Сделано в России

Общество с ограниченной ответственностью
Научно – производственное предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН»
(ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)

Система сигнализаторов загазованности «Пульсар» для паркинга

Руководство по эксплуатации
ЮТЛИ.413415.050 РЭ (ред.5)

Рязань 2024г.

Содержание

1 Термины и определения 3
2 Описание и работа системы 5
2.1 Назначение 5
2.2 Состав системы 5
2.2.1 Сигнализатор загазованности СО IP54 «Пульсар» 5
2.2.2 Блок реле «Пульсар» 8
2.2.3 Блок управления системы сигнализаторов «Пульсар» 10
Описание меню блока управления 12
Строка состояния системы 12
Состояние сигнализаторов 13
Состояние групп 14
Состояние блоков реле 15
Управление 15
Сигнализаторы 16
Сброс системы 17
Отключить звук 19
Настройки 20
Тест сигнализаторов 25
Нумерация сигнализаторов 27
Группы сигнализаторов 28
Внутренние реле 30
3 Использование системы по назначению 35
3.1 Эксплуатационные ограничения 35
3.2 Подготовка системы к использованию 35
3.3 Настройка системы перед использованием 36
3.4 Технические характеристики элементов системы 37
4 Техническое обслуживание 40
4.1 Общие указания 40
4.2 Меры безопасности 40
4.3 Поверка 41
5 Маркировка изделий в системе 41
6 Упаковка 42
7 Хранение 42
8 Транспортирование 42
9 Утилизация 43
10 Гарантии изготовителя 43

1 Термины и определения

- **Элемент системы** – это объект, входящий в состав системы и выполняющий строго определенный набор функций.

- **Информационный обмен** – форма взаимодействия между элементами системы, заключающегося в передаче информации о текущих параметрах системы и управляющих сигналов.

- **Адресная линия связи (АЛС)** – двухпроводная линия, одновременно обеспечивающая питание элементов системы и информационный обмен.

- **Дежурное состояние** – это режим функционирования системы в период отсутствия событий, требующих её реагирования.

- **Внешние устройства** – это объект, не входящий в состав системы, функционирование которого находится в прямой зависимости от функционирования системы.

- **Пороговые значения** (Порог 1, Порог 2) – установленные в системе предельные значения содержания угарного газа в воздухе, при превышении которых система выходит из дежурного состояния.

- **Нормализация содержания газа в воздухе** – снижение содержания угарного газа до уровня ниже пороговых значений.

- **Режим простоя** – период отсутствия активного взаимодействия пользователя с органами управления системой контроля загазованности.

- **Группа сигнализаторов** – структура из n-го количества сигнализаторов, имеющих общий признак (функциональное назначение в системе, расположение на одной площади и пр.).

- **Дискретный вход (вход)** — это элемент электрической цепи, принимающий дискретный (прерывистый) сигнал от подключенного к нему внешнего устройства и преобразующий его в электрический ток.

- **Нумерация сигнализаторов в системе** – процесс присвоения сигнализатору индивидуального порядкового номера.

- **Герметизированный магнитоуправляемый контакт (геркóн)** — элемент электрической цепи, изменяющий её состояние посредством механического замыкания или размыкания при воздействии управляющего магнитного поля.

- **Тест сигнализатора** – принудительный перевод сигнализатора в режим срабатывания по «Порогу 2» (имитация срабатывания) с целью проверки его работоспособности.

- **Инициализация** – режим приведения устройства в состояние готовности к использованию.

- **Эксплуатационный диапазон температур** – диапазон температур окружающей среды, при котором сигнализатор сохраняет работоспособность и заявленные метрологические характеристики.

- **Рабочий диапазон температур** - диапазон температур окружающей среды, при котором сигнализатор сохраняет работоспособность, но не гарантируется обеспечение заявленных метрологических характеристик.

- **Работоспособность** – состояние, при котором прибор выполняет заявленные функции с параметрами, удовлетворяющими требованиям нормативно-технической документации.

- **Метрологические характеристики** – совокупность характеристик работы сигнализатора, определяющих насколько полученное в процессе измерения значение, будет соответствовать истинному.

2 Описание и работа системы

2.1 Назначение

Система предназначена для автоматического непрерывного контроля объемной доли газа, отображения состояния каждого элемента системы, выдачи звуковой и световой сигнализации о превышении установленных значений опасных концентраций оксида углерода (CO) в воздухе помещений и выдачи управляющего сигнала на внешние устройства.

2.2 Состав системы

В систему входят следующие устройства:

2.2.1 Сигнализатор загазованности CO IP54 «Пульсар»

Стационарный одноканальный прибор, предназначенный для непрерывного автоматического контроля концентрации оксида углерода в воздухе, индикации превышения установленных пороговых значений и передачи информации по АЛС (далее сигнализатор).

Сигнализатор выпускается в четырёх вариантах исполнений, представленных в таблице 1. Дополнительно при заказе можно изменить цвет пластика.

Таблица 1 - Выпускаемые исполнения сигнализатора

Наименование	Особенности конструкции
Сигнализатор загазованности CO IP54 «Пульсар»	базовая конструкция
Сигнализатор загазованности CO IP54 «Пульсар» модель 1	встроенные датчик температуры и влажности и источник звука
Сигнализатор загазованности CO IP54 «Пульсар» модель 2	встроенный источник звука
Сигнализатор загазованности CO IP54 «Пульсар» модель 3	встроенный датчик температуры и влажности

Встроенный в модели 1 и 2 источник звука обеспечивает выдачу звуковой сигнализации превышения установленных пороговых значений концентрации оксида углерода в воздухе, а дополняющий конструкцию сигнализаторов моделей 1 и 3 датчик температуры и влажности позволяет контролировать значения температуры и относительной влажности окружающего воздуха (текущие значения данных параметров отображаются на дисплее блока управления системы сигнализаторов «Пульсар»).

В верхних углах лицевой панели (см. рис. 1) расположены 2 герметизированных магнитоуправляемых контакта (геркона), необходимых для конфигурации работы сигнализатора и его перевода из одного режима в другой (см. таблица 2).

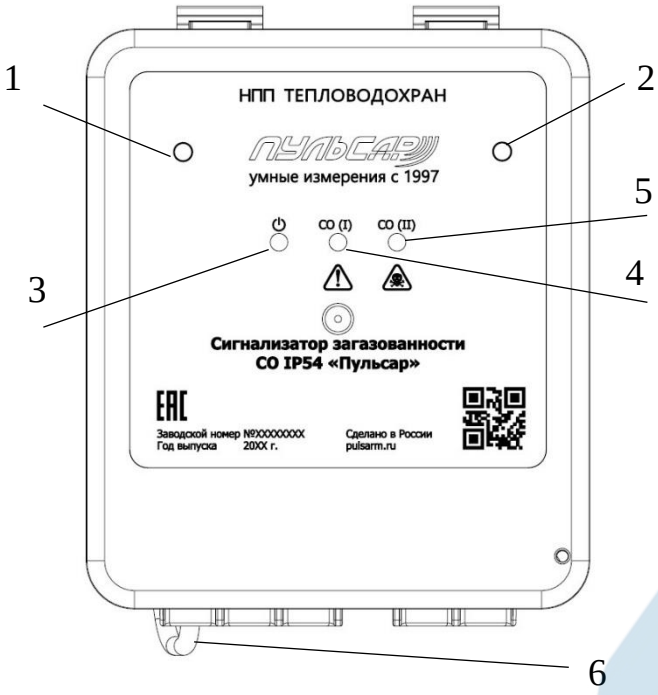
Таблица 2 - Функционирование герконов сигнализатора

Геркон	Продолжительность воздействия магнита на геркон, с	Режим работы сигнализатора	Функция геркона
левый	более 10	режим нумерации	вход (выход) в режим
	от 2 до 10	режим теста	

Сигнализатор имеет 4 основных режима работы: инициализация, нумерация, тест, дежурное состояние. Осуществить переход из одного режима в другой при помощи геркона можно лишь после выхода из текущего. В состояниях инициализации и теста герконы не обрабатываются – для осуществления перехода необходимо дождаться выхода из них сигнализатора.

Сигнализатор имеет программируемый микропроцессор. Программные настройки, влияющие на метрологические характеристики, закладываются при изготовлении и не могут быть изменены в процессе эксплуатации.

Для оперативного доступа к информации имеются индикаторы (см. рис. 1) в виде 3-х светодиодов. Функции светодиодов описаны в таблице 3.



1 – левый геркон (нумерация и тест сигнализатора)

2 – правый геркон (калибровка)

3 –индикатор питания (зелёный светодиод)

4 – индикатор срабатывания по «Порогу 1» (жёлтый светодиод)

5 – индикатор срабатывания по «Порогу 2» (красный светодиод)

6 – кабель АЛС

Рисунок 1 – Внешний вид сигнализатора

Таблица 3 - Световая индикация и звуковая сигнализация

Состояние/режим работы	Режим работы и цвет индикаторов	Звуковой сигнал (для моделей 1 и 2)
Наличие питания (дежурное состояние)	горит зелёный	Звуковой сигнал отсутствует
Инициализация сигнализатора	горят зелёный, жёлтый и красный	Звуковой сигнал отсутствует
Тест сигнализатора	горят зелёный, жёлтый и красный	Непрерывный звуковой сигнал
Нумерация сигнализатора	мигает зелёный	Звуковой сигнал отсутствует
Наличие замыкания цепи при воздействии магнита на геркон	часто мигает зелёный	Звуковой сигнал отсутствует
Превышение «Порог 1»	мигает жёлтый	Прерывистый звуковой сигнал
Превышение «Порог 2»	горит красный	Непрерывный звуковой сигнал

2.2.2 Блок реле «Пульсар»

Стационарный многоканальный прибор, предназначенный для автоматического управления внешними исполнительными устройствами (далее блок реле).

Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе навесного типа. На плате внутри корпуса расположены реле и клеммы подключения АЛС, выходных контактов реле.

В левом верхнем углу лицевой панели (см. рис. 2) расположен герметизированный магнитоуправляемый контакт (геркон), необходимый для нумерации блока реле в системе. Для перевода блока реле в режим нумерации (либо для выхода из него) – приложить магнит к геркону и выдержать более 10 секунд.

В левом нижнем углу лицевой панели (см. рис. 2) расположен зелёный светодиод, необходимый для индицирования состояния блока реле (см. таблица 4).

Напряжение питания блока реле - посредством АЛС.

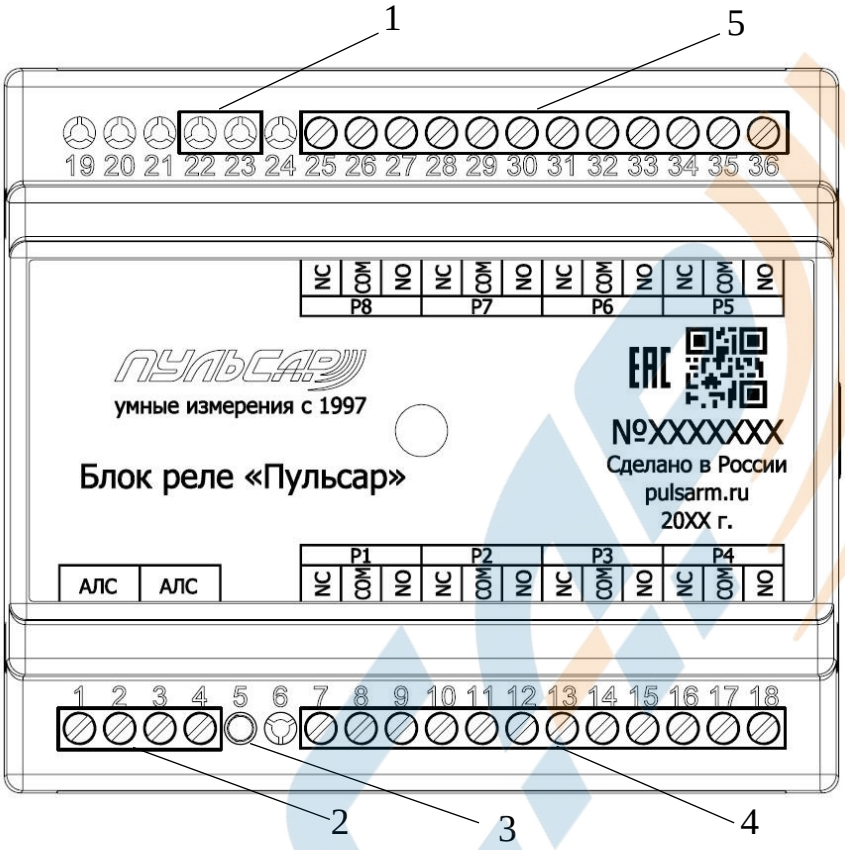


Рисунок 2 - Внешний вид блока реле

1 – область воздействия магнита на геркон;

2 – клеммы подключения АЛС;

3 – зелёный светодиод (индицирование питания и перехода в режим нумерации блока реле в системе);

4, 5 – клеммы выходных контактов реле.

Таблица 4 - Индицирование состояния блока реле посредством светодиодов

Состояние	Режим работы и цвет индикатора
Наличие питания	горит зелёный
Режим нумерации блока реле в системе	часто мигает зелёный

2.2.3 Блок управления системы сигнализаторов «Пульсар»

Стационарный прибор, предназначенный для обработки и визуального отображения поступающих от сигнализаторов загазованности СО IP54 «Пульсар» данных, сигнализирования о превышении пороговых концентраций угарного газа (СО) в воздухе и обеспечения управления внешними исполнительными устройствами (далее блок управления).

Конструктивно выполнен в пластмассовом корпусе навесного типа.

Получение блоком управления информации от сторонних систем обеспечивается посредством 3-х дискретных входов.

В блок управления интегрированы 4 трёхконтактных реле, необходимые для управления внешними исполнительными устройствами и передачи информации о состоянии системы.

Превышение значения «Порог 2» сопровождается звуковым сигналом, обеспечиваемым с помощью встроенного пьезоэлектрического излучателя звука.

На лицевой панели расположены следующие элементы управления (см. рис.3):

- Навигационные Кнопки (поз.1) – 6 шт. – обеспечивают пользователю возможность настраивать и регулировать работу блока;

- Зелёные светодиоды (поз. 2) – 4 шт. – индицируют состояния Реле 1-4 (см. таблица 5);

- Жёлтый светодиод «Ошибка» (поз. 3)– индицирует состояние “Ошибка” (см. таблица 5);

- Красный светодиод «Тревога» (поз. 4)– индицирует срабатывания любого из сигнализаторов по Порогу 1, Порогу 2 (см. таблица 5);

- LCD – дисплей (поз.5) - графически отображает состояние системы, вывод меню настроек и т.д.

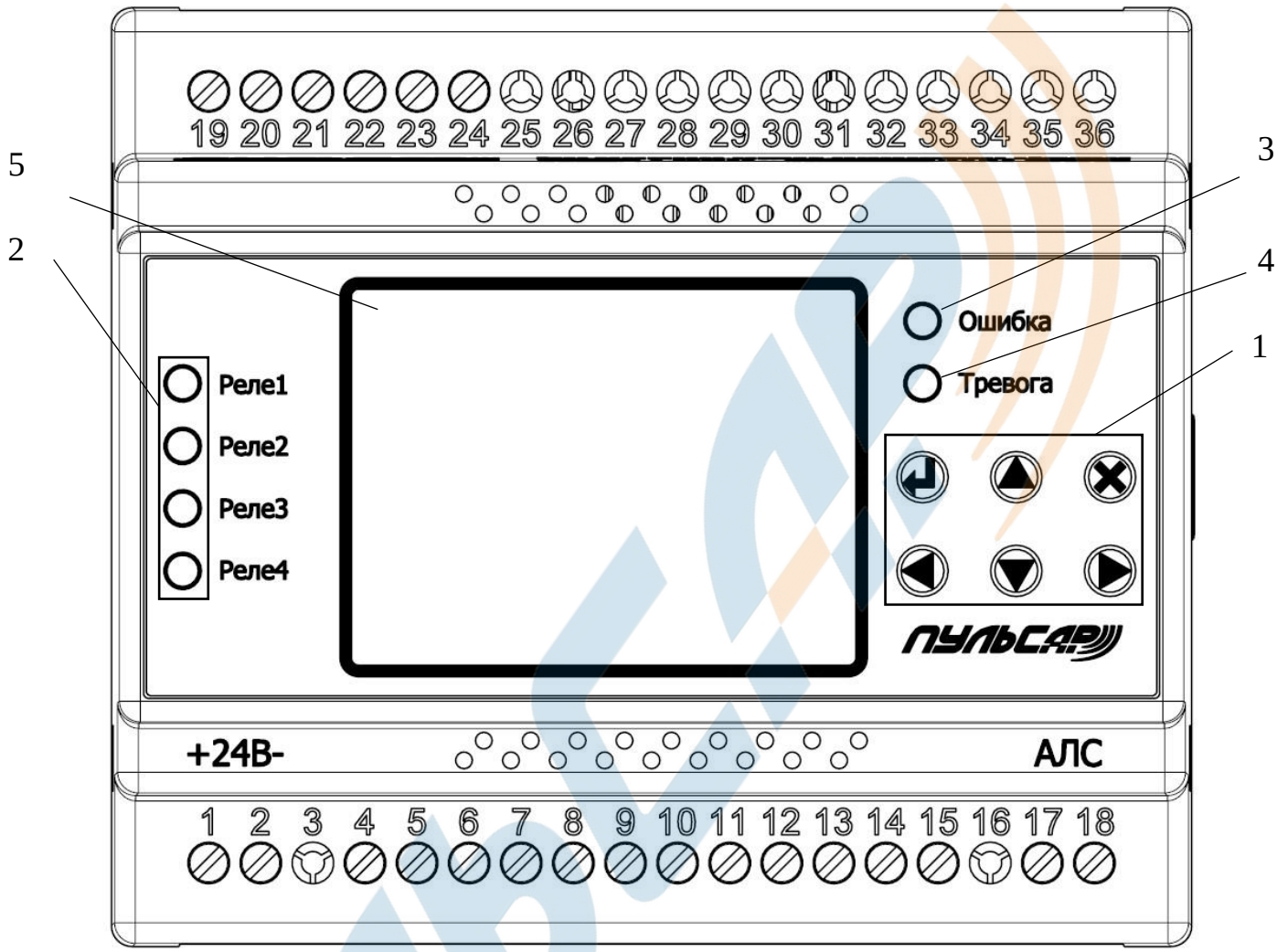


Рисунок 3 - Внешний вид блока управления системы сигнализаторов

Таблица 5 - Индицирование состояния системы посредством светодиодов блока управления

Тип события в системе	Наименование индикатора	Цвет и состояние светодиода	Тип звукового сигнала
Переключение контактов реле 1 (2, 3,4)	Реле 1 (2,3,4)	горит зелёный	-
Превышение «Порог 1»	Тревога	мигает красный	редкий звуковой сигнал
Превышение «Порог 2»	Тревога	горит красный	частый звуковой сигнал
Состояние «Ошибка»	Ошибка	мигает жёлтый	-

Типовые схемы подключения элементов системы приведены в разделе Приложениях Б - Д.

Описание меню блока управления

Строка состояния системы

В верхней части дисплея блока управления (см. рис. 4) расположена строка состояния системы, отражающая 3 показателя: звук, тип события в системе и подключение к сети.

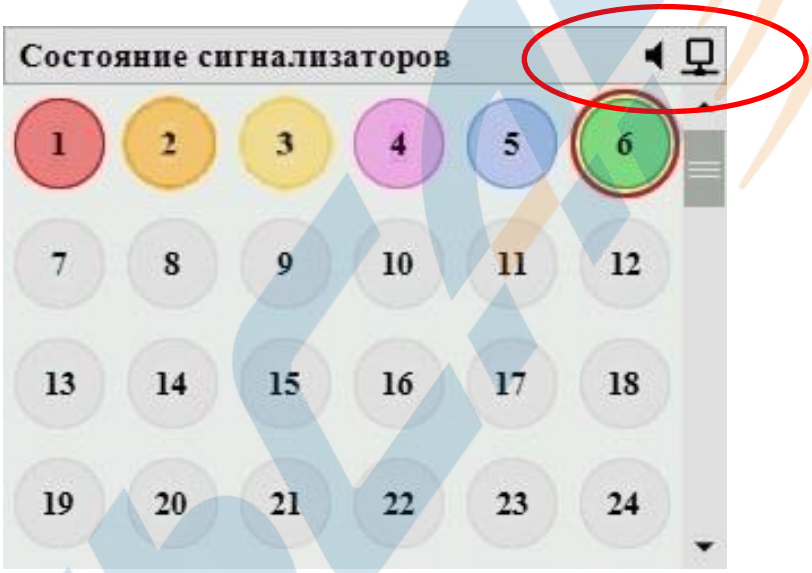


Рисунок 4 - Окно состояния сигнализаторов

- Звук

Звуковой сигнализатор включён, не происходит подача звукового сигнала

Звуковой сигнализатор включён, происходит подача звукового сигнала

Звуковой сигнализатор отключён принудительно, не происходит подача звукового сигнала

Звуковой сигнализатор отключён принудительно, происходит подача звукового сигнала

- Тип события в системе

Наличие превышения по Порогу 1

Наличие превышения по Порогу 2

Состояние ошибка на одном из сигнализаторов

- Подключение к сети.

Наличие обмена в сети АЛС

Нарушение обмена в сети АЛС

Состояние сигнализаторов

После запуска появляется основное окно индикации состояния сигнализаторов. Здесь отражены все зарегистрированные сигнализаторы. Переход в данный раздел осуществляется по умолчанию (в случае, если не настроены группы сигнализаторов в системе) в режиме простоя.

Сигнализаторы изображаются в виде круглых иконок, имеющих индивидуальный номер (см. рис. 5). Цвет иконки указывает на текущее состояние сигнализатора (см. табл. 5).

При изменении состояния сигнализатора (наличии превышения по «Порогу 1» или «Порогу 2» либо состояния «Ошибка») его иконка приоритетно появляется в верхней строке окна состояния (независимо от порядкового номера) (см. рис. 5).

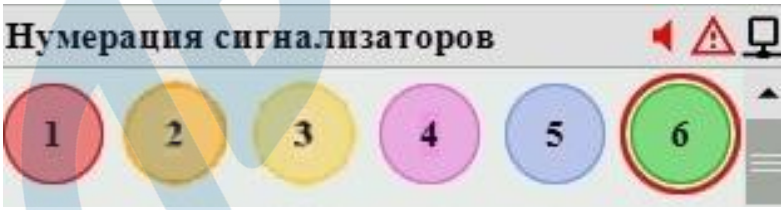


Рисунок 5 - Внешний вид иконок сигнализаторов

На экране дисплея одновременно можно увидеть состояние 24 сигнализаторов. Кнопками навигации «▼» и «▲» осуществляется перемещение по окну для отображения других сигнализаторов и перехода к окну индикации состояния блоков реле.

Таблица 6 - Индицирование состояния сигнализаторов (групп сигнализаторов) в системе на экране дисплея

Тип события	Цвет и состояние иконки сигнализатора (группы сигнализаторов) на дисплее
Порог 1	горит жёлтый

Порог 2	горит красный
Ошибка	мигает светло-жёлтого - тёмно-жёлтого
Обрыв АЛС	мигает светло-красного - тёмно-красного
Температура	горит голубой
Влажность	горит розовый

Состояние групп

В случае, если в системе настроены группы сигнализаторов. После запуска появляется основное окно индикации состояния групп. Здесь отражены все сформированные группы сигнализаторов. Переход в данный раздел в режиме простоя будет осуществляется по умолчанию.

Группы изображаются в виде квадратных иконок, имеющих индивидуальный номер (см. рис. 6). Цвет иконки указывает на текущее состояние группы (см. табл. 5)

Кнопками навигации «▼» и «▲» осуществляется перемещение по окну для отображения других групп и перехода к окну индикации состояния блоков реле, при помощи клавиши «×» - переход к окну индикации состояния сигнализаторов, клавиши «↵» - переход к окну состояния сигнализаторов выбранной группы.



Рисунок 6 - Основное окно индикации состояния групп сигнализаторов

Состояние блоков реле

Реле из состава блока изображаются в виде круглых иконок, имеющих индивидуальный номер (см. рис. 7). Цвет иконки указывает на текущее состояние реле (см. табл. 6).

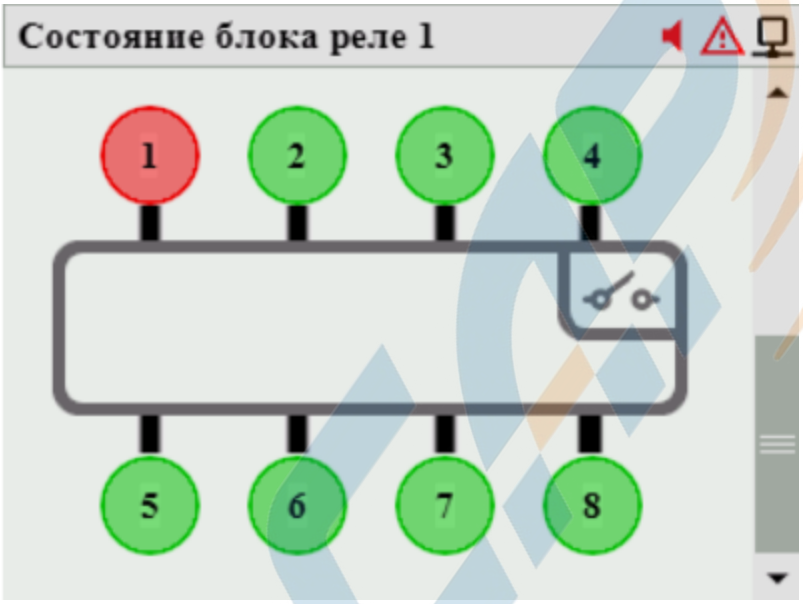


Рисунок 7 - Окно состояния блока реле

На экране дисплея одновременно можно увидеть состояние реле из состава одного блока. Кнопками навигации «▼» и «▲» осуществляется перемещение по окну для отображения других блоков реле и перехода к окну индикации состояния сигнализаторов.

Таблица 7 Индицирование состояния блока реле на экране дисплея

Состояние	Режим работы и цвет индикатора
Контакты реле в исходном состоянии	горит зелёный
Контакты реле переключены	горит красный

Управление

Для запуска основного меню «Управление» (см. рис. 8) необходимо нажать «↵» из меню состояния сигнализаторов. Переход к подпунктам меню осуществляется при помощи клавиши «↵ », возврат в предыдущий раздел - «×». Структура меню представлена на схеме в Приложении А.

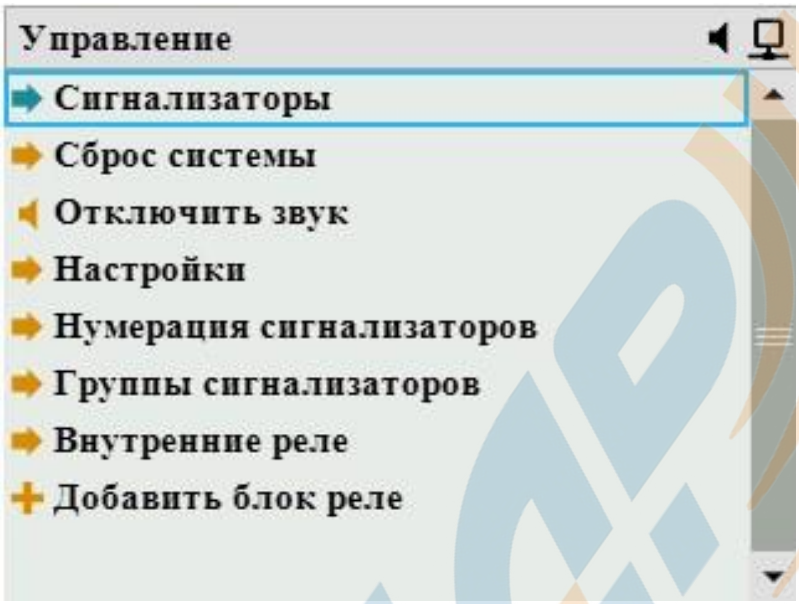


Рисунок 8 - Внешний вид основного меню "Управление"

Сигнализаторы

Используется для просмотра информации о состоянии каждого из сигнализаторов: номер в системе, состояние, измеренные значения температуры и влажности (для моделей 1, 2, 3).

На экране дисплея (см. рисунок 9) можно увидеть иконки с номерами сигнализаторов. Перемещение по окну осуществляется кнопками «▼» и «▲». Переход в окно «Информация» (рисунок 10) осуществляется при помощи клавиши «↵», возврат в окно отображения сигнализаторов - «×».



Рисунок 10 - Внешний вид пункта меню «Сигнализаторы»

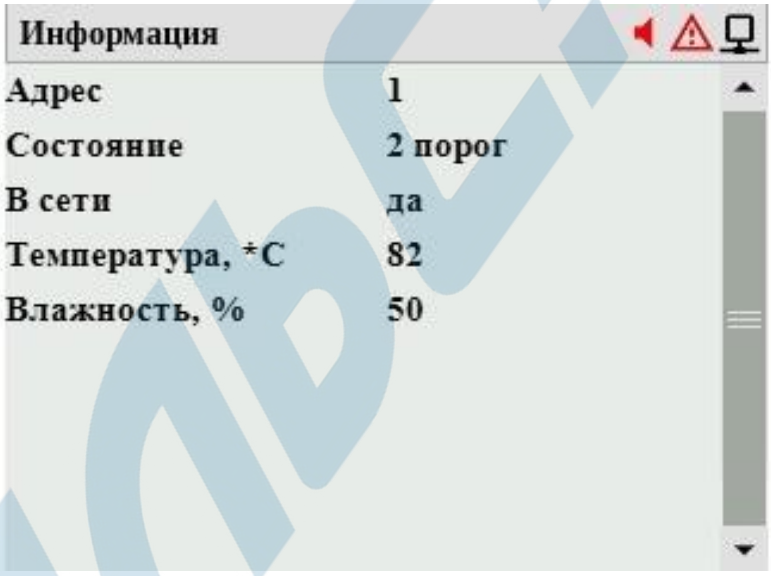


Рисунок 9 - Внешний вид окна "Информация" (по отдельно взятому сигнализатору)

Сброс системы

При превышении пороговых значений содержания угарного газа/влажности/температуры либо при наличии ошибки блок фиксирует данное состояние и индицирует об этом (см. таблицы 5,6). Сброс системы используется для возвращения системы в дежурное состояние после снижения содержания или исключения ошибки. По умолчанию установлен автоматический сброс. Предусмотрена возможность выполнения ручного сброса.

Ручной сброс (рис.11)

Используется для возвращения системы в дежурное состояние лишь при непосредственном участии пользователя. Система будет продолжать индицировать событие, даже после нормализации содержания газа, пока не будет осуществлен сброс системы (в отсутствии настройки автоматического сброса).

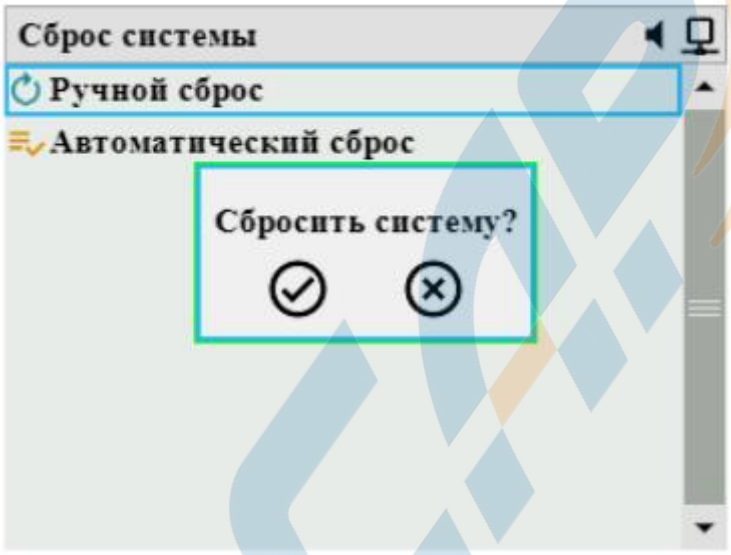


Рисунок 11 - Ручной сброс

Автоматический сброс (рис.12)

Используется для возвращения системы в дежурное состояние без участия пользователя. При снижении содержания газа либо исключения ошибки индикация отключится самостоятельно.

Возможно настроить автоматический сброс любого из типов событий: «Порог 1», «Порог 2», «Ошибка», «Температура», «Влажность» либо всех типов сразу.

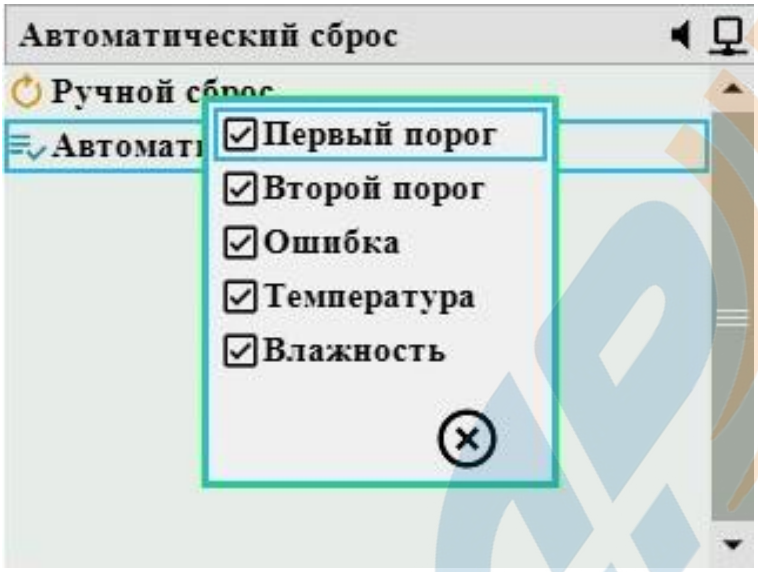


Рисунок 12 - Автоматический сброс

Отключить звук

Функция позволяет принудительно включить (см. рис. 13) либо отключить (см. рис.14) звуковой сигнализатор. Сделать это можно нажатием клавиши «↵».

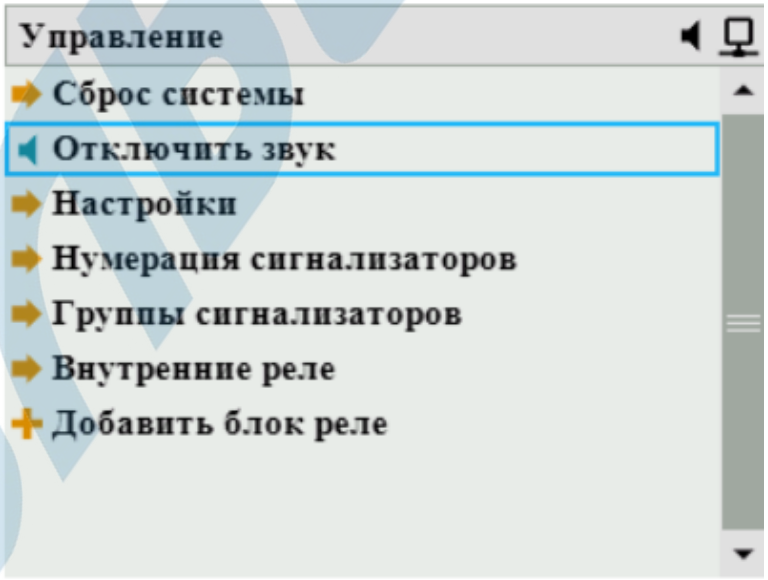


Рисунок 13 - Звук включён

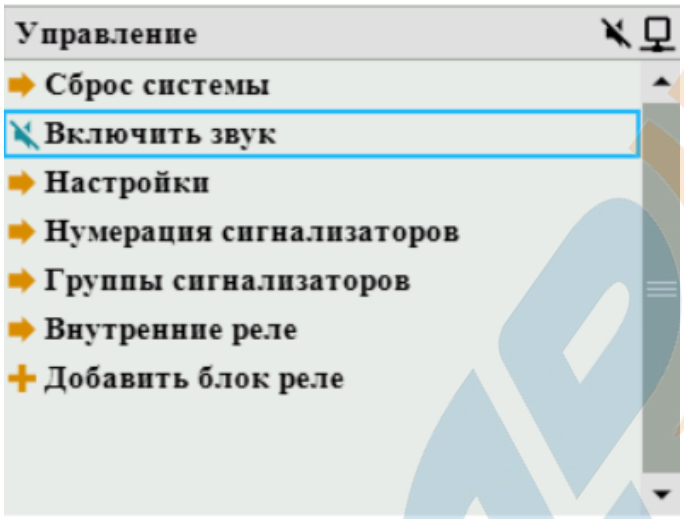


Рисунок 14 - Звук отключён

Настройки

Температурный порог макс (рис.15)

В данном пункте меню задается значение верхней границы устанавливаемого пользователем диапазона температуры воздуха в контролируемом помещении.

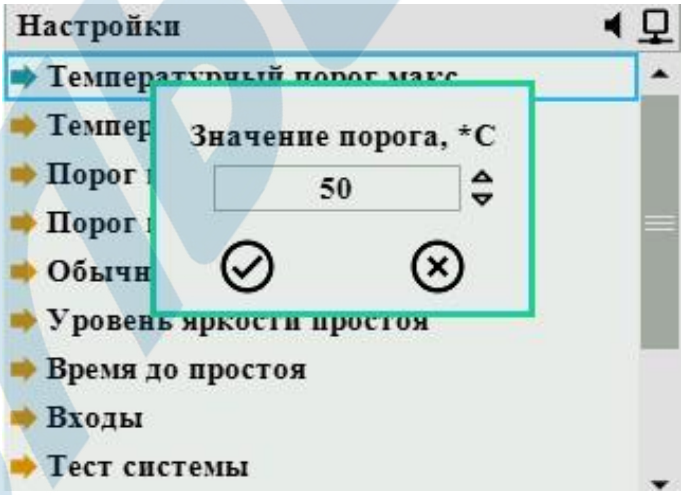


Рисунок 15 - Конфигурирование температурного порога (максимум)

Температурный порог мин (рис.16)

В данном пункте меню задается значение нижней границы устанавливаемого пользователем диапазона температуры воздуха в контролируемом помещении.

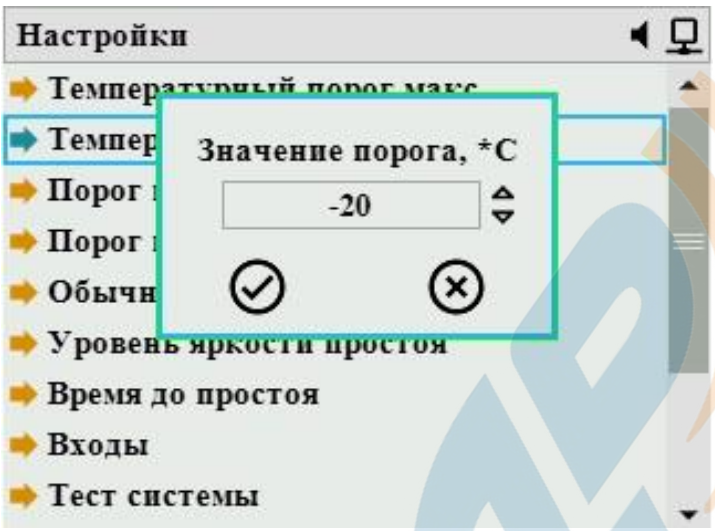


Рисунок 16 - Конфигурирование температурного порога (минимум)

Порог влажности макс (рис. 17)

В данном пункте меню задается значение верхней границы устанавливаемого пользователем диапазона влажности воздуха в контролируемом помещении.

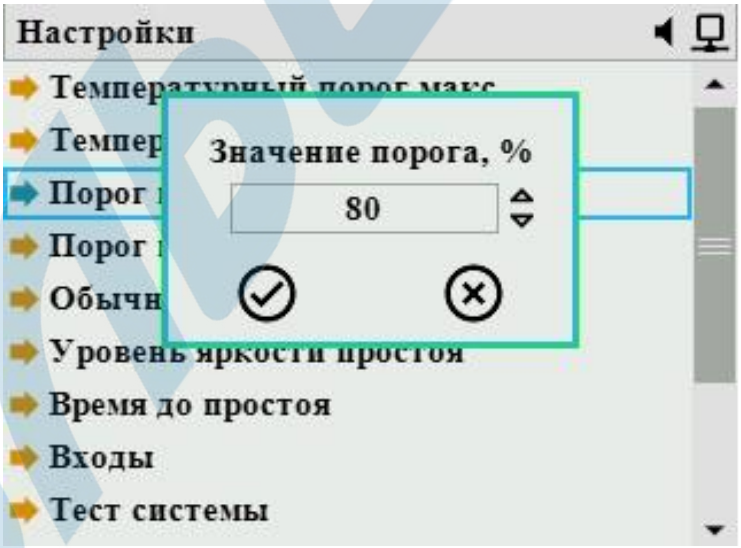


Рисунок 17 - Конфигурирование порога влажности (максимум)

Порог влажности мин (рис. 18)

В данном пункте меню задается значение нижней границы устанавливаемого пользователем диапазона влажности воздуха в контролируемом помещении

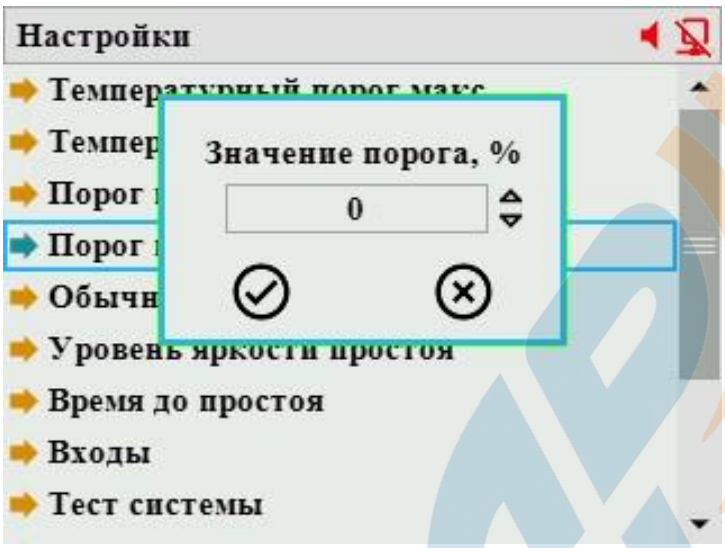


Рисунок 18 - Конфигурирование порога влажности (минимум)

Обычный уровень яркости

Данная функция позволяет регулировать яркость дисплея в период активного взаимодействия пользователя с блоком. Регулирование осуществляется при помощи кнопок «◄» и «►». Подходящее значение фиксируется клавишей «↵ », отмена изменения – «×» (см. рис 19).

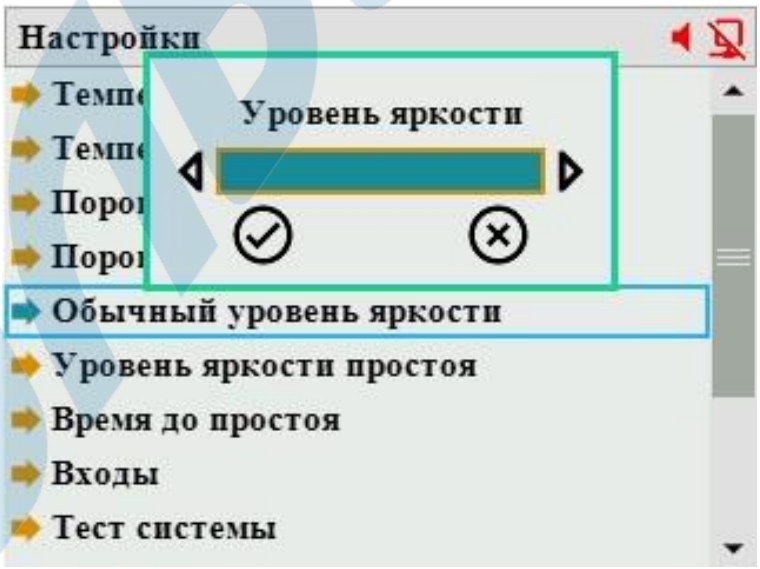


Рисунок 19 - Регулирование обычного уровня яркости

Уровень яркости простоя

Данная функция позволяет регулировать яркость дисплея в период отсутствия активного взаимодействия пользователя с блоком. Регулирование осуществляется

при помощи кнопок «◄» и «►». Подходящее значение фиксируется клавишей «↵», отмена изменения – «×» (см. рис. 20).

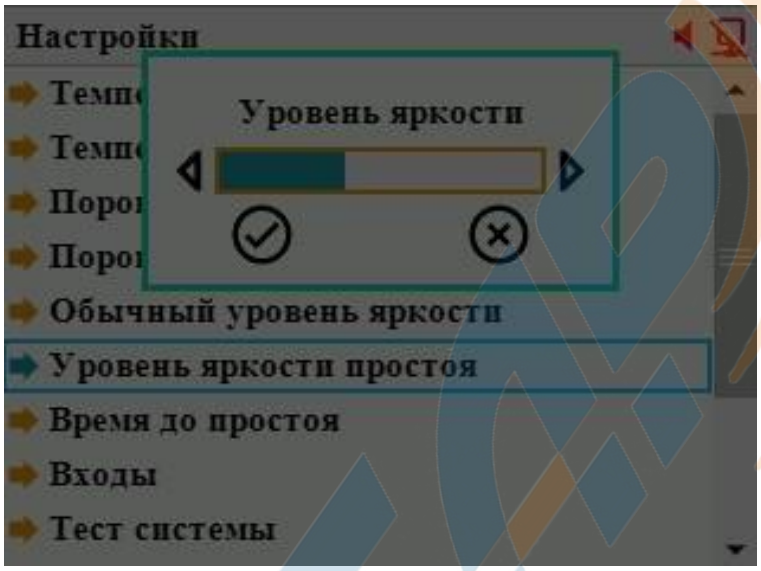


Рисунок 20 - Регулирование уровня яркости простоя

Время до простоя

Время до перехода в режим простоя регулируется при помощи кнопок «◄» и «►». Значение можно менять от «выкл.» до 10 с шагом 1 минута. Подходящий уровень фиксируется клавишей «↵», отмена изменения – «×» (см. рис. 21).

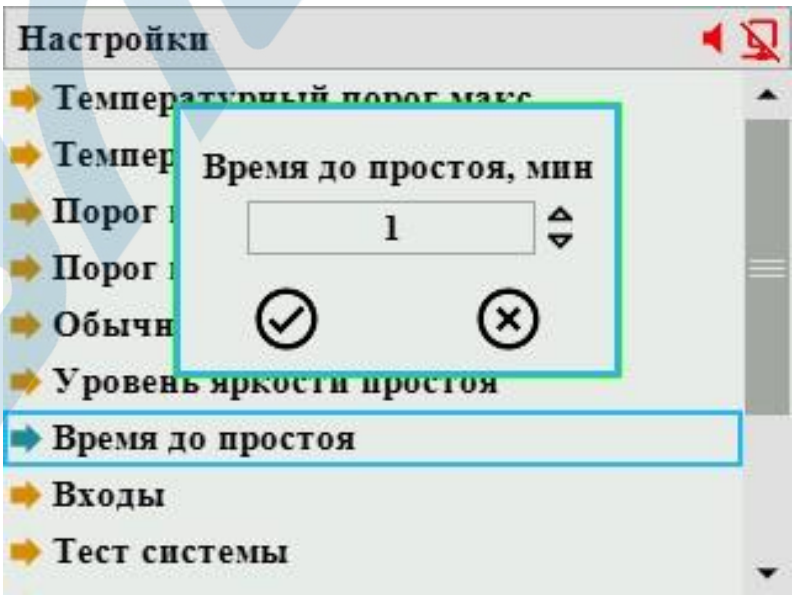


Рисунок 21 - Регулирование времени до простоя

Входы

Эта функция позволяет настраивать переключение контактов каждого реле в системе при замыкании и размыкании контактов соответствующих входов.

Предусмотрены следующие варианты настройки для каждого из 3 входов (см. рис. 22):

- Активирующий – при замыкании на клеммах контакта происходит срабатывание настроенного реле;
- Запрещающий – при замыкании на клеммах контакта происходит возврат в исходное состояние реле либо запрет на активацию настроенного реле;
- Глобально запрещающий – при замыкании на клеммах контакта происходит возврат в исходное состояние и запрет на активацию всех реле, независимо от других событий в системе.

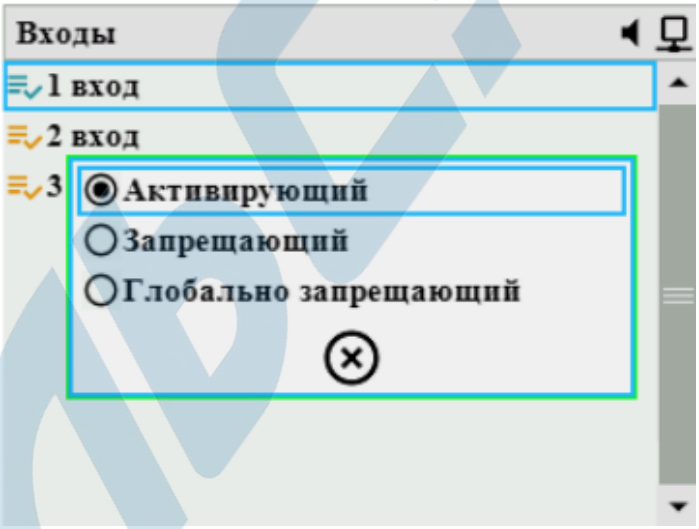


Рисунок 22 - Настройка входов блока управления

Тест системы

Производится проверка работоспособности элементов управления и дисплея: нажатие клавиш, переключение реле и соответствующих диодов, цветоиндикация.

Этапы тестирования:

- горят светодиоды «Ошибка» и «Тревога», происходит сработка Реле 1 (индицируется посредством соответствующего светодиода); меняет цвет экрана на красный; последовательное нажатие 2 -х клавиш (знак необходимой клавиши появляется на дисплее);

- происходит сработка Реле 2 (индицируется посредством соответствующего светодиода); экран имеет зелёный цвет; последовательное нажатие 2 -х клавиш (знак необходимой клавиши появляется на дисплее);

- происходит сработка Реле 3 (индицируется посредством соответствующего светодиода); экран имеет синий цвет; последовательное нажатие 2 -х клавиш (знак необходимой клавиши появляется на дисплее);

- происходит сработка Реле 4 (индицируется посредством соответствующего светодиода); проверка работы звукового сигнализатора.

Тест сигнализаторов

В режиме теста происходит сработка выбранного сигнализатора по Порогу 2 на 1 минуту (см. рис. 23).

Чтобы запустить тестирование необходимо выбрать требуемый сигнализатор при помощи кнопок «◄», «►», «▼», «▲» и нажать «↵».

Отменить действие можно повторным нажатием кнопки «↵».



Рисунок 23 - Тест выбранного сигнализатора

Сброс конфигурации

Данная функция необходима для сброса всех настроек системы. Для перехода к запуску сброса конфигурации необходимо нажать кнопку «↵ », ввести пароль «2718» клавишами «◄», «►», «▼», «▲», а затем подтвердить сброс нажатием кнопки «↵» либо отменить – «×» (см. рис. 24).

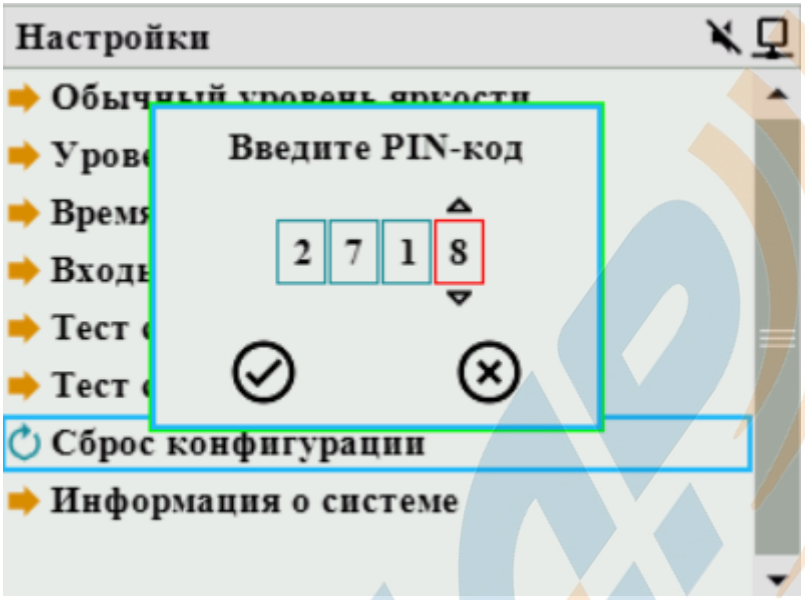


Рисунок 24 - Ввод пароля при сбросе конфигураций

Информация о системе

В данном разделе отражены текущие параметры системы (см. рис. 25).

- Версия ПО

Номер версии программного обеспечения указывается справа.

- Значение тока в сети, мА

Текущее значение тока в сети АЛС указывается справа.



Рисунок 25 - Внешний вид раздела "Информация о системе"

Запретить калибровку

Данная функция ограничивает возможность осуществления перехода в режим калибровки посредством правого геркона*(см. рисунок 26).

* Калибровка системы сигнализаторов загазованности для паркинга может осуществляться только специально обученным техническим персоналом. Полное описание процесса калибровки предоставляется производителем в виде отдельной инструкции (по запросу).

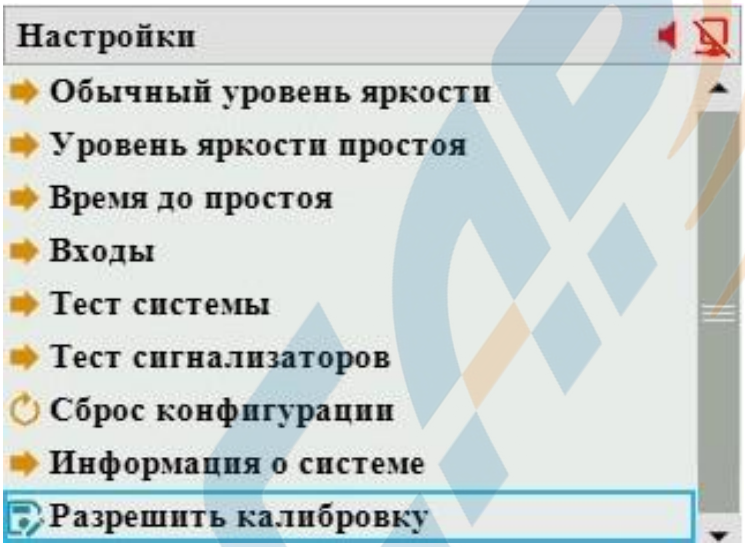


Рисунок 26 – Выбор функции «Разрешить калибровку» в контекстном меню

Нумерация сигнализаторов

Выделите при помощи кнопок «◄», «►», «▼», «▲» номер, который необходимо присвоить данному сигнализатору, нажмите кнопку «↵ ». Цвет иконки на дисплее изменится с белого на моргающий серый (см. рис. 27). Переведите сигнализатор в режим нумерации посредством воздействия магнитом на геркон (см. таблица 2). Индикация в режиме нумерации – таблицы 2 и 6.



Рисунок 27 - Нумерация сигнализаторов в системе

Данную процедуру так же возможно произвести в обратном порядке - сначала следует перевести сигнализатор в режим нумерации, а после выбрать иконку с требуемым номером.

Отмена выбора/удаление номера осуществляется повторным нажатием клавиши «↵» (см. рис. 28).

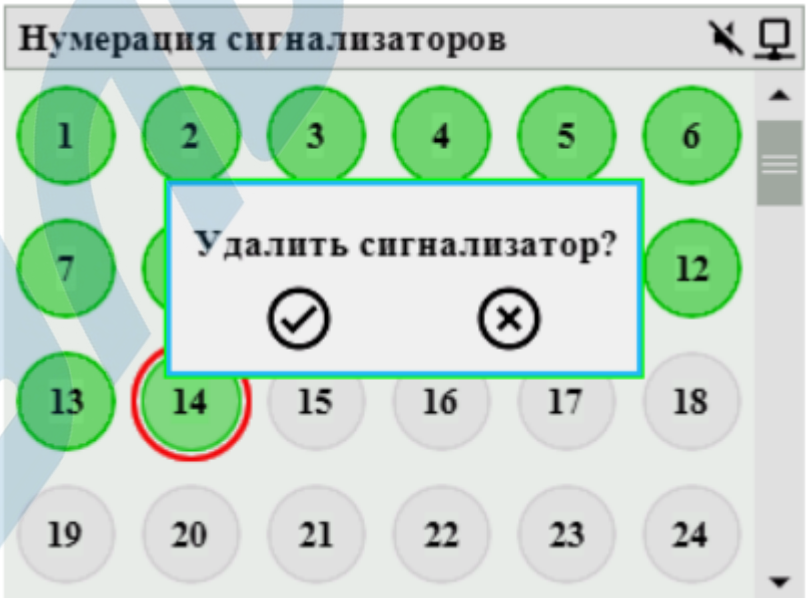


Рисунок 28 - Удаление пронумерованного сигнализатора

Группы сигнализаторов

Для создания группы необходимо при помощи кнопок «▼», «▲» выбрать строку «Создать группу» и нажать «↵ ». После этого система создаст группу,

имеющую порядковый номер (см. рис. 29). Её состояние будет отражено в окне «Состояния групп» (см. одноименный раздел меню).

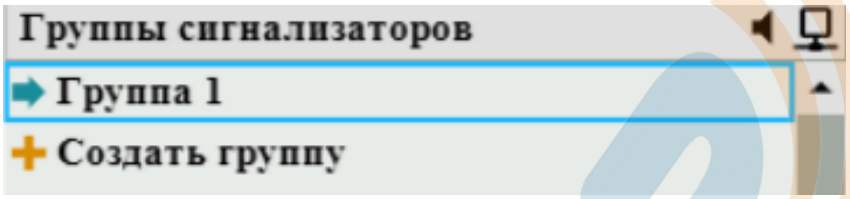


Рисунок 29 - Создание группы сигнализаторов

Для добавления сигнализаторов в группу необходимо выбрать пункт меню «Редактировать группу» при помощи кнопок «▼», «▲» и нажать «↵» (см. рис. 30). Далее выделить требуемый номер и подтвердить выбор, нажав «↵ ». Цветовая индикация групповой принадлежности сигнализатора на дисплее приведена в таблице 8.

Таблица 8 - Цветовая индикация групповой принадлежности сигнализатора на дисплее

Принадлежность группе	**Цвет иконки сигнализатора в группе**
не принадлежит ни к одной из групп	белый
принадлежит к другой группе	серый
принадлежит к настраиваемой группе	зелёный
принадлежит и к настраиваемой группе, и к группам помимо неё	тёмно-зелёный



Рисунок 30 - Редактирование группы сигнализаторов

Удалить группу можно с помощью одноименного пункта меню (см. рис. 31).

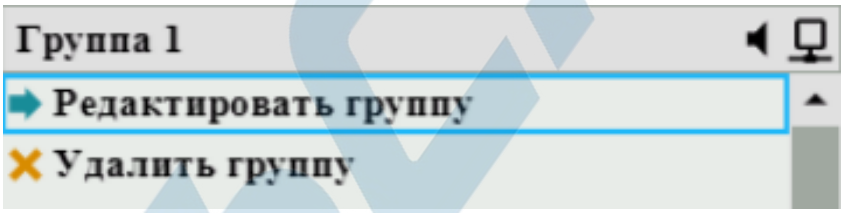


Рисунок 31 - Удаление группы сигнализаторов

Внутренние реле

Существует возможность настроить переключение реле по «Типу события». Для этого при помощи кнопок «▼», «▲», «↵ » необходимо выбрать из 6 представленных вариантов ситуацию, при которой реле должно сработать (см. рис. 32):

- 1 порог (при превышении по Порогу 1)
- 2 порог (при превышении по Порогу 2)
- Ошибка (при наличии ошибки в системе)
- Нет связи (при отсутствии обмена по АЛС)
- 1 вход (при активации входа 1)
- 2 вход (при активации входа 2)
- 3 вход (при активации входа 3).

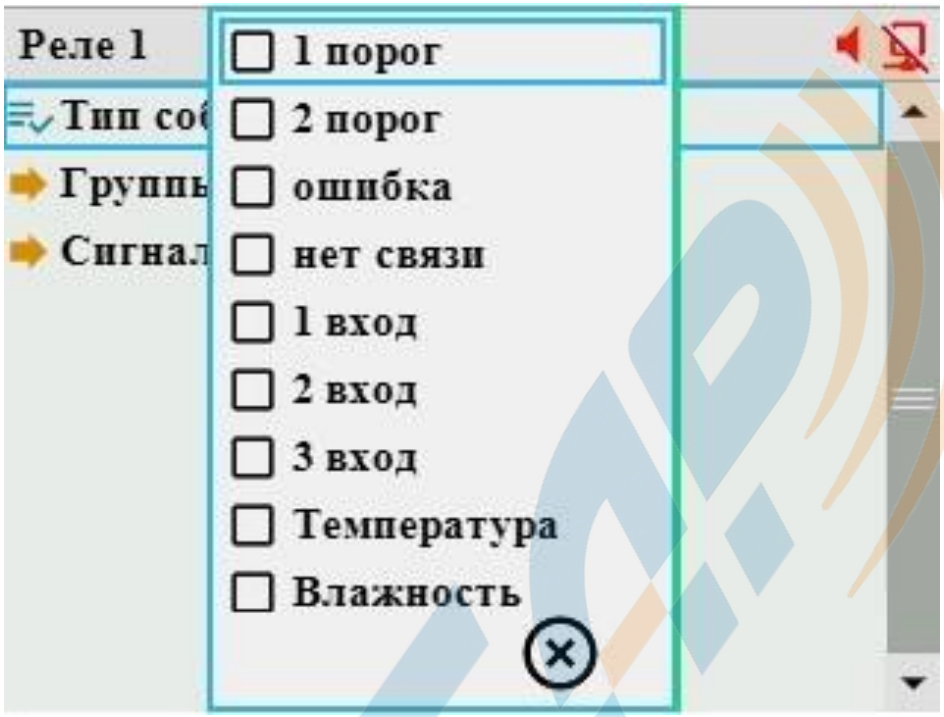


Рисунок 32 - Настройка реле по "Типу события"

Для событий «Порог 1», «Порог 2», «Ошибка», «Температура» и «Влажность» можно выбрать объект, на котором оно должно быть зафиксировано - конкретный сигнализатор или группу сигнализаторов (см. рис. 33). В противном случае, реле будет срабатывать при фиксировании указанного события на любом из элементов системы.

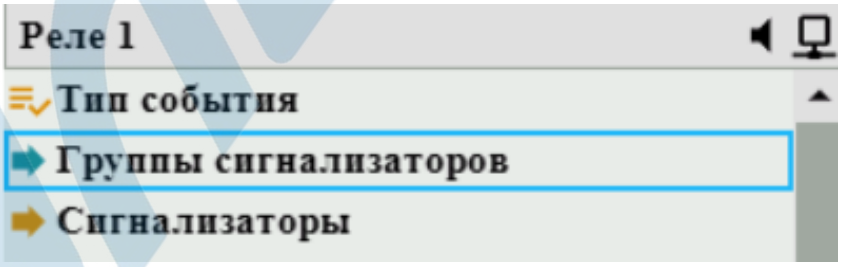


Рисунок 33 - Виды объектов фиксации события

Чтобы осуществить данную настройку необходимо при помощи кнопок «▼», «▲», «↵ » выбрать нужный пункт меню: «Группы сигнализаторов» или «Сигнализаторы». Клавишами «▼», «▲», выделить требуемый объект и подтвердить выбор нажатием «↵ ». Иконка выбранного объекта приобретет зелёный цвет (см. рис. 34).



Рисунок 34 - Внешний вид иконки сигнализатора, на котором должно фиксироваться событие

После завершения настройки цвет значка реле сменится с красного на жёлтый (см. рис. 35).

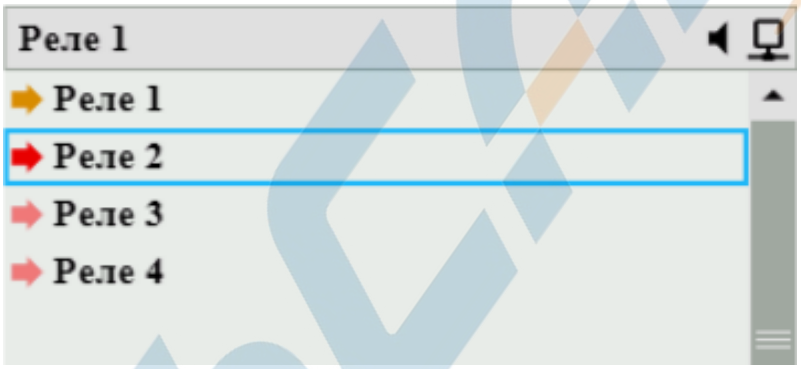


Рисунок 35 - Внешний вид значков настроенного и ненастроенного реле

Блок реле

Чтобы добавить Блок реле в систему необходимо выбрать пункт меню «Добавить блок реле» при помощи кнопок «▼», «▲», «↵» (см. рис. 36).

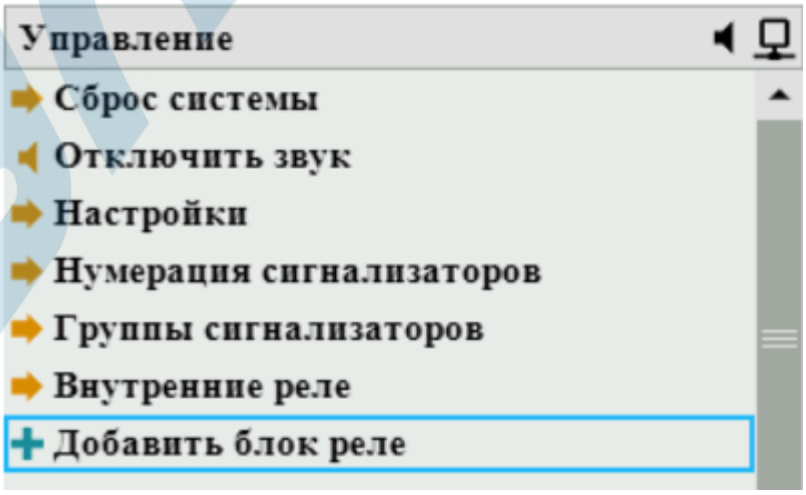


Рисунок 36

После этого появится новый пункт меню «Блок реле» с указанием порядкового номера (текст строки должен иметь серый цвет) (см. рис. 37).

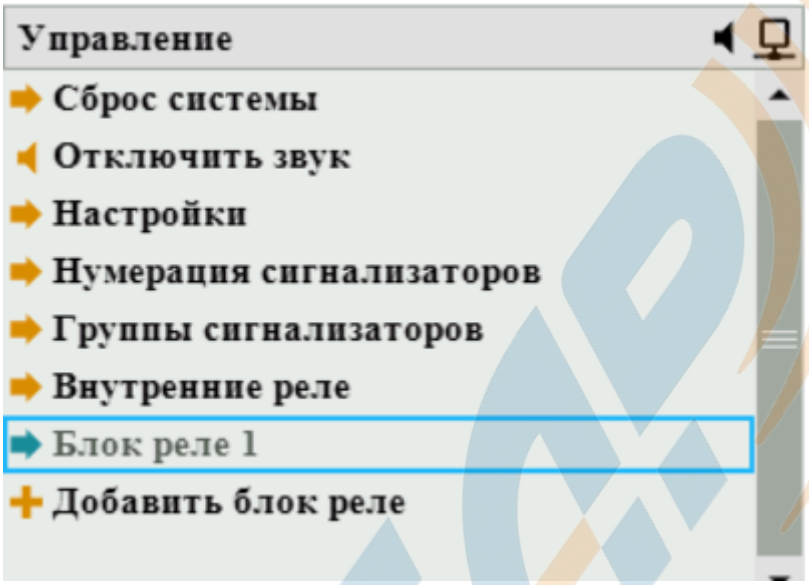


Рисунок 37 - Внешний вид пункта меню с указанием непронумерованного блока реле

Повторным нажатием клавиши «↵» перейти в меню настройки данного блока и выбрать пункт «Нумерация блока реле» (см. рис. 38, 39). Далее следует перевести блок реле в режим нумерации посредством магнита, выдержав его более 10 секунд. Индицирование состояния блока реле в режиме нумерации представлено в таблице 4.

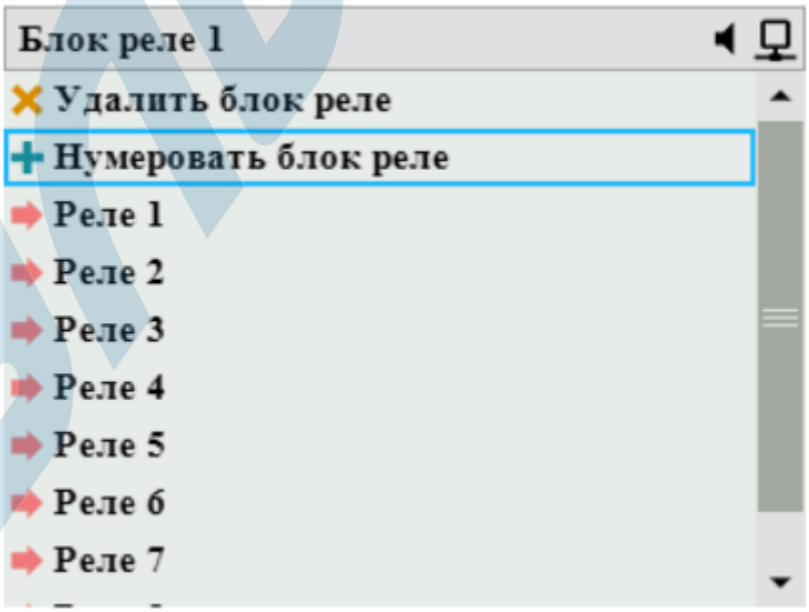


Рисунок 38

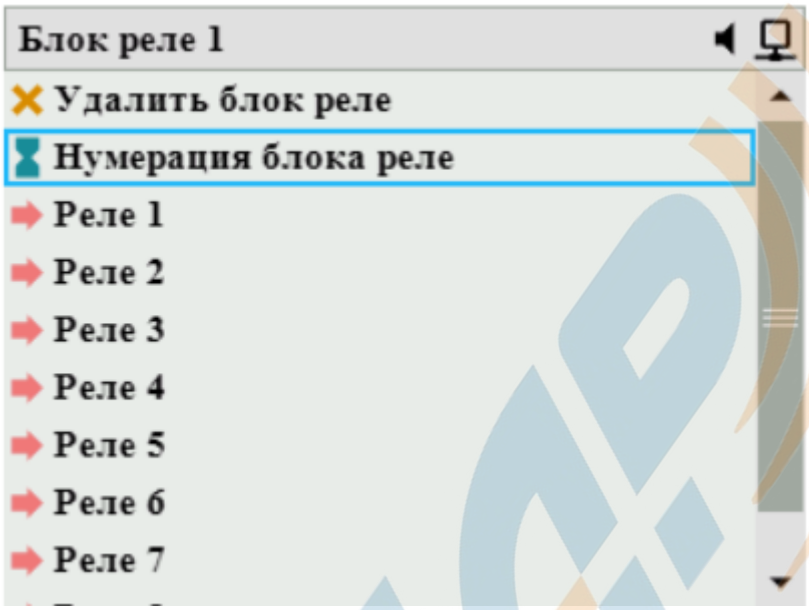


Рисунок 39

Данную процедуру так же возможно произвести в обратном порядке - сначала перевести блок реле в режим нумерации, а потом выбрать требуемый пункт меню блока управления.

После завершения нумерации цвет текста строки изменится на чёрный (см. рис. 40).

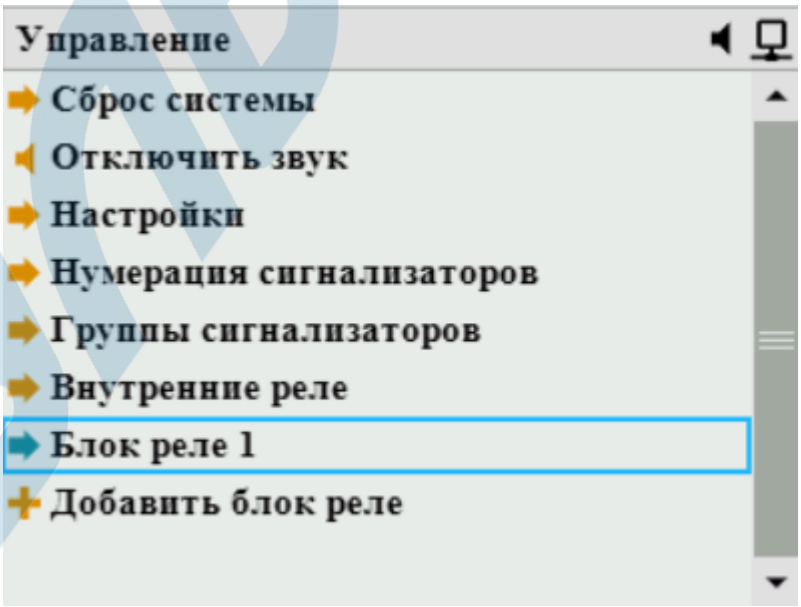


Рисунок 40 - Внешний вид строки меню с указанием пронумерованного блока реле

В этом же разделе можно «Сбросить номер» либо «Удалить блок реле» при помощи одноименных пунктов меню (см. рис. 41, 42).

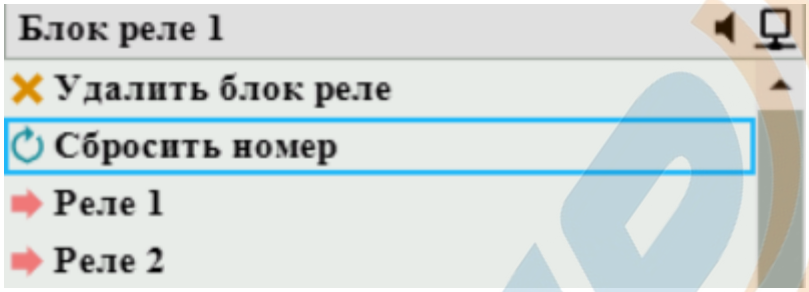


Рисунок 41 – Сброс номера блока реле

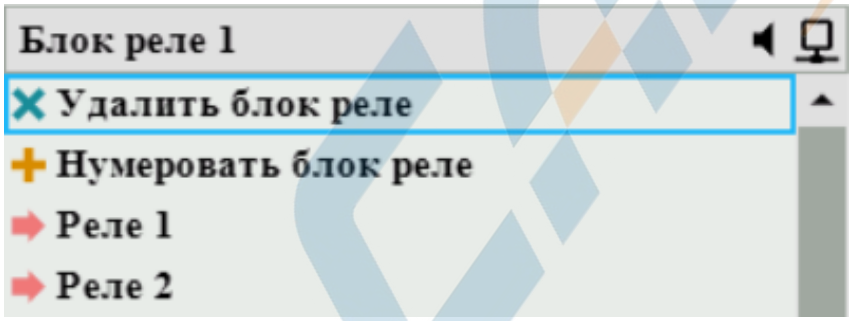


Рисунок 42 - Удаление блока реле

Настройка срабатывания реле из состава блока производится аналогично разделу «Внутренние реле» по «Типу события», «Группе сигнализаторов» или по конкретному «Сигнализатору».

3 Использование системы по назначению

3.1 Эксплуатационные ограничения

Питание элементов системы по линии АЛС обеспечивается постоянным током 24 В. Предельным значением, при котором элементы системы сохраняют работоспособность является 14 В. Суммарное потребление внешних устройств не должно превышать 1А.

3.2 Подготовка системы к использованию

Не допускается эксплуатация изделий при повреждении корпуса, шнуров питания и соединительных кабелей. При обнаружении неисправностей изделие должно быть незамедлительно отключено.

Устанавливать изделие необходимо, руководствуясь проектом или схемой подключения.

Сигнализаторы должны устанавливаться на расстоянии от пола 1,5-1,8 метра, рекомендуемое расстояние от места подачи приточного воздуха и открытых окон и форточек -2 метра, минимальное - 0,5 метра.

На каждые 200 м^2 следует устанавливать 1 сигнализатор, но не менее 1 - на каждое помещение.

Монтаж сигнализаторов на стене осуществляется при помощи стандартного крепежа, входящего в комплект (см. Приложение).

Перед подключением к изделию внешних устройств убедитесь, что вся система обесточена.

3.3 Настройка системы перед использованием

После подключения всех устройств между собой согласно схеме. Подсоединить блок к сети. При запуске прибора происходит плавное увеличение яркости LCD-дисплея в течение 0,3 сек., после 3 секунд появляется изображение логотипа компании.

После запуска появляется основное окно индикации состояния сигнализаторов. При отсутствии зарегистрированных в системе сигнализаторов - этот раздел будет пуст.

Далее для настройки системы при первом использовании необходимо:

1. Выполнить тест системы (см. раздел «Тест системы»).
2. Выполнить нумерацию сигнализаторов в системе (см. раздел «Нумерация сигнализаторов»).
3. Выполнить нумерацию блоков реле (см. раздел «Блок реле»).
4. Сгруппировать сигнализаторы (см. раздел «Группы сигнализаторов»).
5. Настроить входы (см. раздел «Входы»).
6. Настроить внутренние реле (см. раздел «Внутренние реле»).
7. Настроить блоки реле (см. раздел «Блок реле»).

3.4 Технические характеристики элементов системы

Таблица 9 - Основные технические характеристики сигнализатора

Характеристика, ед. изм.	Значение
Эксплуатационный диапазон температур, °С Рабочий диапазон температур, °С Диапазон измерения температуры датчиком, °С Диапазон измерений относительной влажности окружающего воздуха, % Повышенная относительная влажность окружающего воздуха, % при +40°С Атмосферное давление, кПа	от минус 40 до плюс 50 от минус 10 до плюс 45 от минус 20 до плюс 50 от 0 до 100 95 от 84 до 106,7
Концентрация оксида углерода, вызывающая срабатывание сигнализатора: - по уровню «Порог 1», мг/м^3 - по уровню «Порог 2», мг/м^3	 20 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания сигнализатора - по уровню «Порог 1», мг/м^3 - по уровню «Порог 2», мг/м^3	 ±5 ±25
Время срабатывания, с, не более	60
Потребляемая мощность (в дежурном режиме) не более, Вт	0,12
Потребляемая мощность (при непрерывной выдаче звукового сигнала) не более, Вт	0,20
Напряжение питания постоянного тока, В	24
Степень защиты сигнализатора от внешних воздействий по ГОСТ 14254-2015	IP54
Тип крепления	Навесной
Масса изделия, кг	не более 0,200

Продолжение таблицы 9.

Габаритные размеры не более, мм	86×47×130
Поперечное сечение подключаемого провода, мм^2	0,12
Количество жил провода	4* *(жёлтый и зелёный обрезать по границе зачистки наружной оболочки)
Длина соединительного кабеля, м	3

Сигнализатор по степени защиты от поражения электрическим током выполнен по схеме защиты, соответствующей классу защиты I по ГОСТ 12.2.091-2012.

Электрическая изоляция релейных входов выдерживает в течение 1 минуты воздействие испытательного напряжения 1000 В переменного тока частотой 50 Гц.

Таблица 10 - Основные технические характеристики блока реле

Характеристика, ед. изм.	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	 от минус 10 до плюс 45 от 20 до 80 от 84 до 106,7
Тип контактов реле	тип С (перекидной)
Максимальный коммутируемый ток при постоянном напряжении, А	8
Максимальное коммутируемое напряжение (DC), В	30
Постоянный коммутируемый ток при переменном напряжении не более, А	3
Максимальное коммутируемое напряжение (АС), В	250
Собственная потребляемая мощность не более, Вт	0,12
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	24
Тип крепления	DIN – рейка
Масса изделия, кг	не более 0,290
Габаритные размеры, мм	103,7×90,2×57,2

Таблица 11 - Основные технические характеристики блока управления

Характеристика, ед. изм.	Значение
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха, % атмосферное давление, кПа	 от минус 10 до плюс 45 от 20 до 80 от 84 до 106,7
Максимальное количество подключаемых сигнализаторов, шт.	120
Максимальное количество подключаемых блоков реле, шт.	20
Скорость передачи данных по линии связи, кбит/с	2
Собственная потребляемая мощность не более, Вт	2,4
Тип контактов реле	тип С (перекидной)
Максимальный коммутируемый ток при постоянном напряжении, А	5
Максимальное коммутируемое напряжение (DC), В	30
Напряжение питания постоянного тока, В	24
Уровень звукового давления на расстоянии 1 м, дБ	не менее 85
Допустимое поперечное сечение подключаемого провода, мм^2	0,3 -2,5
Размер диагонали LCD – дисплея, дюйм	2,4
Тип крепления	DIN – рейка
Масса изделия, кг	не более 0,290
Габаритные размеры, мм	103,7×90,2×57,2

4 Техническое обслуживание

4.1 Общие указания

Очистку поверхности изделия следует осуществлять мягкой ветошью или салфеткой.

Обслуживающий технический персонал должен быть обучен для работы, как с изделием, так и знать конфигурацию конкретного проекта (расположение всех внешних устройств), для правильных действий в случае появления сообщений о превышении порогов

Техническое обслуживание включает в себя плановые регламентные работы и внеплановые ремонтные работы по заявкам владельцев. Техническое обслуживание рекомендуется производить один раз в год.

При плановых регламентных работах проводится внешний осмотр и проверка порогов срабатывания сигнализаторов. Внешним осмотром должно быть установлено отсутствие механических повреждений корпусов, электрических цепей, наличие маркировки, клейма ОТК и поверителя в паспорте. В случае необходимости проводится корректировка порогов срабатывания сигнализаторов.

Корректировка и проверка порогов срабатывания сигнализаторов производится в условиях специализированного предприятия по обслуживанию сигнализаторов. Поверенные сигнализаторы взаимозаменяемы. Демонтированный для поверки сигнализатор может быть заменен на время поверки другим аналогичным сигнализатором.

4.2 Меры безопасности

Блоки должны быть защищены от местных перегревов и прямого солнечного излучения.

При перерывах в эксплуатации, связанных с проведением строительных или иных работ в помещении, следует отключить блоки от электропитания и защитить их укрывным материалом.

При проведении ТО, связанного с вскрытием корпуса блоков, необходимо выполнять мероприятия, устраняющие или ограничивающие опасное воздействие статического электричества на электрические цепи блоков.

4.3 Поверка

В процессе эксплуатации сигнализаторы подлежат поверке 1 раз в год. Поверку проводят по ЮТЛИ.413415.058 МП «Сигнализатор загазованности адресный ПУЛЬСАР СО». Методика поверки.

5 Маркировка изделий в системе

5.1 Маркировка сигнализатора содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- QR-код;
- единый знак Евразийского соответствия (ЕАС);
- сведения о местонахождении изготовителя;
- год выпуска.

5.2 Маркировка блока реле содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- QR-код;
- единый знак Евразийского соответствия (ЕАС);
- сведения о местонахождении изготовителя;
- год выпуска;
- обозначения клемм реле.

5.3 Маркировка блока управления содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер;
- QR-код;
- единый знак Евразийского соответствия (ЕАС);
- сведения о местонахождении изготовителя;
- год выпуска.

6 Упаковка

Каждое изделие, входящее в состав системы (сигнализаторы, блоки реле и блок управления) имеют свою индивидуальную упаковку с вложенным паспортом.

7 Хранение

Изделие должно храниться в упаковке завода-изготовителя в сухом отапливаемом помещении в соответствии с условиями хранения по ГОСТ 15150.

Сигнализаторы должны храниться в складских помещениях в упакованном виде при температуре от минус 10 °С до плюс 45 °С, среднемесячной относительной влажности до 80% (при температуре плюс 25 °С), без упаковки при температуре от плюс 5 °С до плюс 35 °С и относительной влажности не более 80% (при температуре плюс 25 °С).

8 Транспортирование

Транспортирование упакованных изделий должно производиться всеми видами транспорта в закрытых транспортных средствах: крытых железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах, а также воздушным транспортом без ограничения расстояния, скорости и высоты. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям ГОСТ 15150. При перевозке открытым транспортом изделия в упаковке должны быть защищены от воздействия атмосферных осадков.

9 Утилизация

Содержание в изделии токсичных, горючих, взрывоопасных и прочих опасных веществ отсутствует. Неисправное изделие может быть утилизировано для повторного использования цветных металлов. Утилизация не требует особых мер предосторожности и может быть проведена обычным способом.

10 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок на систему - 24 месяца с даты выпуска при использовании по назначению, соблюдении условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

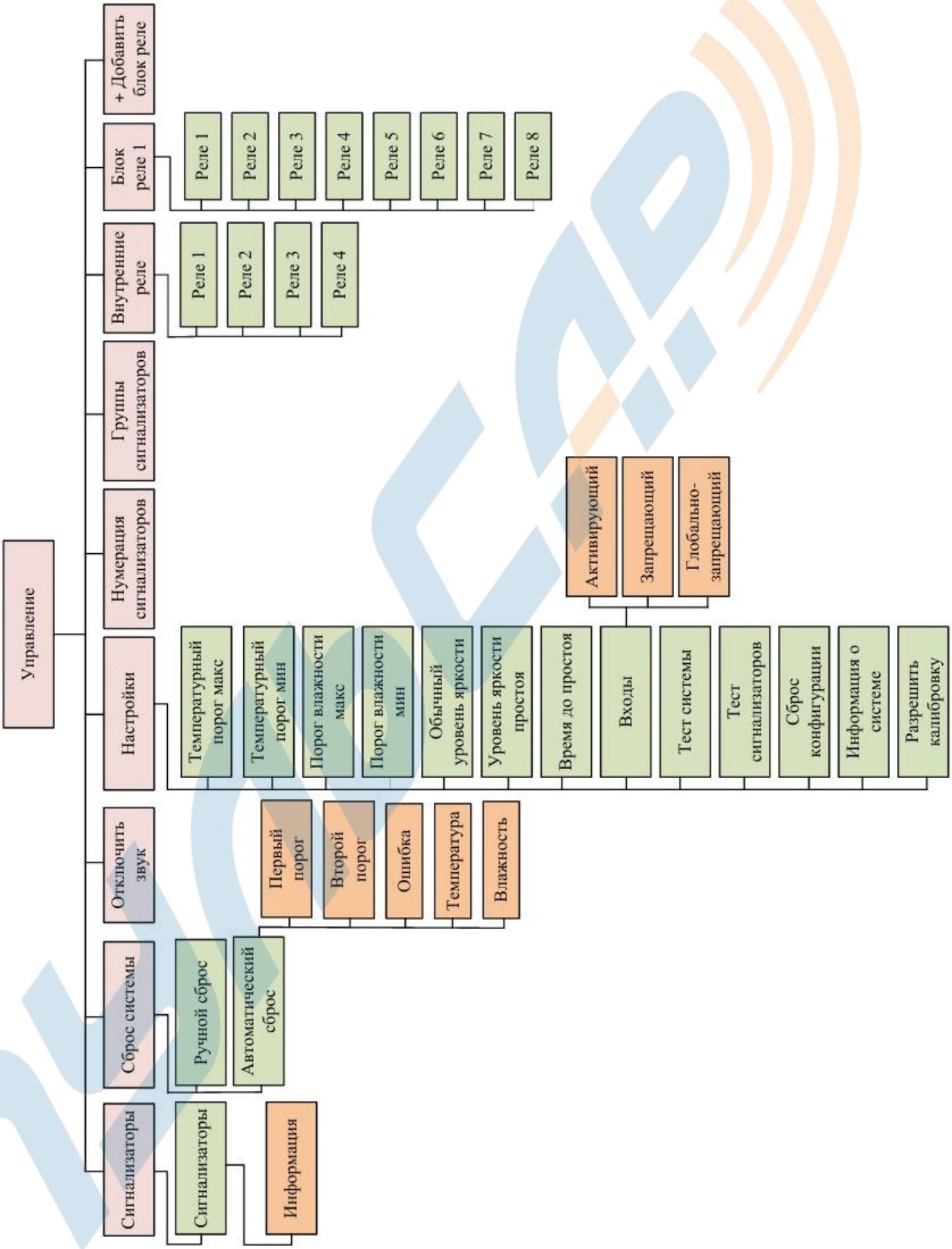
Потребитель лишается права на гарантийный ремонт в следующих случаях:

- при нарушении правил транспортирования, хранения и эксплуатации;
- при наличии механических повреждений, возникших по вине потребителя;
- при нарушении целостности пломбировки;
- при включении в состав изделия блоков и устройств, не входящих в комплект поставки, не оговоренных в «Руководстве по эксплуатации», не согласованных с изготовителем.

Примечание! Сокращение исходной длины соединительного провода (обрезка провода) в процессе монтажа не является основанием для прекращения гарантии.

Средний срок службы элементов системы - 10 лет.

Приложение А



Приложение Б

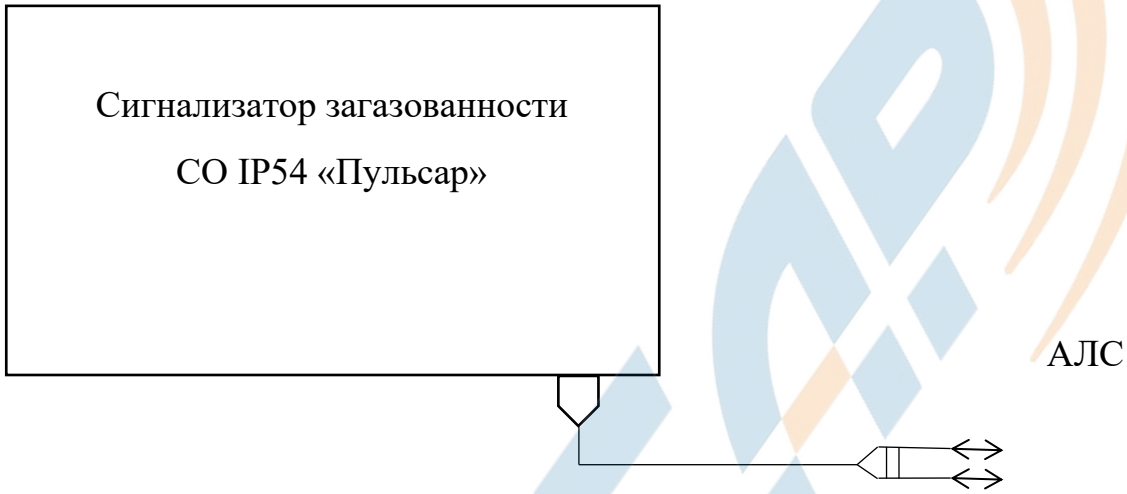


Схема подключения Сигнализатора загазованности СО IP54 «Пульсар»

Приложение В

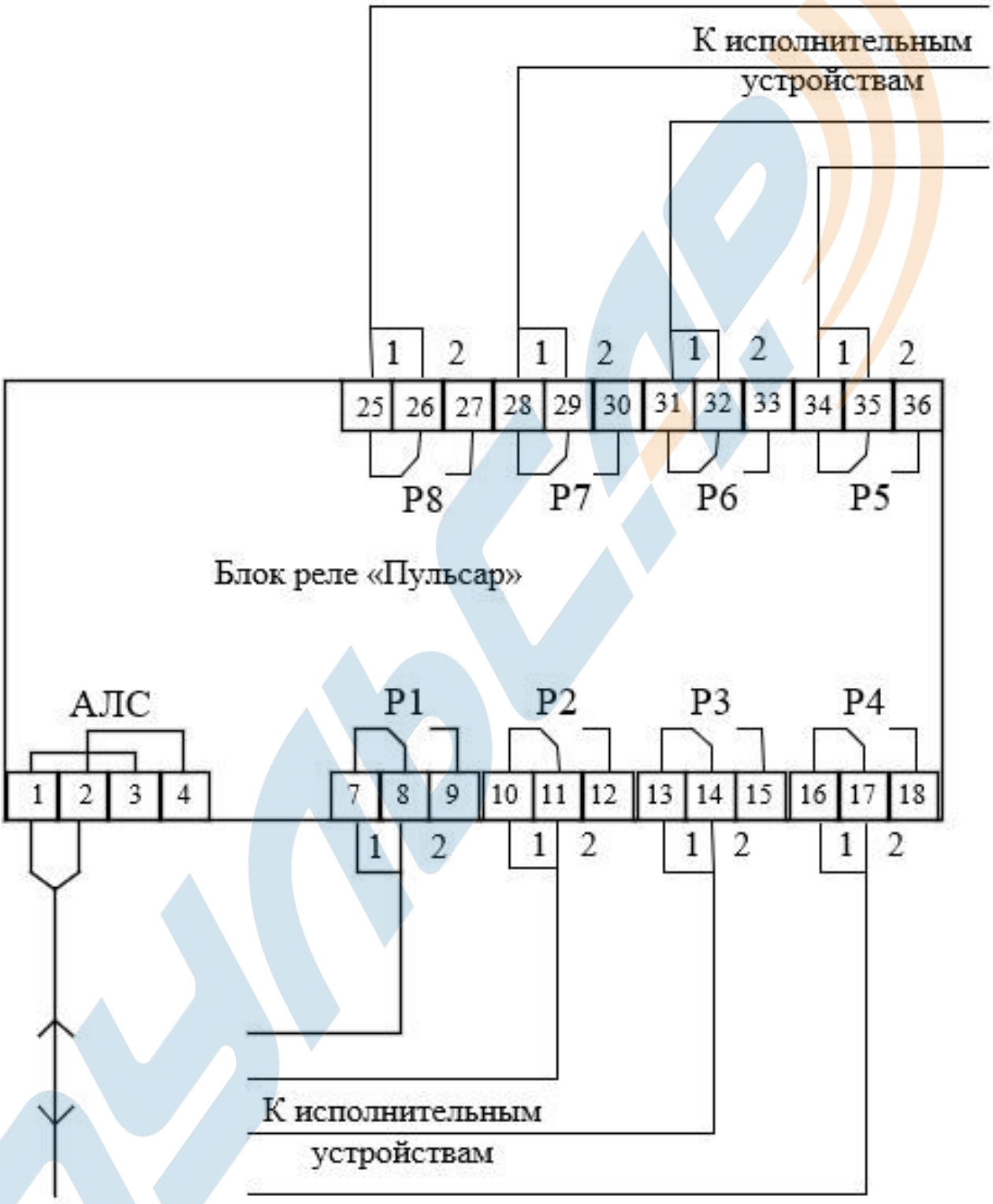


Схема подключения Блока реле «Пульсар»

Приложение Г

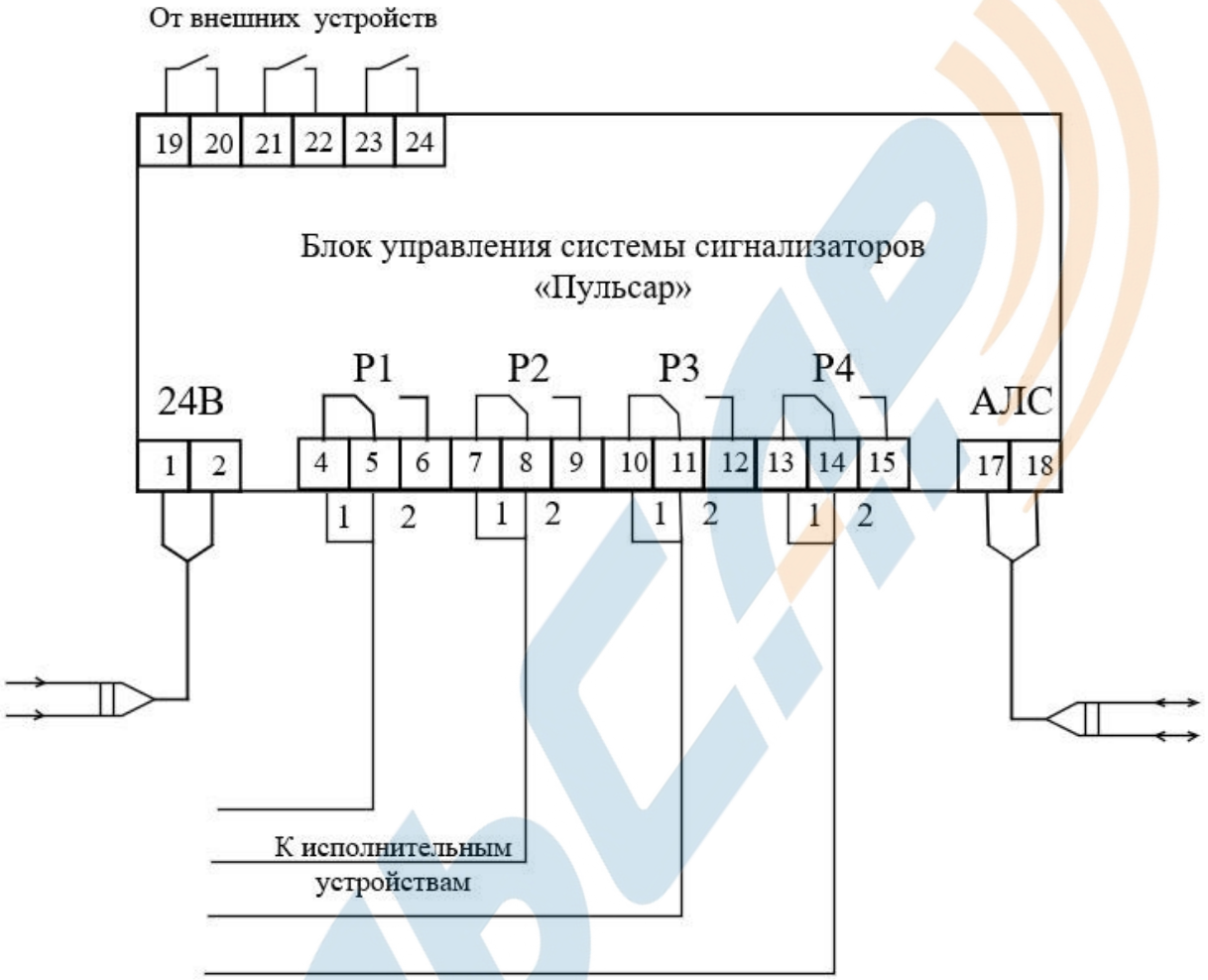
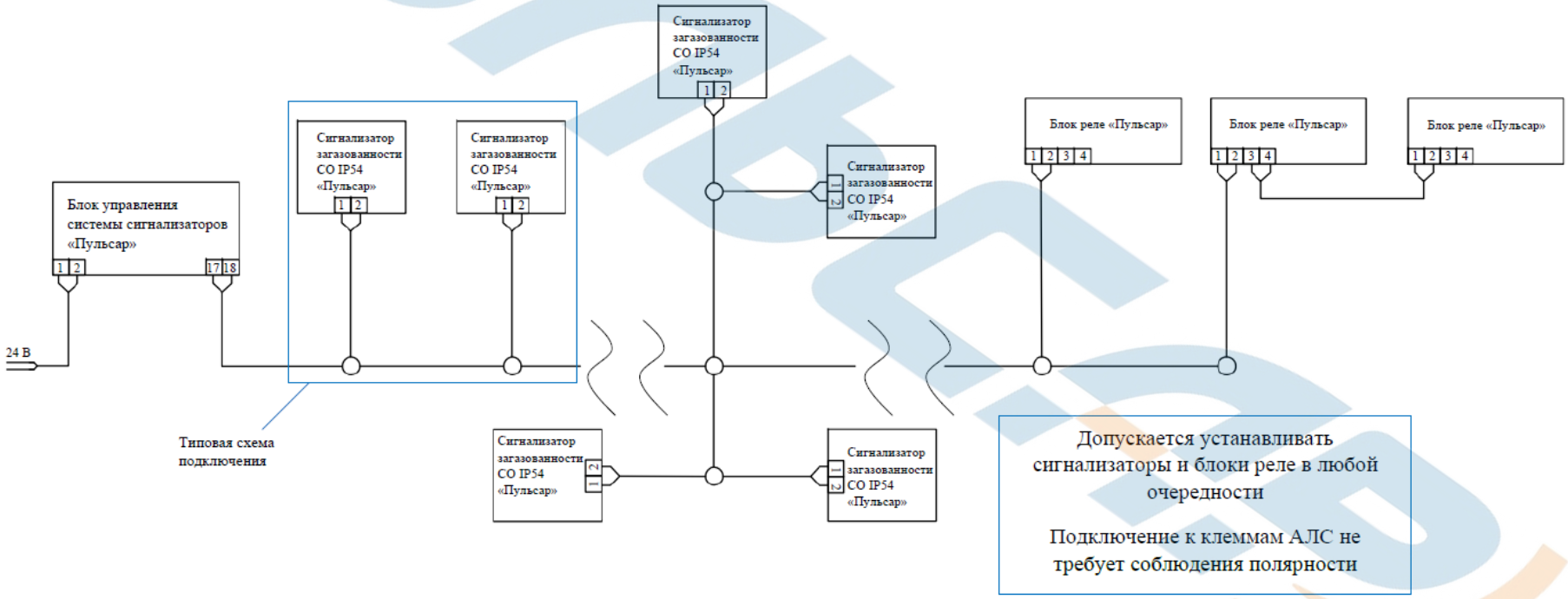


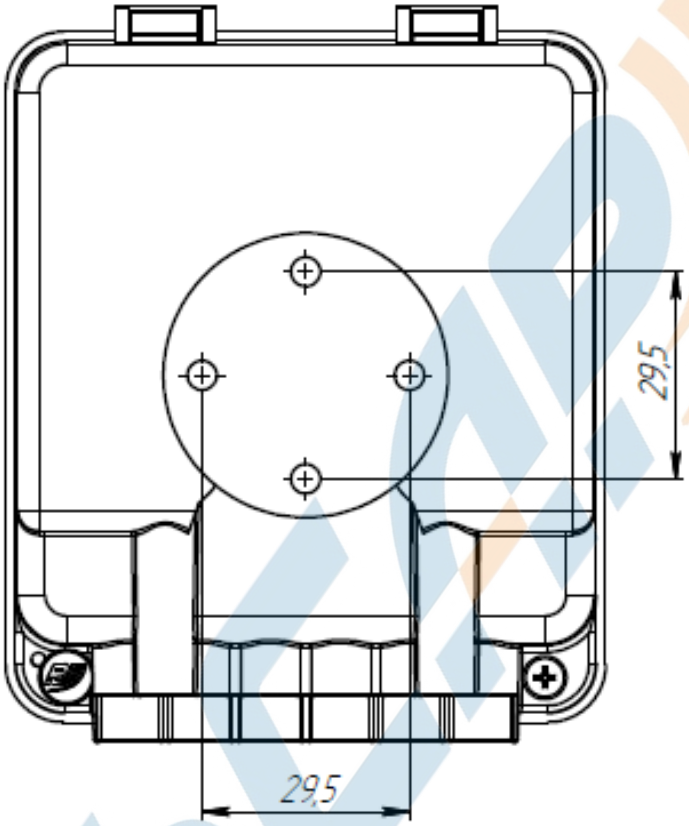
Схема подключения Блока управления системы сигнализаторов «Пульсар»

Приложение Д

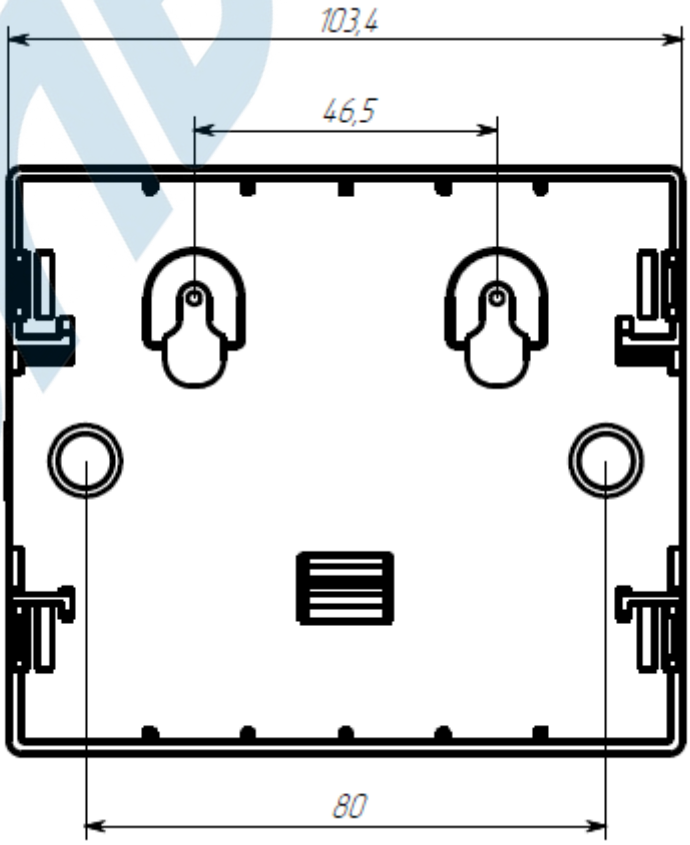


Типовые схемы подключения элементов системы

Приложение Е



Присоединительные размеры сигнализатора



Присоединительные размеры блока реле и блока управления