



ОКПД 2:
26.30.50.114
27.90.20.120

ТН ВЭД:
8531 10 950 0
8531 80 950 0



Научно-производственное
предприятие **СЕНСОР**

СИГНАЛИЗАТОРЫ (ОПОВЕЩАТЕЛИ) **ВС-5**

- КОМБИНИРОВАННЫЕ • ВС-5, ВС-5-2СФ-ГС
ЗВУКОВЫЕ • ВС-5-ГС
СВЕТОВЫЕ • ВС-5-С, ВС-5-3С,
ВС-5-2СФ, ВС-5-3СФ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ	
ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	3
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.	5
4.1 Описание конструкции	5
4.2 Принцип работы.....	6
5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОСТИ	6
6 МАРКИРОВКА	8
7 УПАКОВКА.....	8
8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ	8
9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	9
9.1 Эксплуатационные ограничения.....	9
9.2 Настройка.....	9
9.3 Проверка работы	10
9.4 Подготовка к монтажу	11
9.5 Монтаж.....	11
9.6 Использование сигнализатора.....	13
10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	15
11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	15
12 УТИЛИЗАЦИЯ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ССЫЛОЧНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ Б – СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ В – ЧЕРТЁЖ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И ПОЯСНЯЮЩИЕ РИСУНКИ	19
Рис. В.1 - Конструкция, чертёж средств взрывозащиты.....	19
Рис. В.2 - Комплектация кабельного ввода УКБК15 и УК16.....	20
ПРИЛОЖЕНИЕ Г – НАСТРАИВАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ	21
ПРИЛОЖЕНИЕ Д – ПРИМЕРЫ НАСТРОЕК.....	24

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту - РЭ) содержит сведения, необходимые для изучения устройства, правильной и безопасной эксплуатации сигнализаторов (оповещателей) взрывозащищенных комбинированных (светозвуковых), звуковых, световых серии «ВС-5» (далее по тексту - «сигнализаторы»).

Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в настоящем РЭ, приведен в приложении А.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

1.1 Сигнализаторы, в зависимости от исполнения, предназначены для подачи световых, звуковых и светозвуковых сигналов - для индикации режимов работы оборудования и привлечения внимания людей в аварийных и иных ситуациях. Сигнализаторы могут применяться во взрывоопасных зонах, в условиях воздействия атмосферных осадков и солнечного излучения.

Сигнализаторы используются исключительно в составе измерительной системы СЕНС - совместно с преобразователями СЕНС, контролирующими уровень, температуру, давление, плотность жидких и газообразных сред. Требуемые для работы информацию и электропитание сигнализатор получает из трехпроводной линии питания-связи устройств СЕНС

1.2 Сигнализаторы являются «взрывобезопасным электрооборудованием» уровня Gb и могут устанавливаться в соответствии с маркировкой взрывозащиты (см. 2.1) и ГОСТ IEC 60079-14 в помещениях и наружно во взрывоопасных зонах классов 1, 2 (zone 1, zone 2) в которых возможно образование взрывоопасных смесей категорий IIA, IIB, IIC температурных классов T5, T4, T3, T2, T1, а также в помещениях всех классов в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ) гл. 7.3.

1.3 Условия эксплуатации:

- значения климатических факторов - по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ1*;
- атмосфера - тип II (промышленная) по ГОСТ 15150;
- атмосферное давление - в диапазоне от 66 кПа (495 мм рт.ст.) до 106,7 кПа (800,3 мм рт.ст.);
- механические воздействия - допустимые для группы М5 по ГОСТ 30631.

* - для диапазона температур окружающей среды от минус 50°C до 60°C

1.4 По способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0 сигнализаторы относятся к классу III.

1.5 Сигнализаторы соответствуют требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г), ГОСТ Р 53325 и могут применяться в качестве пожарного оповещателя при следующих режимах работы светового тревожного сигнала:
- мигание с частотой в диапазоне от 0,5 Гц до 2 Гц.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Маркировки взрывозащиты:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1Ex db mb op is IIC T5 Gb X | - комбинированных - ВС-5, ВС-5-2СФ-ГС; |
| 1Ex db mb IIC T5 Gb X | - звуковых - ВС-5-ГС; |
| 1Ex db mb ib op is IIC T5 Gb X | - световых - ВС-5-С, ВС-5-3С, ВС-5-2СФ, ВС-5-3СФ; |

2.2 Напряжение электропитания, В

- | | |
|---------------------------------------|--------|
| - номинальное (Uном.): | 9 |
| - допустимый диапазон (Umin... Umax): | 6...13 |

2.3 Ток потребления при номинальном напряжении питания - см. таблицу 2.1.

Таблица 2.1

Сигнализатор	Тип сигнализатора	Количество световых каналов / светоизлучателей (цвета свечения) *)	Ток потребления при Уном, мА
BC-5	Светозвуковой	1 / 1 (красный)	210
BC-5-2CF-ГС	(комбинированный)	2 / 2 (красный, зеленый)	260
BC-5-ГС	Звуковой	Нет	160
BC-5-С	Световой	1 / 1 (красный)	60
BC-5-3С		1 / 3 (все одинаковые - красные)	160
BC-5-2CF		2 / 2 (красный, зеленый)	120
BC-5-3CF		3 / 3 (красный, желтый, зеленый)	160

*) - возможны другие цвета светоизлучающих элементов – см. Б.1...Б.5 (параметр А).

2.4 Параметры звучания (для звуковых и комбинированных сигнализаторов):

- тип звукоизлучателя: пьезосирена;
- частота звучания, кГц: 1,5...4;
- уровень звука при Уном, дБА/1м, не менее / типовое значение: 98 / 100;
- Примечание - для мелодии «трель» в режиме нормальной громкости - см. п.п. Г.2.5, Г.2.6 приложения Г
- снижение уровня звука в режиме пониженной громкости, дБА, не менее: 6;
- вариантов звучания (см. п. Г.2.5 приложения Г): 6.
- Примечание - «трель», «нарастающе-спадающая», «спадающая», «двухтональная», «информирующая».

2.5 Параметры световых каналов (для световых и комбинированных сигнализаторов):

- тип светоизлучателя: многокристальный светодиод;
- сила света при Уном, мКд, не менее: 1000;
- цвета свечения (определяются исполнением - см. табл. 2.1, п. 4.1): красный, жёлтый, зелёный, синий;
- углы обзора по вертикали / горизонтали, не менее:
- для BC-5-3С 120° / 300°
- остальные 120° / 120°

2.6 Параметры подключаемого кабеля:

- число проводников: 3
- диаметр (по изоляции), мм:
- для комплектации «УКМ10»: 5...8;
- для комплектации «УКМ12»: 7...10;
- для комплектаций «УКБК15», «УК16»: 5...8 или 7...10;
- сечение (мм²) / диаметр (мм) проводов, подключаемых к клеммнику: 0,2...1,0 / 0,5...1,13

2.7 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150:

2.8 Диапазон температура окружающей среды, °С:

2.9 Степень защиты по ГОСТ14254:

2.10 Группа механического исполнения по ГОСТ 30631:

2.11 Вес, кг, не более (с присоединённым кабелем 1,5 м):

2.12 Режим работы:

2.13 Назначенный срок службы, лет:

3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Сигнализатор взрывозащищенный «BC-5...»: 1 шт.
- 3.2 Руководство по эксплуатации: - 1 экз (на партию устройств, поставляемую в один адрес, дополнительно – по требованию заказчика)
- 3.3 Паспорт: 1 экз.
- 3.4 Дополнительная уплотнительная втулка с увеличенным отверстием для исполнений(комплектаций) «УКБК15», «УК16»: 1 шт.

4 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

4.1 Описание конструкции

4.1.1 Сигнализаторы выпускаются с вариантами исполнений:

- по типу - комбинированные (светозвуковые), звуковые, световые;
- цветам свечения светоизлучателей (комбинированные и световые, - см. Б.1...Б.5, код А);
- комплектации кабельного ввода (см. 4.1.3, Б.1...Б.5, код В);
- длине присоединённого в состоянии поставки кабеля или без кабеля (см. см. Б.1...Б.5, код В).

Внешний вид, габаритные и установочные размеры сигнализаторов показаны на рис. 4.1.

Структура условного обозначения сигнализаторов в конструкторской и другой технической документации и при заказе приведена в приложении Б.

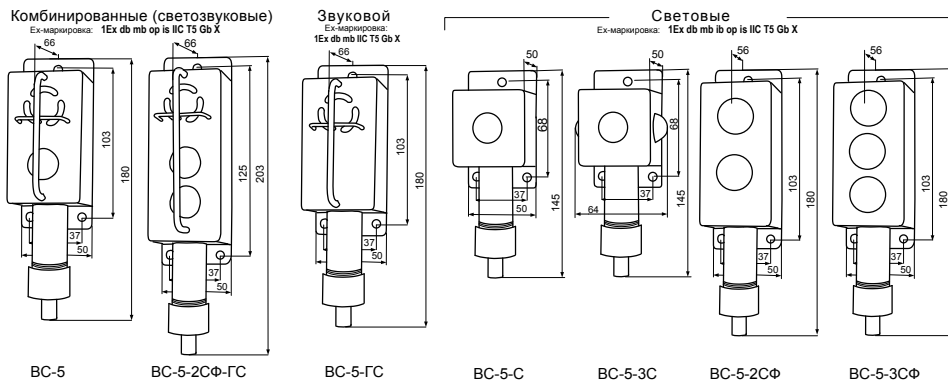


Рис. 4.1 - Сигнализаторы BC-5: модельный ряд, габаритные и установочные размеры.

4.1.2 Сигнализаторы имеют сходную конструкцию (см. рис. В.1): в окрашенном металлическом кожухе 1, заполненном компаундом 4 (4а, 4б) размещены платы с элементами схемы и пьезо- звукоизлучатель (у комбинированных и звуковых сигнализаторов).

На лицевой стороне кожуха 1 расположены:

- отверстия звукоизлучателя 5 (у комбинированных и звуковых сигнализаторов);
- один, два или три ярких светодиодных светоизлучателя 6 (у комбинированных и световых сигнализаторов).

Сигнализатор BC-5-3С имеет три ярких светодиодных светоизлучателя одного цвета свечения - по одному на лицевой и боковых поверхностях кожуха - см. рис. 4.1.

Звуко- и светоизлучатели комбинированных и звукового сигнализаторов защищены решёткой 3 (рис. В.1).

В нижней части кожуха находится штуцер кабельного ввода 2, в котором размещены винтовой клеммный зажим 12 для присоединения кабеля 20. В нижней части правой боковой поверхности кожуха расположен контакт наружного заземления, образуемый болтом 7 и шайбами 8, 9. В верхней части этой же боковой поверхности расположена табличка с маркировкой 10, содержащая информацию, приведённую в разделе 6 (п. 6.1) - у всех сигнализаторов, кроме BC-5-3С, у которых табличка 10 расположена на лицевой поверхности под светоизлучателем 6.

Герметичность кабельного ввода обеспечивается втулкой уплотнительной 15, плотно охватывающей кабель при закручивании втулки резьбовой 17.

Провода комплектного 3-х жильного кабеля 20 и клеммный зажим 12 имеют маркировку «+ Л -» для правильного подключения к линии питания-связи устройств СЕНС.

4.1.3 Кабельный ввод сигнализатора может комплектоваться:

- а) устройствами крепления металлокава «УКМ...» (рис. В.1, детали 18, 19), рассчитанными под металлокавы внутренним диаметром: - 10 мм («УКМ10») - для защиты кабеля наружным диаметром

до 8 мм (основной вариант); - 12 мм («УКМ12») - для защиты кабеля наружным диаметром до 10 мм;

б) устройством крепления бронированного кабеля наружным диаметром не более 15 мм (УКБК15 - рис. В.2,а);

в) устройством крепления металлорукава или бронированного кабеля наружным диаметром до 16 мм (УК16 - рис. В.2,б): втулка резьбовая УК16, поз. 24 вворачивается в штуцер 2 вместо втулки резьбовой 17 (рис. В.1).

4.1.4 Кольцо уплотнительное 15 (см. рис. В.1), установленное в кабельный ввод в состоянии поставки для комплектаций «УКМ10» или «УКМ12», рассчитано на кабели наружным диаметром 5...8 мм или 7...10 мм соответственно (см. 2.6).

В комплект поставки вариантов комплектации «УКБК15» и «УК16» входят две уплотнительных втулки - одна (под кабель диаметром 5...8 мм) установлена в кабельный ввод, вторая (под кабель диаметром 7...10 мм) - прикладывается (см.п.п. 2.6, 3.4).

4.1.5 В вариантах комплектации «L0» («без кабеля») и «УКБК15» для герметизации кабельного ввода вместо кабеля 20 (рис. В.1) устанавливается резиновый шнур-заглушка.

4.1.6 В конструкцию плат сигнализатора входят электронные компоненты, произведённые вне территории Российской Федерации и стран членов Таможенного союза, в технической документации на которые содержание золота и других драгоценных и редкоземельных металлов не указано.

4.2 Принцип работы

4.2.1 Сигнализаторы ВС-5 работают только при подключении к линии питания-связи устройств СЕНС, комплексно с одним или несколькими первичными преобразователями.

После подачи питания заранее настроенный сигнализатор принимает из линии питания-связи устройств СЕНС информацию от преобразователей, подключенных к этой линии. В соответствии с настройками сигнализатор включает звуковую или(и) световую сигнализацию при выходе контролируемого сигнализатором параметра (например, уровень жидкости, температура, давление и др.) за заранее заданный предел (уставку). Параметр и его граничный предел (уставка) должны быть определены (настроены) в преобразователе.

4.2.2 Сигнализаторы имеют от одного до трёх т.н. «каналов сигнализации», заканчивающихся звукоизлучателем или светоизлучателем сигнализатора. Комбинированные сигнализаторы имеют один звуковой и один или два световых канала сигнализации, звуковой сигнализатор - один звуковой канал сигнализации, световые - от одного до трёх световых каналов.

Входом канала сигнализации является сигнал, формируемый одним или несколькими преобразователями. При настройке сигнализатора каждому каналу сигнализации ставятся в соответствие адреса преобразователей (один или несколько), номер т.н. «контрольного уровня» в преобразователе. Так же задаются условия включения, отключения, длительность сигнализации, число повторных включений и длительность паузы между ними. Т.е., для того, чтобы сигнализатор выдавал требуемые световые или(и) звуковые сигналы он должен быть соответствующим образом настроен - см. 9.2 и приложение Д.

4.2.3 В линии питания-связи устройств СЕНС сигнализатор является «ведущим», что допускает его использование совместно с преобразователями без дополнительных приборов (потребуется только источник питания с выходным напряжением 9В постоянного тока).

5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОСТИ

5.1 Взрывозащищённость сигнализатора уровня Gb по ГОСТ 31610.0 достигается выполнением требований ГОСТ 31610.0 и комбинацией видов и уровней взрывозащиты:

- вида «d» уровня «db» по ГОСТ IEC 60079-1;
- вида «m» уровня «mb» по ГОСТ Р МЭК 60079-18;
- вида «искробезопасное оптическое излучение «op is» по ГОСТ 31610.28 - для световых и комбинированных сигнализаторов;
- вида «i» уровня «ib» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) - для световых сигнализаторов.

Средства взрывозащиты показаны на рис. В.1.

5.2 Сигнализатор имеет:

- высокую механическую прочность в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0.

- наружный заземляющий зажим (детали 7,8,9);
- маркировку, указанную в 6.

Максимальная температура частей сигнализатора не превышает допустимую для температурного класса Т5.

5.3 Детали поз. 1 и 2 изготовленные соответственно из АМцМ ГОСТ 21631 и АМг6 ГОСТ 21488 имеют покрытие Хим.Окс.э или Ан.Окс.хр.

Детали, изготовленные из АМцМ ГОСТ 21631 содержат алюминия 98%, титана 0,2%, магния 0,05%; из АМг6 ГОСТ 4784 - алюминия 91%, титана 0,1%, магния 6,8%; из АМг2 ГОСТ 4784 - алюминия 95%, титана 0,15%, магния 2,6%.

Наружные (видимые) поверхности деталей поз. 1 и 2, покрыты краской полиэфирной порошковой. Толщина покрытия не более 0,2 мм - для предотвращения накопления зарядов статического электричества.

5.4 Взрывонепроницаемость кабельного ввода достигается выполнением его в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-1. На поверхностях, обозначенных «Взрыв», не допускается наличие заусенцев, загрязнений, следов коррозии.

При вворачивании по резьбе в штуцер 2 втулки 17, она через шайбу 16 давит на уплотнительную втулку 15, вторая сторона которой упирается в шайбу 14. Уплотнительная втулка 15 упруго деформируется и плотно охватывает кабель 20, обеспечивая герметичность внутреннего объема кабельного ввода. Втулку 17 следует затягивать с усилием, до упора в край штуцера 2. Момент затяжки втулки 17 - не более 15 Н·м.

В комплект поставки сигнализатора могут входить две уплотнительных втулки поз. 15: одна установлена в кабельный ввод и предназначена для уплотнения кабелей с наружным диаметром (5...8) мм, вторая входит в комплект сигнализаторов и предназначена для уплотнения кабелей с наружным диаметром (7...10) мм (в комплектациях «УКБК15» и «УК16»).

Кабельный ввод комплектуется устройствами крепления металлокабеля «УКМ» (рис. В.1 - детали 18, 19), «УК16» или бронированных кабелей «УКБК15» - (рис. В.2).

5.5 Взрывонепроницаемость звукоизлучателя достигается соблюдением требований раздела 6 ГОСТ ИЕС 60079-1. Пьезоэлемент звукоизлучателя соответствует требованиям п. 10.7 ГОСТ 31610.11.

5.6 Полость сигнализатора заполнена компаундом 4 (рис. В.1) в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-18. Это обеспечивает герметизацию и заключение электрических цепей в герметичную оболочку со степенью защиты IP66/IP67 по ГОСТ 14254 и отсутствие свободного объема, что исключает возможность накопления взрывоопасных смесей внутри корпуса. Одновременно осуществляется защита компонентов схемы от воздействия климатических факторов внешней среды, обеспечивается виброустойчивость и вибропрочность сигнализатора, улучшается распределение и отвод тепла.

5.7 Сопротивление изоляции между любым проводом присоединяемого кабеля и корпусом сигнализатора, измеряемое при тестовом напряжении 500 В постоянного тока составляет не менее 20 МОм.

Электрическая изоляция сигнализаторов выдерживает проверку испытательным напряжением 500 В.

5.8 Соответствие требованиям ГОСТ 31610.28 комбинированных и световых сигнализаторов обеспечивается следующим:

- сигнализатор не содержит источников лазерного излучения и источников светового излучения, формирующих световой пучок или пучки;
- освещаемая поверхность светоизлучателя имеет безопасную энергетическую освещённость - не более 1,12 мВт/мм²;
- освещаемая наружная поверхность светоизлучателя имеет площадь 628 мм²;
- температура поверхности светоизлучателя не превышает допустимую для температурного класса Т5.

5.9 Электрические цепи световых излучателей световых сигнализаторов выполнены с применением мер искрозащиты: - при нарушении целостности колбы светоизлучателя 6, которое может быть вызвано сильным механическим воздействием (например, сильный удар твёрдым предметом), во

внешнюю среду выходят электрические цепи питания единичных светодиодов, в которых сочетание напряжения и тока соответствует искробезопасным значениям уровня «ib» для группы IIS по ГОСТ 31610.11.

5.10 Резьбовые части кабельного ввода поз. 2, 17, 18, 21, 22, 24 и детали зажима заземления поз. 7, 8, 9 защищены от коррозии противокоррозионной смазкой ЦИАТИМ-201 ГОСТ 6267-74.

5.11 Знак "X" в конце маркировки взрывозащиты означает необходимость соблюдения при эксплуатации "специальных" условий: - присоединение свободного конца постоянно присоединённого кабеля должно быть выполнено вне взрывоопасной зоны или в соединительной коробке, сертифицированной на соответствие требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения.

6 МАРКИРОВКА

6.1 Сигнализатор имеет табличку 10 (рис. В.1), содержащую:

- наименование исполнения (например, ВС-5);
- год выпуска и заводской номер изделия;
- зарегистрированный знак изготовителя;
- изображение специального знака взрывобезопасности «Ex»;
- маркировку взрывозащиты (см. 2.1);
- знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза «EAC»;
- рабочий диапазон температур («Ta») – в соответствии с 2.8;
- наименование сертифицирующей организации и номер сертификата;
- код степени защиты от внешних воздействий («IP») – в соответствии с 2.9;
- надпись «НЕ ОТСОЕДИНЯТЬ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ!»;
- знак соответствия требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г), ГОСТ Р 53325);

6.2 Обозначения цветов свечения светоизлучателей, комплектация кабельного ввода, длина кабеля на табличке могут не указываться (только отметка в паспорте).

6.3 Контакт заземления обозначен знаком « \perp ».

7 УПАКОВКА

Упаковка сигнализаторов производится в соответствии чертежами предприятия-изготовителя: в зависимости от количества, сигнализаторы, завернутые в плёнку или бумагу, упаковываются в картонные коробки или(и) деревянные ящики.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ МОНТАЖЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОМ ОБСЛУЖИВАНИИ И РЕМОНТЕ

8.1 Выбор, размещение и монтаж сигнализаторов производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-20-1, ГОСТ ИЕС 60079-10-1, ГОСТ 31610.0, ГОСТ ИЕС 60079-14.

Проверку, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт сигнализаторов производить в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60079-17, ГОСТ 30852.18, ГОСТ 31610.19, «ПОТ Р М-016-2001. РД 153-34.0-03.150-00. Межотраслевые Правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок», гл. 7.3. «Правил устройства электроустановок» (ПУЭ), настоящего руководства и других действующих нормативных документов, регламентирующих требования по обеспечению пожаро-взрывобезопасности, техники безопасности, экологической безопасности.

Приемка сигнализатора после монтажа должна производиться в соответствии с требованиями гл. 3.4 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) и настоящего руководства.

8.2 К монтажу, наладке, эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту допускаются лица, изучившие настоящие РЭ, перечисленные в 8.1 документы и прошедшие соответствующий инструктаж.

8.3 Монтаж, демонтаж сигнализаторов производить только при отключенном электропитании.

8.4 Выполняемые во взрывоопасных зонах соединения (наращивание, разветвление и т.п.) кабе-

ля электропитания сигнализатора, проводить во взрывозащищённой соединительной коробке, имеющей соответствующую маркировку взрывозащиты и действующий сертификат соответствия требованиям ТР ТС 012/2011 с соответствующей областью применения.

Работы по подключению кабеля к соединительной коробке проводить в соответствии с её эксплуатационной документацией и документами, указанными в 8.1.

8.5 Для присоединения к устройству должен применяться кабель круглого сечения с соответствующим указанному в 2.7 наружным диаметром. Уплотнительная резиновая втулка 15 (рис. В.1) должна обхватывать наружную оболочку кабеля по всей своей длине. Резьбовая втулка 17 должна быть завернута до упора. Кабель не должен перемещаться или проворачиваться в резиновом уплотнении. Защитная оболочка кабеля должны быть закреплена в соответствии с чертежом средств взрывозащиты.

8.6 Земление сигнализатора осуществлять в соответствии с требованиями нормативных документов, используя болт заземления 7, указанный на рис. В.1 и обозначенный « $\frac{1}{-}$ ».

9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

9.1 Эксплуатационные ограничения

Не допускается использование сигнализатора:

- в средах агрессивных по отношению к используемым в нём материалам;
- при несоответствии питающего напряжения;
- с несоответствием средств взрывозащиты;
- при температуре окружающей среды вне диапазона, указанного в 2.11.

При использовании сигнализаторов в качестве пожарного оповещателя следует обязательно устанавливать следующий режим работы тревожного светового сигнала (сигналов): - мигание с частотой в диапазоне (0,5...2)Гц (настройка - см. Г.2.4).

9.2 Настройка

9.2.1 Для правильной работы сигнализатор должен быть настроен. Перед настройкой внимательно изучите работу всех используемых приборов (устройств СЕНС), объединяемых в систему 3-х проводной линией питания-связи.

9.2.2 Каждый канал сигнализации настраивается независимо от других. Настройка канала позволяет задать:

- ограничение по времени включения (при необходимости);
- реагирование на критические состояния одного или нескольких преобразователей;
- приоритет различных преобразователей;
- отключение канала по команде отключения сирены, подаваемой с прибора МС-К-500..., кнопки КН-ЛИН-СТОП-ВС или из программы «АРМ»;
- характер звучания («мелодию») для звукового канала;
- прерывистое или постоянное звучание - для звукового канала;
- постоянное свечение или мигание - для светового канала.

9.2.3 Настройку сигнализатора можно выполнить:

- с помощью сигнализатора МС-К-500(-2,-3);
- с помощью компьютера и адаптера ЛИН-RS232 (ЛИН-USB).

Далее описана настройка сигнализатора с помощью сигнализатора МС-К-500(-2). Подробное описание использования сигнализатора МС-К-500(-2) приведено в руководстве по эксплуатации сигнализатора. Порядок настройки:

9.2.4 Подключите оборудование и сигнализатор соединив их 3-х проводной линией питания-связи устройств СЕНС и подайте электропитание.

9.2.5 Настройте критические уровни преобразователей (уровня, давления, температуры) на срабатывание при заданных параметрах физической среды. Порядок настройки преобразователей смотрите в руководствах по эксплуатации на них.

9.2.6 Настройте сигнализатор. Для этого запустите на пульте функцию настройки, указав адрес канала. Каждый канал сигнализатора доступен по отдельному адресу, первый канал по умолчанию

имеет адрес 64, второй – 65, и т.д. Звуковой канал (при наличии) считается первым, световые каналы нумеруются сверху вниз. Подробное описание настраиваемых параметров сигнализатора приведено в приложении Г.

В меню настройки сигнализатора доступны следующие папки:

№	Отображение в MC-K-500-2	Описание
1	dtbt	Папка критических уровней преобразователей с высшим приоритетом.
2	d.bt2	--<->-- со средним приоритетом.
3	d.bt3	--<->-- с низшим приоритетом.
4	Sr.t1	Папка настроек сигнализации для «dtbb».
5	Sr.t2	--<->-- для «d.bt2».
6	Sr.t3	--<->-- для «d.bt3».
7	CAL	Команды калибровки (для ручного управления каналами)

9.2.6.1 В папках критических уровней («dtbb», «d.bt2», «d.bt3») отметьте адреса преобразователей и критические уровни, подлежащие контролю. Высший приоритет имеют критические уровни в папке «dtbb», низший – в папке «d.bt3». Приоритет критических уровней работает так: если в одно время установятся критические уровни различных преобразователей, отмеченные в таблицах «dtbb» и «d.bt2», то канал будет работать в режиме, заданном для таблицы «dtbb». *Если приоритет критических уровней не требуется, следует указать адрес (адреса) преобразователя в папке «dt.bb».*

Адрес преобр.	Критические уровни
1	
3	
8	

9.2.6.2 В папках настроек сигнализации («Sr.t1», «Sr.t2», «Sr.t3») задайте режимы работы сигнализации для папок «dtbb», «d.bt2», «d.bt3» соответственно. Подробное описание папок настроек сигнализации приведено в приложении Г.

9.2.7 При необходимости занесите значения настроенных параметров в соответствующую таблицу настроек в паспорте сигнализатора.

9.3 Проверка работы

9.3.1 Проверка сигнализатора (в т.ч. пробное включение) производится при входном контроле, перед и после монтажа, ремонта, а также периодически, в процессе эксплуатации (если это возможно). Проверяется:

- наличие и соответствие звукового или(и) светового сигналов ранее настроенному значению;
- ток потребления (при необходимости);
- громкость звукового сигнала (при необходимости);
- яркость световых сигналов (при необходимости).

9.3.2 Проверки проводить изучив руководства на используемое оборудование (преобразователи и др. приборы из состава устройств СЕНС, объединённые в систему 3-х проводной линией питания-связи), с соблюдением требований раздела 8. Проверки рекомендуется проводить при номинальном напряжении питания (Uном).

Подготовить, при необходимости, измерительные приборы (мультиметр, шумомер, люксметр).

9.3.3 Проверяемый сигнализатор должен быть включён в систему СЕНС и настроен (см. 9.2). В системе должны быть соответственно настроенные преобразователи (ПМП, СЕНС ПД, и др. - из состава устройств СЕНС), на изменение входных параметров которых (уровень, давление и др.) должен «реагировать» сигнализатор.

9.3.4 Включить электропитание системы.

1) при включении питания сигнализатор ожидает информацию о критических состояниях датчиков, при получении состояний включаются настроенные на эти преобразователи каналы сигнализации;

2) при отсутствии связи с преобразователями каналы сигнализации через некоторое время после включения будут показывать ошибку связи: световые каналы – мигать, звуковой – включен постоянно;

данную проверку можно провести только после настройки сигнализатора.

9.3.5 Изменить входной (контролируемый) параметр преобразователя (уровень, температура, давление или др.) таким образом, чтобы значение параметра перешло через ранее заданное (настроенное) его «критическое значение», на контроль которого настроен сигнализатор.

Убедиться, что сигнализация проверяемого сигнализатора соответствует его настройкам. Возможно, надо будет сделать несколько изменений значений параметра, чтобы проверить все сигналы (например, чтобы проверить контроль несколько критических значений, соответствующих разному процентному значению уровня, контролируемого ПМП).

9.3.6 Произвести сверку настроек сигнализатора с указанными в актуальной таблице настроек паспорта (при необходимости).

9.3.7 Ток потребления можно измерить, включив в разрыв цепи электропитания миллиамперметр.

9.3.8 Уровень громкости звукового сигнала измеряется шумомером в режиме «dBA»: - шумомер размещается напротив отверстий звукоизлучателя на расстоянии $(1 \pm 0,02)$ м от лицевой поверхности сигнализатора.

Измеренный уровень громкости звукового сигнала должен соответствовать указанному в 2.4 значению.

9.3.9 Яркость светового сигнала контролируется следующим образом:

- сигнализатор должен быть подготовлен к работе (см. 9.3.3);
- светоизлучатель (светоизлучатели) сигнализатора осветить светом, близким по спектру к дневному; освещённость места расположения светоизлучателя сигнализатора должна быть (510...560) лк - контролировать люксметром;
- выполняя п.п. 9.3.4 и 9.3.5 добиться включения на проверяемом сигнализаторе световой сигнализации и визуально, с расстояния (3...10) м контролировать чёткую (контрастную) её различимость;
- повторить проверку для других светоизлучателей сигнализатора (при их наличии).

9.4 Подготовка к монтажу

9.4.1 Перед монтажом сигнализатор рекомендуется настроить (см. п. 9.2) и проверить комплектно с преобразователями, контроль параметров которых он должен осуществлять (см. 9.3), при этом возможно потребуются дополнительная настройка преобразователей.

9.4.2 Перед монтажом сигнализатор должен быть осмотрен, при этом необходимо обратить внимание на:

- отсутствие механических повреждений, состояние защитных лакокрасочных и гальванических покрытий;
- комплектность согласно РЭ, паспорта;
- отсутствие отсоединяющихся или слабо закрепленных элементов;
- маркировку взрывозащиты, предупредительные надписи;
- наличие средств уплотнения кабельного ввода в соответствии с чертежом средств взрывозащиты;
- наличие защитной смазки на деталях 7, 8, 9 (рис. 1) контакта заземления и резьбовых поверхностях кабельного ввода.

9.5 Монтаж

9.5.1 Общие требования

Сигнализаторы рекомендуется размещать:

- на плоских вертикальных поверхностях (стенах, столбах и др.) на высоте не менее 2,3 м над уровнем пола (земли) но не менее 150 мм от потолка;
- в местах доступных для прямой видимости персоналом и защищённых от прямых солнечных лучей, что улучшает контраст восприятия световых сигналов.

Для исключения риска забивания звукоизлучателя грязью, водой/снегом (с возможным последующим замерзанием и снижением громкости звукового сигнала) сигнализаторы при установке вне помещений рекомендуется размещать в защищённых от прямых осадков и сильных ветров местах.

Оберегайте сигнализатор от ударов и падений, повреждения лакокрасочного покрытия.

Не допускайте при разгерметизированном кабельном вводе попадания внутрь него влаги и посторонних предметов.

9.5.2 В выбранном для установки сигнализатора месте следует подготовить посадочные места для его крепления (например, просверлить отверстия, установить дюбели для вворачивания крепёжных винтов или болтов или др.). Установочные размеры указаны на рис. 4.1 и В.1 (диаметр крепёжных отверстий).

9.5.3 Закрепить сигнализатор на вертикальной панели через отверстия корпуса.

9.5.4 Заземлить сигнализатор, закрепив лепесток заземляющего провода болтом 7, зажав его между шайбами 9.

9.5.5 Для присоединения сигнализатора к линии питания-связи устройств СЕНС используется кабель из комплекта (присоединен в состоянии поставки) или другой кабель круглого сечения наружным диаметром соответствующий указанному в 2.6 (см. 9.5.7). При присоединении проводников кабеля не путать подключение проводников к цепям «+», «Л», «-».

Внимание! При необходимости подключения конца присоединённого кабеля во взрывоопасной зоне соблюдать требования п. 8.4 (см. также п. 5.1.1).

9.5.6 Уплотнительная втулка 15 (рис. В.1) позволяет использовать кабель с диаметром по изоляции (без учета диаметра защитной оболочки) указанный в 2.7 (Сигнализатор с УКБК15 и УК16 комплектуется дополнительной уплотнительной втулкой с увеличенным отверстием для кабеля). Используйте её при присоединении кабеля диаметром (7...10) мм.

Внимание! Втулка уплотнительная поз. 15 должна соответствовать диаметру подключаемого кабеля!

9.5.7 Подключение кабеля потребителя

При присоединении кабеля (или замене кабеля, идущего в комплекте с сигнализатором) следует соблюдать осторожность (риск обрыва проводов, идущих от клеммника 12 (рис. В.1) внутрь корпуса сигнализатора).

При извлечении клеммника 12 из штуцера 2 не прикладывайте больших усилий и рывков, используйте пинцет или аналогичный инструмент.

9.5.7.1 Отключение присоединённого кабеля (см. рис. В.1):

1) Для комплектаций «УКМ...» - открутить втулку 18 и сдвинуть вниз по кабелю детали 18, 19 (при наличии металлорукава - сдвинуть вместе с ним); Для комплектации «УК16» (рис. В.2, б) - ослабить болты 26: - хомуты 24 не должны мешать повороту и перемещению кабеля;

2) Выкрутить втулку резьбовую 17 и сдвинуть её и шайбу нажимную 16 вниз по кабелю. Для комплектации «УК16» (рис. В.2,б) выкручивается втулка 24;

3) Аккуратно, поворачивая из стороны в сторону, тянуть кабель - клеммник 12 должен выйти из штуцера 2, вытолкнув уплотнительную втулку 15 и шайбу 14 (при необходимости следует использовать инструмент - пинцет, «узкогубцы» и т.п.). Сдвинуть втулку 15 и шайбу 14 вниз по кабелю;

4) Открутить (ослабить) винты извлечённого клеммника 12 и отсоединить кабель. Аккуратно снимите с кабеля детали поз. 14, 15, 16, 17, 19, 18 (не терять !!!). При наличии металлорукава - детали 18, 19 можно снять вместе с металлорукавом, отсоединив его второй конец. Для комплектации «УК16» (рис. В.2) снимается втулка 24.

9.5.7.2 Установка кабеля:

1) Подготовить трехжильный кабель требуемой длины с параметрами по 2.6. При необходимости установить кабель в металлорукав.

2) Снять изоляцию с подключаемого конца кабеля на длину (9...12) мм и подготовить концы проводов для подключения: - снять изоляцию с проводов на длину 3...5 мм, перекрутить и облудить (припой - ПОС-61) или обжать с использованием неизолированного трубчатого наконечника длиной 5 мм. При использовании наконечника - длина снятия изоляции - по длине наконечника. Пометить для последующего подключения провода кабеля в соответствии с цепями линии СЕНС: «+», «Л», «-».

3) Если ранее выполнялись действия по 9.5.7.1, то можно пропустить.

Для комплектаций «УКМ...» (рис. В.1):

- открутить втулку 18 и снять детали 18, 19;

- выкрутив втулку 16, извлечь детали 16, 15, 14.

Для комплектации «УКБК15» (рис. В.2,а):

- открутить гайку УБК15 поз. 22 и извлечь втулку 23;
- выкрутив втулку 21, извлечь детали 16, 15, 14 (по рис. В.1);

Для комплектации «УК16» (рис. В.2,б):

- ослабить болты 27;
- выкрутив втулку УК16 поз. 24, извлечь детали 16, 15, 14 (по рис. В.1).

При необходимости из втулки уплотнительной 15 удалить резиновый шнур-уплотнитель.

4) Аккуратно извлечь клеммник 12 из штуцера 2 (рис. В.1) и убедиться, что установленные на провода наконечники могут быть присоединены к клеммнику 12.

5) Пропустить подключаемый конец кабеля в отверстия следующих деталей (сдвинуть их вниз по кабелю):

- поз. 18, 19, 17, 16, 15, 14 (для комплектаций «УКМ...», рис. В.1);
- поз. 22, 23, 21, 16, 15, 14 (для комплектации «УБК15», рис. В.2,а, В.1);
- поз. 24 (ослабив болты 26), 16, 15, 14 (для комплектации «УК16», рис. В.2,б, В.1).

6) Подключить, соблюдая полярность (+ Л -), концы проводов к клеммнику 12. Затянуть винты клеммника. Убедиться, что концы проводов надёжно закреплены, а их оголённые (токопроводящие) части не выходят за габариты клеммника и не могут повредить трубку 13 или соприкоснуться (замыкать) при возможном вращении кабеля. При необходимости - укоротить инструментом концы проводов со снятой изоляцией, предназначенные для зажима в клеммнике 12;

7) Продвинуть клеммник 12 внутрь штуцера 2 и установить детали поз. 12, 14, 15, 16 в штуцере 2 как показано на рис. В.1.

Закрутить до упора в торец штуцера 2 и с усилием затянуть (но не более 15 Н·м) втулку:

- поз. 17 (рис. В.1 - для комплектаций «УКМ...»);
- поз. 21 (рис. В.2,а - для комплектации «УБК15»);
- поз. 24 (рис. В.2,б - для комплектации «УК16»);

8) Для комплектаций «УКМ...» (рис. В.1) - выполнить п. 9.5.8 или установить детали поз. 19, 18, закрутив втулку круглую 18 (при наличии металлорукава уже присоединённого к втулке 19, он будет зафиксирован на штуцере сигнализатора).

Для комплектаций «УБК15» и «УК16» (рис. В.2) - см. п. 9.5.9.

9.5.8 Крепление металлорукава

Для крепления металлорукава используются детали 18, 19 (рис. В.1). К втулке 19 металлорукав паять или крепить наворачиванием на нее, для чего необходимо сделать боковыми два надреза глубиной 5...7 мм на расстоянии 7...10 мм друг от друга с нижнего торца цилиндрической части втулки 19 и отогнуть наружу получившийся «лепесток» (на который затем наворачивается металлорукав).

Надрезы рекомендуется выполнять, при снятой с кабеля втулке 19 (риск повреждения кабеля). Для снятия втулки 19 - открутить втулку 18.

9.5.9 Крепление защитной оболочки кабеля

Для крепления бронированного кабеля используется устройство крепления УБК15 (см. рис. В.2, а) - ленты оболочки кабеля зажимаются между конусными поверхностями деталей 21 и 23, стягиваемых резьбовой втулкой 22.

Устройство УК16 (рис. В.2, б) является универсальным и позволяет закреплять любую защитную оболочку кабеля с наружным диаметром не более 16 мм - оболочка кабеля зажимается между хомутами 25, стягиваемыми двумя болтами 26 с гайками 28.

9.6 Использование сигнализатора

9.6.1 При эксплуатации учитывать ограничения, указанные в 9.1, соблюдать меры безопасности, указанные в 8.

9.6.2 Перед началом использования все устройства СЕНС и сигнализаторы, должны быть соответствующим образом настроены (см. 9.2). После монтажа и подключения к линии питания-связи СЕНС всех требуемых проектом или схемой применения устройств следует провести опробование всей системы и сигнализатора(ов) в частности (см. п.п. 9.3.4, 9.3.5).

Дальнейшая эксплуатация сигнализатора производится в соответствии с его принципом работы, приведённым в 4.2: - при переходе контролируемого параметра преобразователя (уровень, температу-

ра, давление или др.), через его ранее заданное (настроенное) критическое значение, сигнализатор включает или отключает звуковую или(и) световую сигнализацию в соответствии с настройками.

В дальнейшем сигнализатор не требует настройки или обслуживания, кроме мероприятий, указанных в 9.6.6 и 10.1.

9.6.3 При необходимости, настройку сигнализатора проводить в соответствии с 9.2, проверку работоспособности и контроль параметров – в соответствии с 9.3.

Отключение сигнализатора проводить руководствуясь п.п. 9.5.8, 9.5.9 и перечислениями п. 9.5.7.1 и(или) 3, 4 п. 9.5.7.2.

Демонтаж производить в обратной последовательности - см. п.п. 9.5.4...9.5.2, выполняя «обратные» действия («открутить», «снять», «демонтировать» и т.п.).

9.6.4 Для отключения сигнализации подайте команду с сигнализатора MC-K-500(-2), кнопки КН-ЛИН-СТОП-ВС или с компьютера из программы «АРМ». Будут отключены те каналы сигнализатора, которые настроены на прием команды отключения (см. Г.2).

9.6.5 При отсутствии связи с преобразователями, отмеченными в папках «dt.bb», «d.bt.2», «d.bt.3» сигнализатор показывает ошибку связи: включает канал, в папках которого отмечены неисправные преобразователи. Ошибка показывается только в том случае, если в данное время канал не активен. Для световых каналов ошибка показывается постоянным свечением, для звукового – включением мелодии «трель» на пониженной громкости.

9.6.6 Для ручного включения/отключения каналов служат команды калибровки C01-C06. Команды C01, C02 и C03 включают канал согласно настройкам в папках dtb1, dtb2 и dtb3 соответственно, а команды C04, C05 и C06 – отключают.

Управление включением/отключением каналов сигнализации (выполнение команд калибровки) по интерфейсу RS232/RS485/USB описано в «Устройства СЕНС, Описание протокола обмена».

9.6.7 Сигнализатор имеет высокий уровень защиты от проникновения пыли и воды - пыленепроницаем, стоек к воздействию сильных струй, выдерживает кратковременное погружение в воду. Однако потребитель должен самостоятельно проводить мероприятия по недопущению накопления (в т.ч. замерзания) грязи, воды и снега (льда), препятствующие слышимости звуковых и видимости световых сигналов (см. также рекомендации в п. 9.5.1).

9.6.8 Перечень критических отказов сигнализатора приведен в таблице 9.1.

Таблица 9.1

Описание отказа	Причина	Действия
Сигнализатор не работоспособен	Несоответствие питающего напряжения	Проверить и привести в соответствие
	Обрыв или замыкание питающих цепей	Устранить, подтянуть крепление проводов кабеля в клеммном зажиме кабельного ввода. Выполнить требования п.9.5.4, 9.5.5
Не обеспечивается выполнение требуемых функций. Несоответствие технических параметров	Неправильное соединение цепей в сигнализаторе, обрыв или замыкание цепей	Привести в соответствие со схемами применения
	Попадание в отверстия звукоизлучателя (в т.ч. последующее замерзание) грязи, воды, снега при несоблюдении рекомендаций по размещению и установке.	При необходимости отогреть. Аккуратно, не вызывая механических повреждений очистить (промыть и высушить). Выполнить рекомендации 9.5.1 по размещению.
	Несоответствие значения питающего напряжения или сечения подводящих электрокабелей.	Проверить и привести в соответствие
	Не правильно настроен сигнализатор и(или) первичный преобразователь	Выполнить настройку: - сигнализатора в соответствии с 9.2; - первичного преобразователя в соответствии с РЭ
	Неизвестна	Консультироваться с сервисной службой предприятия-изготовителя

9.6.9 Перечень возможных ошибок персонала, (пользователя), приводящих к аварийным режимам оборудования, и действий, предотвращающих указанные ошибки, приведены в таблице 9.2.

Таблица 9.2

Описание ошибки, действия персонала	Возможные последствия	Действия
Неправильно закреплен кабельный ввод, или не правильно собраны (или установлены не все) детали кабельного ввода	Не обеспечивается требуемый уровень взрывозащиты. Не исключено воспламенение и взрыв среды во взрывоопасной зоне	Отключить питание и устранить несоответствие
	Попадание воды в кабельный ввод. Отказ устройства и системы автоматики, обеспечиваемой им (например, системы предотвращения переполнения резервуара с нефтепродуктами). В результате, возможен розлив нефтепродуктов, возникновение взрывоопасной среды, возгорание, взрыв, пожар.	1. При раннем обнаружении: отключить питание сигнализатора, просушить полость кабельного ввода до полного удаления влаги. 2. При позднем обнаружении (появление коррозии, наличие воды клеммнике, изменение цвета, структуры поверхности материалов деталей) – ремонт на предприятии-изготовителе.
Неправильно выполнены соединения цепей, монтаж и прокладка кабелей.	Возникновение недопустимого нагрева поверхности устройства и (или) искрения. В результате, возможно возгорание взрывоопасной среды, взрыв, пожар.	Отключить питание сигнализатора. Устранить несоответствия. Проверить электрические параметры цепей на соответствие РЭ.
Недопустимо высокое значения питающего напряжения		

10 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

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

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

- проверку установки сигнализатора. При этом проверяется прочность, крепления сигнализатора, правильность установки в соответствии с чертежами (рис. В.1, В.2), герметичность кабельного ввода;

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

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

10.2 **Ремонт сигнализатора**, заключающийся в замене вышедших из строя узлов, может производиться организацией, имеющей разрешение на ремонт взрывозащищенного оборудования. Запасные части поставляются предприятием-изготовителем.

11 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

11.1 Условия транспортирования в заводской упаковке:

- климатические - 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150 (при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до +60°С);
- механические - С (2) по ГОСТ Р 51908.

11.2 Условия хранения по ГОСТ15150:

- в нераспакованном виде – 5 (ОЖ4);
- в распакованном виде – I (Л).

Срок хранения – не ограничен (включается в срок службы).

12 УТИЛИЗАЦИЯ

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

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(Обязательное)

ССЫЛОЧНЫЕ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

А.1 Ссылочные нормативные документы приведены в таблице А.1

Таблица А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 11371-78 Шайбы. Технические условия.	Приложение В
ГОСТ 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.	1.4
ГОСТ 14254-2015 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP).	2.9, 5.6
ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды.	1.3, 2.7, 11.1, 11.2
ГОСТ 17473-80 Винты с полукруглой головкой классов точности А и В. Конструкция и размеры.	Приложение В
ГОСТ 18907-73 Прутки нагартованные, термически обработанные шлифованные из высоколегированной и коррозионностойкой стали. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 21631-76 Листы из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.	5.3
ГОСТ 21488-76 Прутки прессованные из алюминия и алюминиевых сплавов. Технические условия.	5.3
ГОСТ 30631-99 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части стойкости к механическим внешним воздействующим факторам при эксплуатации	1.3, 2.10
ГОСТ 30852.18-2002 (МЭК 60079-19:1993) Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 19. Ремонт и проверка электрооборудования, используемого во взрывоопасных газовых средах (кроме подземных выработок или применений, связанных с переработкой и производством взрывчатых веществ)	8.1
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011) Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	5.1, 5.2, 8.1,
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i»	5.1, 5.5, 5.9
ГОСТ 31610.19-2014/ IEC 60079-19:2010 Взрывоопасные среды. Часть 19. Ремонт, проверка и восстановление электрооборудования	8.1
ГОСТ 31610.28-2012/ IEC 60079-28:2006 Взрывоопасные среды. Часть 28. Защита оборудования и передающих систем, использующих оптическое излучение	5.1, 5.8
ГОСТ 4784-97 Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки	5.3
ГОСТ 5915-70 Гайки шестигранные класса точности В. Конструкция и размеры	Приложение В
ГОСТ 6267-74 Смазка ЦИАТИМ-201. Технические условия	5.10
ГОСТ 6402-70 Шайбы пружинные. Технические условия	Приложение В
ГОСТ 7805-70 Болты с шестигранной головкой класса точности А. Конструкция и размеры	Приложение В

Продолжение приложения А

Окончание таблицы А.1

Обозначение документа, на который дана ссылка	Номер раздела, подраздела, пункта, в котором дана ссылка
ГОСТ 859-2014 Медь. Марки	Приложение В
ГОСТ ИЕС 60079-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 1. Оборудование с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемые оболочки «d».	5.1, 5.4, 5.5
ГОСТ ИЕС 60079-10-1-2013 Взрывоопасные среды. Часть 10-1. Классификация зон. Взрывоопасные газовые среды	8.1
ГОСТ ИЕС 60079-14-2013 Взрывоопасные среды. Часть 14. Проектирование, выбор и монтаж электроустановок	1.2, 8.1
ГОСТ ИЕС 60079-17-2013 Взрывоопасные среды. Часть 17. Проверка и техническое обслуживание электроустановок	8.1
ГОСТ Р 53325-2012 Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования. Методы испытаний	1.5, 6.1
ГОСТ Р 51908-2002 Общие требования к машинам, приборам и другим техническим изделиям в части условий хранения и транспортирования	11.1
ГОСТ Р МЭК 60079-18-2012 Взрывоопасные среды. Часть 18. Оборудование с видом взрывозащиты «герметизация компаундом «m»	5.1, 5.6
ГОСТ Р МЭК 60079-20-1-2011 Взрывоопасные среды. Часть 20-1. Характеристики веществ для классификации газа и пара. Методы испытаний и данные	8.1
ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00. «Межотраслевые Правила по охране труда (Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок»	8.1
Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭЭП) (Утверждены Министерством энергетики РФ. Приказ от 13 января 2003 г. № 6)	8.1
Правила устройства электроустановок (ПУЭ), гл. 7.3	8.1
ТР ТС 012/2011 Технический регламент Таможенного союза. Безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"	5.11
ТУ 2252-002-44297874-99 Технические условия "Клеи эпоксидные эластифицированные"	Приложение В
ТУ 2252-354-56897835-2003 Клей-компаунд ЭПК5. Технические условия.	Приложение В
ТУ 38 0051166-2015 «Смеси резиновые для резинотехнических изделий авиационной техники»	Приложение В
ТУ 38.103508-81 Компаунды кремнийорганические типа "Виксинт". Технические условия	Приложение В
Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	1.5, 6.1

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(Обязательное)
СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЯ

Б.1 Обозначения сигнализаторов приведены в п.п. Б.2...Б.4, расшифровка кодов исполнения и комплектации приводится в п. Б.5.

Б.2 **Комбинированный** (светозвуковой) сигнализатор обозначается:

сигнализатор (оповещатель)*)

BC-5-A-B-B - с одним светои́злучателем

BC-5-2CF-ГC-A-B-B - с двумя светои́злучателями фронтальными

Б.3 **Звуковой** сигнализатор обозначается: сигнализатор (оповещатель)*) **BC-5-ГC-B-B**

Б.4 **Световой** сигнализатор обозначается: сигнализатор (оповещатель)*)

BC-5-C-A-B-B - с одним светои́злучателем

BC-5-3C-A-B-B - с тремя светои́злучателями

BC-5-2CF-A-B-B - с двумя светои́злучателями фронтальными

BC-5-3CF-A-B-B - с тремя светои́злучателями фронтальными

*) - сокращённые формы записи: «сигнализатор», «оповещатель» (или отсутствует).

Б.5 Коды исполнений и комплектаций.

А - необязательный параметр, обозначающий цвет световых излучателей (по начальным буквам цветов **К, Ж, З, С**). При наличии нескольких фронтальных светои́злучателей - перечислением их цветов сверху вниз через дефис.

Обозначения для двух фронтальных светои́злучателей:

- **К-З** или отсутствует – верхний светои́злучатель красного цвета свечения, нижний - зелёного (по умолчанию);

- и т.д. - перечислением цветов светои́злучателей сверху вниз через дефис.

Обозначения для трёх фронтальных светои́злучателей:

- **К-Ж-З** или отсутствует – верхний светои́злучатель красного цвета свечения, средний - жёлтого, нижний - зелёного (по умолчанию);

- и т.д. - перечислением цветов светои́злучателей сверху вниз через дефис.

Примечания 1) Для светои́злучателей одного цвета свечения допускаются обозначения «-2CFж», «-3CFж», где ж – буква цвета свечения

2) Цвет «С» - требует согласования сроков поставки.

Б - необязательный параметр (см. п. 4.1.3), указывающий на комплектацию кабельного ввода устройством крепления защитной оболочки кабеля. Возможные значения: «**УКМ10**», «**УКМ12**», «**УКБК15**», «**УК16**» (для комплектации «УКМ10» обозначение может отсутствовать);

Примечание - комплектация «УКБК15» поставляется без кабеля (с резиновой заглушкой в кабельном вводе)

В - необязательный параметр, указывающий на комплектацию сигнализатора кабелем электропитания и его длину. Обозначается как «**Lxx**», где xx длина кабеля в метрах с шагом 0,5 м (от 1,5 м до 20 м). Обозначение «**L1,5**» (1,5 м) - может не указываться (по умолчанию). Поставка без кабеля обозначается «**L0**» или «**без кабеля**».

Б.6 По умолчанию, если коды исполнений не указаны, сигнализатор поставляется со светои́злучателями красного (BC-5, BC-5-C, BC-5-3C), красного и зелёного (BC-5-2CF-ГC, BC-5-2CF), красного, жёлтого и зелёного (BC-5-3CF) цветов свечения с присоединённым кабелем длиной 1,5 м, с устройством крепления металлорукава УКМ10.

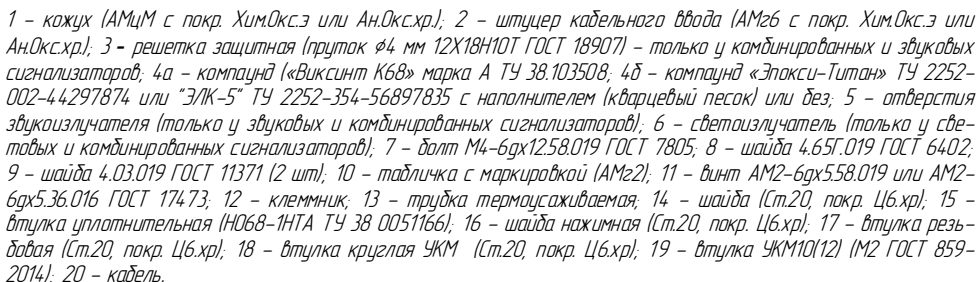
Б.7 Примеры обозначений при заказе:

«BC-5-2CF-К-Ж» - сигнализатор BC-5-2CF, верхний светои́злучатель красного цвета свечения, нижний - жёлтого, длина кабеля 1,5 м;

«BC-5-2CFК-УК16-L15» или «BC-5-2CF-К-К-УК16-L15» – сигнализатор BC-5-2CF со светои́злучателями красного цвета свечения, с устройством крепления защитной оболочки кабеля УК16, кабелем длиной 15 м.

Б.8 Возможна комплектация кабелем, указываемым при заказе текстом в произвольной форме и согласуемым в индивидуальном порядке (тип, длина)

ЧЕРТЁЖ СРЕДСТВ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ И ПОЯСНЯЮЩИЕ РИСУНКИ

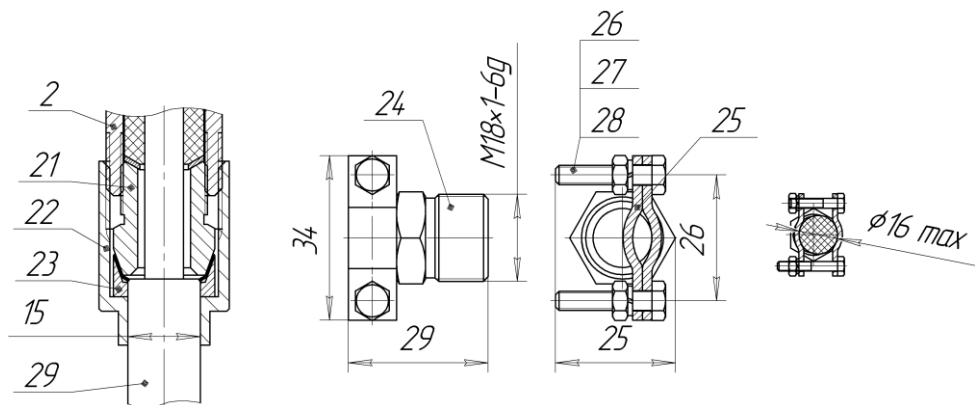


Примечания:

1. Условно показан комбинированный сигнализатор ВС-5, остальные варианты – см. рис. 4.1;
2. Детали поз. 18, 19 на рисунке соответствуют комплектации «УКМ10»;
3. Лепесток заземляющего проводника зажимается между шайбами поз. 9;
4. Маркировка «ВС-5» на табличке поз. 10 показана условно.

Рис. В.1 - Конструкция, чертёж средств взрывозащиты.

Продолжение приложения В



21 – втулка резьбовая УКБК15 (Ст.20, покр. Ц6.хр); 22 – гайка УКБК15 (Ст.20, покр. Ц6.хр); 23 – втулка конусная УКБК15 (Ст.20, покр. Ц6.хр); 24 – втулка резьбовая УК16 (Ст.20, покр. Ц6.хр); 25 – хомут (Ст.20, покр. Ц6.хр); 26 – болт М4-6gx20.58.019 ГОСТ 7805; 27 – шайба 4 65Г.019 ГОСТ 6402; 28 – гайка М4.58.019 ГОСТ 5915; 29 – дренажный кабель.

Рис. В.2 - Комплектация кабельного ввода УКБК15 и УК16

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(Обязательное)

НАСТРАИВАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Г.1. Папки критических уровней сигнализатора «dtb», «d.bt.2», «d.bt.3» задают адреса преобразователей и их критические уровни, подлежащие контролю. В каждой папке может быть задано до 24 адресов преобразователей.

Папки критических уровней имеют разный приоритет: «dtb» - высший, «d.bt.3» - низший. Соответственно, если в одно время получены критические уровни от одного преобразователя, отмеченные в папке «dtb», и от другого, отмеченные в папке «d.bt.2», то сигнализатор будет работать в режиме, заданном для «dtb». Далее, если условие, заданное для «dtb», перестанет действовать, при этом для «d.bt.2» останется в силе, то сигнализатор начнет работать в режиме, заданном для «d.bt.2». Повторное возникновение условия для «dtb» переведет канал сигнализатора в режим, заданный для этой папки.

Приоритет папок критических уровней позволяет гибко настраивать сигнализатор. Например, можно настроить световой канал так, чтобы заполнение резервуара на 90-95% светодиод редко вспыхивал, заполнение на 95-98% показывал частыми вспышками, а при уровне выше 98% горел постоянно. Для этого необходимо настроить три критических уровня в преобразователе (90, 95 и 98%). Затем следует занести критический уровень, соответствующий 90%, в папку «d.bt.3», соответствующий 95% - в «d.bt.2», соответствующий 98% - в «dtb».

Г.2. Папки «Sr.t.1», «Sr.t.2», «Sr.t.3» задают режим сигнализации для папок «dtb», «d.bt.2», «d.bt.3» соответственно. Ячейки папок «Sr.t.1»-«Sr.t.3» имеют следующее назначение:

№ ячейки	Назначение
1	Режим выключения канала.
2	Режим объединения.
3	Таймер работы канала, сек. Задаёт время работы канала после срабатывания. Максимальное значение – 255 сек.
4	Время включенного состояния, в 1/10 сек. Время, в течение которого светодиод зажат (звук включен)
5	Время выключенного состояния, в 1/10 сек. В течение этого времени светодиод погашен (звук выключен)
6	«Мелодия» для звукового канала
7	Громкость для звукового канала

Г.2.1. Значение в ячейке №1 (St.1) папок «Sr.t.1»-«Sr.t.3» определяет, при каком условии канал сигнализатора будет выключен:

Значение	Канал выключается ...	Логическое выражение
1	при окончании «срабатывания» ¹⁾	S
2	по команде выключения sireны ²⁾	O
3	при окончании срабатывания И ⁴⁾ поступлении команды выключения sireны	S И O
4	при окончании срабатывания ИЛИ ⁴⁾ поступлении команды выключения sireны	S ИЛИ O
5	по окончании времени работы (по таймеру) ³⁾	T
6	при окончании срабатывания И срабатывании таймера	S И T
7	по окончании срабатывания ИЛИ при срабатывании таймера	S ИЛИ T
8	при окончании времени работы И поступлении команды выключения sireны	T И O

Продолжение приложения Г

9	если сработал таймер ИЛИ получена команда отключения сирены	Т ИЛИ О
10	при окончании срабатывания, сработавшем таймере и поступлении команды выключения сирены	С И Т ИЛИ О
11	при окончании срабатывания ИЛИ сработавшем таймере ИЛИ поступлении команды выключения сирены - что произойдет раньше	С ИЛИ Т ИЛИ О
12	при окончании срабатывания И сработавшем таймере ИЛИ поступлении команды выключения сирены	С И Т ИЛИ О
13	при окончании срабатывания ИЛИ сработавшем таймере И поступлении команды выключения сирены	С ИЛИ Т И О
14	при окончании срабатывания И поступлении команды выключения сирены ИЛИ сработавшем таймере	С И О ИЛИ Т

Примечания:

- 1) «Срабатыванием» считается получение критических уровней преобразователей, отмеченных в соответствующей папке критических уровней «dtbt», «d.bt.2» или «d.bt.3».
- 2) Команда отключения сирены возможно подать с сигнализатора МС-К-500(-2), кнопки КН-ЛИН-СТОП-ВС или с компьютера из программы «АРМ».
- 3) Таймер (время работы канала сигнализации) задается в ячейке №3 папок «Sr.t.1»-«Sr.t.3».
- 4) Выражение «И» означает, что выключение канала будет выполнено при выполнении обоих условий. «ИЛИ» означает, что канал будет выключен при наступлении любого из двух событий.

Для световых каналов обычно используется выключение канала «при окончании срабатывания» (S): канал отключится, когда отключится настроенный на него критический уровень.

Выключение канала по команде (О) с сигнализатора МС-К-500(-2) или кнопки КН-ЛИН-СТОП-ВС хорошо подходит для звукового канала для привлечения внимания персонала. В режиме 2 канал отключится только после поступления команды сигнализатора, в режиме 3 – при поступлении команды и сбросе критического уровня, в режиме 4 – при поступлении команды отключения или сбросе критического уровня.

Выключение по таймеру (Т) также хорошо подходит для звукового канала. В режиме 5 канал будет включен на время, заданное в ячейке №3 (St.3) папок «Sr.t.1»-«Sr.t.3». Последующие режимы комбинируются с отключением по срабатыванию и по команде с сигнализатора.

Г.2.2. Значение в ячейке №2 (**St.2**) определяет, как будет выполняться объединение критических уровней:

Значение	По датчикам	По крит. уровням
0	ИЛИ	ИЛИ
1	И	ИЛИ
2	ИЛИ	И
3	И	И

Значение 0» используется по умолчанию: канал включается, если установился один (или несколько) критический уровень у одного преобразователя (или нескольких преобразователей) из отмеченных в папке критических уровней.

Значение «1» используется для индикации нормального состояния системы: канал включится, если установятся критические уровни у **всех** преобразователей, отмеченных в папке «dtbt»-«d.bt.3». Пример: в системе установлено несколько преобразователей уровня, у которых отмечен критический

Продолжение приложения Г

уровень на заполнение ниже 90%. Запишите в папку критических уровней адреса этих преобразователей, и установите $St.1 = 1$, $St.2 = 1$. Канал будет включаться только в том случае, если все резервуары заполнены меньше, чем на 90%.

При значении «2» канал включится, когда установятся все отмеченные критические уровни у любого из преобразователей. Этот режим подходит для индикации нормального состояния системы. Пример: в преобразователе ПМП (адрес 1) настроены критические уровни: первый – при уровне выше 10%, второй – при уровне ниже 90%. Установите $St.1 = 1$, $St.2 = 2$ в папке $Sr.t.1$, и занесите в папку $dtbt$ для адреса 1 уровни «||| |||||». Канал будет включаться только тогда, когда поплавков находится на уровне между 10% и 90%.

Г.2.3. Значение в ячейке №3 (**St.3**) определяет, как долго будет работать канал сигнализации в секундах после получения критических уровней преобразователя и включения. Если в ячейке №3 установить значение «0», то таймер будет выключен. Также, таймер будет работать только при задании значений с 5 по 14 в ячейке №1 ($St.1$).

Г.2.4. Ячейка №4 задает время «горения», а ячейка №5 – «паузы» для режима прерывистого включения («мигания») канала. Если в ячейке №5 установлено значение «0», то канал будет включен постоянно, без мигания. Время задается в 1/10 долях секунды. Пример: значения 10, 10 задают мигание с частотой 1 сек/1 сек.

Внимание! Для использования сигнализатора в качестве пожарного оповещателя сумма значений ячеек №4 и №5 должна быть в диапазоне от 5 до 20, что соответствует частоте мигания световой индикации (0,5...2)Гц. Оптимальные значения длительности свечения и погашенного состояния 0,5с / 0,5с (или 5/5, что в сумме 10). Это соответствует частоте мигания 1 Гц.

Г.2.5. Ячейка №6 задает мелодию для звукового канала. Возможные значения – от 0 до 5 - см. ниже:

Значение ячейки №6	Описание (название мелодии)	Графическое представление (зависимость частоты звучания f от времени t)
0	Трель	
1	Нарастание-спад	
2	Нарастание	
3	Спад	
4	Двухтональная сирена	
5	Информирующая	

Г.2.6 В ячейке №7 задается громкость звучания: 1 – нормальная громкость, 0 – пониженная.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(Справочное)

ПРИМЕРЫ НАСТРОЕК

Д.1 Сигнализатор ВС-5 (комбинированный) совместно с преобразователем уровня ПМП и кнопкой КН-ЛИН-СТОП-ВС.

Требуется:

1. Постоянная подача светового сигнала при уровне жидкости больше 95%.
2. При достижении уровня хотя бы в одном 98% включается звуковая сигнализация и световая в прерывистом режиме. Звуковая отключается копкой КН-ЛИН-СТОП-ВС.

А) Настройки преобразователей уровня ПМП:

Функция сигнализации	Порог	№ крит. уровня
Сигнализация – звук + свет	98% ^	1
Сигнализация – красный свет	95% ^	2

В настройках преобразователя задайте:

В папке «Lev» (Критические уровни): 1.0o– 98%; 2.0o– 95%;

В папке «GiSt» (Гистерезисы): 0oG 1.000 (1%).

Б) Настройки сигнализатора:

Звуковой канал – адрес 64.

Включается при срабатывании критического уровня №1 от любого преобразователя.

Папка dtbt: A01 ↔ I l l l l l l l; A02 ↔ I l l l l l l l; ... A20 ↔ I l l l l l l l;

Папки dtb2, dtb3 – оставить пустыми.

В папке Sr.t1 установить: St.1 = 2, St.2 = 0, St.3 = 0, St.4 = 1, St.5 = 0,

St.6 = коду мелодии (например, 2 – «трель»),

St.7 = 1 (нормальная громкость).

Красный световой канал – адрес 65.

Включается при срабатывании критического уровня №2 от любого преобразователя.

Папка dtbt: A01 ↔ I l l l l l l l; A02 ↔ I l l l l l l l; ... A20 ↔ I l l l l l l l;

Папка d.bt.2: A01 ↔ I l l l l l l l; A02 ↔ I l l l l l l l; ... A20 ↔ I l l l l l l l;

Папку d.bt.3 – оставить пустой.

В папке Sr.t1 установить: St.1 = 1, St.2 = 0, St.3 = 10, St.4 = 10.

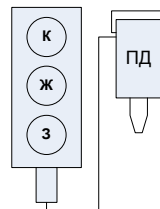
В папке Sr.t2 установить: St.1 = 1, St.2 = 0, St.3 = 1, St.4 = 0.

Продолжение приложения Д

В.2. Сигнализатор ВС-5-ЗСФ (3 световых канала – красный, желтый и зеленый) совместно с преобразователем давления СЕНС-ПД, отградуированным на давление среды от 0 до 5 атм.

Требуется:

1. Мигающая световой сигнал зеленым при давлении меньше 1,9 атм.
2. Постоянное свечение зеленого светоизлучателя при давлении от 1,9 до 2,1 атм.
3. Совместное свечение зеленого и желтого светоизлучателей при давлении от 2,1 до 2,4 атм.
4. Постоянное свечение желтого светоизлучателя при давлении от 2,4 до 3,0 атм.
5. Постоянное свечение красного светоизлучателя при давлении выше 3,0 атм.



А) Настройки датчика давления СЕНС-ПД-Ех:

Функция сигнализации	Порог	№ крит. уровня
Красный свет	3,0 атм ^	1
Желтый свет	3,0 атм v	2
	2,1 атм ^	3
Зеленый свет	2,4 атм v	4
	1,9 атм ^	5
Зеленый мигающий	1,9 атм v	6

В настройках преобразователя по адресу 1 задайте:

В папке «Lev» (Критические уровни): 1.P= 3.0; 2.P= 3.0; 3.P= 2.1;

4.P= 2.4; 5.P= 1.9; 6.P= 1.9.

В папке «GiSt» (Гистерезисы): GP= 0.05.

Б) Настройки сигнализатора:

Красный канал – адрес 64.

Включается при срабатывании критического уровня №1.

Папка dtbt: A1 ↔ | | | | |

Папки dtb2, dtb3 – оставить пустыми.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 1, St2 = 0, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0.

Желтый канал – адрес A65.

Включается при одновременном срабатывании критических уровней №2 и №3 преобразователя.

Папка dtbt: A1 ↔ | | | | |

Папки dtb2, dtb3 – оставить пустой.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 1, St2 = 2, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0.

Зеленый канал – адрес A66.

Постоянное свечение при одновременном срабатывании критических уровней №4 и №5 преобразователя. Мигающий режим при срабатывании критического уровня №6.

Папка dtbt: A1 ↔ | | | | |

Папка dtb2: A1 ↔ | | | | |

Папку dtb3 оставить пустой.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 1, St2 = 2, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0.

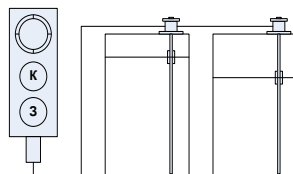
В папке Sr.t2 установить: St1 = 1, St2 = 0, St3 = 0, St4 = 5, St5 = 5.

Продолжение приложения Д

В.3 Сигнализатор ВС-5-2СФ-ГС (звуковой, 2 световых канала – красный и зеленый) совместно с преобразователем уровня ПМП и кнопкой КН-ЛИН-СТОП-ВС.

Требуется:

1. Подача звукового сигнала при уровне жидкости в одной или обеих емкостях больше 98%. Сигнал должен быть отключаемым по команде с сигнализатора МС-К-500(-2).
2. Мигающая световая индикация красным при уровне больше 98% в любом из резервуаров.
3. Непрерывное свечение красного светоизлучателя при уровне больше 95% и меньше 98% в любом из резервуаров.
4. При уровне ниже 95% в обеих емкостях – постоянное свечение зеленого светоизлучателя.



А) Настройки преобразователей ПМП:

Функция сигнализации	Порог	Адрес ПМП	№ крит. уровня
Звук + красный свет	98% ^	1, 2	1
Красный свет	95% ^	1, 2	2
Зеленый свет	95% v	1, 2	3

Задайте в настройках преобразователей:

В папке «Lev» (Критические уровни): 1. 0o– 98%; 2. 0o– 95%; 3. 0o– 95%;

В папке «GiSt» (Гистерезисы): 0oG 1.000 (1%);

Б) Настройки сигнализатора:

Звуковой канал – адрес 64.

Включается при срабатывании критического уровня №1 от любого датчика.

Папка dtbt: A1 ↔ I llllll; A2 ↔ I llllll

Папки dtb2, dtb3 – оставить пустыми.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 4, St2 = 0, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0,
St6 = коду мелодии (например, 0 – «трель»),
St7 = 1 (нормальная громкость).

Красный световой канал – адрес 65.

Включается: мигающий режим при срабатывании критического уровня №1,

постоянное свечение – при срабатывании критического уровня №2 от любого датчика.

Папка dtbt: A1 ↔ I llllll; A2 ↔ I llllll

Папка dtb2: A1 ↔ I llllll; A2 ↔ I llllll

Папку dtb3 – оставить пустой.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 4, St2 = 0, St3 = 0, St4 = 10, St5 = 10.

В папке Sr.t2 установить: St1 = 1, St2 = 0, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0.

Зеленый световой канал – адрес 66.

Включается при срабатывании критического уровня №3 у всех датчиков.

Папка dtbt: A1 ↔ I llllll; A2 ↔ I llllll; A3 ↔ I llllll

Папки dtb2, dtb3 – оставить пустой.

В папке Sr.t1 установить: St1 = 1, St2 = 1, St3 = 0, St4 = 1, St5 = 0.

Для заметок

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

НПП «СЕНСОР»
РОССИЯ, 442965, г. Заречный Пензенской области, а/я 737.
Тел./Факс (841-2) 652100

01.2020