



623704, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; <https://eridan.ru>

ОКПД2: 26.30.50.129



УСТРОЙСТВО СОПРЯЖЕНИЯ
Модификация: УС-07-М2055
ПАСПОРТ
ФСДР.423149.072-2055 ПС, 2024 г.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ФСДР.423149.072-2055 ПС, 2022 г.

1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Устройство сопряжения в модификации УС-07-М2055 (далее – УС) представляет собой модуль ввода-вывода во взрывозащищенном корпусе. УС предназначено для:

- работы в составе адресной линии связи по интерфейсу RS-485 с протоколом Modbus RTU;
- управления исполнительными устройствами путем замыкания/размыкания реле по команде ППКУП / ПЛК и подачи напряжения постоянного тока 24 В в линии управления;
- подключения извещателей/датчиков, не имеющих собственного токопотребления, с НР или НЗ контактами по двум безадресным шлейфам сигнализации с возможностью реализации двухпорогового алгоритма;
- контроля целостности линий управления и шлейфов сигнализации на обрыв и короткое замыкание;
- преобразования напряжения 9-36 В постоянного тока в напряжение 24 В постоянного тока.

1.2 УС применяется совместно с прибором приемно-контрольным и управления (далее – ППКУП), поддерживающим управление компонентами по протоколу Modbus RTU. УС применяется как компонент блочно-модульного ППКУП (модуль ввода-вывода) для построения распределенных систем и установок пожарной сигнализации, оповещения о пожаре и управления эвакуацией, пожаротушения, дымоудаления. УС может применяться как компонент систем контроля загазованности и противоаварийной автоматической защиты.

1.3 При работе УС в системах противопожарной защиты его электропитания должно обеспечиваться от ввода постоянного тока (источника бесперебойного питания) напряжением 9-36 В по I категории надежности электроснабжения, например, от УС-М4007.

1.4 УС может эксплуатироваться в различных климатических зонах в диапазоне температур согласно разделу 3 п.3.12 настоящего паспорта, категория размещения 1, тип атмосферы II или III по ГОСТ 15150-69.

1.5 УС соответствует Техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности №123-ФЗ и Техническому регламенту Евразийского экономического союза "О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения" ТР ЕАЭС 043/2017 и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ЧС13.В.00784/23.

1.6 УС во взрывобезопасном исполнении соответствует требованиям безопасности для взрывозащищенного оборудования по ТР ТС 012/2011 и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-RU.ВН02.В.00817/22.

1.7 УС соответствует Техническому регламенту Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств" ТР ТС 020/2011 и имеет декларацию о соответствии № ЕАЭС RU Д-RU.РА05.В.90675/23.

2 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

2.1 Алгоритм подключения входящих/исходящих линий связи к УС:

- 2.1.1 Произвести установку УС по месту;
- 2.1.2 Открыть крышку УС;
- 2.1.3 Открутить болты крепления Din-рейки к корпусу УС;
- 2.1.4 Вынуть Din-рейку с оборудованием из УС;
- 2.1.5 Завести входящие/исходящие линии связи в УС через кабельные вводы на длину, необходимую для подключения оборудования согласно схеме, указанной в п.8.
- 2.1.6 Затянуть кабельные вводы;
- 2.1.7 Произвести подключение входящих/исходящих линий связи к оборудованию согласно схеме подключения, указанной в п. 8, рисунки 1 и 2;
- 2.1.8 Установить Din-рейку с оборудованием в УС;
- 2.1.9 Закрепить Din-рейку с оборудованием в корпусе УС с помощью болтов крепления;
- 2.1.10 Закрепить крышку УС;
- 2.1.11 Корпус УС заземлить медным проводом диаметром не менее 1,5 мм. Провод заземления должен иметь надежный контакт с корпусом и контуром заземления.

2.1.12 Настройку BB1024 выполнить в соответствии с приложением А, а также в соответствии с руководством по эксплуатации BB1024.

3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1	Состав комплекта M2055:	
	– устройство контроля целостности линий DI/DO BB1024	1 шт.
	– DC-DC преобразователь DRD-30-24	1 шт.
	– концевой стопор СКЗ 3-35	2 шт.
3.2	Количество кабельных вводов	6
3.3	Сечение зажимаемых проводов, мм ² , не более	2,5
3.4	Диапазон входного напряжения постоянного тока, В DC	9-36
3.5	Ток потребления УС в дежурном режиме (выходы отключены)	
	– при входном напряжении 12В, мА, не более	120
	– при входном напряжении 24В, мА, не более	80
3.6	Номинальный ток потребления в режиме «пожар» при входном напряжении 24В при полной нагрузке выходов, А, не более	1,48
3.7	Количество контролируемых выходов (DO)	2
3.8	Коммутируемое напряжение постоянного тока, В DC, не более	24
3.9	Максимальный коммутируемый выходной ток на оба выхода, А DC, не более	1
3.10	Максимальный ток нагрузки выхода в дежурном режиме, А DC, не более	0,02
3.11	Количество безадресных шлейфов сигнализации (DI)	2
3.12	Номинальное напряжение в шлейфе сигнализации, В DC	24
3.13	Тип интерфейса	RS-485
3.14	Тип протокола	Modbus RTU
3.15	Скорость обмена (по умолчанию), бит/с	9600
3.16	Бит четности (по умолчанию)	нет
3.17	Количество стоп-битов (по умолчанию)	1
3.18	Температура эксплуатации, °C	-20...+55
3.19	Относительная влажность при 25°C, %	100
3.20	Маркировка взрывозащиты	1Ex db IIC T6...T5 Gb X Ex tb IIIC T80°C...T100°C Db X
3.21	Масса, кг, не более	3,5
3.22	Габаритные размеры, мм, не более	190x190x125
3.23	Максимальные внутренние размеры (Диаметр x Глубина):	
	– объем оболочки, см ³	1475
	– размеры без окна, мм	130x105
	– размеры с окном, мм	130x88
3.24	Режим работы УС - круглосуточный, непрерывный	24/7
3.25	Средний срок службы, лет, не менее	10
	при условии соблюдения правил эксплуатации	
3.26	По способу защиты от поражения электрическим током устройства сопряжения соответствуют классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.	
3.27	Электрическая изоляция между соединенными выходными проводниками и корпусом устройства в нормальных климатических условиях выдерживает в течение одной минуты синусоидальное переменное напряжение 0,55 кВ частотой 50 Гц.	
3.28	Электрическое сопротивление изоляции между соединенными выходными проводниками и корпусом устройства в нормальных климатических условиях не менее 20 МОм.	

- 3.29 Устройства сопряжения виброустойчивы при воздействии синусоидальной вибрации с частотой от 2 до 150 Гц с ускорением 0,5g по ГОСТ Р 53325-2012 и соответствуют группе исполнения V3 по ГОСТ Р 52931-2008.
- 3.30 Устройства сопряжения соответствуют нормам и требованиям электромагнитной совместимости не ниже третьей степени жесткости согласно требованиям ТР ТС 020/2011, ГОСТ Р 53325-2012.
- Значение напряжённости поля радиопомех, создаваемых устройством сопряжения при эксплуатации, не превышает установленных норм по ГОСТ Р 53325-2012 для оборудования класса Б.

4 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

4.1 Комплект поставки должен соответствовать указанному ниже:

Наименование	Кол	Примечание
Устройство сопряжения УС-07	1	
Кабельные вводы, заглушки, набор уплотнительных колец и монтажных шайб		По заказу *
Саморезы	4	
Адаптер крепления на столб АК-С	1	По заказу
Адаптер крепления на угол АК-У	1	По заказу
Козырек	1	По заказу
Паспорт	1	
Документация на электрооборудование	1	
Сертификаты и декларации соответствия	1	На партию

* Кабельные вводы выбираются при заказе в зависимости от типа используемого кабеля. Справочная информация о комплектации вводными устройствами приведена в документе KB-00.000 «Кабельные вводы».

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

5.1 Фирма-изготовитель гарантирует соответствие устройства сопряжения требованиям технических условий при соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа, изложенных в руководстве по эксплуатации.

5.2 Гарантийный срок эксплуатации устройства сопряжения – 60 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 66 месяцев со дня выпуска фирмой-изготовителем.

6 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

6.1 При обнаружении неисправностей в устройстве в период гарантийного срока эксплуатации, потребитель составляет рекламационный акт и отправляет его вместе с неисправным устройством управления и настоящим паспортом - изготовителю по адресу: АО "Эридан", 623704, Россия, Свердловская область, г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43.

6.2 Данные о предъявленных рекламациях сведены в таблицу:

Дата выдачи рекламации	Содержание рекламации с указанием фамилии и подписи ответственного лица	Дата принятия в ремонт	Меры, принятые фирмой-изготовителем с указанием фамилии и подписи ответственного лица	Дата окончания ремонта
Заполняет потребитель			Заполняет изготовитель	

7 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1 Условия транспортирования и хранения должны соответствовать условиям группы 2 ГОСТ 15150-69.

8 СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

8.1 Схема внешних подключений к УС приведена на рисунке 1.

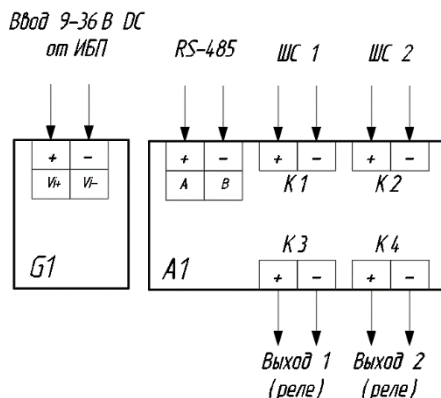


Рисунок 1 – Схема внешних подключений к УС

8.2 Таблица подключения внешних кабелей к УС приведена в таблице 1

Таблица 1 – Подключение внешних кабелей к УС

Параметр	Элемент	Тип сигнала	Контакт	
Вход 9-36В DC	G1	9-36В	G1:Vi+	
		0В	G1:Vi-	
Вход RS-485	A1	A	A1:RS485:+	
		B	A1:RS485:-	
Шлейф сигнализации 1		DI+	A1:K1:+	
		DI-	A1:K1:-	
Шлейф сигнализации 2		DI+	A1:K2:+	
		DI-	A1:K2:-	
Выход 1		DO+	A1:K3:+	
		DO-	A1:K3:-	
Выход 2		DO+	A1:K4:+	
		DO-	A1:K4:-	

8.3 Схема внешних подключений к шлейфам сигнализации приведена на рисунке 2.

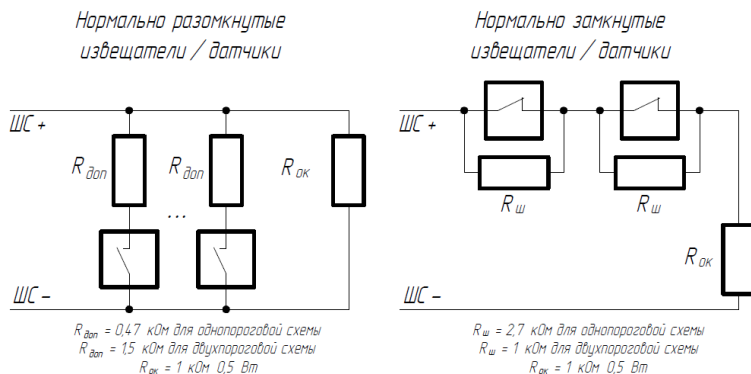
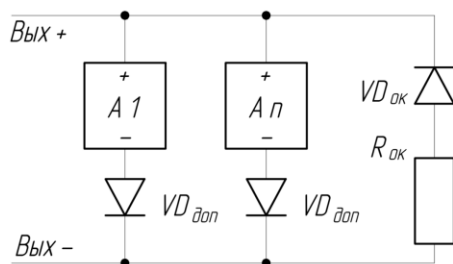


Рисунок 2 – Схема подключения УС

8.4 Схема внешних подключений к выходным каналам приведена на рисунке 3.



$A1, An$ – исполнительные устройства с напряжением питания = 24 В.

$VD_{ак}$ – оконечный диод КД209 или с подобными характеристиками.

$VD_{дон}$ – выбирается исходя из характеристик исполнительного устройства последовательно с которым он используется
 $R_{ак} = 1 \text{ кОм}$ 0,5 Вт

ВНИМАНИЕ! Диод $VD_{дон}$ устанавливается в том случае если для работы полевого устройства допускается смена полярности, или в устройстве нет защиты от смены полярности. В остальных случаях $VD_{дон}$ можно не устанавливать.

Рисунок 3 – Схема подключения выходных каналов УС

8.5 Внешний вид УС приведен на рисунке 4.

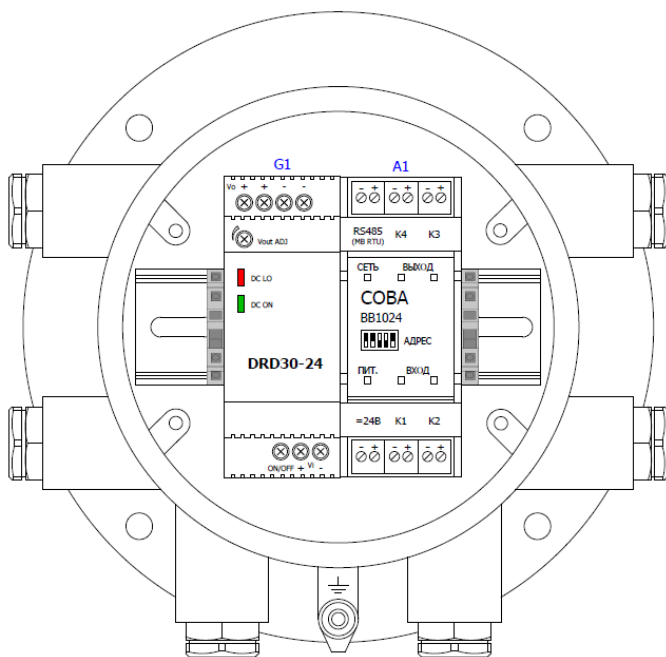


Рисунок 4 – Внешний вид УС

8.6 Габаритные и установочные размеры УС приведены на рисунке 5.

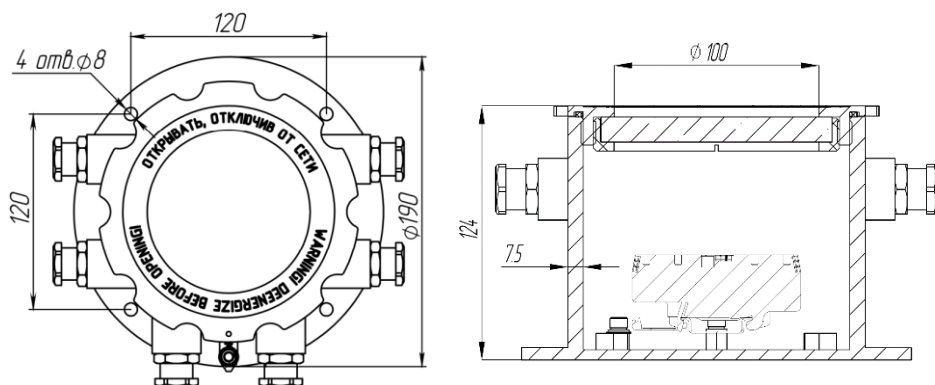


Рисунок 5 – Габаритные и установочные размеры УС

9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ

9.1 Устройство сопряжения в модификации (отметить нужное):

УС-07 -~~Х2~~ -~~Х3~~ Х4 -~~Х5~~ -Х6 -~~Х7~~ -Х8 -Х9

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]

[1] Обозначение серии устройства сопряжения УС-07.

[2] Х2 – исполнение:

☒Ех – взрывобезопасное исполнение;

☐О – общепромышленное исполнение (без средств взрывозащиты).

[3] Х3 – материал корпуса:

☒А – алюминиевый сплав.

[4] Х4 – покрытие корпуса:

☐С – порошковое окрашивание, цвет серый RAL7040;

☒К – порошковое окрашивание, цвет красный RAL3000;

☐П – порошковое окрашивание, цвет указывает потребитель.

[5] Х5 – типоразмер корпуса (максимальный внутренний объем оболочки):

☒Р2 – 1475 см³ (максимальное число кабельных вводов - 6);

[6] Х6 – исполнение крышки устройства:

☐не указано – без смотрового окна;

☒СО – со смотровым окном (по умолчанию).

[7] Х7 – модификации комплектации установленного внутри электрооборудования:

☒М2055 – комплект оборудования;

[8] Х8 – комплектация дополнительным оборудованием (допускается комбинирование опций):

☒не указано – отсутствует;

☐ТРГ - наличие системы обогрева (терморегулятор);

☐АК-С - адаптер крепления на столб;

☐АК-У - адаптер крепления на угол;

☐СЗК УС – козырек.

[9] Х9 – дополнительное цифробуквенное обозначение (защита проекта, по согласованию с потребителем) _____.

Пример обозначения при заказе: "Устройство сопряжения УС-07-Ех-АК-Р2-СО-М2055".

Итоговый шифр УС (вписать): УС-07-_____, заводской № _____

комплектация _____ изготовлено и принято в соответствии с технической документацией, признано годным для эксплуатации и упаковано на АО "Эридан" 623704 Свердловская обл., г. Березовский ул. Транспортников, стр. 43 Тел/факс +7(343) 351-05-07 согласно требованиям технических условий ФСДР.426483.025 ТУ.

Дата выпуска _____

Ответственный за приемку (Ф.И.О) _____

МП ТК

Ответственный за упаковывание (Ф.И.О) _____

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА MODBUS RTU

ВВ1024 в составе УС поддерживает следующие типы команд протокола MODBUS:

- чтение из устройства – код команды 03;
- запись слова в устройство – код команды 06;
- запись нескольких регистров в устройство – код команды 16.

Карта адресов, несущих информацию о состоянии устройства.

Адрес 40001 – чтение - содержит адрес устройства (беззнаковое число).

Адрес 40002 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр включения/выключения режима диагностики каналов, где:

Бит 0: 1 – канал №1 включен (питание на шлейф подано), 0 – канал №1 отключен;

Бит 1: 1 – канал №2 включен (питание на шлейф подано), 0 – канал №2 отключен;

Бит 2: 1 – канал №3 диагностика включена, 0 – канал №3 отключен;

Бит 3: 1 – канал №4 диагностика включена, 0 – канал №4 отключен.

Адрес 40003 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр включения/выключения нагрузки каналов, где:

Бит 2: 1 – канал №3 нагрузка включена (питание подано), 0 – канал №3 отключена;

Бит 3: 1 – канал №4 нагрузка включена (питание подано), 0 – канал №4 отключена.

Адреса 40004, 40005 – чтение – 16 разрядные регистры статуса каналов №1, 2, содержат код статуса канала (беззнаковое число). Регистры могут принимать следующие значения:

0 – канал выключен (светодиод не горит);

1 – обрыв (горит желтый светодиод);

2 – норма (горит Зеленый светодиод);

3 – короткое замыкание (горит желтый светодиод);

7 – сработало одно устройство (мигает красный светодиод);

8 – сработало устройство (горит красный светодиод).

Адреса 40006, 40007 – чтение – 16 разрядные регистры статуса каналов №3, 4, содержат код статуса канала (беззнаковое число). Регистры могут принимать следующие значения:

0 – канал выключен (светодиод не горит);

1 – Диагностика – обрыв (горит желтый светодиод);

2 – Диагностика – норма (горит зеленый светодиод);

3 – Диагностика – короткое замыкание (горит желтый светодиод);

8 – нагрузка включена – норма (горит красный светодиод);

Адреса 40010...40013 – чтение – 16 разрядные регистры кода АЦП каналов №1...4 соответственно.

Адрес 40017 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр установки скорости обмена RS485, где:

0 – 4800бит/с;

1 – 9600бит/с;

2 – 14400бит/с;

3 – 19200бит/с;

4 – 38400бит/с;

5 – 57600бит/с.

Адрес 40018 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр установки бита чётности, где:

0 – нет;

2 – Even;

3 – Odd.

Адрес 40019 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр установки количества стоп битов,

где:

0 – 1 bit;

1 – 2 bit.

Изменение диапазонов состояния каналов.

Расположение точек и диапазоны по умолчанию приведены на рис. А.1.

	(мА)	2,4	6,6	9,9	14,4	15,8	21,8	24,0
Короткое замыкание								157...175
Сработало устройство		17...47				114...156		
Сработало 1 устройство			48...70		103...113			
Норма				71...102				
Обрыв		0...16						
		Точка 1	Точка 2	Точка 3	Точка 4			

Рисунок А.1 – Диапазоны тока формируемых событий входного канала

Адрес 40020 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 1 канала 1, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40021 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 2 канала 1, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40022 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 3 канала 1, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40023 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 4 канала 1, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40025 – чтение/Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 2 канала 2, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40026 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 3 канала 2, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40027 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр Значения кода АЦП точки 4 канала 2, где Значение от 17 до 156. (Шаг - 1 (0,139 мА))

Адрес 40028 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр установки Задержки перехода канала 1, где Значение от 0 до 10. (секунд)

Адрес 40029 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр установки Задержки выхода канала 1, где Значение от 0 до 600. (секунд)

Адрес 40030 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр установки Задержки перехода канала 2, где Значение от 0 до 10. (секунд)

Адрес 40031 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр установки Задержки выхода канала 2, где Значение от 0 до 600. (секунд)

Адрес 40032 – чтение /Запись - 16 разрядный регистр перехода из стандартного режима работы прибора в автономный, где:

Бит 0: 1 – Автономный режим, 0 – Стандартный режим.

Внимание! Сброс настроек к заводским установкам осуществляется путем подачи питания на прибор с установленным адресом 00000.

Внимание! Не допускается считывание и использование информации с адресов не указанных в настоящем Паспорте.

Внимание! При появлении сигналов «Короткое замыкание» или «Обрыв», для исключения аварийной ситуации на площадках объекта, следует обесточить неисправную выходную линию.