



ООО «АСУ ПРО»

Модуль дискретного вывода

КАПП2-00-008-0

Руководство по эксплуатации

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

/Редакция 1.2/

Производитель:
ООО «АСУ ПРО»
460000, Оренбургская область, г.о. город Оренбург, г. Оренбург,
улица Черепановых, дом 7
Тел./факс: +7 (3532) 689-088, 689-241
E-mail: asupro@asupro.ru

г. Оренбург 2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа изделия.....	4
1.1 Назначение.....	4
1.2 Технические характеристики.....	4
1.3 Состав изделия.....	6
1.4 Устройство и работа.....	7
1.5 Маркировка и пломбирование.....	7
1.6 Упаковка.....	8
2 Использование по назначению.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2 Подготовка изделия к использованию.....	8
2.2.1 Монтаж модуля.....	8
2.2.2 Монтаж внешних связей.....	8
2.3 Использование изделия.....	10
2.3.1 Общая информация.....	10
2.3.2 Установка программы «АСУ ПРО Конфигуратор».....	11
2.3.4 Установка связи с модулем.....	12
2.3.5 Работа с модулем.....	13
2.3.6 Настройка модуля.....	14
2.3.7 Изменение настроек без использования программы «АСУ ПРО Конфигуратор».....	16
2.3.8 Световая индикация модуля.....	17
3 Техническое обслуживание.....	17
3.1 Общие указания.....	17
3.2 Меры безопасности.....	18
3.3 Порядок технического обслуживания изделия.....	18
3.4 Консервация.....	18
4 Хранение.....	18
5 Транспортировка.....	19
6 Утилизация.....	19
7 Гарантийные обязательства.....	19
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	22

Согласовано


Подп. и дата

Инв. № подл.

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				Тимонов Е.С.	
Н. Контр					
Утв.					

Модуль дискретного вывода
КАПП2-00-008-0
Руководство по эксплуатации

Лит	Лист	Листов
	2	23
ООО «АСУ ПРО»		

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для обеспечения правильной эксплуатации и полного использования технических возможностей модуля дискретного вывода КАПП2-00-008-0.

Согласовано			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №Взаим. инв.

						73619730.26.20.30.000.007 РЭ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		3

1 Описание и работа изделия

1.1 Назначение

Модуль КАПП2-00-008-0 предназначен для преобразования цифровых сигналов, переданных по интерфейсу RS-485, в дискретные сигналы 24 В, для управления исполнительными механизмами или для передачи сигналов приборам регистрации.

Модуль может применяться на объектах нефтяной, газовой и нефтехимической промышленности, а также в других областях промышленности для создания автоматизированных измерительных и управляющих систем различной конфигурации.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики модуля приведены в таблицах 1-8.

Таблица 1 физические условия окружающей среды для рабочих условий эксплуатации

№	Характеристика		Значение
1	Температура окружающего воздуха, °С	максимальная	70
2		минимальная	минус 40
3	Относительная влажность окружающего воздуха, %	максимальная	95 (без конденсации)
4		минимальная	10
5	Атмосферное давление, кПа	максимальное	106,7
6		минимальное	79,5 (эквивалентно высоте над уровнем моря 2000 м)

Таблица 2 физические условия окружающей среды для транспортировки и хранения

№	Характеристика		Значение
1	Температура окружающего воздуха, °С	максимальная	70
2		минимальная	минус 40
3	Относительная влажность окружающего воздуха, %	максимальная	95 (без конденсации)
4		минимальная	10
5	Атмосферное давление, кПа	максимальное	106,7
6		минимальное	70 (эквивалентно высоте над уровнем моря 3000 м)

Таблица 3 нормальные условия эксплуатации

№	Характеристика		Значение
1	Температура окружающего воздуха, °С		23 ± 5
3	Относительная влажность окружающего воздуха, %	максимальная	80
4		минимальная	30
5	Атмосферное давление, кПа	максимальное	106,7
6		минимальное	84

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

4

ФорматА4

Таблица 4 параметры защиты

№	Характеристика	Значение
1	Степень защиты корпуса модуля от проникновения твёрдых предметов, пыли и воды в соответствии с ГОСТ 14254-96	IP20
2	Степень загрязнения по ГОСТ IEC 61131-2-2012 при которой модуль работоспособен	1

Таблица 5 номинальные значения и рабочие диапазоны электропитания

№	Характеристика	Значение	
1	Номинальное напряжение, В	24	
2	Род тока	Постоянный	
3	Предельное отклонение от номинального	максимальное U_{max} , %	+20 (28,8 В)
4		минимальное U_{min} , %	-15 (20,4 В)
5	Пиковая мощность потребления не более, Вт	2	
6	Общая переменная составляющая с пиковым значением от номинального до, %	5	

Таблица 6 характеристики интерфейса RS-485

№	Характеристика		Значение
1	Количество интерфейсов	изолированных	1 шт.
2	Встроенный резистор для согласования драйвера с кабелем с волновым сопротивлением 120 Ом		120 Ом
3	Подключение встроенного резистора		С помощью джампера
4	Режим передачи данных		полудуплекс
5	Скорость передачи данных	максимальная	115,2 кбит/с
6		минимальная	2,4 кбит/с
7	Число абонентов (нагрузочная способность), шт		до 31
8	Протокол связи		Modbus RTU
9	Характеристики кабеля	длина не более, м	1200

Таблица 7 массогабаритные характеристики

№	Характеристика	Значение
1	Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм	99×22,6×113,65
2	Масса, кг, не более	0,15

Таблица 8 Технические характеристики

№	Характеристика	Значение
1	Номинальный ток (состояние "1"), А	0,25
2	Число цифровых (дискретных) выходов	8
3	Наличие общих точек между каналами	Да, группами по 4 шт.
4	Гальваническая изоляция дискретных выходов	Групповая, 1500 В
5	Номинальное напряжение питания дискретных выходов, В	24

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

5

ФорматА4

6	Род тока	Постоянный	
7	Предельное напряжение питания дискретных выходов	максимальное U_{max} , В	28,8
		минимальное U_{min} , В	9
8	Полный ток модуля, А	2	
9	Установившийся ток (состояние "1") при максимальном напряжении (непрерывное напряжение), А	0,3	
10	Падение напряжения на выходе не более, В	3	
11	Ток утечки (состояние "0") не более, мА	0,5	
12	Безопасное состояние	Задается программно после инициализации процессора	
13	Тип защиты	Защищенные	
14	Тип цифрового выхода	Транзисторный - открытый коллектор	
15	Метод замены выходных модулей	«горячая» замена	

Допускается нагружать цифровые (дискретные) выходы до 0,5 А каждый в течении 30 минут, либо в течении неограниченного времени при наличии принудительного конвекционного охлаждения приборных (монтажных шкафов), в которых установлены данные модули.

1.2.2 Показатели надежности (безотказности):

- средняя наработка на отказ в нормальных условиях с учетом технического обслуживания, предусмотренного настоящим руководством, не менее 210000 ч.
- срок службы не менее 10 лет.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Модуль изготавливается в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку 35мм. Подключение всех внешних связей осуществляется через разъемные соединения, расположенные по двум сторонам модуля. Открытие корпуса для подключения внешних связей не требуется (за исключением необходимости переключения режима измерения напряжение/ток и подключения резистора для согласования драйвера с кабелем с волновым сопротивлением 120 Ом).

Разъемы модуля:

- TBUS – питание 24 В, RS-485;
- X1, X2, X3, X4 – разъемы подключения нагрузки;

Индикация:

- связь;
- исправность;
- состояние выходов;

Кнопка «Сброс».

1.3.2 Комплект поставки модуля приведен в таблице 9.

Согласовано					
Изм. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Взаим. инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

6

Таблица 9

№	Наименование	Обозначение	Кол-во, шт.
1	Модуль дискретного вывода	КАПП2-00-008-0	1
2	Руководство по эксплуатации	73619730.26.20.30.000.007 РЭ	1
3	Паспорт	73619730.26.20.30.000.007 ПС	1

1.4 Устройство и работа

Модуль состоит из центрального процессора и микросхем, осуществляющих функцию преобразования дискретных сигналов.

Устройство изготавливается в пластмассовом корпусе, предназначенном для крепления на DIN-рейку 35мм. Подключение всех внешних связей осуществляется через шину TBUS и разъемные соединения, расположенные по двум боковым сторонам. Открытие корпуса для подключения внешних связей не требуется.

Шина TBUS (рисунок 1) отвечает за питание и обмен данными между модулями и процессорным модулем, представлена 5-ти контактным клеммным соединителем, крепящимся на DIN-рейку, поверх которого устанавливается модуль.

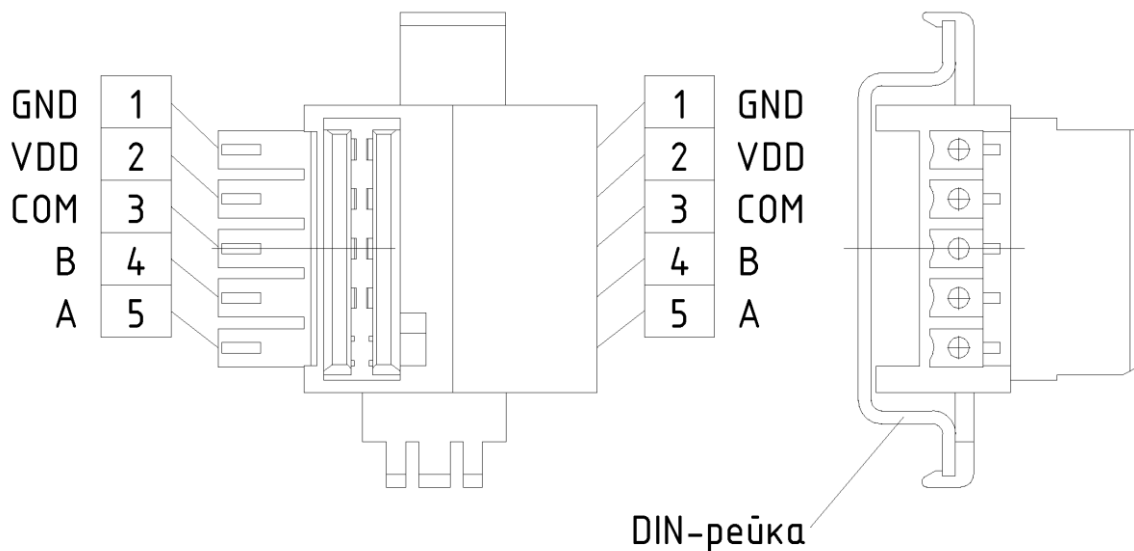


Рисунок 1 – Шина TBUS

Шина TBUS состоит из 3-х линий связи по интерфейсу RS-485 (Modbus RTU) и 2-х линий питания модулей (см. таблицу 5).

1.5 Маркировка и пломбирование

Состав и содержание основных маркировочных данных:

- функциональная схема модуля;
- номера разъемов;
- наименование страны происхождения;
- логотип производителя;
- наименование модуля: КАПП2-00-008-0;
- заводской номер, присвоенный модулю при изготовлении;

Согласовано

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

7

электрооборудования. Во внешней цепи блока питания рекомендуется установить выключатель, обеспечивающий отключение модуля от сети. Подключение питания осуществляется через шину TBUS (варианты приведены на рисунках 2.1 и 2.2).

2.2.2.2 Подключение интерфейса RS-485 выполняется к шине TBUS по трехпроводной схеме. Подключение производить при отключенном напряжении питания всех устройств сети RS-485. Длина линии связи должна быть не более 1200 метров. Подключение следует осуществлять витой парой проводов, соблюдая полярность. Провод А подключается к выводу А шины TBUS, аналогично соединяются выводы В.

2.2.2.3 Подключение источников сигналов к дискретным выходам осуществлять, предварительно отключив питание модуля.

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать многожильные медные кабели, сечением не более 1,5 мм², концы которых перед подключением следует зачистить и облудить или обжать в наконечники. Зачистку кабелей необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы срез изоляции плотно прилегал к клеммной колодке, т.е. чтобы оголенные участки провода не выступали за ее пределы.

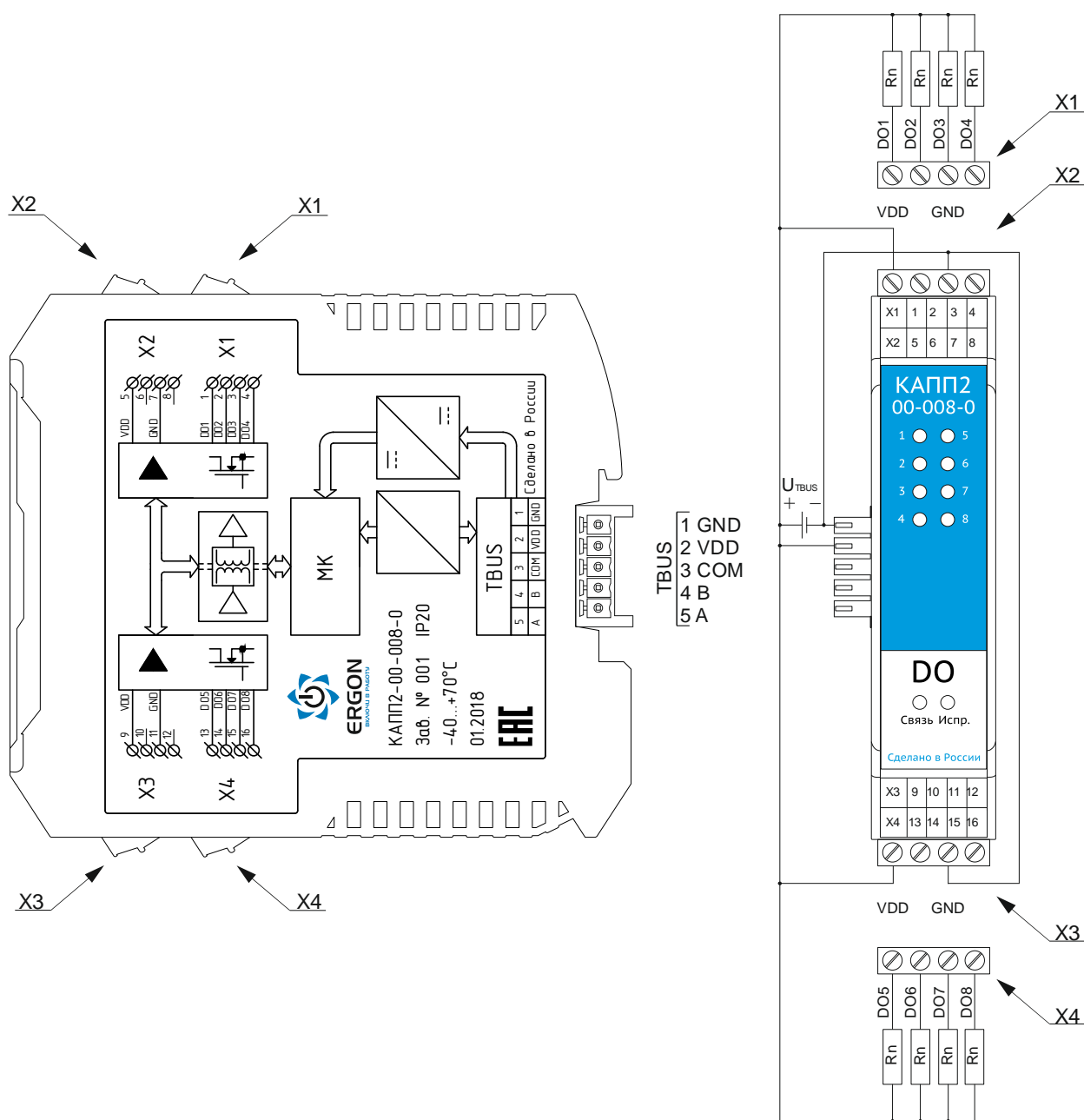


Рисунок 2.1 – Схема соединений модуля КАПП2-00-008-0

Согласовано					
Инь. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Взаим. инв. №		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

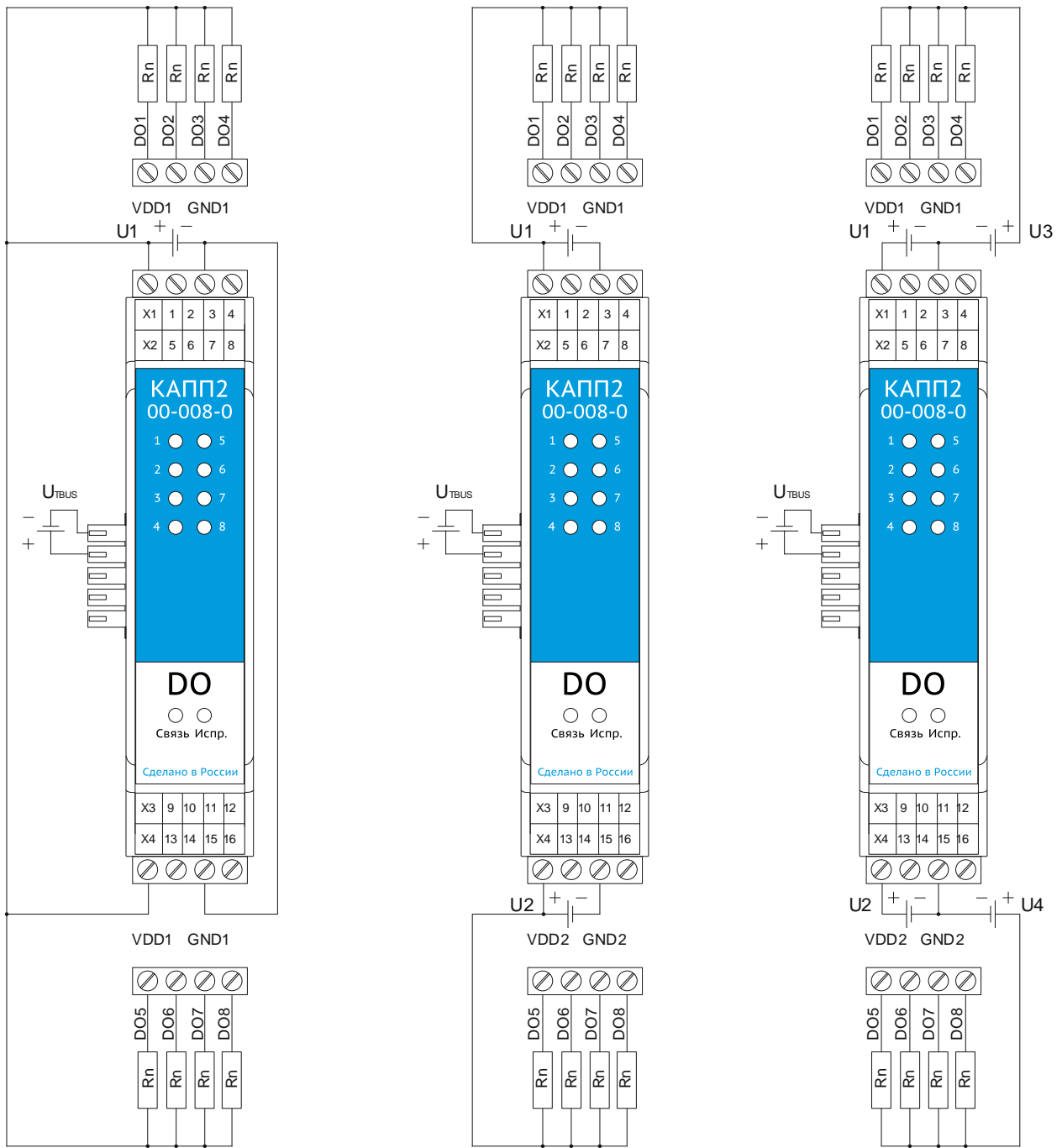


Рисунок 2.2 – Схема соединений модуля КАПП2-00-008-0

2.3 Использование изделия

2.3.1 Общая информация

Конфигурация модуля производится с помощью программы «АСУ ПРО Конфигуратор».

Настройки связи по Modbus по умолчанию:

- скорость связи 9600;

Согласовано

Взаим. инв.
№ Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

10

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

Формат А4

- контроль четности нет;
- адрес 2.

2.3.2 Установка программы «АСУ ПРО Конфигуратор»

Установка программы осуществляется простым копированием дистрибутива программы на жесткий диск компьютера. Для более подробного описания работы с программой смотрите справку в программе.

2.3.3 Главное окно программы

Главное окно программы показано на рисунке 3.

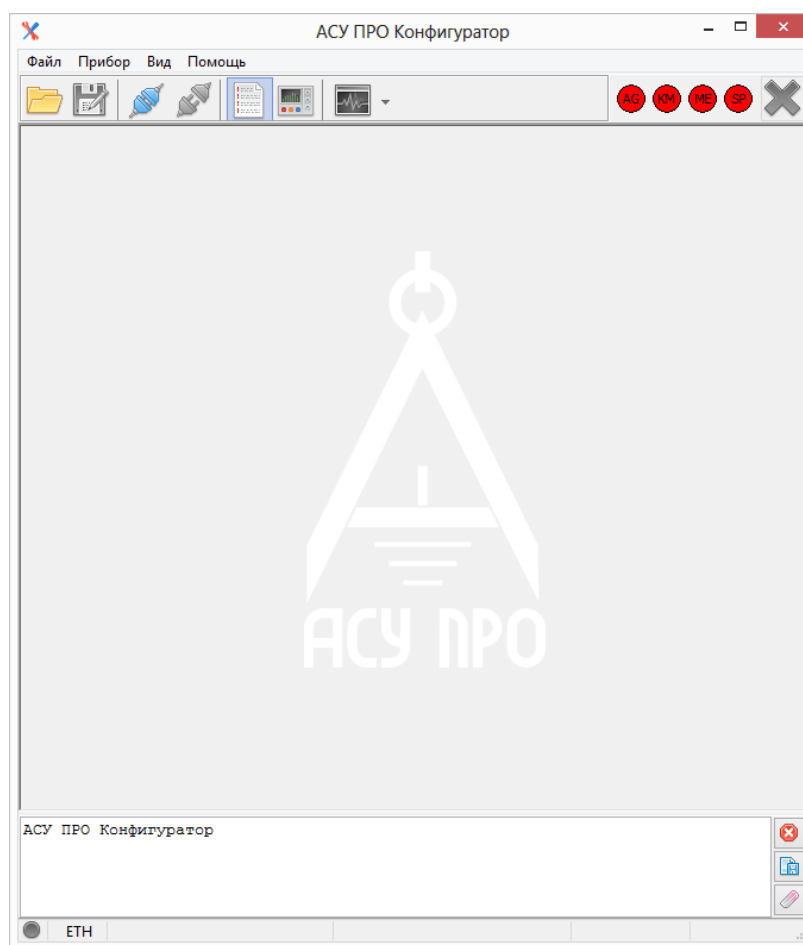


Рисунок 3 – Главное окно программы

Номер версии отображается в окне «О программе» (рисунок 4).

Согласовано					
Изм. № подл.					
Подп. и дата					
Взаим. инв. №					
Взаим. инв. №					

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

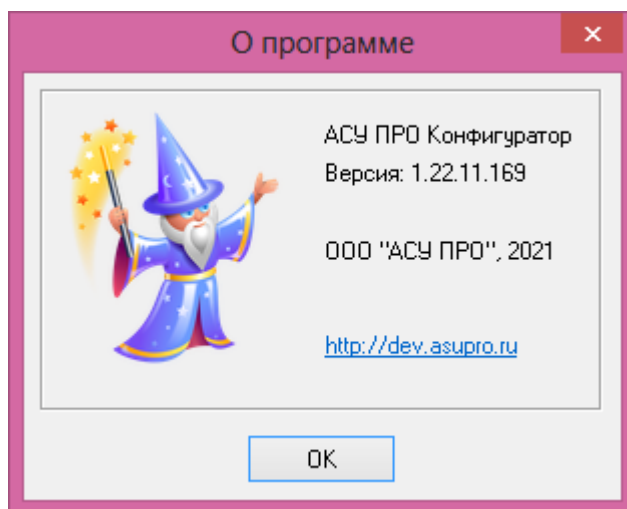



Рисунок 4 – Отображение номера версии АСУ ПРО Конфигуратор

2.3.4 Установка связи с модулем

Установка связи происходит при нажатии кнопки «Подключиться» . В появившемся окне (рисунок 5) необходимо выбрать тип подключения (COM), номер порта, четность (нет), адрес устройства, скорость подключения, стоп бит (1) и нажать кнопку «Подключить». Если связь установлена, появится вкладка отображающая данные, поступающие с измерительных каналов. На вкладке «Конфигурация» можно посмотреть текущие настройки модуля.

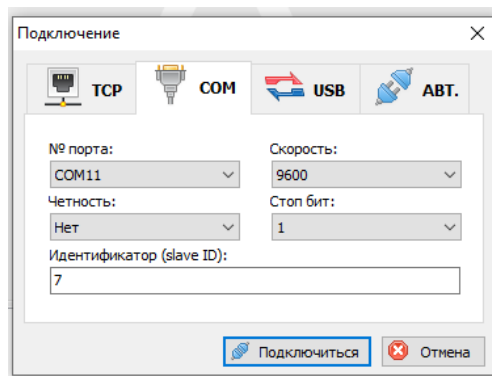



Рисунок 5 – Окно «Подключение».

Если настройки связи неизвестны, их можно узнать или изменить на новые, получив временный доступ.

Для этого необходимо снять питание с модуля, затем зажать кнопку «СБРОС», и при нажатой кнопке подать питание на модуль. После этого можно отпустить кнопку «СБРОС».

Настройки связи до следующей перезагрузки или переключения питания будут установлены по умолчанию (скорость: 9600; четность: нет; стоп бит: 1; slave ID:2)

Установив связь на временных настройках, можно зайти в меню «Конфигурация» посмотреть предыдущие настройки модуля или изменить настройки на новые значение.

Далее завершив работу с модулем нажатием  и перезагрузив питание модуля, можно подключиться по уже известным настройкам.

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

12

2.3.5 Работа с модулем

При установке связи, появляется окно, представленное на рисунке 6.

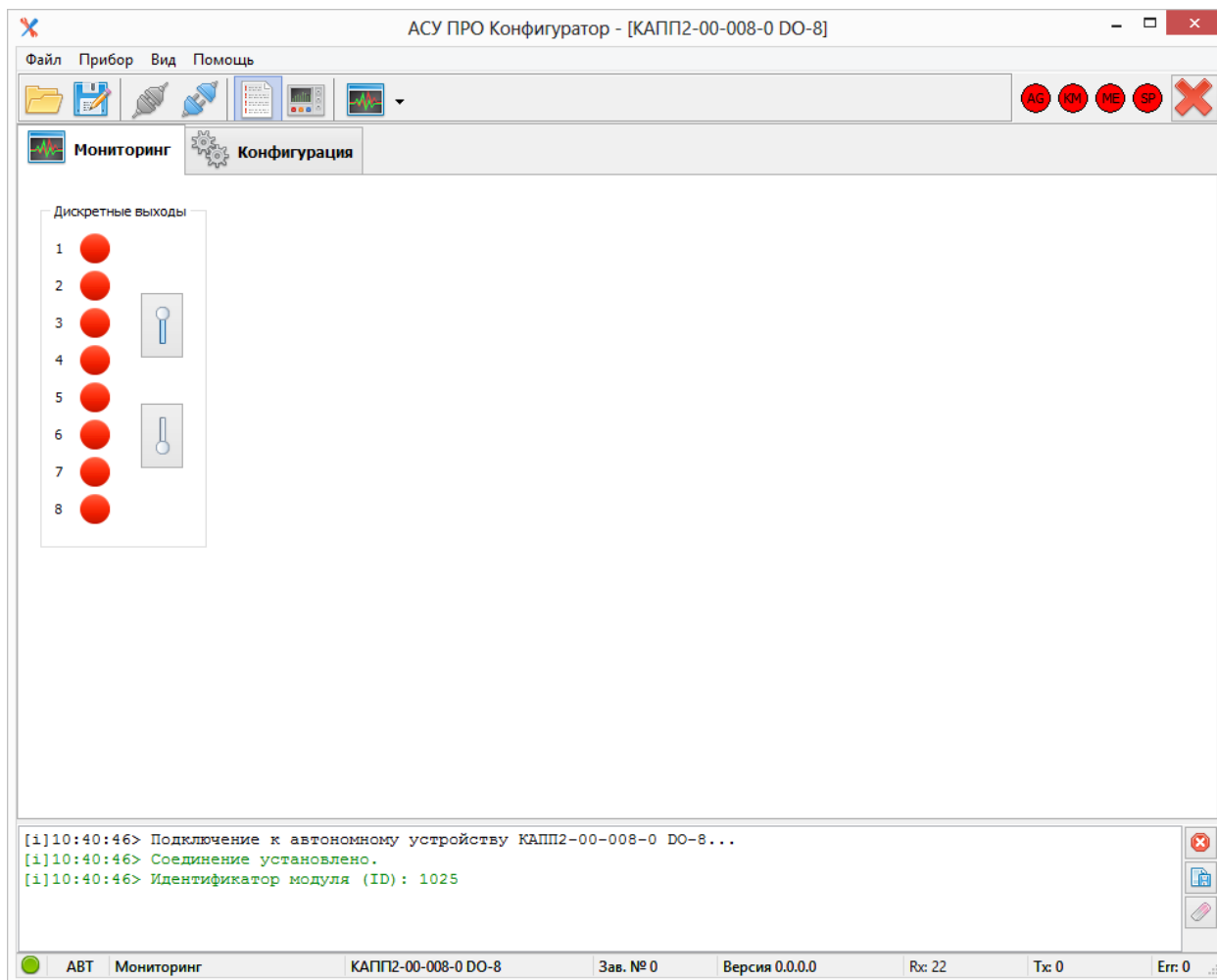





Рисунок 6 – Окно мониторинга

На вкладке «Мониторинг» отображаются состояния выходов модуля. Низкий уровень отображается красным цветом, высокий уровень - зелёным.

В нижней части отображается история работы программы. Статус подключения, ошибки и т.д.

В строке состояния отображается:

-  модуль успешно соединен;
-  подключение;
-  модуль отключен;

АВТ – автономный режим;

СОМх – модуль подключен к СОМ порту х;

Мониторинг – режим отображения текущих значений;

Конфигурация – режим настройки;

КАПП2-00-008-0 DO-8 – тип модуля;

Зав № хх – заводской номер;

Версия х.х.х.х – версия встроенного ПО;

Rx – количество принятых пакетов;

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

13

ФорматА4

Tx – количество отправленных пакетов;

Err – количество ошибок обмена.

2.3.6 Настройка модуля

В меню «Конфигурация» отображаются настройки связи модуля (см. Рисунок 7). В данном режиме можно просматривать текущие настройки подключения модуля (поля недоступны для изменения и отображаются серым цветом).

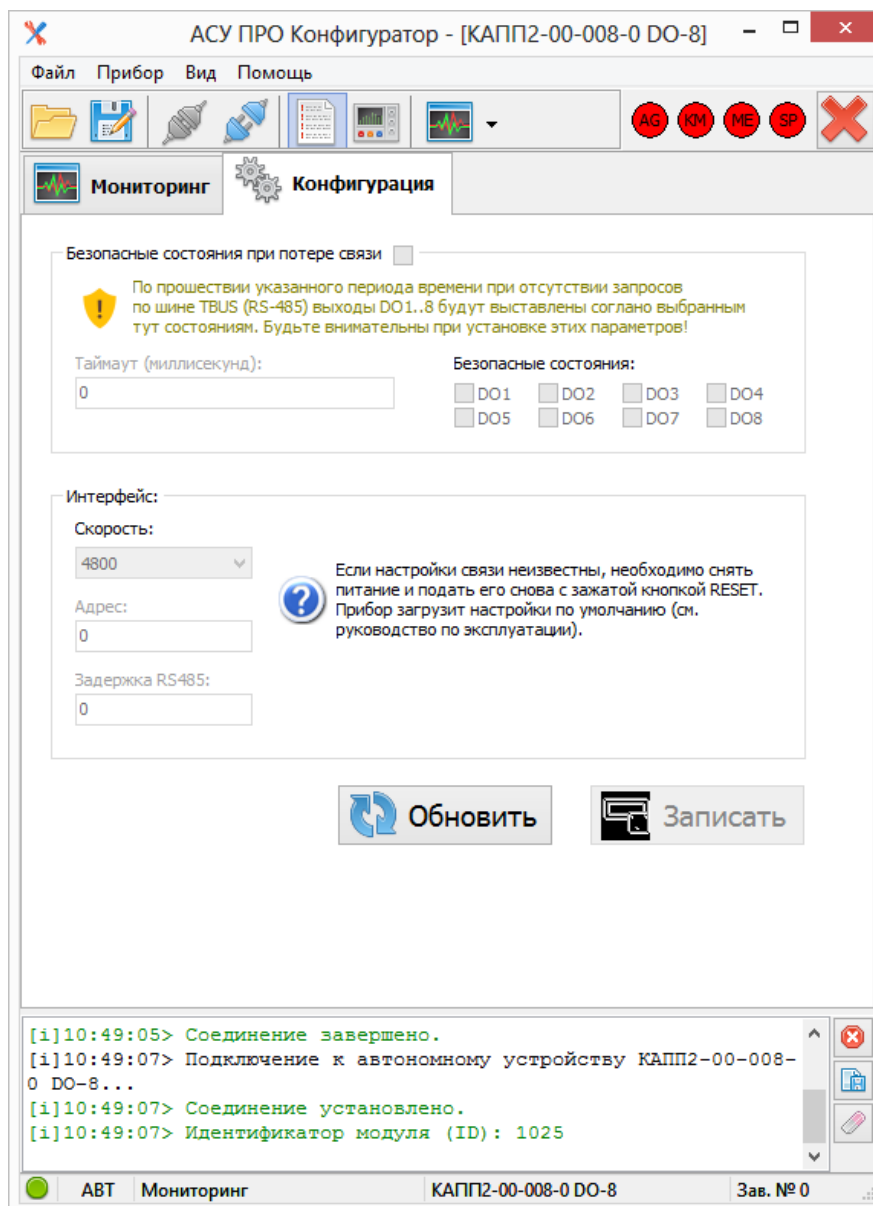



Рисунок 7 – Окно конфигурации

Для того чтобы изменить и записать новые настройки связи необходимо нажать «Сменить режим работы устройства» (кнопка  на панели) и выбрать пункт «Изменение конфигурации» (см. Рисунок 8). Поля настроек станут доступны для изменения.

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инов. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

14

ФорматА4

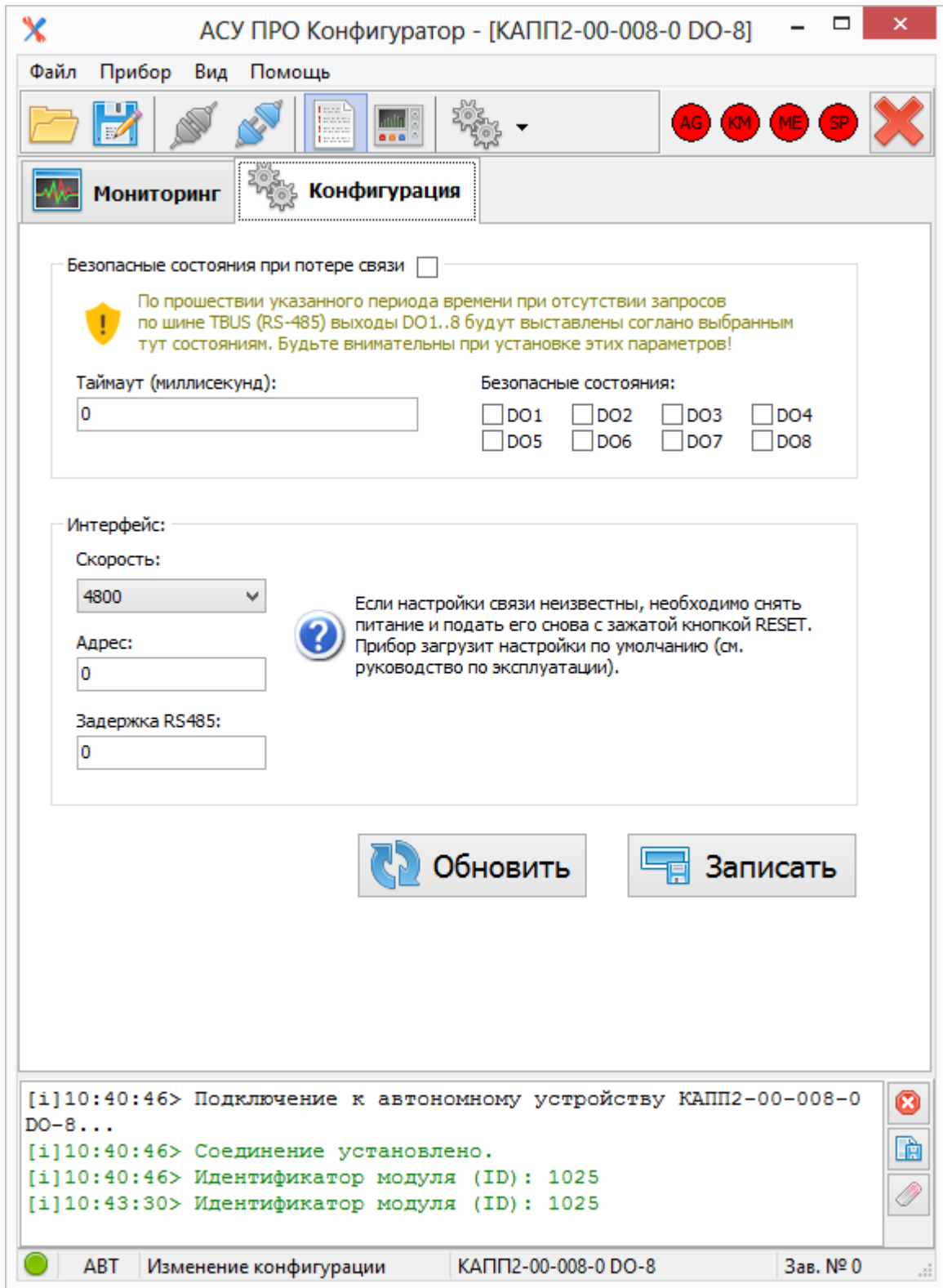
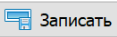


Рисунок 8 – Изменение конфигурации

После изменения настроек, необходимо нажать кнопку  для их применения. Если изменялись параметры интерфейса, после применения настроек связь с модулем потеряется. Для ее восстановления необходимо выполнить переподключение с установленными на предыдущем шаге параметрами.

Согласовано

Взаим. инв.
№Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

15

Формат А4

По мимо изменения скорости и адреса модуль КАПП2-00-008-0 поддерживает установку безопасных состояний на выходах при потере связи. Для активации необходимо активировать галочку «Безопасное состояние при потере связи». При этом отмеченные галочками выходы будут включены по истечении таймаута, значение которого указано в графе «Таймаут (миллисекунд)» Рисунок 9, если канал не отмечен галочкой, то он после таймаута станет выключенным.

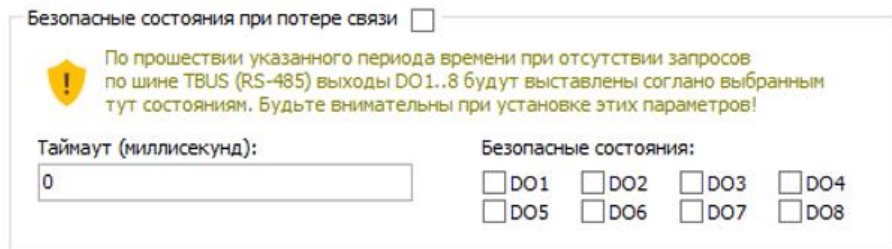


Рисунок 9 – Изменение таймаута и установка безопасных состояний

2.3.7 Изменение настроек без использования программы «АСУ ПРО Конфигуратор»

В таблице перечислены настройки, которые можно изменить без использования программы «АСУ ПРО Конфигуратор» с помощью стороннего ПО по протоколу Modbus RTU.

Таблица 10 – Регистры настроек

Команды	Адрес	Параметр	Примечание	Тип	Значение по умолчанию	Доступ
3\6	5	Режим работы		2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	8	Номер стандартной настройки скорости передачи	0 - 2400 бит/с 1 - 4800 бит/с 2 - 9600 бит/с 3 - 14400 бит/с 4 - 19200 бит/с 5 - 38400 бит/с 7 - 57600 бит/с 8 - 115200 бит/с	2 байта uint16	2 - 9600	чтение/запись
3\6	9	Адрес устройства	0..128	2 байта uint16	2	чтение/запись
3	115	Сохранение настроек в энергонезависимой памяти		2 байта uint16	5	запись
3\6	124	Задержка ответа по Modbus	мс	2 байта uint16	5	чтение/запись
3\6	125	Задержка перехода в безопасное состояние при обрыве связи по RS485	мс	2 байта uint16	60000	чтение/запись
3\6	126	Значения выходов в безопасном состоянии		2 байта uint16	0	чтение/запись

Для изменения настроек необходимо в регистр 5 («Режим работы») карты адресов записать единицу. После этого регистры, перечисленные в Таблице 10, станут доступны для записи. После изменения настроек для их записи и применения необходимо в регистр 115 записать «1». При это, если изменялись настройки связи, произойдет потеря связи.

Согласовано					
Взаим. инв. №					
Взаим. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

16

2.3.8 Световая индикация модуля

Внешний вид устройства представлен в приложении А. На передней панели располагается индикация режимов работы, состояния выходов и кнопка «СБРОС» расположенная за обозначением типа модуля (см. рисунок 10).



Рисунок 10 – Расположение кнопки «СБРОС»

Индикатор «Связь» служит для отображения состояния связи. Если приходят корректные запросы по протоколу Modbus, индикатор мигает зеленым светом. При ошибках в связи (неправильный адрес регистров и т.д.) индикатор выключен.

Индикатор «Испр.» постоянно горит зеленым светом, индицируя наличие питания на шине TBUS, а при наличии короткого замыкания на одном из каналов индикатор горит красным.

Индикация каналов горит зеленым светом на выбранном канале если выход включен, при выключенном выходе индикатор не горит.

Группа каналов (DO1-DO4 и DO5-DO8) начинает мигать красным при наличии короткого замыкания на хотя-бы одном из каналов, при этом состояние всех выходов группы становится выключенным до снятия короткого замыкания.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

В целях обеспечения правильной и безопасной эксплуатации обслуживающий персонал должен пройти производственное обучение на рабочем месте. В процессе обучения персонал должен быть ознакомлен в объеме, необходимом для данной должности, с назначением, техническими данными, работой и устройством модуля, с порядком подготовки и включения модуля в работу и другими требованиями данного руководства.

Согласовано					
Изм. № подл.	Взаим. инв. №				
	Взаим. инв. №				
Изм. Кол.уч.	Подп. и дата				
Лист					
№ док.					
Подпись					
Дата					

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

17

Для осуществления гарантийного ремонта или замены модуля в течение указанного выше гарантийного срока, Потребитель, после письменного уведомления Производителя, должен отправить модуль с паспортом и кратким описанием неисправности в офис Производителя в г. Оренбург, либо в другое, указанное Производителем место.

Адрес офиса Производителя:

460000, г. Оренбург, ул. Черепановых, д. 7, ООО «АСУ ПРО»

тел/факс: (3532) 68-90-88 доб. 155, +7 (800) 222-38-82, 1 доб. 155

e-mail: support@asupro.ru

По согласованию сторон, возможен гарантийный ремонт модуля на объекте. В этом случае Потребитель направляет письменный запрос Производителю на вызов специалиста. В запросе должен быть кратко описан предполагаемый дефект модуля для выявления причины дефекта и закупки необходимых запасных частей.

Согласовано			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.
		№Взаим. инв.

						73619730.26.20.30.000.007 РЭ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		20

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)

Общий вид модуля дискретного вывода КАПП2-00-008-0



Согласовано

Взаим. инв.
№ Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

21

Формат А4

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(Обязательное)

Таблица Modbus адресов

Команды	Адрес	Параметр	Примечание	Тип	Значение по умолчанию	Доступ
3	0	ID устройства		2 байта uint16	0x401	чтение
3	1, 2	Заводской номер устройства		4 байта uint32	1	чтение
3	3	Версия приложения: главное число (старший байт), второстепенное число (младший байт)	MAJOR, MINOR	2 байта uint16		чтение
3	4	Версия приложения: номер патча (старший байт), вспомогательное число (младший байт)	PATCH, MISC	2 байта uint16		чтение
3\6	5	Режим работы		2 байта uint16	1	чтение/запись
3	6	Резерв		2 байта uint16	0	
3	7	Резерв		2 байта uint16	0	
3\6	8	Номер стандартной настройки скорости передачи	0 - 2400 бит/с	2 байта uint16	2 - 9600	чтение/запись
			1 - 4800 бит/с	2 байта uint16		
			2 - 9600 бит/с	2 байта uint16		
			3 - 14400 бит/с	2 байта uint16		
			4 - 19200 бит/с	2 байта uint16		
			5 - 38400 бит/с	2 байта uint16		
			7 - 57600 бит/с	2 байта uint16		
			8 - 115200 бит/с	2 байта uint16		
3\6	9	Адрес устройства	0..128	2 байта uint16	2	чтение/запись
3\6	10	Значение DO 1	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	11	Значение DO 2	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	12	Значение DO 3	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	13	Значение DO 4	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	14	Значение DO 5	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	15	Значение DO 6	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	16	Значение DO 7	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	17	Значение DO 8	0..1	2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	18	Маска DO		2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	19	Индикация КЗ или перегрева группы 1 и 2. (0x0F – группа с 1 по 4 канал, 0xF0 – группа с 5 по 8 канал).		2 байта uint16	0	чтение/запись
3\6	124	Задержка ответа по Modbus	мс	2 байта uint16	5	чтение/запись
3\6	125	Задержка перехода в безопасное состояние при обрыве связи по RS485	мс	2 байта uint16	60000	чтение/запись
3\6	126	Запись настроек в энергонезависимую память	мс	2 байта uint16	0	чтение/запись
2\5	0	Значение DO 1	0..1	1 бит		чтение/запись
2\5	1	Значение DO 2	0..1	1 бит		чтение/запись

Согласовано

Взаим. инв. №Взаим. инв.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

73619730.26.20.30.000.007 РЭ

Лист

22

Формат А4

2\5	2	Значение DO 3	0..1	1 бит		чтение\запись
2\5	3	Значение DO 4	0..1	1 бит		чтение\запись
2\5	4	Значение DO 5	0..1	1 бит		чтение\запись
2\5	5	Значение DO 6	0..1	1 бит		чтение\запись
2\5	6	Значение DO 7	0..1	1 бит		чтение\запись
2\5	7	Значение DO 8	0..1	1 бит		чтение\запись
2	8	Индикация КЗ или перегрева группы 1	0..1	1 бит		чтение
2	9	Индикация КЗ или перегрева группы 2	0..1	1 бит		чтение

Согласовано			

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Взаим. инв.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

73619730.26.20.30.000.007 РЭ	
Лист	
23	