

Модуль дискретных входов/выходов «PROXIMIR MDIO32-10»



Руководство по эксплуатации
06.2024

Содержание

Введение	3
Предупреждающие сообщения	4
Меры безопасности	5
Термины и сокращения	6
1 Назначение и функции.....	7
2 Технические характеристики и условия эксплуатации.....	8
2.1 Технические характеристики	8
2.2 Изоляция узлов прибора	9
2.3 Условия эксплуатации.....	9
3 Устройство и особенности конструкции	10
3.1 Конструкция	10
3.2 Индикация.....	11
4 Монтаж	13
5 Подключение	15
5.1 Рекомендации по подключению	15
5.2 Подключение питания	15
5.3 Назначение контактов клемм.....	16
5.4 Дискретные входы	16
5.5 Дискретные выходы.....	17
5.6 Интерфейс RS-485.....	18
5.7 Подключение модуля к контроллеру PROXOMIR с использованием Node-RED	19
5.8 Подключение модуля к контроллеру стороннего производителя по протоколу Modbus	24
6 Техническое обслуживание	25
7 Маркировка	26
8 Упаковка	27
9 Транспортирование и хранение.....	28
10 Комплектность	29
11 Гарантийные обязательства	30

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, работой и техническим обслуживанием модуля PROXIMIR MDIO32-10 (в дальнейшем по тексту именуемого «прибор» или «модуль»).



ВНИМАНИЕ

Подключение, регулировка и техническое обслуживание прибора должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее Руководство по эксплуатации.

Обозначение прибора при заказе: модуль «PROXIMIR MDIO32-10».

Предупреждающие сообщения

В данном руководстве применяются следующие предупреждения:



ВНИМАНИЕ

Ключевое слово ВНИМАНИЕ сообщает о потенциально опасной ситуации, которая может привести к небольшим травмам.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ключевое слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ сообщает о потенциально опасной ситуации, которая может привести к повреждению оборудования.



ПРИМЕЧАНИЕ

Ключевое слово ПРИМЕЧАНИЕ обращает внимание на полезные советы и рекомендации, а также информацию для эффективной и безаварийной работы оборудования.

Ограничение ответственности
Ни при каких обстоятельствах ООО «Проксима» и его контрагенты не будут нести юридическую ответственность и не будут признавать за собой какие-либо обязательства в связи с любым ущербом, возникшим в результате установки или использования прибора с нарушением действующей нормативно-технической документации.

Меры безопасности



ВНИМАНИЕ

Любые подключения к прибору и работы по его техническому обслуживанию следует производить только при отключенном питании модуля и подключенных к нему исполнительных механизмов.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не допускается попадание влаги на контакты выходных соединителей и внутренние элементы прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Прибор запрещено использовать при наличии в атмосфере кислот, щелочей, масел и иных агрессивных веществ.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Физический доступ к прибору должен быть разрешен только квалифицированному обслуживающему персоналу.

Термины и сокращения

RTU	- (англ. Remote Terminal Unit) устройство связи с объектом;
PIC	- (англ. Peripheral Interface Controller) контроллер интерфейса периферии;
MCU	- (англ. Micro Controller Unit) микроконтроллер;
DC	- (англ. Direct Current) постоянный ток;
Node-RED	- инструмент потокового программирования, первоначально разработанный командой IBM Emerging Technology Services и в настоящее время являющийся частью JS Foundation;
ОК, ОС	- открытый коллектор (открытый сток) - типы выходных транзисторных ключей;

1 Назначение и функции

Модуль PROXIMIR MDIO32-10 имеет 32 дискретных входа и 32 дискретных выхода. Дискретные входы представляют собой однотипные сенсорные каналы, каждый из которых содержит интерфейсные схемы для подключения кнопок, герконов, датчиков протечки воды различных типов, датчиков движения, дождя, дыма и др., имеющих потенциал на коммутируемом выходе не более 24 В, или «сухие» контакты. Дискретные выходы – это однотипные каналы коммутации низковольтных нагрузок (например: реле) на основе ключей на полевых транзисторах.

В модуле предусмотрены четыре независимых программных таймера в каждом канале, которые позволяют управлять автоматическим включением/выключением каналов без внешних команд.

Модуль является дополнительным оборудованием, функционирующим совместно с контроллером (например – PROXIMIR PPK10). Подключение модуля к контроллеру производится посредством шины RS-485. Отдельное функционирование модуля не предусмотрено.

Модуль PROXIMIR MDIO32-10 содержит:

- 32 дискретных входов;
- 32 дискретных выходов;
- 128 виртуальных таймеров общего назначения (до 99 часов с точностью 1 с);
- порт RS-485;
- порт для подключения источника постоянного питания 24 В (DC);
- программный протокол связи ModBus RTU Slave;
- наличие средств встроенной непрерывной самодиагностики аппаратных средств модуля с индикацией неисправности;
- возможность самовосстановления после сбоев или пропадания питания с сохранением статусов всех каналов и таймеров.

2 Технические характеристики и условия эксплуатации

2.1 Технические характеристики

Таблица 2.1 – Общие технические характеристики

Характеристика	Значение
Питание	
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Потребляемая мощность, не более	2 Вт
Защита от переплюсовки напряжения питания	Есть
Вычислительные ресурсы	
Микроконтроллер	16-bit PIC MCU
Интерфейс связи RS-485	
Количество портов	1
Поддерживаемые протоколы	ModBus RTU (Slave)
Скорость передачи	19200 8n1 бит/с
Подтягивающие резисторы порта	Нет
Виртуальный таймер	
Количество таймеров	4 на канал (общее количество – 128)
Точность таймера	1 с
Максимальное значение времени	99 ч
Общие характеристики	
Габаритные размеры	$(160 \times 90 \times 60) \pm 2$ мм
Степень защиты корпуса	IP20
Средняя наработка на отказ	80 000 ч
Средний срок службы	10 лет
Масса, не более	0,2 кг

Таблица 2.2 – Дискретные входы

Параметр	Значение (свойства)
Режимы работы	Определение логического уровня
Тип входов по ГОСТ IEC 61131-2	1
Подключаемые входные устройства	Контактные датчики, датчики, имеющие на выходе транзистор n-p-n типа с ОК или ключ на полевом транзисторе с N-каналом

Таблица 2.3 – Дискретные выходы

Параметр	Значение (свойства)
Тип контакта	Нормально разомкнутый контакт
Режимы работы	Переключение логического состояния
Максимальный ток коммутации	750 мА / 20 Вт на канал
Максимальное напряжение на дискретном выходе	24 В постоянного напряжения
Минимальный ток коммутации	Не нормируется
Механический ресурс выходного ключа	Не ограничен

2.2 Изоляция узлов прибора

В модуле реализована гальваническая изоляция входов, выходов и портов RS-485.

2.3 Условия эксплуатации

Прибор отвечает требованиям по устойчивости к воздействию помех в соответствии с ГОСТ IEC 61131-2. По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) прибор соответствует нормам, установленным для оборудования класса А по ГОСТ 30804.6.3.

Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нормальная температура эксплуатации (20 ± 5) °С. При использовании вне помещений при отрицательной температуре окружающего воздуха прибор необходимо устанавливать в закрытом электрическом шкафу, оборудованном электрическим нагревателем.

- относительная влажность воздуха от 10 % до 95 % (при плюс 35 °С без конденсации влаги);



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Нормальная влажность воздуха при эксплуатации прибора от 30 % до 80 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги).

- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- допустимая степень загрязнения 2 по ГОСТ IEC 61131-2.

По устойчивости к механическим воздействиям во время эксплуатации прибор соответствует ГОСТ IEC 61131-2.

По устойчивости к климатическим воздействиям во время эксплуатации прибор соответствует ГОСТ IEC 61131-2.

3 Устройство и особенности конструкции

3.1 Конструкция

Модуль выпускается в конструктивном исполнении для крепления на DIN-рейке (35 мм). Описание элементов модуля приведено в таблице 3.1.

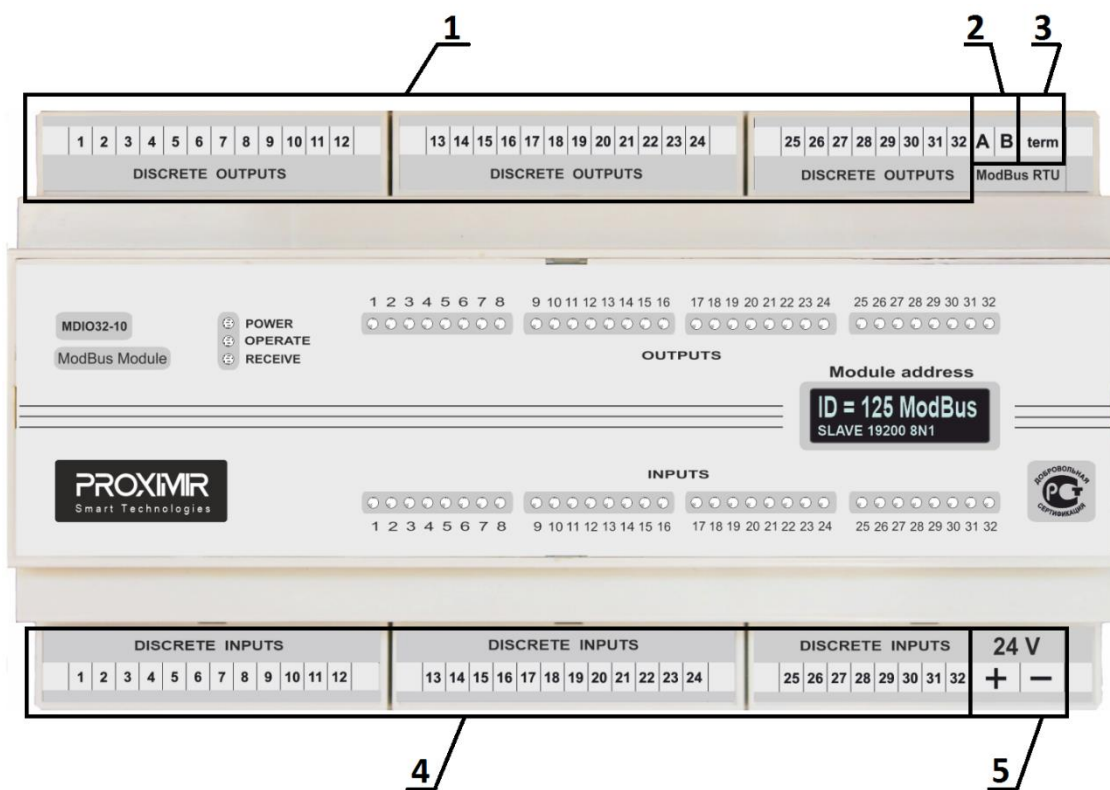


Рисунок 3.1 – Внешний вид прибора.

Таблица 3.1 – Описание элементов конструкции

№	Наименование	Описание
1	Порты DISCRETE OUTPUTS	Дискретные выходы
2	AB (ModBus RTU)	Последовательный интерфейс RS-485 для подключения к контроллеру
3	term (ModBus RTU)	Переключатель для подключения терминатора (120 Ом) для порта RS-485
4	Порты DISCRETE INPUTS	Дискретные входы
5	24 V	Порт для подключения источника постоянного питания 24 В. Подключение общих проводов дискретных входов/выходов.
Примечание – Настройка ModBus адреса прибора осуществляется при помощи кнопок, расположенных под лицевой панелью модуля. При удержании кнопки (более 2 с) значения будут меняться быстро.		

3.2 Индикация

На лицевой панели прибора предусмотрена индикация его текущего состояния. Описание индикации прибора приведено в таблице 3.2.

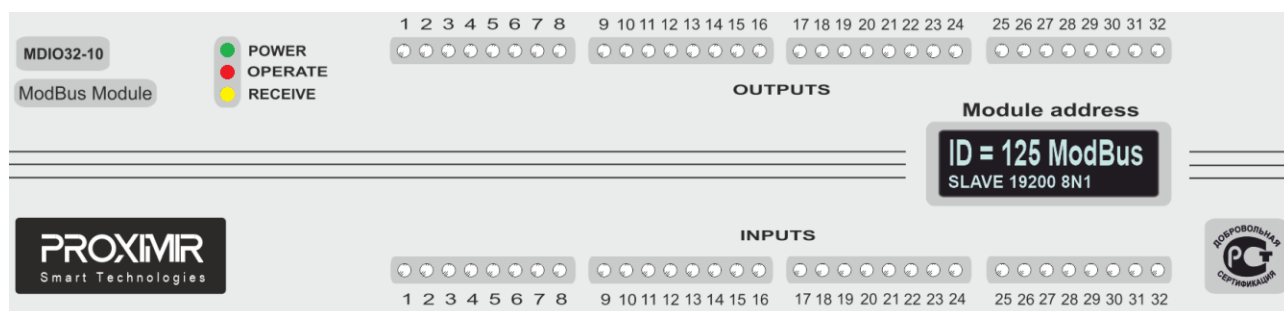


Рисунок 3.2 – Индикация текущего состояния прибора.

Таблица 3.2 – Описание индикации

Индикатор	Состояние индикатора	Описание
POWER	Светится зеленым	Модуль запитан
	Не светится	Отсутствует питание
OPERATE	Мигает красным с периодом 1 раз в секунду	Модуль нормально функционирует
	Не светится	Модуль неисправен
RECEIVE	Светится желтым (продолжительность свечения около 100 мс)	Получена ModBus-команда по интерфейсу RS-485
Примечание – Индикация состояния входов/выходов предусмотрена только в продвинутых версиях прибора.		

Помимо светодиодной индикации в приборе предусмотрен индикатор, расположенный на передней панели, в нормальном режиме отображающий локальный адрес модуля либо номер ошибки (при её наличии).

Непрерывная самодиагностика модуля позволяет выявить ряд ошибок, возникающих при работе его внутренних элементов. Даже кратковременный отказ какого-либо внутреннего элемента не пройдет незамеченным, индикатор будет отображать номер ошибки вместо адреса, пока модуль не будет перезапущен пользователем.

При наличии нескольких ошибок они будут высвечиваться на индикаторе по очереди с периодом в 1 с. Формат отображения ошибки: «Error = xx», где xx – номер ошибки. При отсутствии ошибок высвечивается адрес устройства.

Сбросить ошибку можно только кратковременным отключением питания модуля, вызывающим перезапуск микроконтроллера. Если неисправность перманентная, то ошибка высветится на индикаторе вновь.

В таблице 3.3 приведены возможные варианты индикации ошибок.

Таблица 3.3 – Описание номера ошибки

Ored bits SYSTEM_ERROR	Ошибка	Байт SYSTEM_ERROR
1	EEPROM не работает	0x0001
2	EEPROM не пишется	0x0002
5	Неисправность 23S17 – 1 (входы каналов 1 – 16)	0x0010
6	Неисправность 23S17 – 2 (входы каналов 17 – 32)	0x0020
7	Неисправность 23S17 – 3 (выходы каналов 1 – 16)	0x0040
8	Неисправность 23S17 – 4 (выходы каналов 17 – 32)	0x0080
16	Процессор не формирует ответное сообщение на ModBus-запрос. Система контроля фиксирует неисправность процессора	0x8000

4 Монтаж



ВНИМАНИЕ

Во время монтажа прибора следует соблюдать меры безопасности.

Прибор предназначен для монтажа в шкафу электрооборудования на DIN-рейку. Конструкция шкафа должна защищать прибор от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

Для установки прибора следует:

- подготовить место для установки на DIN-рейке в соответствии с габаритными размерами;
- закрепить прибор на DIN-рейке. Габаритные размеры корпуса прибора указаны на рисунке 4.1.

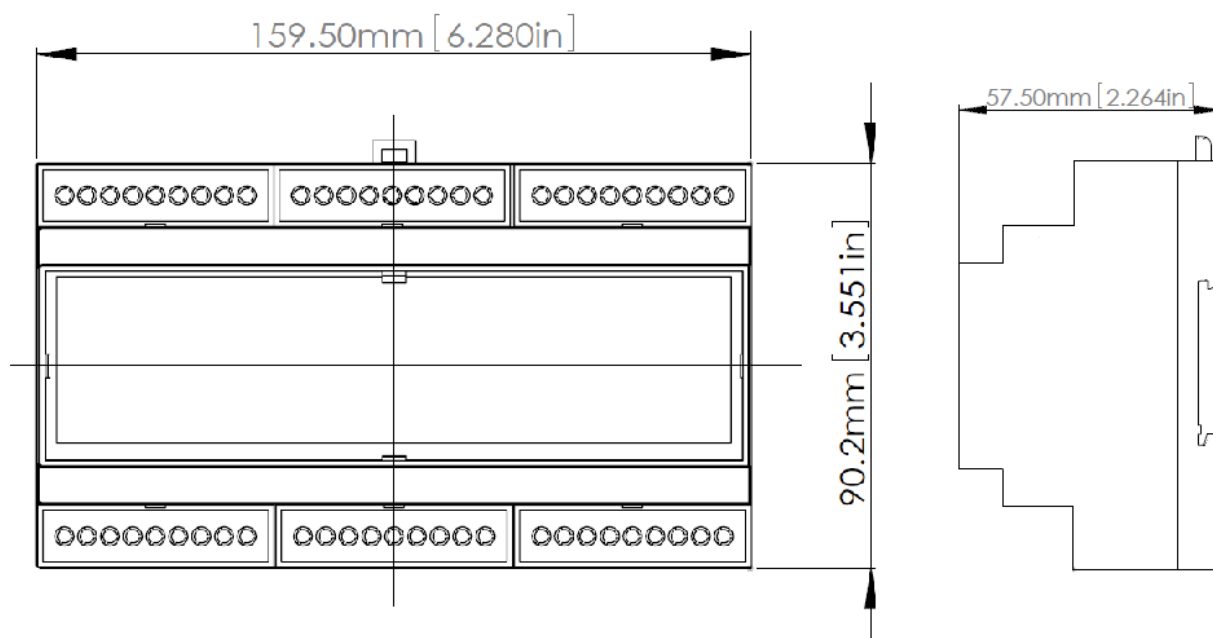


Рисунок 4.1 – Габаритные размеры.



ПРИМЕЧАНИЕ

Во время монтажа требуется наличие свободного пространства (около 50 мм) над и под модулем.

Допустимое расположение модуля в монтажном шкафу изображено на рисунке 4.2.



Рисунок 4.2 – Допустимое расположение модуля.

Для демонтажа прибора с DIN-рейки следует:

- в проушину защелки модуля вставить острие отвертки;
- отжать защелку по стрелке 1 (см. рисунок 4.3);
- отвести модуль от DIN-рейки по стрелке 2 (см. рисунок 4.3).

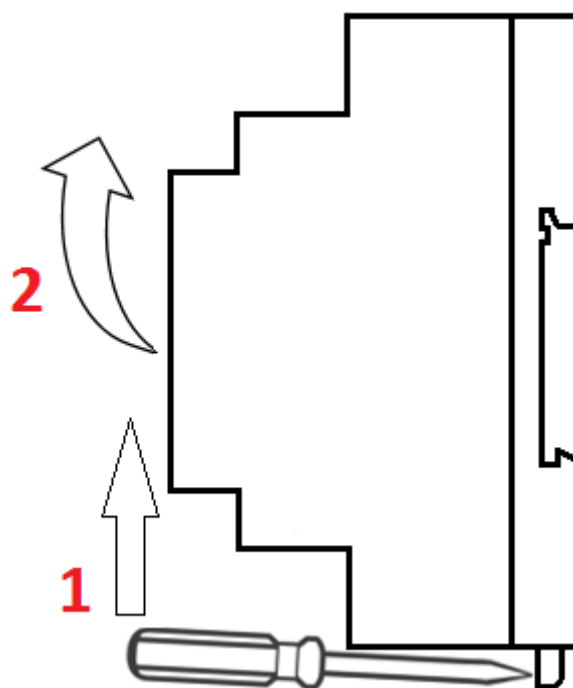


Рисунок 4.3 – Демонтаж прибора с DIN-рейки.

5 Подключение

5.1 Рекомендации по подключению

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели. Концы кабелей следует зачистить и залудить или использовать кабельные наконечники. Жилы кабелей следует зачищать так, чтобы их оголенные концы после подключения к прибору не выступали за пределы клеммника. Сечение жил кабелей должно быть не более 0,5 мм².

Общие требования к линиям соединений:

- во время прокладки кабелей следует выделить линии связи, соединяющие прибор с датчиком, в самостоятельную трассу (или несколько трасс), располагая ее (или их) отдельно от силовых кабелей, а также от кабелей, создающих высокочастотные и импульсные помехи;
- для защиты входов прибора от влияния промышленных электромагнитных помех линии связи прибора с датчиком следует экранировать. В качестве экранов могут быть использованы как специальные кабели с экранирующими оплетками, так и заземленные стальные трубы подходящего диаметра. Экраны кабелей с экранирующими оплетками следует подключить к контакту функционального заземления (FE) в щите управления;
- фильтры сетевых помех следует устанавливать в линиях питания прибора;
- искрогасящие фильтры следует устанавливать в линиях коммутации силового оборудования.

Монтируя систему, в которой работает прибор, следует учитывать правила организации эффективного заземления:

- все заземляющие линии следует прокладывать по схеме «звезда» с обеспечением хорошего контакта с заземляемым элементом;
- все заземляющие цепи должны быть выполнены проводами наибольшего сечения.

5.2 Подключение питания

В приборе доступен один порт для подключения источника постоянного питания 24 В.



ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуется применять источник питания с током нагрузки не более 8 А.



ВНИМАНИЕ

Длина кабеля питания не должна превышать 30 м.

5.3 Назначение контактов клемм

Назначение контактов клеммников прибора представлено на рисунке 5.1.

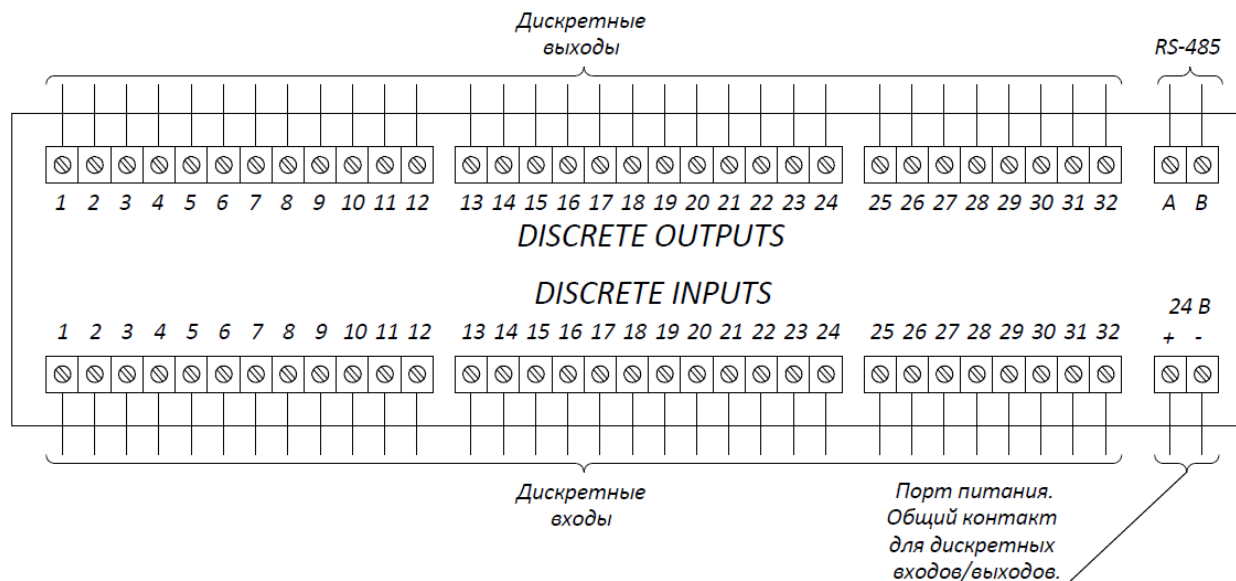


Рисунок 5.1 – Назначение контактов клеммников.

5.4 Дискретные входы

Дискретные входы модуля работают в режиме определения низкого логического уровня. Значения состояния входов хранятся в виде битовой маски. Тип и характеристики подключаемого оборудования указаны в таблице 2.2. Подключаемое оборудование может быть соединено с любым контактом модуля группы контактов DISCRETE INPUTS. Второй провод подключаемого оборудования должен быть соединен с минусовой клеммой порта питания. Подключение вышеуказанного оборудования производится по схеме, изображенной на рисунке 5.2.

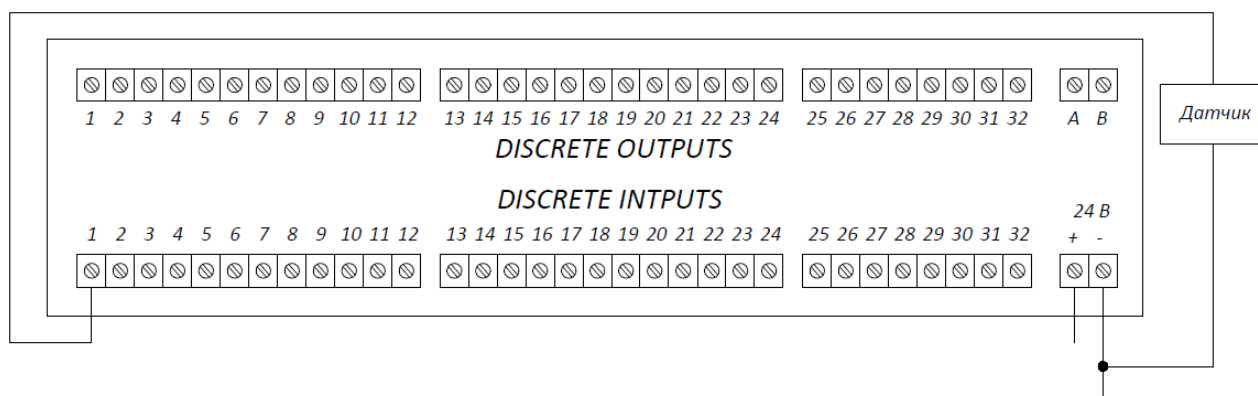


Рисунок 5.2 – Подключение к дискретным входам.

Ко входам модуля можно подключить одновременно дискретные датчики разных типов в любых сочетаниях.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Для защиты цепей модуля от возможного пробоя зарядами статического электричества, накопленного на линиях связи «модуль – датчик», перед подключением к клеммнику модуля их жилы следует на 1 – 2 секунды соединить с винтом функционального заземления (FE) щита.

Во время проверки исправности датчика и линии связи следует отключить модуль от сети питания, чтобы избежать выхода из строя устройства с напряжением питания не более 4,5 В. Для более высоких напряжений питания этих устройств отключение датчика от модуля обязательно.



ПРИМЕЧАНИЕ

Все входы и выходы модуля гальванически изолированы от его внутренних логических схем, поэтому целесообразно запитывать модуль и подключаемое оборудование от различных источников питания, не связанных между собой.

5.5 Дискретные выходы

Дискретные выходы модуля могут работать в режиме коммутации постоянного напряжения. Дискретные нагрузки, такие как низковольтные реле, контакторы, светодиоды, электродвигатели подключаются к контактам модуля группы DISCRETE OUTPUTS. Общий провод подключаемого оборудования должен быть соединен с плюсовой клеммой порта питания. Параметры дискретных выходов указаны в таблице 2.3.

Подключение вышеуказанного оборудования производится по схеме, изображенной на рисунке 5.3.

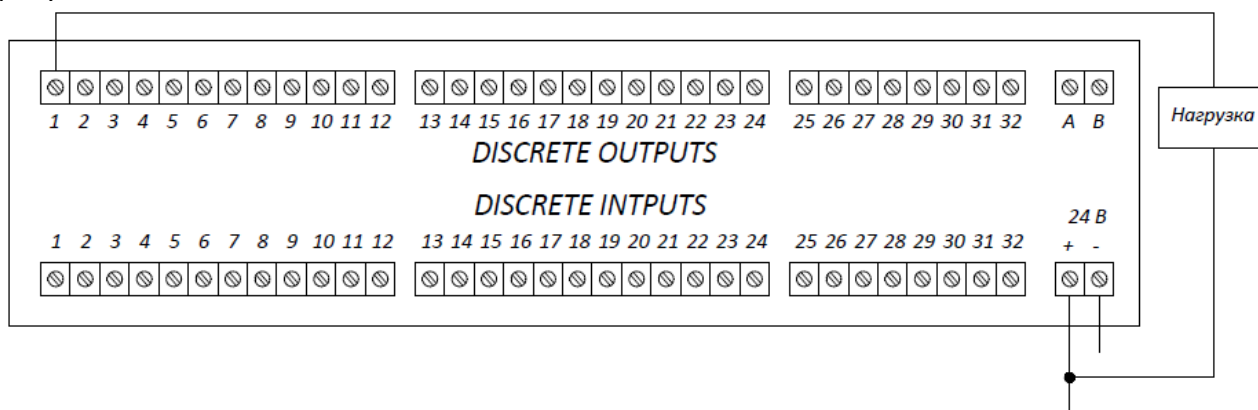


Рисунок 5.3 – Подключение к дискретным выходам.

Чтобы избежать сильных сетевых помех, создаваемых коммутацией мощных нагрузок, в контроллере исключена возможность одновременного срабатывания нескольких реле (включения или выключения выходных каналов). Реле будут включаться с периодом, зависящим от мощности нагрузки (времени переходного процесса). Минимальная длительность паузы между включениями/выключениями нагрузок (разнос по времени) выбрана 100 мс.

5.6 Интерфейс RS-485

Модуль оснащен одним портом RS-485. Особенности работы с данным интерфейсом описаны ниже.

На рисунке 5.5 показана шина RS-485 с распределенными сетевыми узлами без подтягивающих резисторов.

Для соединения приборов по интерфейсу RS-485 применяется экранированная витая пара проводов.

Для настройки ModBus адреса (в диапазоне 1...254) прибора используются две кнопки, расположенные под крышкой лицевой панели модуля. Для быстрого изменения адресов удерживайте одну из кнопок более 2 сек. Модуль без верхней крышки изображен на рисунке 5.4.

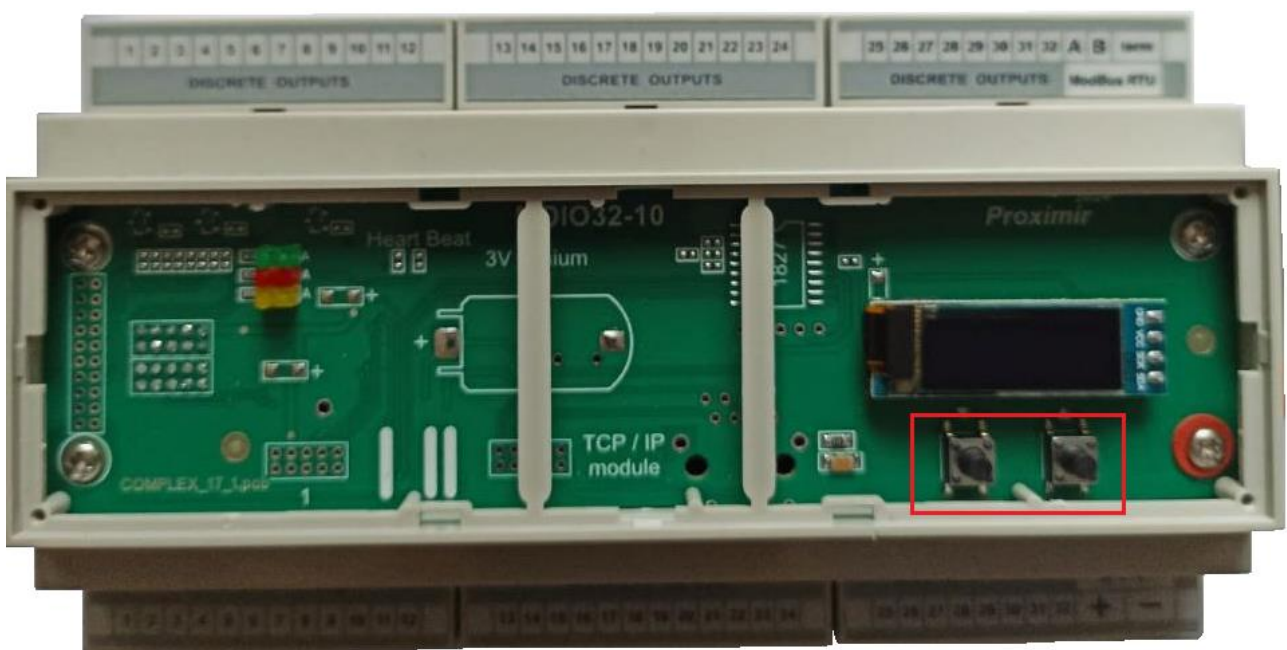


Рисунок 5.4 – Прибор со снятой крышкой лицевой панели.



ПРИМЕЧАНИЕ

Тип рекомендуемого кабеля КИПЭВ 1×2×0,6 ТУ 16.К99-008–2001 или аналогичный.

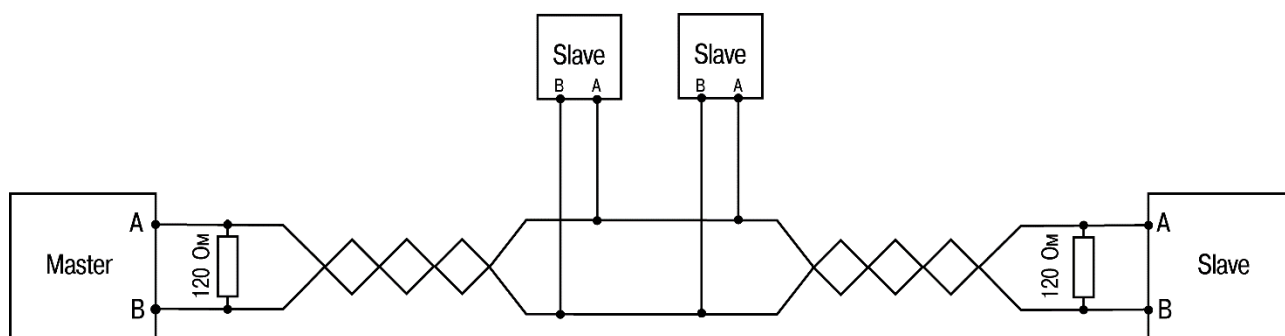


Рисунок 5.5 – Сеть RS-485 без подтягивающих резисторов.

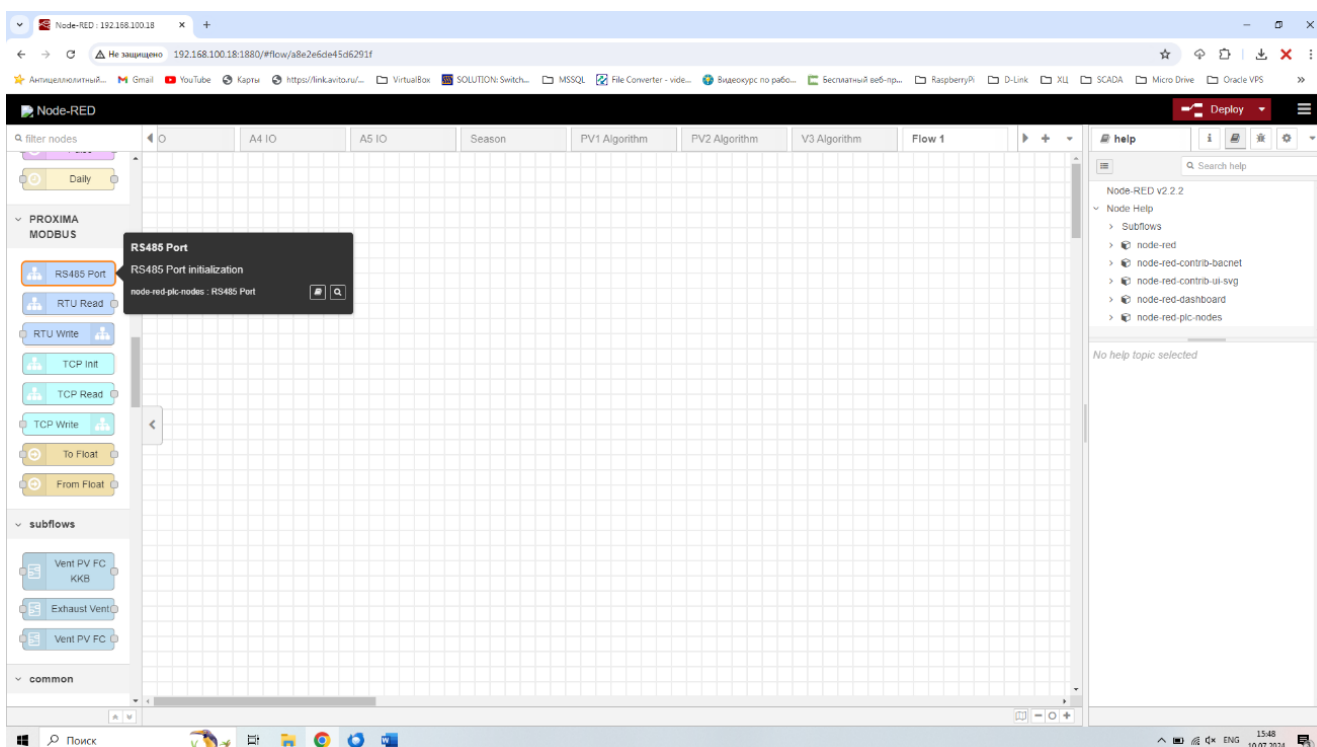


ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

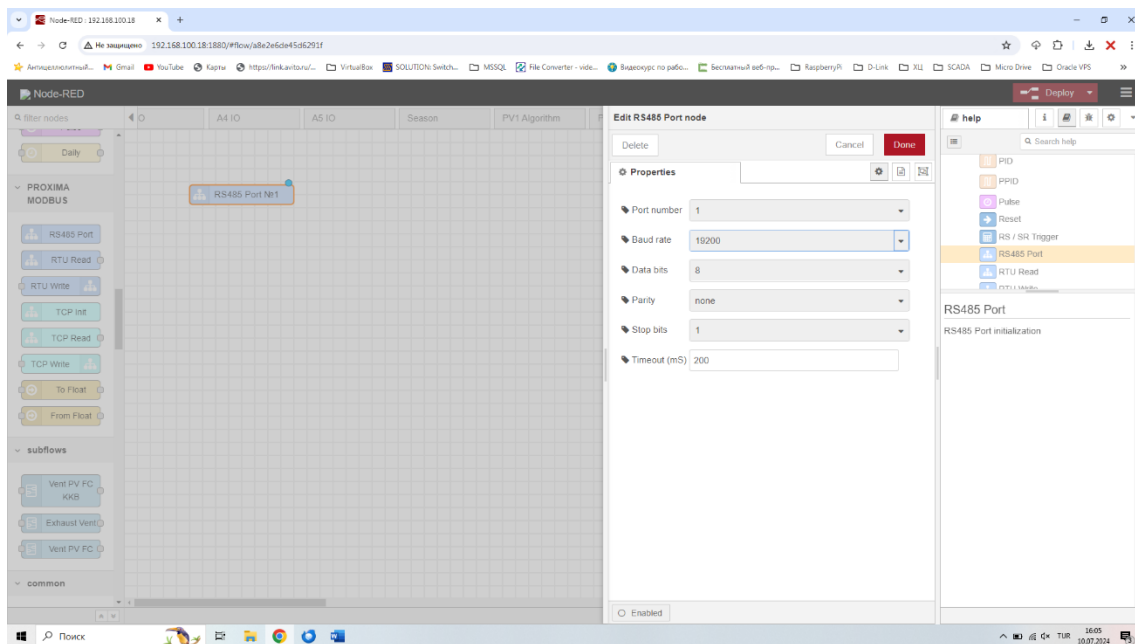
Общая длина линии RS-485 не должна превышать 1200 м.

5.7 Подключение модуля к контроллеру PROXOMIR с использованием Node-RED

- Включите питание контроллера. Подключите контроллер к локальной сети Ethernet.
- Подключите модуль к одному из двух портов RS485 контроллера.
- Откройте браузер, в адресной строке введите IP-адрес контроллера и порт 1880. Например, если IP-адрес контроллера 192.168.100.18 (заводская настройка), то в адресной строке браузера следует ввести «192.168.100.18:1880». После ввода в окне браузера откроется среда программирования Node-RED.
- На вкладке «PROXIMA MODBUS» выберите блок инициализации порта «RS485 Port»



- Перетащите блок «RS485 Port» на рабочую область существующего или нового потока (Flow). Далее двойным кликом на блоке откройте панель настроек блока и установите параметры соединения:
 - Port Number - номер порта RS485, к которому подключен модуль (1 или 2)
 - Baud Rate – скорость обмена (устанавливается 19200)
 - Data Bits – количество бит данных (8)
 - Parity – паритет (none)
 - Stop Bits – количество стоп-бит (1)
 - Timeout – время таймута на ответ (по умолчанию 200)



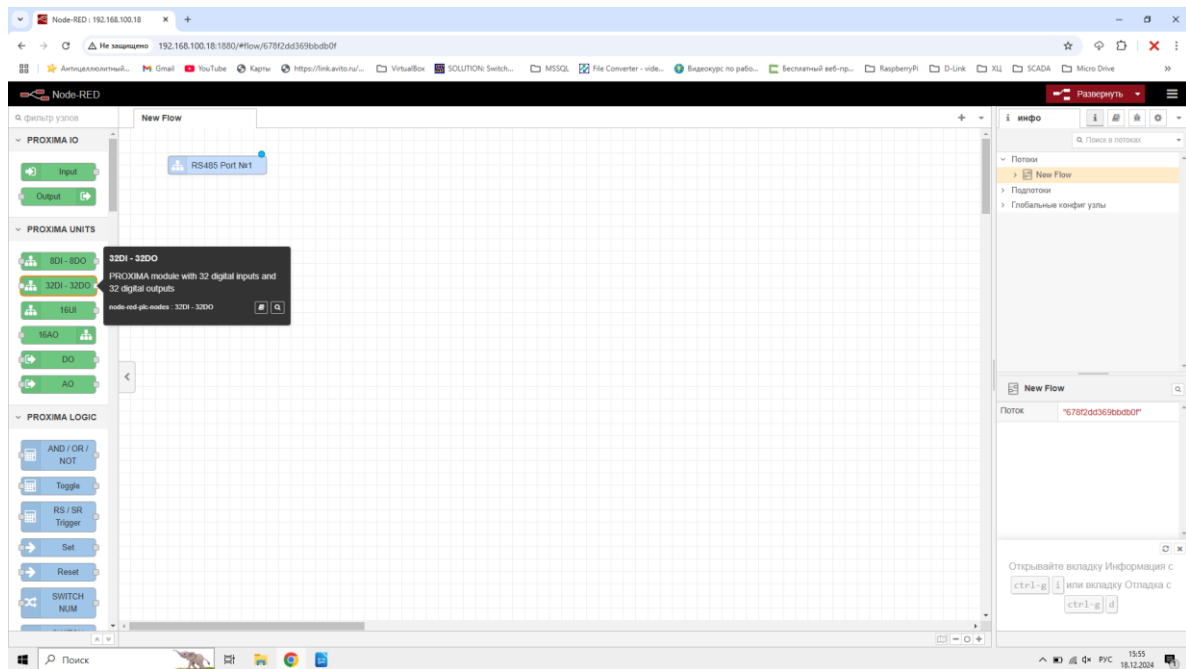
- После завершения настроек нажмите кнопку «Done».



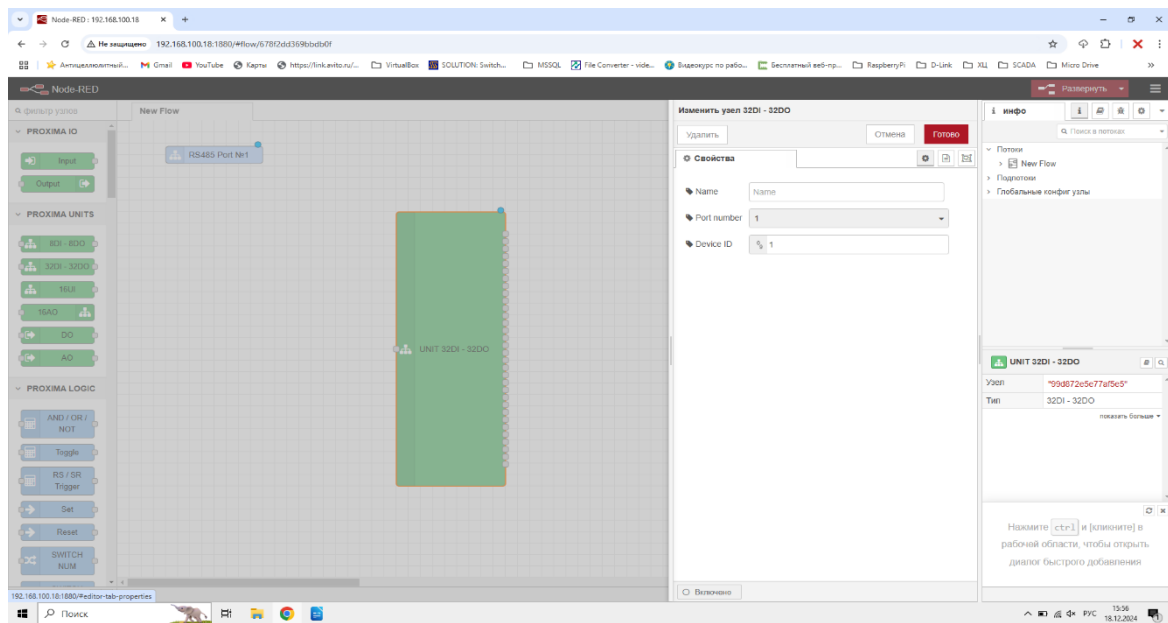
ВНИМАНИЕ

Независимо от количества подключенных модулей и их типа блок «RS485 Port» используется в проекте только один раз (один блок для порта 1 и один блок для порта 2).

- На вкладке «PROXIMA UNITS» выберите блок инициализации модуля «32DI-32DO».

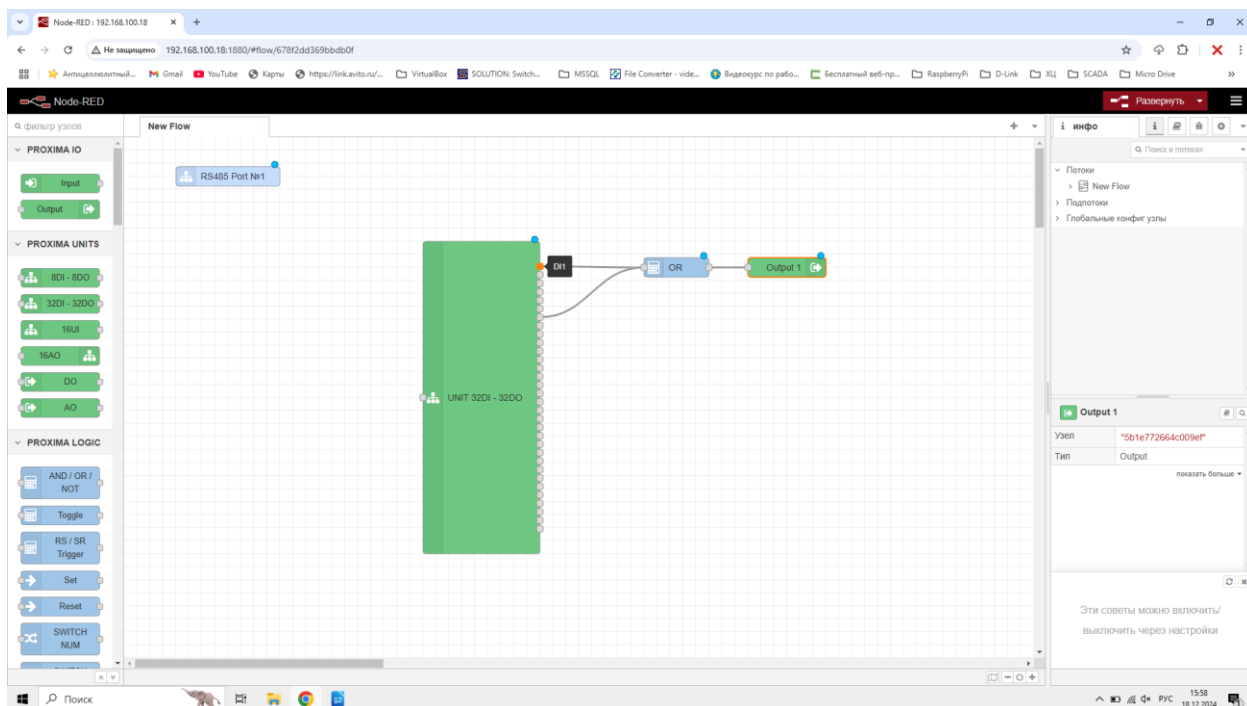


- Перетащите блок «32DI-32DO» на рабочую область. Далее двойным кликом на блоке откройте панель настроек блока и установите параметры блока:
 - Name – имя блока для отображения в проекте (необязательно);
 - Port Number – номер порта RS485 контроллера, к которому подключен блок;
 - Device ID – адрес модуля в сети Modbus.

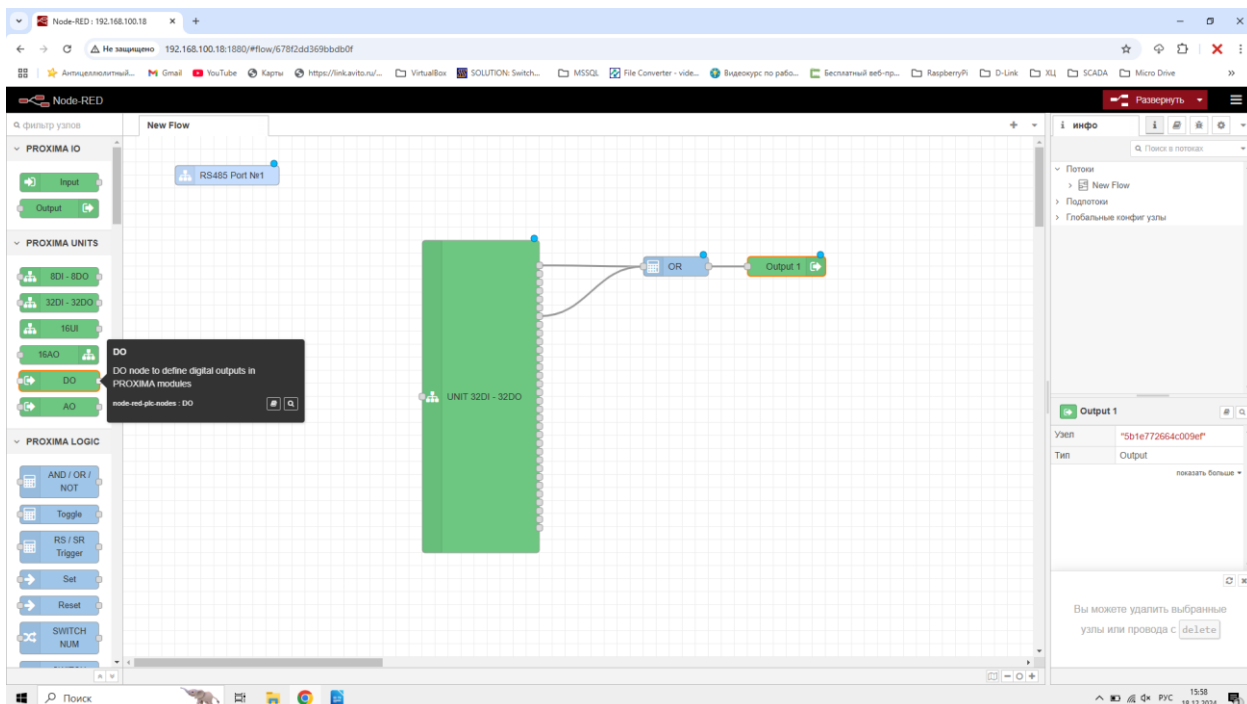


- После завершения настроек нажмите кнопку «Done» («Готово»).

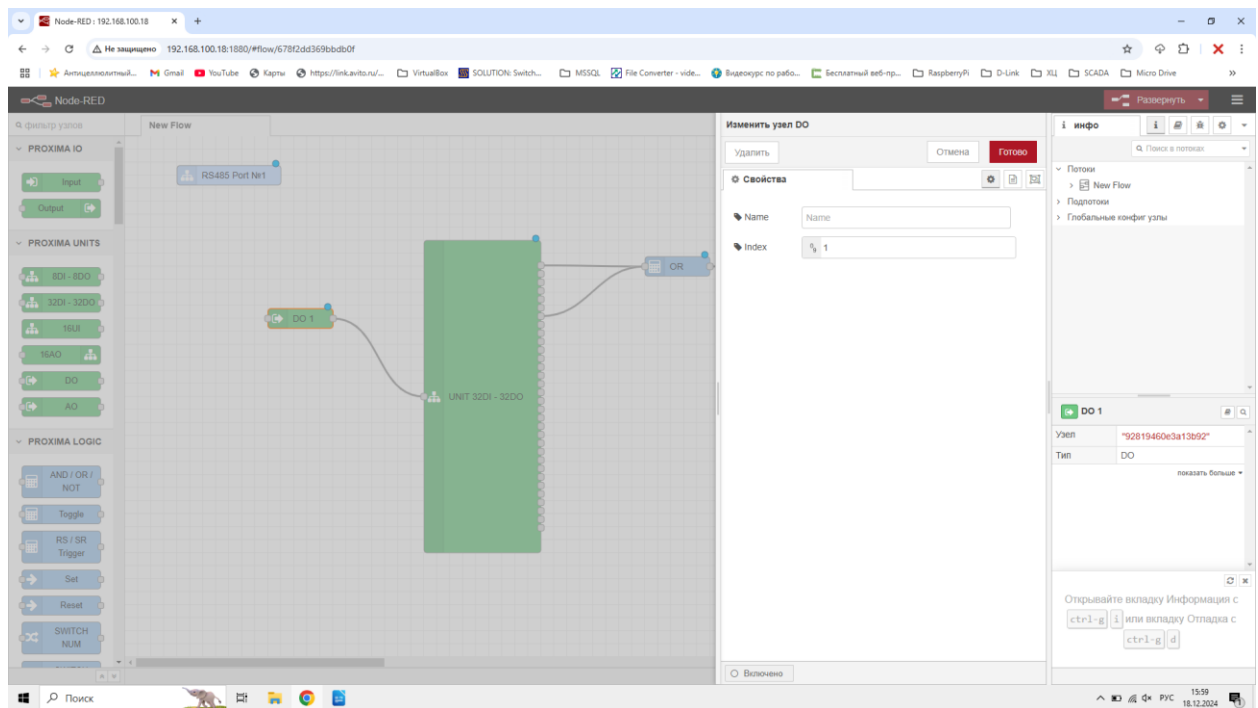
- Далее выходные пины модуля (дискретные входы DI) можно подключать ко входам других функциональных блоков для написания соответствующего алгоритма работы контроллера



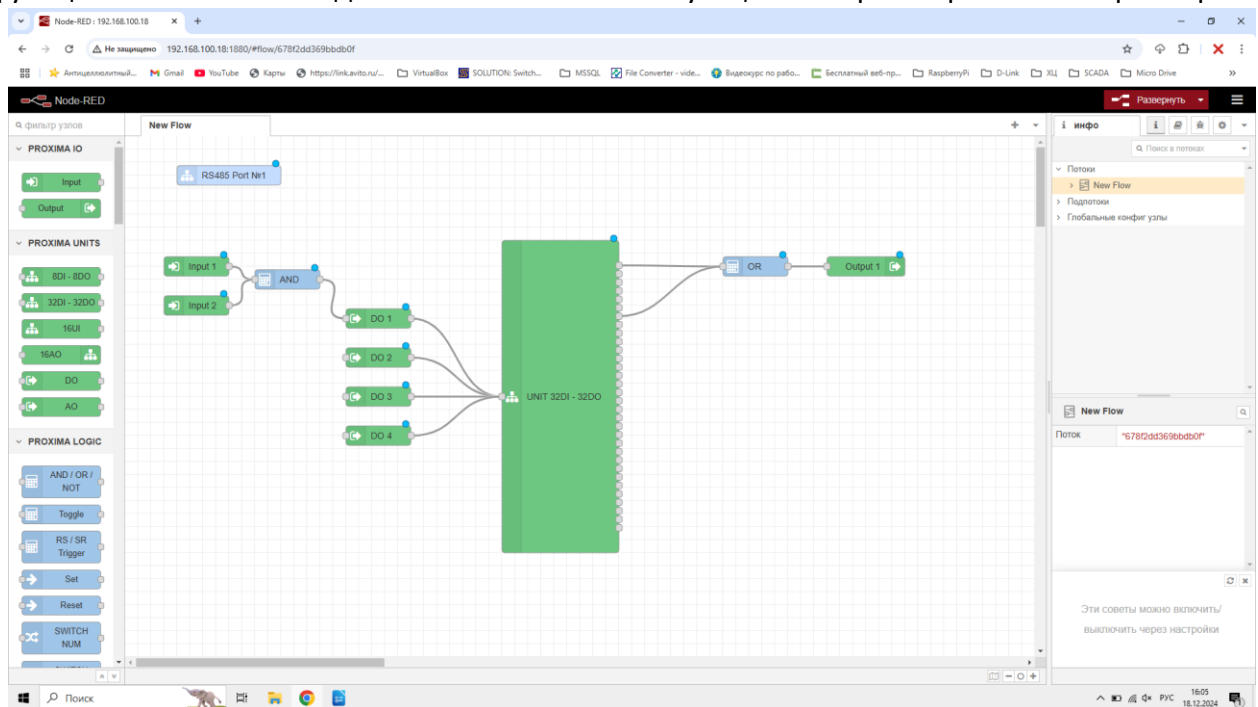
- Чтобы настроить дискретные выходы модуля (DO), на вкладке «PROXIMA UNITS» выберите блок «DO»



- Перетащите блок «DO» на рабочую область. Далее двойным кликом на блоке откройте панель настроек блока и установите параметры блока:
 - Name – имя блока для отображения в проекте (необязательно);
 - Index – номер дискретного выхода (от 1 до 32).



- После завершения настроек нажмите кнопку «Done» («Готово»).
- Перенесите необходимое количество выходных блоков «DO» (до 32) на рабочую область и настройте их таким же образом. Соедините блоки «DO» с входным пином блока «32DI-32DO». Далее входные пины блоков DO можно подключать к выходам других функциональных блоков для написания соответствующего алгоритма работы контроллера.



5.8 Подключение модуля к контроллеру стороннего производителя по протоколу Modbus

- Подключите модуль к контроллеру стороннего производителя, используя интерфейс RS485. Настройте на контроллере стороннего производителя параметры соединения по протоколу Modbus RTU:
 - Скорость передачи – 19200;
 - Количество бит данных – 8;
 - Паритет – нет;
 - Стоп бит – 1;
 - Таймаут – рекомендуется от 200 мс.
- Чтение текущих значений входов:
 - Для чтения используется функция №2 протокола Modbus (Read Input Status);
 - Адреса входов - 0...31 (соответствует DI1...DI32).
- Чтение/запись значений выходов:
 - Для чтения используется функция №1 протокола Modbus (Read Coils);
 - Для записи используются функции №5, №15 протокола Modbus (Write Single Coil, Write Coils);
 - Адреса выходов - 0...32 (соответствует DO1...DO32).

6 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию модуля следует соблюдать меры безопасности.

Технический осмотр модуля проводится обслуживающим персоналом не реже одного раза в 6 месяцев и включает в себя выполнение следующих операций:

- очистка корпуса и клеммных колодок модуля от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверка качества подключения внешних связей.

Обнаруженные во время осмотра недостатки следует немедленно устранить.

7 Маркировка

На корпус прибора нанесены:

- наименование и (или) модификация прибора;
- товарный знак;
- степень защиты корпуса по ГОСТ 14254;
- напряжение и питание;
- потребляемая мощность;
- класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0–75;
- знак утверждения типа средств измерений;
- знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора, месяц и год выпуска.

На потребительскую тару нанесены:

- наименование и модификация прибора;
- товарный знак;
- почтовый адрес офиса изготовителя;
- штрих-код;
- знак обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза;
- страна-изготовитель;
- заводской номер прибора.

8 Упаковка

Упаковка прибора производится в соответствии с ГОСТ 23088-80 в потребительскую тару, выполненную из коробочного картона по ГОСТ 7933-89.

Упаковка прибора при пересылке почтой производится по ГОСТ 9181-74.

9 Транспортирование и хранение

Прибор должен транспортироваться в закрытом транспорте любого вида. В транспортных средствах тара должна крепиться согласно правилам, действующим на соответствующих видах транспорта.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 по ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

Прибор следует перевозить в транспортной таре поштучно или в контейнерах.

Хранить приборы следует на стеллажах в индивидуальной упаковке или транспортной таре в закрытых отапливаемых помещениях при температуре воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности воздуха не более 80%. В воздухе помещений должны отсутствовать кислотные, щелочные и другие агрессивные примеси.

Прибор следует хранить на стеллажах.

10 Комплектность

Наименование	Количество
Модуль	1 шт.
Паспорт и Гарантийный талон	1 экз.
Руководство по эксплуатации	1 экз.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Изготовитель оставляет за собой право внесения дополнений в комплектность прибора без уведомления или согласования с пользователем.

11 Гарантийные обязательства

Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технической документации при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

Гарантийный срок эксплуатации – **24 месяца** со дня продажи.

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

Порядок передачи прибора в ремонт содержится в паспорте и в гарантийном талоне.



Proximir.ru

Общество с ограниченной ответственностью «Проксима»

Адрес: 121309, Россия, г. Москва, ул. Барклая, дом 13с1

Телефон: +7 (495) 966-38-58

e-mail: info@Proximir.ru