

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ ME20

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
гЕЗ.035.082 РЭ

ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС
КОНТАР

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ МОДУЛЯ	2
2	СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДУЛЯ	3
3	КОНСТРУКЦИЯ И МОНТАЖ МОДУЛЕЙ	3
4	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
5	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ	5
6	ВКЛЮЧЕНИЕ В РАБОТУ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	7
7	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	8
9	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	8
10	ПРАВИЛА ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА	8

Пожалуйста, внимательно прочтите до конца данное руководство по эксплуатации перед началом использования модуля.

Ред. 20.05.10

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ МОДУЛЯ

Модули расширения дискретных входов **ME20** (в дальнейшем модули) входят в состав программно-технического комплекса Контар.

Модули предназначены для применения в автоматизированных системах управления технологическими процессами в качестве устройства для увеличения количества дискретных входов сети Контар. Сеть Контар должна состоять из одного Master-контроллера и не более 31 Slave-контроллера. Модуль ME20 может использоваться только как Slave-контроллер.

МОДУЛИ ВЫПОЛНЯЮТ СЛЕДУЮЩИЕ ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ:

- прием входных дискретных сигналов от датчиков;
- обработка принятых дискретных сигналов посредством выполнения функционального алгоритма;
- передача информации в устройства сети Контар по интерфейсу RS485.



- Внимание. Перед началом работы внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.

2 СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ МОДУЛЯ

Модули выпускаются в трех исполнениях, отличающихся параметрами напряжения питания.

МЕ20.



ПИТАНИЕ

~ 220 В, 50 (60) Гц.....	1
~ 24 В, 50 (60) Гц	2
пост. 24 В либо ~ 24 В, 50 (60) Гц	3

3 КОНСТРУКЦИЯ И МОНТАЖ МОДУЛЕЙ

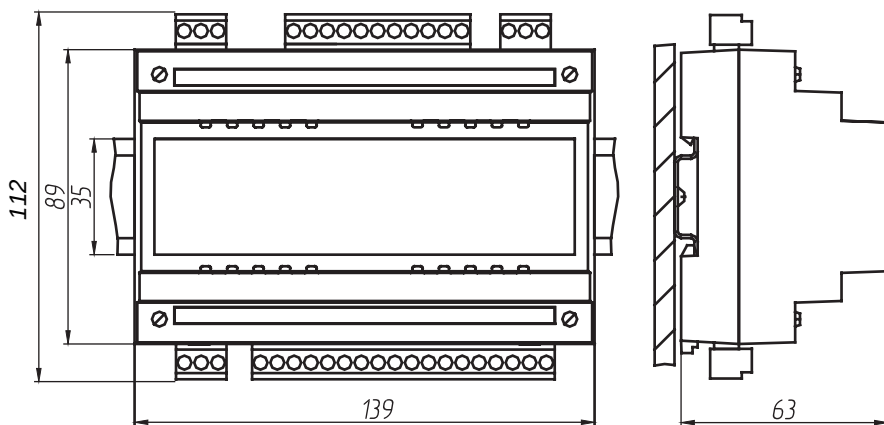


Рисунок 1 – Габаритно-присоединительные размеры модуля

Масса – не более 0,6 кг;

Монтаж – на DIN-рейку по стандарту DIN EN 50 022;

Подключение внешних соединений - 38 разъемно-винтовых клемм (максимальное сечение провода 2,5 мм²);

Степень защиты – IP20.

4 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Температура воздуха - от 5 до 50 °С ;
- Относительная влажность - не более 80 %, без конденсата;
- Атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа;
- Вибрация - амплитуда не более 0,1 мм с частотой не более 25 Гц;
- Агрессивные и взрывоопасные компоненты в окружающем воздухе должны отсутствовать.

4.2 ТРЕБОВАНИЯ К ПИТАНИЮ

- Номинальное напряжение питания:
 - ~220 В для исполнения ME20.1,
 - ~24 В для исполнения ME20.2,
 - пост. 24 В либо ~24 В для исполнения ME20M.3;
- Допускаемые отклонения напряжения питания:
 - от ~187 до 242 В для исполнения ME20.1,
 - от ~20,4 до 26,4 В для исполнения ME20.2,
 - от пост. 20 до 36 В либо от ~20 до 28 В для исполнения ME20M.3;
- Частота - от 48 до 62 Гц;
- Потребляемая мощность:
 - не более 6.9 ВА для исполнений ME20.1 и ME20.2,
 - не более 4.5 ВА для исполнения ME20M.3.

4.3 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

- Количество входов - 20;
- Вид сигнала:
 - "сухой контакт" - для исполнений ME20.1 и ME20.2,
 - "сухой контакт" или дискретный сигнал $\sim 0; 220\text{ В}$ для исполнения ME20M.3.
- Гальваническая изоляция - от всех остальных цепей;
- Требования к ключу "сухой контакт":
 - Напряжение постоянного тока - не менее 35 В;
 - Рабочий ток – не менее 10 мА;
 - Ток утечки - не более 0,05 мА.
- Требования к дискретному сигналу $\sim 0; 220\text{ В}$:
 - Допускаемый диапазон верхнего значения напряжения переменного тока – от 190 до 230 В;
 - Максимальный переменный ток – не более 1,5 мА.

4.4 ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ

- Цепи питания модуля / остальные цепи – 1500 В;
- Дискретные входы / остальные цепи - 100 В;
- Интерфейс RS485 / остальные цепи - 100 В.

4.5 ИНТЕРФЕЙС

RS485 – для обмена информацией с устройствами сети Контар.

4.6 ИНДИКАЦИЯ

Светодиоды:

- «Сеть» - постоянное свечение при нормальной работе и мигание при загрузке алгоритма или сбое;
- «TxD» (прием) и «RxD» (передача) – мигание при обмене по интерфейсу RS485.

5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНИХ СОЕДИНЕНИЙ



Для подключения внешних соединений к винтовым зажимам клеммников используется многожильный медный провод сечением 0,35 мм². Для лучшего контакта рекомендуется применять наконечники для многожильного кабеля соответствующего диаметра.

Для обеспечения безопасности необходимо выполнить заземление модуля (клемма 3 «⏏»).

Модуль МЕ20 подключается к устройствам сети Контар по интерфейсу RS485 как средство расширения количества дискретных входов сети.

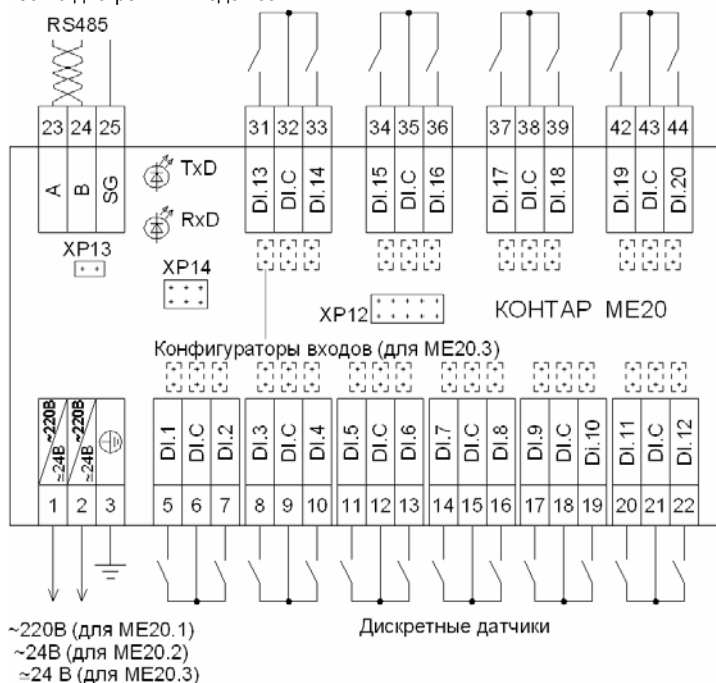


Рисунок 2 – Схема подключения внешних соединений к модулю МЕ20

Примечание к рис. 2:

DI – дискретный вход

DI.C – общая точка дискретных входов

XP12 – вилка для записи операционной системы в модуль (технологическая);

XP13 – вилка, которая замыкается для подключения резистора 120 Ом при организации сети по интерфейсу RS485;

XP14 – вилка для заводской проверки модуля (технологическая).

В приборе все дискретные входы попарно объединены. Каждая пара имеет одну общую точку. В исполнении ME20.3 для выбора вида сигнала «сухой контакт» или $\sim 0;220$ В используются конфигураторы. Дискретные входы каждой пары конфигурируются на тот или иной вид сигнала одновременно путем установки или снятия замыкателей (джамперов) на все три вилки, которые расположены напротив клемм соответствующих входов.

Если на все три вилки, принадлежащие одной паре дискретных входов, установить замыкатели, то эти входы должны быть использованы ТОЛЬКО для подключения сигнала «сухой контакт», в противном случае – $\sim 0;220$ В.

При выпуске прибора, на заводе-изготовителе, все дискретные входы конфигурируются на использование сигналов $\sim 0;220$ В (все замыкатели сняты с вилок-конфигураторов).

ВНИМАНИЕ!

Перед подключением сигнала с напряжением 220В, убедитесь, что соответствующая пара дискретных входов сконфигурирована правильно, иначе прибор выйдет из строя.

Соединение по интерфейсу RS485 выполняется экранированным кабелем типа «витая пара» с дренажным проводником (например, Belden 3105A-3109A).

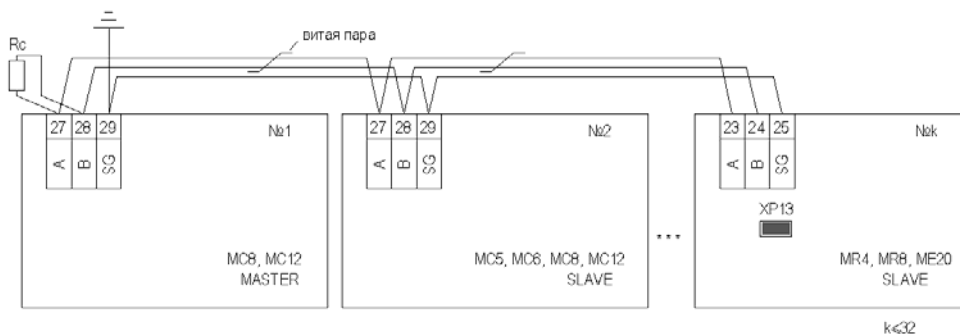


Рисунок 3 – Построение сети по интерфейсу RS485

Провода «витой пары» соединяют между собой одноименные клеммы «А» и «В» всех приборов, входящих в сеть. Дренажный провод соединяет между собой клеммы SG и в месте подключения к Master-контроллеру соединяется с экраном и заземляется. Клеммы «А» и «В» наиболее удаленных приборов необходимо шунтировать резисторами 120 Ом (Rc)*. Все контроллеры должны быть подключены последовательно. Если длина сети превышает 500 м, следует использовать кабель с низким емкостным сопротивлением. В сетях с небольшой длиной кабеля, работающих в условиях отсутствия помех, можно использовать кабель типа UTP.

* Если наиболее удаленным прибором является MC20 (MR4 или MR8), то для шунтирования клемм «А», «В» устанавливается замыкатель на вилку XP13.

6 ВКЛЮЧЕНИЕ В РАБОТУ. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При выпуске модуля МЕ20 в него загружена операционная система. Для работы модуля в него необходимо загрузить функциональный алгоритм.

Проектирование функционального алгоритма (проекта) для конкретной задачи осуществляется с помощью инструментальной среды **Конграф**. Она позволяет в наглядной графической форме спроектировать желаемый алгоритм на основе предлагаемой библиотеки функциональных блоков, которая может расширяться по заказу пользователя. ИС Конграф предоставляется бесплатно.

Разработанный проект транслируется в исполняемый код в виде bin-файлов на web-сервере изготовителя, доступном через сеть Интернет или на сервере пользователя (при этом на сервере пользователя должен быть установлен компилятор).

Алгоритм может быть также разработан изготовителем, и модуль может быть запрограммирован по заказу в соответствии с требуемой задачей.

Загрузка проекта производится с помощью программы Консоль при подключении Master-контроллера (MC8 или MC12) к компьютеру. При этом должны быть выполнены все внешние подключения приборов. После загрузки алгоритма модуль готов к работе.

Контроль состояния дискретных входов модуля осуществляется только через Master-контроллер с помощью программ Консоль, Контрар АРМ или Контар SCADA. Программы предоставляются бесплатно.

7 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ



Техническое обслуживание контроллеров должно производиться с соблюдением требований действующих "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ), "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ), "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ).

Обслуживающий персонал при эксплуатации должен иметь не ниже 2-й квалификационной группы по ПТБ.

Подключение и отключение любых внешних цепей, следует производить при обесточенном питании модуля и внешних силовых устройств.

Для этой цели следует предусмотреть необходимое количество автоматов питания или аналогичных устройств (тумблеры и т.п.).

Должно быть обеспечено надежное крепление модуля к DIN-рейке.

Провода, используемые для монтажа, должны иметь достаточную механическую прочность.

Модули должны быть надежно заземлены с помощью специально предусмотренной для этого клеммы 3. Эксплуатация модулей без заземления не допускается. *

Не допускается эксплуатировать модуль при снятой крышке, так как внутри модуля имеются элементы, находящиеся под высоким напряжением.

Не допускается попадание внутрь модуля металлических предметов.

Не допускается эксплуатация модулей после попадания влаги на контакты клеммников или внутрь корпуса.

Должно быть обеспечено сопротивление изоляции цепей питания относительно остальных электрических цепей не менее 40 МОм при испытательном напряжении 500 В.

** В целях обеспечения безопасности для монтажа модулей используется металлический шкаф, который необходимо заземлить.*

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

К обслуживанию модулей должны допускаться лица, прошедшие производственное обучение на рабочем месте в объеме, необходимом для выполнения должностных обязанностей.

9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

При работе в условиях повышенной запыленности рекомендуется еженедельно удалять пыль с винтовых клеммников.

При работе в условиях вибрации рекомендуется ежемесячно делать проверку при выключенном напряжении питания надежности крепления модуля к DIN-рейке и внешних цепей к винтовым клеммникам.

Хранение модуля производится в заводской упаковке в сухом отапливаемом вентилируемом помещении с температурой от 5 до 50°С и относительной влажностью воздуха не более 80 %, без конденсата.

Агрессивные примеси в окружающем воздухе должны отсутствовать.

Модули в заводской упаковке укладываются в транспортную тару и транспортируются любым видом транспорта с защитой от дождя и снега. Температура воздуха при транспортировании от - 50 до 50°С, влажность не более 98 %, без конденсата. Пребывание в условиях транспортирования – не более 3 месяцев.

10 ПРАВИЛА ФОРМУЛИРОВАНИЯ ЗАКАЗА

Обозначение модуля при заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен, должно содержать наименование модуля, обозначение его типа, обозначение исполнения и номер технических условий. Пример обозначения:

"Модуль расширения дискретных входов ME20.1, ТУ 4218-119-00225549-2008".

