

ООО «АЙСИБИКОМ»



МОДУЛЬ АНАЛОГОВОГО ВВОДА

МВА-03.01

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Москва

Оглавление

1. Описание	3
2. Технические характеристики	4
3. Работа с модулем	5
4. Техническое обслуживание	6
5. Указания мер безопасности	6
6. Правила хранения и транспортирования	6
7. Гарантии изготовителя (поставщика)	6
Приложение А. Типовая схема подключения	8

1. Описание

Модуль аналогового ввода MBA-03.01 (далее - модуль) предназначен для измерения аналоговых сигналов, поступающих от датчиков различного типа со стандартизованными выходными сигналами, преобразования этих сигналов в цифровые значения, и последующей передачи этих значений по сети RS-485.

Модуль применяется для построения автоматизированных систем сбора данных.

Модуль работает в сети RS-485 и поддерживает протоколы Modbus RTU и ASCII с автоматическим распознаванием.

Типовая схема подключения приведена в приложении А.

Внешний вид модуля показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид модуля аналогового ввода

2. Технические характеристики

Основные технические характеристики указаны в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики.

Наименование параметра, единица измерения	Значение
Напряжение питания, В	18...60
Напряжение питания для внешних датчиков, В	14
Диапазон измерения для каналов напряжения, В	0...10
Количество аналоговых входов 0...10 В, шт.	2
Диапазон измерения для каналов тока, мА	0...20 или 4...20
Количество аналоговых входов 0...20 мА или 4...20 мА, шт.	2
Кол-во разрядов АЦП (аналого-цифровой преобразователь) при измерении напряжения	0...1000
Кол-во разрядов АЦП при измерении тока	0...2000 или 0...1000 (в зависимости от заданной конфигурации входа)
Интерфейс	RS-485 или UART с гальванической развязкой (ГР) от линий питания и измерительных входов
Протокол связи	Modbus (RTU и ASCII)
Скорость обмена, бит/с	9600
Потребляемая мощность в диапазоне питающих напряжений 18...48 В (датчики не подключены), Вт, не более	1
Монтаж	DIN-рейка
Габаритные размеры (с колодками) (ШхГхВ), мм	51х113х65
Срок службы, лет	20
Возможность удалённого обновления микрокода firmware	

Используемые входные аналоговые сигналы:

- сигнал постоянного измерения 0...10,23 В, разрядов АЦП – 0...1023, значение единицы младшего разряда 0,01 В;
- сигнал постоянного тока 0...20,47 мА, разрядов АЦП – 0...2047, значение единицы младшего разряда 10 мкА;
- или сигнал постоянного тока 0...20 мА, диапазон измерения 0...100%, значение единицы младшего разряда 0,1%;
- или сигнал постоянного тока 4...20 мА, диапазон измерения 0...100%, значение единицы младшего разряда 0,1%.

3. Работа с модулем

Обмен по интерфейсу ведется по протоколу Modbus. Регистры протокола Modbus указаны в таблице 2. Поддерживаются форматы обмена ASCII и RTU с автоматическим распознаванием формата. Никакого дополнительного конфигурирования не требуется. Ответ формируется в том формате, в котором получен запрос от головного устройства.

Таблица 2. Регистры Modbus инструментального АЦП

Параметр	Адрес	Доступ	Значение при чтении	Команда чтения	Значение при записи	Команда записи	Значение по умолчанию	Примечание
ID устройства	0x0000	чтение	2 байта	03			19 (0x13)	не изменяемый
Адрес устройства	0x0001	полный	2 байта	03	кроме 0 и 0x3A	06	20 (0x14)	
Версия микрокода	0x0002	чтение	2 байта	03				
Текущий режим работы	0x0003	чтение	2 байта	03				0 - рабочий, 1 - обновление кода
Интервал ожидания приёма байта	0x0004	полный	2 байта	03	5...6000 (0x1770)	06	10 (0x0A)	в миллисекундах
Конфигурация канала I1 (АЦП3)	0x0005	полный	2 байта	04	0,1,2	07	0	0 - в 1/100 долях мА, 1 - 0...20 мА
Конфигурация канала I2 (АЦП4)	0x0006	полный	2 байта	05	0,1,2	08	0	0...100.0%, 2 - 4...20 мА 0...100.0%
Запуск автокалибровки	0x000B	запись			Номер канала	06		не реализовано
Калибровочная константа C1	0x0010	полный	2 байта	03	2 байта	06	0x8000	не реализовано
Калибровочная константа C2	0x0011	полный	2 байта	03	2 байта	06	0x8000	не реализовано
Калибровочная константа C3	0x0012	полный	2 байта	03	2 байта	06	0x8000	не реализовано
Значение АЦП1, напряжение U1	0x0800	чтение	2 байта	03				в 1/100 долях вольта
Значение АЦП2, напряжение U2	0x0801	чтение	2 байта	03				в 1/100 долях вольта
Значение АЦП3, ток I1	0x0802	чтение	2 байта	03				определяется конфигурацией
Значение АЦП4, ток I2	0x0803	чтение	2 байта	03				определяется конфигурацией
Инициирование обновления	0x9999	запись			0x00FF	06		

4. Техническое обслуживание

4.1. При эксплуатации модуля в течение срока службы проведение регламентных работ не требуется.

4.2. Модуль рассчитан на работу при соблюдении условий эксплуатации: стабильное электропитание в заданном диапазоне напряжений, влажность и температура воздуха, неагрессивная газовая среда, отсутствие ударных воздействий и вибраций. Внутри корпуса модуля нет никаких частей, требующих периодического осмотра и/или профилактики.

5. Указания мер безопасности

5.1. При монтаже и эксплуатации модуля необходимо руководствоваться «Правилами эксплуатации электроустановок потребителей» (издание 7), утвержденными Минэнерго России 13.01.2003 г. и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утверждены приказом Минтруда России от 24.06.2013 г. № 328н.

5.2. Помещение, в котором устанавливается модуль, должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок» (издание 6), утвержденными Главгосэнергонадзором России, М., 1998 г.

6. Правила хранения и транспортирования

6.1. Климатические условия транспортирования должны соответствовать следующим условиям:

- температура окружающего воздуха от минус 30°C до плюс 50°C;
- относительная влажность воздуха до 98% при 25°C;
- атмосферное давление от 84,0 до 107,0 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

6.2. Модуль может транспортироваться всеми видами транспорта (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) в соответствии с «Правилами перевозки грузов» (издательство «Транспорт», 1983г).

6.3. Хранение модуля должно производиться только в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемых помещениях при температуре воздуха от +5°C до +40°C и относительной влажности воздуха не более 80%. В помещениях для хранения не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

7. Гарантии изготовителя (поставщика)

7.1. Гарантийный срок устанавливается 12 месяцев, считая с даты передачи модуля покупателю.

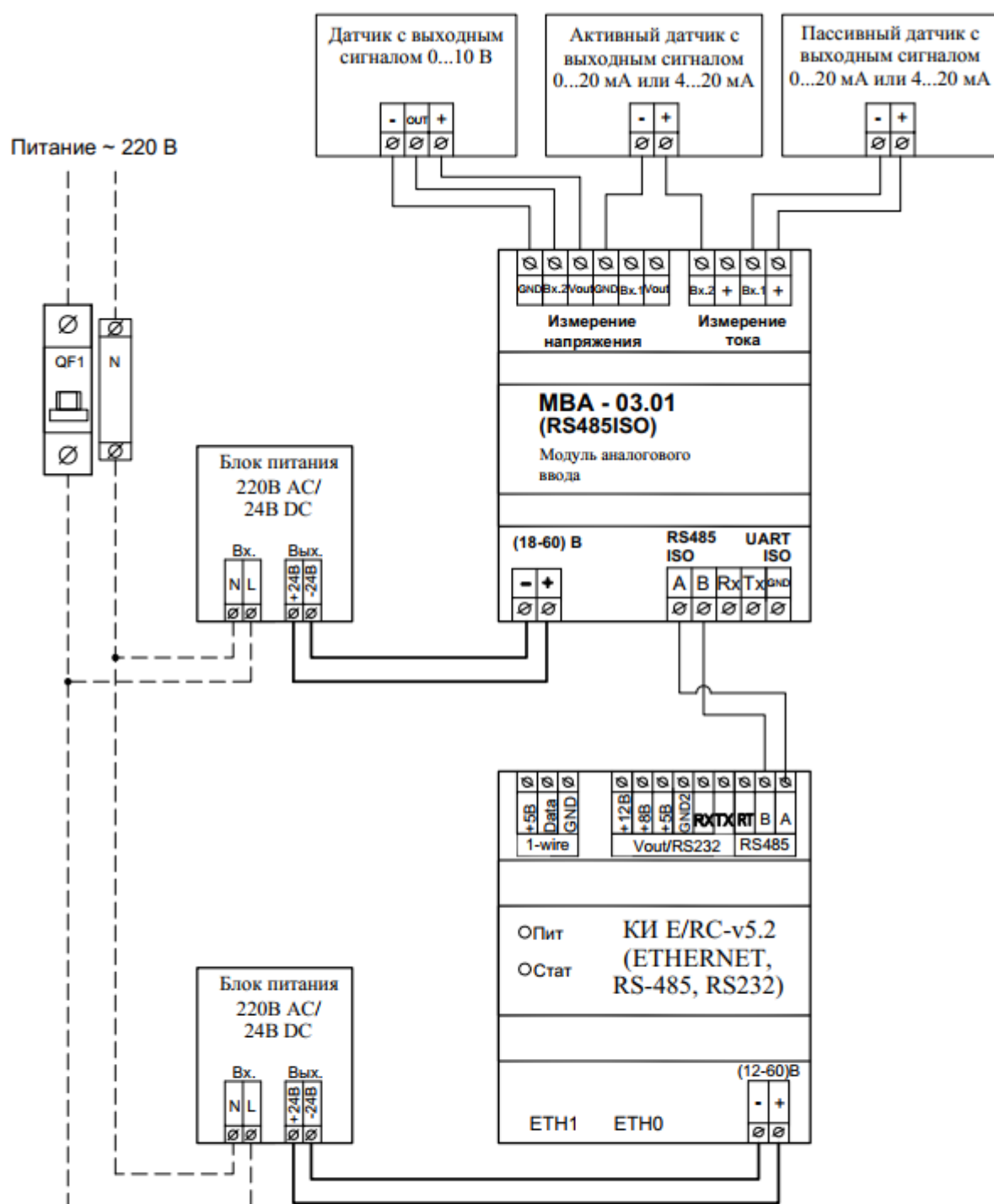
7.2. Гарантия не распространяется на дефекты, возникающие вследствие некомпетентного обращения, обслуживания, хранения и транспортирования.

7.3. Изготовитель в период гарантийного срока имеет право осуществлять надзор за правильностью эксплуатации модуля с целью повышения качества и эффективности эксплуатации.

7.4. Вышедшие из строя в течение гарантийного срока эксплуатации узлы модуля подлежат замене или ремонту силами предприятия - изготовителя за счет средств изготовителя.

7.5. Пользователь лишается права на безвозмездный ремонт в гарантийный период в случае нарушения пломб, при механических повреждениях пользователем, если устранение неисправностей модуля производилось лицом, не имеющим права выполнения ремонта и технического обслуживания.

Приложение А. Типовая схема подключения



Примечание:

- -линии питания 220В
- -линии интерфейса
- -линии питания интерфейса