

## Система САКЗ-МК® Промышленная серия.



Системы автоматического контроля загазованности не только предупреждают об аварийной ситуации, но и помогают справиться с ней: в случае обнаружения неполадок система САКЗ® включает световые и звуковые сигналы и перекрывает подачу газа. Система чувствительна даже к небольшим изменениям состава воздуха, поэтому обеспечивает высокий уровень безопасности.

Все модели систем САКЗ-МК® успешно прошли многочисленные испытания, в ходе которых была подтверждена их эффективность. Рекомендуется устанавливать данные системы в тепловых пунктах, в котельных, в помещениях бытового и производственного типа, а также в газоперекачивающих станциях.

### **Преимущества систем САКЗ-МК®:**

- высокий уровень надежности;
- мгновенное реагирование;
- перекрытие трубопровода;
- безупречное качество исполнения всех моделей;
- отсутствие сбоев в функционировании;
- долговечность.

### **Общие сведения:**

**Тип систем** – стационарный.

**Режим работы** – непрерывный.

**Климатическое исполнение** – УХЛ 4.2 по ГОСТ 15150-69

**Условия эксплуатации** – температура окружающей среды – от +1 до +40°C, относительная влажность воздуха (при температуре +25°C) – не более 80%, атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

**Системы соответствуют:** в части общих требований – ТР ТС.

Выпускаемые системы подразделяются на бытовые и промышленные.

### **Модельный ряд промышленных систем САКЗ-МК®:**

- **САКЗ-МК®-1** -предназначена для:
  - непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;

- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
  - перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ при аварийной ситуации.
- **САКЗ-МК®-2** – предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;
    - выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
    - перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ или КЗГЭМ-У при аварийной ситуации.
  - **САКЗ-МК®-3** - предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;
    - контроля состояния датчиков параметров котельной и технологического оборудования;
    - контроля пожарной и охранной сигнализации;
    - выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа и срабатывания датчиков работы котельной, оборудования, пожарной и охранной сигнализации;
    - перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ или КЗГЭМ-У при аварийной ситуации и управления другими исполнительными механизмами.
  - **САКЗ-МК®-1Е** – предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций природного по ГОСТ 5542-87 или метана (далее СН<sub>4</sub>) в атмосфере помещений потребителей газа;
    - оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа, а также, для управления запорным клапаном газоснабжения.
  - **САКЗ-МК®-2Е** – предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций окиси углерода (СО, угарный газ) и углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-87, метана - далее СН<sub>4</sub> в атмосфере помещений потребителей газа;
    - оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемых газов, а также для управления запорным клапаном газоснабжения и внешним исполнительным устройством (например, вентиляцией).
  - **САКЗ-МК®-3Е (адресная)** - предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций окиси углерода (СО, угарный газ) и углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-87, метана - далее СН<sub>4</sub>) в атмосфере помещений потребителей газа;
    - оповещения персонала световыми и звуковыми сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемых газов, срабатывании внешних датчиков, а также для управления запорным клапаном газоснабжения и внешними исполнительными устройствами (например, вентиляцией, сиреной и др.)
    - индикации адреса сработавшего сигнализатора, даты и времени срабатывания
  - **САКЗ-МК®-4Е** – предназначена для:
    - непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-2014, метана — СН<sub>4</sub>) в атмосфере помещений рабочей зоны (взрывоопасные зоны класса 1 и 2 помещений) и наружных установок по ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995).

**Пример обозначения:**

САКЗ-МК-2 - 2 КЗЭУГ - 15 НД (энергонезависимая) ТУ

1 2 3 4 5 6 7

1 Обозначение системы

2 Количество порогов срабатывания сигнализатора(ов) на природный (сжиженный) газ: 1 или 2.

3 Тип клапана: КЗЭУГ, КЗГЭМ-У или КЗЭУГ-А.

4 Номинальный диаметр клапана (DN), мм:

КЗЭУГ – 15, 20, 25, 32, 40, 50;

КЗГЭМ-У – 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150. КЗЭУГ-А - 15, 20, 25, 15м, 20м

5 Исполнение клапана:

НД – номинальное давление 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>);СД – номинальное давление 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>) (кроме КЗЭУГ-А).

6 Исполнение по заказу: энергонезависимая - клапан при отключении электропитания не закрывается, энергозависимая - клапан при отключении электропитания закрывается.

7 Обозначение технических условий.

КОМПЛЕКТАЦИЯ  
систем САКЗ-МК

Система	Сигнализатор СЗ-1 на СН <sub>4</sub> (СЗ-3 на СУГ)	Дополнительный сигнализатор СЗ-1 на СН <sub>4</sub> (СЗ-3 на СУГ)	Сигнализатор СЗ-2 на СО	Дополнительный сигнализатор СЗ-2 на СО	Кабель связи СЗ – СЗ/БСУ (БСУ-К)	Клапан (наличие и тип определяется при заказе)	Кабель для клапана	Блок БСУ (БСУ-К)	Пульт выносной	Кабель для пульта
САКЗ-МК-1 бытовая	+	-	-	-	-	+	+(3 м)	-	по заказу ПК-2	по заказу
САКЗ-МК-2 бытовая	+	-	+	-	+(3 м)	+	+(3 м)	-	по заказу ПК-2	по заказу
САКЗ-МК-1	+	по заказу	-	-	по заказу	+	+(10 м)	-	по заказу ПК	по заказу
САКЗ-МК-2	+(для САКЗ-МК-2 только на СО нет)	по заказу	+	по заказу	по заказу	+	+(10 м)	+ БСУ	по заказу ПДС	по заказу
САКЗ-МК-3	+	по заказу	+	по заказу	по заказу	+	+(10 м)	+ БСУ-К	+ ПД	по заказу

**Подробное описание моделей.****Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-1****Предназначена для:**

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ при аварийной ситуации.

**Основные параметры и характеристики:**

Наименование параметра или характеристики	Значение
Порог срабатывания по СН (СУГ), % НКПР*: по уровню «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-1-1) по уровню «Порог 2» (только для САКЗ-МК-1-2)	10±5 20±5
Время установления рабочего режима, мин, не более	5
Время срабатывания системы, с, не более	15
Тип выходного сигнала управления клапаном Амплитуда, В/максимальный выходной ток (пиковое значение), А Длительность/период следования, с	импульс 37±5 / 3 0,4 / 4
Параметры внешних входных и выходных сигналов: «Порог 1» «Порог 2» («Порог»), «Сост.клапана» «Отказ»	меандр (0+0,5)В (0+0,5)В меандр +(12-2)В
Входное сопротивление, кОм, не менее	10
Максимальный втекающий ток выходов, мА, не более	200
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	10
Примечание – *НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996).	

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

Средняя наработка на отказ – не менее 15000 ч.

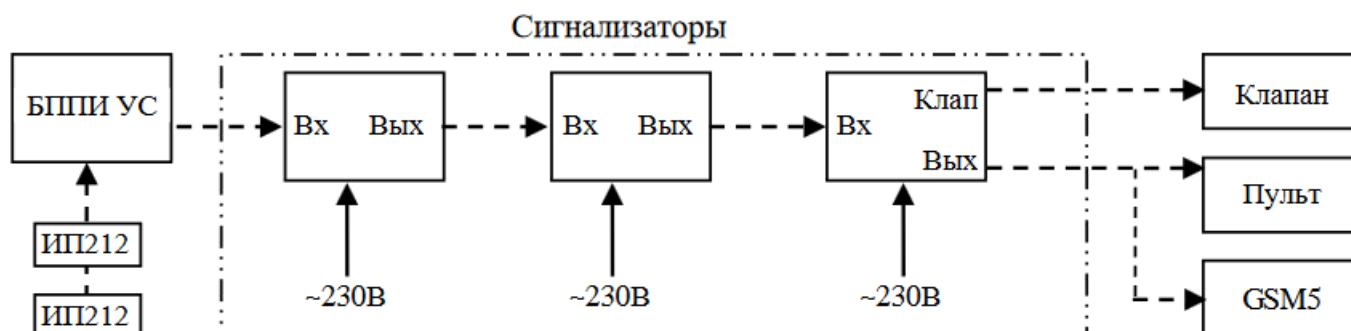
Максимальная длина кабелей между сигнализаторами - не более 50 м, до клапана – не более 20 м, до пульта – не более 500 м.

**Состав системы САКЗ-МК®-1:**

- сигнализатор СЗ-1 (природный газ)/ СЗ-3 (сжиженный газ);
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- соединительный кабель с разъемами длиной 10 метров (по заказу возможна иная длина);
- по заказу система комплектуется пультом контрольным ПК для передачи сигналов в другое помещение.

*Стандартная поставка — энергозависимая система (клапан при отключении электропитания закрывается) с порогом срабатывания — 10 % НКПР. По заказу — возможна поставка энергонезависимых систем и двухпороговых систем (1 порог 10 % НКПР — только звуковая и световая сигнализация, 2 порог 20 % НКПР — дополнительно закрытие клапана).*

**В системе САКЗ-МК®-1 возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов СЗ-1 (СЗ-3).**



Структурная схема

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

[www.itrostov.ru](http://www.itrostov.ru)

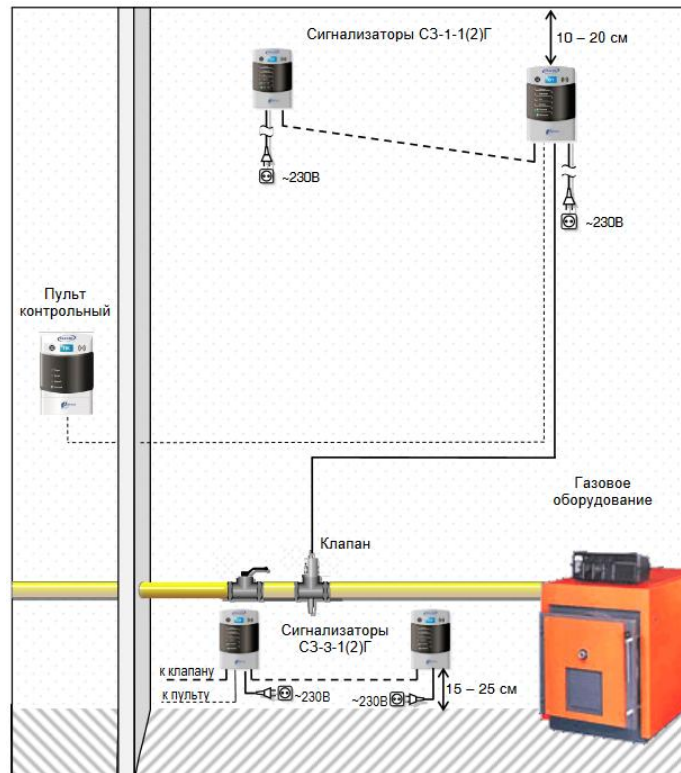


Схема размещения элементов системы

## Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-2



### Предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ или КЗГЭМ-У при аварийной ситуации

**Основные параметры и характеристики:**

Наименование параметра или характеристики	Значение
Количество сигнализаторов в системе	не ограничено
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание системы, % НКПР: по уровню «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-2-1) по уровню «Порог 2» (только для САКЗ-МК-2-2)	10±5 20±5
Концентрация СО, вызывающая срабатывание системы, мг/м <sup>3</sup> : по уровню «Порог 1» по уровню «Порог 2»	20±5 100±25
Время установления рабочего режима, мин	5
Время срабатывания по СН (СУГ) / СО, с, не более	15/60
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	30
Примечание – НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996)	

Режим работы системы – непрерывный.

Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.

Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет.

Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсоров.

Средняя наработка на отказ – не менее 15000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

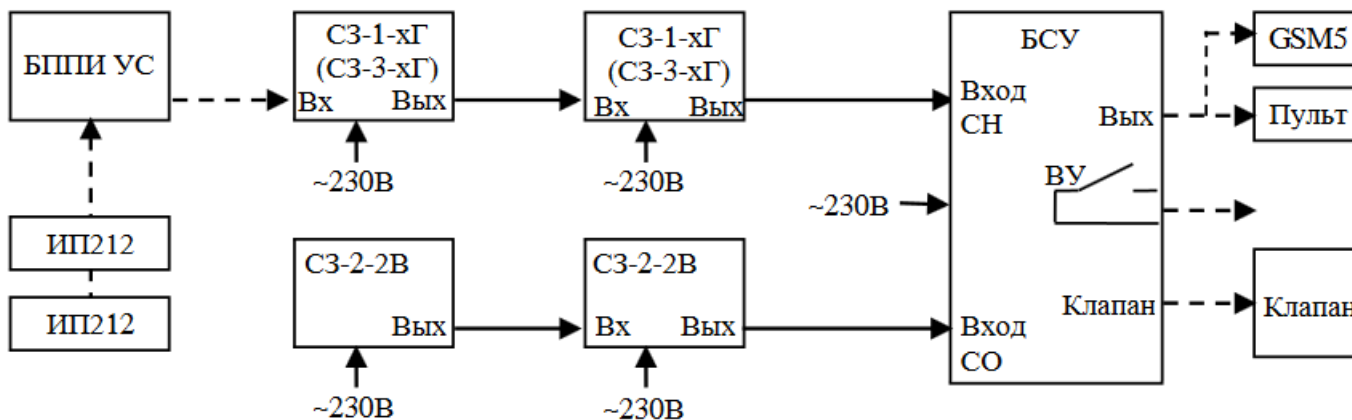
Максимальная длина кабелей между сигнализаторами и БСУ – не более 50 м, между БСУ и клапаном – не более 20 м, между БСУ и пультом – не более 500 м.

**Состав системы САКЗ-МК®-2:**

- сигнализатор СЗ-1 (природный газ)/ СЗ-3 (сжиженный газ);
- сигнализатор СЗ-2 (оксид углерода);
- блок сигнализации и управления БСУ;
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- соединительный кабель с разъемами длиной 10 метров (по заказу возможна иная длина);
- по заказу система комплектуется пультом ПДС для передачи сигналов в другое помещение.

*Заказчик самостоятельно может сконфигурировать систему: система может быть как энергозависимой (клапан при отключении электропитания закрывается), так и энергонезависимой; срабатывание клапана по первому или по второму порогу (в этом случае 1 порог — только звуковая и световая сигнализация, 2 порог — дополнительно закрытие клапана).*

**В системе САКЗ-МК®-2 возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов.**



Структурная схема

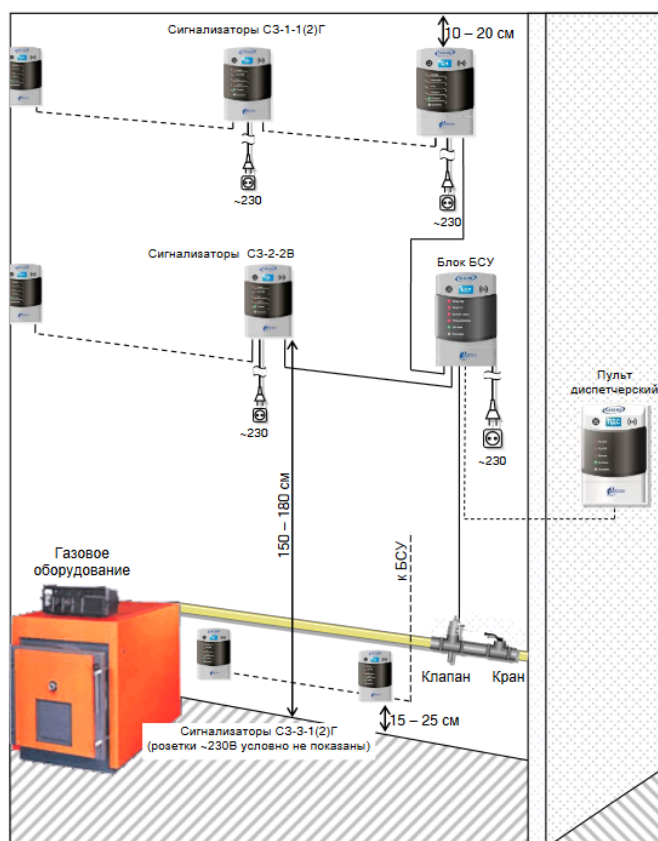


Схема размещения элементов системы

## Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-3



### Предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием;
- контроля состояния датчиков параметров котельной и технологического оборудования; — контроля пожарной и охранной сигнализации; — выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗЭУГ или КЗГЭМ-У при аварийной ситуации и управления другими исполнительными механизмами.

### Основные технические характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значения
Количество сигнализаторов в системе	не ограничено
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание системы, % НКПР <sup>1</sup> : по уровню «Порог 1» («Порог» для САКЗ-МК-3-1) по уровню «Порог 2»	10±5 20±5
Концентрация СО, вызывающая срабатывание системы, мг/м <sup>3</sup> : по уровню «Порог 1» по уровню «Порог 2»	20±5 100±25
Время установления рабочего режима по природному газу/оксиду углерода, мин	5/60
Время срабатывания системы по природному газу/оксиду углерода, с, не более	15/60
Время срабатывания системы от внешних датчиков, с, не более	1
Количество входов от сигнализаторов загазованности <sup>2</sup>	2
Количество входов датчиков аварий оборудования	16
Количество входов: датчиков аварийных параметров <sup>2</sup> датчиков охранной сигнализации датчиков пожарной сигнализации <sup>2</sup>	2 1 1
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	30
Примечания. <sup>1</sup> НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени по ГОСТ 30852.19-2002 <sup>2</sup> Появление сигнала на входе приводит к закрытию клапана	



**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 40°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Режим работы системы – непрерывный.

Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.

Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах – 5 лет. Наличие в анализируемом воздухе посторонних вредных или агрессивных примесей, или частиц сокращает срок службы сенсоров.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 часов.

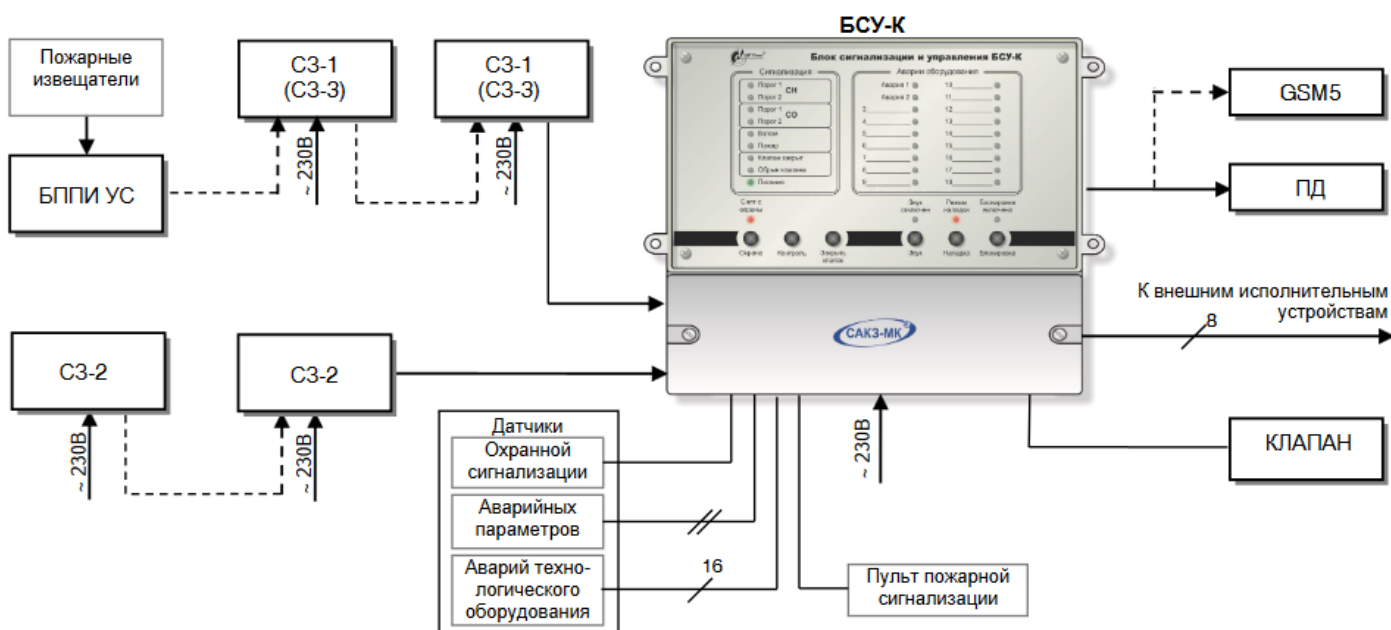
Максимальная длина кабелей между сигнализаторами и БСУ-К - не более 50 м, между БСУ-К и клапаном – не более 20 м, между БСУ-К и пультом – не более 500 м.

**Состав системы САКЗ-МК®-3:**

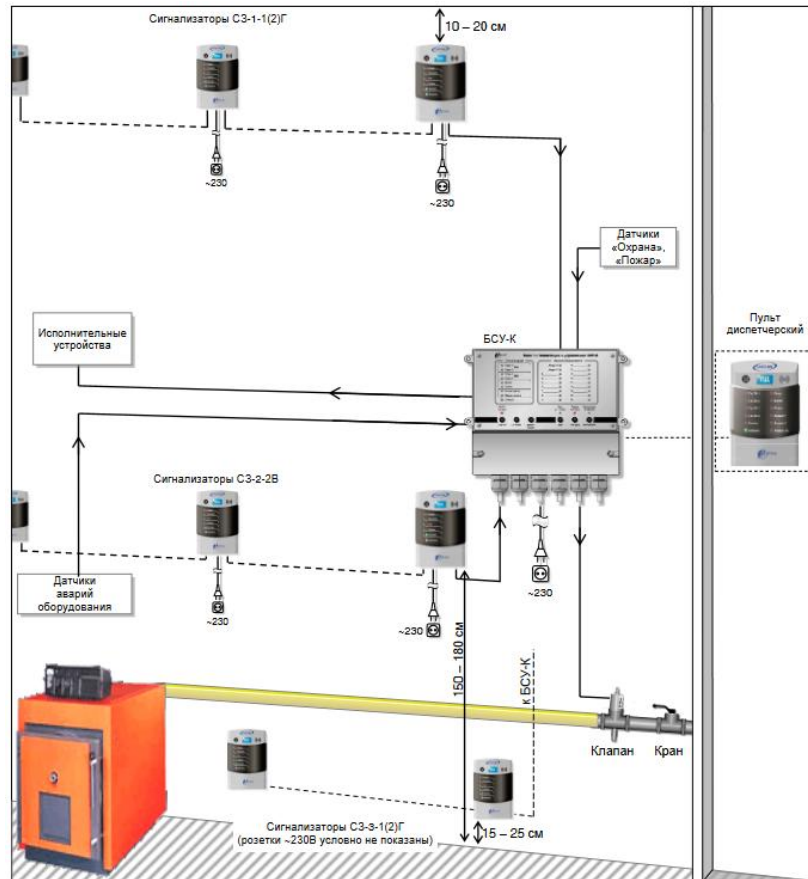
- сигнализатор СЗ-1 (природный газ)/ СЗ-3 (сжиженный газ);
- сигнализатор СЗ-2 (оксид углерода);
- блок сигнализации и управления БСУ-К;
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- пульт диспетчерский ПД (с возможностью подключения по радиоканалу);
- соединительный кабель с разъемами длиной 10 метров (по заказу возможна иная длина).

*Заказчик самостоятельно может сконфигурировать систему: система может быть как энергозависимой (клапан при отключении электропитания закрывается), так и энергонезависимой; срабатывание клапана по первому или по второму порогу (в этом случае 1 порог — только звуковая и световая сигнализация, 2 порог — дополнительно закрытие клапана).*

**В системе возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов. Возможно подключение к системе GSM-извещателя. Также возможна работа с клапанами других производителей.**



**Структурная схема типовой системы**



**Схема размещения элементов системы**

## **Система автоматического контроля загазованности модернизированная с клапаном сетевая САКЗ-МК®-1Е**

**Предназначена для:**



- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа в атмосфере помещений потребителей газа;
- оповещения персонала световыми и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа;
- управления запорным клапаном газоснабжения.

**Основные параметры и характеристики:**

Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание сигнализации, % НКПР <sup>1</sup> : по уровню «Порог 1» по уровню «Порог 2»	10±5 20±5
Время срабатывания системы <sup>2</sup> , с, не более	15
Время установления рабочего режима, с	30
Общее количество сигнализаторов в системе, не более	250
Максимальная дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости/в помещении <sup>3</sup> , м, не более: с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (¼ волновой вибратор) с антенной АШ-433 (круговая) с антенной АН-433 (направленная)	100/25 200/50 500/–
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93...434,33
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	190 ... 253
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	3
Примечания. <sup>1</sup> НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002 (МЭК 60079-20:1996) <sup>2</sup> При концентрации компонента в 1,6 раза превышающей сигнальную. <sup>3</sup> Зависит от конструкции здания	

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре +25°С) - не более 80%;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Режим работы системы – непрерывный.

В контролируемых помещениях содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты). Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс. Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

**Состав системы САКЗ-МК®-1Е:**

- сигнализатор СЗ-1Е/СЗ-3Е;
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- соединительный кабель;

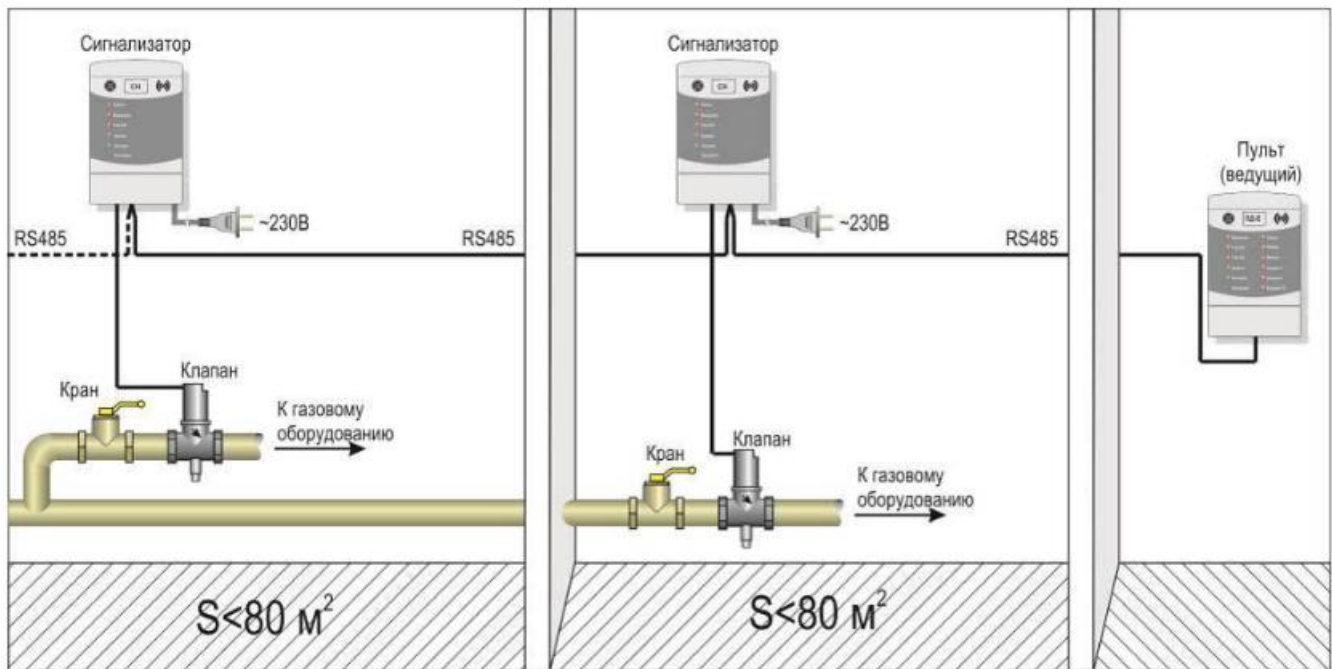
**Комплекты поставки могут отличаться по составу и модификации блоков в зависимости от:**

- количества сигнализаторов: один или несколько;
- типа сигнализаторов (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- наличия или отсутствия диспетчерского пульта ПД-Е (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- типа клапана: отсутствует, КЗЭУГ, КЗГЭМ-У или аналогичный;
- типоразмера клапана (номинального диаметра) от 15 до 150 мм;
- номинального давления клапана: 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) или 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- наличия и типа антенн для беспроводной связи.

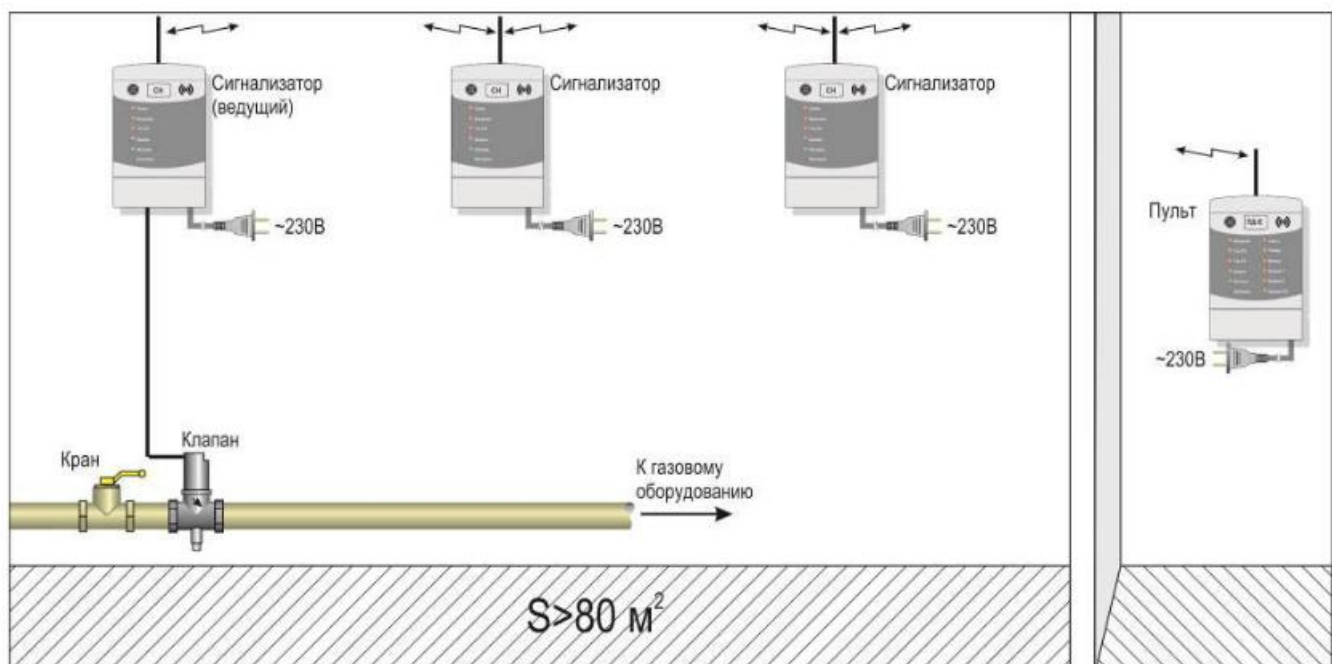
Состав блоков, их модификация и количество устанавливаются в соответствии с требованиями Заказчика. По заказу в комплект поставки может входить GSM-извещатель. Связь между сигнализаторами и пультом может осуществляться по интерфейсу RS485 или (при наличии технической возможности) по радиоканалу на частоте 433 МГц. Для передачи информации по сетям GSM к системе может быть подключен GSM-извещатель, имеющий порт RS485.

### Типовые схемы размещения

Количество сигнализаторов и клапанов показано условно и зависит от количества и площадей помещений.



Типовая схема размещения с индивидуальной защитой и интерфейсом RS485.



Типовая схема размещения с групповой защитой и радиоканалом.

## Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-2Е



### Предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций окиси углерода (СО, угарный газ) и углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-87, метана — далее СН<sub>4</sub> в атмосфере помещений потребителей газа;
- оповещения персонала световыми и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемого газа;
- управления запорным клапаном газоснабжения и внешним исполнительным устройством (например, вентиляцией).

### Основные параметры и характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация СО, вызывающая срабатывание сигнализации по уровням «Порог 1»/«Порог 2», мг/м <sup>3</sup>	(20±5) / (100±25)
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание сигнализации по уровням «Порог 1»/«Порог 2», % НКПР <sup>1</sup>	(10±5) / (20±5)
Время срабатывания системы <sup>2</sup> по СН (СУГ) / СО, с, не более:	15 / 60
Время установления рабочего режима, с	30
Общее количество сигнализаторов в системе, не более	250
Количество релейных выходов типа «переключающий контакт»	1
Нагрузочная способность контактов реле при напряжении ~230В, А, не более	2
Частотный диапазон радиоканала (для системы с радиоканалом), МГц	433,93...434,33
Дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости/в помещении <sup>3</sup> , м, не более: с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (¼ волновой вибратор) с антенной АШ-433 (круговая) с антенной АН-433 (направленная)	100/25 200 / 50 500/–
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 190 до 253
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	10
Примечания. 1 НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002 2 При концентрации компонента в 1,6 раза превышающей сигнальную. 3 Зависит от конструкции здания	

### Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

В контролируемых помещениях содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

Режим работы системы – непрерывный.

Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 ч.

#### Состав системы САКЗ-МК®-2Е:

- сигнализатор СЗ-1Е/СЗ-3Е;
- сигнализатор СЗ-2Е;
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- блок сигнализации и управления БСУ-Е;
- соединительный кабель;

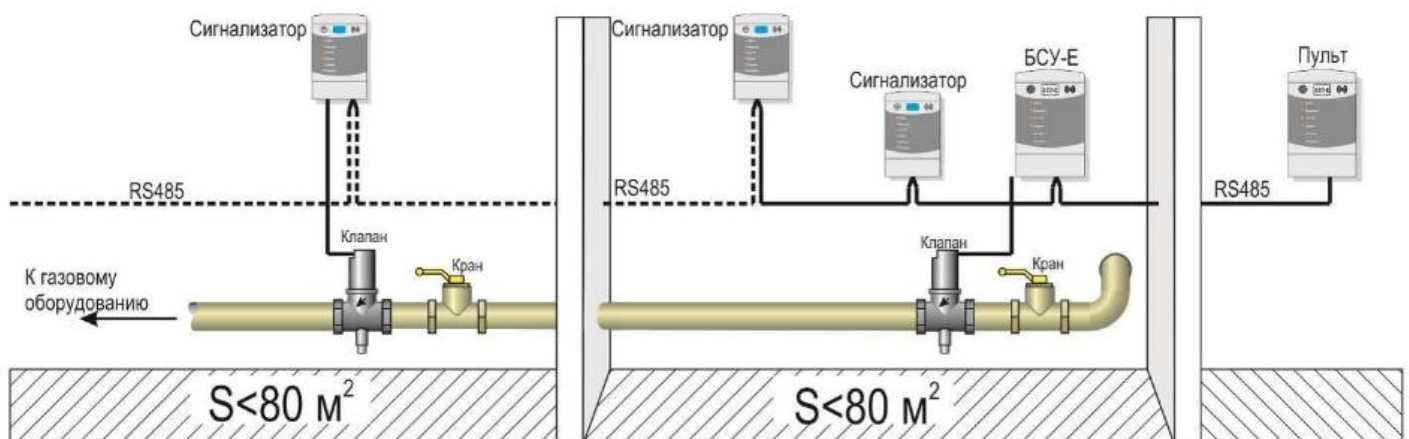
#### Комплекты поставки могут отличаться по составу и модификации блоков в зависимости от:

- количества сигнализаторов СО: один или несколько;
- количества сигнализаторов СН4: отсутствуют, один или несколько;
- типа сигнализаторов (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- наличия или отсутствия диспетчерского пульта ПД-Е (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- типа клапана: отсутствует, КЗЭУГ, КЗГЭМ-У или аналогичный;
- типоразмера клапана (номинального диаметра) от 15 до 150 мм;
- номинального давления клапана: 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) или 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- наличия и типа антенн для беспроводной связи.

Состав блоков, их модификация и количество устанавливаются в соответствии с требованиями Заказчика. По заказу в комплект поставки может входить GSM-извещатель. Связь между элементами системы может осуществляться по интерфейсу RS485 или, при наличии технической возможности, – по радиоканалу на частоте 433 МГц. Для передачи информации по сетям GSM к системе может быть подключен GSM-извещатель, имеющий порт RS485.

#### Примеры размещения:

Количество и места размещений сигнализаторов и клапанов приведено условно и зависит от количества и площадей помещений.



Пример схемы размещения системы с интерфейсом RS485.

г.Ростов-на-Дону:

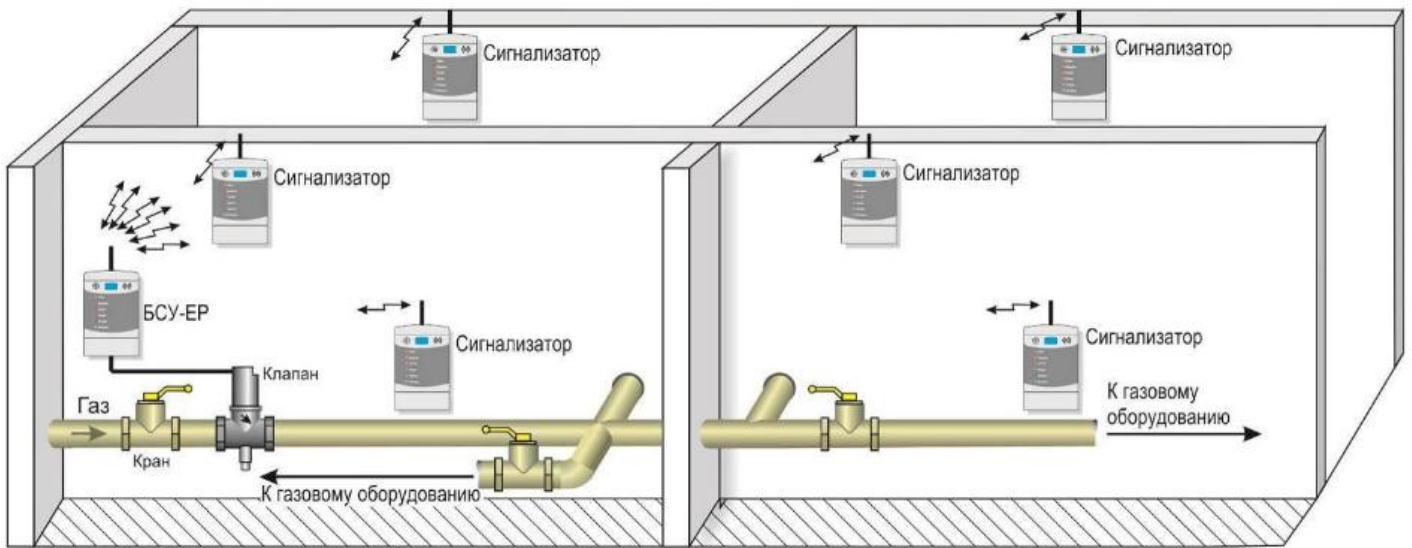
ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

[www.itrostov.ru](http://www.itrostov.ru)



Пример схемы размещения системы с радиоканалом.

## Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-3Е (адресная)



### Предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания опасных концентраций окиси углерода (СО, угарный газ) и углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-87, метана — далее СН4) в атмосфере помещений потребителей газа;
- оповещения персонала световыми и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций контролируемых газов, срабатывании внешних датчиков;
- управления запорным клапаном газоснабжения и внешними исполнительными устройствами (например, вентиляцией, сиреной и др.);
- индикации адреса сработавшего сигнализатора, даты и времени срабатывания.

### Основные параметры и характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация СО, вызывающая срабатывание сигнализации по уровням: «Порог 1» / «Порог 2», мг/м <sup>3</sup>	(20±5) / (100±25)
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание сигнализации по уровням «Порог 1»/«Порог 2», % НКПР <sup>1</sup>	(10±5) / (20±5)
Время срабатывания системы <sup>2</sup> по СН / СО с, не более:	15 / 60
Время установления рабочего режима, с	30
Общее количество устройств (сигнализаторов, пультов) в системе, не более	250
Количество входов от датчиков типа «сухой контакт»: «Авария» / «Охрана» / «Пожар» (шлейф пожарной сигнализации)	2 / 1 / 1
Количество релейных выходов типа «переключающий контакт»	3
Нагрузочная способность контактов реле при напряжении ~220В, А, не более	2
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93...434,33
Дальность связи по радиоканалу в зоне прямой видимости/в помещении <sup>3</sup> , м, не более: с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (¼ волновой вибратор) с антенной АПШ-433 (круговая) с антенной АН-433 (направленная)	100/25 200 / 50 500/–
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 190 до 253
Потребляемая мощность базового комплекта, ВА, не более	15
Примечания. 1 НКПР – нижний концентрационный предел распространения пламени, для метана (бутана) – по ГОСТ 30852.19-2002 2 При концентрации компонента в 1,6 раза превышающей сигнальную. 3 Зависит от конструкции здания	

**Условия эксплуатации:**

- температура окружающей среды – от минус 10 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С) – не более 80 %;
- атмосферное давление – от 86 до 106,7 кПа.

Режим работы системы – непрерывный.

Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии соблюдения потребителем требований настоящего РЭ и своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.

Средняя наработка на отказ – не менее 30 000 ч.

Среднее время восстановления работоспособного состояния системы (без учета времени на контроль работоспособности, регулировку или поверку) – не более 15 Ч.

В контролируемых помещениях содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать норм, установленных для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69, не допускается присутствие агрессивных ароматических веществ (кислоты, лаки, растворители, светлые нефтепродукты).

**Состав системы САКЗ-МК®-3Е:**

- сигнализатор СЗ-1Е;
- сигнализатор СЗ-2Е;
- клапан КЗЭУГ или КЗГЭМ-У (DN = 15÷150, PN — до 0,4 МПа);
- блок сигнализации и управления для котельной БСУ-КЕ;
- соединительный кабель.

**Комплекты поставки могут отличаться по составу и модификации блоков в зависимости от:**

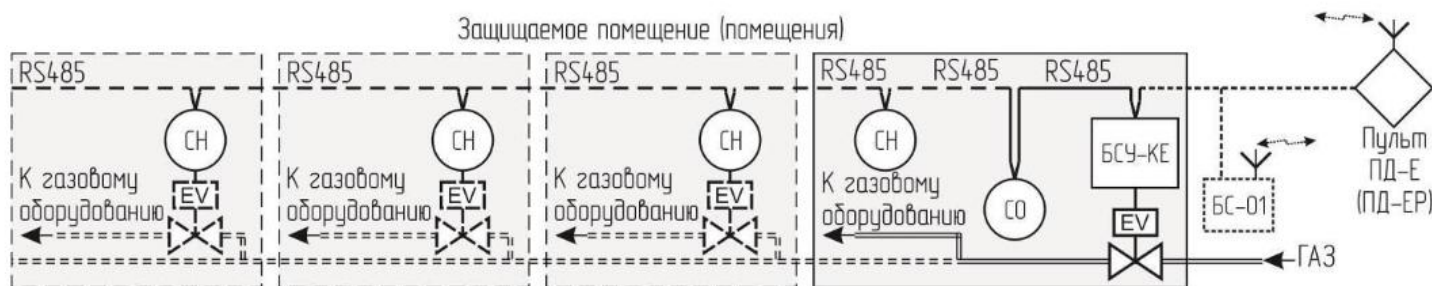
- количества сигнализаторов СО: один или несколько;
- количества сигнализаторов СН4: отсутствуют, один или несколько;
- типа сигнализаторов (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- наличия или отсутствия диспетчерского пульта ПД-Е (исполнения «Е», «ЕВ», «ЕР»);
- типа клапана: отсутствует, КЗЭУГ, КЗГЭМ-У или аналогичный;
- типоразмера клапана (номинального диаметра) от 15 до 150 мм;



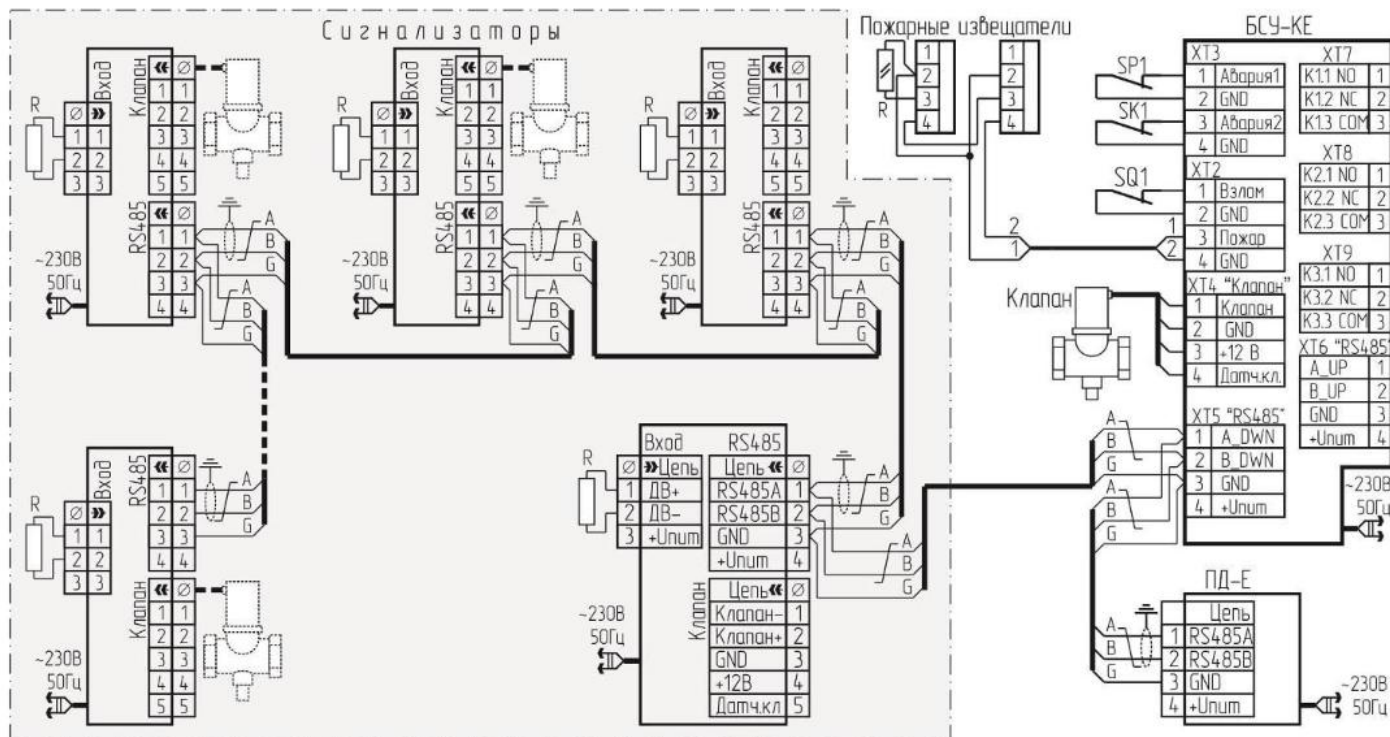
- номинального давления клапана: 0,1 МПа (1,0 кгс/см<sup>2</sup>) или 0,4 МПа (4,0 кгс/см<sup>2</sup>);
- наличия блока БС-01 для беспроводной связи;
- наличия и типа антенн для беспроводной связи.

Состав блоков, их модификация и количество устанавливаются в соответствии с требованиями Заказчика. По заказу в комплект поставки может входить GSM-извещатель, блок расширения входов БРВ-8, блок управления реле БУР-8. Связь между элементами системы может осуществляться по интерфейсу RS485 или, при наличии технической возможности, – по радиоканалу на частоте 433 МГц с использованием блока связи БС-01. Для передачи информации по сетям GSM к системе может быть подключен GSM-извещатель, имеющий порт RS485. Система может интегрироваться в существующую SCADA-систему предприятия. Протокол связи – Modbus.

### Типовая структура системы:



Структура системы с интерфейсом RS485.



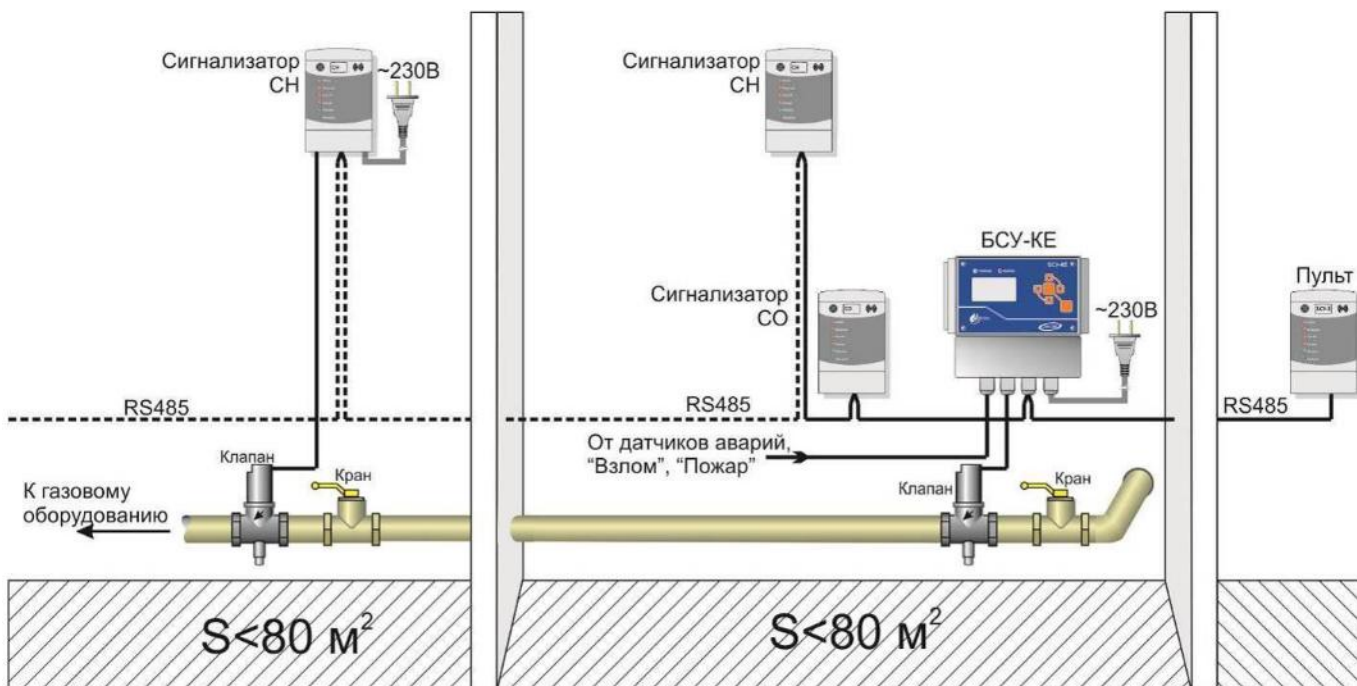
R - резистор типа С2-33-0,125-4,3 кОм-20% (входит в комплект поставки сигнализатора);

Количество сигнализаторов, клапанов, места подключения клапанов и пожарных извещателей показаны условно.

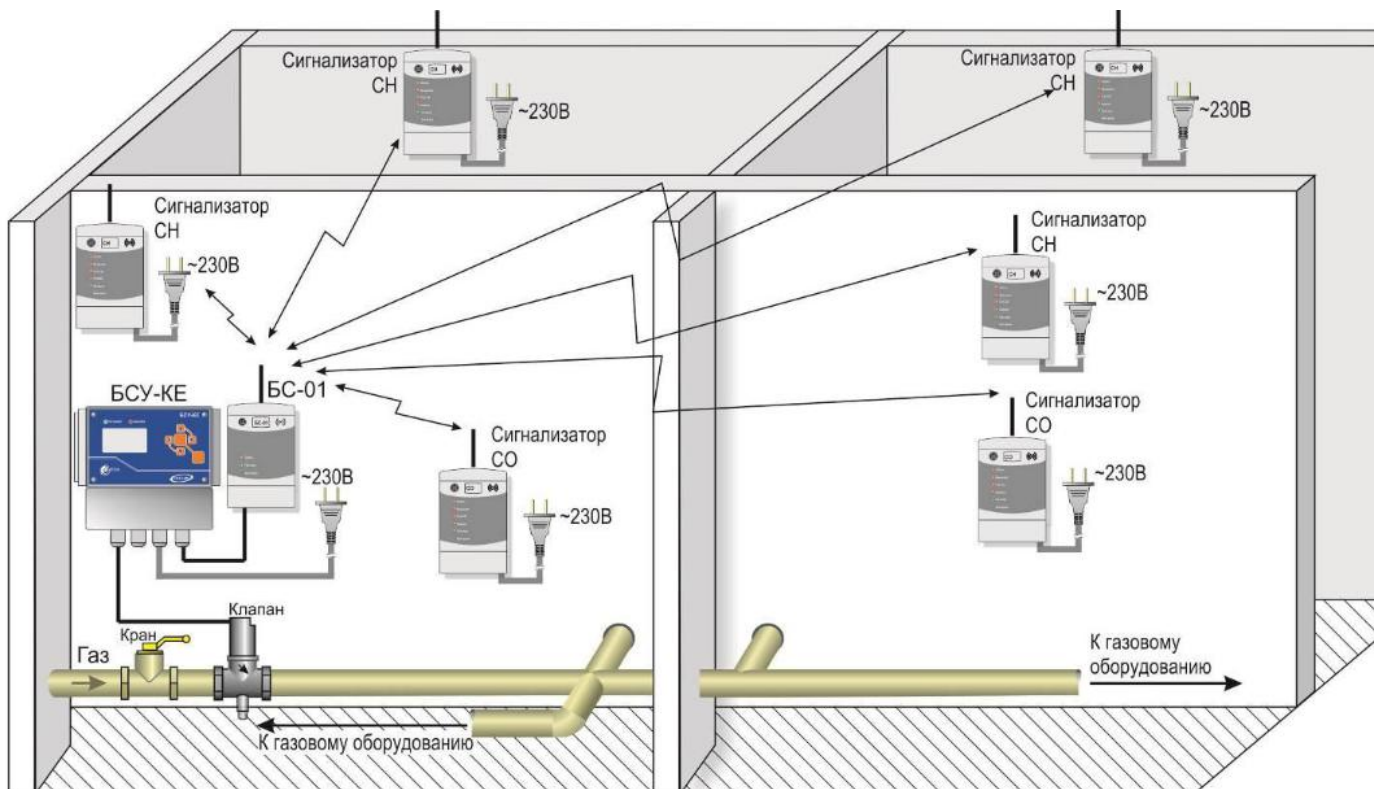
Схема соединений системы с интерфейсом RS485.

### Примеры размещения:

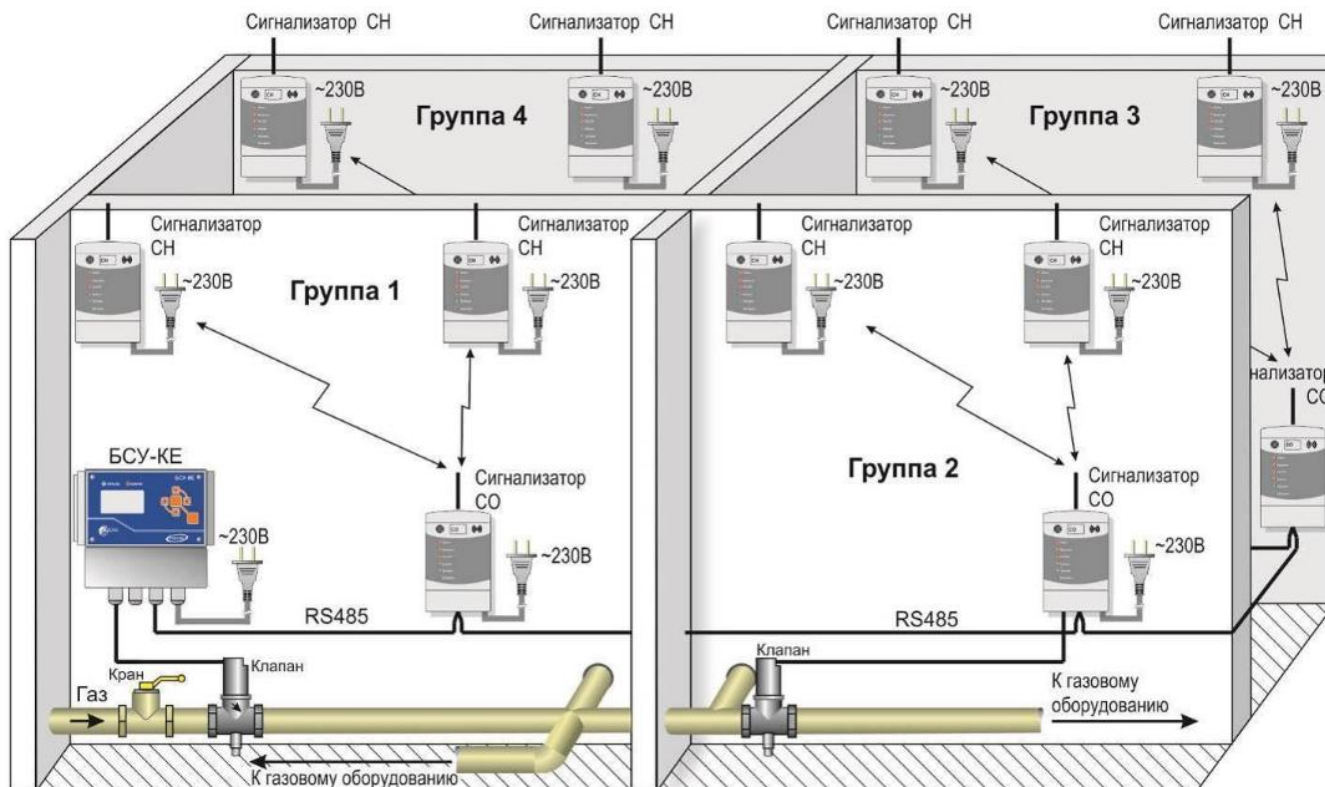
Количество сигнализаторов и клапанов приведено условно и зависит от количества и площадей помещений.



Пример схемы размещения с интерфейсом RS485.

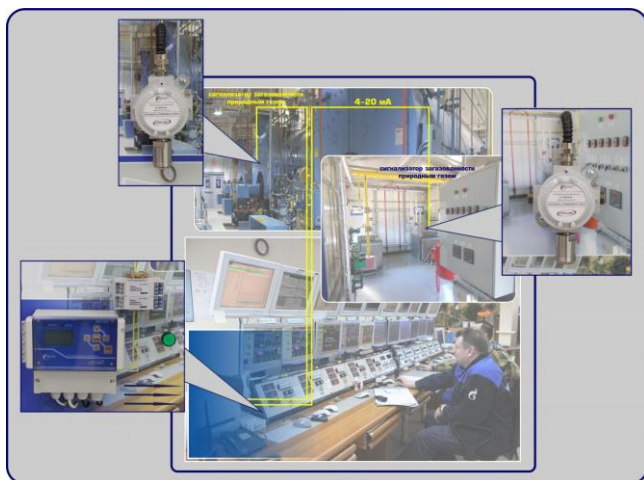


Пример схемы размещения с радиоканалом.



Пример схемы размещения системы с защитой по группам.

## Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК®-4Е



**Предназначена** для непрерывного автоматического контроля содержания углеводородного газа (природного по ГОСТ 5542-2014, метана — CH<sub>4</sub>) в атмосфере помещений рабочей зоны (взрывоопасные зоны класса 1 и 2 помещений) и наружных установок по ГОСТ 30852.9-2002 (МЭК 60079-10:1995).

**Система служит** для измерения концентраций контролируемого газа, оповещения персонала световыми и звуковым сигналами при возникновении опасных концентраций, срабатывании внешних датчиков, а также для управления импульсным электромагнитным клапаном газоснабжения с ручным

взводом и/или внешними исполнительными устройствами (например, вентиляцией, сиреной и др.), в том числе с питанием ~230В.

Система предназначена для применения на опасных промышленных объектах во взрывоопасных зонах производственных предприятий и участках эксплуатации продуктов нефтегазовой отрасли. К системе подключаются сигнализаторы контроля загазованности взрывозащищенного исполнения типа СЗ-1ДЛВ-420К 1ExdibIIAT6. Допустимо подключать пожарные извещатели типа ИП212-45, ИП212-141М, ИП212-189, GSM-извещатель типа GSM5-104И или MC52i-485GI, а также сейсмический сенсор SEISMIC M16 M90W 008 или аналогичный с выходным сигналом типа «нормально закрытый сухой контакт».

Пороги срабатывания сигнализации настраиваемые.

#### Технические данные:

Наименование параметра или характеристики	Значение
Диапазон измерения концентрации природного газа, % об. (%НКПР)	от 0 до 2,2 (0 – 50)
Концентрация СН (СУГ), вызывающая срабатывание сигнализации по уровням «Порог 1»/«Порог 2», % НКПР	(10±5)/(20±5)
Время срабатывания системы с, не более:	15
Время установления рабочего режима, с	30
Общее количество устройств (сигнализаторов, пультов) в системе, не более	240
Количество входов от датчиков типа «сухой контакт»: «Авария»/«Охрана»/«Пожар» (шлейф пожарной сигнализации)	2/1/1
Количество встроенных реле	3
Нагрузочная способность контактов реле при напряжении ~230В, А, не более	2
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	230±23
Потребляемая мощность, ВА, не более	20

#### Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды: от минус 30 до плюс 50°С;
- относительная влажность воздуха (при температуре + 25 °С): от 20 до 80 %;
- атмосферное давление: от 86 до 106,7 кПа.

*Режим работы системы – непрерывный.*

*Назначенный срок службы системы – 12 лет при условии своевременной замены сенсоров, выработавших свой ресурс.*

#### Комплект поставки (базовый):

- сигнализатор загазованности природным газом типа СЗ-1ДЛВ-420К 1ExdibIIAT6;
- блок питания для сигнализаторов загазованности;
- блок сигнализации и управления для котельной БСУ-КЕ;
- блок БАВ-040;
- запорный газовый клапан с электромагнитным управлением;
- барьер искрозащиты;
- блок питания;
- кабель в металлорукаве с полимерным покрытием;
- эксплуатационная документация;
- упаковка.

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48  
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: [zakaz@itrostov.ru](mailto:zakaz@itrostov.ru)

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

**Комплекты поставки могут отличаться по составу и модификации блоков в зависимости от:**

- количества сигнализаторов: один или несколько;
- наличия или отсутствия одного, или нескольких пультов ПД-Е;
- типа клапана: отсутствует, КЗЭУГ, КЗГЭМ-У или другой, в том числе с питанием ~230В;
- типоразмера клапана (номинального диаметра и номинального давления);
- количества источников питания сигнализаторов: один или несколько;
- типа и количества кабеля для RS485.

По заказу в комплект поставки могут дополнительно входить блок связи БС-01(02) для подключения к SCADA-системе, GSM-извещатель, блоки расширения входов БРВ-8, блоки управления реле БУР-8. Для работы системы дополнительно требуются источники питания БАВ и барьеры искрозащиты.