



**САКЗ-МК®**

КОНТРОЛЬ ЗАГАЗОВАННОСТИ

**СГЦИ®**

УЧЕТ РАСХОДА ГАЗА

**ЦИТТОН®**

ОПОВЕЩЕНИЕ О ЧС

# КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И РЕШЕНИЙ



## Оглавление

|                                               |    |                                      |    |
|-----------------------------------------------|----|--------------------------------------|----|
| О компании .....                              | 4  | СЗ-1-1(2)Г .....                     | 60 |
| Документация на выпускаемую продукцию .....   | 6  | СЗ-2-2В .....                        | 60 |
| Счетчики газа бытовые электронные СГЦИ® ..... | 8  | СЗ-3-1(2)Г .....                     | 60 |
| <b>Сборник решений</b>                        |    | СЗ-1-2ГМ .....                       | 61 |
| Нормативная база по обеспечению контроля      |    | СЗ-2-2ВМ .....                       | 61 |
| загазованности зданий и помещений .....       | 12 | <b>Запорная арматура</b>             |    |
| <b>Системы автоматического контроля</b>       |    | КЗЭУГА .....                         | 64 |
| <b>загазованности САКЗ-МК® бытовые</b>        |    | КЗЭУГБ .....                         | 64 |
| САКЗ-МК®-1Ai .....                            | 16 | КЗЭУГ .....                          | 65 |
| САКЗ-МК®-2Ai .....                            | 16 | КТЗк .....                           | 65 |
| САКЗ-МК®-1 бытовая .....                      | 18 | КЗГЭМ-У .....                        | 66 |
| САКЗ-МК®-2 бытовая .....                      | 18 | КТЗ .....                            | 67 |
| <b>Системы автоматического контроля</b>       |    | <b>GSM-извещатели</b>                |    |
| <b>загазованности САКЗ-МК® промышленные</b>   |    | GSM5-104И .....                      | 70 |
| О системах серии САКЗ-МК®-Е .....             | 22 | GSM5-105 .....                       | 70 |
| САКЗ-МК®-1Е .....                             | 24 | GSM5-224И .....                      | 70 |
| САКЗ-МК®-2Е .....                             | 26 | <b>Источники питания</b>             |    |
| САКЗ-МК®-3Е .....                             | 28 | ИП-01-12/1 .....                     | 70 |
| САКЗ-МК®-4Е .....                             | 32 | ИП-01-24/0,5 .....                   | 70 |
| САКЗ-МК®-1 .....                              | 34 | ИП-03-12/2 .....                     | 70 |
| САКЗ-МК®-2 .....                              | 34 | ИП-03-24/1 .....                     | 70 |
| САКЗ-МК®-3 .....                              | 36 | <b>Дополнительное оборудование</b>   |    |
| <b>Системы оповещения населения о ЧС</b>      |    | Блок аналоговых входов БАВ-040 ..... | 71 |
| <b>на базе терминалов ЦИТТОН® .....</b>       | 40 | Боксы защитные БЗ .....              | 71 |
| <b>Каталог оборудования</b>                   |    | Блок БППИ УС .....                   | 71 |
| <b>Программное обеспечение</b>                |    | Блок расширения входов БРВ-8 .....   | 72 |
| ПО «МиниSCADA» .....                          | 46 | Блок управления клапаном БУК .....   | 72 |
| <b>Блоки сигнализации и управления</b>        |    | Концентратор К-204 .....             | 72 |
| БСУ-Е .....                                   | 48 | Блок управления реле БУР .....       | 73 |
| БСУ-КЕ .....                                  | 49 | Блок управления реле БУР-8 .....     | 73 |
| БСУ .....                                     | 50 | Блоки связи БС-01, -02 .....         | 73 |
| БСУ-К .....                                   | 50 | <b>Справочные материалы</b>          |    |
| <b>Пульты диспетчерские и контрольные</b>     |    | Контактная информация .....          | 74 |
| ПК-Ai .....                                   | 52 | Справочник обозначений кабелей ..... | 75 |
| АПК .....                                     | 52 |                                      |    |
| ПК-2 .....                                    | 52 |                                      |    |
| ПД-Е, ПД-ЕР .....                             | 53 |                                      |    |
| ПК .....                                      | 54 |                                      |    |
| ПДС .....                                     | 54 |                                      |    |
| ПД .....                                      | 54 |                                      |    |
| <b>Сигнализаторы загазованности</b>           |    |                                      |    |
| СЗ-1-1Ai .....                                | 56 |                                      |    |
| СЗ-2-2Ai .....                                | 56 |                                      |    |
| СЗ-3-1Ai .....                                | 56 |                                      |    |
| СЗ-1-1ГТ .....                                | 57 |                                      |    |
| СЗ-2-2ВТ .....                                | 57 |                                      |    |
| СЗ-3-1ГТ .....                                | 57 |                                      |    |
| СЗ-1Е-485, СЗ-1Е-485/Р .....                  | 58 |                                      |    |
| СЗ-2Е-485, СЗ-2Е-485/Р .....                  | 58 |                                      |    |
| СЗ-3Е-485, СЗ-3Е-485/Р .....                  | 58 |                                      |    |
| СЗ-1ДЛВ-420К .....                            | 59 |                                      |    |
| СЗ-2ДВ-420/24 .....                           | 59 |                                      |    |

**25** ЛЕТ НА РЫНКЕ  
ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

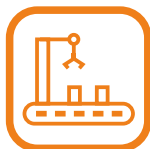


СОБСТВЕННОЕ  
КОНСТРУКТОРСКОЕ  
БЮРО

**150** ПАТЕНТОВ  
НА ИЗОБРЕТЕНИЯ  
И ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ

**3**

СОБСТВЕННЫХ  
ТОРГОВЫХ МАРКИ



АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ  
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БАЗА



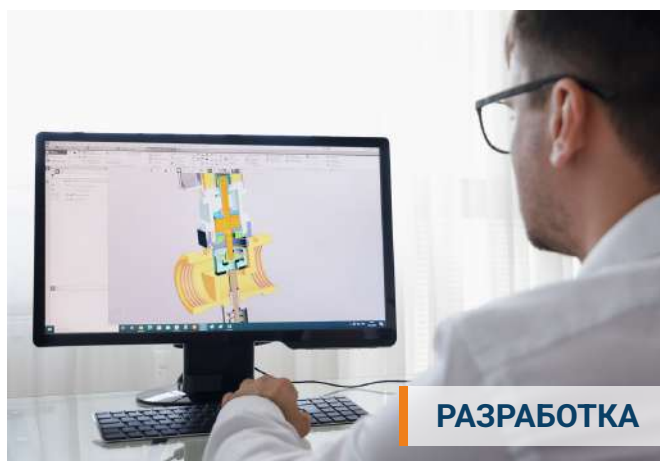
АККРЕДИТОВАННАЯ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ  
СЛУЖБА

БОЛЕЕ **120** ДИЛЕРОВ  
И СЕРВИСНЫХ ЦЕНТРОВ

В **67** РЕГИОНАХ  
РОССИИ

И **4** СТРАНАХ  
БЛИЖАЙШЕГО  
ЗАРУБЕЖЬЯ

БОЛЕЕ **50 000** ОСНАЩЕННЫХ  
ОБЪЕКТОВ



РАЗРАБОТКА



ПРОИЗВОДСТВО



МЕТРОЛОГИЯ



СЕРВИС

## Центр Инновационных Технологий - Плюс

Российский разработчик и производитель электронного оборудования, **основан в 1999 году**, на сегодняшний день один из лидеров российского рынка систем газовой безопасности.

### Разработка

Собственное конструкторское бюро. Компании принадлежит более **150 патентов** на изобретения и полезные модели.

### Производство

Общая площадь производственных цехов предприятия - более **20 000 м²**. На них реализован полный цикл производства продукции - от создания микросхем до литья пластиковых корпусов.

### Метрологическая служба

Собственная метрологическая лаборатория имеет сертификат Федеральной службы **аккредитации**. Продукция имеет заводскую поверку.

### Продукция

**САКЗ-МК®**: широко известный в России бренд систем контроля загазованности. Сфера применения: от квартир и частных домов до крупных котельных и сложных производств с взрывоопасными зонами

**СГЦИ®**: бытовые электронные счетчики газа со струйным методом измерения. Молодой бренд, стремительно завоевывающий популярность. Есть исполнения с температурной коррекцией и фланцевым присоединением. Сейчас ведется разработка счетчиков с телеметрией.

**ЦИТТОН®**: комплекс устройств для реализации систем оповещения о чрезвычайных ситуациях. Сфера применения: от небольших объектов и малых населенных пунктов до административных и районных центров.

### Сервис

Собственная **сервисная служба** (ремонт, техподдержка). Более **30** сертифицированных сервисных центров партнеров по всей России.

### Сеть партнеров

Более **120** торговых точек партнеров в **67** регионах РФ и **4** странах ближнего зарубежья.

### Признание клиентов

Сегодня наше оборудованием установлено на более **50 000** объектах в России и странах СНГ. Металлургия, машиностроение, пищевая промышленность, жилые комплексы, HoReCa и многое другое.

### Главная цель

Разрабатывать, производить и совершенствовать решения, которые обеспечат уверенность в безопасности.

## Документация компании и на выпускаемую продукцию

Компания «ЦИТ-Плюс» регулярно проходит сертификацию соответствия требованиям системы менеджмента качества ГОСТ Р 9001-2015 и СТО Газпром 9001-2018, а продукция имеет необходимую разрешительную документацию для реализации в России и странах СНГ.

Ознакомиться с документацией вы можете на официальном сайте компании «ЦИТ-Плюс», воспользовавшись QR-кодами ниже.

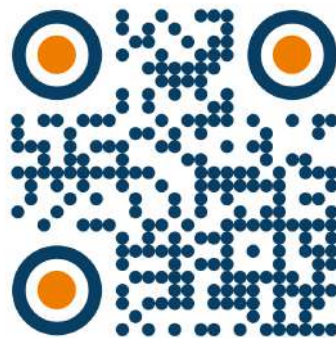
### Документация компании



Система менеджмента качества



Свидетельства на товарные знаки



Документы на аккредитацию  
метрологической лаборатории

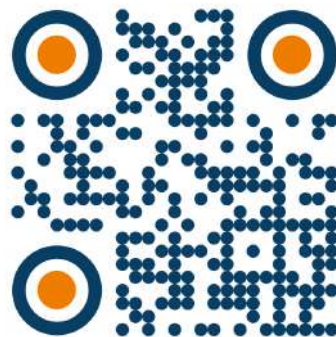
### Документация на продукцию



Свидетельства и декларации  
соответствия требованиям ТР ТС



Записи и выписки  
из реестра Минпромторга РФ



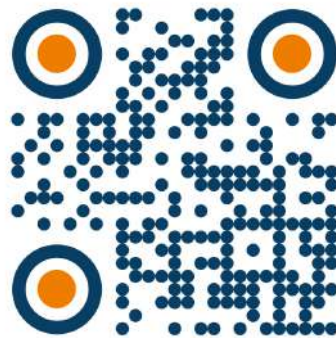
Сертификаты «Газсерт»



Сертификаты «Интергазсерт»



Выписки из единого реестра  
МТП ПАО «Газпром»



Свидетельства об утверждении  
типа средств измерений



**БЫТОВЫЕ  
СЧЕТЧИКИ ГАЗА**

## Бытовые счетчики газа СГЦИ®



**Тип счетчиков:** электронный, струйный;  
**Максимальный расход газа:** 1,6 - 6,0 м³/ч;  
**Параметры трубы:** 15 мм (1/2") - 25 мм (3/4");  
**Присоединение:** гайка-гайка гайка-штуцер фланец;  
**Межповерочный интервал:** СГЦИ-1,6 - 4 - 12 лет;  
СГЦИ-6 - 6 лет;  
**Допустимая температура эксплуатации:** -10 ~ +50 °С;  
**Степень пылевлагозащиты:** IP50;  
**Гарантия на счетчик (в т.ч. на элемент питания):** 6 лет;  
**Элемент питания:** LiSOC12ER14505HLD/EHR-02 U=3,6 В;  
**Поворотный дисплей:** до 350°  
**Исполнения с температурной коррекцией:** есть;  
**Импульсный выход:** есть.

## Обозначения вариантов исполнения счетчиков СГЦИ®

СГЦИ - ТК - 2,5 - 20 /М

1
2
3
4

- 1** Наличие функции термокоррекции  
 ТК - с термокоррекцией;  
 Символ отсутствует — без термокоррекции

**2** Максимальный расход газа  
 1,6; 2,5; 3,2; 4,0; 6,0 м³/ч;

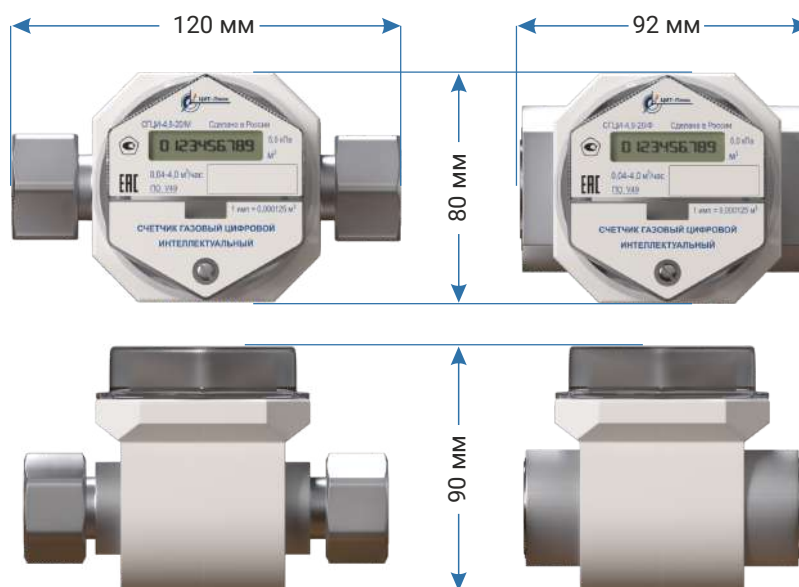
**3** Номинальный диаметр.  
 15-1/2", 20-3/4", 25-1";

**4** Тип присоединения к трубопроводу.  
 «М» (или отсутствует) – накидная гайка с обеих сторон;  
 «Ш» – штуцер со стороны выхода и накидная гайка со стороны входа;  
 «Ф» – фланец с обеих сторон.

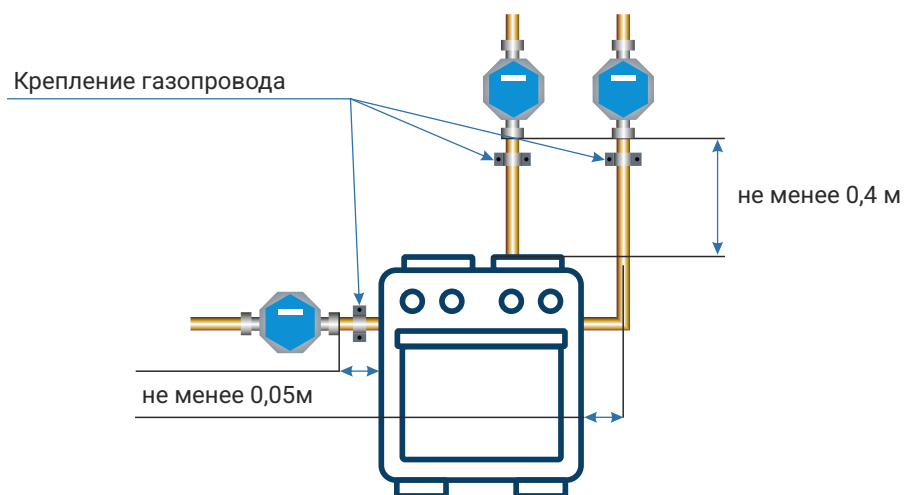
## Таблица возможных вариантов исполнения

| ИСПОЛНЕНИЕ |        |      |                | ТИП ПРИСОЕДИНЕНИЯ |
|------------|--------|------|----------------|-------------------|
| Q, м³/ч    | DN, мм | G, " | ТЕРМОКОРРЕКЦИЯ |                   |
| 1,6        | 15     | 1/2  | +              | М, Ш              |
|            |        | -    | +              | Ф                 |
| 2,5; 3,2   | 15     | 1/2  | +              | М, Ш              |
|            | 20     | 3/4  | +              | М, Ш              |
|            | 20     | -    | +              | Ф                 |
| 4,0        | 15     | 1/2  | +              | М, Ш              |
| 4,0; 6,0   | 20     | 3/4  | +              | М, Ш              |
|            | 20     | -    | +              | Ф                 |
|            | 25     | 1    | +              | М                 |
| 6,0        | 32     | 1    | +              | М                 |

## Габаритные размеры счетчиков СГЦИ®



## Возможные варианты размещения счетчиков относительно газопотребляющих приборов



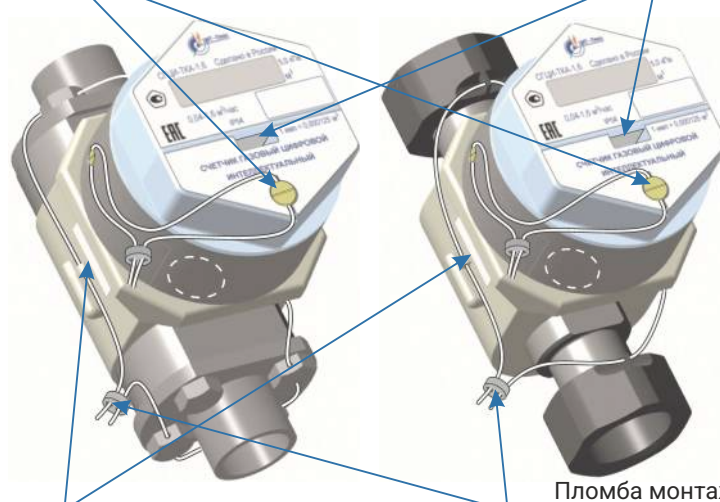
## Расположение пломб на счетчиках в муфтовом и фланцевом исполнениях

Пломба батарейного отсека  
(производителя или монтажной организации)

Пломба поверителя  
(под крышкой)

Пломба изготовителя

Пломба монтажной организации





## СИСТЕМЫ И ОТРАСЛЕВЫЕ РЕШЕНИЯ

## Нормативная база по оснащению зданий и помещений системами автоматического контроля загазованности

### 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

Статья 30 раздел 11. В проектной документации должны быть предусмотрены меры по предотвращению наступления несчастных случаев и нанесения травм людям в результате взрывов, в том числе:

- 1) Соблюдение правил безопасности устройства систем отопления, горячего водоснабжения, газоиспользующего оборудования, дымоходов, дымовых труб, резервуаров и трубопроводов для воспламеняющихся жидкостей и газов;
- 2) Соблюдение правил безопасной установки теплогенераторов и установок для сжиженных газов;
- 3) Регулирование температуры нагрева и давления в системах горячего водоснабжения и отопления;
- 4) Предотвращение чрезмерного накопления взрывоопасных веществ в воздухе помещений, в том числе путем использования приборов газового контроля.

### СП 62.13330.2011 «Газораспределительные системы» (актуализированная редакция от 27.12.2021)

**Пункт 7.1.** Размещение газоиспользующего оборудования (для теплоснабжения, приготовления пищи и лабораторных целей) в помещениях зданий различного назначения и требования к этим помещениям устанавливаются сводами правил по проектированию и строительству соответствующих зданий с учетом требований нормативных документов по пожарной безопасности, а также документации предприятий изготовителей, определяющих область и условия применения газоиспользующего оборудования.

Проектирование внутренних систем газопотребления жилых зданий следует выполнять в соответствии с СП 402.1325800 с учетом ГОСТ Р 58095.0, ГОСТ Р 58095.1, ГОСТ Р 58095.2, ГОСТ Р 58095.3.

**Пункт 7.2.** Оснащение газифицируемых помещений системами контроля загазованности (по метану, СУГ и оксиду углерода) и обеспечения пожарной безопасности с автоматическим отключением подачи газа и выводом сигналов на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием персонала устанавливается документами, указанными в п.7.1, 8, 9, и нормативными документами по пожарной безопасности.

**Пункт 7.12.** При газификации зданий, как правило, на газопроводах предусматривается отключающая арматура для автоматического отключения подачи газа в случае аварийных ситуаций:

- При превышении допустимого максимального значения расхода газа;
- При появлении в газифицированном помещении опасных концентраций газа или оксида углерода;
- При появлении в газифицированном помещении признаков пожара.

### СП 402.1325800.2018 «Здания жилые. Правила проектирования систем газопотребления»

**Пункт 8.3.** Газифицированное помещение многоквартирных, блокированных и многоквартирных жилых домов должны оснащаться системами контроля загазованности (по метану и оксиду углерода) в соответствии с требованиями СП 62.13330, СП 7.13130.

В помещениях с газовыми теплогенераторами также следует предусматривать термозапорный клапан по ГОСТ Р 52316.

Аварийная сигнализация должна оставаться включенной, пока содержание метана или оксида углерода превышает установленное пороговое значение. В целях исключения несанкционированного доступа к настройкам сигнализатора органы регулировки сигнализатора должны быть опломбированы.

Диспетчеризация средств автоматики безопасности в многоквартирных жилых домах осуществляется согласно требованиям СП 134.13330.

Системы контроля загазованности следует устанавливать с учетом требований, указанных в документации предприятия-изготовителя.

При этом датчик сигнализатора загазованности устанавливают непосредственно в помещении с бытовым газоиспользующим оборудованием на стене или на потолке в местах, где наиболее вероятно скопление газа.

Расстояние от датчика сигнализатора до края газового оборудования рекомендуется не менее 1 м.

Для **газоанализатора на метан** при установке на стене рекомендуется принимать следующие расстояния:

- 0,1 – 0,2 м от потолка (наиболее его низкой точки);
- Не менее 0,5 м от вентиляционного канала;
- > 0,5 м от окна, фрамуги, приточного клапана.

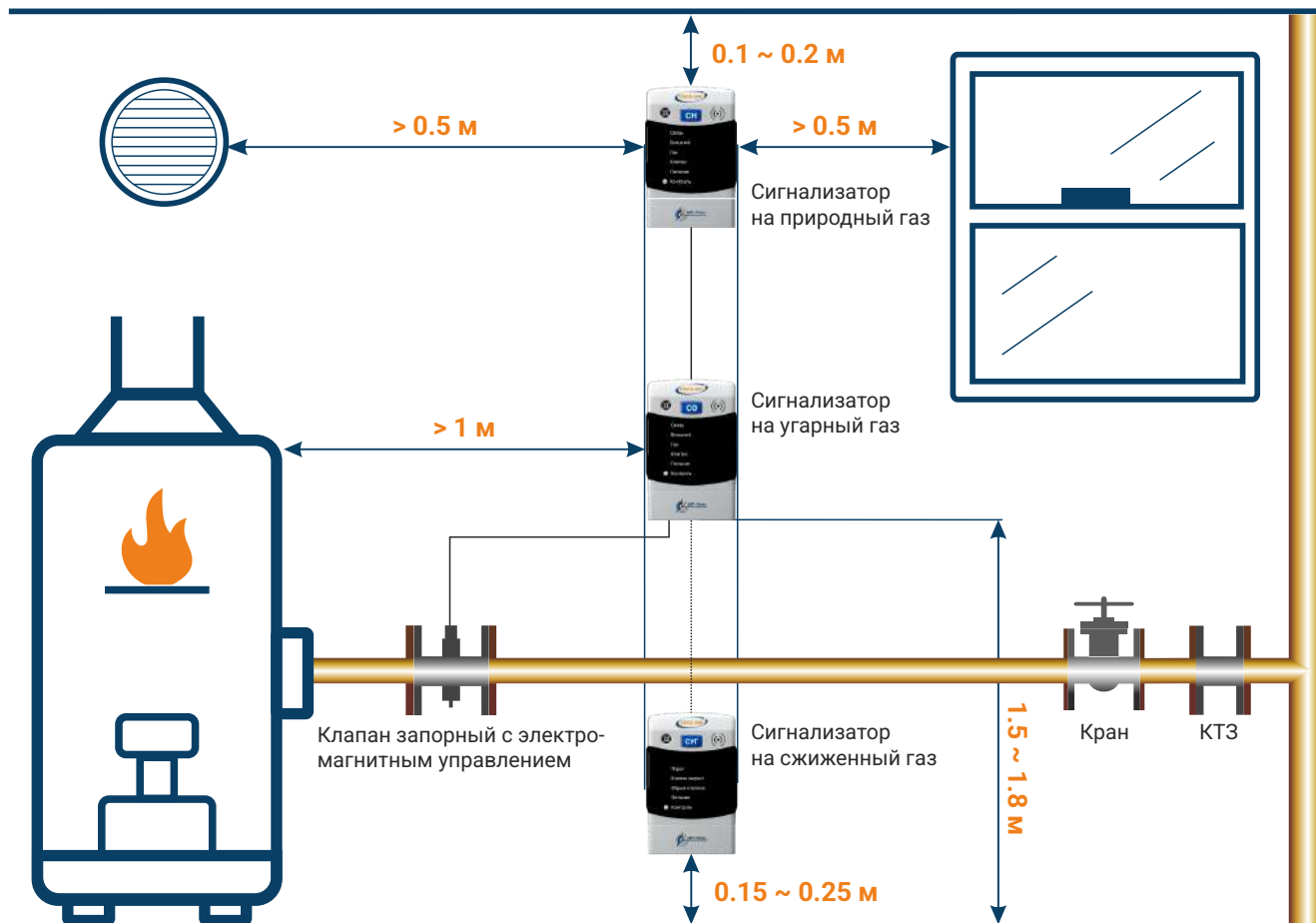
Для **газоанализатора на оксид углерода** при установке на стене принимают следующие расстояния:

- 1,5 – 1,8 м от пола;
- > 0,5 м от окна, фрамуги, приточного клапана.

### СП 60.13330.2020. «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» (версия от 30.12.2020)

**Пункт 6.4.13.** Газовые излучатели допускается применять при условии удаления продуктов сгорания, обеспечивая ПДК вредных веществ в воздухе рабочей или обслуживаемой зоны ниже допустимых величин, а также при условии установки сигнализаторов загазованности по метану и оксиду углерода, срабатывающих при достижении загазованности помещения, равной **10 % НКПРП или ПДК природного газа**. Сигнализаторы загазованности должны быть заблокированы с быстродействующими запорными клапанами, установленными на вводе газа в помещение и отключающими подачу газа по сигналу загазованности.

Схема корректного расположения сигнализаторов на СН, СО и СУГ в помещении



СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»

**Пункт 5.** Пожарная безопасность систем теплоснабжения и отопления

Помещения, в которых устанавливается газоиспользующее оборудование любой мощности, должны быть оснащены автоматикой безопасности, сблокированной с электромагнитными клапанами, обеспечивающими прекращение подачи топлива при:

- нарушении отвода дымовых газов и содержания взрывоопасных и вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени или предельно-допустимой концентрации.

СП 89.13330.2012 «Котельные установки от 360 кВт и более».

**Топливное хозяйство**

**Пункт 13.70.** В котельных, работающих на легком нефтяном топливе, на топливопроводах на входе в котельную следует предусматривать отключающее устройство с изолирующим фланцем или муфтой (при подземной прокладке) и быстродействующим запорным клапаном с электроприводом на вводе

топлива в котельную, при этом быстродействующий запорный клапан должен перекрывать подачу топлива в котельную при отключении электроснабжения, по сигналу пожарной сигнализации и по сигналу загазованности при достижении концентрации СО  $20 \text{ мг/м}^3$ ;

**Защита оборудования**

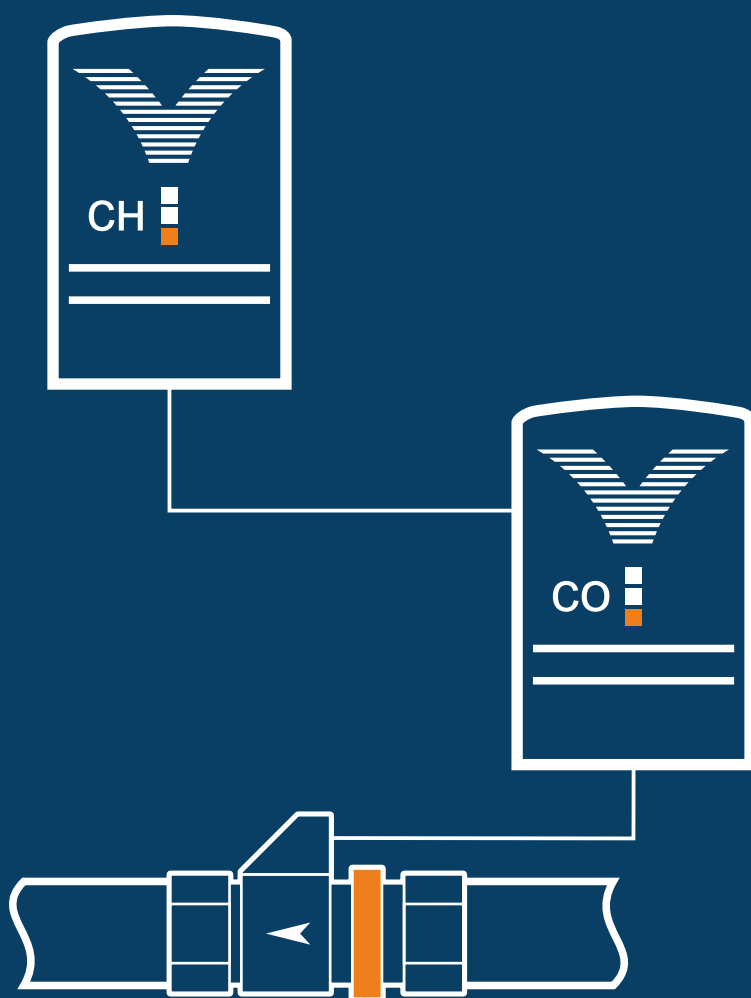
**Пункт 15.7.** В котельных независимо от производительности, давления и температуры теплоносителя используемых котлов должны быть предусмотрены контроль, сигнализация и устройства, автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа и содержания в воздухе концентрации СО более  $20 \text{ мг/м}^3$ .

**Пункт 16.31.** В котельных, работающих без постоянного присутствия обслуживающего персонала, должна быть предусмотрена возможность выноса сигналов (световых и звуковых) на диспетчерский пункт:

...

- Для котельных, работающих на газообразном топливе, при достижении загазованности помещения 10% нижнего предела взрываемости природного газа;
- При достижении в помещении котельной концентрации СО  $20 \text{ мг/м}^3$ .





**БЫТОВЫЕ СИСТЕМЫ  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
ЗАГАЗОВАННОСТИ**

## Бытовые системы автоматического контроля загазованности

### САК3-МК®-1Ai



#### Контролируемые газы:

- Метан (CH) или сжиженный газ (СУГ)

#### Пороги сигнализации:

- 10% НКПРП по CH или СУГ;

#### Базовая комплектация системы:

- Сигнализатор СЗ-1-1Ai (CH) или СЗ-3-1Ai (СУГ);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Адаптер питания 220 В;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ-Б или КЗЭУГ-А;
- Документация;

#### Действия при срабатывании:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;

#### Перекрытие клапана при отключении системы от электропитания:

- Настраивается по инструкции в руководстве по эксплуатации (пункт «подготовка к эксплуатации»);

#### Особенности и дополнительные опции:

- Возможность объединения в систему до 4 сигнализаторов;
- Подключение в систему пожарных извещателей типа ИП212-34АВТ, ИП212-189АМ или ИП212-50М;
- Выносной контроль (АПК и ПК-Ai);
- Смс-оповещения о состоянии систем (GSM5-105);

#### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Выносной контрольный пульт ПК-Ai;
- Адаптер пульт для подключения пожарных извещателей АПК;
- Универсальный GSM-извещатель GSM5-105;

### САК3-МК®-2Ai



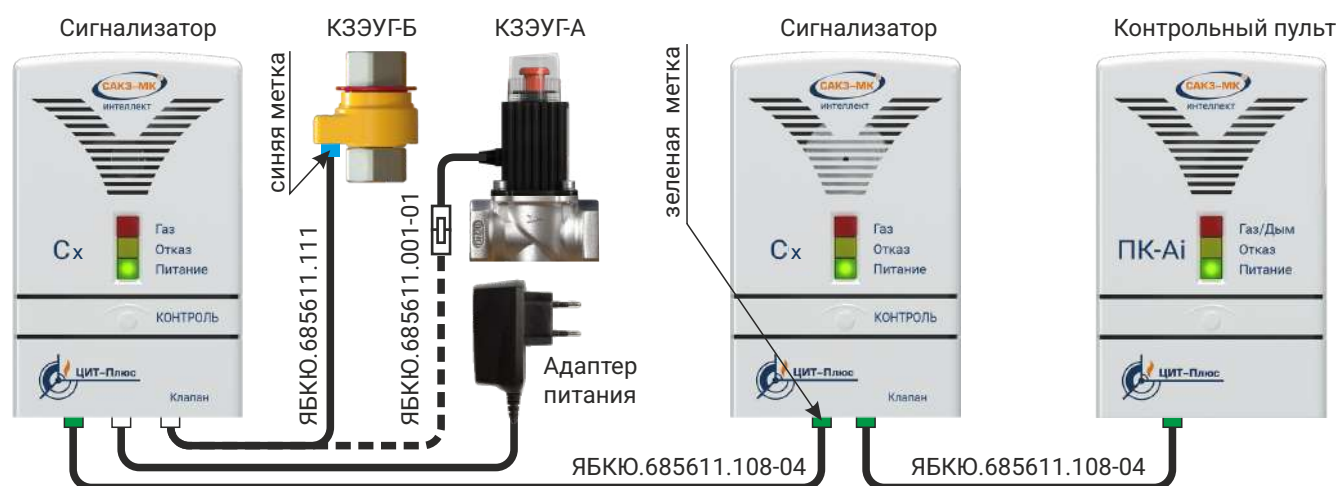
- Метан (CH) или сжиженный газ (СУГ);
- Угарный газ (CO);

- 10% НКПРП по CH или СУГ
- 20 и 100 мг/м³ по CO;

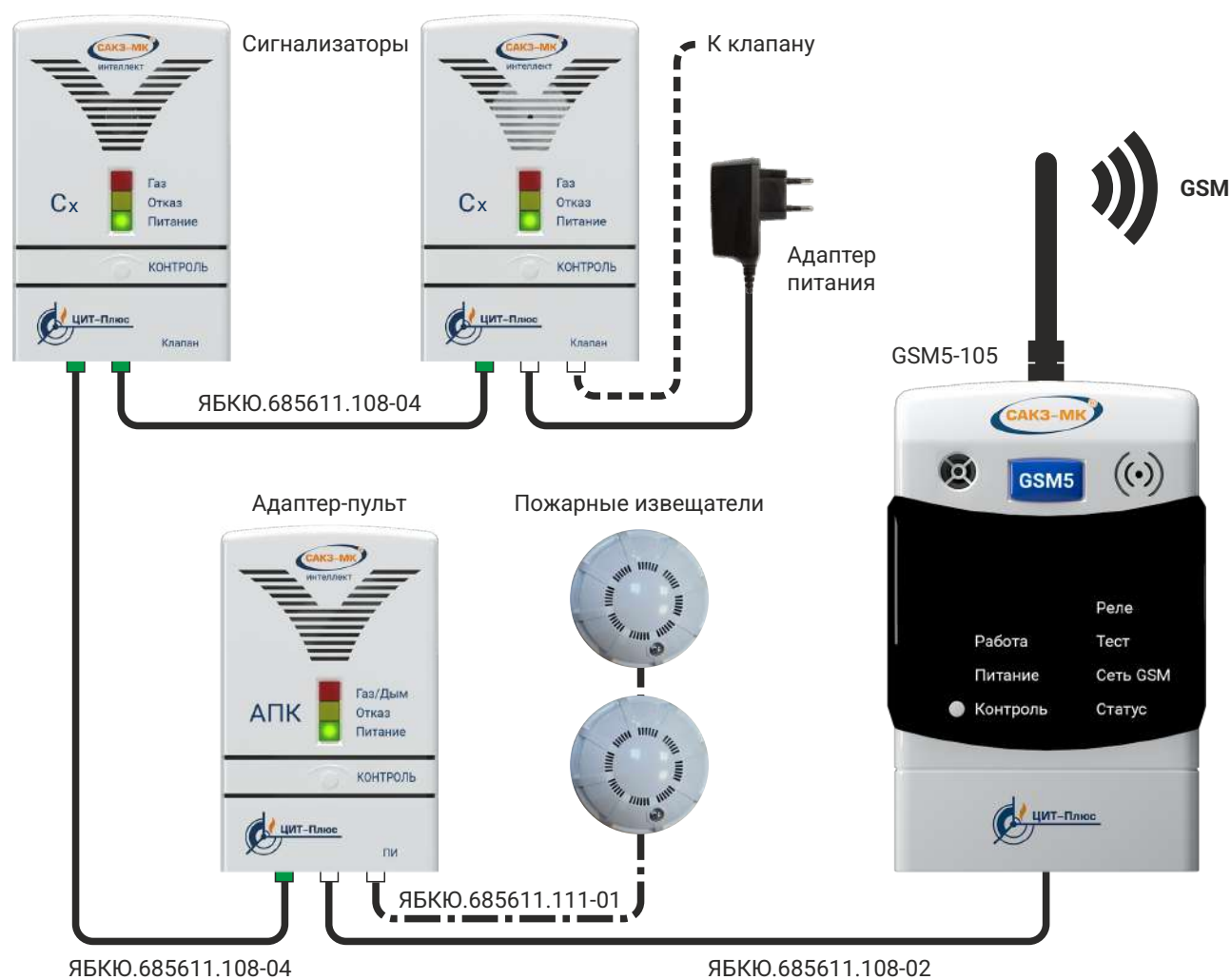
- Сигнализатор СЗ-1-1Ai (CH) или СЗ-3-1Ai (СУГ);
- Сигнализатор СЗ-2-2Ai (CO);
- Кабель соединительный «сигнализатор-сигнализатор»;
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Адаптер питания 220 В;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ-Б или КЗЭУГ-А;
- Документация;

## Схемы соединений САКЗ-МК®-Ai

## САКЗ-МК®-1(2)Аi с контрольным пультом



### САКЗ-МК®-1(2)Ai с адаптер-пультом, пожарными датчиками и GSM-извещателем



## Системы автоматического контроля загазованности

### САКЗ-МК®-1 бытовая



#### Контролируемые газы:

- Метан (CH) или сжиженный газ (СУГ)

#### Порог сигнализации:

- 10% НКПРП по CH или СУГ;

#### Базовая комплектация системы:

- Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (CH) или СЗ-3-1ГТ (СУГ);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ;
- Документация;

#### Действия при срабатывании:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;

**При отключении системы от электропитания:** клапан останется открытым, изменение данной настройки возможно только для САКЗ-МК®-2 бытовая (см. руководство по эксплуатации СЗ-2-2ВТ);

#### Особенности и дополнительные опции:

- Подключение дополнительных сигнализаторов невозможно;
- Контроль состояния клапана: есть;
- Выносной контроль (ПК-2);
- Смс-оповещения о состоянии систем (GSM5-105);

#### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Выносной контрольный пульт ПК-2;
- Универсальный GSM-извещатель GSM5-105;

### САКЗ-МК®-2 бытовая



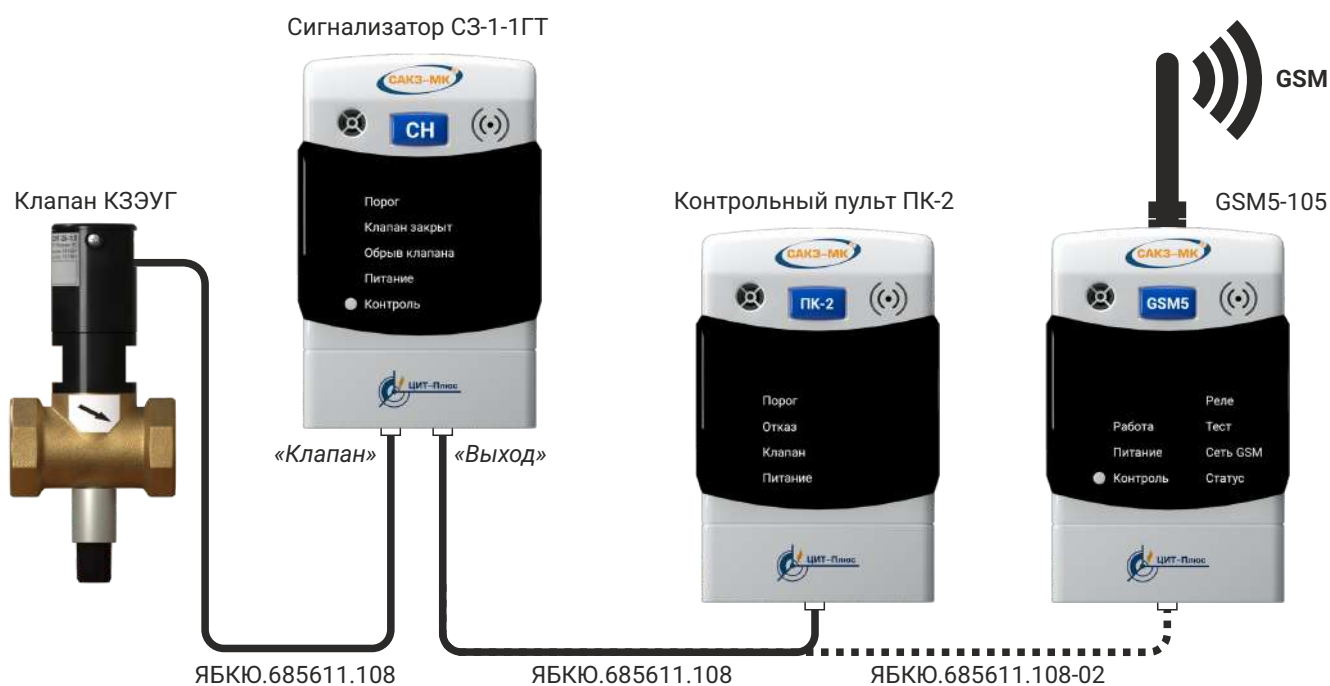
- Метан (CH) или сжиженный газ (СУГ);
- Угарный газ (CO);

- 10% НКПРП по CH или СУГ
- 20 и 100 мг/м³ по CO;

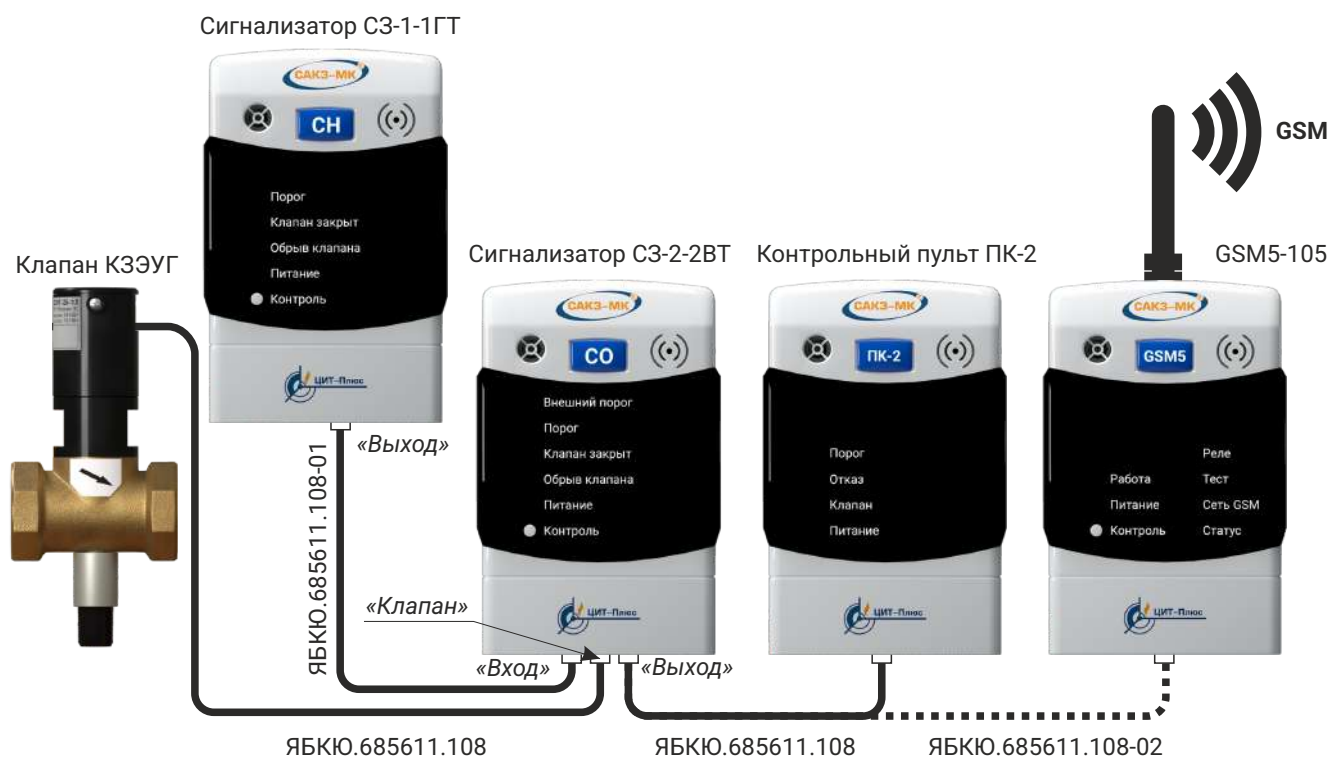
- Сигнализатор СЗ-1-1ГТ (CH) или СЗ-3-1ГТ (СУГ);
- Сигнализатор СЗ-2-2ВТ (CO);
- Кабель соединительный «сигнализатор-сигнализатор»
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ;
- Документация;

## Схемы соединений САКЗ-МК® бытовая

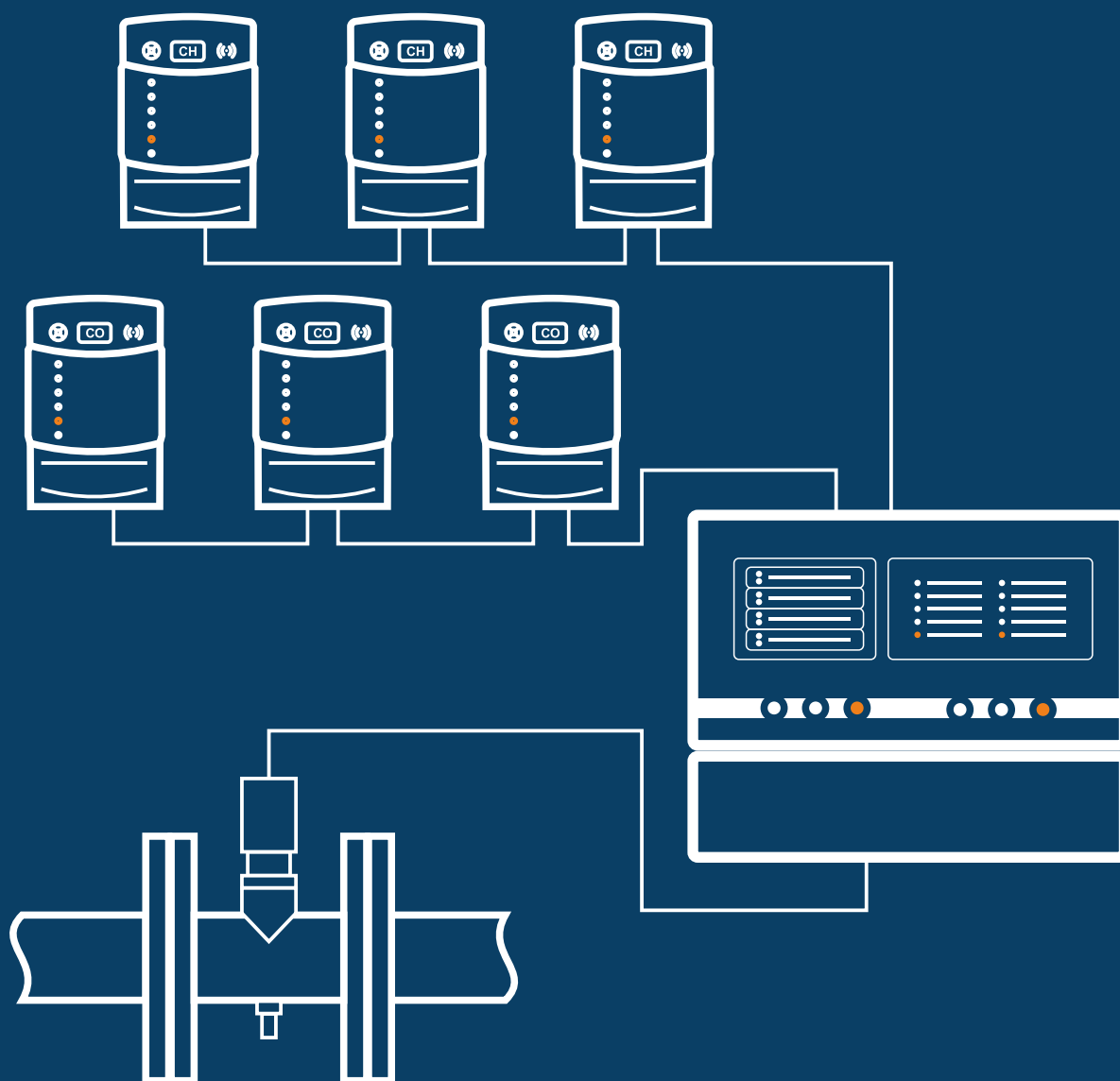
### САКЗ-МК®-1 бытовая с контрольным пультом или GSM-извещателем



### САКЗ-МК®-2 бытовая с контрольным пультом или GSM-извещателем







ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ  
АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ  
ЗАГАЗОВАННОСТИ

## Общая информация о системах контроля загазованности SAK3-MK®-E



Семейство систем, специально разработанных для крупных и распределенных объектов.

### Ключевые устройства:

- Блоки сигнализации и управления (-2E, -3E, -4E);
- Сигнализаторы загазованности СН, СО, СУГ;
- Запорные газовые клапаны;
- Блоки подключения датчиков (ОПС, датчики аварий, СЗ-Аi, СЗ-Д(Л)В);
- Блоки управления исполнительными устройствами;

### Особенности и преимущества SAK3-MK®-E:



#### Адресный протокол RS485

Все основные устройства систем SAK3-MK®-E, кроме клапанов, взаимодействуют по адресному протоколу RS-485. Максимальная адресная емкость одного сегмента системы (управляемого одним блоком БСУ-KE) - 247 адресов.



#### Световое и звуковое оповещение

При срабатывании сигнализаторы СЗ-Е подают светозвуковой сигнал. Блоки БСУ-Е и БСУ-KE с помощью реле «сухой» контакт могут управлять сторонними оповещателями (табло, сирены).



#### Проводные и радиоканальные решения

Возможно построение систем SAK3-MK®-E проводной топологии или на радиоканале. Используемые в радиоканальных системах частоты: 433 МГц, модуляция FSK и LoRa, и 868 МГц, модуляция LoRa.



#### Настройка оповещений о состоянии системы

С помощью универсальных GSM и MQTT-извещателей возможна реализация СМС-оповещения ответственным лицам (до 5 абонентов) о состоянии системы.



#### Решение для взрывоопасных зон

Система SAK3-MK®-4E предназначена для контроля загазованности во взрывоопасных зонах. Аналоговый сигнал о степени загазованности от взрывозащищенных газоанализаторов на природный и угарный газ преобразовывается в цифровой формат RS-485 с помощью блока БАВ-040.



#### Управление исполнительными устройствами

Кроме управления электромагнитными газовыми клапанами, системы SAK3-MK®-E могут управлять прочими исполнительными устройствами (вентиляция, разблокировка аварийных выходов и так далее) при помощи реле «сухой» контакт.



#### Выявление угроз, не связанных с загазованностью

К системам SAK3-MK®-E возможно подключить различные сторонние датчики: от пожарной и охранной сигнализации до технологических датчиков и датчиков аварии котельных.



#### Программный мониторинг и интеграция с SCADA-системами

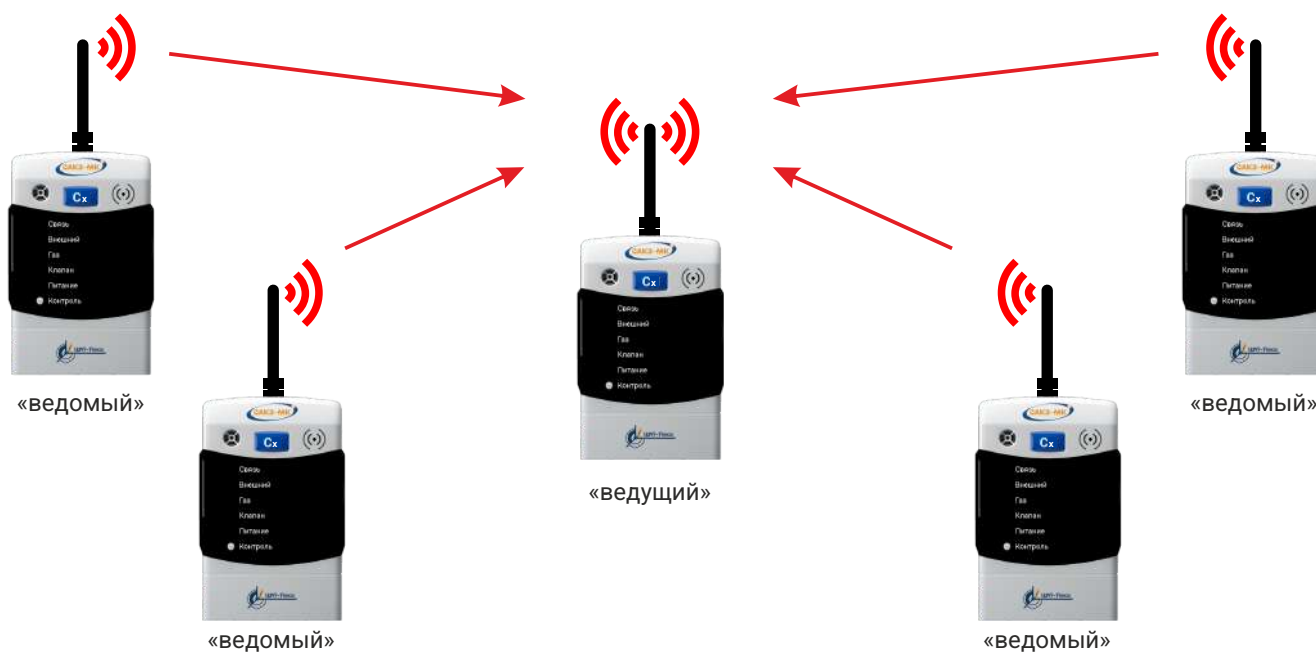
Возможно осуществление конфигурации, настройки и мониторинга состояния систем с помощью программного обеспечения «МиниSCADA». По протоколу MODBUS RTU возможна интеграция сегментов SAK3-MK®-3E, -4E (БСУ-KE и все подключенные к нему устройства) в SCADA-систему объекта.

## Возможные топологии САКЗ-МК®-Е:

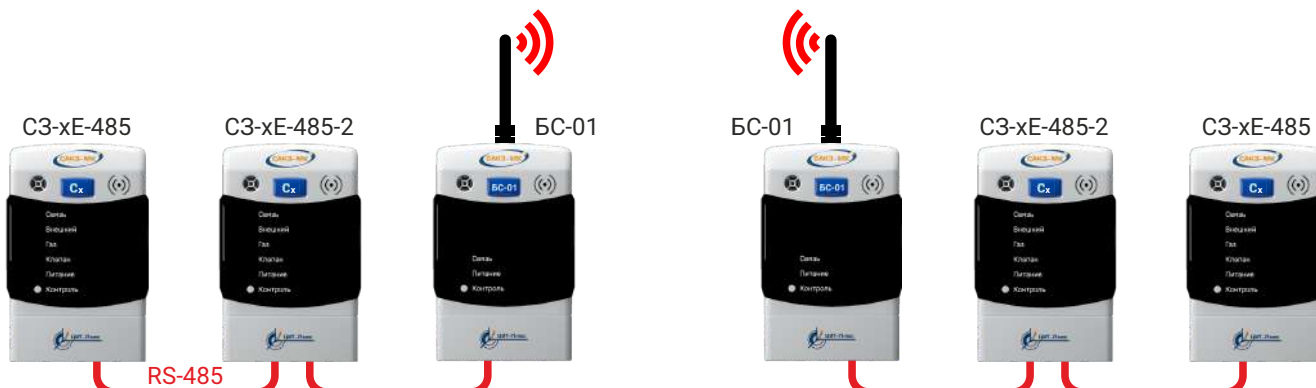
### Проводной интерфейс



### Радиоканал



### Комбинация проводного интерфейса RS485 и радиоканала



## CAK3-MK®-1E



### Действия при обнаружении загазованности:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;

### Базовая комплектация системы:

- Сигнализатор СЗ-1Е (-ЕР) (СН) или СЗ-3Е (-ЕР) (СУГ);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Выносной контрольный пульт ПД-Е (-ЕР);
- Универсальный GSM-извещатель GSM5-104И;
- Блоки сопряжения БС-01 и БС-02;

### Сфера применения:

Производственные и коммунально-бытовые помещения с отсутствием опасности возникновения угарного газа.

### Назначение:

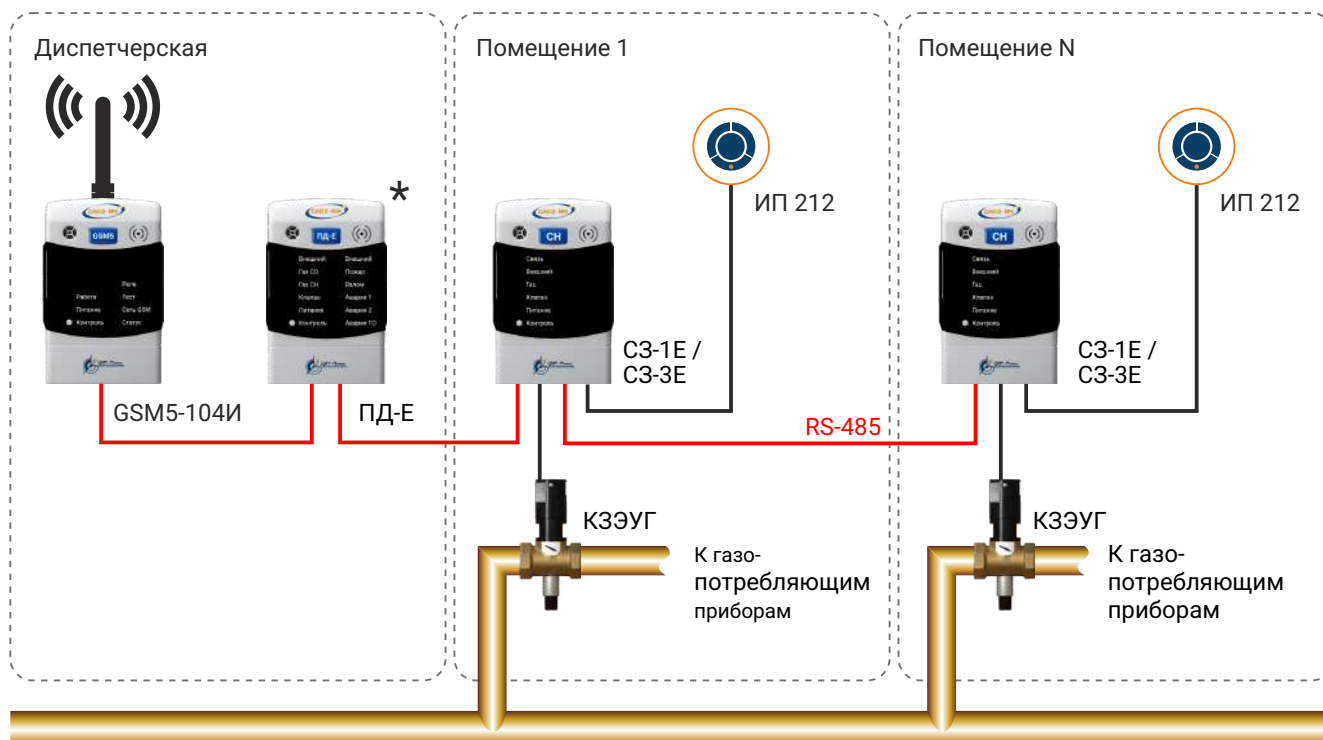
- Контроль загазованности (СН / СУГ);
- Определение пожара по задымленности;
- Управление запорным клапаном;

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                    |                            |
|----------------------------------------------------|----------------------------|
| Пороги сигнализации СН / СУГ                       | 10% и 20% НКПРП            |
| Пороги сигнализации СО                             | -                          |
| Наличие пульта для выносного контроля              | ПД-Е                       |
| Диспетчеризация                                    | -                          |
| Извещение абонентов о состоянии системы            | GSM5-104И                  |
| Подключение пожарных извещателей                   | к СЗ-1(3)Е                 |
| Подключение охранных или технологических датчиков  | -                          |
| Управление сторонними исполнительными устройствами | -                          |
| Оповещение                                         | СЗ (светозвуковые сигналы) |
| Наличие радиоканальных решений                     | +                          |
| Слаботочное решение                                | = 24 В                     |

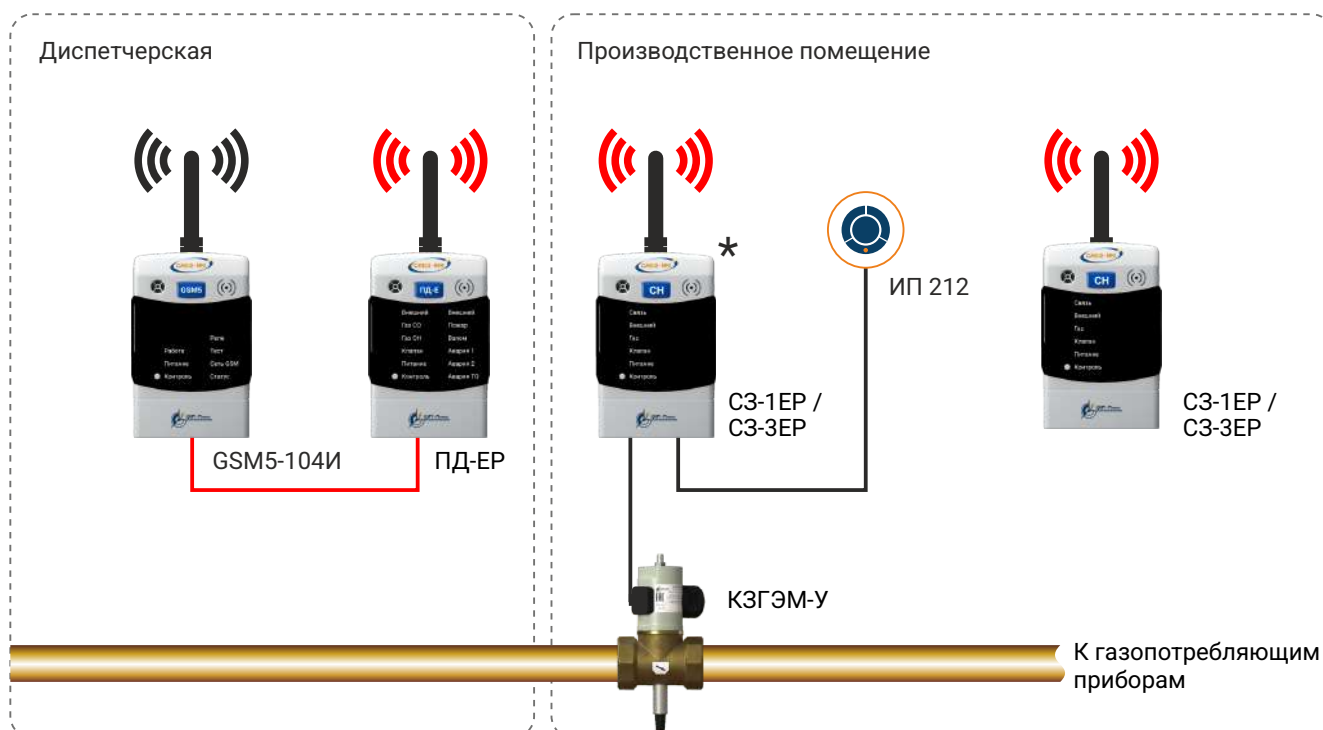
## Типовые схемы построения системы САКЗ-МК®-1Е

### САКЗ-МК®-1Е: схема с проводным интерфейсом RS485 и индивидуальной защитой



\* Устройство-мастер - пульт ПД-Е.

### САКЗ-МК®-1Е: схема радиоканального решения с групповой защитой



\* Устройство-мастер - сигнализатор, управляющий клапаном.

## SAK3-MK®-2E



### Действия при обнаружении загазованности:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;
- Сигнал на БСУ-Е;

### Базовая комплектация системы:

- Блок БСУ-Е (-ЕР);
- Сигнализатор СЗ-1Е (-ЕР) (CH) или СЗ-3Е (-ЕР) (СУГ);
- Сигнализатор СЗ-1Е (-ЕР) (CO);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Выносной контрольный пульт ПД-Е (-ЕР);
- Универсальный GSM-извещатель GSM5-104И;
- Блоки сопряжения БС-01 и БС-02;

### Сфера применения:

- Малые котельные;
- Производственные помещения с газовым оборудованием.

### Назначение:

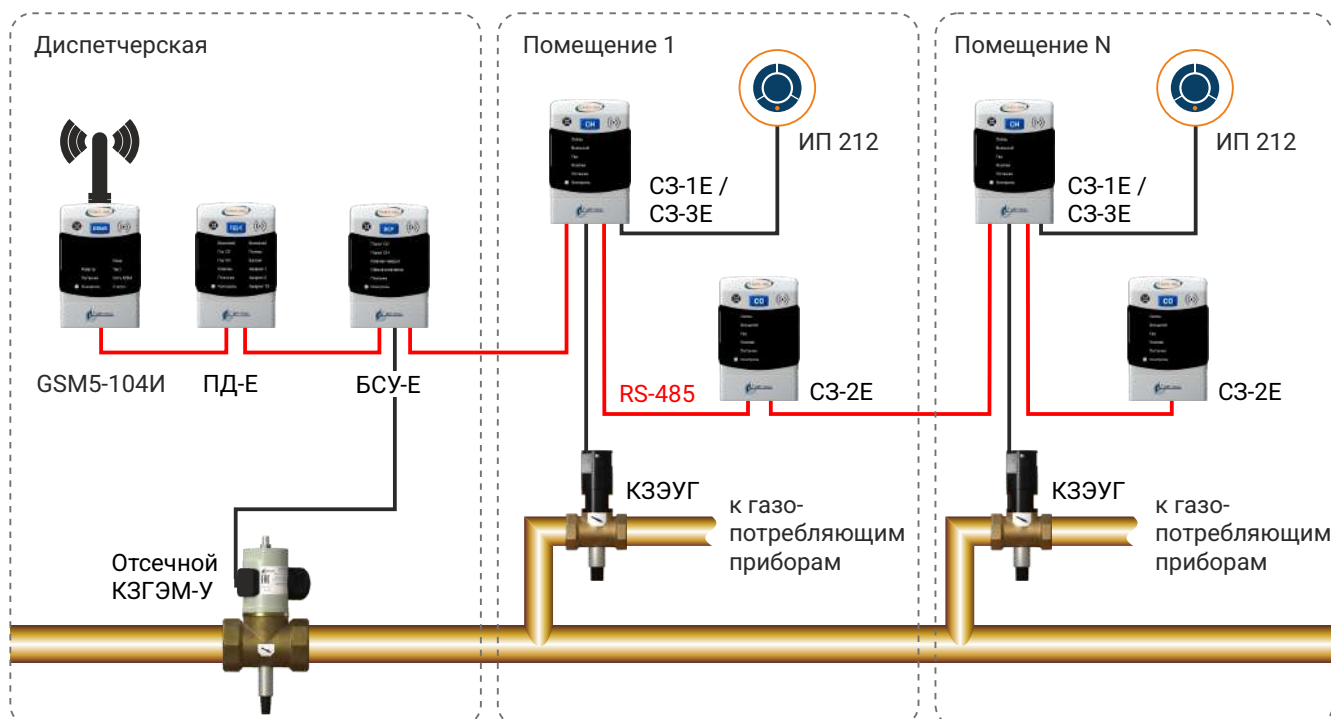
- Контроль загазованности (CH/СУГ и CO);
- Определение пожара по задымленности;
- Управление запорным клапаном;
- Управление подключенными к БСУ-Е исполнительными устройствами.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

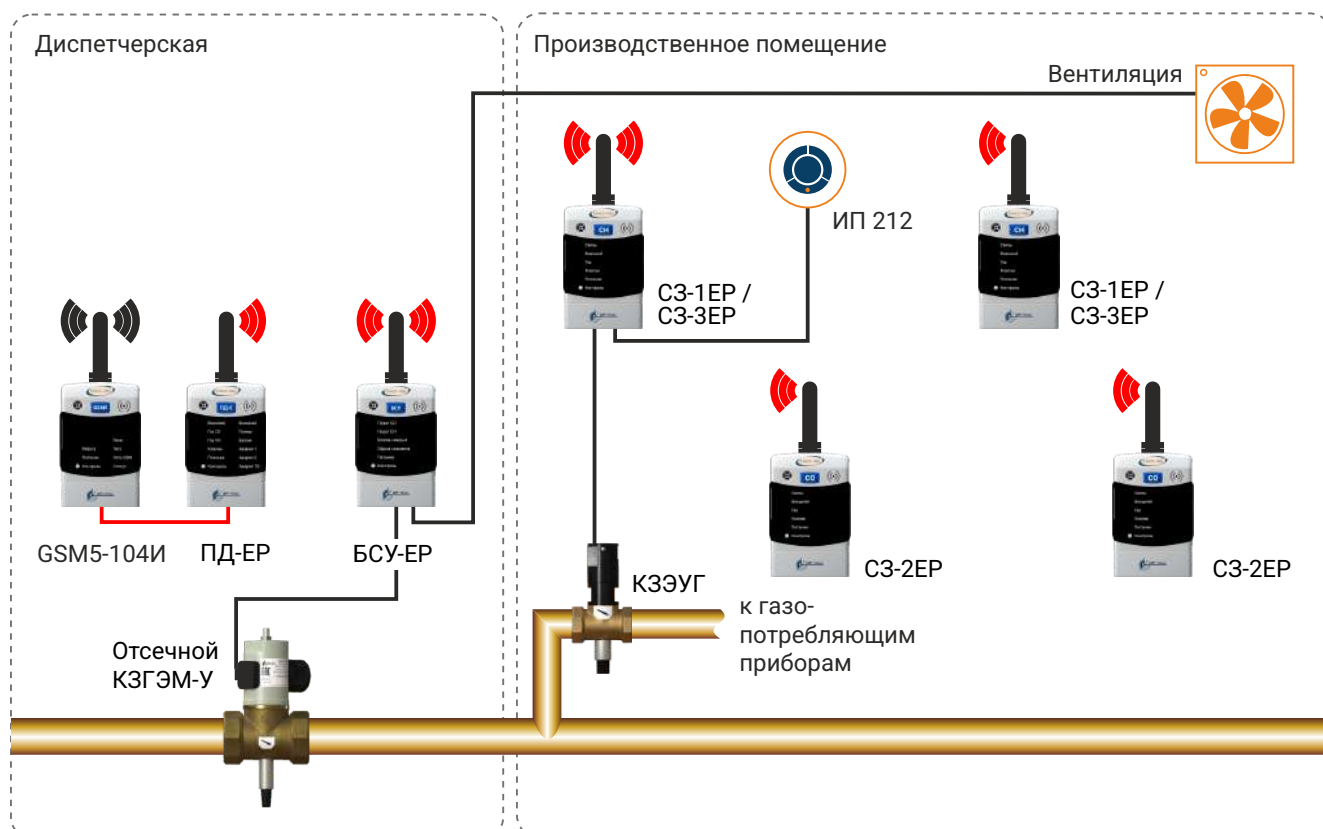
|                                                    |                                |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|
| Пороги сигнализации CH / СУГ                       | 10% и 20% НКПРП                |
| Пороги сигнализации CO                             | 20 и 100 мг/м³                 |
| Наличие пульта для выносного контроля              | ПД-Е                           |
| Диспетчеризация                                    | БСУ-Е                          |
| Извещение абонентов о состоянии системы            | GSM5-104И                      |
| Подключение пожарных извещателей                   | к СЗ-1(2)(3)Е                  |
| Подключение охранных или технологических датчиков  | -                              |
| Управление сторонними исполнительными устройствами | БСУ-Е (1 реле «сухой» контакт) |
| Оповещение                                         | СЗ / БСУ-Е                     |
| Наличие радиоканальных решений                     | +                              |
| Слаботочное решение                                | = 24 В                         |

## Типовые схемы построения системы САКЗ-МК®-2Е

**САКЗ-МК®-2Е: проводной интерфейс RS485 с общим отсечным клапаном и индивидуальной защитой по СН и групповой защитой по СО**



**САКЗ-МК®-2Е: радиоканальное решение с отсечным клапаном и групповой защитой (по СН и СО)**



## SAK3-MK®-3E



### Действия при обнаружении загазованности:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;
- Сигнал на БСУ-КЕ;
- Управление исполнительными устройствами (подключенными к БСУ-КЕ);

### Базовая комплектация системы:

- Блок сигнализации и управления БСУ-КЕ;
- Сигнализатор СЗ-1Е (-ЕР)(СН) или СЗ-3Е (-ЕР)(СУГ);
- Сигнализатор СЗ-1Е (-ЕР)(СО);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

### Дополнительно приобретаемые устройства и программы:

- ПО «МиниSCADA»;
- Дополнительные сигнализаторы СЗ-Е (-ЕР);
- Дополнительные клапаны КЗЭУГ и/или КЗГЭМ-У;
- Блоки связи БС-01 и БС-02;
- Пульты контрольные ПД-Е (-ЕР);
- Универсальные извещатели GSM5-104И / GSM5-224И;
- Блоки расширения входов БРВ-8;
- Блоки управления реле БУР-8;
- Концентраторы К-204;

### Сфера применения:

- Объекты с большим количеством помещений;
- Крупные котельные;

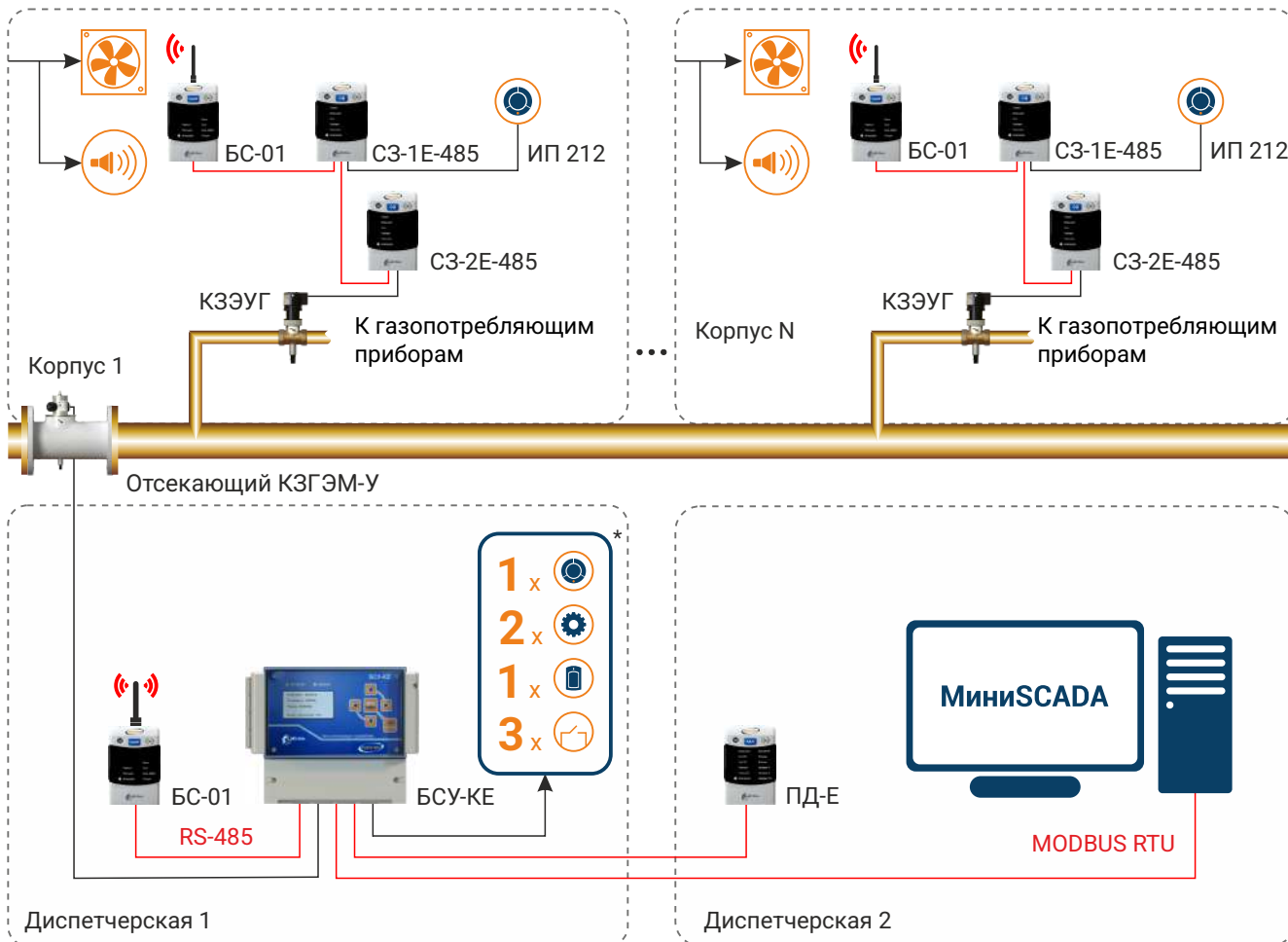
### Назначение:

- Контроль загазованности (СН/СУГ и СО);
- Получение сигналов о срабатывании подключенных датчиков (охранная и пожарная сигнализации, датчики аварии и технологические датчики);
- Управление запорным клапаном;
- Управление подключенными к БСУ-КЕ исполнительными устройствами;
- Передача информации на АРМ с ПО «МиниSCADA» (при наличии) или в SCADA-систему предприятия.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

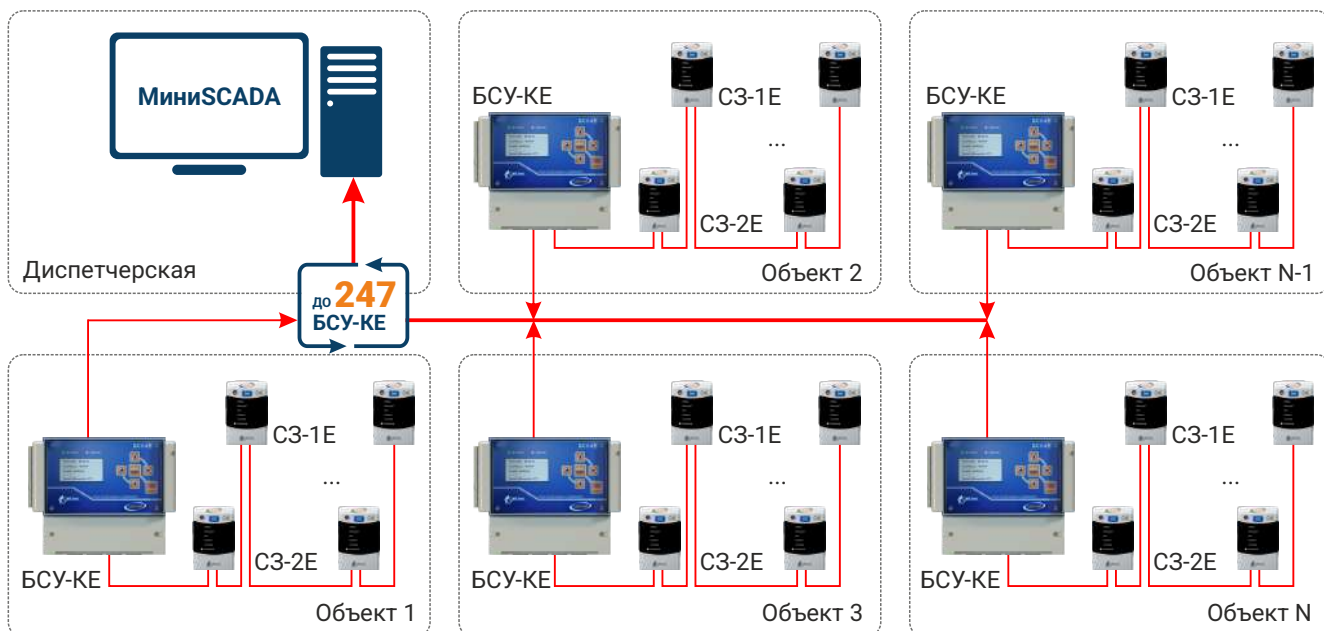
|                                                            |                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Пороги сигнализации СН / СУГ                               | 10% и 20% НКПРП                                           |
| Пороги сигнализации СО                                     | 20 и 100 мг/м³                                            |
| Наличие пульта для выносного контроля                      | ПД-Е                                                      |
| Диспетчеризация                                            | БСУ-КЕ<br>ПО «МиниSCADA»                                  |
| Извещение абонентов о состоянии системы                    | GSM5-104И/<br>GSM5-224И/                                  |
| Подключение пожарных извещателей                           | СЗ-Е (1 шлейф) /<br>БСУ-КЕ (1 шлейф) /<br>БРВ-8 (8 шлейф) |
| Подключение охранных или технологических датчиков          | БСУ-КЕ (2+1 шл.)<br>БРВ-8 (8 вх.)                         |
| Управление сторонними исполнительными устройствами         | БСУ-КЕ (3 реле)<br>БУР-8 (8 реле)                         |
| Оповещение                                                 | СЗ / БСУ-КЕ (3 реле)<br>БУР-8 (8 реле)                    |
| Наличие радиоканальных решений                             | +                                                         |
| Слаботочное решение                                        | = 24 В                                                    |
| Возможность масштабирования (объединения 2 и более БСУ-КЕ) | через<br>ПО «МиниSCADA»                                   |

## Типовая схема построения системы САКЗ-МК®-3Е



Примечание \* - 1 шлейф пожарной сигнализации, 2 шлейфа технологических датчиков (датчики аварий), 1 шлейф охранной сигнализации, 3 выхода реле «сухой» контакт

### Схема масштабирования системы САКЗ-МК®-ЗЕ с помощью ПО «МиниSCADA»



## Отраслевые решения на базе систем семейства САКЗ-МК®-ЗЕ

### Единая система диспетчеризации для производственных предприятий



#### Назначение:

- Удаленный мониторинг событий в режиме реального времени;
- Обработка данных и формирование отчетности;
- Автоматическое управление исполнительными устройствами (перекрытие подачи газа, управление вентиляцией, оповещением, блокировкой дверей и т.д.)

#### Передача данных на диспетчерский пункт:

с помощью GSM/GPRS канала связи;

#### Интеграция в SCADA-систему предприятия:

через протокол Modbus RTU;

#### Состав шкафа сбора и передачи данных (ШПСД):

- Блок БСУ-КЕ - 1 шт;
- Блоки расширения входов БРВ-8 - 2 шт;
- Источники питания ИП-01-12/1 - 1 шт;
- Извещатель универсальный GSM5-104И - 1 шт;
- ИБП 220В 50Гц 450 В\*А - 1 шт;
- Реле контроля питающего напряжения - 1 шт.



### Единая система контроля загазованности для многоквартирных домов

#### Назначение:

Обеспечение общедомовой газовой безопасности;

#### Состав системы:

- Блок БСУ-КЕ;
- Концентраторы К-204;
- Источники питания ИП-/24;
- Сигнализаторы СЗ-1-1Аi;
- Сигнализаторы СЗ-2-2Аi;
- Клапаны КЗЭУГ-Б (квартирные);
- Клапан КЗГЭМ-У (общедомовой);

#### Дополнительно:

- Подключение пожарных извещателей через пульты АПК;
- СМС-сообщения владельцам квартир (GSM5-105).

Максимальное количество сигнализаторов - 250.

#### Передача данных на пост консьержа:

На БСУ-КЕ по интерфейсу RS485 через концентраторы К-204;

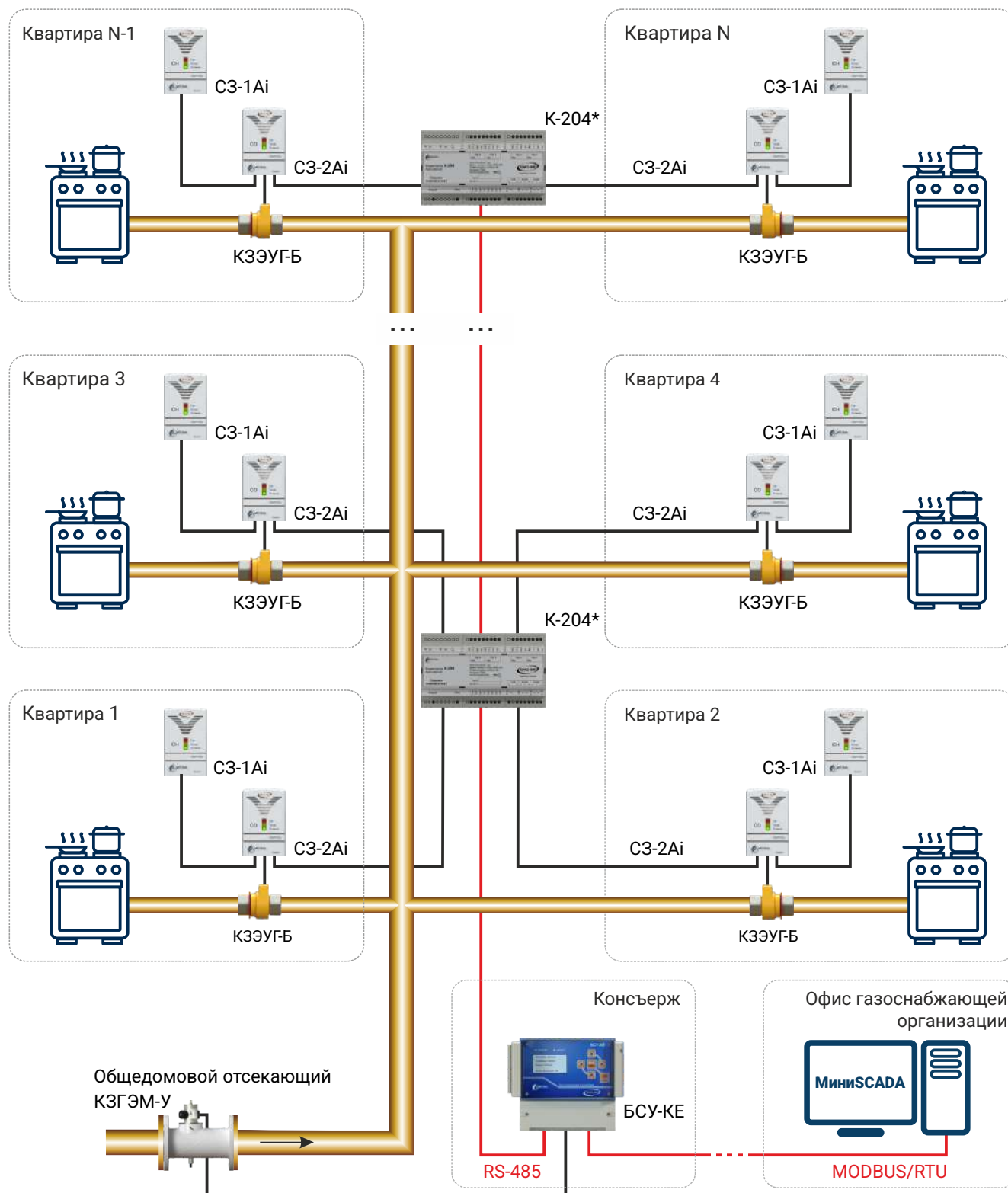
#### Передача данных в офис газоснабжающей организации:

через протокол Modbus RTU;

#### Преимущества системы:

- **Селективность:** настройка работы системы: пороги перекрытия квартирных клапанов, логика перекрытия общедомового клапана и т.д;
- **Информативность:** контроль состояния каждого элемента системы в режиме реального времени:
  - срабатывания сигнализации;
  - неисправность сигнализаторов;
  - выключение сигнализаторов недобросовестными жильцами;
- **Удаленный мониторинг состояния:**
  - Передача данных в офис газоснабжающей организации;
  - СМС-оповещения владельцам квартир.

### Структура единой общедомовой системы контроля загазованности на базе САКЗ-МК®-ЗЕ и СЗ-Аi



Примечание \* - каждое устройство К-204 имеет 4 выхода для подключения СЗ-Аі. Для К-204 в исполнении -01 необходимы источники питания 24В

## САК3-МК®-4Е



### Действия при обнаружении загазованности:

- Сигнал на БСУ-КЕ;

#### Действия БСУ-КЕ:

- Сигнал на запорный клапан (перекрытие газа);
- Сигнал на исполнительные устройства;

### Базовая комплектация системы:

- Блок сигнализации и управления БСУ-КЕ;
- Блок аналоговых входов БАВ-040;
- Барьеры искрозащиты;
- Газоанализатор на метан СЗ-1ДЛВ-420К (взрывозащищенность 1ExdibIIAT6);
- Газоанализатор на угарный газ СЗ-2ДВ-420/24 (взрывозащищенность 1ExdibIIAT6);
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

### Дополнительно приобретаемые устройства и программы:

- Программное обеспечение «МиниSCADA»;
- Дополнительные газоанализаторы СЗ-1(2)Д(Л)В;
- Сигнализаторы загазованности СЗ-Е (использование вне взрывоопасных зон);
- Дополнительные клапаны КЗЭУГ и/или КЗГЭМ-У;
- Блоки связи БС-01 и БС-02;
- Пульты диспетчерские ПД-Е (-ЕР);
- Универсальные извещатели GSM5-104И / GSM5-224И;
- Блоки расширения входов БРВ-8;
- Блоки управления реле БУР-8;

### Область применения:

Взрывоопасные зоны производственных предприятий.

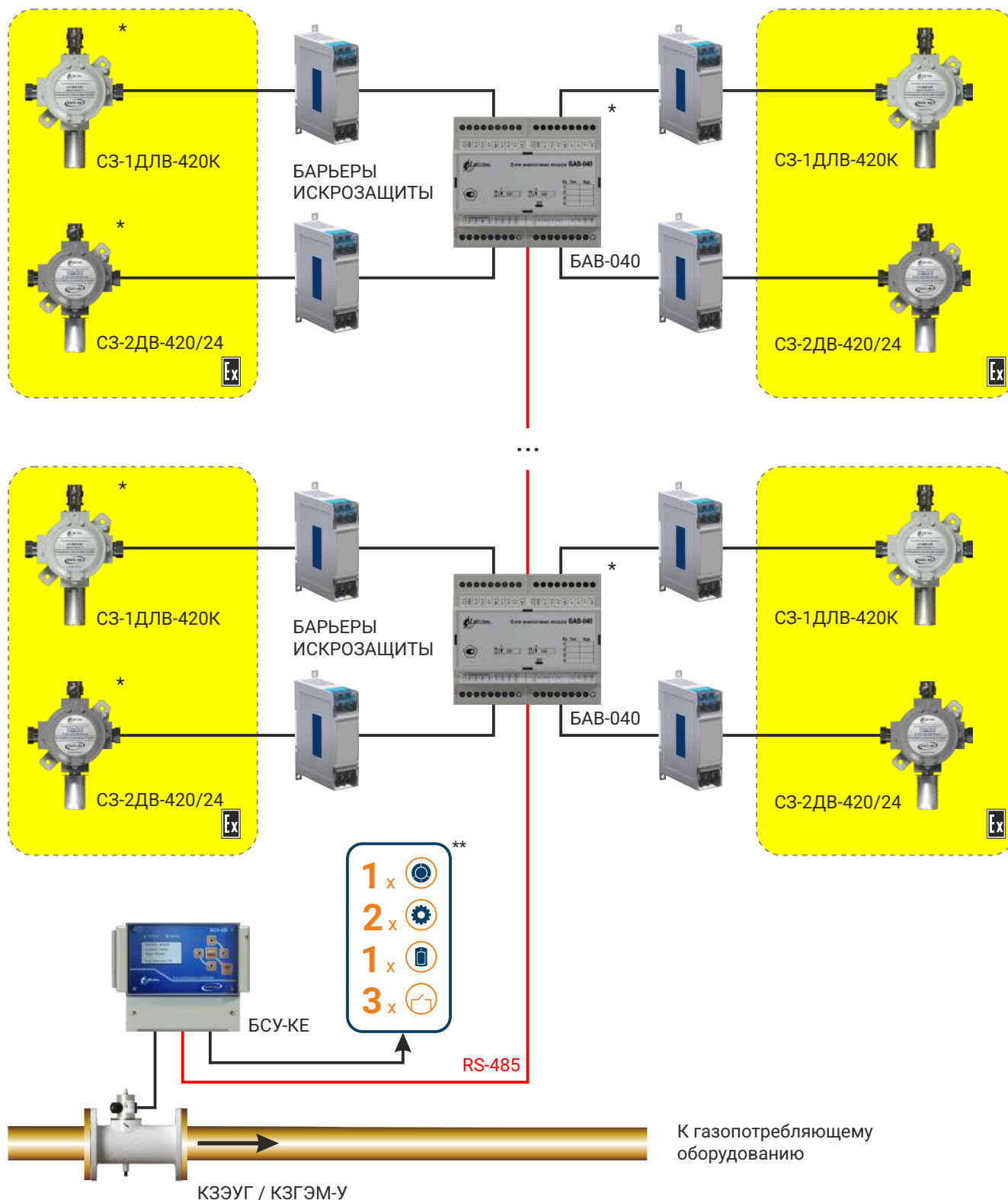
### Назначение:

- Контроль загазованности (СН/СУГ и СО);
- Получение сигналов о срабатывании подключенных датчиков (вне взрывоопасных зон);
- Управление запорным клапаном;
- Управление подключенными к БСУ-КЕ исполнительными устройствами (вне взрывоопасных зон);
- Передача информации на АРМ с ПО «МиниSCADA» (при наличии) или в SCADA-систему предприятия.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                            |                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Пороги сигнализации СН / СУГ                               | 10% и 20% НКПРП                         |
| Пороги сигнализации СО                                     | 20 и 100 мг/м³                          |
| Наличие пульта для выносного контроля                      | ПД-Е                                    |
| Диспетчеризация                                            | БСУ-КЕ<br>ПО «МиниSCADA»                |
| Извещение абонентов о состоянии системы                    | GSM5-104И/<br>GSM5-224И/                |
| Подключение пожарных и охранных извещателей                | БСУ-КЕ (1+1 шлейф)<br>БРВ-8 (8 шлейфов) |
| Подключение технологических датчиков                       | БСУ-КЕ (2 шлейфа)<br>БРВ-8 (8 шлейфов)  |
| Управление сторонними исполнительными устройствами         | БСУ-КЕ (3 реле)<br>БУР-8 (8 реле)       |
| Оповещение                                                 | БСУ-КЕ (3 реле)<br>БУР-8 (8 реле)       |
| Наличие радиоканальных решений                             | вне<br>Ex зон                           |
| Слаботочное решение                                        | = 24 В                                  |
| Возможность масштабирования (объединения 2 и более БСУ-КЕ) | через<br>ПО «МиниSCADA»                 |

## Типовая схема построения САКЗ-МК®-4Е



Примечания:

\* - для устройств СЗ-1ДЛВ-420К, СЗ-2ДВ-420/24, БАВ-040 необходимы источники питания 24 В.

Во взрывоопасных зонах допускается размещение только взрывозащищенных газоанализаторов СЗ-1(2)Д(Л)В. Остальное оборудование должно находиться вне взрывоопасных зон.

**\*\* - 1 шлейф пожарной сигнализации, 2 шлейфа технологических датчиков (датчики аварий), 1 шлейф охранной сигнализации, 3 выхода реле «сухой» контакт.**

## САК3-МК® для промышленных объектов

### САК3-МК®-1



### САК3-МК®-2



#### Назначение:

- Контроль загазованности (CH / СУГ);
- Определение пожара по задымленности;
- Управление запорным клапаном;

#### Базовая комплектация системы:

- Сигнализатор СЗ-1-1(2)Г (CH) или СЗ-3-1(2)Г (СУГ);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

#### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Дополнительные сигнализаторы СЗ-1(3)-1(2)Г;
- Выносной контрольный пульт ПК;
- Универсальный GSM-извещатель GSM5-105;
- Блок БУР;
- Блок БППИ УС;

- Контроль загазованности (CH / СУГ и CO);
- Определение пожара по задымленности;
- Управление запорным клапаном;

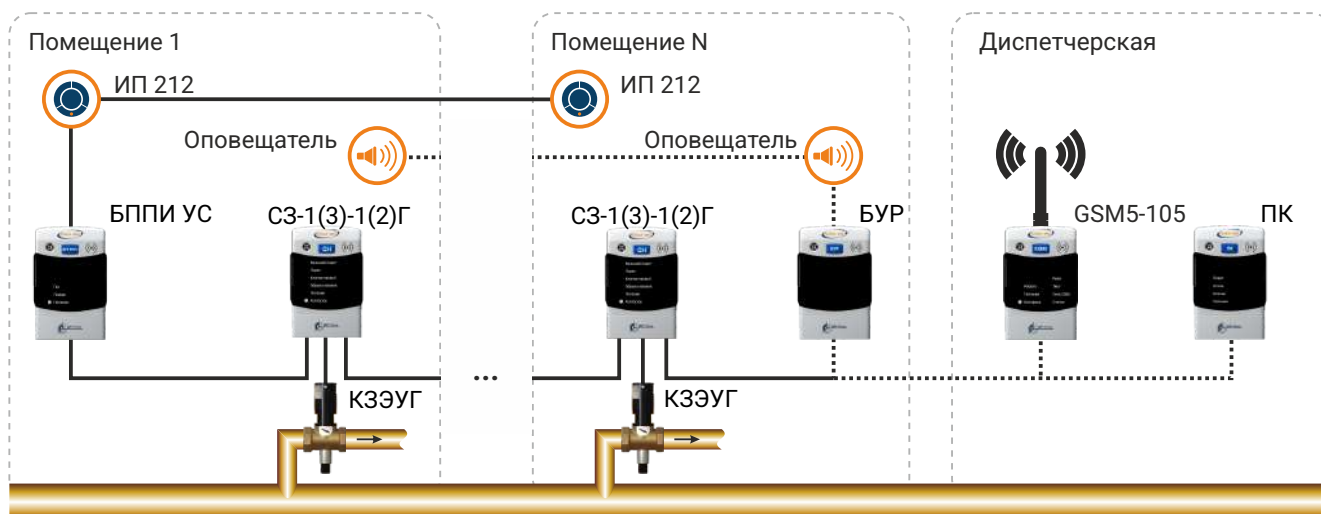
- Блок сигнализации и управления БСУ;
- Сигнализатор СЗ-1-1(2)Г (CH) или СЗ-3-1(2)Г (СУГ);
- Сигнализатор СЗ-2-2В (CO);
- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;
- Документация;

- Дополнительные сигнализаторы СЗ-1(3)-1(2)Г/СЗ-2-2В;
- Дополнительные клапаны КЗЭУГ и/или КЗГЭМ-У;
- Пульт диспетчерский сигнальный ПДС;
- Универсальные извещатели GSM5-105 (-224И);
- Блок БППИ УС;

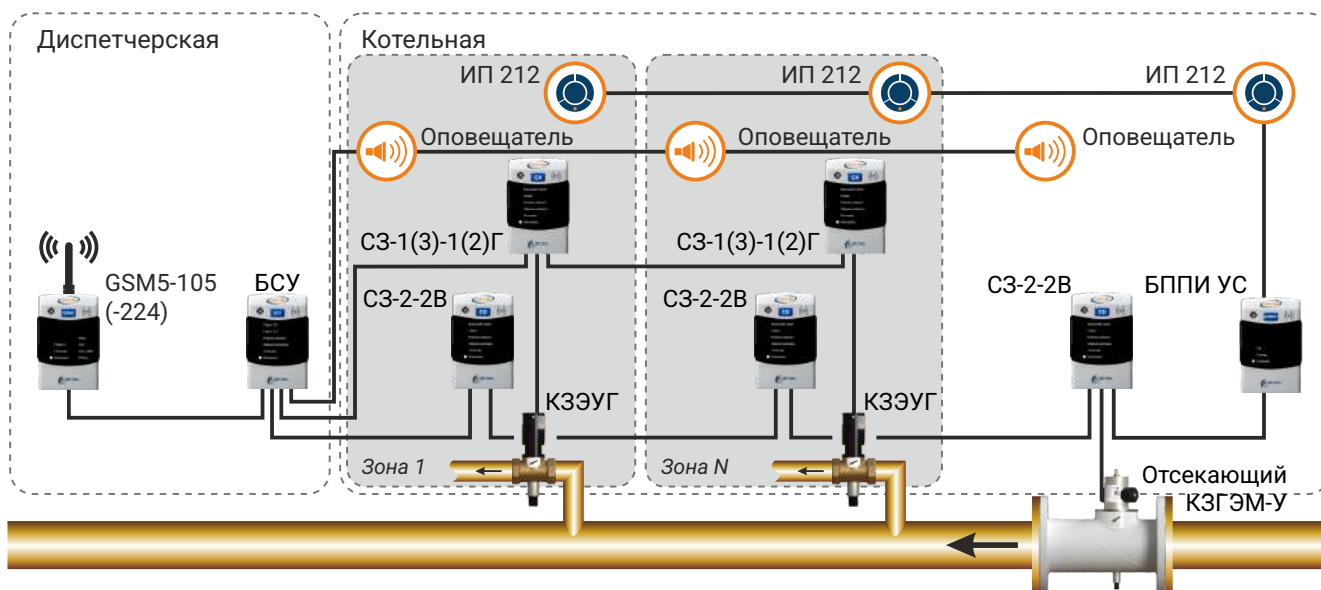
| ХАРАКТЕРИСТИКИ                                     | САК3-МК®-1                     | САК3-МК®-2                   |
|----------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Пороги сигнализации CH / СУГ                       | 10% и 20% НКППР                |                              |
| Пороги сигнализации CO                             | -                              | 20 и 100 мг/м³               |
| Пульт для выносного контроля                       | ПК                             | ПДС                          |
| Диспетчеризация                                    | -                              | БСУ                          |
| Извещение абонентов о состоянии системы            | GSM5-105                       |                              |
| Подключение пожарных извещателей                   | через БППИ УС                  |                              |
| Управление сторонними исполнительными устройствами | через БУР                      | БСУ (1 реле «сухой» контакт) |
| Оповещение                                         | СЗ (световые звуковые сигналы) | СЗ, БСУ                      |

# Типовые схемы САКЗ-МК®-1(2)

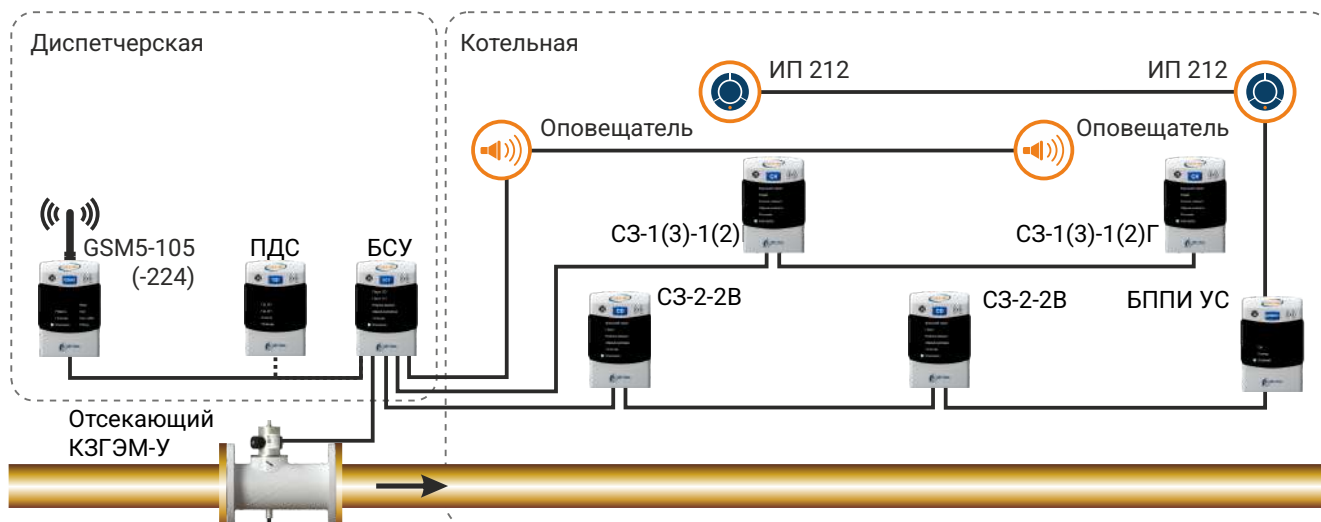
## САКЗ-МК®-1



## САКЗ-МК®-2 с позонным контролем по СН и групповым контролем по СО и пожару



## САКЗ-МК®-2 с групповой защитой и управлением клапаном с помощью БСУ



## САК3-МК®-3 для промышленных объектов



### Сфера применения:

- Крупные котельные;
- Производственные предприятия с большим количеством помещений;

### Назначение:

- Контроль загазованности (СН/СУГ и СО);
- Получение сигналов о срабатывании подключенных датчиков (ОПС, датчики аварий котельных);
- Управление запорным клапаном;
- Управление подключенными к БСУ-К исполнительными устройствами;

### Действия при срабатывании:

- Светозвуковая сигнализация;
- Сигнал на закрытие клапана;
- Сигнал на БСУ-К;

### Базовая комплектация системы:

- Блок сигнализации и управления БСУ-К;
- Сигнализатор СЗ-1-1(2)Г(СН) или СЗ-3-1(2)Г(СУГ);
- Сигнализатор СЗ-2-2В (СО);
- Клапан запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ или КЗГЭМ-У;

- Кабель соединительный «сигнализатор-клапан»;
- Документация;

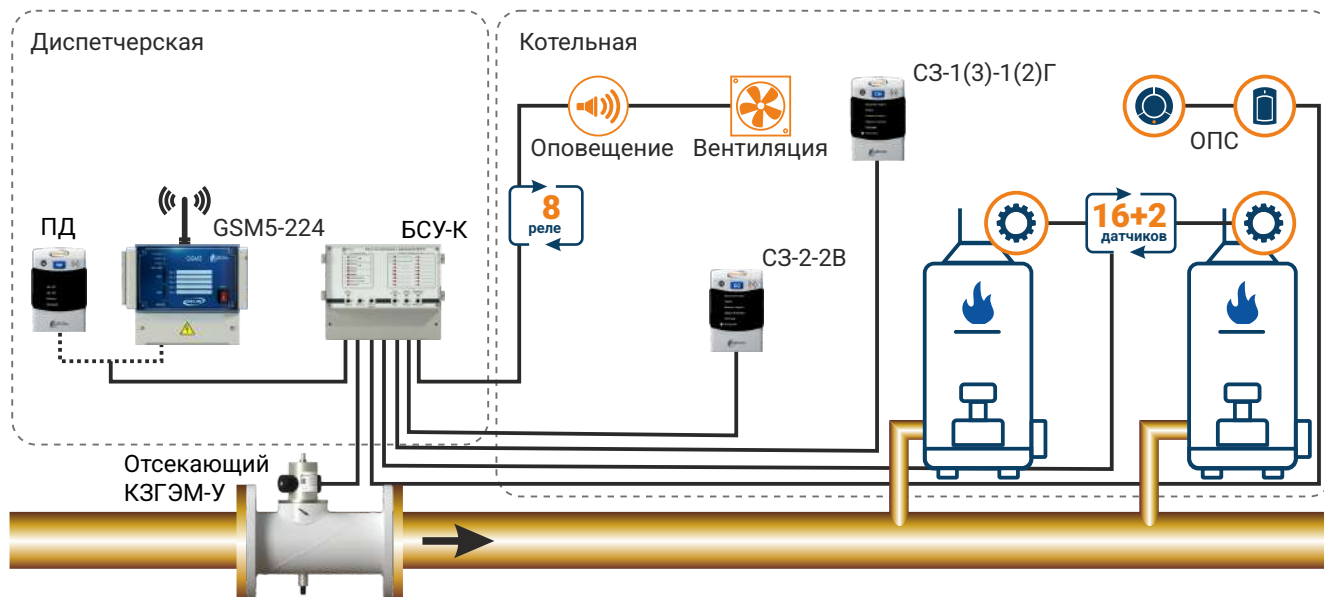
### Устройства, приобретаемые дополнительно:

- Дополнительные сигнализаторы СЗ-1-1(2)Г/СЗ-3-1(2)Г/СЗ-2-2В;
- Дополнительные клапаны КЗЭУГ и/или КЗГЭМ-У;
- Пульт диспетчерский ПД;
- Универсальный извещатель GSM5-224И;
- Блок БППИ УС.

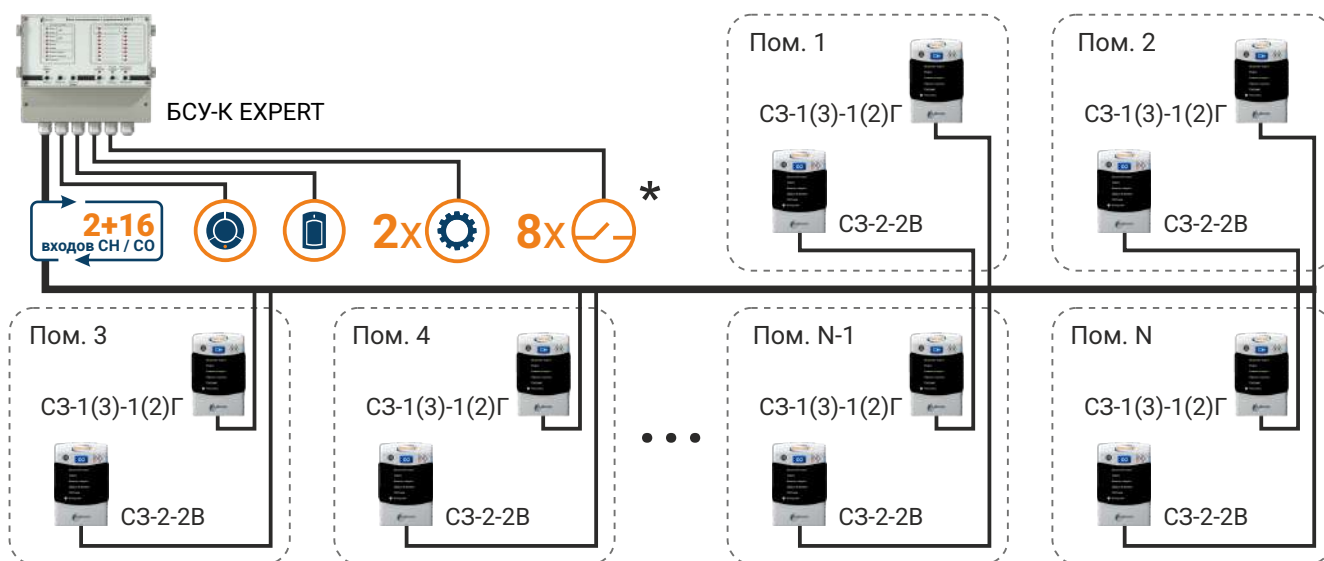
| ХАРАКТЕРИСТИКИ                                                                   | САК3-МК®-3<br>(БСУ-К «стандарт») | САК3-МК®-3<br>(БСУ-К «Expert») |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Пороги сигнализации СН / СУГ                                                     | 10% и 20% НКПРП                  |                                |
| Пороги сигнализации СО                                                           | 20 и 100 мг/м³                   |                                |
| Пульт для выносного контроля                                                     | ПД                               |                                |
| Диспетчеризация                                                                  | БСУ-К                            |                                |
| Извещение абонентов о состоянии системы                                          | GSM5-105 / GSM5-224              |                                |
| Оповещение                                                                       | СЗ, БСУ-К                        |                                |
| <b>Параметры БСУ-К:</b>                                                          |                                  |                                |
| Количество выходов для подключения сигнализаторов                                | 2                                | 2+16                           |
| Количество выходов для подключения датчиков аварий технологического оборудования | 16                               | 0                              |
| Количество выходов для подключения датчиков аварийных параметров котельных       | 2                                |                                |
| Количество выходов для подключения пожарных и охранных извещателей               | 1+1                              |                                |
| Количество выходов реле для управления сторонними исполнительными устройствами   | 8                                |                                |

## Типовые схемы построения системы САКЗ-МК®-3

### САКЗ-МК®-3 с БСУ-К в стандартном режиме



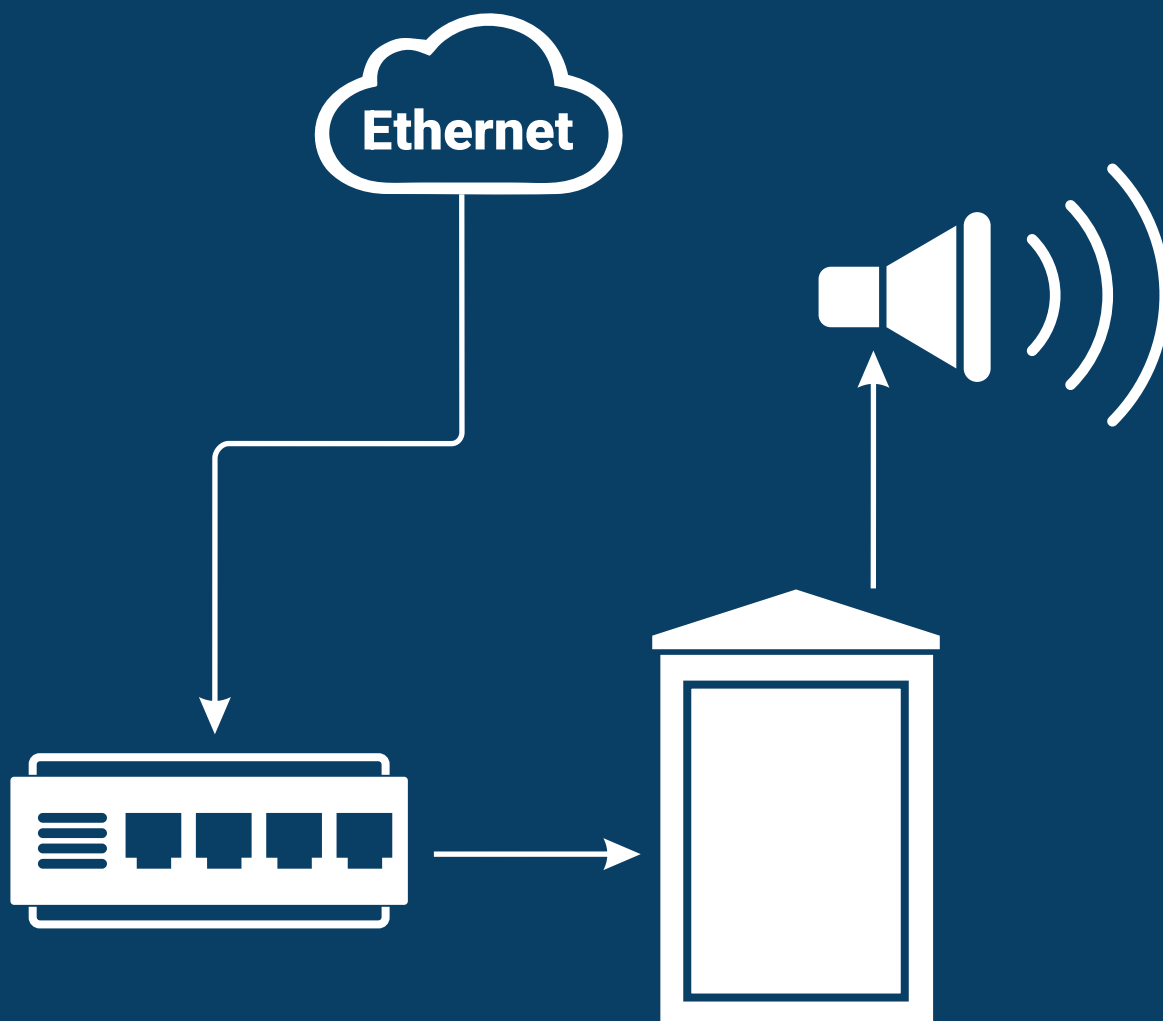
### САКЗ-МК®-3 с БСУ-К в режиме Expert



#### Примечания

\* - 1 шлейф пожарной сигнализации, 1 шлейф охранной сигнализации, 2 шлейфа технологических датчиков, 8 выходов реле «сухой» контакт





**СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ  
О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ**



### Терминалы оповещения населения о ЧС «ЦИТТОН®»:

Специальные устройства, предназначенные для осуществления трансляции сигналов звукового и речевого оповещения ГО и ЧС посредством подключенных к ним громкоговорителей.

Это «финальное звено» системы оповещения о ЧС, которое преобразует полученные команды о тревоге в акустический сигнал, воспринимаемый человеком.

### Основные характеристики и возможности терминалов ЦИТТОН®:

- Мощность усилителя 100~640 Вт;
- Позонная трансляция (4 линии оповещения);
- Возможность масштабирования системы: объединение нескольких терминалов в единую систему, позонная группировка;
- Запуск/управление трансляцией: Ethernet, телефонная сеть общего пользования, GSM;
- Для предприятий и объектов: коммерческая трансляция и локальные оповещения с сохранением высшего приоритета сигналов ГО и ЧС;

- Всепогодный корпус со встроенной системой поддержания климата;
- Автономная работа: 6 часов в дежурном режиме, 1 час в режиме трансляции;
- Возможность использования альтернативных источников питания;

### Состав системы оповещения на базе терминалов ЦИТТОН®:

- Терминалы ЦИТТОН-1, -2, -3;
- Программное обеспечение на WEB-интерфейсе. Настройка, масштабирование и мониторинг состояния системы, управление трансляцией;
- Пульты микрофонные и управления оповещением: передача прямой речи, запуск трансляции аудио-файлов, управление оповещением 100 зон;
- Громкоговорители: уличное и интерьерное исполнение; мощность 15-100 Вт;
- Блоки резервированного питания и блоки усилителей: дополнительные ресурсы по мощности и емкости АКБ;
- Автономные источники электропитания: ветряки, солнечные панели;

Таблица базовых характеристик терминалов ЦИТТОН®

| ХАРАКТЕРИСТИКИ              | ЦИТТОН®-1    | ЦИТТОН®-2   | ЦИТТОН®-3   |
|-----------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Мощность усилителя, Вт      | 200-640      | 100-200     | 200-400     |
| Количество линий оповещения | 4            | 1           | 4           |
| Тип установки               | Напольная    | Настенная   | Настенная   |
| Габариты корпуса, мм        | 640x555x1170 | 400x300x600 | 500x400x600 |
| Масса, кг                   | 170          | 60          | 100         |

## Оповещение о ЧС административных и районных центров

## Специфика реализации системы оповещения ГО и ЧС в крупном населенном пункте:

- **Большая площадь населенного пункта.**  
Для качественного оповещения требуется большое количество точек вещания;
- **Наличие стабильного интернета** (кабельные и спутниковые решения);

## Запуск оповещения сигналов ГО и ЧС в крупном населенном пункте осуществляется:

- **Автоматически.** Сигнал от ГУ МЧС РФ по субъекту поступает на оконечное устройство по сети Ethernet, трансляция запускается без участия человека.
- **Автоматизированно.** Сигнал от ГУ МЧС РФ по субъекту поступает на диспетчерский пункт ЕДДС муниципалитета, запуск трансляции осуществляется сотрудником через программное обеспечение, установленное на АРМ.

## Ключевые преимущества использования терминалов ЦИТТОН® для оповещения административных региональных центров и прочих крупных населенных пунктов:



## Наличие решения для сопряжения с PCO

Интеграция по Ethernet через блок сопряжения П161М-РММ-8 НПП "Сигма".



## Программное обеспечение на WEB-интерфейсе

- Мониторинг состояния системы;
- Объединение терминалов в единую систему; группировка по зонам оповещения;
- Управление трансляцией.



## Масштабирование и позонная группировка

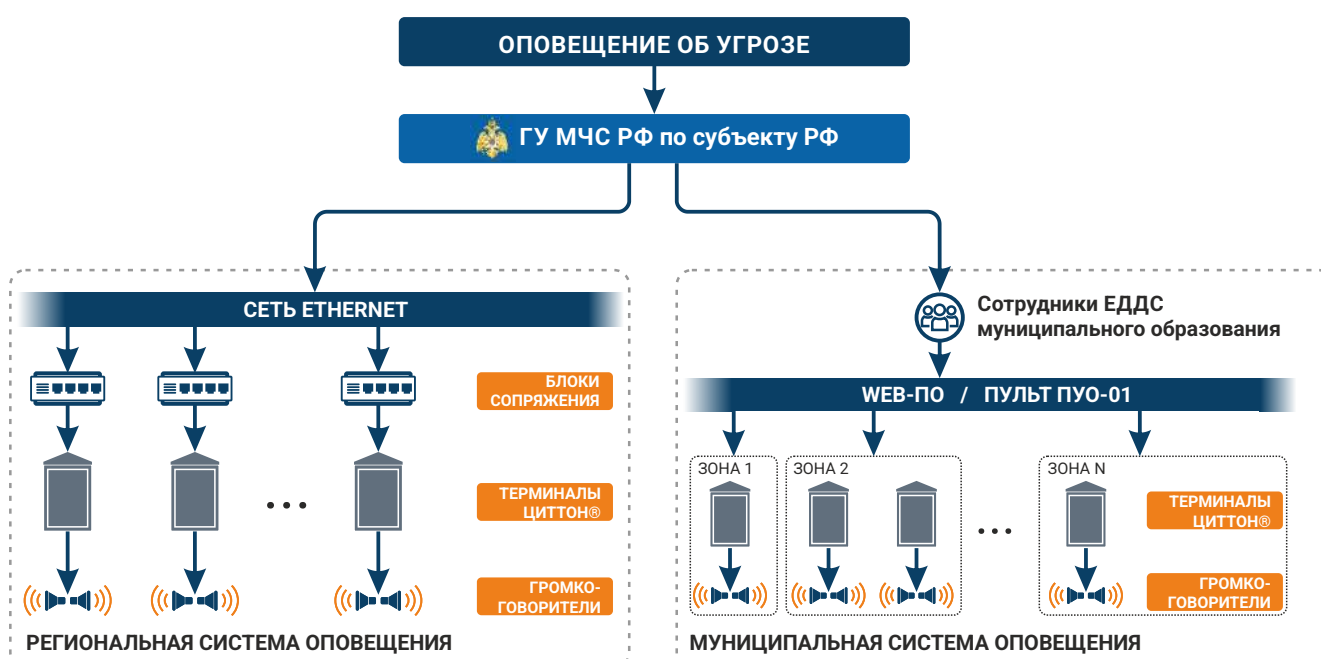
Объединение в единую систему до 100 терминалов через Ethernet по принципу шины.



## Пульт управления оповещением ПУО-01

Управление трансляцией в 100 зонах оповещения.

## Принципиальная схема построения системы оповещения о ЧС на базе терминалов ЦИТТОН® для крупного населенного пункта



## Оповещение о ЧС удаленных населенных пунктов

### Специфика реализации системы оповещения ГО и ЧС в удаленном населенном пункте:

- Отсутствие стабильного интернета;
- Отсутствие возможности оперативного ремонта оборудования (сезонные сложности с регулярным сообщением с населенным пунктом);
- Дополнительные требования к автономности оборудования, связанные с суровым климатом.

### Запуск оповещения сигналов ГО и ЧС:

Только в ручном режиме сотрудником ЕДДС муниципального образования, по команде от ГУ МЧС по субъекту РФ.

### Ключевые преимущества использования терминалов ЦИТТОН® для оповещения административных региональных центров и прочих крупных населенных пунктов:



#### Запуск оповещения с помощью различных видов связи

- Телефонная сеть общего пользования;
- Мобильная сеть стандарта GSM (СМС);
- Микрофонный пульт (при установке рядом с терминалом и возможности создания локальной сети).



#### Высокая автономность

Работа терминала при отключении от электропитания:

- 6 часов в дежурном режиме
- 1 в режиме трансляции

Возможно подключение дополнительных блоков резервного питания.



#### Возможность передачи прямой речи

Передача прямых речевых сообщений осуществляется через микрофонный пульт.



#### Использование альтернативных источников электропитания

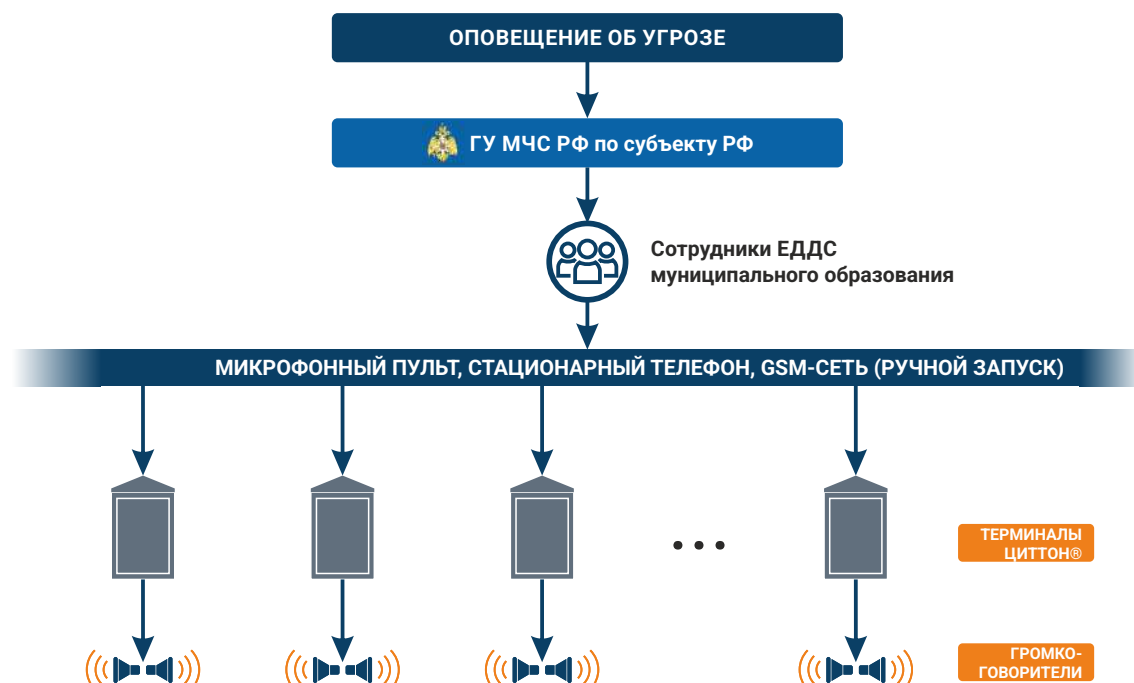
Для увеличения автономности, к терминалу могут быть подключены ветрогенераторы, солнечные батареи и прочие альтернативные источники электропитания (по доп. заказу).



#### Всепогодный корпус

Все исполнения терминалов имеют уличный всепогодный корпус с встроенной системой поддержания нормальных условий эксплуатации электроники.

### Принципиальная схема построения системы оповещения о ЧС на базе терминалов ЦИТТОН® удаленном населенном пункте



## Оповещение производств и предприятий

## Специфика реализации системы оповещения на объекте:

- Множество зон оповещения;
- Наличие интернета / локальной сети;
- Необходимость реализации коммерческой трансляции и локальных оповещений.

## Запуск и управление объектовым оповещением осуществляется:

- Для сигналов ГО и ЧС:
  - **автоматически**, через сопряжение локальной системы оповещения с РСО;
  - **автоматизированно**, сотрудником диспетчерской службы объекта по уведомлению от МЧС;
- Для локальных оповещений или коммерческой трансляции: **автоматизированно**, ответственным сотрудником объекта с помощью программного обеспечения и/или микрофонного пульта;

## Ключевые преимущества использования терминалов ЦИТТОН® для оповещения объектов:



## Возможность коммерческой трансляции и локальных оповещений

Позонная трансляция аудиофайлов и локальных оповещений. У сигналов ГО и ЧС - высший приоритет.



## Программное обеспечение на WEB-интерфейсе

- Мониторинг состояния системы;
- Объединение терминалов в единую систему; группировка по зонам оповещения;
- Управление трансляцией.



## Масштабирование и позонная группировка

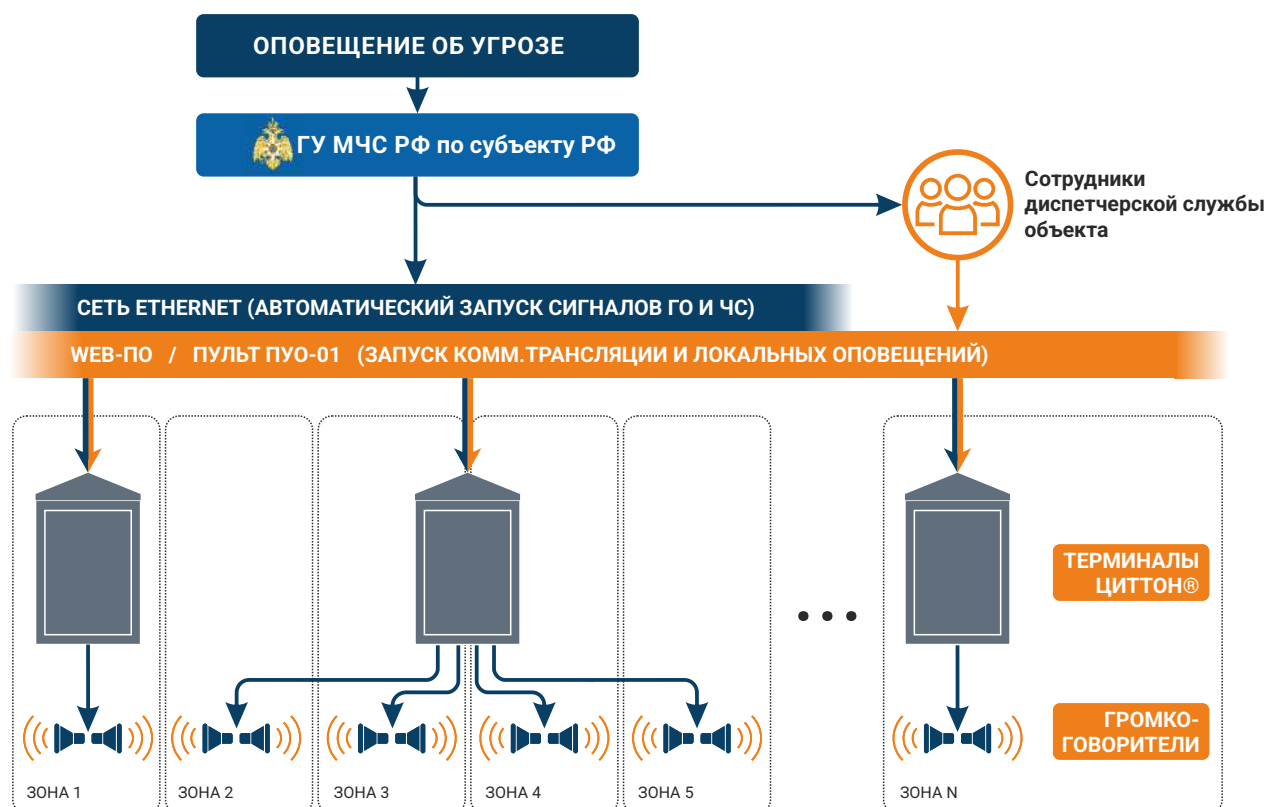
Объединение в единую систему до 100 терминалов через Ethernet по принципу шины.



## Пульт управления оповещением ПУО-01

Управление трансляцией в 100 зонах оповещения.

## Принципиальная схема построения системы оповещения о ЧС на базе терминалов ЦИТТОН® для объекта





## КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ





ПРОГРАММНОЕ  
ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## Программное обеспечение «МиниSCADA»



### Работа с системами:

- САКЗ-МК®-3Е, -4Е.

### Возможности:

- Конфигурация и настройка логики работы системы;
- Масштабирование системы (объединение в единую систему до 247 БСУ-КЕ);
- Мониторинг состояния элементов системы в режиме реального времени;
- Формирование отчетности.

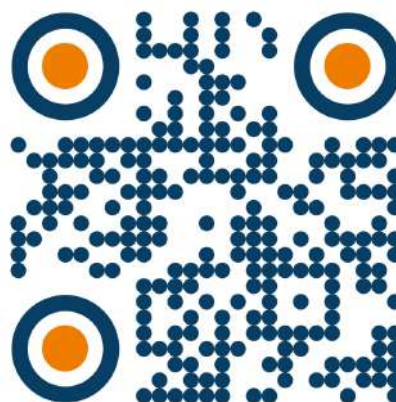
### Совместимость с ОС Microsoft Windows:

Версии 7, 8, 10, 11.

### Демо-версия ПО «МиниSCADA»



### Конфигуратор ПО «МиниSCADA»





**БЛОКИ СИГНАЛИЗАЦИИ  
И УПРАВЛЕНИЯ**

## Блоки сигнализации и управления БСУ-Е (-ЕР)



### Работа в составе системы:

- САКЗ-МК®-2Е.

### Возможности:

- Прием, индикация, фиксирование сигналов от сигнализаторов загазованности, датчика положения запорного газового клапана;
- Формирование выходных сигналов управления:
  - запорным газовым клапаном;
  - шлейфом исполнительных устройств.

### Протоколы связи:

- Проводной интерфейс RS-485;
- Радиоканал 433/868 МГц, модуляция FSK, LoRa.

### Обозначения вариантов исполнения БСУ-Е:

БСУ - Е - ЯБКЮ.421453.003 ТУ

1 2 3

**1** Тип блока

**2** Тип интерфейса

**3** Обозначение технических условий

«Е»: интерфейс RS485, 1 порт;  
 «ЕЛ»: интерфейс RS485, 2 порта;  
 «ЕР»: 1 порт RS485, радиоканал 433 МГц, модуляция FSK;  
 «ЕР4»: 2 порта RS-485, радиоканал 433 МГц, модуляция LoRa;  
 «ЕР8»: 2 порта RS-485, радиоканал 868 МГц модуляция LoRa;

### Таблица базовых параметров и характеристик БСУ-Е

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                                                                                        | БСУ-ЕР                          | БСУ-Е         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| Количество индицируемых сигналов                                                                                                                                                                   | 5                               |               |
| Количество выходов «Реле» типа «сухой контакт»                                                                                                                                                     | 1                               |               |
| Параметры импульсного сигнала управления клапаном:<br>амплитуда, В (максимальный ток, А)<br>длительность / период следования, с                                                                    | 37±5 (9)<br>0,5/5               |               |
| Максимальная длина кабеля интерфейса RS-485, м, не более                                                                                                                                           | 1000                            |               |
| Частотный диапазон радиоканала, МГц                                                                                                                                                                | 433,93...434,33                 | -             |
| Максимальная дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости / в помещении, м, не более,<br>с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (1/4 волновой вибратор)<br>с антенной АШ-433<br>с антенной АН-433 | 100 / 25<br>200 / 50<br>500 / - | -<br>-<br>-   |
| Напряжение питания, В                                                                                                                                                                              | 230±23                          |               |
| Потребляемая мощность, В*А, не более                                                                                                                                                               | 2                               |               |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                                                                                   | 135 x 85 x 35                   | 130 x 85 x 35 |
| Масса, кг, не более                                                                                                                                                                                | 0,3                             |               |

## Блок сигнализации и управления БСУ-КЕ

## Работа в составе систем:

- САКЗ-МК®-3Е, -4Е.

## Возможности:

- Прием, индикация, фиксирование сигналов от:
  - сигнализаторов загазованности;
  - пожарных и охранных извещателей;
  - датчиков аварий котельных и технологического оборудования.
- Формирование выходных сигналов управления:
  - запорным газовым клапаном;
  - шлейфами исполнительных устройств.
- Мониторинг состояния подключенных устройств;
- Передача информации на АРМ с ПО «МиниSCADA» или в SCADA-систему объекта.

## Протоколы связи:

- Проводной адресный интерфейс RS-485;
- Цифровой интерфейс Modbus RTU.



Таблица базовых параметров и характеристик БСУ-КЕ

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                            | ЗНАЧЕНИЕ        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Максимальное количество контролируемых сигнализаторов                                                                  | 247             |
| Количество выходов «Реле» типа «сухой контакт»                                                                         | 3               |
| Количество входов типа «сухой контакт» для подключения датчиков:<br>аварий «Вход 1», «Вход 2»<br>охранной сигнализации | 2<br>1          |
| Количество входов для подключения шлейфа пожарной сигнализации                                                         | 1               |
| Напряжения состояний дискретных входных сигналов:<br>логический «0», В, не более<br>логическая «1», В                  | 0,5<br>6...27   |
| Напряжение питания, В                                                                                                  | 230±23          |
| Потребляемая мощность, В*А, не более                                                                                   | 10              |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                       | 200 x 190 x 110 |
| Масса, кг, не более                                                                                                    | 1,0             |

## Блок сигнализации и управления БСУ



### Работа в составе системы:

- САКЗ-МК®-2.

### Возможности:

- Прием, индикация, фиксирование сигналов от сигнализаторов загазованности;
- Формирование выходных сигналов управления:
  - запорным газовым клапаном;
  - шлейфом исполнительных устройств.

## Блок сигнализации и управления БСУ-К



### Работа в составе системы:

- САКЗ-МК®-3.

### Возможности:

- Прием, индикация, фиксирование сигналов от:
  - сигнализаторов загазованности;
  - пожарных и охранных извещателей;
  - датчиков аварий котельных и технологического оборудования.
- Формирование выходных сигналов управления:
  - запорным газовым клапаном;
  - шлейфами исполнительных устройств.

### Режимы работы БСУ-К:

- «Стандарт»: 16 выходов для датчиков аварий технологического оборудования, 2 выхода для сигнализаторов СН и СО;
- «Expert»: 18 выходов для сигнализаторов СН и СО.

## Таблица базовых параметров и характеристик БСУ и БСУ-К

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                     | БСУ           | БСУ-К          |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Время срабатывания блока, с                                                     | 5             |                |
| Количество входов для подключения датчиков аварий котельных                     | нет           | 2              |
| Количество входов для подключения датчиков аварий технологического оборудования | нет           | 16 / 0         |
| Количество входов для подключения датчиков ОПС                                  | нет           | 2              |
| Амплитуда импульсов управления клапаном, В                                      | 37±5          |                |
| Количество выходов реле                                                         | 1             | 8              |
| Напряжение питания, В                                                           | 230±23        |                |
| Потребляемая мощность, В·А, не более                                            | 3             | 10             |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                | 130 x 85 x 35 | 210 x 200 x 50 |
| Масса, кг, не более                                                             | 0,5           | 1,0            |



ПУЛЬТЫ ДИСПЕТЧЕРСКИЕ

## Пульт контрольный ПК-Ai



### Работа в составе системы:

- САЗ-МК@-1Ai, -2Ai.

### Функции:

- Дублирование световой и звуковой сигнализации;

Количество входных сигналов: 2

Электропитание 0 ~ +5 В от ведущего устройства.

## Адаптер-пульт контрольный АПК



### Работа в составе системы:

- САЗ-МК@-1Ai, -2Ai.

### Функции:

- Подключение неадресных пожарных извещателей;
- Дублирование световой и звуковой сигнализации;

Количество входных сигналов: 3

Электропитание 0 ~ +5 В от ведущего устройства.

## Пульт контрольный ПК-2



### Работа в составе системы:

- САЗ-МК@-1, -2 бытовая.

### Функции:

- Подключение неадресных пожарных извещателей;

Количество входных сигналов: 3

Электропитание +5 ~ +12 В от ведущего устройства.

## Пульты диспетчерские ПД-Е, -ЕВ, -ЕР

## Работа в составе систем:

- САКЗ-МК®-1Е, -2Е, -3Е, -4Е.

## Функции:

- Выносная панель индикации;
- Дублирование световых и звуковых сигналов.

## Протоколы связи:

- Проводной интерфейс RS-485;
- Радиоканал 433/868 МГц, модуляция FSK, LoRa.



## Обозначения вариантов исполнения БСУ-Е:

**ПД** - **Е** - **Л8** - **ЯБКЮ.421453.123 ТУ**

## 1 Название пульта

## 2 Тип пульта

- «Е» - питание ~230В;
- «ЕВ» - питание =24В;
- «ЕР» - радиоканальный интерфейс;

- 3 Количество интерфейсов RS485 и тип радиоканала:  
отсутствует - один порт RS485, радиоканал 433 МГц, FSK (ПД-ЕР);  
«Л» - два порта RS485 (ПД-ЕВ);  
«Л4» - два порта RS485, радиоканал 433 МГц, LoRa (ПД-ЕР);  
«Л8» - 2 порта RS485, радиоканал 868 МГц, LoRa (ПД-ЕР);

## 4 Обозначение технических условий

## Таблица базовых параметров и характеристик ПД-Е (-ЕВ, -ЕР)

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                             | ПД-ЕВ           | ПД-Е               | ПД-ЕР           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| Количество индицируемых сигналов                                                                                                        |                 | 10                 |                 |
| Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии на 1 м (при уровне постороннего шума не более 50 дБ), дБ, не менее |                 | 70                 |                 |
| Дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости / в помещении, м, не более                                                       |                 |                    |                 |
| антенна ЯБКЮ.685624.001-02 (¼-волновый вибратор)                                                                                        | -               |                    | 100/25          |
| антенна штыревая АШ-433                                                                                                                 | -               |                    | 200/50          |
| Частотный диапазон радиоканала, МГц                                                                                                     | -               |                    | 433,93...434,33 |
| Выходная мощность радиопередатчика, мВт                                                                                                 | -               |                    | 10              |
| Напряжение питания, В                                                                                                                   | от 10,5 до 28,5 | 230±23             |                 |
| Род тока                                                                                                                                | Постоянный      | Переменный 50±1 Гц |                 |
| Потребляемая мощность, Вт, не более                                                                                                     | 0,5             | 1                  |                 |
| Габаритные размеры, мм, не более                                                                                                        |                 | 135x85x35          |                 |
| Масса, кг, не более                                                                                                                     |                 | 0,3                |                 |

## Пульт контрольный ПК



### Работа в составе системы:

- СAKЗ-МК@-1 (промышленная)

### Функции:

- Дублирование световой и звуковой сигнализации;

Количество входных сигналов: 3

Электропитание +10 ~ +15 В от ведущего устройства.

## Пульт диспетчерский сигнальный ПДС



### Работа в составе системы:

- СAKЗ-МК@-2 (промышленная)

### Функции:

- Дублирование информации от блока БСУ:
  - о загазованности;
  - о неисправности сигнализаторов;

Количество входных сигналов: 3

Электропитание +10 ~ +15 В от ведущего устройства.

## Пульт диспетчерский ПД



### Работа в составе системы:

- СAKЗ-МК@-3

### Функции:

- Дублирование информации от блока БСУ-К:
  - о загазованности;
  - о неисправности сигнализаторов;

Количество входных сигналов: 10

Электропитание +10 ~ +15 В от ведущего устройства.



СИГНАЛИЗАТОРЫ  
ЗАГАЗОВАННОСТИ

## Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1Ai, -2-2Ai, -3-1Ai



### Работа в составе систем:

- СAK3-MK@-1Ai, -2Ai.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1-1Ai: метан (CH);
  - СЗ-2-2Ai: угарный газ (CO);
  - СЗ-3-1Ai: пары сжиженных углеводородных газов (СУГ).
- При достижении пороговых концентраций контролируемых газов:
  - Выдача световой и звуковой сигнализации;
  - Импульс на закрытие запорного клапана.

### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды.

**Межповерочный интервал:** 1 год;

**Гарантийный срок:** 2 года;

**Срок службы сенсора сигнализатора:** 5 лет.

### Управление клапанами:

- КЗЭУГ;
- КЗЭУГ-А;
- КЗЭУГ-Б.

### Управление клапаном при отключении электропитания:

По умолчанию - импульс на закрытие клапана, возможно изменить настройки.

### Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Ai

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                                               | СЗ-1-1Ai                              | СЗ-2-2Ai             | СЗ-3-1Ai         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------|------------------|
| Пороги срабатывания                                                                                                                                       | 10% НКПРП по CH                       | 20 и 100 мг/м³ по CO | 10% НКПРП по СУГ |
| Время срабатывания сигнализации, с                                                                                                                        | 15                                    | 45                   | 15               |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                                                     | 30                                    |                      |                  |
| Сигнал управления импульсным клапаном:<br>импульс амплитудой, В<br>длительность, с<br>максимальный пиковый ток, А, не более                               | +12,0±2,0<br>0,1<br>3,0               |                      |                  |
| Параметры внешних входных сигналов:<br>напряжение логического «0», Улог⁰, В<br>напряжение логической «1», Улог¹ В<br>входное сопротивление, КОМ, не менее | от 0 до +0,5<br>от +4,5 до +5,0<br>10 |                      |                  |
| Параметры выходных сигналов:<br>«Порог»<br>«Отказ»                                                                                                        | от 0 до +1,0<br>от +4,0 до Упит       |                      |                  |
| Параметры электропитания:<br>с адаптером питания - от сети<br>без адаптера питания - от внешнего источника                                                | 230±23 В, ~50 Гц<br>= 5,0±0,2 В,      |                      |                  |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                                                           | 1,0                                   |                      |                  |
| Габаритные размеры<br>(без адаптера питания), мм                                                                                                          | 90 x 58 x 32                          |                      |                  |
| Масса, кг                                                                                                                                                 | 0,1                                   |                      |                  |

## Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1ГТ, -2-2ВТ, -3-1ГТ

### Работа в составе систем:

- САКЗ-МК®-1, -2 бытовая.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1-1ГТ: метан (СН);
  - СЗ-2-2ВТ: угарный газ (СО);
  - СЗ-3-1ГТ: пары сжиженных углеводородных газов (СУГ).
- При достижении пороговых концентраций контролируемых газов:
  - Выдача световой и звуковой сигнализации;
  - Импульс на закрытие запорного клапана.



### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды.

**Межповерочный интервал:** 1 год;

**Гарантийный срок:** 2 года;

**Срок службы сенсора сигнализатора:** 5 лет.

### Управление клапанами:

- КЗЭУГ;

### Управление клапаном при отключении электропитания:

По умолчанию - импульс на закрытие клапана, изменение настроек возможно только для СЗ-2-2ВТ.

**Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Г(В)Т**

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                               | СЗ-1-1ГТ                               | СЗ-2-2ВТ                                  | СЗ-3-1ГТ                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| Пороги срабатывания                                                                                                                       | 10% НКПРП по СН                        | 20 и 100 мг/м³ по СО                      | 10% НКПРП по СУГ                       |
| Время срабатывания сигнализации, с                                                                                                        | 15                                     | 45                                        | 15                                     |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                                     |                                        | 30                                        |                                        |
| Сигнал управления импульсным клапаном:<br>импульс амплитудой, В<br>максимальный выходной ток, А, не более<br>длительность, с<br>период, с |                                        | 37±5<br>3<br>0,4<br>4                     |                                        |
| Параметры выходных сигналов:<br>«Порог 1»<br>«Порог 2»<br>«Отказ»                                                                         | от 0 до +0,5<br>-<br>от +10,0 до +15,0 | меандр 0 +0,5<br>0 +0,5<br>меандр +10 +12 | от 0 до +0,5<br>-<br>от +10,0 до +15,0 |
| Параметры электропитания:                                                                                                                 |                                        | 230±23 В, ~50 Гц                          |                                        |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                                           |                                        | 6,0                                       |                                        |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                    |                                        | 135 x 85 x 35                             |                                        |
| Масса, кг                                                                                                                                 |                                        | 0,5                                       |                                        |

## Сигнализаторы загазованности СЗ-1Е (-ЕР), -2Е (-ЕР), -3Е (-ЕР)



### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды, с двумя порогами сигнализации.

### Управление клапаном при отключении электропитания:

По умолчанию - импульс на закрытие клапана, возможно изменение этих настроек.

**Межповерочный интервал:** 1 год;

**Гарантийный срок:** 2 года;

**Срок службы сенсора сигнализатора:** 5 лет.

### Структура обозначения сигнализатора:

**СЗ-хЕ** - **485Р** /**24** - **ТУ ХХ...Х**

1 2 3 4

**1** Тип сигнализатора;

**3** Тип выходных сигналов:

«485»: интерфейс RS485, 1 порт;  
«485-2»: интерфейс RS485, 2 порта;  
«485Р»: радиоканал  $f=433$  МГц модуляция FSK;  
«485Р4»: радиоканал  $f=433$  МГц модуляция LoRa;  
«485Р8»: радиоканал  $f=868$  МГц модуляция LoRa;

**2** Номинальное напряжение питания:  
отсутствует: 230В 50Гц~;  
«24»: 24 В=

**4** Обозначение технических условий.

### Работа в составе систем:

- СAK3-MK®-1Е, -2Е, -3Е.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1Е (-ЕР): метан (CH);
  - СЗ-2Е (-ЕР): угарный газ (CO);
  - СЗ-3Е (-ЕР): пары сжиженных углеводородных газов (СУГ).
- При достижении пороговых концентраций контролируемых газов:
  - Выдача световой и звуковой сигнализации;
  - Импульс на закрытие запорного клапана.

### Протоколы связи:

- Проводной интерфейс RS-485;
- Радиоканал 433/868 МГц, модуляция FSK, LoRa.

### Управление клапанами:

- КЗЭУГ (с контролем положения);
- КЗЭУГ-А;
- КЗЭУГ-Б;
- КЗГЭМ-У (с контролем положения).

**Подключение внешних датчиков:** 1 пожарный извещатель или 1 датчик с выходом типа «сухой» контакт.

Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Е

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                          | СЗ-1Е (-ЕР)           | СЗ-2Е (-ЕР)    | СЗ-3Е (-ЕР)           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|-----------------------|
| Пороги сигнализации                                                                                                                  | 10 / 20% НКПРП по СН  | 20 / 100 мг/м³ | 10 / 20% НКПРП по СУГ |
| Время срабатывания, с                                                                                                                | 15                    | 45             | 15                    |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                                | 30                    | 60             | 60                    |
| Параметры сигнала управления клапаном:<br>импульс амплитуды, В<br>пиковый ток нагрузки, А<br>длительность, с<br>период следования, с | 37±5<br>3<br>0,4<br>4 |                |                       |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                                      | 6,0                   |                |                       |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                               | 135 x 85 x 40         |                |                       |
| Масса, кг                                                                                                                            | 0,5                   |                |                       |

## Взрывозащищенные газоанализаторы СЗ-1ДЛВ-420К, СЗ-2ДВ-420/24

### Работа в составе системы:

- САКЗ-МК®-4Е.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1ДЛВ-420К: метан (CH<sub>4</sub>);
  - СЗ-2ДВ-420/24: угарный газ (CO);
- Передача аналогового сигнала о концентрации контролируемого газа на блок БАВ-040;
- Для СЗ-1ДЛВ: срабатывание реле при достижении пороговой концентрации метана.

### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды.

**Межповерочный интервал:** 1 год;

**Гарантийный срок:** 2 года;

**Срок службы сенсора сигнализатора:** 10 лет;



### Маркировка взрывозащиты:

- «1Ex d ib IIA T6 Gb» взрывобезопасный уровень по ГОСТ 31610.0-2019, обеспечиваемый видами: «искробезопасная электрическая цепь» (ib) по ГОСТ 31610.11-2014, «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1-2013;
- «1Ex d IIA T6 Gb» взрывобезопасный уровень (1) взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019, обеспечиваемый видом «взрывонепроницаемая оболочка» (d) по ГОСТ IEC 60079-1-2013.

### Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Д(Л)В

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                              | СЗ-1ДЛВ-420К                           | СЗ-2ДВ-420/24     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------|
| Диапазон измерений концентрации газов                                                                                    | 0~2,2% объема (0~50% НКПРП) по CH      | 0~200 мг/м³ по CO |
| Время задержки сигнала (время установления показаний), с                                                                 | 60                                     |                   |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                    | 230                                    |                   |
| Информация о работе реле: порог срабатывания; максимальный коммутируемый ток контактов реле при напряжении не более 24 В | 20% НКПРП по CH<br>50 мА               | -                 |
| Тип выходных сигналов:                                                                                                   | аналоговый, I <sub>вых</sub> = 4~20 мА |                   |
| Напряжение питания постоянного тока, В                                                                                   | от 12,5 до 28,5                        | от 12,5 до 25,2   |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                          | 2,0                                    | 3,0               |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                   | 200 x 150 x 90                         |                   |
| Масса, кг                                                                                                                | 2,0                                    |                   |

## Сигнализаторы загазованности СЗ-1-1(2)Г, -2-2В, -3-1(2)Г



### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды.

Межповерочный интервал: 1 год;

Гарантийный срок: 2 года;

Срок службы сенсора сигнализатора: 5 лет.

### Работа в составе систем:

- СAK3-MK®-1, -2, -3.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1-1(2)Г: метан (CH<sub>4</sub>);
  - СЗ-2-2В: угарный газ (CO);
  - СЗ-3-1(2)Г: пары сжиженных углеводородных газов (СУГ).
- При достижении пороговых концентраций контролируемых газов:
  - Выдача световой и звуковой сигнализации;
  - Импульс на закрытие запорного клапана.

### Управление клапанами (с контролем положения):

- КЗЭУГ;
- КЗГЭМ-У;

### Управление клапаном при отключении электропитания:

По умолчанию - импульс на закрытие клапана, возможно изменение этих настроек.

Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Г(В) (сигнализаторы с 2 порогами)

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                               | СЗ-1-2Г                                   | СЗ-2-2В                          | СЗ-3-2Г               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Пороги срабатывания                                                                                                                       | 10 и 20% НКПРП по CH                      | 20 и 100 мг/м <sup>3</sup> по CO | 10 и 20% НКПРП по СУГ |
| Время срабатывания сигнализации, с                                                                                                        | 15                                        | 45                               | 15                    |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                                     | 30                                        |                                  |                       |
| Сигнал управления импульсным клапаном:<br>импульс амплитудой, В<br>максимальный выходной ток, А, не более<br>длительность, с<br>период, с | 37±5<br>3<br>0,4<br>4                     |                                  |                       |
| Параметры выходных сигналов:<br>«Порог 1»<br>«Порог 2»<br>«Отказ»                                                                         | меандр 0 +0,5<br>0 +0,5<br>меандр +10 +15 |                                  |                       |
| Параметры электропитания:                                                                                                                 | 230±23 В, ~50 Гц                          |                                  |                       |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                                           | 6,0                                       |                                  |                       |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                    | 135 x 85 x 35                             |                                  |                       |
| Масса, кг                                                                                                                                 | 0,5                                       |                                  |                       |

## Пылевлагозащищенные сигнализаторы загазованности СЗ-1-2ГМ, СЗ-2-2ВМ

### Работа в составе системы:

- САКЗ-МК®-1, -2, -3.

### Функции:

- Непрерывный анализ содержания контролируемых газов в атмосфере помещения:
  - СЗ-1-2ГМ: метан (CH<sub>4</sub>);
  - СЗ-2-2ВМ: угарный газ (CO);
- При достижении пороговых концентраций контролируемых газов:
  - Выдача световой и звуковой сигнализации;
  - Импульс на закрытие запорного клапана.

**Назначение:** животноводство (помещения с высоким уровнем пыли, влаги, органической грязи)

### Тип сигнализаторов:

Стационарные, непрерывного действия, одноканальные, с диффузионной подачей контролируемой среды, с двумя порогами сигнализации.

**Степень пылевлагозащиты:** IP65

**Межповерочный интервал:** 1 год;

**Гарантийный срок:** 2 года;

**Срок службы сенсора сигнализатора:** 5 лет;



### Управление клапанами (с контролем положения):

- КЗЭУГ;
- КЗГЭМ-У;

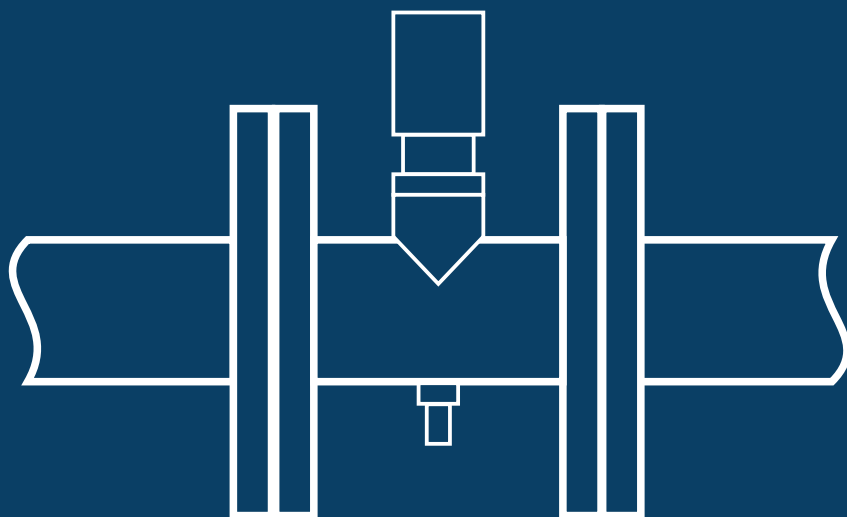
### Управление клапаном при отключении электропитания:

По умолчанию - импульс на закрытие клапана, возможно изменение этих настроек.

### Таблица базовых параметров и характеристик СЗ-Г(В)М

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                                                                                                               | СЗ-1-2ГМ                                  | СЗ-2-2ВМ                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------|
| Пороги срабатывания                                                                                                                       | 10 и 20% НКПРП по CH                      | 20 и 100 мг/м <sup>3</sup> по CO |
| Время срабатывания сигнализации, с                                                                                                        | 15                                        | 45                               |
| Время установления рабочего режима, с                                                                                                     | 30                                        |                                  |
| Сигнал управления импульсным клапаном:<br>импульс амплитудой, В<br>максимальный выходной ток, А, не более<br>длительность, с<br>период, с | 37±5<br>3<br>0,4<br>4                     |                                  |
| Параметры выходных сигналов:<br>«Порог 1»<br>«Порог 2»<br>«Отказ»                                                                         | меандр 0 +0,5<br>0 +0,5<br>меандр +10 +15 |                                  |
| Параметры электропитания:                                                                                                                 | 230±23 В, ~50 Гц                          |                                  |
| Потребляемая мощность, В*А (Вт)                                                                                                           | 6,0                                       |                                  |
| Габаритные размеры, мм                                                                                                                    | 165 x 120 x 57                            |                                  |
| Масса, кг                                                                                                                                 | 0,5                                       |                                  |





**ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА**

## Клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ-А



Работа с сигнализаторами:

- СЗ-Аi;
- СЗ-Г(В)Т;

Материал корпуса: алюминий;

Присоединение: муфта-муфта;

Диаметр трубы: 15 - 32 мм ( $\frac{1}{2}$ " -  $1\frac{1}{4}$ ");

Номинальное давление: 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>);

Амплитуда импульса управления клапаном: 4 ~ 14 В;

Время закрытия клапана: 1 с;

Датчик положения клапана: нет;

Установка: горизонтальный или вертикальный участок трубы.

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА | DN 15         | DN 20         | DN 25     | DN 32          |
|-----------------------------|---------------|---------------|-----------|----------------|
| Стыковочная резьба (G), "   | $\frac{1}{2}$ | $\frac{3}{4}$ | 1         | $1\frac{1}{4}$ |
| Габаритные размеры, мм      | 63x47x110     | 66x47x116     | 81x47x160 | 91x59x145      |
| Масса, кг, не более         | 0,35          | 0,40          | 0,60      | 0,50           |

## Клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ-Б



Работа с сигнализаторами:

- СЗ-Аi;
- СЗ-Г(В)Т, СЗ-Г(В);
- СЗ-Е (-ЕР);

Материал корпуса: латунь, дюраль, сталь;

Присоединение: муфта-муфта;

Диаметр трубы: 15 - 40 мм ( $\frac{1}{2}$ " -  $1\frac{1}{2}$ ");

Разъем: TP4P4C;

Номинальное давление: 0,005 МПа (0,05 кгс/см<sup>2</sup>);

Амплитуда импульса управления клапаном: 17 ~ 40 В;

Время закрытия клапана: 1 с;

Датчик положения клапана: нет;

Установка: горизонтальный или вертикальный участок трубы.

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА | DN 15            | DN 20            | DN 25            | DN 32          | DN 40          |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| Стыковочная резьба (G), "   | $\frac{1}{2}$    | $\frac{3}{4}$    | 1                | $1\frac{1}{4}$ | $1\frac{1}{2}$ |
| Материал корпуса            | латунь<br>дюраль | латунь<br>дюраль | латунь<br>дюраль | сталь          | сталь          |
| Габаритные размеры, мм      | 67x43x54         | 79x43x54         | 84x43x54         | 86,5x62x76,5   | 88,2x62x76,5   |
| Масса, кг, не более         | 0,2              | 0,3              | 0,45             | 0,55           | 0,7            |

## Кран шаровый газовый с термозапорным клапаном КТЗк

### Защита от:

- распространения пламени (термозамок);
- перепадов давления (мембрана);
- случайного открытия (конструкция ручки);

**Материал корпуса:** латунь/сталь

**Присоединение:** муфта-муфта;

**Диаметр трубы:** 15 мм ( $\frac{1}{2}$ ");

**Габариты:** 73 x 34 x 53 мм.

**Номинальное давление:** 0,01 МПа (0,1 кгс/см<sup>2</sup>);

**Температура срабатывания термозамка:** 93±5 °С.

**Установка:** горизонтальный или вертикальный участок трубы.



## Клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ

### Работа с устройствами:

- СЗ-Аi;
- СЗ-Г(В)Т, СЗ-Г(В), СЗ-Г(В)М;
- БСУ, БСУ-К;
- СЗ-Е (-ЕР);
- БСУ-Е (-ЕР), БСУ-КЕ;

**Материал корпуса:** латунь;

**Присоединение:** муфта-муфта;

**Разъем:** ТР6Р6С;

**Диаметр трубы:** 15 - 50 мм ( $\frac{1}{2}$ " - 1  $\frac{3}{4}$ ");

**Номинальное давление:**

- КЗЭУГ-х-1/Л: 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>);
- КЗЭУГ-х-4/Л: 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>);

**Амплитуда импульса управления клапаном:** 24 ~ 42 В;

**Время закрытия клапана:** 1 с;

**Датчик положения клапана:** есть;

**Установка:** горизонтальный или вертикальный участок трубы.



| ТИП КЛАПАНА               | DN | G, "            | Габариты, ДхШхВ, мм, не более | Масса, кг, не более |
|---------------------------|----|-----------------|-------------------------------|---------------------|
| КЗЭУГ-15-х/Л <sup>1</sup> | 15 | $\frac{1}{2}$   | 50x42x138                     | 0,4                 |
| КЗЭУГ-20-х/Л <sup>1</sup> | 20 | $\frac{3}{4}$   | 58x42x144                     | 0,5                 |
| КЗЭУГ-25-1/Л              | 25 | 1               | 68x42x143                     | 0,6                 |
| КЗЭУГ-25-4/Л              | 25 | 1               | 68x42x154                     | 0,7                 |
| КЗЭУГ-32-1/Л              | 32 | 1 $\frac{1}{4}$ | 72x49x154                     | 1,1                 |
| КЗЭУГ-32-4/Л              | 32 | 1 $\frac{1}{4}$ | 72x49x174                     | 1,15                |
| КЗЭУГ-40-1/Л              | 40 | 1 $\frac{1}{2}$ | 83x60x174                     | 1,25                |
| КЗЭУГ-40-4/Л              | 40 | 1 $\frac{1}{2}$ | 83x60x181                     | 1,3                 |
| КЗЭУГ-50-х/Л <sup>1</sup> | 50 | 2               | 105x71x188                    | 1,7                 |

Примечание <sup>1</sup> – Параметры совпадают для исполнений 1/Л и 4/Л

## Клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗГЭМ-У



**Установка:** только горизонтальный участок трубы.

### Работа с устройствами:

- СЗ-Г(В);
- БСУ, БСУ-К;
- СЗ-Е (-ЕР);
- БСУ-Е (-ЕР), БСУ-КЕ;

**Материал корпуса:** латунь, сталь;

**Присоединение:** муфта-муфта, фланец;

**Диаметр трубы:** 15-150 мм;

**Номинальное давление:**

- КЗГЭМ-У-х-НД - 0,1 МПа (1 кгс/см<sup>2</sup>);
- КЗГЭМ-У-х-СД - 0,4 МПа (4 кгс/см<sup>2</sup>);

**Разъем:** розетка типа G2U300-SK-1G;

**Амплитуда импульса управления клапаном:** 32 ~ 42 В;

**Время закрытия клапана:** 1 с;

**Датчик положения клапана:** есть;

| ТИП КЛАПАНА  | DN  | ГАБАРИТЫ,<br>мм, не более | МАССА, кг<br>не более | ПРИСОЕДИНЕНИЕ<br>К ТРУБОПРОВОДУ | МАТЕРИАЛ<br>КОРПУСА |
|--------------|-----|---------------------------|-----------------------|---------------------------------|---------------------|
| КЗГЭМ-У-25   | 25  | 68x115x160                | 0,9                   | Муфта                           | Латунь              |
| КЗГЭМ-У-32   | 32  | 72x115x210                | 1,4                   | Муфта                           | Латунь              |
| КЗГЭМ-У-40   | 40  | 83x115x210                | 1,5                   | Муфта                           | Латунь              |
| КЗГЭМ-У-50   | 50  | 94x115x220                | 2                     | Муфта                           | Латунь              |
| КЗГЭМ-У-50Ф  | 50  | 240x160x217               | 2                     | Фланец                          | Сталь               |
| КЗГЭМ-У-65Ф  | 65  | 240x180x273               | 7                     | Фланец                          | Сталь               |
| КЗГЭМ-У-80Ф  | 80  | 220x195x260               | 9,5                   | Фланец                          | Сталь               |
| КЗГЭМ-У-100Ф | 100 | 267x215x285               | 13                    | Фланец                          | Сталь               |
| КЗГЭМ-У-125Ф | 125 | 320x250x315               | 25                    | Фланец                          | Сталь               |
| КЗГЭМ-У-150Ф | 150 | 367x280x355               | 25                    | Фланец                          | Сталь               |

*Примечание — Параметры совпадают для исполнений НД и СД*

## Клапан термозапорный КТЗ

**Материал корпуса:** сталь;

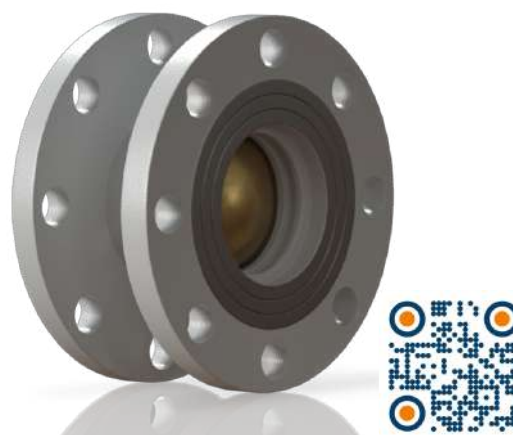
**Присоединение:** фланец;

**Диаметр трубы:** 50 - 150 мм;

**Номинальное давление:** 0,6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>);

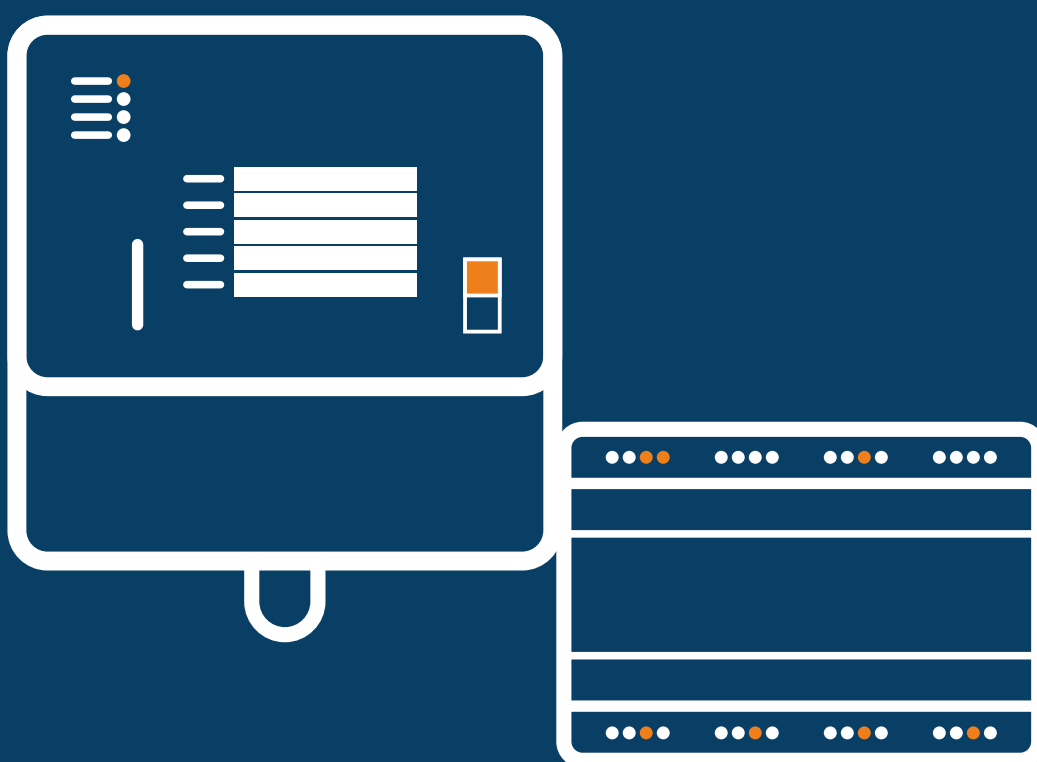
**Температура срабатывания термозамка:**  $74 \pm 3$  °С.

**Установка:** горизонтальный или вертикальный участок трубы.



| ТИП КЛАПАНА | DN  | КОЛ-ВО ОТВЕРСТИЙ<br>ФЛАНЦА | ДИАМЕТР ОТВЕРСТИЙ<br>ФЛАНЦА | ГАБАРИТЫ,<br>мм, не более | МАССА, кг<br>не более |
|-------------|-----|----------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| КТЗ-50Ф     | 50  | 4                          | 18                          | 87 x 87 x 160             | 4,5                   |
| КТЗ-65Ф     | 65  | 4                          | 18                          | 95 x 95 x 180             | 7,5                   |
| КТЗ-80Ф     | 80  | 8                          | 18                          | 96 x 96 x 195             | 8,5                   |
| КТЗ-100Ф    | 100 | 8                          | 18                          | 96 x 96 x 216             | 10                    |
| КТЗ-125Ф    | 125 | 8                          | 18                          | 161 x 161 x 245           | 19                    |
| КТЗ-150Ф    | 150 | 8                          | 22                          | 161 x 161 x 280           | 20                    |





ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

## Извещатели универсальные GSM5-105, -104И, -224И



### Функции:

- SMS-оповещение абонентов об изменениях в состоянии элементов систем:
  - срабатывание сигнализации;
  - неисправность, отключение электропитания;
- Управление подключенным исполнительным устройством с помощью реле «сухой» контакт.

**Стандарт GSM:** 900/1800;

**Количество абонентов:** 5;

**Параметры входных логических сигналов:**

- Низкий уровень: 0 ~ +1 В;
- Высокий уровень: +5 ~ +12 В;

**Напряжение электропитания:**

- От сети: 230 В, 50 Гц;
- От внешнего источника: +10,5 ~ +28,5 В;

**Потребляемая мощность:** 8 Вт.

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                | GSM5-104(И) | GSM5-105                                          | GSM5-224И                |
|--------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------|--------------------------|
| Работа в составе систем CAK3-MK®           | CAK3-MK®-E  | CAK3-MK®-Ai<br>CAK3-MK® бытовая<br>CAK3-MK®-1, -2 | CAK3-MK®-3<br>CAK3-MK®-E |
| Количество входов для подключения датчиков | 4           | 5                                                 | 24                       |
| Количество подключаемых SIM-карт           | 1           | 1                                                 | 2                        |
| Наличие интерфейса RS485                   | Да          | Нет                                               | Да                       |
| Исполнение с MQTT                          | Возможно    | Не возможно                                       |                          |
| Габаритные размеры, мм, не более           | 130x85x35   | 210x200x120                                       |                          |
| Масса, кг, не более                        | 0,5         | 1,3                                               |                          |

## Источники питания ИП-01-12/1, ИП-01-24/0,5, ИП-03-12/2, ИП-03-24/1



**Функция:** Питание электронных устройств стабилизированным напряжением постоянного тока;

**Защита от:**

- короткого замыкания на выходе;
- перегрузки на выходе;
- перегрева силового элемента схемы;

**Входное напряжение:**

- Переменный ток: 140 ~ 265 В;
- Постоянный ток: 197 ~ 373 В;

**Масса:** не более 1 кг.

| ПАРАМЕТР ИЛИ ХАРАКТЕРИСТИКА                      | ИП-01-12/1   | ИП-01-24/0,5 | ИП-03-12/2   | ИП-03-24/1 |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| Выходное напряжение, В                           | 12 ± 1,2     | 24 ± 2,4     | 12 ± 1,2     | 24 ± 2,4   |
| Максимальный ток нагрузки, А                     | 1,0          | 0,5          | 2,0          | 1,0        |
| Номинальная (максимальная) выходная мощность, Вт | 12 (13,1)    |              | 24 (26,2)    |            |
| Габаритные размеры, мм, не более                 | 95 x 54 x 60 |              | 95 x 72 x 62 |            |

### Блок аналоговых входов БАВ-040

**Работа в составе системы:** САКЗ-МК®-4Е;

**Функция:** Преобразование аналоговых сигналов от газоанализатора СЗ-1ДЛВ-420К в цифровой формат и передача на БСУ-КЕ;

**Количество каналов подключения СЗ-1ДЛВ:** 4;

**Диапазон входных сигналов:** 4 ~ 20 мА;

**Время опроса одного канала:** 1 сек;

**Разрядность встроенного АЦП:** 16 бит;

**Напряжение питания (постоянного тока):** 13,5 ~ 26,4 В.

**Потребляемая мощность:** 1 Вт;

**Габариты:** 107х95х59 мм;

**Масса:** 0,3 кг.



### Боксы защитные БЗ

**Сфера применения:** животноводство;

**Функция:** защита устройств САКЗ-МК® от воздействия пыли и влаги;

**Характеристики БЗ-01 ... -05:**

- Защита сигнализаторов загазованности;
- Встроенный вентилятор для подачи среды вовнутрь корпуса;
- Степень пылевлагозащиты: IP35;
- Габариты: 265 x 284 x 101 мм;

**Характеристики БЗ-06 ... -09:**

- Защита блоков сигнализации и управления;
- Степень пылевлагозащиты: IP65;
- Габариты: 265 x 284 x 101 мм;

**Электропитание:** от сети ~ 220 В;



### Блок подключения пожарных извещателей и управления сиреной БПИ УС

**Работа в составе систем:** САКЗ-МК®-1, -2, -3;

**Функция:**

- подключение к системе неадресных пожарных извещателей типа ИП212-45, ИП212-189;
- управление подключенной сиреной с помощью реле.

**Кол-во подключаемых пожарных извещателей:** до 10;

**Параметры коммутируемого тока реле:** 240 В, 1 А (max);

**Напряжение питания:** =12 В.

**Потребляемая мощность:** 3 Вт;

**Габариты:** 135х85х35 мм;

**Масса:** 0,3 кг.



## Блок расширения входов БРВ-8



**Работа в составе систем:** САКЗ-МК®-3Е, -4Е;

**Функция:** согласование сигналов от неадресных датчиков (пожарная, охранная сигнализация, аварий котельных, технологические датчики) с интерфейсом RS485 (подключение датчиков к БСУ-КЕ).

**Количество входов для подключения датчиков:** 8;

**Тип входных сигналов:** «сухой» контакт / открытый коллектор;

**Напряжение питания:** +10,5 ~ +28,5 В;

**Потребляемая мощность:** 1 Вт;

**Габариты:** 107х95х60 мм;

**Масса:** 0,3 кг.

## Блок управления клапаном БУК



**Функция:** управление клапанами типа КЗЭУГ и КЗГЭМ-У от внешнего устройства или при отключении напряжения питания.

**Тип входных сигналов:** «сухой» контакт / открытый коллектор;

**Потребляемая мощность:** 6 Вт;

**Габариты:** 135х85х35 мм;

**Масса:** 0,3 кг.

## Концентратор К-204



**Работа в составе систем:** САКЗ-МК®-3Е;

**Функция:** Подключение СЗ-Аi к БСУ-КЕ (преобразование неадресных сигналов в цифровой формат).

**Количество дискретных входов:** 8 (4 x 2);

**Напряжение на входах:** = 5 В;

**Параметры внешних входных сигналов:**

- «ГАЗ»: Норма: +4,5 ~ +5,5 В;  
Порог 1: меандр 0,5 Гц 0 ~ +5 В;  
Порог 2: < +0,5 В;
- «ОТКАЗ»: Норма: < +0,5 В;  
Отказ: +4,5 ~ +5,5 В;

**Напряжение питания:** ~ 230 В;

**Потребляемая мощность:** 3 Вт;

**Габариты:** 160х95х60 мм;

**Масса:** 0,3 кг.

## Блок управление реле БУР

**Работа в составе системы:** САКЗ-МК®-1, -2, -3;

**Функция:** управление исполнительными устройствами посредством формирования сигналов типа «сухой контакт» от управляющего устройства.

**Количество коммутируемых реле:** 2;

**Максимальный коммутируемый ток:** 2 А;

**Напряжение питания:** =12 В.

**Потребляемая мощность:** 3 Вт;

**Габариты:** 135x85x35 мм;

**Масса:** 0,3 кг.



## Блок управление реле БУР-8

**Работа в составе системы:** САКЗ-МК®-3Е;

**Функция:** управление исполнительными устройствами посредством формирования сигналов типа «сухой контакт» от устройства «мастера».

**Проводной интерфейс:** RS485;

**Количество коммутируемых реле:** 8;

**Максимальный коммутируемый ток:** 2 А;

**Напряжение питания:** ~230 В.

**Потребляемая мощность:** 4 Вт;

**Габариты:** 160x95x60 мм;

**Масса:** 0,4 кг.



## Блоки связи БС-01, БС-02

**Работа в составе системы:** САКЗ-МК®-1Е, -2Е, -3Е, -4Е;

**Функция:** ретранслятор или шлюз для расширения функциональных возможностей систем.

**Проводной интерфейс:** RS485 (2 порта);

**Характеристики БС-01:**

- **Диапазон радиоканала:** 433,93...434,33 МГц;
- **Выходная мощность радиопередатчика:** 10 мВт;

**Напряжение питания:** ~230 В.

**Потребляемая мощность:** 4 Вт;

**Габариты:** 135x85x35 мм;

**Масса:** 0,3 кг.



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Производитель:** ООО «Центр Инновационных Технологий - Плюс»

**Юр.адрес:** 410019, г. Саратов, Микрорайон 1-й им. Пугачева Е.И., д. 44 «Б»

**Телефон:** 8 (8452) 64-92-82, 64-32-13, 69-32-23

**E-mail:** info@cit-td.ru, ko@cit-td.ru

**Сайт:** cit-plus.ru

**Сервисная** 8 (8452) 69-32-13

**служба:** so@cit-td.ru

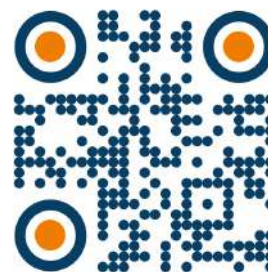
**ДОКУМЕНТАЦИЯ  
КОМПАНИИ И ПРОДУКЦИИ**



**КОНТАКТЫ МЕНЕДЖЕРОВ  
РЕКВИЗИТЫ, СХЕМА ПРОЕЗДА**



**СООБЩЕСТВО «ЦИТ-ПЛЮС»  
В КОНТАКТЕ**



**АКТУАЛЬНЫЙ  
ПРАЙС-ЛИСТ**



**ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДИЛЕРЫ  
В ВАШЕМ РЕГИОНЕ**



**ОФИЦИАЛЬНЫЙ МАГАЗИН  
«ЦИТ-ПЛЮС» НА OZON**

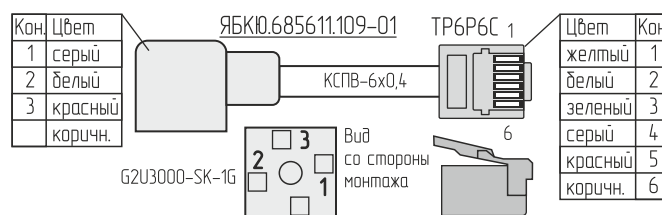
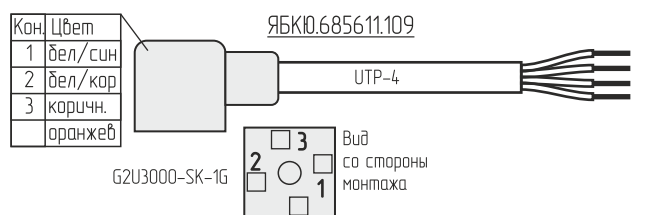
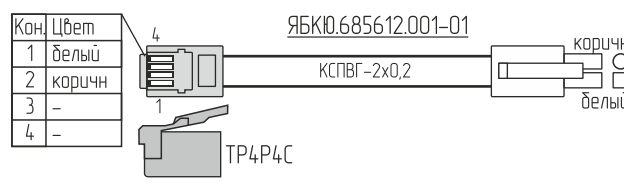
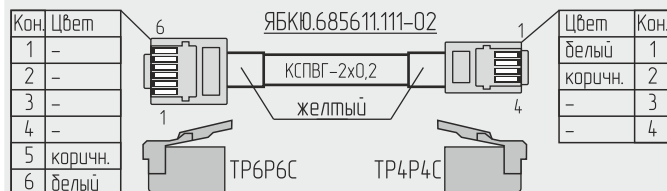
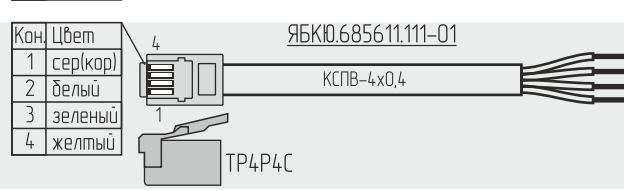
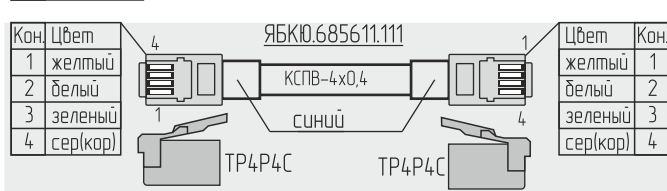
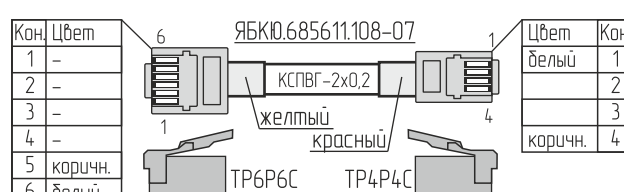
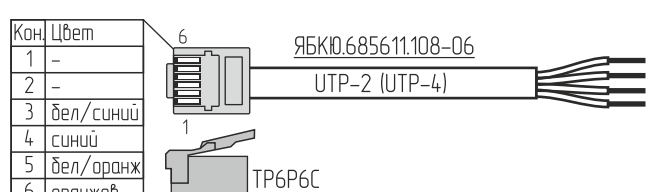
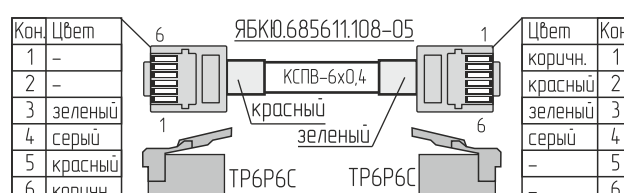
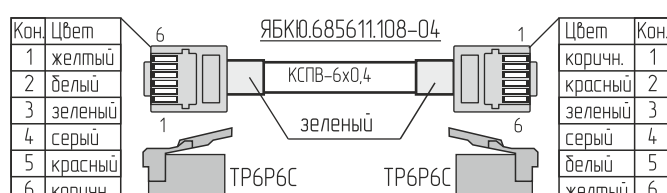
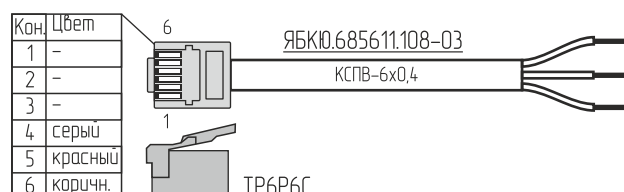
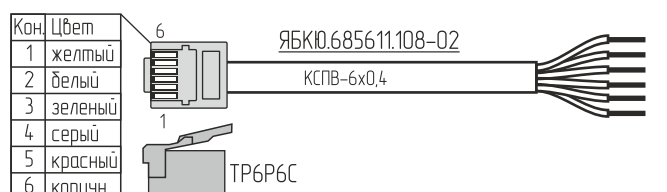
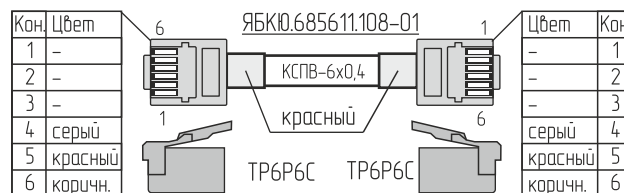
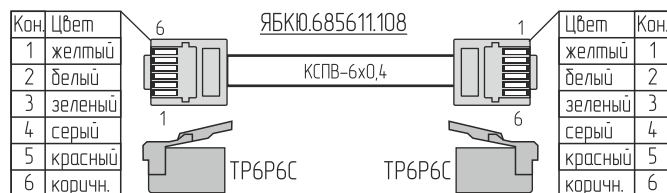
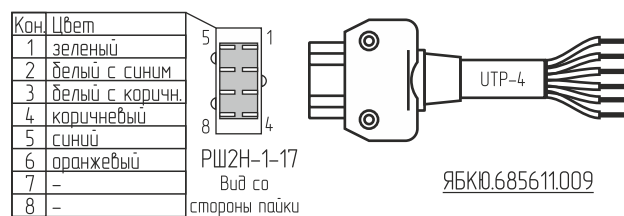
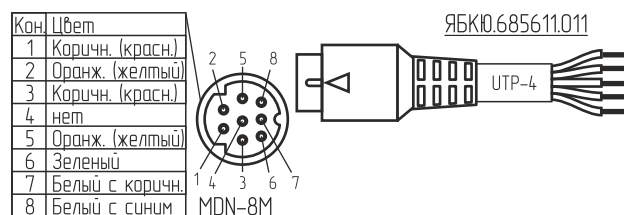
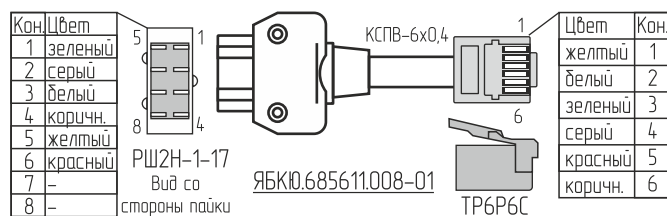
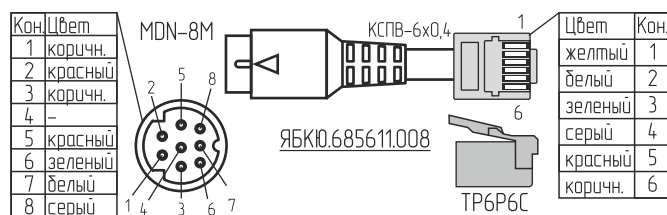


**ГАРАНТИЯ И СЕРВИС  
ПРОДУКЦИИ**



**СЕРВИСНЫЕ ЦЕНТРЫ  
В ВАШЕМ РЕГИОНЕ**







**cit-plus.ru**