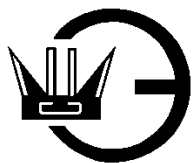


Закрытое акционерное общество
Научно-производственная компания «Эталон»

ОКПД2 26.30.50.129



Утвержден
908.2344.00.000РЭ-ЛУ

**ОПОВЕЩАТЕЛИ ПОЖАРНЫЕ РЕЧЕВЫЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННЫЕ
МОДЕЛИ СПИКЕР
Руководство по эксплуатации
908.2344.00.000РЭ**

1 Назначение и условия эксплуатации	3
2 Технические характеристики.....	4
3 Требования надёжности	6
4 Комплектность	6
5 Конструкция Оповещателя	8
6 Маркировка и пломбирование.....	10
7 Упаковывание	12
8 Использование по назначению	12
9 Характерные неисправности и методы их устранения	16
10 Техническое обслуживание и ремонт	16
11 Хранение и транспортирование	17
12 Гарантии изготовителя.....	17
13 Сведения о рекламациях	17
Приложение А Габаритные и присоединительные размеры речевого блока и громкоговорителя	18
Приложение Б Схемы подключения Оповещателя СПИКЕР	27
Приложение В Назначение внутренних переключателей. Управление выбором речевого сигнала внутренними переключателями и внешними сигналами управления.....	43
Приложение Г Схемы электрические для проверки Оповещателей СПИКЕР.....	44
Приложение Д Описание протокола обмена MODBUS-RTU для оповещателей СПИКЕР	46

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации Оповещателя речевого пожарного взрывозащищённого модели СПИКЕР (далее по тексту – Оповещателя).

К монтажу, технической эксплуатации и техническому обслуживанию Оповещателя может быть допущен аттестованный персонал специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии, ознакомленный с настоящим РЭ и прошедший инструктаж по охране труда

1 Назначение и условия эксплуатации

Оповещатели соответствуют конструкторской документации 908.2344.00.000 (речевой блок Оповещателя СПИКЕР), 908.2370.00.000 (громкоговорители ГРВ-25А), требованиям ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 14254-2015, ГОСТ Р 53325-2012, ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, ТР ТС 012/2011, ТР 2009/013/ВУ (при поставке в РБ) и ТУ 4371-134-12150638-2007 и предназначен для непрерывной круглосуточной работы (обеспечение возможности трансляции предварительно записанной и оперативной речевой информации о действиях, направленных на обеспечение безопасности) в системах пожарной сигнализации и пожаротушения при совместной работе с приемно-контрольными устройствами.

Трансляция речевого сообщения запускается при подаче напряжения питания или внешними сигналами управления. Выбранное речевое сообщение или звуковой сигнал транслируется непрерывно до отключения питания Оповещателя или до снятия сигнала управления. Выбор очередности или включения речевого сообщения производится переключателями на плате при монтаже Оповещателя или внешними сигналами управления. Запись речевых сообщений производится на предприятии-изготовителе по заказу потребителя.

Связь компьютера с Оповещателем СПИКЕР осуществляется по интерфейсу RS-485, что позволяет потребителю:

- останавливать и запускать воспроизведение записанных в память Оповещателя речевых сообщений;
- удалять ненужные речевые сообщения из памяти Оповещателя;
- записать новые речевые сообщения в память Оповещателя;
- считывать результаты самодиагностики Оповещателя;
- изменять сетевые настройки Оповещателя (присвоение адреса, назначение «Мастером» сети, изменение скорости обмена).

Оповещатель может быть применен во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

Оповещатель может эксплуатироваться в климатической зоне У1 по ГОСТ 15150-69 в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69 в диапазоне температуры от минус 40 до плюс 55 °С.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций высокой частоты Оповещатель относится к группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931-2008.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления Оповещатель соответствует группе исполнения Р1 по ГОСТ Р 52931-2008.

Оповещатель в нерабочем состоянии (хранение, транспортирование и при перерывах в работе) соответствует ГОСТ Р 52931-2008 и условиям хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69.

Оповещатель поставляется с кабельными вводами различных исполнений для внешних подключений.

По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.091-2002 Оповещатель соответствует I или III классу.

По электромагнитной совместимости Оповещатель соответствует требованиям ГОСТ Р 53325-2012 для второй степени жёсткости.

Конструктивное исполнение Оповещателя обеспечивает его пожарную безопасность по ГОСТ Р 53325-2012.

Конструкция, габаритные размеры и средства взрывозащиты речевого блока и взрывозащищённого громкоговорителя приведены на рисунках в приложении А.

Обозначение при заказе Оповещателя речевого модели СПИКЕР:

СПИКЕР-12-2-1,5+3,0-Т-G3/4-18-АС ТУ 4371-134-12150638-2007

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 – модель прибора (СПИКЕР);
- 2 – напряжение питания:
12 – от 9 до 28 В постоянного тока;
24 – от 18 до 56 В постоянного тока;
220 – от 187 до 243 В переменного тока частотой 50 Гц;
- 3 – количество громкоговорителей (**1** или **2**);
- 4 – длина кабеля каждого громкоговорителя, м (но не более 25 м);
- 5 – исполнения кабельных вводов для внешних подключений к речевому блоку:
 - **К** – под кабель для открытой прокладки;
 - **Т (или Т-G3/4)** – под прокладку кабеля в трубе, резьба на штуцере G3/4-В,
 - **Т-G1/2** – под прокладку кабеля в трубе, резьба на штуцере G1/2-В, диаметр кабеля от 8 до 12 мм;
 - **Б** – под бронированный кабель, диаметр кабеля со снятой броней – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
 - **БСЗ** – под бронированный кабель с возможностью заземления брони кабеля внутри кабельного ввода, диаметры кабеля со снятой броней – от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;
 - **MG1/2** – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)15 через соединитель ВМ15 (РКН15, МВ(РКн)15);
 - **MG3/4** – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)20 через соединитель ВМ20 (РКН20, МВ(РКн)20);
 - **M20** – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве Герда-МГ-16 через соединитель Герда-СГ-Н-M20×1,5;
 - **M25** – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве Герда-МГ-22 через соединитель Герда-СГ-Н-M25×1,5;
 - **З-M27** – съемная резьбовая заглушка вместо кабельного ввода, резьба на корпусе M27×2;
 Примечание – при необходимости поставки приборов с разными кабельными вводами и/или заглушками обозначение писать через плюс, например: **К+Б**, **MG1/2+З-M27** или **Б+БСЗ**.
- 6 – диаметр подключаемых кабелей:
 - по умолчанию – для кабелей диаметром от 8 до 14 мм;
 - **18** – для кабелей диаметром от 14 до 18 мм;
- 7 – наличие адаптера сети АС3-М-220 или АС4 для связи с компьютером по интерфейсу RS-485:
 - по умолчанию – без адаптера сети;
 - **АС** – с адаптером сети;
- 8 – обозначение технических условий.
 Далее – тексты речевых сообщений, например:
1. **Внимание! Пожар! Персоналу срочно покинуть помещение через основной выход.**
 2. **Внимание! Пожар!**
 3. **Внимание! Дежурному персоналу цеха номер четыре покинуть помещение!**
 4. **Внимание! Дежурной смене срочно прибыть в помещение номер девять!**

2 Технические характеристики

2.1 Количество записанных речевых сообщений	8
2.2 Количество подключенных к речевому блоку громкоговорителей	1 или 2
2.3 Продолжительность непрерывной работы Оповещателя в режиме трансляции и речевого сообщения, мин, не более	60

Примечание – Продолжительность трансляции синусоидального звукового сигнала непрерывного тона, мин, не более 10

2.4 Нормируемый уровень звукового давления оповещателя СПИКЕР при номинальном напряжении электропитания на речевом сообщении на расстоянии $(1,00 \pm 0,05)$ м должен быть, дБ:

- с одним громкоговорителем ГРВ-25А 110±1

- с двумя громкоговорителями ГРВ-25А не менее 113

2.5 Потребляемая мощность

Таблица 1

Наименование модели	Потребляемая мощность*, не более		
	в дежурном режиме	с одним ГРВ-25А	С двумя ГРВ-25А
СПИКЕР-220	15 ВА	28 ВА	50 ВА
СПИКЕР-12	5 Вт	25 Вт	50 Вт
СПИКЕР-24	5 Вт	25 Вт	50 Вт

1. * При уровнях звукового давления, указанным в п. 2.5.
При уровнях звукового давления ≥ 112 дБ (с одним ГРВ-25А) и ≥ 115 дБ (с двумя ГРВ-25А) потребляемая мощность может составлять до 60 и 120 Вт соответственно. Повышенные уровни звукового давления устанавливаются регулятором громкости на плате речевого блока (переменный резистор R14 – см рис. Б.1 приложения Б).

2. Пусковой ток приборов в течение 30 мс:

- СПИКЕР-12, СПИКЕР-24	6 А
- СПИКЕР-220	30 А

2.6 Напряжение питания:

- модель СПИКЕР-12 от 9 до 28 В постоянного тока, номинальное напряжение питания 12 В;

- модель СПИКЕР-24 от 18 до 56 В постоянного тока, номинальное напряжение питания 24 В;

- модель СПИКЕР-220 от 187 до 243 переменного тока частотой 50 Гц, номинальное напряжение питания 220 В.

Примечание – для модели СПИКЕР-12 при напряжении питания менее 16 В необходимо учитывать падение напряжения в линии связи между блоком питания и речевым блоком.

2.7 Вид взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2014 – взрывонепроницаемая оболочка, маркировка взрывозащиты:

- речевого блока 1Ex db IIВ Т6 Gb;

- громкоговорителя ГРВ-25А-К 1Ex db IIВ Т6 Gb X

2.8 Температура эксплуатации в атмосфере типа II по ГОСТ 15150-69:

- речевого блока от минус 40 до плюс 55 °С;

- громкоговорителя ГРВ-25А-К от минус 50 до плюс 55 °С

2.9 Эффективный рабочий диапазон частот (ограниченный полем допусков +6/-14 дБ от уровня среднего звукового давления в полосе частот 800 - 3150 Гц), Гц, не уже от 400 до 5600 Гц

2.10 Максимальный объем памяти одного сообщения, МБ 4

2.11 Связь с компьютером - по интерфейсу RS-485 через адаптер сети АС3-М-220 (или подобный).

Длина линии связи (витая пара), м, не более 500

Количество Оповещателей СПИКЕР, подключаемых к одному компьютеру, шт., не более 32

2.12 Количество внешних сигналов управления 3

Характеристика внешнего сигнала управления – двухпозиционная (замкнуто/разомкнуто «сухим» контактом). См также таблицу В.1 приложения В.

2.13 Контроль неисправности линий связи осуществляется с помощью контакта внутреннего оптреле. См также таблицу В.2 приложения В.

2.14 Запуск речевых сообщений в зависимости от положения переключателя SA2.5 на плате речевого блока (см также таблицу Б.1):

- положение ON – запуск при подаче напряжения питания;

- положение OFF - запуск сообщения внешним сигналом (см пример на рис. Б.6.а, Б.6.б, Б.6.в, Б-7- Б.11). Применяется также для синхронного включения нескольких оповещателей. См также таблицу В.3.

Напряжение питания сигнала внешнего запуска:

- постоянного тока (ток потребления не более 3 мА)

от 10 до 60 В

- или переменного тока (ток потребления не более 10 мА)

(220±22) В, 50 Гц

2.15 Степень защиты от воды и пыли по ГОСТ 14254-2015:

- речевого блока

IP65

- громкоговорителя ГРВ-25А-К

IP54

2.16 Материал корпуса речевого блока и громкоговорителя - алюминиевый сплав, покрытый снаружи полимерной краской

2.17 Габаритные размеры, мм, не более (см также приложение А):

- речевого блока

435x110x220

- громкоговорителя ГРВ-25А

422x315x240

2.18 Способ крепления на стене:

- речевого блока

четырьмя болтами

- громкоговорителя ГРВ-25А

двумя или тремя болтами

Разметка крепления на стене речевого блока и громкоговорителя - см приложение А.

2.19 Масса, кг, не более

-речевого блока

6,0

-громкоговорителя

5,0

2.20 Длина соединительного кабеля между громкоговорителем ГРВ-25А-К и речевым блоком, м,

от 1,5 до 25,0

2.21 Сечение проводов, подключаемых к клеммам речевого блока и громкоговорителей ГРВ-25-А, мм²,

от 0,125 до 2,5

2.22 Схемы подключения громкоговорителей к речевому блоку, питания и внешних сигналов к речевому блоку приведены в приложении Б.

3 Требования надёжности

3.1 Срок службы Оповещателя (до списания), лет

10

4 Комплектность

Таблица 2 - Комплектность поставки Оповещателя речевого взрывозащищённого модели СПИКЕР

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
908.2344.00.000	Речевой блок	1 шт.	Два кабельных ввода с штуцерами ⁽¹⁾ для открытой прокладки кабеля диаметром от 12 до 14 мм (подключение громкоговорителей ГРВ-25А-К) Два кабельных ввода с штуцерами или резьбовыми заглушками в соответствии с заказом
908.2370.00.000	Громкоговоритель ГРВ-25А-К в комплекте, в т.ч. паспорт	1 или 2	по заказу

Продолжение таблицы 2

ТУ 3581-006-76960731-2006	Кабель МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,0 (возможна замена на подобный)	1 или 2	Длина кабеля для каждого громкого-ворителя – по заказу, от 1,5 до 25,0 м
	Адаптер сети АС3-М-220 или АС4	1	По отдельному заказу
908.2344.00.000ПС	Паспорт	1 экз.	
908.2344.00.000РЭ	Руководство по эксплуатации	1 экз.	Программа управления находится на сайте www.npk-etalon.ru .
	Упаковка		
ЗИП для моделей со штуцерами Т-Г-3/4, Т-Г-1/2, К, Б, МГ1/2, МГ3/4, М20, М25 диаметр подключаемого кабеля от 8 до 14 мм в кабельные вводы с условным обозначением 1 и 2			
908.2013.00.013	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-02 ⁽²⁾		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-04 ⁽³⁾		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
ЗИП для моделей со штуцерами Т-Г-3/4, К, Б, МГ3/4, М25 , диаметр подключаемого кабеля от 14 до 18 мм в кабельные вводы с условным обозначением 1 и 2			
908.2013.00.013-06	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-08 ⁽⁴⁾		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-09		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
Комплект ЗИП для моделей со штуцерами БС3-14 , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 8 до 14 мм			
908.2013.00.013 ⁽²⁾	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 10 мм
908.2013.00.013-02		2 шт.	для кабеля диаметром от 10 до 12 мм
908.2013.00.013-04		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
908.3050.00.004 ⁽⁵⁾	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 8 до 12 мм
908.3050.00.004-01		2 шт.	для кабеля диаметром от 12 до 14 мм
Комплект ЗИП для моделей со штуцерами БС3-18 , диаметр подключаемого кабеля со снятой броней от 14 до 18 мм.			
908.2013.00.013-06	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 15 мм
908.2013.00.013-07		2 шт.	для кабеля диаметром от 15 до 16 мм
908.2013.00.013-08 ⁽⁴⁾		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 17 мм
908.2013.00.013-09		2 шт.	для кабеля диаметром от 17 до 18 мм
908.3050.00.004-02 ⁽⁵⁾	Кольцо уплотнительное	2 шт.	для кабеля диаметром от 14 до 16 мм
908.3050.00.004-03		2 шт.	для кабеля диаметром от 16 до 18 мм
Примечания:			
1. Два комплекта съёмных деталей для кабельных вводов с условным обозначением 5 и 6 (штуцер под открытый кабель, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 12 до 14 мм, кольцо нажимное и заглушка) установлены на речевом блоке при поставке или вложены в комплект ЗИП			
2. Два комплекта съёмных деталей для кабельных вводов с условным обозначением 1 и 2 (штуцер, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 8 до 10 мм, кольцо нажимное и заглушка) установлены на речевом блоке при поставке или вложены в комплект ЗИП;			
3. При применении штуцера с присоединительной резьбой G1/2-В кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 12 до 14 мм не применяется и не укладывается			
4. Два комплекта сменных деталей (штуцер, кольцо уплотнительное для кабеля диаметром от 16 до 17 мм, кольцо нажимное и заглушка) установлены на речевом блоке при поставке или вложены в комплект ЗИП			
5 Для БС3 в зависимости от материала корпуса и диаметра кабеля дополнительно установлены кольцо уплотнительное 908.3050.00.004 (-00...-04), кожух 908.3050.00.002 (-01...-05), прижим 908.3050.00.003 (-00...-05), шайба 908.3050.00.005 (-00,-01) см рис. А.15 – А.22 приложения А.			
6. По согласованию с заказчиком или при применении кабеля известного диаметра количество уплотнительных колец может быть уменьшено.			

5 Конструкция Оповещателя

5.1 Конструкция речевого блока

Конструкция речевого блока приведена в приложении А на рис. А.1. Конструкция представляет собой литую алюминиевую взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013, состоящую из корпуса и крышки.

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена печатная плата с электронной схемой и клеммами WAGO для внешних подключений. Плата с электронной схемой установлена на дне корпуса и закреплена шестью винтами.

На верхней (открытой) части корпуса размещена крышка.

Крышка крепится к корпусу с помощью 12 винтов М8.

На боковых поверхностях корпуса расположены четыре герметизированных взрывонепроницаемых кабельных ввода.

Кабельные вводы с условным обозначением 1 и 2 предназначены для ввода кабелей с наружным диаметром от 8 до 18 мм (для бронированных кабелей указанные диаметры относятся к их диаметру по поясной изоляции). Через эти кабельные вводы подаётся напряжение питания и сигналы управления (см рис. А.1 приложения А). Кабельные вводы с условным обозначением 5 и 6 предназначены для ввода кабелей от громкоговорителей ГРВ-25А-К диаметром от 8 до 14 мм.

Варианты исполнения штуцеров кабельных вводов с условным обозначением 1 и 2:

-Т – G3/4 – для прокладки кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в трубе с присоединительной резьбой G3/4-B;

-Т – G1/2 – для прокладки кабеля в трубе с присоединительной резьбой G1/2-B, (используется для кабелей диаметром от 8 до 12 мм);

-К – под кабель диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм для открытой прокладки;

-Б – под бронированный кабель диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм;

-БСЗ – под бронированный кабель диаметром (со снятой броней) от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм с возможностью заземления брони кабеля внутри кабельного ввода;

-MG1/2 – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве

РЗ-Ц(Х)15 через соединитель ВМ15 (РКН15, МВ(РКН)15);

-MG3/4 – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве РЗ-Ц(Х)20 через соединитель ВМ20 (РКН20, МВ(РКН)20);

-M20 – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм в металлорукаве Герда-МГ-16 через соединитель Герда-СГ-Н-M20x1,5;

-M25 – под прокладку кабеля диаметром от 8 до 14 мм или от 14 до 18 мм в металлорукаве Герда-МГ-22 через соединитель Герда-СГ-Н-M25x1,5;

Примечание - Вместо штуцеров кабельных вводов может быть установлена съемная резьбовая заглушка (З-M27), резьба на корпусе M27x2;

Исполнение кабельных вводов с условным обозначением 5 и 6 - для прокладки открытого кабеля К (см рис. А.5).

Механическое и электрическое соединение проводов кабелей с платой обеспечивается применением безвинтовых клемм WAGO модели 236.

Самоотвинчивание винтов крышки и штуцеров кабельных вводов предохранено применением контргаяк и пружинных шайб, а несанкционированный доступ во внутреннюю полость корпуса предотвращен опломбированной проволоочной скруткой.

Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргаяк и пружинных шайб.

На корпусе речевого блока расположен наружный зажим заземления со знаком заземления. Внутренний зажим заземления размещён внутри оболочки на стойке, его знак заземления размещён на печатной плате.

Корпус речевого блока крепится на стене четырьмя болтами, разметка приведена в приложении А.

Пространственное положение корпуса при эксплуатации – любое.

Температура нагрева наружных частей корпуса от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85 °С.

Расположение клемм для внешних подключений на плате речевого блока показано на рис. Б.1. Варианты схем внешних подключений речевого блока и всего комплекта Оповещателя СПИКЕР приведены в приложении Б на рисунках Б.2-Б.13. К речевому блоку могут быть подключены один или два громкоговорителя ГРВ-25А.

5.2 Описание работы электронной схемы речевого блока Оповещателя модели СПИКЕР-12 и СПИКЕР-24 (питание постоянным напряжением)

На двух печатных платах, расположенных внутри корпуса друг над другом (большая нижняя и малая верхняя), расположены:

- преобразователь напряжения питания в двуполярное напряжение $\pm 24\text{В}$;
- усилитель мощности класса Д, управляемый контроллером;
- переключатели выбора записанного речевого сообщения и электронные ключи для внешних сигналов управления;
- клеммы WAGO 236 для подключения напряжения питания (дублированы), сигналов управления, громкоговорителей и адаптера сети АС3-М-220;
- переменный резистор R14 регулирования громкости звучания. При выпуске из производства установлен на уровень звукового давления на одном громкоговорителе (110 ± 1) дБ.

5.3 Описание работы электронной схемы речевого блока Оповещателя модели СПИКЕР-220 (питание переменным напряжением)

На двух печатных платах, расположенных внутри корпуса друг над другом (большая нижняя и малая верхняя), расположены:

- два преобразователя напряжения питания в постоянное напряжение 24В для получения двуполярного напряжения $\pm 24\text{В}$;
- усилитель мощности класса Д, управляемый контроллером;
- переключатели выбора записанного речевого сообщения и электронные ключи для внешних сигналов управления;
- клеммы WAGO 236 для подключения напряжения питания (дублированы), сигналов управления, громкоговорителей и адаптера сети АС3-М-220;
- переменный резистор R14 регулирования громкости звучания. При выпуске из производства установлен на уровень звукового давления на одном громкоговорителе (110 ± 1) дБ.

5.4 Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А

Конструкция громкоговорителя ГРВ-25А показана на рис. А.2 приложения А.

Звуковой излучатель громкоговорителя состоит из мембраны с катушкой и магнита со стальным магнитопроводом. К магнитопроводу прикручен фланец четырьмя винтами М4х14. Свободный объем внутри фланца сверху закрыт двумя сетками С-200 по ГОСТ 3187-76. От выпадения сетки защищены запорным кольцом, кольцо по периметру залито клеем К-400 или ЭДП. Звуковой излучатель с фланцем помещены в полукорпус из дюралюминия Д16Т. Фланец притянут к полукорпусу гайкой М52х2. К наружной поверхности полукорпуса тремя винтами М4х14 прикручены звуковой отражатель и рупор громкоговорителя, которые обеспечивают усиление звукового сигнала.

Полукорпус в сборе прикручен к корпусу (резьба М110х2). Сзади корпус закрыт крышкой (резьба М110х2).

На корпусе расположены два кабельных ввода для внешних подключений. Каждый герметизированный взрывонепроницаемый кабельный ввод позволяет ввести кабель с наружным диаметром от 8 до 18 мм.

В средней части корпуса расположен третий кабельный ввод, который закрыт заглушкой. В заглушку вкручена планка, которая стыкуется со скобой для крепления громкоговорителя на стене с помощью двух бобышек с отверстиями для регулирования угла наклона громкоговорителя (см рис. А.3). Для регулирования угла наклона громкоговорителя необходимо ключом S13 ослабить два болта на планке. Шаг регулирования угла 30°.

Корпус с крышкой, полукорпусом и двумя кабельными вводами, фланцем и сетками представляют собой взрывонепроницаемую оболочку, соответствующую требованиям ГОСТ 31610.0-2014, ГОСТ ИЕС 60079-1-2013.

Взрывозащита громкоговорителя обеспечивается:

- параметрами щели между полукорпусом и фланцем;
- параметрами резьбовых соединений между крышкой, полукорпусом, кабельными вводами и корпусом;
- применением двух сеток С-200 по ГОСТ 3187-76.

Герметизация громкоговорителя обеспечивается:

- применением резиновых прокладок между крышкой и корпусом, полукорпусом и корпусом, резиновых уплотнений кабельных вводов;
- применением резиновых уплотнений кабельных вводов;
- промазыванием клеем К-400 или ЭДП резьбовых соединений, недоступных потребителю.

Снаружи корпуса расположен болт заземления с резьбой М5, внутри корпуса (под крышкой) – шпилька заземления М4.

Внутри взрывонепроницаемой оболочки размещена клеммная колодка для внешних подключений (под крышкой) и трансформатор для согласования входного сигнала с сопротивлением катушки. Прочность электрического контакта проводов кабелей с платой обеспечивается применением клемм WAGO модели 236. Схемы подключений громкоговорителя к речевому блоку показаны на рис. Б.2-Б.9 приложения Б.

Самоотвинчивание шурупов кабельных вводов предотвращается применением контргайек и пружинных шайб, а несанкционированный доступ во внутреннюю полость корпуса предотвращен применением специнструмента для откручивания крышки.

Заземляющие зажимы предохранены от ослабления применением контргайек и пружинных шайб.

Громкоговоритель крепится на стене двумя или тремя болтами с помощью скобы. Размеры отверстий на скобе громкоговорителя показаны на рис. А.4 приложения А.

Температура нагрева наружных частей громкоговорителя ГРВ-25А от собственных энергоисточников при любой аварии не превышает 85 °С.

Снаружи громкоговоритель покрыт полимерной краской.

5.5 Адаптер сети АС-3М-220 предназначен для двунаправленного обмена данными между интерфейсами RS-232 и RS-485 с автоматическим определением направления передачи данных.

Адаптер сети предназначен для размещения вне взрывоопасной зоны, схема подключения к речевому блоку показана на рис. Б.2.

Пластиковый корпус адаптера сети размерами 54 x 95 x 57 мм предназначен для крепления на DIN-рейку.

При работе с ПК допускается использовать другие модели адаптеров для двунаправленного обмена данными между интерфейсами RS-232 и RS-485 или USB и RS-485.

6 Маркировка и пломбирование

6.1 - товарный знак предприятия-изготовителя;

- знак соответствия техническому регламенту ТР ТС 012/2011;
- знак соответствия техническому регламенту ТР2009/013/ВУ (при поставке в Республику Беларусь);

- специальный знак взрывобезопасности;

- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза (допускается не указывать);

- модель (**СПИКЕР**);

- напряжение питания, В: **12** – постоянное, диапазон от 9 до 28 В,

- 24** – постоянное, диапазон от 18 до 56 В,

- 220** – переменное, 220 В частотой 50 Гц;

- диаметр подключаемого кабеля (при поставке с кабельным вводом):

- без обозначения – от 8 до 14 мм;

- **18** – от 14 до 18 мм;

- температура окружающего воздуха (**-40 °С ≤ t_a ≤ +55 °С**);

- маркировка взрывозащиты **1Ex db IIB T6 Gb**;

- степень защиты от проникновения пыли и влаги **IP65**;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия (маркируется после выдачи сертификата);
- заводской номер;
- месяц и год выпуска.

Пример маркировки при поставке в РФ



СПИКЕР-12

-40 °C ≤ ta ≤ +55 °C

1Ex db IIВ Т6 Gb IP65

НАНИО ЦСВЭ №ТС RU C-RU.AA87.B.00005/18

№ 1235 03. 2019

Пример маркировки при поставке в Республику Беларусь



СПИКЕР-12

-40 °C ≤ ta ≤ +55 °C

1Ex db IIВ Т6 Gb IP65

НАНИО ЦСВЭ №ТС RU C-RU.AA87.B.00005/18

№ 1236 10. 2019

На крышке корпуса речевого блока должна быть нанесена предупредительная надпись, содержащая: **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ** По заказу предупредительная надпись может быть выполнена на иностранном языке.

6.2 Маркировка громкоговорителя ГРВ-25А

На корпусе громкоговорителей должна быть нанесена маркировка:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- знак соответствия техническому регламенту ТР ТС 012/2011;
- знак соответствия техническому регламенту ТР2009/013/ВУ (при поставке в Республику Беларусь);
- специальный знак взрывобезопасности;
- знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза (допускается не указывать);
- модель громкоговорителя (**ГРВ-25А**);
- диаметр подключаемого кабеля (при поставке с кабельным вводом):
 - без обозначения – от 8 до 14 мм;
 - **18** – от 14 до 18 мм;
- температура окружающего воздуха (**-50 °C ≤ ta ≤ +55 °C**);
- маркировка взрывозащиты (**1Ex db IIВ Т6 Gb X**);
- степень защиты от проникновения пыли и влаги **IP54**;
- наименование органа по сертификации и номер сертификата соответствия (маркируется после выдачи сертификата);
- заводской номер;
- месяц и год выпуска;

На крышке корпуса громкоговорителей ГРВ-25А должна быть нанесена надпись, содержащая: **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ-ОТКРЫВАТЬ, ОТКЛЮЧИВ ОТ СЕТИ**

По заказу предупредительная надпись может быть выполнена на иностранном языке.

Пример маркировки при поставке в РФ







ГРВ-25А -50 °C ≤ ta ≤ +55 °C

1Ex db IIВ Т6 Gb X IP54

НАНИО ЦСВЭ №ТС RU C-RU.AA87.B.00005/18

№ 1245 10. 2019

Пример маркировки при поставке в Республику Беларусь





ГРВ-25А
-50 °C ≤ t_a ≤ +55 °C
1Ex db IIB T6 Gb X IP54
НАНИО ЦСВЭ №ТС RU C-RU.AA87.B.00005/18
№ 1235 03. 2019

6.3 Маркировка транспортной тары, в которую упаковываются Оповещатель, выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 14192-96 и имеет, при этом, манипуляционные знаки "Осторожно, хрупкое" и "Боится сырости", "Верх".

6.4 Знак обращения на рынке государств-членов Таможенного союза* и знак обращения на рынке должны быть нанесены на эксплуатационной документации.

* 

6.5 После установки на объекте речевой блок и громкоговоритель пломбируют.

7 Упаковывание

7.1 Каждый речевой блок и громкоговоритель Оповещателя завернуты в один-два слоя упаковочной бумаги или полиэтиленовой плёнки.

7.2 Речевой блок и громкоговоритель Оповещателя, упакованные по п.7.1 настоящего РЭ, размещаются в транспортной таре по ГОСТ 2991-85 и ГОСТ 5959-80.

7.3 Количество Оповещателей, упакованных в одну единицу транспортной тары (один ящик) – 1 шт. Допускается упаковывать речевой блок и громкоговоритель (громкоговорители) в разные ящики.

7.4 Сопроводительная документация обернута водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828-89 (или помещена в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82 и заварена) и размещена под крышкой транспортной тары. В случае упаковки отгрузочной партии, состоящей из нескольких единиц транспортной тары, пакет с сопроводительной документацией размещён в транспортной таре под номером один.

7.5 Оповещатель в транспортной таре выдерживает воздействие температуры в диапазоне от минус 50 до плюс 50 °C и относительной влажности (95±3) % при температуре 35°C.

8 Использование по назначению

8.1 Эксплуатационные ограничения

8.1.1 Оповещатель может быть применен во взрывоопасных зонах 1 и 2 классов по ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013, ГОСТ ИЕС 60079-14-2013.

8.1.2 Подключаемые к Оповещателю электрические кабели должны быть защищены от растягивающих и скручивающих нагрузок.

8.2 Подготовка изделия к использованию

8.2.1 Перед монтажом Оповещатель (речевой блок и громкоговорители) необходимо расконсервировать и осмотреть, при этом следует обратить внимание на:

- маркировку взрывозащиты и предупредительную надпись на крышке;
- отсутствие повреждений оболочки (на корпусе, крышке);
- наличие всех крепежных элементов (болтов, гаек, шайб и т.д.);
- наличие средств уплотнения кабельных вводов и крышки;
- наличие наружного и внутреннего заземляющих устройств;
- наличие контргаек и пружинных шайб.

ВНИМАНИЕ! МЕХАНИЧЕСКИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ

8.2.2 При монтаже Оповещателя необходимо руководствоваться:

- ГОСТ ИЕС 60079-10-1 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;
- ГОСТ ИЕС 60079-14 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;
- ГОСТ ИЕС 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;
- «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н и зарегистрированными Минюстом России 12 декабря 2013 г. № 30593;
- руководством по эксплуатации на конкретную модель прибора;
- инструкциями на изделия (комплексы), в составе которых применены Оповещатели и громкоговорители.

Знак "X", выполненный рядом с маркировкой взрывозащиты громкоговорителя, указывает, что запрещаются механические воздействия (удары, смятия) величиной более, чем 0,9 Дж на рупор громкоговорителя.

8.2.3 Подготовить на стене или потолке помещения отверстия под крепёж речевого блока и громкоговорителей – см рисунки приложения А, рекомендуемая высота установки громкоговорителя – не менее 2,3 метра над уровнем пола.

8.2.4 Монтаж внешних подключений речевого блока осуществить кабелем цилиндрической формы в резиновой (или пластмассовой) изоляции с резиновой (или пластмассовой) оболочкой с заполнением между жилами, подводимым в трубе, либо бронированным кабелем.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ КАБЕЛЯ С ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ ИЛИ В ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ОБОЛОЧКЕ.

Диаметр кабеля должен соответствовать маркировке уплотнительного кольца для него. Момент затяжки гайки кабельного ввода (15 ± 3) Н·м.

Схемы подключения приведены на рисунках в приложении Б. Провода кабелей необходимо разделить на длину (5 – 7) мм, сечение каждого провода не должно превышать 2,5 мм². Разделанные провода подключить к соответствующим клеммам WAGO с помощью часовой отвёртки.

8.2.5 Речевой блок Оповещателя и громкоговоритель (громкоговорители) должны быть заземлены с помощью внутреннего и (или) внешнего заземляющих зажимов. При подключении заземления следует руководствоваться требованиями ПУЭ.

8.2.6 Электрическое сопротивление заземляющего устройства (зажимов заземления) речевого блока и громкоговорителя не должно превышать 4 Ом.

8.2.7 Перед монтажом все взрывозащитные поверхности и зажимы заземления покрыть противокоррозионной смазкой дисульфид молибдена ДМ-1 ТУ48-19-133-90 (или импортный аналог Molikote). При этом следует обратить внимание на наличие всех крепежных и фиксирующих элементов.

8.2.8 Штуцера кабельных вводов зафиксировать от самоотвинчивания провололочной скруткой и опломбировать, два диагонально расположенных винта крышки опломбировать.

8.2.9 Ввод Оповещателя в эксплуатацию после монтажа, выполнение мероприятий по технике безопасности произвести в полном соответствии с нормативной документацией, указанной в п.8.2.2 настоящего РЭ

8.3 Проверка работоспособности Оповещателя

8.3.1 Не рекомендуется увеличивать громкость звучания Оповещателя. **При изменении положения регулятора громкости резистором R14 на плате речевого блока возможно увеличение потребляемой мощности прибора – см примечание 1 п. 2.6 настоящего руководства**

8.3.2 Полные схемы включения Оповещателей при проверке показаны на рис. Г.1 и Г.2 приложения Г.

Если Оповещатель СПИКЕР используется не в полной комплектации (например, без ПК) или при эксплуатации не будут использоваться все сигналы управления, то рекомендуется при проверке работоспособности использовать неполные схемы включения.

При подключении двух громкоговорителей необходимо соблюдать полярность, иначе уровень звукового сигнала, излучаемый громкоговорителями, будет ниже, чем записано в п. 2.4.

8.3.3 Проверка работоспособности Оповещателя в автономном режиме (подача речевого сообщения при включении напряжения питания), без внешних управляющих сигналов

8.3.3.1 Внешние контакты К2...К4 (при наличии) установить в разомкнутое положение.

Переключатель SA2.5 установить в положение ON (см таблицу В.3).

Переключателями SA2.3... SA2.1 выбрать необходимый номер речевого сообщения из паспорта на оповещатель, например 000.

8.3.3.2 Проверка работоспособности

Подать напряжение питания – громкоговорители должны транслировать речевое сообщение, записанное как сообщение №1 в паспорте Оповещателя.

Меняя положение переключателей SA2.3... SA2.1 прослушать все записанные речевые сообщения (по паспорту).

8.3.3.3 Проверка контроля линии связи. См также таблицу В.2.

Переключатель SA2.4 установить в положение ON - омметр Ω должен показывать значение больше 20 МОм (контакт внутреннего оптореле разомкнут, неисправности линии связи нет).

Один из проводов любого громкоговорителя вынуть из клеммы - омметр Ω должен показывать значение меньше 6 Ом (контакт внутреннего оптореле замкнут, неисправность линии связи).

Переключатель SA2.4 установить в положение OFF- омметр Ω должен показывать значение меньше 6 Ом (контакт внутреннего оптореле замкнут, неисправности линии связи нет).

Один из проводов любого громкоговорителя вынуть из клеммы - омметр Ω должен показывать значение больше 20 МОм (контакт внутреннего оптореле разомкнут, неисправность линии связи).

8.3.4 Проверка работоспособности Оповещателя в автономном режиме (подача речевого сообщения при включении напряжения питания), выбор речевого сообщения от внешних управляющих сигналов

8.3.4.1 Внешние контакты К1, К4-К2 установить в разомкнутое положение.

Переключатель SA2.5 установить в положение ON (см таблицу В.3).

Переключатели SA2.3... SA2.1 установить в положение 000.

8.3.4.2 Проверка работоспособности.

Подать напряжение питания – громкоговорители должны транслировать речевое сообщение, записанное как сообщение №1 в паспорте Оповещателя.

Меняя положение контактов К4, К3, К2 прослушать все записанные речевые сообщения (по паспорту).

8.3.4.3 Проверка контроля линии связи – см п. 8.3.3.3.

8.3.5 Проверка работоспособности Оповещателя при запуске внешним сигналом

Переключатель SA2.5 установить в положение OFF (см таблицу В.3). Контакт К1 должен быть разомкнут.

Подать на Оповещатель напряжение питания – оповещатель не должен транслировать речевое сообщение.

Замкнуть контакт К1 - оповещатель должен транслировать выбранное речевое сообщение (см. п.8.3.3, 8.3.4).

Примечание – Контакт К1 рекомендуется применять для синхронного запуска нескольких Оповещателей с одинаковым речевым сообщением – см схемы Б.12 и Б.13.

8.3.6 Проверка работоспособности Оповещателя при работе от компьютера по интерфейсу RS-485

Примечание - Оповещатель к ПК можно подключить:

- через адаптер сети RS485/RS232 модели AC3-M-220 (или подобный) - см рис. Г.1 или Г.2;

- через адаптер сети RS485/USB модели AC4 (или подобный) - см рис. Б.2.б.

Внешние контакты (при наличии) установить в разомкнутое положение.

Переключатель SA2.5 установить в положение OFF (см таблицу В.3).

Переключатели SA2.1... SA2.3 – в произвольном положении.

Для работы Оповещателя с ПК по интерфейсу RS-485 с протоколом MODBUS-RTU программа управления находится на сайте www.npk-etalon.ru.

Описание протокола обмена приведено в приложении Д.

8.4 Использование Оповещателя

8.4.1 Речевой блок Оповещателя установить на стене, разметка стены для крепления - 230 x 140 мм.

Громкоговорители установить на стене, разметка стены для крепления показана на рис. А.4 в приложении А.

8.4.1.1 Открутить и снять крышку речевого блока и крышки громкоговорителей, часовой отвёрткой подключить провода кабеля питания и провода соединительных кабелей к соответствующим клеммам речевого блока и громкоговорителей – см рис Б приложения Б.

Примечание – При подключении двух громкоговорителей необходимо соблюдать полярность, иначе уровень звукового сигнала, излучаемый громкоговорителями, будет ниже, чем записано в п.2.5.

8.4.1.2 Переключатели SA2.3, SA2.2, SA2.1 установить в соответствии с выбранным речевым сообщением или (см таблицу в паспорте на Оповещатель) или на клеммы XT2.6-XT2.9 подключить провода внешних управляющих сигналов.

Переключатель SA2.4 установить в необходимое положение – см таблицу В.2.

Переключатель SA2.5 установить в зависимости от наличия или отсутствия внешнего включения трансляции (см табл. В.3).

Коммутация сигнала внешнего запуска может осуществляться внешним контактом К1 от напряжения питания Оповещателя (см рис. Б.6.а, Б.7-Б.11) или от гальванически развязанного источника питания (см рис. Б.6.б и Б.6.в).

Подключить (при необходимости) внешний ПК по интерфейсу RS-485.

Положение регулятора громкости R14 на плате речевого блока изменять не рекомендуется.

8.4.2 Эксплуатация Оповещателя должна осуществляться в соответствии с:

-ГОСТ ИЕС 60079-10-1 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды;

- ГОСТ ИЕС 60079-14 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок;

- ГОСТ ИЕС 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;

- «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными Приказом Минтруда России от 24.07.2013 №328н и зарегистрированными Минюстом России 12 декабря 2013 г. № 30593;

- руководством по эксплуатации на конкретную модель прибора;

- инструкциями на изделия (комплексы), в составе которых применены Оповещатели и громкоговорители.

9 Характерные неисправности и методы их устранения

Таблица 3

Наименование неисправностей, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
При подаче напряжения питания нет трансляции в автономном режиме,	1.Переключатель SA2.5 в положении OFF 2.Сбой в работе Оповещателя	1Переключатель SA2.5 установить в положение ON 2.Переключить (выключить/включить) напряжение питания Оповещателя	
При подаче напряжения питания нет трансляции,	Перегорел предохранитель в речевом блоке	Выяснить и устранить причину перегорания предохранителя, заменить его	номиналы предохранителей см на рис.Б.1
При работе с двумя громкоговорителями звуковое давление недостаточно	Не соблюдена полярность подключения громкоговорителей	Изменить полярность подключения одного из громкоговорителей	
Звуковое давление громкоговорителей недостаточно		Открыть крышку речевого блока, резистором R14 (см рис. Б.1) увеличить громкость	Возможно увеличение потребляемой мощности – см. примечание 1 к п.2.5
При работе с компьютером нет соединения компьютера с Оповещателем	Неправильные настройки Оповещателя	Проверить настройки	

10 Техническое обслуживание и ремонт

10.1 ВНИМАНИЕ! ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ РЕЧЕВОЙ БЛОК ПРОТИРАТЬ ТОЛЬКО ВЛАЖНОЙ ТКАНЬЮ!

10.2 При эксплуатации Оповещателя необходимо проводить его проверку и техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание;

10.3 Периодические осмотры должны проводиться в сроки, которые устанавливаются технологическим регламентом в зависимости от производственных условий, но не реже одного раза в месяц.

При осмотре Оповещателя (речевого блока и громкоговорителей) следует обратить внимание на:

- целостность оболочки (отсутствие на ней вмятин, трещин и других повреждений);
- наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону и сохраняться в течение всего срока службы);
- наличие крепежных деталей, контргаек и пружинных шайб (крепежные винты должны быть равномерно затянуты);
- состояние заземляющих устройств (зажимы заземления должны быть затянуты, электрическое сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом);

- надежность уплотнения вводных кабелей (проверку производят на отключенном от сети Оповещателе, при проверке кабель не должен выдергиваться или проворачиваться в узле уплотнения кабельного ввода);

- качество взрывозащитных поверхностей деталей оболочки Оповещателя, подвергаемых разборке (наличие противокоррозионной смазки на взрывозащитных поверхностях; механические повреждения и коррозия взрывозащитных поверхностей не допускаются).

ВНИМАНИЕ! ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОПОВЕЩАТЕЛЯ С ПОВРЕЖДЁННЫМИ ДЕТАЛЯМИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИМИ ВЗРЫВОЗАЩИТУ, НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

10.4 Через каждые 6 месяцев эксплуатации Оповещатель проверяется на работоспособность по методике пункта 8.3 настоящего РЭ.

10.5 Ремонт Оповещателя должен производиться только на предприятии-изготовителе
ПО ОКОНЧАНИИ РЕМОНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕРЕНЫ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ, УКАЗАННЫМИ НА РИСУНКАХ В ПРИЛОЖЕНИИ А. ОТСТУПЛЕНИЯ НЕ ДОПУСКАЮТСЯ.

10.6 Оповещатель подлежит техническому освидетельствованию в составе объекта (комплекса) в котором он применён.

11 Хранение и транспортирование

11.1 Хранение и транспортирование Оповещателя в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в условиях хранения и транспортирования 4 по ГОСТ 15150-69. Тип атмосферы II по ГОСТ 15150-69.

11.2 Предельный срок хранения в указанных условиях без переконсервации – 1 год.

11.3 Оповещатель в упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ящики с Оповещателями не должны подвергаться резким механическим ударам и воздействию атмосферных осадков. Способ укладки ящиков на транспортное средство должен исключать их перемещение при транспортировании.

12 Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует работу прибора при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Срок гарантии устанавливается равным 24 месяцам со дня ввода прибора в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня его отгрузки потребителю.

13 Сведения о рекламациях

Рекламации и приборы в ремонт следует присылать по адресу:

Отдел сбыта, ЗАО НПК "ЭТАЛОН", а/я 1371, ул. Ленина, 60, г. Волгодонск, Ростовская область, 347360, т/факс (8639) 27-79-39, 27-79-60.

E-mail: info@npketalon.ru

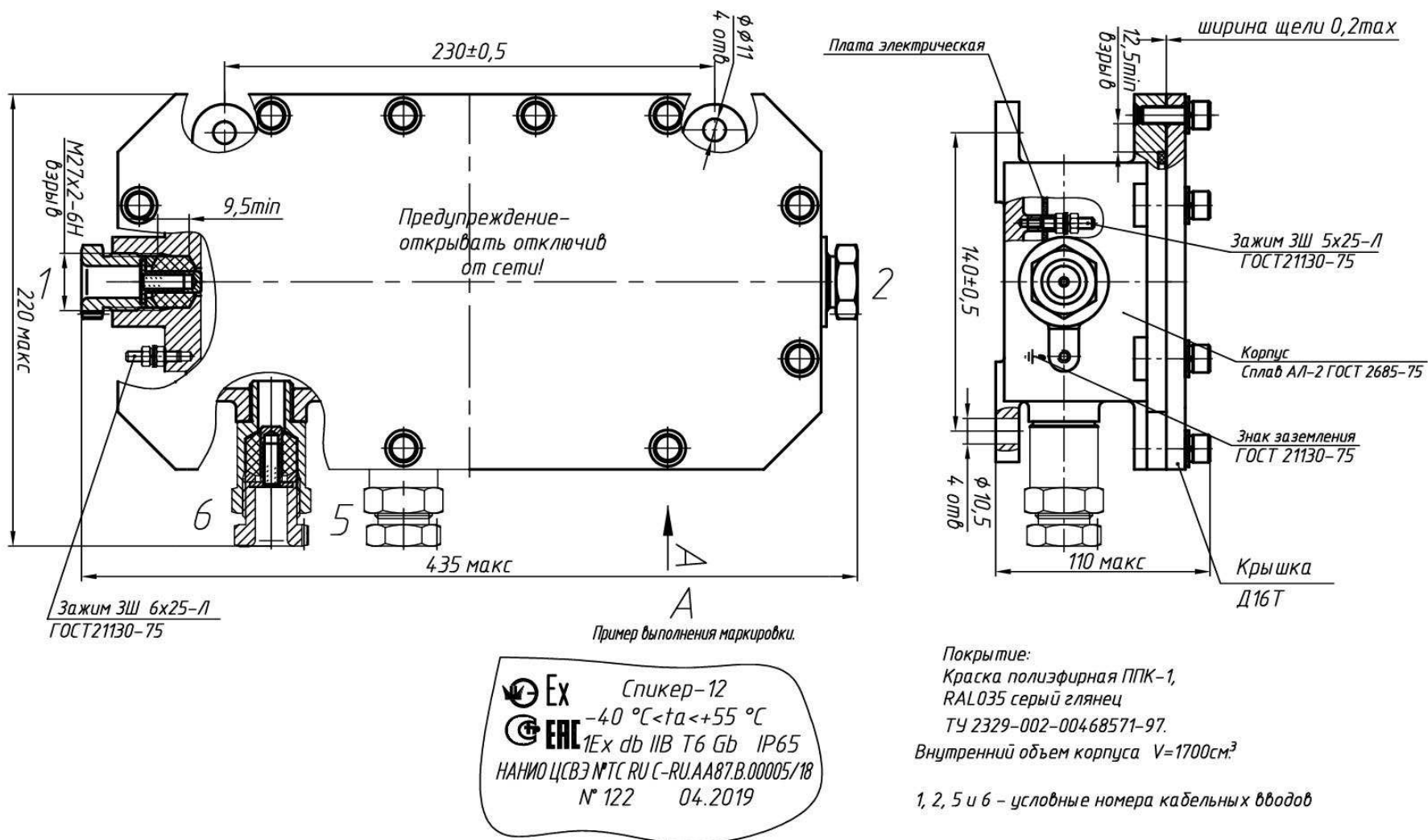
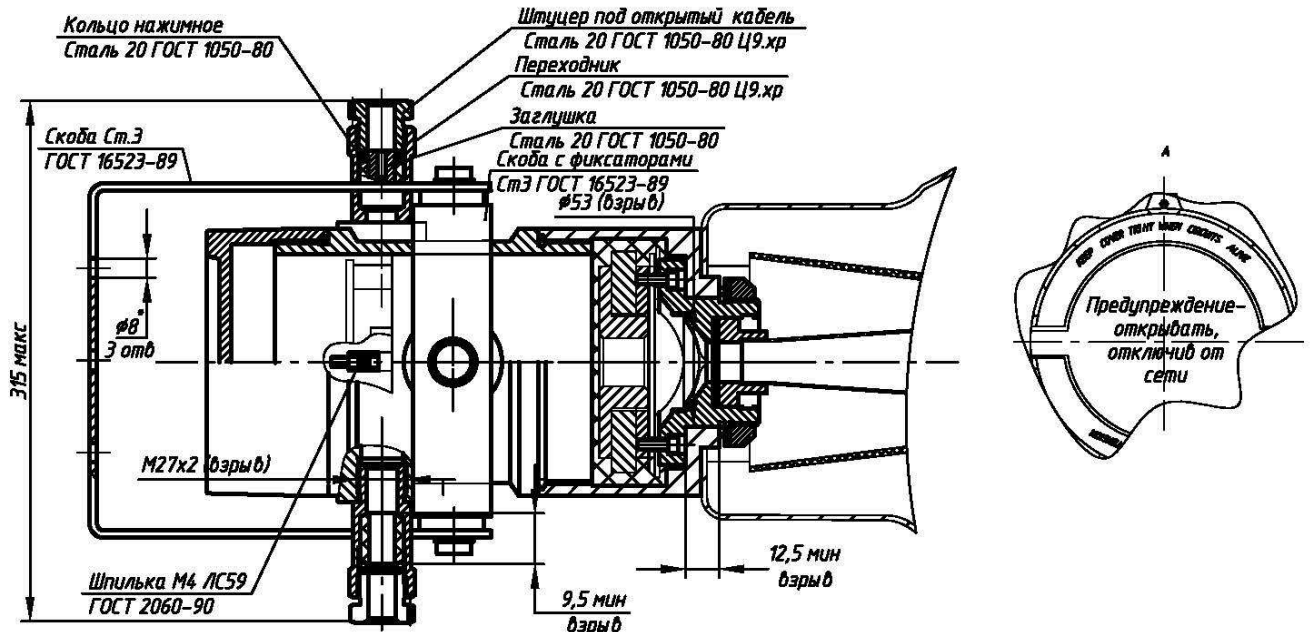
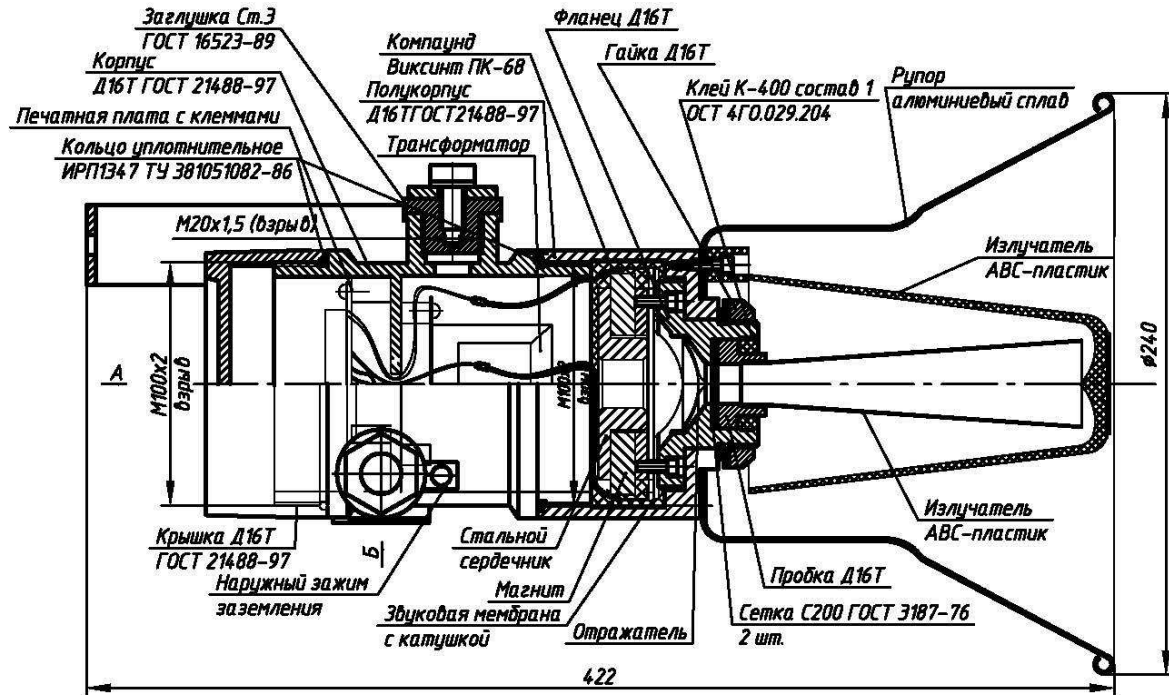


Рисунок А.1- Габаритный чертёж речевого блока Оповещателя СПИКЕР, совмещённый с чертежом средств взрывозащиты.
Остальное см на рис. А.5 – А.10



Пример выполнения маркировки



ГРВ-25А

$-50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

1Ex db IIВ Т6 Gb X IP54

НАНИО ЦСВЭ №ТС RU C-RU.AA87.B.00005/18

№ XXX 04. 2019

Схемы подключения ГРВ-25А показаны в приложении Б

Рисунок А.2 Габаритный чертёж громкоговорителя ГРВ-25А, совмещённый с чертежом средств взрывозащиты

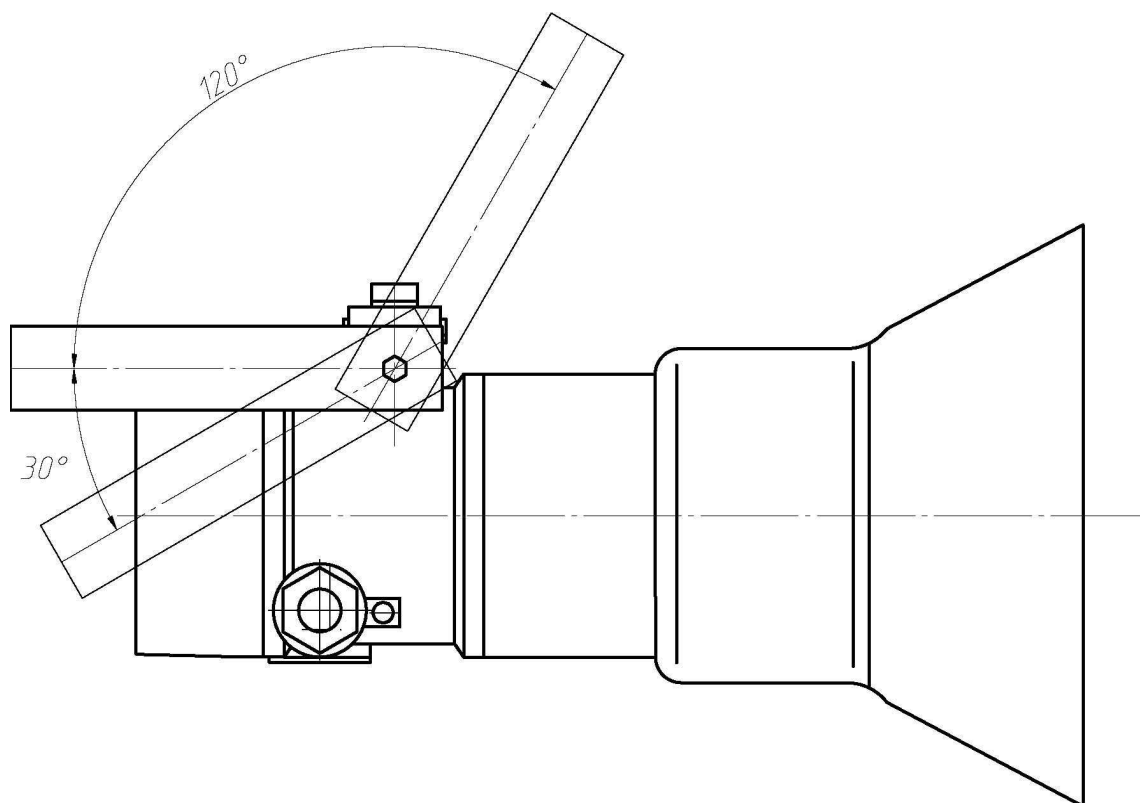


Рис. А.3 Положение громкоговорителя ГРВ-25А Оповещателя при эксплуатации

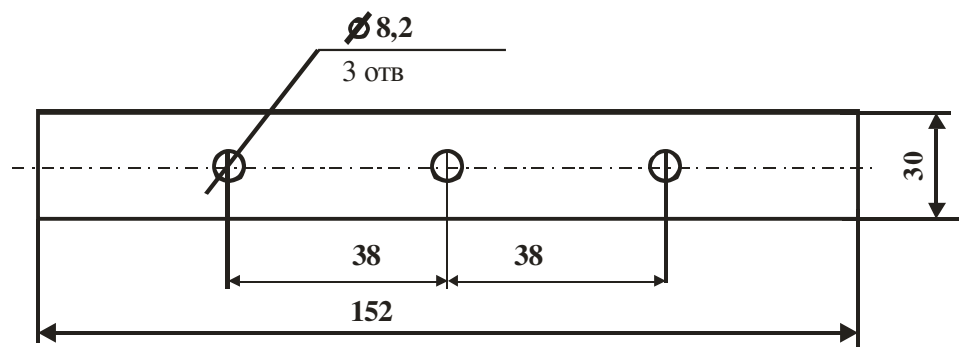


Рис. А.4 Размеры отверстий на скобе громкоговорителя ГРВ-25А

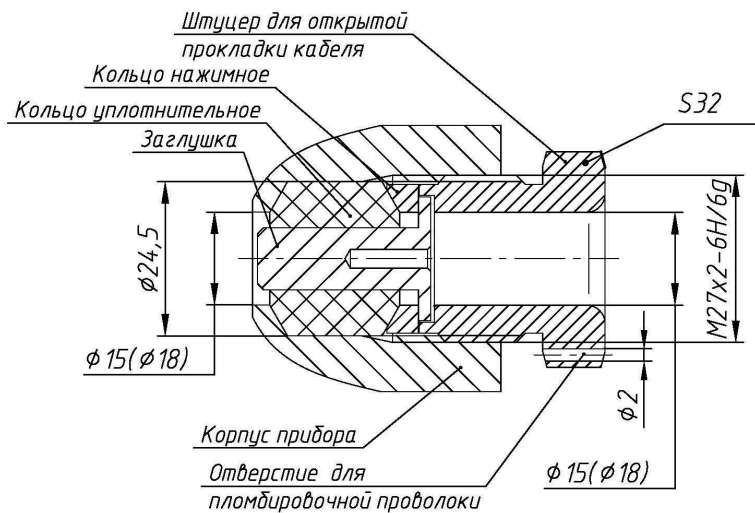
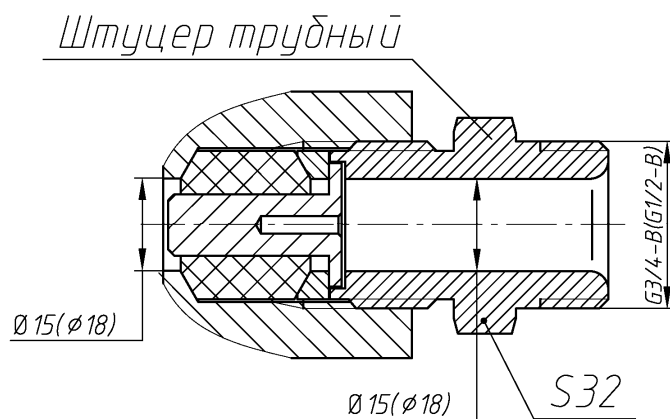


Рисунок А.5 Элементы взрывозащиты кабельного ввода речевого блока для открытой прокладки кабеля



Контровка штуцера проволокой не требуется, т.к. штуцер удерживается трубой.

Рисунок А.6 – Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в трубе. Диаметр кабеля для штуцера с резьбой G1/2 – от 8 до 12 мм, штуцера с резьбой G3/4 – от 8 до 18 мм

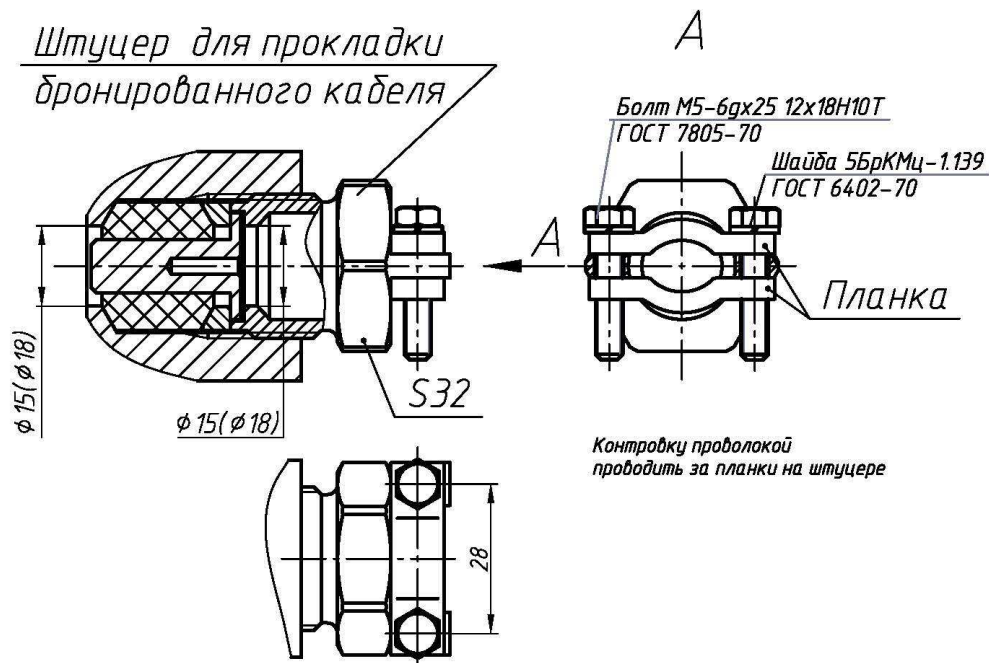


Рисунок А.7 – Штуцер под прокладку бронированного кабеля диаметром от 8 до

18 мм. На рисунке показан вариант с заглушкой

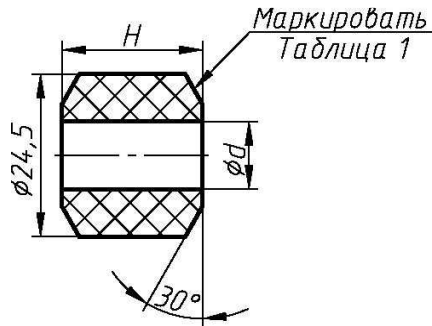


Рис. А.8 Кольцо уплотнительное в свободном состоянии. Переменные размеры приведены в таблице А.1

Таблица А.1

d, мм	Маркировка	H, мм	Материал	Применение
9,6	Ø8-10, -60...+80°C	21	Смесь резиновая ИРП 1347	для речевого блока под ввод кабелей диаметром от 8 до 14 мм
11,6	Ø 10-12, -60...+80°C			
13,6	Ø 12-14, -60...+80°C			
14,6	Ø 14-15, -60...+85°C	25	Смесь резиновая 6190-38	для речевого блока под ввод кабелей диаметром от 14 до 18 мм
15,6	Ø 15-16, -60...+85°C			
16,6	Ø 16-17, -60...+85°C			
17,6	Ø 17-18, -60...+85°C			

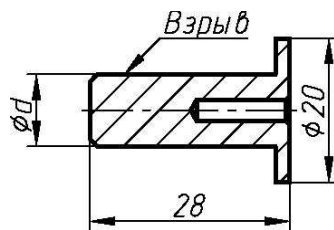


Таблица А.2

d, мм	Диаметр кабеля, мм	Для моделей под ввод кабелей диаметром
10	8-10	8-14
17	16-17	14-18

Рис. А.9 Заглушка, устанавливаемая в кабельный ввод речевого блока. Переменные размеры приведены в таблице А.2.

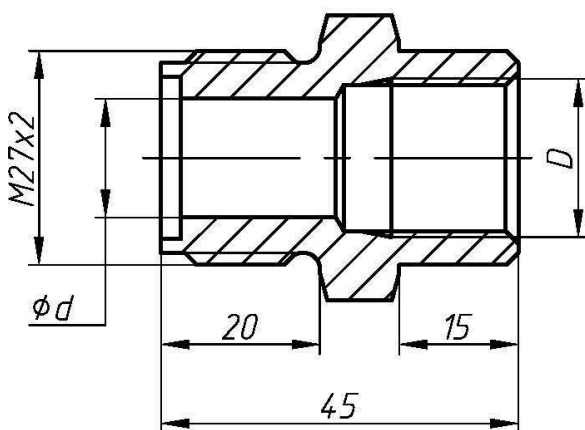
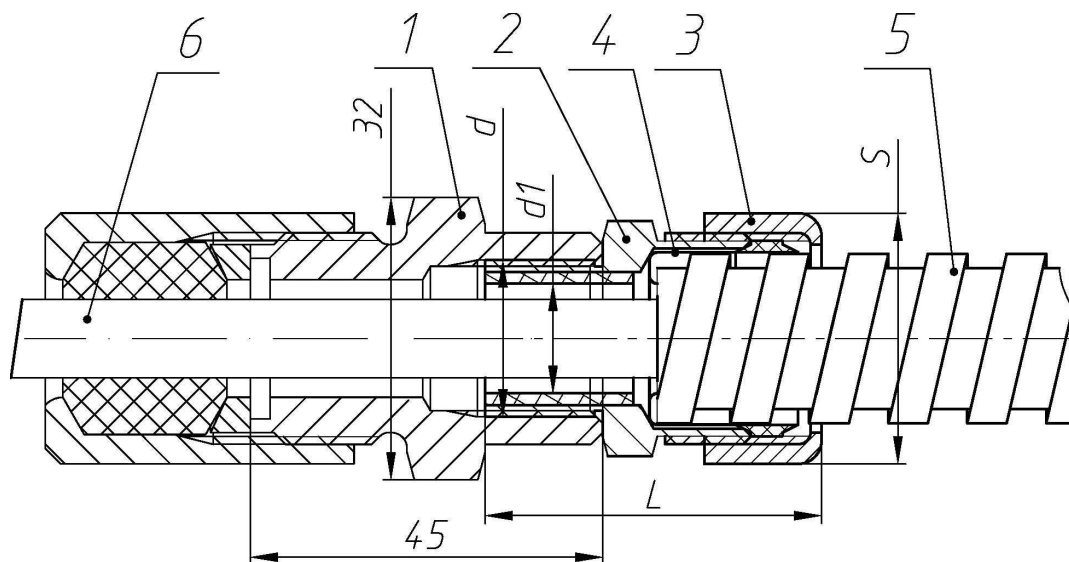


Рисунок А.10 Штуцер под прокладку кабеля в металлорукаве (см также рис. А.5 и табл. А.3)



- 1 – штуцер (см. таблицу А.3 и рис. А.10);
 2 – штуцер соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
 3 – накидная гайка соединителя (муфты вводной) -не поставляется;
 4 – оконцеватель металлорукава соединителя (муфты вводной) - не поставляется;
 5 – металлорукав (не поставляется);
 6 – прокладываемый кабель

Рисунок А.11 Элементы взрывозащиты кабельного ввода для прокладки кабеля в металлорукаве.

Таблица А.3

Обозначение штуцера	d, мм	d1, мм	Наименование соединителя металлорукава (муфты вводной)	Наименование металлорукава	S, мм	L, мм
908.2013.00.012-29(31,33,38), диаметр кабеля от 8 до 14 мм	G1/2	14	ВМ15, РКн15, МВ(РКН)15	РЗ-Ц(Х)15	32	36
908.2013.00.012-30 (32,34,43), диаметр кабеля от 8 до 18 мм	G3/4	18	ВМ20, РКн20, МВ(РКН)20	РЗ-Ц(Х)20	36	39
908.2013.00.012-23 (25,27,37) диаметр кабеля от 8 до 14 мм	M20x1,5	14	Герда-СГ-Н-М20x1,5	Герда-МГ-16	32	42
908.2013.00.012-24 (26,28,42), диаметр кабеля от 8 до 18 мм	M25x1,5	18	Герда-СГ-Н-М20x1,5	Герда-МГ-22	39	46

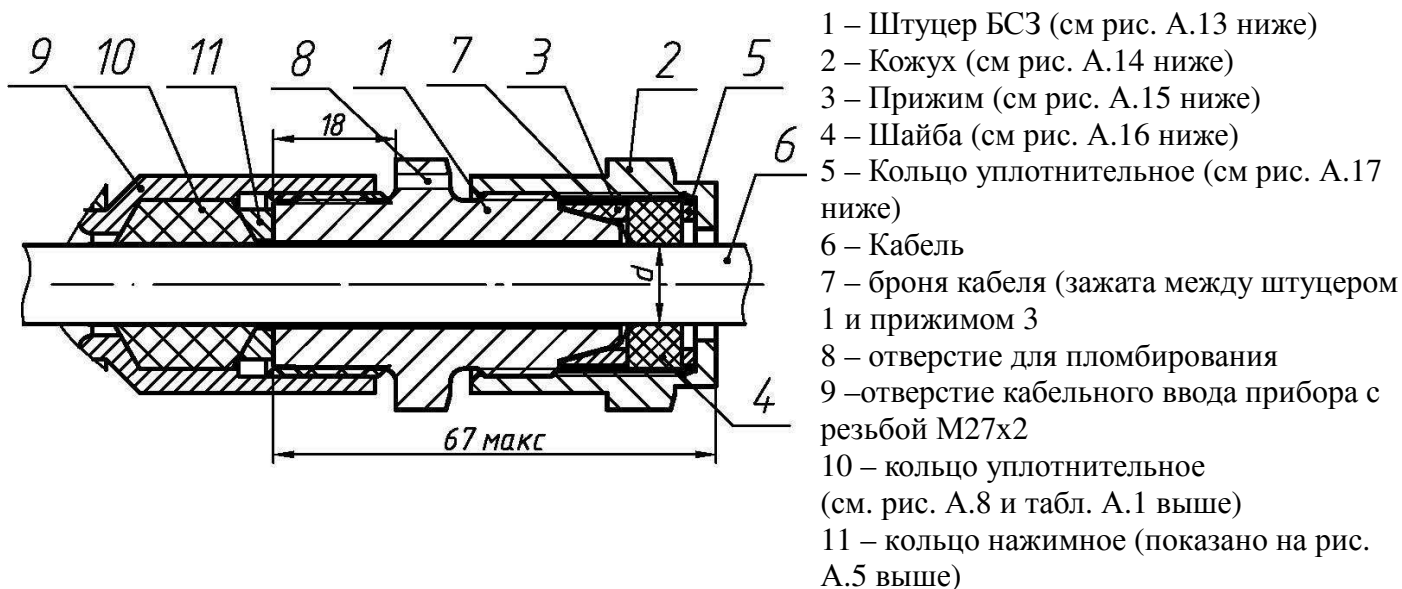


Рисунок А.12 – Штуцер БСЗ-14 и БСЗ-18 в сборе

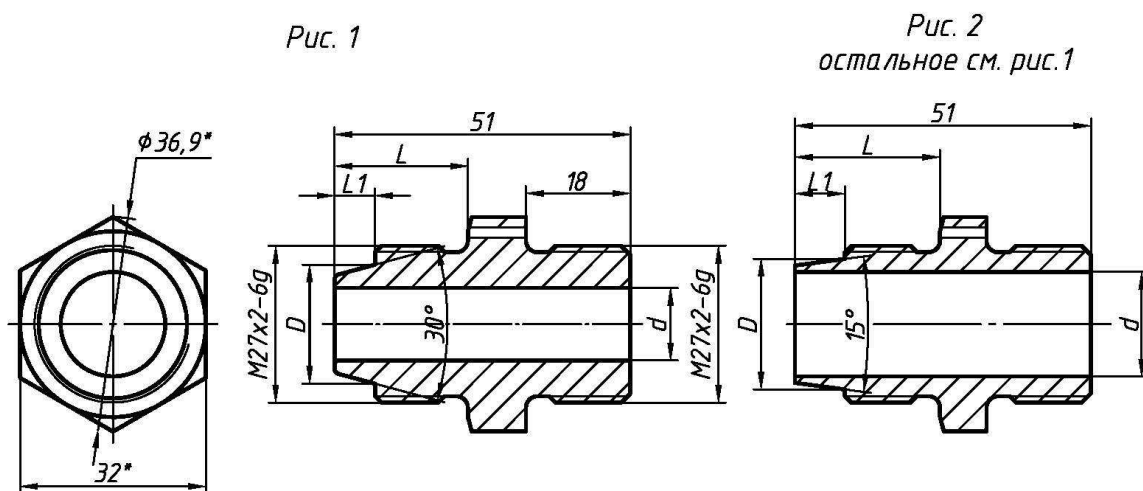


Рис. А.13 –Штуцер БСЗ

Таблица А.4

Обозначение	Рис	D, мм	d, мм	L, мм	l, мм	Материал	Применение
908.3050.00.001	1	20,5	14	23	7	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-14
-01						Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-02						Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	
-03	2	22,5	18	25	8,6	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-18
-04						Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-05						Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	

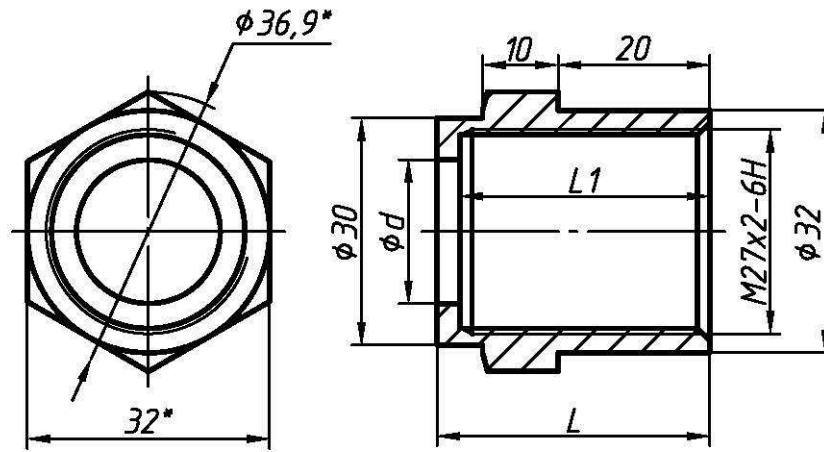


Таблица А.5

Обозначение	d, мм	L, мм	l, мм	Материал	Применение
908.3050.00.002	16,5	34	31	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-14
-01				Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-02				Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	
-03	19	36	33	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-18
-04				Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-05				Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	

Рис. А.14 – Кожух БСЗ

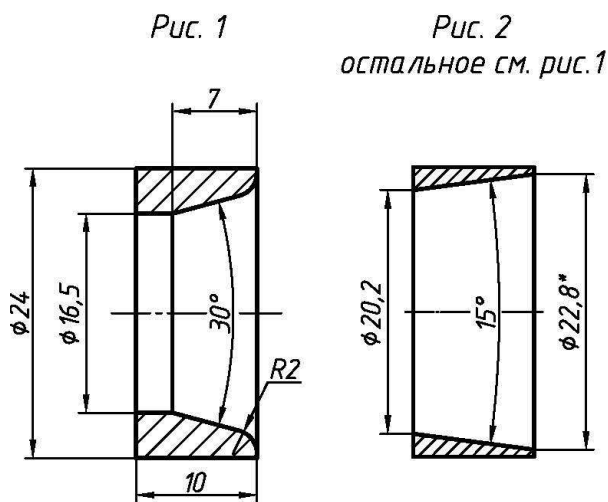


Таблица А.6

Обозначение	Рис	Материал	Применение
908.3050.00.003	1	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-14
-01		Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-02		Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	
-03	2	Сталь 20 ГОСТ 1050-2013	БСЗ-18
-04		Сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-72	
-05		Сплав Д16Т ГОСТ 4784-97	

Рис. А.15- Прижим

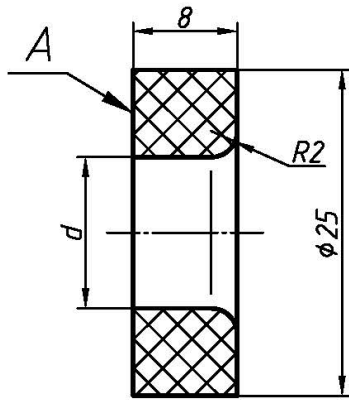


Таблица А.7

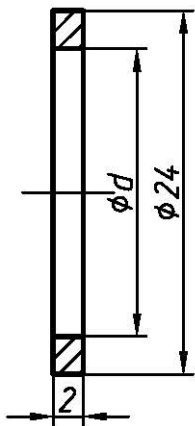
Обозначение	d,мм	Маркировка (А), наружный диаметр кабеля	Применение
908.3050.00.004	11,6	Ø8-12	БСЗ-14
-01	13,6	Ø12-14	
-02	15,6	Ø14-16	БСЗ-18
-03	18,5	Ø16-19	

Рис. А.16 Кольцо уплотнительное. Материал – резиновая смесь ИРП-1347

Таблица А.8

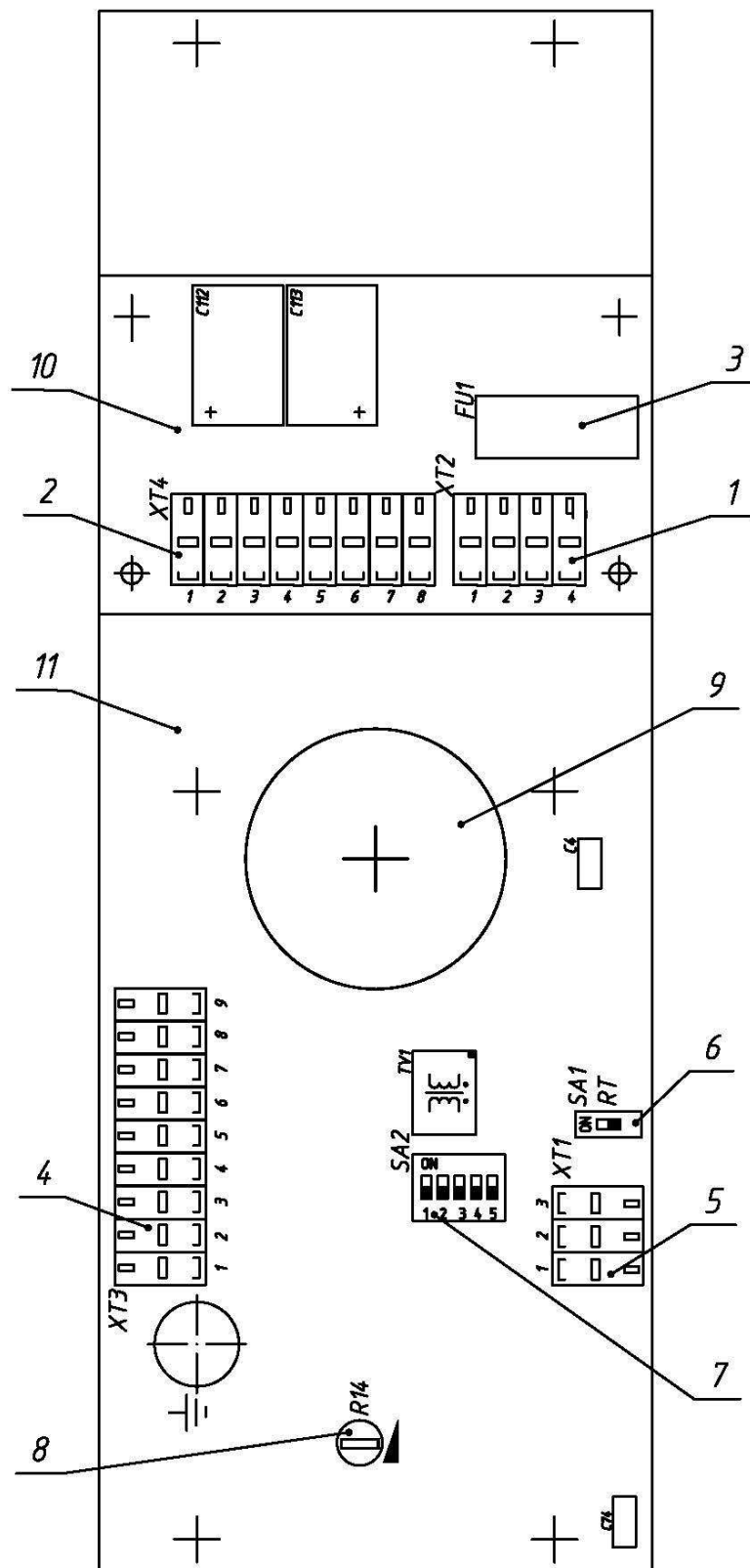
Обозначение	d,мм	Применение
908.3050.00.005	16,5	БСЗ-14
-01	19	БСЗ-18

Рис. А.17 Шайба. Материал – металл (сталь или алюминиевый сплав)



Приложение Б
(обязательное)

Схемы подключения Оповещателя СПИКЕР



- 1 – клеммы XT2 для подачи напряжения питания
- 2 – клеммы XT4 для подключения громкоговорителей
- 3 – предохранитель плавкий модели ВП2Б-1В (длина 20 мм, диаметр 5,2 мм)
-для СПИКЕР-12 –6,3 А 250 В
-для СПИКЕР-24 4 А 250 В
-для СПИКЕР-220 2 А 250 В
- 4-клеммы XT3 для управляющих сигналов
- 5 – клеммы XT1 для подключения RS-485
- 6- переключатель SA1 для подключения/отключения терминального резистора 120 Ом
- 7 – переключатели SA2 (описание см в таблицах приложений Б и В)
- 8- регулятор громкости (резистор R14)
- 9– теплоотвод
- 10-верхняя плата
- 11- нижняя плата

Рис. Б.1 – Органы управления и коммутации речевого блока СПИКЕР. Вид сверху на печатные платы.

Таблица Б.1 -Логика работы Оповещателя СПИКЕР

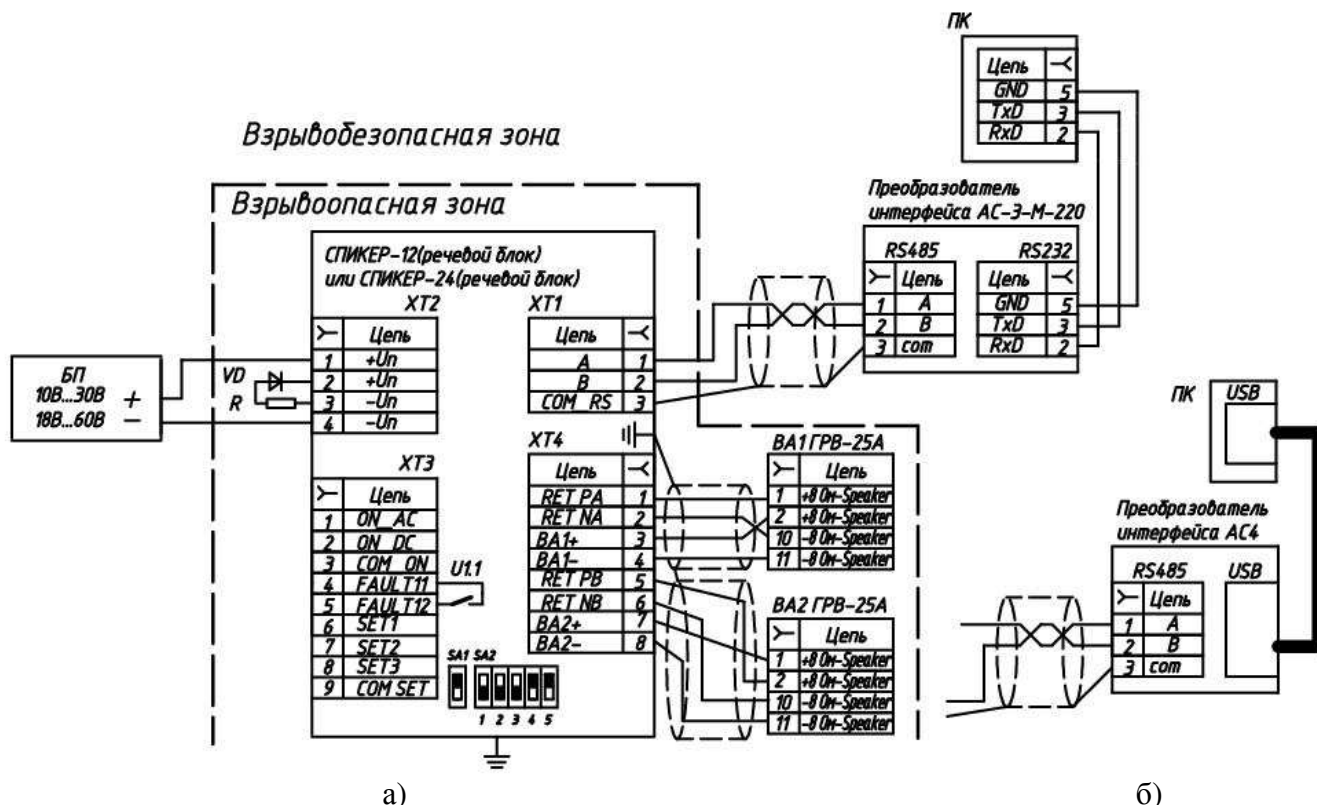
Режим работы	Положение переключателя SA2.5 «Выбор режима работы»	Сигнал управления от ПК по интерфейсу RS-485	Выбор речевого сообщения	Запуск речевого сообщения	Схема включения из приложения Б (номер рисунка)
Запуск при подаче питания	ON (Включено)	нет (или ПК не подключен)	Переключателями SA2.3-SA2.1 или внешними сигналами на клеммы ХТ2.8, ХТ2.7, ХТ2.6 по таблице В.1	При подаче напряжения питания	Б.2, Б.3, Б.4, Б.5
Запуск от внешнего сигнала	OFF (Выключено)	нет (или ПК не подключен)		При замыкании контакта К1 и наличии напряжения питания	Б.6-Б.11
Запуск по сигналам от ПК	OFF (Выключено)	есть	По интерфейсу RS-485	По интерфейсу RS-485 и при наличии напряжения питания	Б.2-Б.13

Таблица Б.2 –Описание назначения клемм на плате речевого блока Оповещателя СПИКЕР

Обозначение клемм	Назначение клемм		
ХТ1.1	А интерфейса RS-485		
ХТ1.2	В интерфейса RS-485		
ХТ1.3	COM RS-485		
	для Спикер-12	для Спикер-24	для Спикер-220
ХТ2.1, ХТ2.2	+Упит	+Упит	L 220 В, 50 Гц
ХТ2.3, ХТ2.4	-Упит	-Упит	N 220 В, 50 Гц
ХТ3.1	управляющий сигнал переменного тока (фазный провод)		
ХТ3.2	+ управляющего сигнала постоянного тока		
ХТ3.3	- управляющего сигнала постоянного тока или общий управляющего сигнала переменного тока		
ХТ3.4	выход контакта оптореле для контроля линии связи		
ХТ3.5	выход контакта оптореле для контроля линии связи		
ХТ3.6	внешний управляющий сигнал, младший разряд		
ХТ3.7	внешний управляющий сигнал, средний разряд		
ХТ3.8	внешний управляющий сигнал, старший разряд		
ХТ3.9	общий внешних управляющих сигналов		
ХТ4.1	контроль линии «+» на громкоговоритель ВА1		
ХТ4.2	контроль линии «-» на громкоговоритель ВА1		
ХТ4.3	выход «+» на громкоговоритель ВА1		
ХТ4.4	выход «-» на громкоговоритель ВА1		
ХТ4.5	контроль линии «+» на громкоговоритель ВА2		
ХТ4.6	контроль линии «-» на громкоговоритель ВА2		
ХТ4.7	выход «+» на громкоговоритель ВА2		
ХТ4.8	выход «-» на громкоговоритель ВА2		

Таблица Б.3 – Рекомендуемые кабели для применения с Оповещателями СПИКЕР (без подключения громкоговорителей)

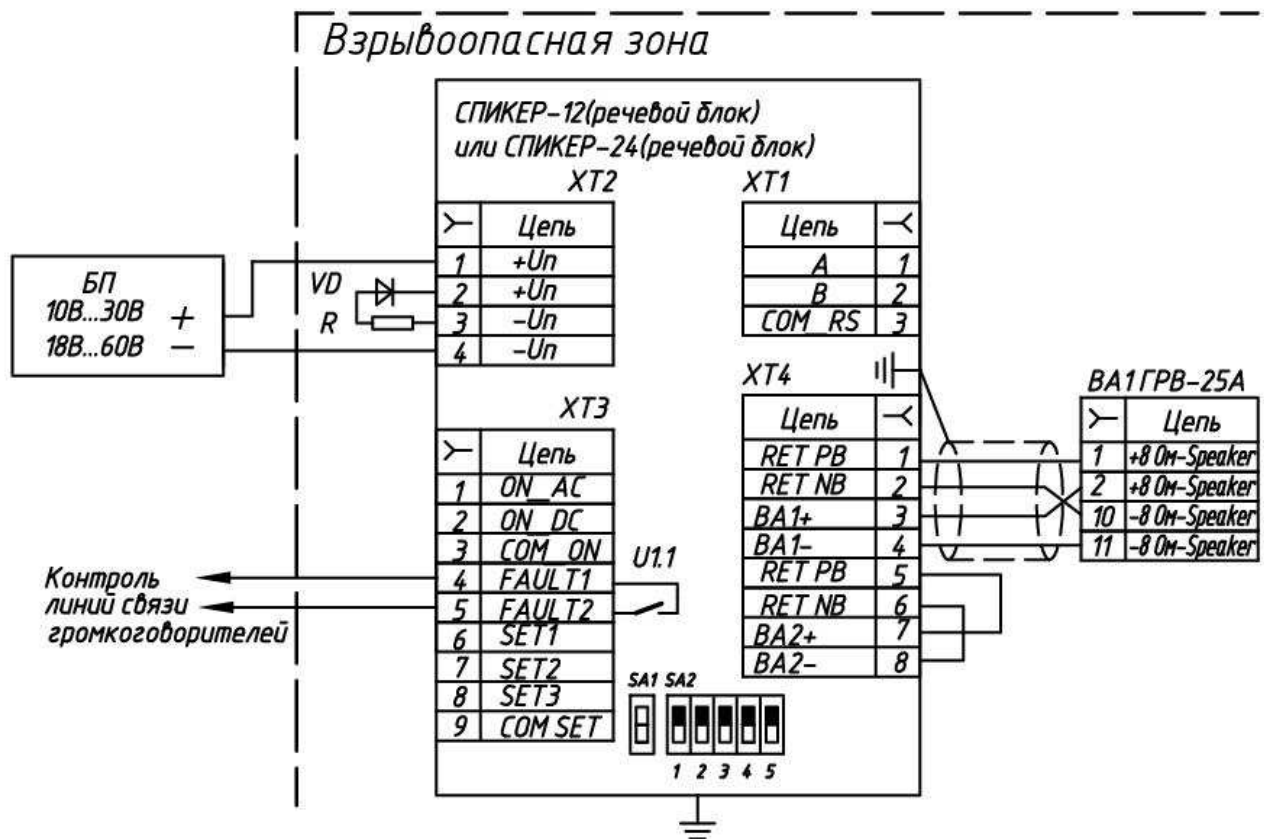
Схема включения	Рекомендуемые кабели (без брони)	
	Подключение питания + внешний запуск	Подключение к ПК+ управляющие сигналы
Рис. Б.2	МКЭШВнг(А)-LS 1x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр Ø 10,6 мм	МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 8,2 мм
Рис. Б.3	МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,75 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 8,6 мм	
Рис. Б.4	МКЭШВнг(А)-LS 1x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 10,6 мм	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 11,2 мм
Рис. Б.5	МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,75 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 8,6 мм	
Рис. Б.6	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр Ø 14,8 мм	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 11,2 мм
Рис. Б.7	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,75 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 11,8 мм	
Рис. Б.8	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр Ø 14,8 мм	МКЭШВнг(А)-LS 4x2x0,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 12,2 мм
Рис. Б.9	МКЭШВнг(А)-LS 2x2x0,75 ТУ 3581-006-76960731-2006, Ø 11,8 мм	
Для рис. Б.10-Б.13 кабели рекомендуется подбирать при проектировании. Рекомендуется применять соединительные коробки		
<p>Примечания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Максимальная длина от источника питания до последнего Оповещателя 100 м. 2. При использовании группы оповещателей СПИКЕР-12 необходимо учитывать потери мощности в проводах 3. При использовании Оповещателей СПИКЕР-12 (или СПИКЕР-24) рекомендуется применять источник питания мощностью в 1,5 раза больше общей мощности оповещателей 		



- Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см таблицу В.1)
 Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – произвольное, см также таблицу В.2
 Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – ON (включено) – запуск выбранного речевого сообщения при подаче напряжения питания (см таблицу В.3)
 Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно
- Примечания:
1. Кабели для подключения громкоговорителей входят в комплект поставки, их длина оговаривается при заказе.
 2. Возможная схема подключения громкоговорителей ГРВ-25А выпуска до 2019 показана на рис. Б.15

Рис. Б.2 Пример схемы электрической включения оповещателя СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А и выходом на ПК по интерфейсу RS-485 через адаптер сети AC-3-M-220 (рис. Б.2.б.а) и AC4 (рис. Б.2.б)

Взрывобезопасная зона



Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см таблицу В.1)

Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – ON (если неисправности нет, то контакт оптореле разомкнут), см также таблицу В.2

Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – ON (включено) – запуск выбранного речевого сообщения при подаче напряжения питания (см таблицу В.3)

Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно

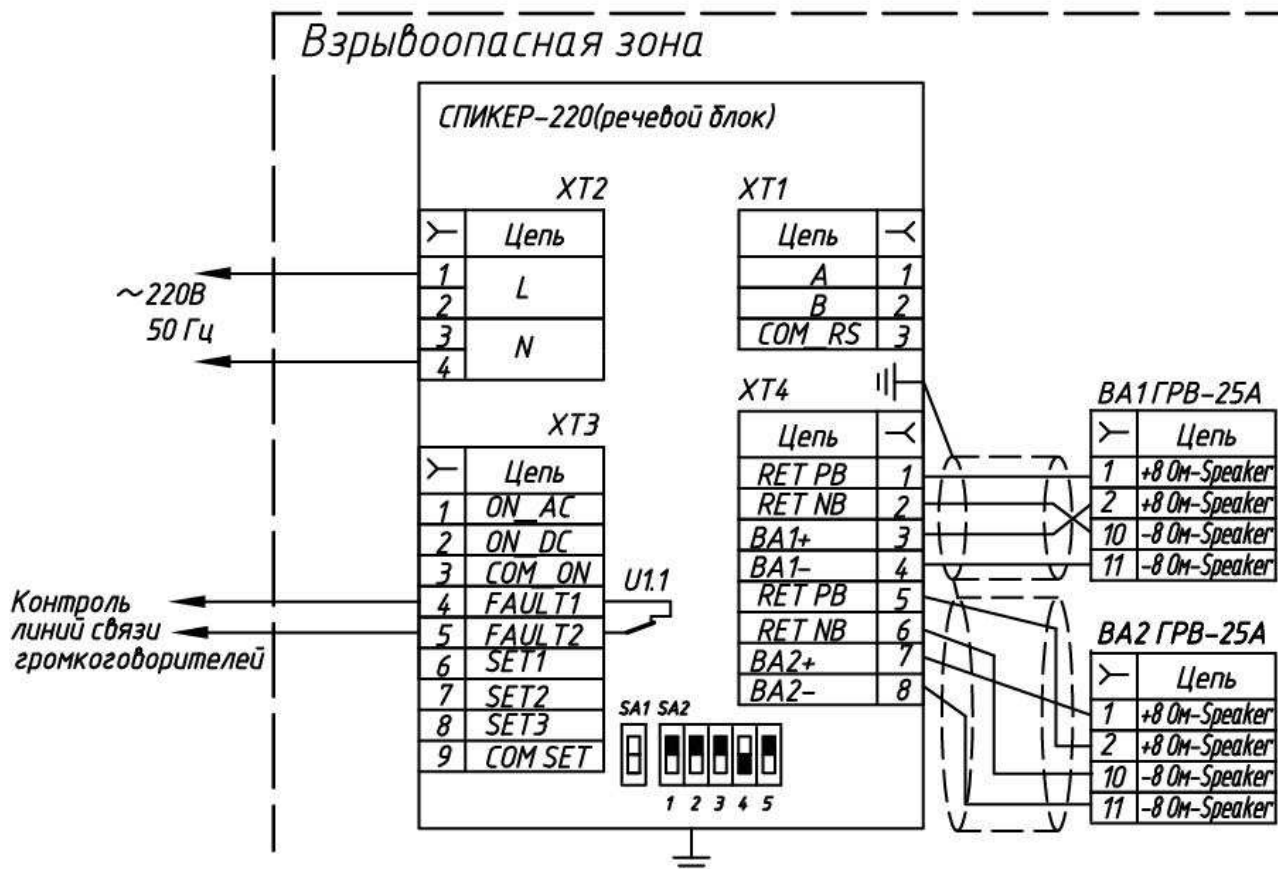
Рекомендуемые кабели:

- для напряжения питания и контроля линии связи– МКЭШВнг(А)-LS 2x2x1,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр 14,8 мм;
- для подключения ПК по интерфейсу RS-485 – МКЭШВнг(А)-LS 1x2x0,5 ТУ 3581-006-76960731-2006, наружный диаметр 8,2 мм

Примечание –Кабели для подключения громкоговорителей входят в комплект поставки, их длина оговаривается при заказе.

Рис. Б.4 Пример схемы электрической включения оповещателя СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 с одним громкоговорителем ГРВ-25А, с контролем линий связи громкоговорителей, без подключения ПК

Взрывобезопасная зона



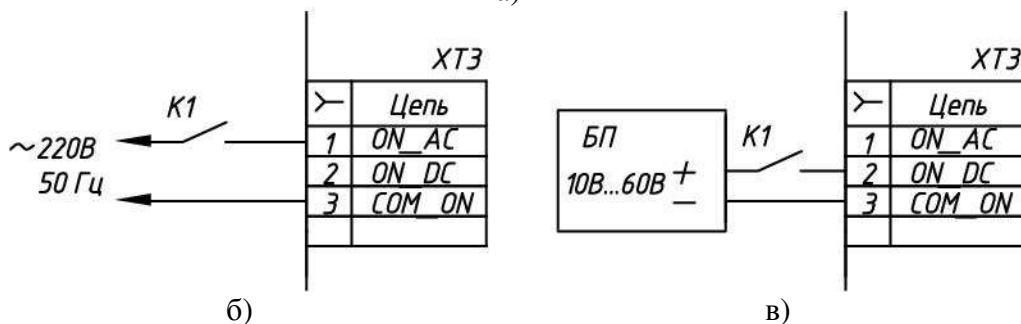
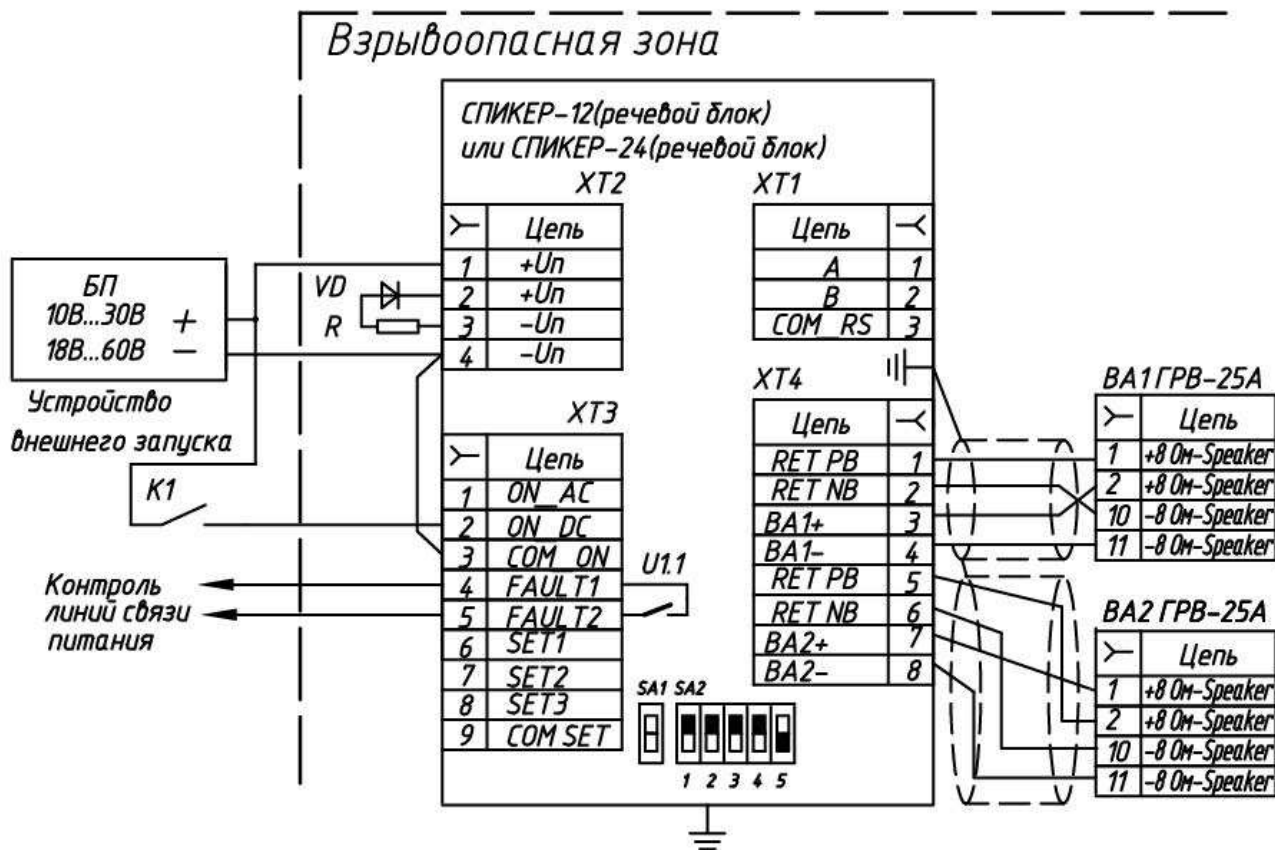
Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см таблицу В.1)

Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – OFF (если неисправности нет, то контакт оптореле замкнут), см также таблицу В.2

Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – ON (включено) – запуск выбранного речевого сообщения при подаче напряжения питания (см таблицу В.3)

Рис. Б.5 Пример схемы электрической включения Оповещателя СПИКЕР-220 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А, с контролем линий связи громкоговорителей, без подключения ПК

Взрывобезопасная зона



Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см таблицу В.1)

Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – ON (если неисправности нет, то контакт оптореле разомкнут), см также таблицу В.2

Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжении питания и замыкании ключа K1 (см таблицу В.3)

Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно

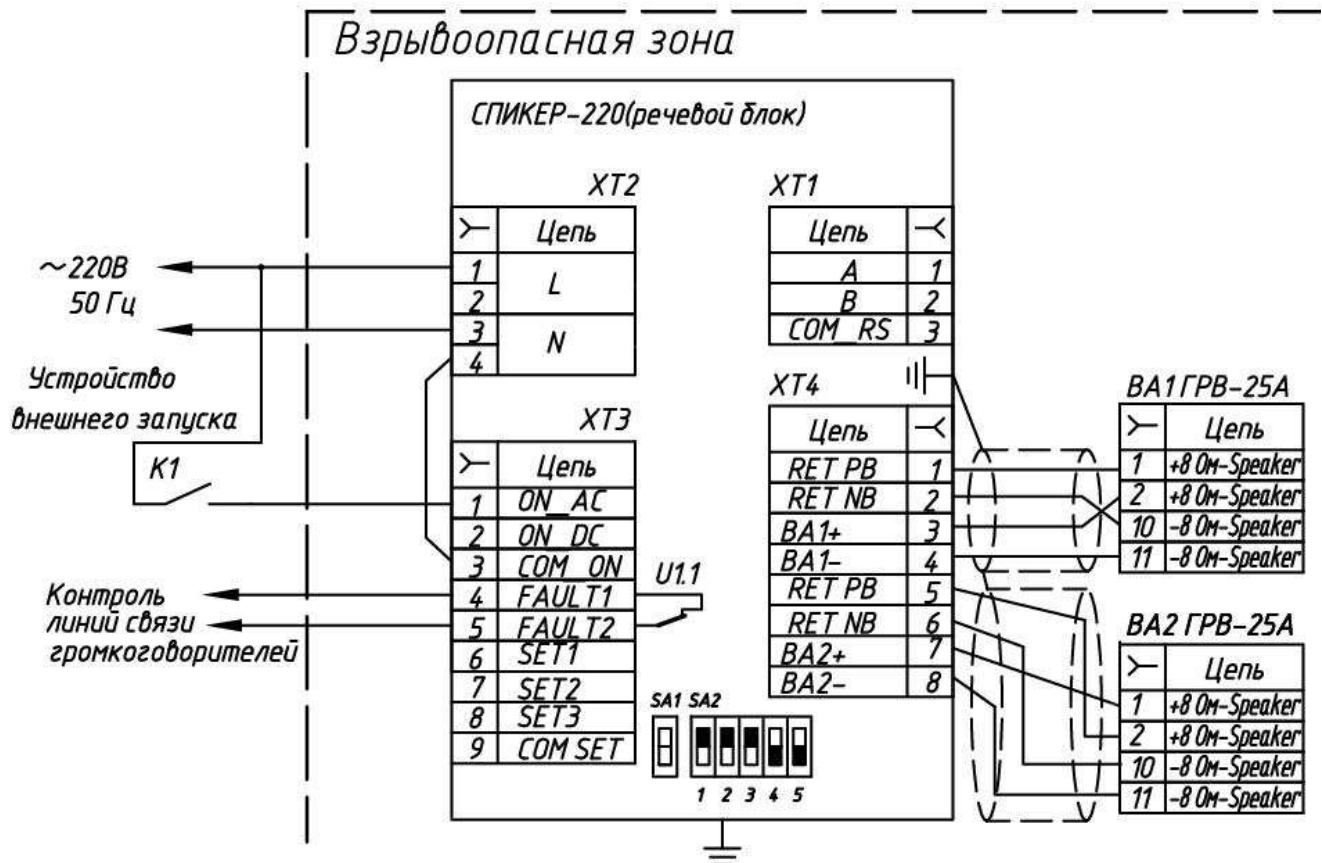
На рис. Б.6.б показана схема внешнего запуска от сети 220 В 50 Гц.

На рис. Б.6.в показана схема внешнего запуска от гальванически развязанного источника питания постоянного тока.

Схемы на рис. Б.6.б и Б.6.в применимы для всех нижеприведённых схем с внешним запуском

Рис. Б.6 Пример схемы электрической включения оповещателя (рис.Б.6.а) СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А, с внешним запуском речевого сообщения, с контролем линий связи громкоговорителей, без подключения ПК.

Взрывобезопасная зона



Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см таблицу В.1)

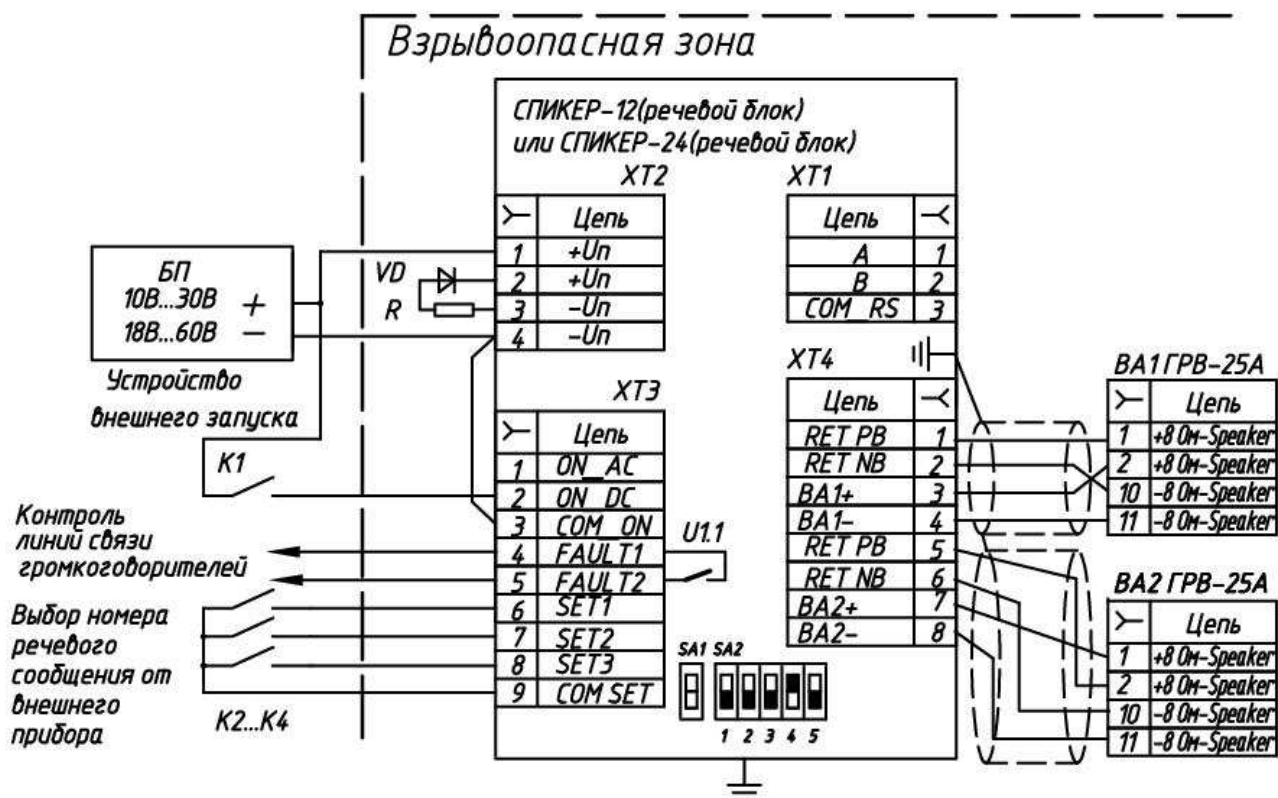
Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – OFF (если неисправности нет, то контакт оптореле замкнут), см также таблицу В.2

Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжении питания и замыкании ключа K1 (см таблицу В.3).

См также рис. Б.6.б и Б.6.в

Рис. Б.7 Пример схемы электрической включения оповещателя СПИКЕР-220 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А, с внешним запуском речевого сообщения, с контролем линий связи громкоговорителей, без подключения ПК

Взрывобезопасная зона



Выбор речевого сообщения – ключами К2, К3, К4, положение переключателей SA2.1, SA2.2, SA2.3 000 (см также таблицу В.1)

Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – ON (если неисправности нет, то контакт оптореле разомкнут), см также таблицу В.2

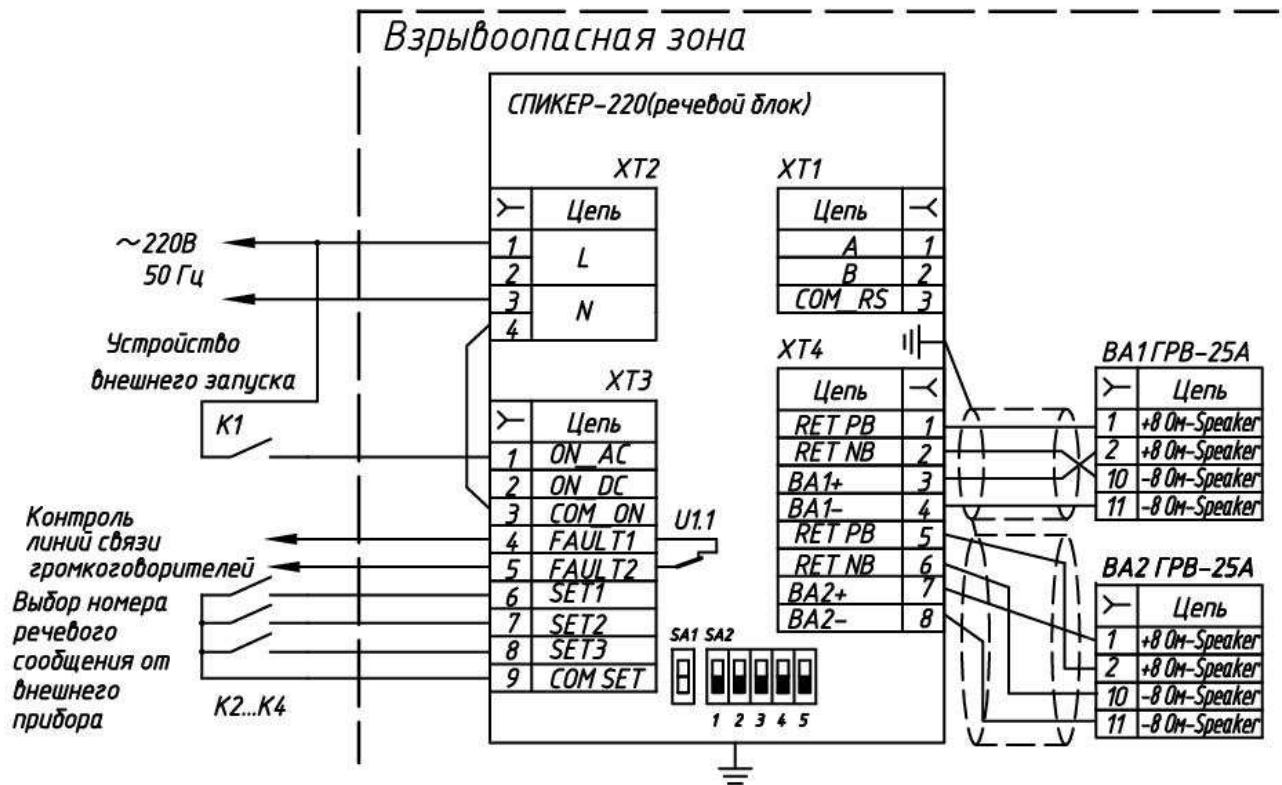
Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжения питания и замыкании ключа К1 (см таблицу В.3)

Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно

См также рис. Б.6.б и Б.6.в

Рис. Б.8 Пример схемы электрической включения Оповещателя СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А, с внешним запуском речевого сообщения, с контролем линий связи громкоговорителей, с внешним выбором номера речевого сообщения без подключения ПК

Взрывобезопасная зона



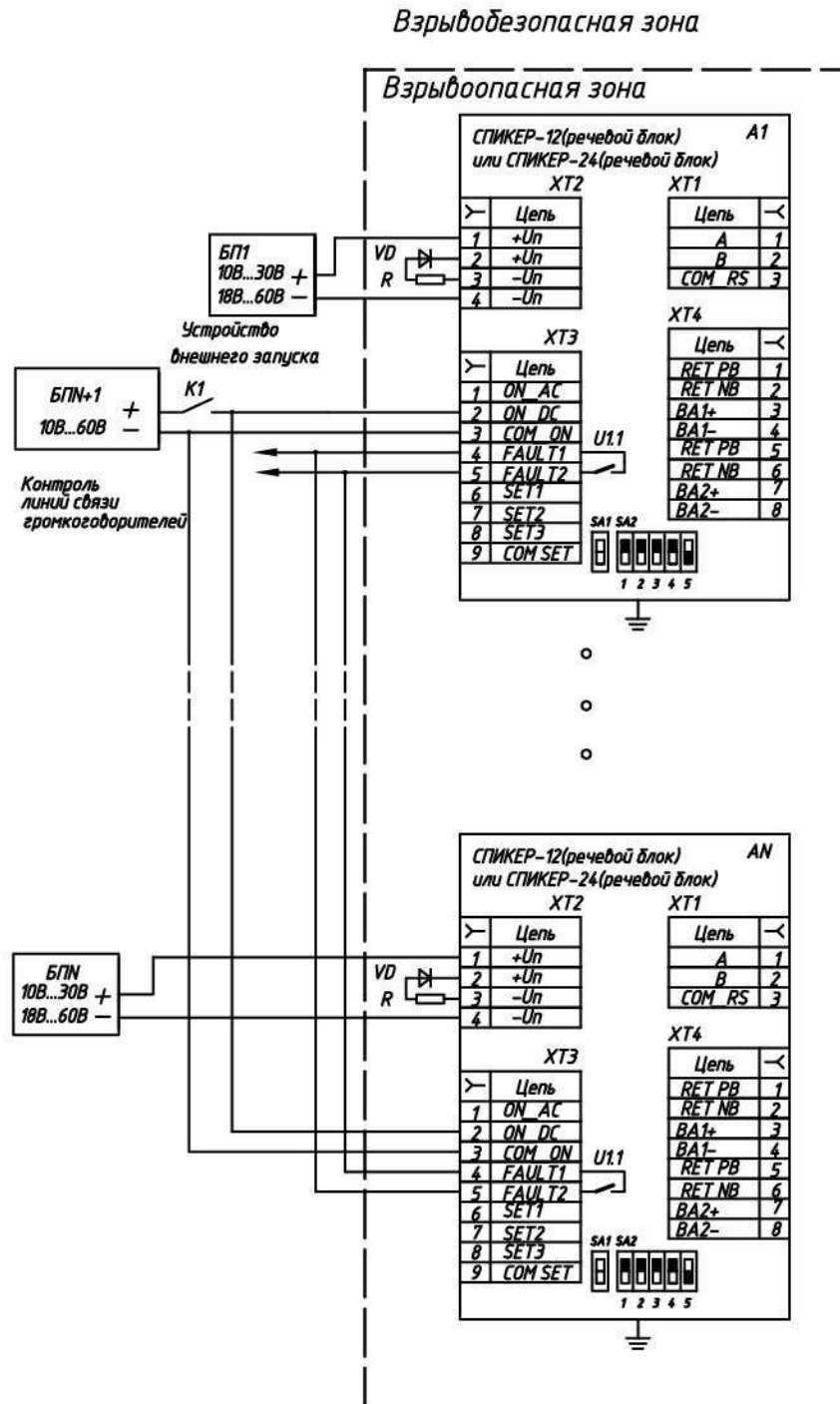
Выбор речевого сообщения – ключами K2, K3, K4, положение переключателей SA2.1, SA2.2, SA2.3 000 (см также таблицу В.1)

Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – OFF (если неисправности нет, то контакт оптореле замкнут), см также таблицу В.2

Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжении питания и замыкании ключа K1 (см таблицу В.3)

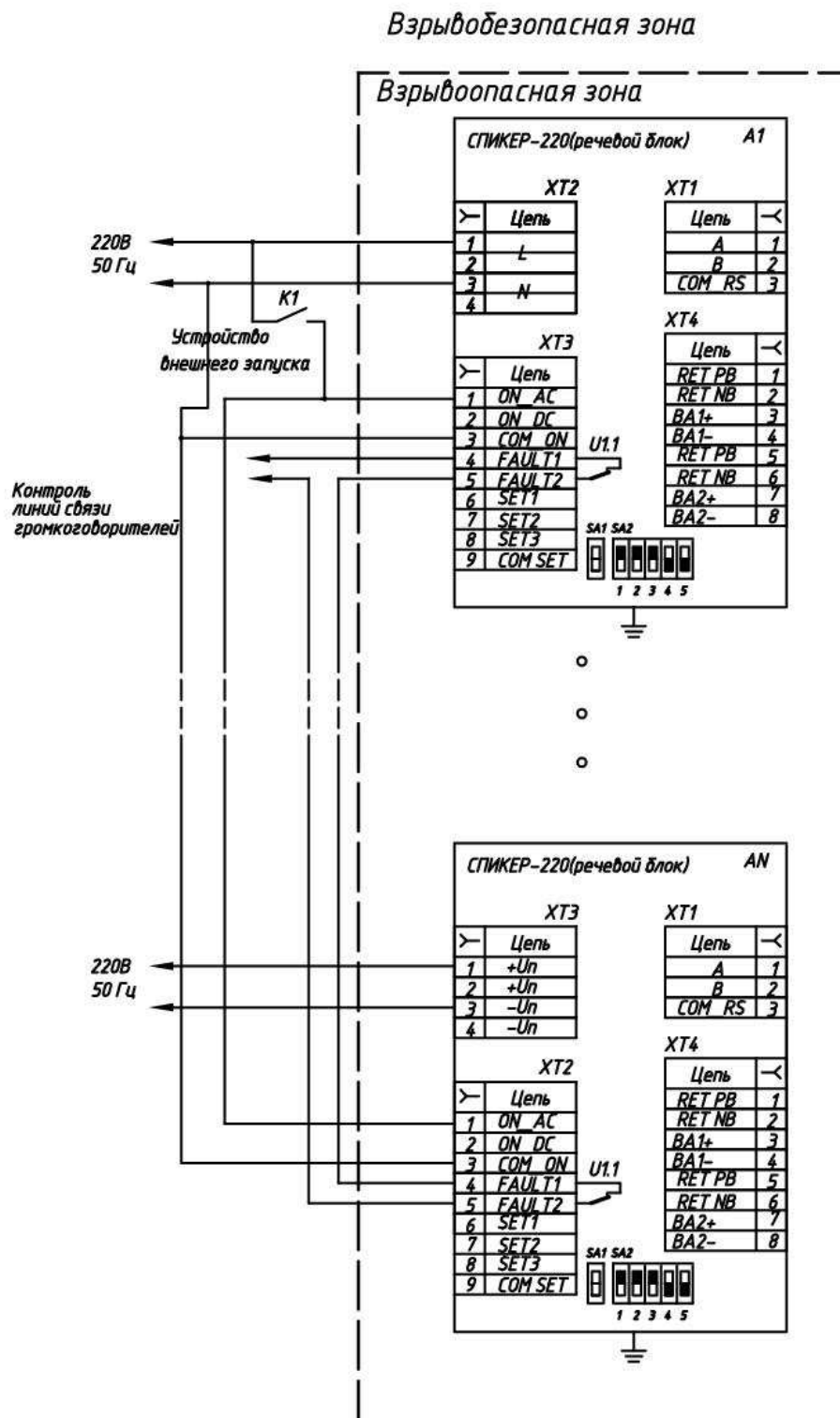
См также рис. Б.6.б и Б.6.в

Рис. Б.9 Пример схемы электрической включения оповещателя СПИКЕР-220 с двумя громкоговорителями ГРВ-25А, с внешним запуском речевого сообщения, с контролем линий связи громкоговорителей, с внешним выбором номера речевого сообщения, без подключения ПК



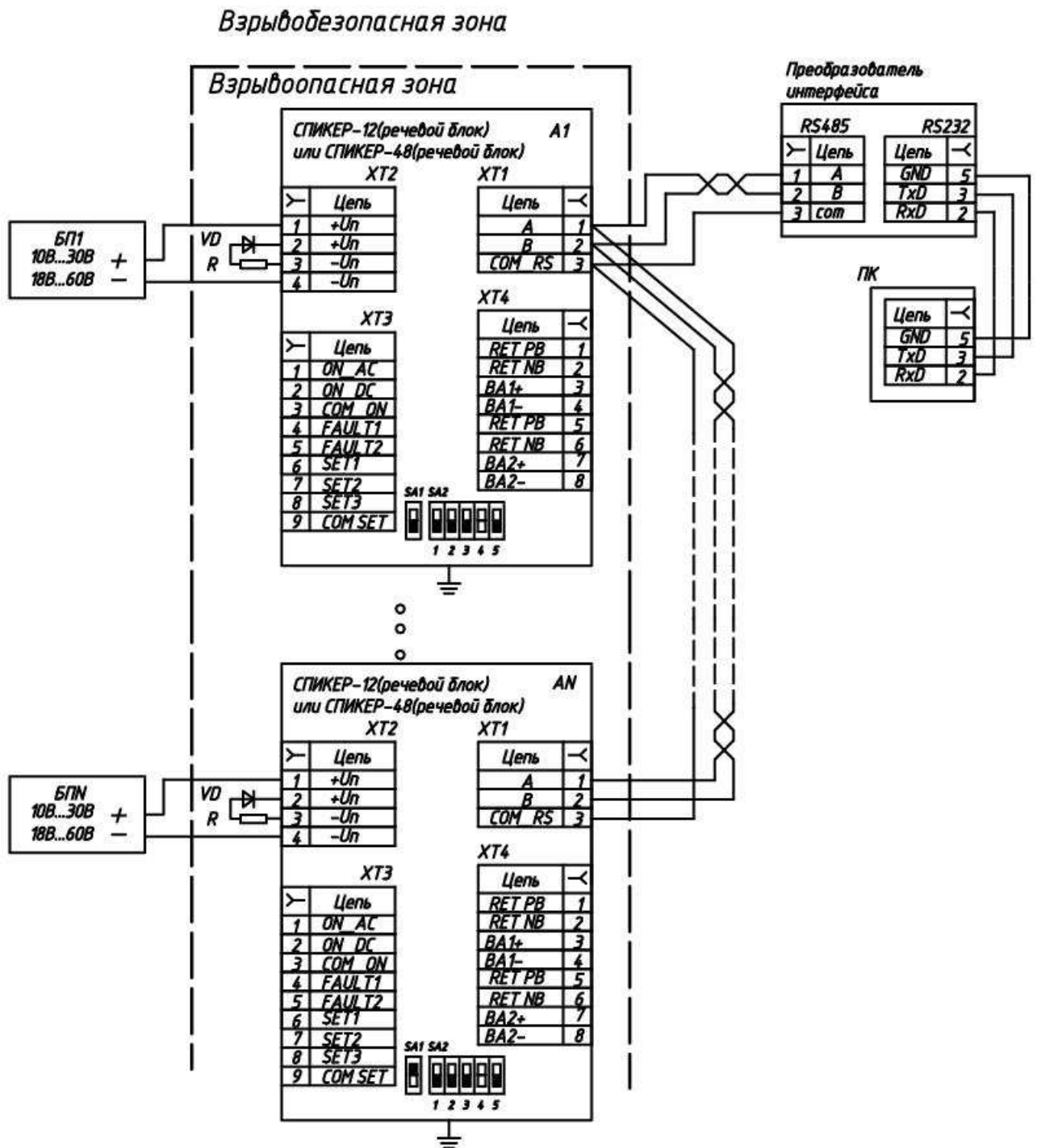
Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см также таблицу В.1)
 Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – ON (если неисправности нет, то контакт оптореле разомкнут), см также таблицу В.2
 Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжении питания и замыкании ключа K1 (см таблицу В.3)
 Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно
 Подключение громкоговорителей и ПК см на предыдущих рисунках
См также рис. Б.6.б и Б.6.в

Рис. Б.10 Пример схемы электрической синхронного включения нескольких оповещателей СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 ключом K1



Выбор речевого сообщения – переключателями SA2.1, SA2.2, SA2.3 (см также таблицу В.1)
 Положение переключателя контроля неисправности линий связи SA2.4 – OFF (если неисправности нет, то контакт оптореле замкнут), см также таблицу В.2
 Положение переключателя управления синхронным включением SA2.5 – OFF (выключено) – запуск выбранного речевого сообщения при поданном напряжении питания и замыкании ключа K1 (см таблицу В.3)
 Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно
 Подключение громкоговорителей и ПК см на предыдущих рисунках
 См также рис. Б.6.б и Б.6.в

Рис. Б.11 Пример схемы электрической синхронного включения нескольких оповещателей СПИКЕР-220 ключом K1



Положение переключателей SA1 на оповещателях $A_1 \dots A_{N-1}$ «OFF», на оповещателе A_N – в положении «ON» (подключение терминирующего резистора)

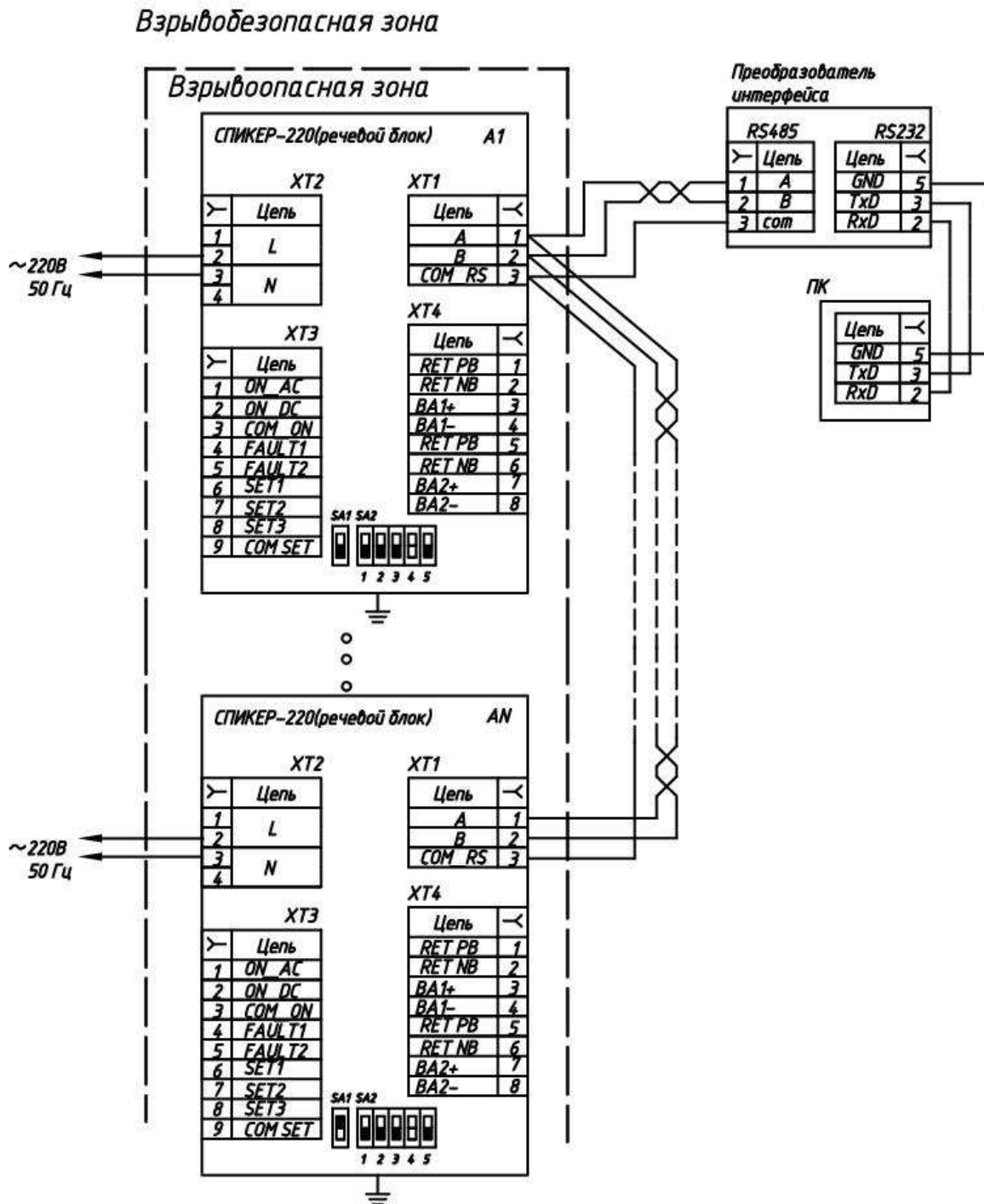
Положение переключателей SA2 - произвольное

Цепь диод VD и резистор для контроля цепи питания потребитель устанавливает самостоятельно

Подключение громкоговорителей и управляющих сигналов см на предыдущих рисунках

Подключение Оповещателя к ПК через адаптер сети RS232/USB модели AC4 см на рис. Б.2.6

Рис. Б.12 Пример схемы электрической включения нескольких оповещателей СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24 в сеть по интерфейсу RS-485



Положение переключателей SA1 на оповещателях $A_1 \dots A_{N-1}$ «OFF», на оповещателе A_N – в положении «ON» (подключение терминирующего резистора)
 Положение переключателей SA2 - произвольное
 Подключение громкоговорителей и управляющих сигналов см на предыдущих рисунках
 Подключение Оповещателя к ПК через адаптер сети RS232/USB модели AC4 см на рис. Б.2.б

Рис. Б.13 Пример схемы электрической включения нескольких оповещателей СПИКЕР-220 в сеть по интерфейсу RS-485

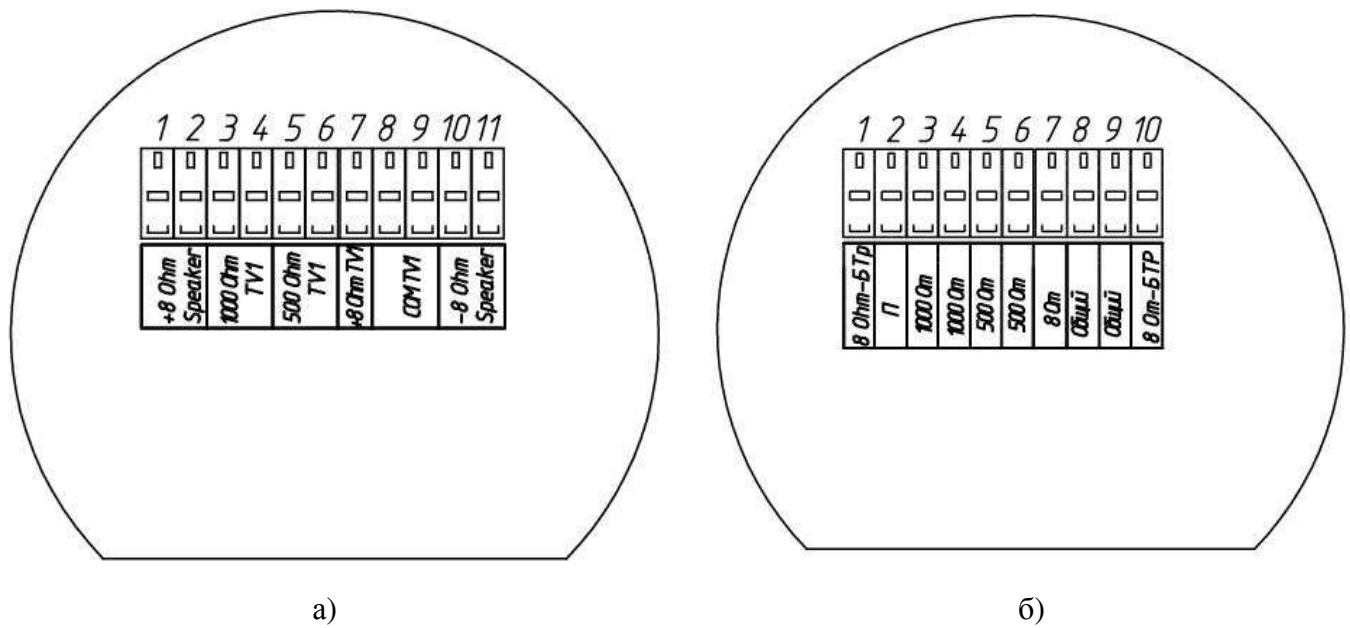


Рис. Б.14 Клеммы на плате громкоговорителя ГРВ-25А для подключения к речевому блоку СПИКЕР:

- а) основной вариант
б) возможный вариант (выпуск до 2019 г)

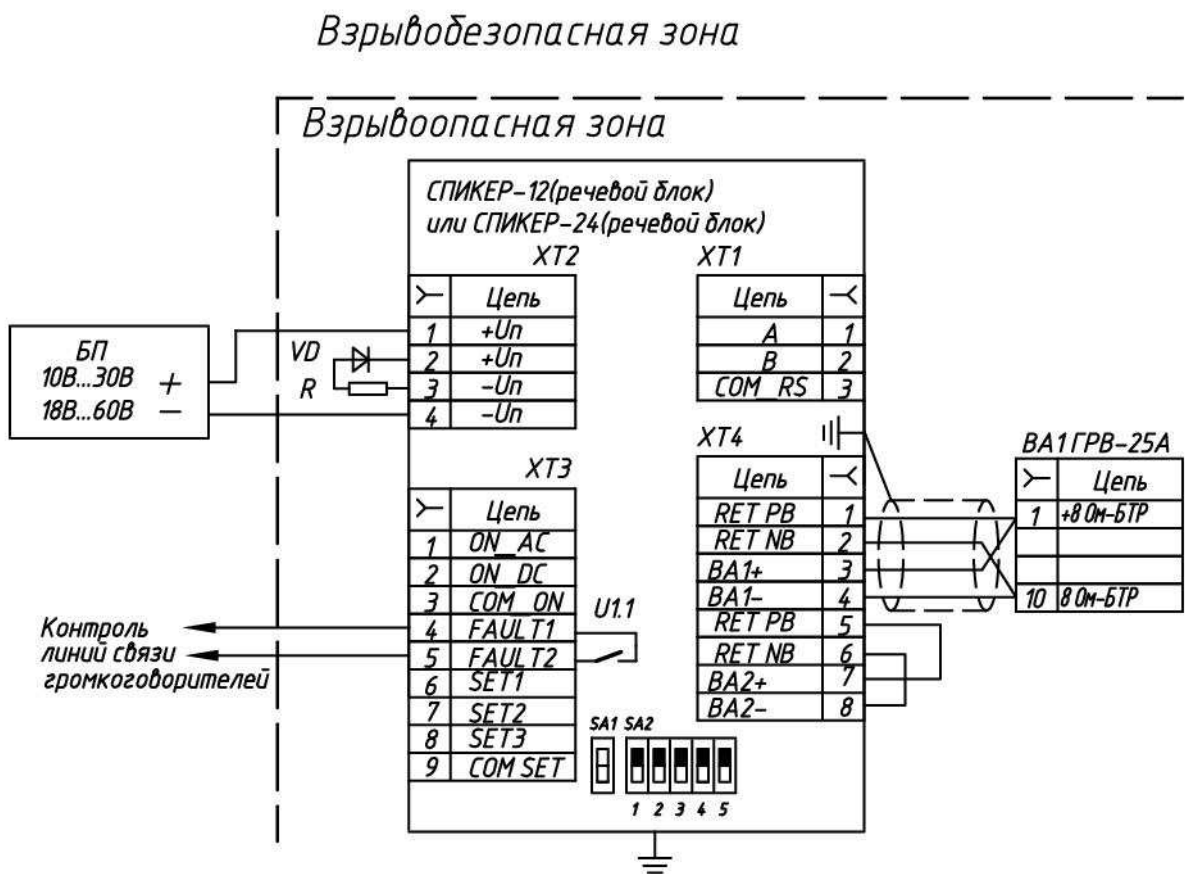


Рис. Б.15 Пример включения громкоговорителя ГРВ-25А выпуска до 2019 г к речевому блоку СПИКЕР (см также рис. Б.14.б)

Приложение В

(обязательное)

Управление выбором речевого сигнала внутренними переключателями и внешними сигналами управления

Таблица В.1 Управление выбором речевого сигнала внутренними переключателями и внешними сигналами управления

Текст речевого сообщения или тон звукового сигнала	Положение переключателей* SA2.3, SA2.2, SA2.1 на плате	Внешние сигналы управления** на клеммах XT2.8, XT2.7, XT2.6 относительно XT2.9 (контакты К4, К3, К2 по рис. Г.1 или Г.2)
Сообщение №1	000	000
Сообщение №2	001	000
Сообщение №3	010	000
Сообщение №4	011	000
Сообщение №5	100	000
Сообщение №6	101	000
Сообщение №7	110	000
Сообщение №8	111	000
Сообщение №1	000	000
Сообщение №2	000	001
Сообщение №3	000	010
Сообщение №4	000	011
Сообщение №5	000	100
Сообщение №6	000	101
Сообщение №7	000	110
Сообщение №8	000	111

Примечания
1* Положение переключателей на плате речевого блока: "1" - Включено ("ON"), "0" - Выключено (OFF).
2.**Внешний сигнал управления: "1" - замкнуто на XT2.9 «COM SET», "0" - разомкнуто.

Таблица В.2- Назначение переключателя SA2.4 на плате речевого блока

Обозначение	Назначение	Положение	Состояние контакта внутреннего оптореле	
			неисправности нет	неисправность есть (разрыв/к.з.)
SA2.4	контроль неисправности линий связи	ON	разомкнут	замкнут
		OFF	замкнут	разомкнут

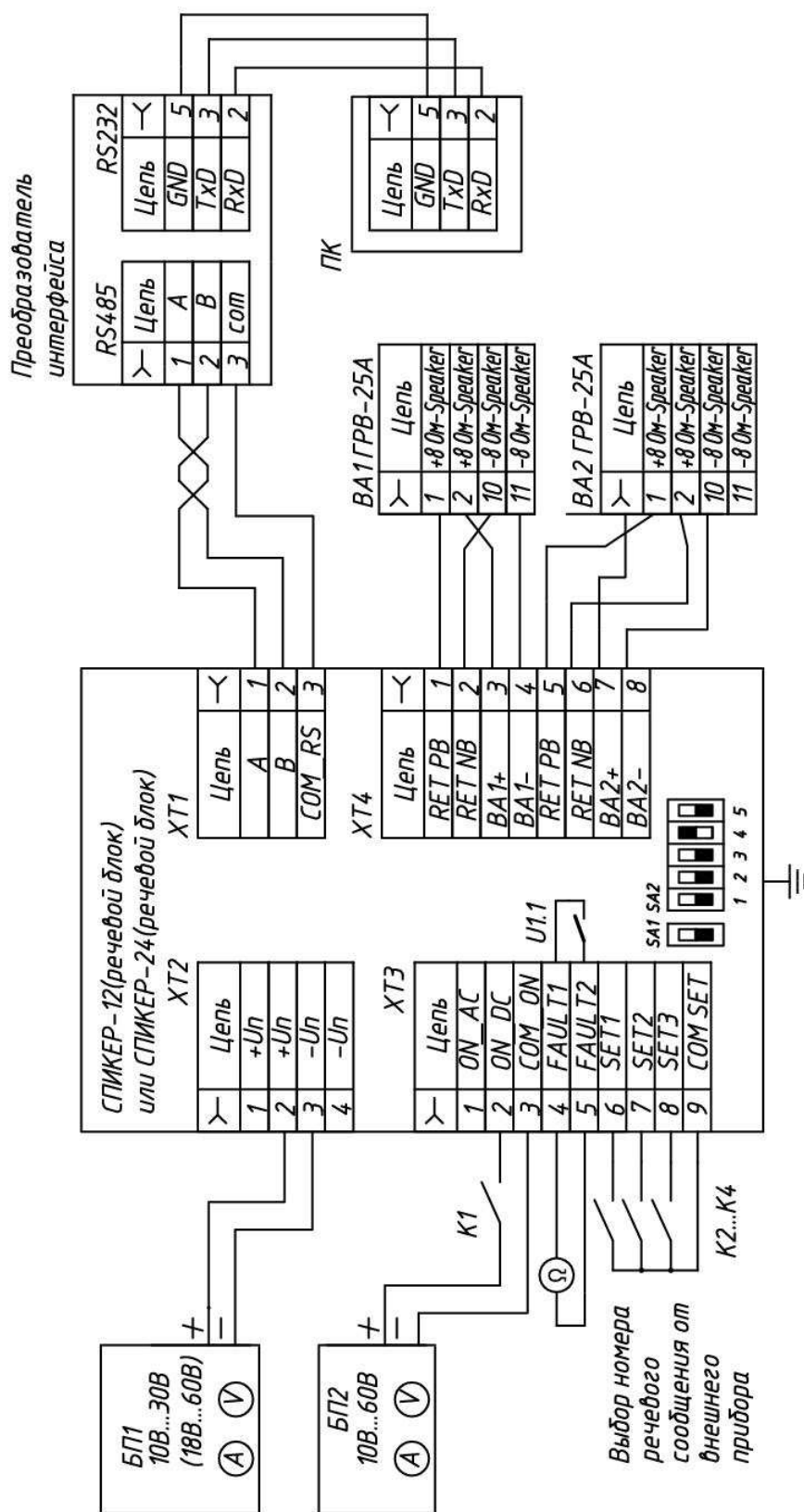
Таблица В.3- Назначение переключателя SA2.5 на плате речевого блока

Обозначение	Назначение	Положение	Описание
SA2.5 «Выбор режима работы»	управление синхронным включением нескольких оповещателей СПИКЕР с одинаковым речевым сообщением	ON	несинхронный запуск сообщения при подаче питания
		OFF	синхронный запуск сообщения внешним сигналом

Приложение Г

(обязательное)

Схемы электрические для проверки Оповещателей СПИКЕР



-СПИКЕР- речевой блок проверяемого Оповещателя;

-ГРВ-25А- громкоговорители проверяемого Оповещателя;

-преобразователь интерфейса – адаптер АС3-М-220 или подобный (при наличии);

-ПК – персональный компьютер;

-БП1- блок питания Оповещателя СПИКЕР, например двухканальный GPC-3030D;

-БП2 – блок питания, например второй канал GPC-3030D; -К1, К2-К4 – однополюсные ключи на замыкание;

-Ω – омметр.

При отсутствии одного из громкоговорителей, например, ВА2, необходимо на плате речевого блока замкнуть соответственно клеммы ХТ4.5 и ХТ4.7, ХТ4.6 и ХТ4.8

Рис. Г.1 – Полная схема электрическая для проверки работоспособности Оповещателей СПИКЕР-12 или СПИКЕР-24

Приложение Д
(обязательное)

Описание протокола обмена MODBUS-RTU для оповещателей СПИКЕР

1 Общие положения.

Для связи оповещателями СПИКЕР используется двухпроводная линия RS-485.

В качестве протокола связи используется стандартный протокол MODBUS-RTU.

Протокол MODBUS-RTU служит для организации обмена данными между оповещателями СПИКЕР, и персональным компьютером (программируемым логическим контроллером) по интерфейсу EIA/TIA-485.

При построении сети используется принцип организации ведущий-ведомый (master-slave). В сети может присутствовать только один ведущий узел и несколько ведомых узлов. В качестве ведущего узла выступает персональный компьютер либо программируемый логический контроллер, в качестве ведомых оповещатели СПИКЕР и любые другие приборы, поддерживающие классический протокол MODBUS-RTU. При данной организации инициатором циклов обмена может выступать исключительно ведущий узел.

Запросы ведущего узла - индивидуальные (адресуемые к конкретному прибору). Ведомые узлы осуществляют передачу, отвечая на индивидуальные запросы ведущего узла. При обнаружении ошибок в получении запросов, либо невозможности выполнения полученной команды, ведомый узел, в качестве ответа, генерирует сообщение об ошибке.

Входной импеданс приемника RS-485 – 1/8 единичной нагрузки. Терминальный резистор внутри модуля отсутствует.

2 Генерация и проверка контрольной суммы.

Контрольная сумма CRC16 представляет собой циклический проверочный код. Передающее устройство формирует контрольную сумму для всех байт передаваемого сообщения. Принимающее устройство аналогичным образом формирует контрольную сумму для всех байт принятого сообщения и сравнивает ее с контрольной суммой, принятой от передающего устройства. При несовпадении сформированной и принятой контрольных сумм генерируется сообщение об ошибке. Поле контрольной суммы занимает два байта. Контрольная сумма в сообщении передается младшим байтом вперед.

3 Структура байта:

- 8 информационных разрядов,
- без контроля четности,
- 1 стоповый бит.

Скорость обмена – 9600 бит в секунду.

Контрольная сумма – CRC16.

Количество доступных регистров – 15.

Максимальное количество подключаемых адресных приборов - 32

Команды MODBUS:

№	Функция MODBUS	Формат	Описание	Комментарий
1	0x03	Word	Чтение данных из оповещателя	
3	0x06	Word	Запись данных в оповещатель	

Примечание: недопустимо циклическое использование команды с кодом 0x06 так как регистры, предназначенные для записи имеют ограниченное количество циклов записи (10000).

В приборе реализованы общественные запросы, выполняемые мастером сети на адрес 200. При этом один из приборов назначается отвечающим на запросы мастера (для этого необходимо установить в регистре MB_MASTERDEV – 1), остальные приборы выполняют команды не отвечая на запрос.

Таблица - Описание регистров:

№	Адрес	Название регистра	Описание функции регистра	Комментарий	Возможность изменения потребителем
1	00	MB_ADDR	Адрес Modbus	1 – 246	+
2	01	MB_SPEED	Скорость UART	0– 9600 1-14400 2– 38400 3-57600 4-115200	+
3	02	MB_COMMAND	Команда	См таблицу команд ниже	+
4	03	MB_DATA_LENGTH	Количество данных	0 - 256	+
5	04	MB_MASTERDEV	Поведение при общественных запросах	0- прибор не отвечает на общественные запросы 1- прибор отвечает на общественные запросы	+
6	05	MB_CONTROL	Режим управления воспроизведением сообщений	0 – от переключателей SA1.1-SA1.3 1 – команда с ПК	+
7	06	MB_VOLUME	Громкость, %	0-100	-
8	07		Резерв	-	+
9	08	MB_TEMP	Температура внутри корпуса прибора	°С x 10	-
10	09	MB_FAULT	Статус ошибок	См. таблицу описания кода ошибки	-
11	10	MB_DATA	Данные		+
-	MB_DATA+1	Данные		+
266	265	MB_DATA+255	Данные		+

Таблица – Описание кода ошибки регистра MB_FAULT

№	Значение кода ошибки	Название кода ошибки	Описание кода ошибки
1	0	FAULT_NO	Нет ошибок
2	1	FAULT_DIAG	Статус ошибки усилителя по превышению тока, напряжения и температуры
3	4	FAULT_INTA	Обрыв или КЗ линии связи канала А
4	8	FAULT_INTB	Обрыв или КЗ линии связи канала В

Примечание – значение регистра MB_FAULT представляет собой сумму кодов ошибок. Например «0» - нет ошибок; «12 = 4 + 8» - обрыв линий связи канала А и канала; «1» - неисправность усилителя.

Таблица -Список команд для регистра MB_COMMAND(02)

Номер	Название команды	Команда	Описание
1	NO_COMMAND	0	Нет команды
2	COMMAND_WRITE	1	Записать блок данных в сообщение, открытое командой COMMAND_OPEN на запись, количество данных в регистре MB_DATA_LENGTH, данные в регистрах MB_DATA... MB_DATA+255
3	COMMAND_READ	2	Прочитать блок данных из сообщения открытое командой COMMAND_OPEN на чтение, количество данных в регистре MB_DATA_LENGTH, данные сохраняются в регистрах MB_DATA... MB_DATA+255
4	COMMAND_PLAY	3	Проиграть сообщение с номером в регистре MB_DATA, для проигрывания необходимо в регистре MB_CONTROL установить 1
5	COMMAND_STOP	4	Остановить проигрывание сообщения, для остановки необходимо в регистре MB_CONTROL установить 1
6	COMMAND_DEL	5	Удалить сообщение с номером в регистре MB_DATA
7	COMMAND_OPEN	6	Открыть сообщение с номером в регистре MB_DATA+1 для записи (в регистре MB_DATA – 1) или для чтения (в регистре MB_DATA – 2). Размер записываемого сообщения в регистрах MB_DATA + 2, MB_DATA + 3(в регистре MB_DATA+3, младший байт – в регистре MB_DATA+2).
8	COMMAND_DIR	7	Возвращает в регистрах MB_DATA, MB_DATA+1* размер записанного сообщения в байтах.
9	COMMAND_SAVE	8	Сохранить сообщение с номером в регистре 3 и размером в регистрах MB_DATA, MB_DATA+1*
10	COMMAND_RESET	9	Сброс сетевых настроек к заводским установкам. Скорость UART -115200, адрес 50
11	COMMAND_SAVE_SETTINGS	10	Сохранение сетевых настроек в энерго-независимую память
<p>Примечание: после окончания выполнения команды прибором в регистре MB_COMMAND будет содержаться NO_COMMAND. Команды записи и открытия на запись могут занимать значительное время, необходимо контролировать значение регистра MB_COMMAND. *Старший байт – в регистре MB_DATA+1, младший байт – в регистре MB_DATA</p>			