

Устройство «СЕНС»  
**ВУУК-2КВ(-3КВ/-4КВ)-СВ-ЛИН-RS232-12/24В**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, ПАСПОРТ



## Содержание

### **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ .....	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ .....	4
3 МАРКИРОВКА .....	5
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ.....	5
5 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ .....	5
6 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ .....	9
7 ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК АДАПТЕРА .....	12
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	13
9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ .....	13
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ .....	14
11 УТИЛИЗАЦИЯ .....	14

### **ПАСПОРТ**

1 ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.....	15
2 СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	15
3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	15
4 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	15
5 ТАБЛИЦА НАСТРОЕЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ.....	15

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на взрывозащищённое устройство управления и коммутации «СЕНС» ВУУК-2КВ(-3КВ/4КВ)-СВ-ЛИН-RS232-12/24В (далее по тексту – «адаптер»), и содержит сведения необходимые для его правильной и безопасной эксплуатации.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Адаптеры предназначены для сопряжения устройств «СЕНС», подключаемых к трехпроводной линии питания-связи (ПМП, БК, БПК, ВС-5 и др.) с устройствами, имеющими выход интерфейса RS-232 (контроллеры автоматики, промышленные миникомпьютеры и др.) во взрывоопасных зонах в соответствии с маркировкой взрывозащиты.

Адаптер обеспечивает:

- считывание параметров преобразователей (ПМП-118, -128, -201, СЕНС-ПТ, СЕНС-ПД и др.) по протоколу устройств «СЕНС»;

- настройку преобразователей и вторичных приборов «СЕНС» с помощью компьютера;

- питание устройств «СЕНС», подключаемых к трехпроводной линии питания-связи (требуется блок питания с выходным напряжением 9...28В постоянного тока).

Адаптер обеспечивает гальваническую изоляцию интерфейса RS-232 от цепей трехпроводной линии питания-связи устройств «СЕНС».

Адаптер может устанавливаться во взрывоопасных зонах по ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995) помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты 1ExdIIBT4 и ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996).

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Число кабельных вводов: 2, 3, 4 (в зависимости от варианта исполнения).

2.2 Диаметр подключаемых кабелей, мм:

- по оболочке – 5 ... 12;

- по броне, не более, – 15.

2.3 Максимальное сечение подключаемых проводников: не более 2,5 мм<sup>2</sup>.

2.4 Маркировка взрывозащиты: 1ExdIIBT4.

2.5 Степень защиты от внешних воздействий: IP66 по ГОСТ 14254-96.

2.6 Климатическое исполнение 0 категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

2.7 Температура окружающей среды, °С: от минус 50 до плюс 60.

2.8 Параметры электропитания:

- входное напряжение, В: 9...28 (от источника питания);

- выходное напряжение (выдаваемое в линию питания-связи устройств «СЕНС»), В: 8,6±0,6;

- максимальный выходной ток (отдаваемый в линию питания-связи устройств «СЕНС» - 250 мА;

- потребляемая мощность, Вт: не более 5 (при максимальном выходном токе).

2.9 Параметры гальванического разделения цепей (электропрочность изоляции):

- ЛИНИЯ - цепи питания 12/24В: разделение отсутствует (цепи связаны);

- ЛИНИЯ – RS-232, В: не менее 500.

- RS-232 – цепи питания 12/24В, В: не менее 500.

2.10 Параметры интерфейса RS-232:

- используемые цепи: GND, RxD, TxD;

- скорость обмена, бит/с: 19200;

- контроль четности: нет;

- число стоп-бит: 2.

2.11 Скорость передачи данных в линии питания-связи устройств «СЕНС» - 300 бит/с.

- 2.12 Режим работы – непрерывный.  
2.13 Срок службы, лет, не менее: 10.

### 3 МАРКИРОВКА

3.1 Адаптер имеет маркировку, содержащую:

- зарегистрированный знак (логотип) изготовителя;
- наименование изделия;
- заводской номер изделия;
- год выпуска;
- маркировку взрывозащиты и степень защиты по ГОСТ 14254-96;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- изображение специального знака взрывобезопасности;
- изображение единого знака обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза;
- знак Та и диапазон температур окружающей среды при эксплуатации;
- предупреждающую надпись: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ПИТАНИЕ!»

### 4 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 4.1 Взрывозащищенное устройство ВУУК-...КВ-СВ-ЛИН-RS232-12/24В – 1шт.  
4.2 Руководство по эксплуатации, паспорт – 1 экз.  
4.3 Комплект монтажных частей (по заказу в соответствии с 5.1.2).

## 5 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ, ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОСТИ

### 5.1 Описание конструкции

5.1.1 Адаптер (рис. 1) состоит из стального корпуса с кабельными вводами (число кабельных вводов – 2, 3, 4 – определяется вариантом исполнения), в котором размещены две печатные платы с элементами схемы, закрываемым навинчивающейся крышкой со смотровым окном. Герметичность корпуса обеспечивается резиновыми уплотнениями. На верхней плате расположена собственно схема адаптера ЛИН-RS232, винтовые клеммные зажимы и светодиодные индикаторы (см. рис. 2). На нижней плате располагается DC-DC преобразователь напряжения, осуществляющий питание схемы и выдающий напряжение в линию питания-связи устройств «СЕНС». Платы связаны между собой проводами.

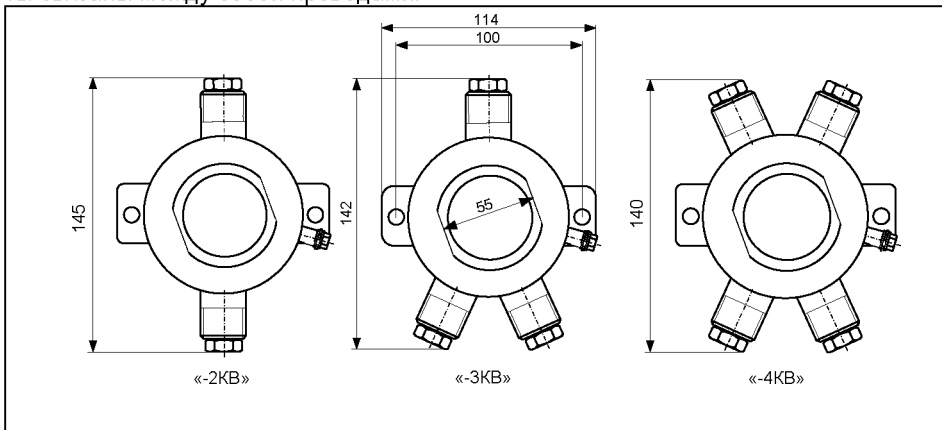


Рисунок 1 – Варианты исполнения корпуса

5.1.2 Адаптер изготавливается с кабельными вводами **D12** (см. рисунок 2).

Кабельный ввод **D12** предназначен для монтажа кабеля круглого сечения с наружным диаметром 5 ... 12 мм.

Примечание – При использовании бронированного кабеля указанные размеры могут относиться к диаметру кабеля без брони, а максимальный наружный диаметр бронированного кабеля будет определяться используемым комплектом монтажных частей.

Кабельный ввод **D12** содержит (рисунок 2,а): кольцо уплотнительное 1, удерживающее устройство 2, втулку резьбовую 3, резиновую заглушку 4.

По заказу для кабельного ввода **D12** могут дополнительно поставляться следующие комплекты монтажных частей: **УКМ10, УКМ12, УКБК15, УК16**.

Комплекты **УКМ10, УКМ12** (устройство крепления металлорукава) состоят из втулки резьбовой 5 и трубка 6 (рисунок 2,б). Комплекты предназначены для крепления металлорукава с внутренним диаметром 10 мм (УКМ10) или 12 мм (УКМ12).

Крепление осуществляется наворачиванием металлорукава диаметром 10 мм (УКМ10) или 12 мм (УКМ12) на латунную трубку 6, на конце которой при помощи плоскогубцев предварительно выполняется выступ, высотой ~ 1,5 мм.

Комплект **УКБК15** (устройство крепления бронированного кабеля) состоит из втулки резьбовой 7, устанавливаемой взамен втулки 3, шайбы 8 и втулки резьбовой 9 (рисунок 2,в). Фиксация брони кабеля осуществляется между втулками 7 и 8 при наворачивании втулки резьбовой 9. Комплект предназначен для крепления бронированного кабеля с наружным диаметром до 15 мм.

Комплект **УК16** (устройство крепления) состоит из втулки резьбовой с хомутом (рисунок 2,г), устанавливаемой взамен втулки 3 и позволяет хомутом закреплять металлорукав или броню кабеля, а так же обеспечивать дополнительное крепление самого кабеля. Комплект предназначен для крепления кабеля, металлорукава с наружным диаметром до 16 мм.

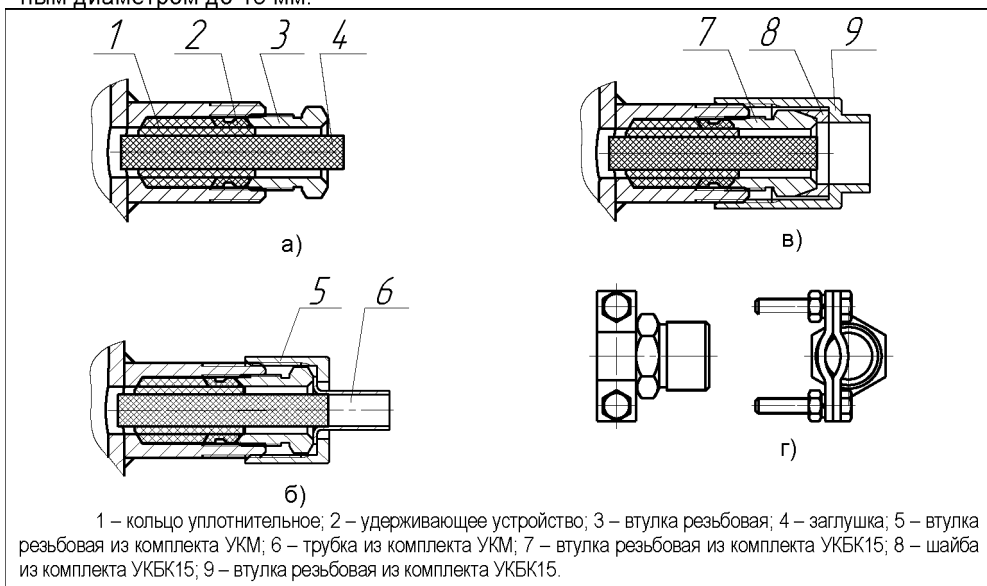


Рисунок 2 – Элементы кабельных вводов:

а) кабельный ввод; б) кабельный ввод с комплектом УКМ; в) кабельный ввод с комплектом УКБК15; г) комплект УК16 кабельного ввода.

## 5.2 Обеспечение взрывозащищенности

5.2.1 Взрывозащищенность адаптера достигается за счёт заключения его электрических цепей во взрывонепроницаемую металлическую оболочку по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998) и выполнением конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 30852.0-2002 (МЭК 60079-0:1998).

5.2.2 Оболочка имеет высокую степень механической прочности, выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую среду.

5.2.3 Взрывоустойчивость оболочки проверяется при изготовлении испытаниями избыточным давлением 1,0 МПа по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998).

5.2.4 Взрывонепроницаемость оболочки обеспечивается исполнением деталей и их соединением с соблюдением параметров взрывозащиты по ГОСТ 30852.1-2002 (МЭК 60079-1:1998).

5.2.5 Крепежные детали оболочки предохранены от самоотвинчивания, имеют антикоррозионное покрытие.

5.2.6 Сопряжения деталей, обеспечивающих взрывозащиту вида «d», показаны на чертеже средств взрывозащиты (рисунок 3), обозначены словом «Взрыв» с указанием параметров взрывозащиты.

5.2.7 На поверхностях, обозначенных «Взрыв», не допускаются забоины, трещины и другие дефекты. В резьбовых соединениях должно быть не менее 5 полных неповрежденных витков в зацеплении.

5.2.8 Детали, изготовленные из стали 20 и 09Г2С, имеют гальваническое покрытие Ц9.хр.

5.2.9 Оболочка имеет степень защиты от внешних воздействий IP66 по ГОСТ 14254-96.

5.2.10 Герметичность оболочки адаптера обеспечивается применением прокладки 3 в крышке 2, герметичностью кабельных вводов. Взрывонепроницаемость и герметичность кабельных вводов достигается обжатием изоляции кабеля кольцом уплотнительным 9, материал которого стоек к воздействию окружающей среды в условиях эксплуатации. Кольцо уплотнительное 9 кабельного ввода D12 предназначено для монтажа кабеля круглого сечения с диаметром 5...12 мм. При использовании кабеля с диаметром 8...12 мм из кольца необходимо удалить внутреннюю часть по имеющемуся кольцевому разрезу.

5.2.11 Адаптер имеет наружный и внутренний зажим заземления.

5.2.12 Максимальная температура наружной поверхности адаптера соответствует температурному классу T4.

5.2.13 На крышке 2 имеется табличка 13 с маркировкой, выполненной в соответствии с 3.1. Табличка содержит предупреждающую надпись: «ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ПИТАНИЕ!».

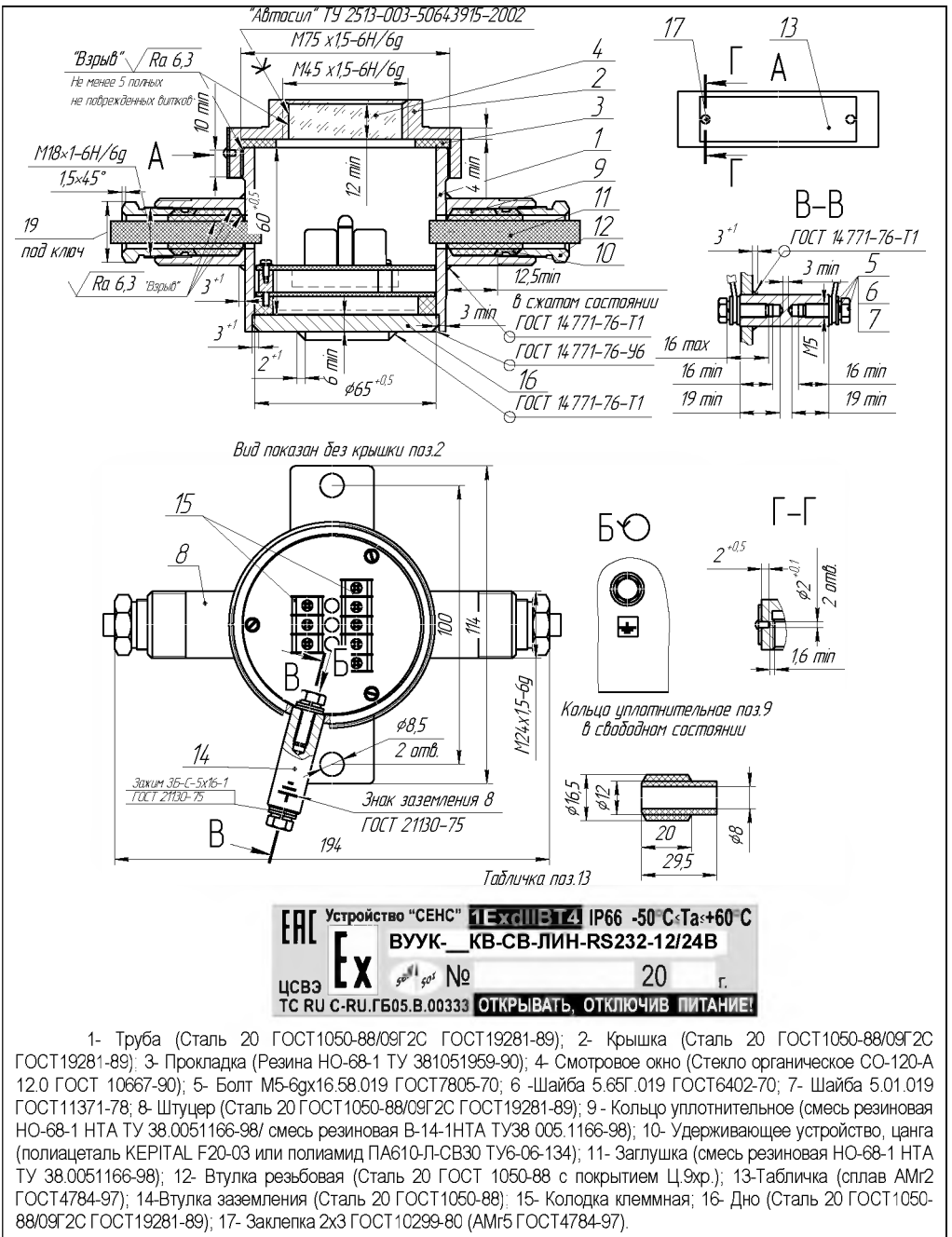


Рисунок 3 – Чертеж средств взрывозащиты адаптера



## 6 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ, НАЛАДКЕ

### 6.1 Указание мер безопасности

6.1.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током адаптер относится к классу I по ГОСТ 12.2.007.0.

6.1.2 Адаптеры могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996) регламентирующего применение электрооборудования во взрывоопасных условиях.

6.1.3 Монтаж, наладку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт адаптеров производить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 30852.13-2002 (МЭК 60079-14:1996),
- ГОСТ 30852.16-2002 (МЭК 60079-17:1996),
- ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993),

- а также других действующих нормативных документов, регламентирующих требования по обеспечению пожаровзрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности, по устройству и эксплуатации электроустановок.

6.1.4 К эксплуатации адаптера должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации, перечисленные в 6.1.3 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

6.1.5 Присоединение – отсоединение кабеля и сопутствующие разборка-сборка кабельного ввода должны проводиться при отключенном питании.

### 6.2 Эксплуатационные ограничения

6.2.1 Не допускается использование адаптера при несоответствии питающего напряжения.

6.2.2 Не допускается эксплуатация адаптера с несоответствием средств взрывозащиты.

6.2.3 Перечень критических отказов адаптера приведен в таблице 1.

Таблица 1

Описание отказа	Причина	Действия
Устройство не работоспособно	Не соответствие напряжения питания	Проверить и привести в соответствие.
	Обрыв контрольных цепей устройства.	Подтянуть крепление проводов кабеля в клеммных зажимах устройства. Выполнить требования п. 6.3.2.
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Не соответствие технических параметров.	Неправильное соединение устройства, обрыв или замыкание контрольных цепей.	Привести в соответствие со схемой на рисунке 4.
	Не известна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

6.2.4 Перечень возможных ошибок персонала (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Неправильно закреплена крышка или кабельный ввод, или не правильно собраны (или установлены не все) детали кабельного ввода устройства.	Не обеспечивается требуемый уровень взрывозащиты. Не исключено воспламенение и взрыв среды во взрывоопасной зоне.	Отключить питание и устранить несоответствие.
	Попадание воды в корпус устройства. Отказ устройства и системы автоматики, обеспечиваемой им, например, системы предотвращения переполнения резервуара с нефтепродуктами. В результате, возможен розлив нефтепродуктов, возникновение взрывоопасной среды, возгорание, взрыв, пожар.	1 При раннем обнаружении: отключить питание устройства, просушить полость устройства до полного удаления влаги, поместить в полость устройства мешочек с силикагелем-осушителем. 2 При позднем обнаружении (появление коррозии, наличие воды на электронной плате, изменение цвета, структуры поверхности материалов деталей) – ремонт на предприятии-изготовителе.

### 6.3 Подготовка изделия к использованию

6.3.1 Перед началом эксплуатации адаптер должен быть осмотрен. При этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений адаптера;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов адаптера;
- маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи;
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки.

6.3.2 Перед установкой адаптера необходимо произвести электрический монтаж.

**ВНИМАНИЕ! При монтаже не допускается попадание влаги внутрь оболочки адаптера через снятую крышку и разгерметизированные кабельные вводы.**

Внешний вид платы адаптера приведен на рисунке 3.

Зажимы «Линия СЕНС» предназначены для подключения линии питания-связи устройств СЕНС: «+» - плюс питания, «Л» - сигнальная цепь, «-» - общий провод.

Зажимы «RS-232» предназначены для подключения к интерфейсу RS-232: «RxD» (прием), «TxD» (передача) – сигнальные цепи, «GND» – общий.

Зажимы «=12/24В» предназначены для подключения источника питания постоянного тока (9...28В) для работы адаптера и питания устройств СЕНС: «+» - плюс источника электропитания, «-» - минус источника электропитания (общий провод).

Светодиодный индикатор «RD» светится (мигает) если адаптер принимает данные по интерфейсу RS-232 (есть активность передатчиков других устройств).

Примечание – При наличии перекрестных помех в магистрали интерфейса RS-232 может наблюдаться свечение индикатора «RD» и при отсутствии активных передатчиков.

Светодиодный индикатор «TD» светится (мигает) если адаптер отправляет данные по интерфейсу RS-232.

Светодиодный индикатор «ЛИН» светится постоянно при наличии электропитания адаптера и мигает в при наличии обмена данными по линии питания-связи устройств «СЕНС».

Названия (назначение) индикаторов приведены на наклейке на плате.

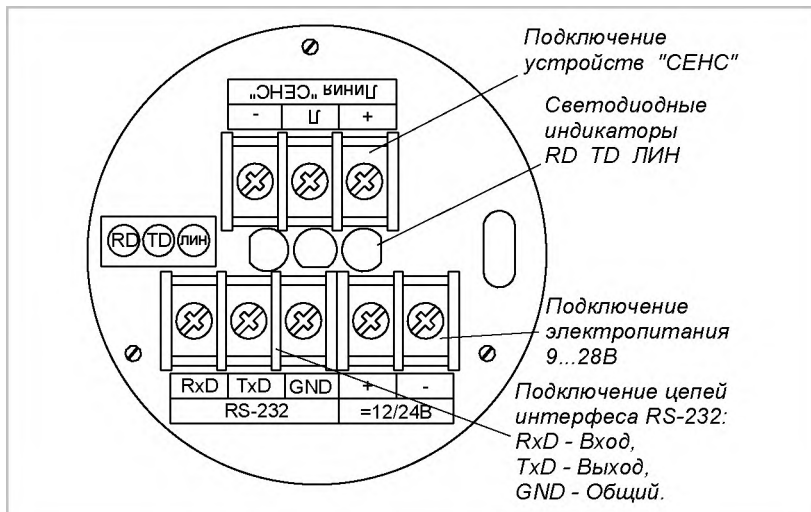


Рисунок 4 - Внешний вид платы адаптера. Назначение контактов и индикаторов

Электрические соединения и герметизацию адаптера производить следующим образом (рисунок 2):

- отверните крышку 2.
- ослабьте втулки резьбовые 12, выньте из кабельных вводов заглушки 11, предназначенные для герметизации адаптера при хранении и транспортировке.
- удалите наружную оболочку кабеля на длине 20 ... 30 мм, снимите изоляцию с проводов кабеля на длине 5 ... 7 мм.

**ВНИМАНИЕ!** Для монтажа должен применяться кабель круглого сечения с диаметром 5 ... 12 мм.

- вставьте кабель в кабельный ввод, удалив при необходимости внутреннюю часть кольца уплотнительного 9 по имеющемуся кольцевому разрезу (см. 5.2.10).

**ВНИМАНИЕ!** Кольцо уплотнительное 9 должно обхватывать наружную оболочку кабеля по всей своей длине.

- присоедините оголенные концы проводов к зажимам 15:
  - к зажиму «=12/24В» подключить кабель от источника электропитания,
  - к зажиму «Линия СЕНС» подключить кабель трехпроводной линии питания-связи устройств СЕНС,
  - к зажиму «RS-232» подключить кабель интерфейса RS-232.

**ВНИМАНИЕ!** Не допускайте перепутывания кабелей: электропитания, «RS-232», «ЛИНИЯ».

- заверните втулки резьбовые 12 с усилием 5 Н·м.
- ВНИМАНИЕ!** Кабель не должен перемещаться или проворачиваться в резиновом уплотнении.
- заверните крышку 2 с прокладкой 3 до упора.

- закрепите защитную оболочку кабеля или металлорукав хомутом втулки резьбовой 12, если устройство крепления предусмотрено заказом (см. 5.1.2).

Крепление адаптера осуществляется к плоской поверхности при помощи двух болтов или резьбовых шпилек с гайками **M8** через отверстия в крепежной пластине.

6.3.3 После монтажа необходимо провести проверку работоспособности.

- 1) при включенном питании индикатор «ЛИН» должен светиться, а при наличии в линии питания-связи устройств «СЕНС» обмена данными – мигать;
- 2) при включенном питании и наличии обмена данными по интерфейсу RS-232 должны мигать индикаторы «RD» (приём) и «TD» (передача).

## 7 ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК АДАПТЕРА

При необходимости, можно изменить заводские настройки адаптера. Настройка адаптера производится с помощью программы «Настройка датчиков и вторичных приборов». Для настройки:

1) Подключите адаптер к компьютеру кабелем (кабель в комплект поставки не входит, схема кабеля приведена на рис. 5): контакт 2 гнезда X1 кабеля (цепь «RxD») должен быть подключен к контакту «TxD» зажима «RS-232» платы адаптера, контакт 3 гнезда X1 кабеля (цепь «TxD») – к контакту «RxD» зажима «RS-232» платы, контакт 5 гнезда X1 кабеля (цепь «GND»)– к контакту «GND» платы.

2) Запустите на компьютере программу «Настройка датчиков и вторичных приборов» (программное обеспечение в комплект поставки адаптера не входит), произведите поиск и настройку адаптера.

Адрес адаптера на линии «СЕНС» по умолчанию равен 183, со стороны порта RS232 адаптер доступен по адресам 183 и 255. При работе с программой руководствуйтесь документом «Настройка датчиков и вторичных приборов. Руководство пользователя».

Список настраиваемых параметров адаптера, их описание и заводские настройки приведены в таблице 3. В таблице 4 указаны доступные к считыванию технологические параметры адаптера.

Таблица 3

Биты настройки адаптера (ADPBITS)	Заводская установка.
1-ый бит – разрешение (1) / запрет (0) генерации синхроимпульсов в линии устройств СЕНС.	1 (генерация разрешена)
2-ой бит – разрешение (1) / запрет (0) трансляции байт состояний из линии устройств СЕНС в порт RS-232 в режиме обмена данными.	1 (разрешено)
3-ий бит – разрешение (1) / запрет (0) принудительной установки бита «запрет смены главного» при передаче пакета в линию СЕНС.	0 (запрещено)
4-ый бит – разрешение (1) / запрет (0) трансляции запросов из линии СЕНС в режиме передачи данных.	1 (разрешено)

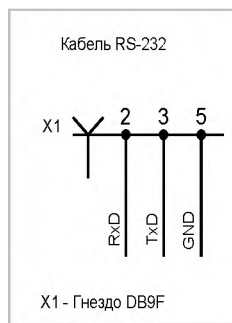


Рисунок 5

Биты настройки адаптера (ADPBITS)	Заводская установка.
5-ый бит – разрешение (1) / запрет (0) быстрого опроса преобразователей. Установка бита в 1 ускоряет опрос устройств в линии СЕНС. <i>Сбросьте этот бит в 0, если к линии СЕНС вместе с адаптером подключены блоки коммутации БК-..., БПК-..., сигнализаторы ВС-5.</i>	0 (запрещено)
6-ой бит – включение (1) подтяжки вывода линии СЕНС адаптера к «+» питания. *)	1 (включено)
*) Примечание. Цепь «Л» всегда соединена с «+» питания через резистор 1 кОм.	

Таблица 4 – Доступные к считыванию параметры адаптера

Номер параметра	Значение, описание.
0x1C	CLKTIME – Время цикла линии в секундах (Float).
0xAE	Таблица STTAB (таблица состояний датчиков). Параметры таблицы: N записей по 2 байта (1-й байт – байт состояния устройства, 2-й байт – число циклов линии, прошедшее с момента получения байта состояния). Номер записи соответствует адресу датчика на линии СЕНС.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения работоспособности и сохранения эксплуатационных и технических характеристик адаптера, в том числе обуславливающих его взрывобезопасность, в течение всего срока эксплуатации. Техническое обслуживание заключается в проведении профилактических работ, которые включают:

- осмотр и проверку внешнего вида. При этом проверяется отсутствие механических повреждений, целостность маркировки, прочность крепежа составных частей адаптера, удаляются загрязнения с поверхностей адаптера;

- проверку установки адаптера. При этом проверяется прочность, герметичность крепления адаптера, правильность установки в соответствии чертежом, приведенным в РЭ;

- проверку надежности подключения адаптера. При этом проверяется отсутствие обрывов или повреждений изоляции соединительного кабеля и заземляющего провода;

- незадействованные кабельные вводы должны быть заглушены резиновыми стержнями из комплекта поставки;

Профилактические работы должны осуществляться не реже одного раза в год в сроки, устанавливаемые в зависимости от условий эксплуатации.

## 9 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

9.1 Ремонт адаптера, заключающийся в замене вышедших из строя деталей и узлов, может производиться организацией, имеющей разрешение на ремонт взрывозащищенного оборудования. Запасные части поставляются предприятием-изготовителем.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

10.1 Условия транспортирования должны соответствовать ГОСТ 15150-69 при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С. Условия транспортирования – 5 (ОЖ4).

10.2 Условия хранения в нераспакованном виде – 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69. Условия хранения в распакованном виде – I (Л) по ГОСТ 15150-69.

## **11 УТИЛИЗАЦИЯ**

11.1 Утилизацию необходимо проводить в соответствии с законодательством стран Таможенного союза по инструкции эксплуатирующей организации.