятия-изготовителя для выполнения ремонта.

Воспроизведение (изготовление, копирование) контроллера (аппаратной и/или программной частей) любыми способами, как в целом, так и по составляющим, может осуществляться только по лицензии ОАО «Белэлектромонтажналадка», являющегося исключительным правообладателем данного продукта как объекта интеллектуальной собственности.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование и хранение МЛК13 – по ГОСТ ИЕС 61131-2 (раздел 4).

МЛК-13 можно транспортировать всеми видами транспорта в упаковке при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков. При транспортировании воздушным транспортом МЛК-13 в упаковке должен размещаться в отапливаемом герметизированном отсеке.

Размещение и крепление упакованного МЛК-13 в транспортном средстве должно исключать его самопроизвольные перемещения и падения.

Климатические условия транспортирования не должны выходить за границы заданных предельных условий:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С;
- атмосферное давление от 66 до 106,7 кПа.

При получении МЛК-13 следует убедиться в полной сохранности тары. При наличии повреждений следует составить акт в установленном порядке и обратиться с рекламацией в транспортную организацию.

МЛК-13 после транспортирования при отрицательной температуре необходимо выдержать в помещении с нормальными условиями не менее 3 ч и только после этого произвести распаковку.

МЛК-13 хранится в упаковке изготовителя в неотапливаемом помещении в течение 12 месяцев, при этом должны соблюдаться следующие условия хранения:

- температура окружающего воздуха от минус 50 до +70 °С;
- относительная влажность до 95 % при температуре до 35 °С.

В помещении, где хранится МЛК-13, должны отсутствовать пыль, пары кислот, щелочей, агрессивные газы, вызывающие коррозию металла и разрушение пластмасс.

Транспортирование и хранение МЛК-13 следует производить с соблюдением действующих норм и правил пожарной безопасности.

6 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЛК-13 должен эксплуатироваться с соблюдением всех требований, изложенных в руководстве по эксплуатации ПШИЖ 150.00.00.00.002 РЭ.

Запрещается производить монтаж и демонтаж модулей при включённом питании. Перед любыми работами необходимо обесточить МЛК-13 и его внешние присоединения.

7 СВЕДЕНИЯ О ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Малосигнальный логический контроллер МЛК-13 серии ПИКОН-МИКРО введён в эксплуатацию « ____ » _____ 201__ г.

Ввод в эксплуатацию выполнил:

Наименование организации _____

Подпись специалиста _____ / _____

8 СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Количество драгметаллов в контроллере:

- золото – 0,0060053 г;
- серебро – 0,6492867 г.

9 ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

Декларация ТС N RU Д-ВУ.АД06.В.00129 о соответствии требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ КОНТРОЛЛЕРА

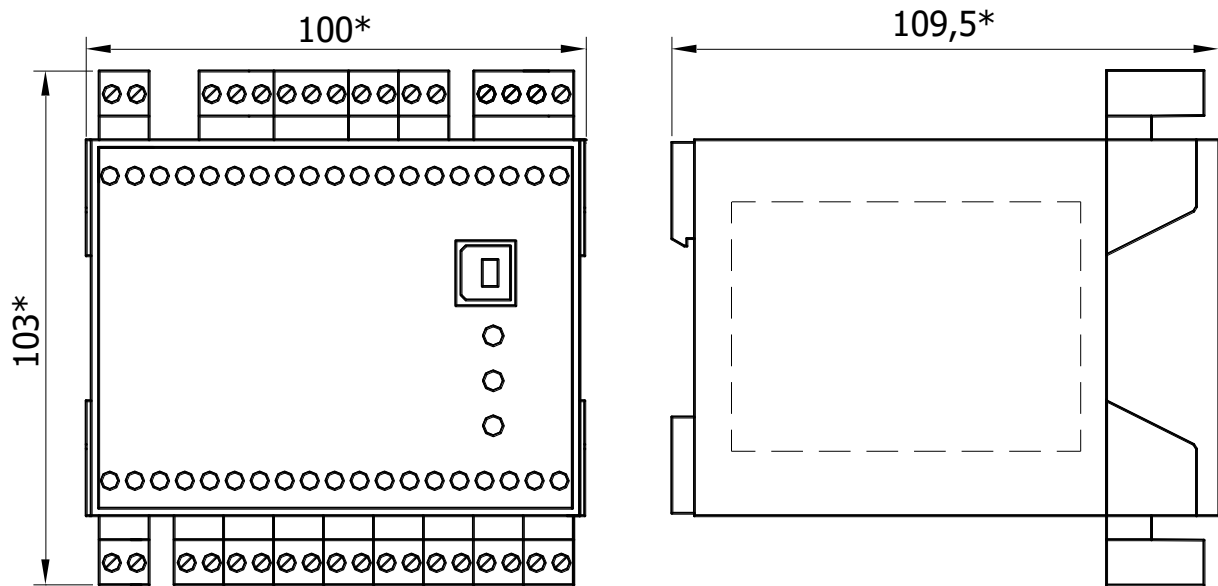


Рисунок А.1 – Габаритный чертёж контроллера