

СПРАВОЧНИК ПО ПРОДУКЦИИ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВЩИКА МОНТАЖНИКА И ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЗАГАЗОВАННОСТИ САКЗ-МК®
СИГНАЛИЗАТОРЫ ЗАГАЗОВАННОСТИ
КЛАПАНЫ ЗАПОРНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ГАЗОВЫЕ
УСТРОЙСТВА ОПОВЕЩЕНИЯ ПО GSM СВЯЗИ

Датчики
котельной

Цепь	Цель
1	+12 В
3	Пожар
4	Авария 1
5	Авария 2
6	GND

РЕЛЕ

Клапан ВД

Пожар

Клапан закрыт

Авария 1

Авария 2

Авария ТО

Цепь

Цепь	Цель
K1.1	1
K1.2	2
K2.1	3
K3.1	5
K3.2	6
K4.2	8
K5.1	9
K6.1	11
K6.2	12
K7.1	13
K7.2	14
K8.1	15

F

F	Цель
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

Схема подключения клапана
типа КЗЭУГ

Цепь	Цель
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8

Содержание

1 Общие справочные сведения о Системах САКЗ-МК®.	3
2 САКЗ-МК®-1 (природный газ): назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения.	4
3 САКЗ-МК®-2 (оксид углерода + природный газ): назначение, применение, состав, варианты исполнения, схема соединений, схема размещения.	6
4 САКЗ-МК®-3(система с диспетчеризацией котельной): назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения.	8
5 САКЗ-МК®-3С: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения.	12
6 САКЗ-МК® для многоквартирных жилых домов.	17
7 САКЗ-МК®-1(природный газ) бытовая: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения.	18
8 САКЗ-МК®-2 (оксид углерода + природный газ) бытовая: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения.	20
9 Элементная база для построения систем САКЗ-МК®:	
9.1 Сигнализаторы загазованности СЗ-1 (природный газ).	22
9.2 Сигнализаторы загазованности СЗ-2 (оксид углерода).	23
9.3 Сигнализаторы загазованности СЗ-3 (сжиженный газ).	24
9.4 Блоки сигнализации и управления БСУ, БСУ-К.	25
9.5 Блок сигнализации и управления БСУ-КС.	26
9.6 Пульт диспетчерский ПД-С.	27
9.7 Ретранслятор Р - 433 САКЗ-МК®-3С.	27
9.8 Пульты контроля и диспетчеризации ПК, ПК-2, ПДС, ПД.	28
9.9 Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ.	29
9.10 Клапан запорный с электромагнитным приводом КЗГЭМ-У.	30
10 Блок преобразования сигнала с пожарного извещателя и управления сиреной БППИ УС.	31
11 Радиомодуль NRF-USB.	32
12 Блок управления клапаном БУК.	32
13 Блок управления реле БУР.	33
14 Устройство оповещения по сетям GSM-связи.	33
15 Список сервисных центров по ремонту и обслуживанию продукции.	34

Общие справочные сведения о Системах САКЗ-МК®

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 – ГОСТ Р 52931-2008, ГОСТ 27540-87, ГОСТ 13320-81, ГОСТ Р 52136-2003, ГОСТ Р 52139-2008, ГОСТ Р 50760-95; требованиям электромагнитной совместимости по ГОСТ Р 51522-99, общим требованиям по безопасности – ГОСТ 12.2.063-81, ГОСТ 12.2.007.0-75, ГОСТ Р 52319-2005, требованиям к герметичности затворов – ГОСТ 9544-2005.

Системы выпускаются в разных вариантах исполнения, условно подразделённых на **БЫТОВУЮ** и **ПРОМЫШЛЕННУЮ** серии.

БЫТОВАЯ серия рассчитана для использования **САКЗ-МК®** индивидуально, без возможности последующего наращивания систем путем присоединения других сигнализаторов. Это такие системы как:

САКЗ-МК®-1 (природный газ) **БЫТОВАЯ**, САКЗ-МК®-2 (оксид углерода) **БЫТОВАЯ**, САКЗ-МК®-2 (природный газ + оксид углерода) **БЫТОВАЯ**.

ПРОМЫШЛЕННАЯ серия рассчитана для использования на объектах больших площадей и позволяет увеличить зону контроля.

Это такие системы как:

САКЗ-МК®-1 (природный газ), САКЗ-МК®-2 (оксид углерода), САКЗ-МК®-2 (оксид углерода + природный газ), САКЗ-МК®-3(система с диспетчеризацией котельной), САКЗ-МК®-3 С адресная.

Пример обозначения Системы:

САКЗ –МК–2	2	КЗЭУГ	15	НД	(энергонезависимая)	ТУ
1	2	3	4	5	6	7

1 Название Системы

2 Количество порогов срабатывания сигнализатора(ов): 1 или 2.

3 Тип клапана: КЗЭУГ или КЗГЭМ-У.

4 Номинальный диаметр клапана (DN), мм:

КЗЭУГ – 15, 20, 25, 32, 40, 50;

КЗГЭМ-У – 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 150.

5 Исполнение клапана:

НД – номинальное давление 0,1 МПа (1,0 кгс/см²);

СД – номинальное давление 0,4 МПа (4,0 кгс/см²).

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

7 Обозначение технических условий.

Срок службы САКЗ-МК® не менее 10 лет при соблюдении потребителем требований РЭ. Установленный срок службы сенсоров в сигнализаторах 5 лет.

При наличии в Системе нескольких сигнализаторов, все они соединяются между собой последовательно: выход предыдущего – на вход последующего. Количество сигнализаторов в промышленных системах может быть любым.

САКЗ-МК®-1: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

ТУ 4215-004-96941919-2007

Система САКЗ-МК®-1 предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа (ГОСТ 5542-87) в воздухе коммунально-бытовых и промышленных помещений с газоиспользующим оборудованием;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном газовым запорным при аварийной ситуации.

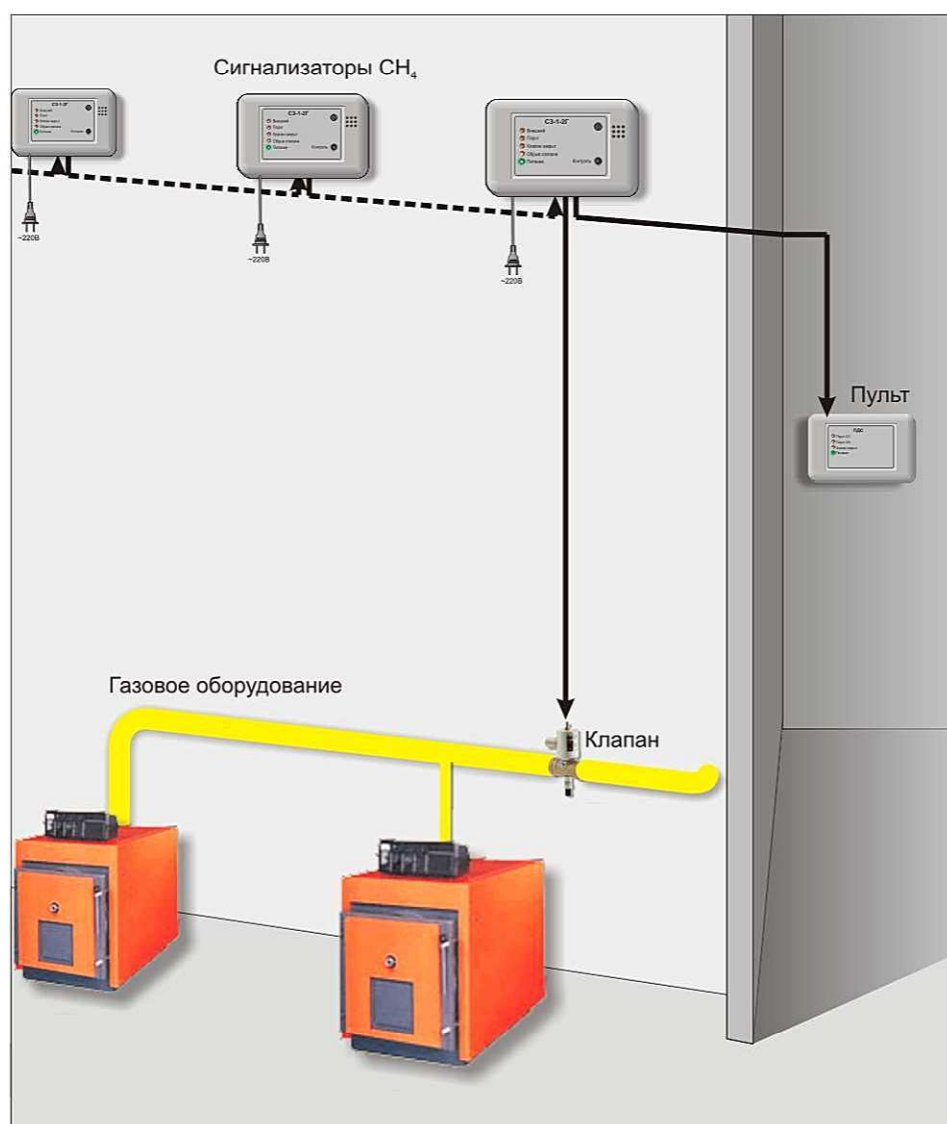
Комплект стандартной поставки системы САКЗ-МК®-1:

- сигнализатор СЗ-1-1(2)Г (природный газ): один/несколько;
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷50, PN – до 0,4 МПа) / КЗГЭМ-У (DN = 25÷150, PN – до 0,4 МПа) / без клапана;
- соединительный кабель для клапана с разъемами длиной 10 м (по заказу возможна иная длина).

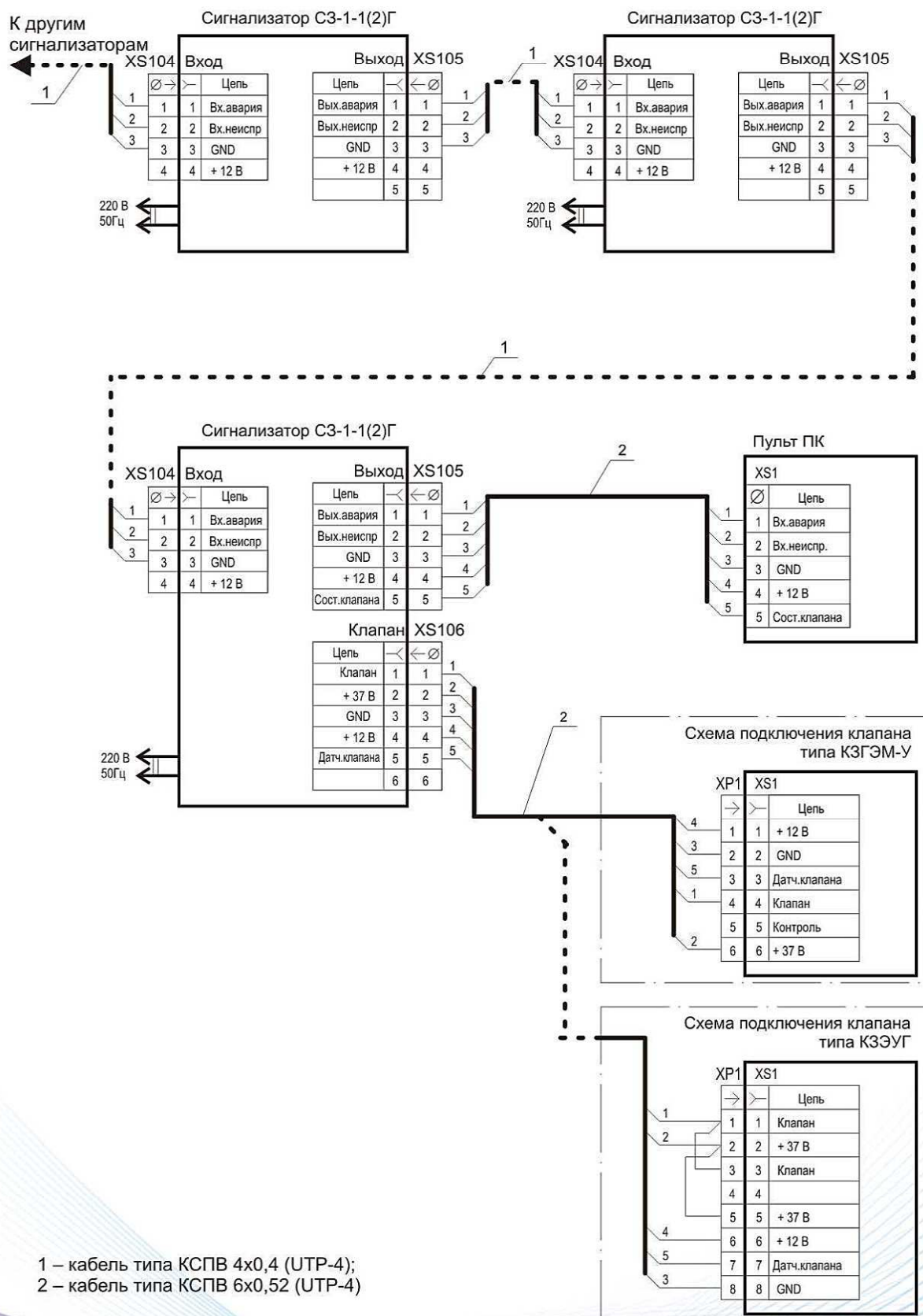
Стандартная поставка – энергозависимая (возможно другое исполнение).

По заказу система комплектуется пультом контрольным ПК для передачи сигналов в другое помещение.

Для охвата больших площадей помещения в данной системе возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов на природный газ СЗ-1-1(2)Г.



Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1. Типовая схема размещения



САКЗ-МК®-2: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

ТУ 4215-004-96941919-2007

Система САКЗ-МК®-2 предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа (ГОСТ 5542-87) и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных 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 газовым запорным при аварийной ситуации.

Комплект стандартной поставки системы САКЗ-МК®-2 :

- сигнализатор СЗ-1-2(1)Г (природный газ): отсутствует/один/несколько;
- сигнализатор СЗ-2-2В (оксид углерода): отсутствует/один/несколько;
- блок БСУ;

- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷50, PN – до 0,4 МПа) / КЗГЭМ-У (DN = 25÷150, PN – до 0,4 МПа) / без клапана;

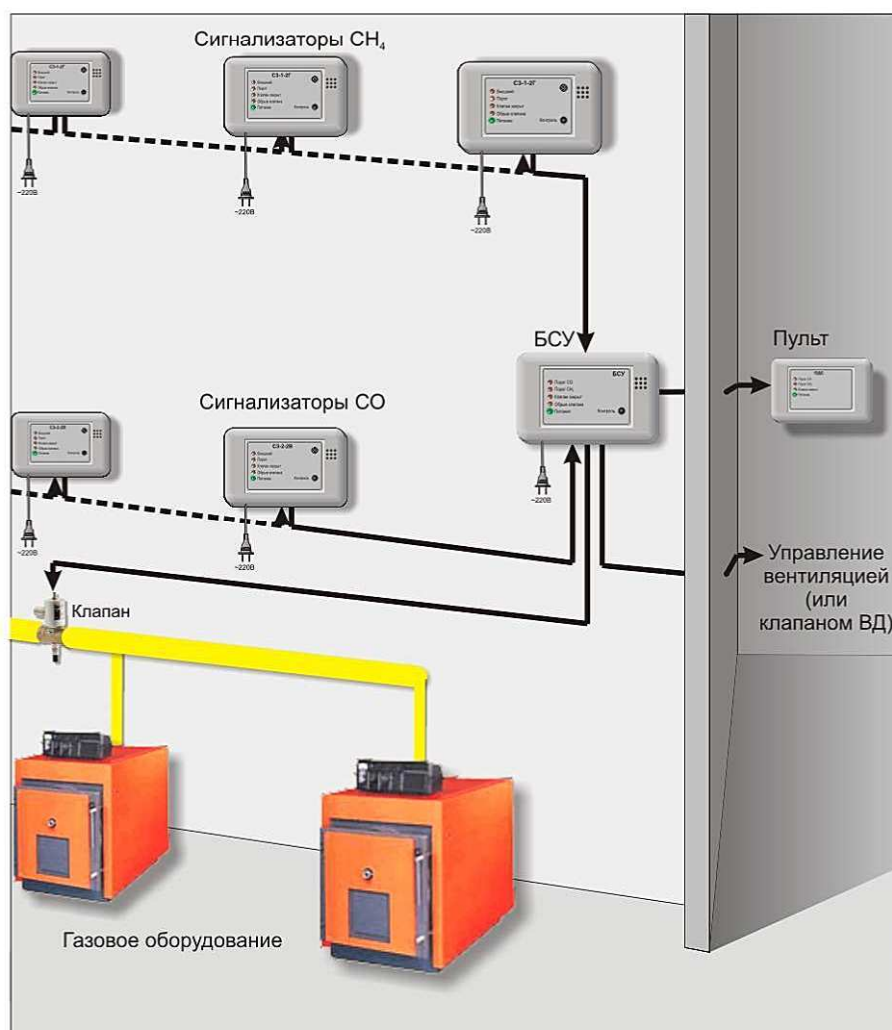
- соединительный кабель для клапана с разъемами длиной 10 м (по заказу возможна иная длина). Система способна управлять внешним клапаном с напряжением катушки 220В при загазованности, превышающей установленные пороговые значения (возможно исполнение БСУ с управлением вентиляцией по первому порогу).

Стандартная поставка – энергозависимая система. По заказу – возможна поставка энергонезависимых систем и однопороговых систем.

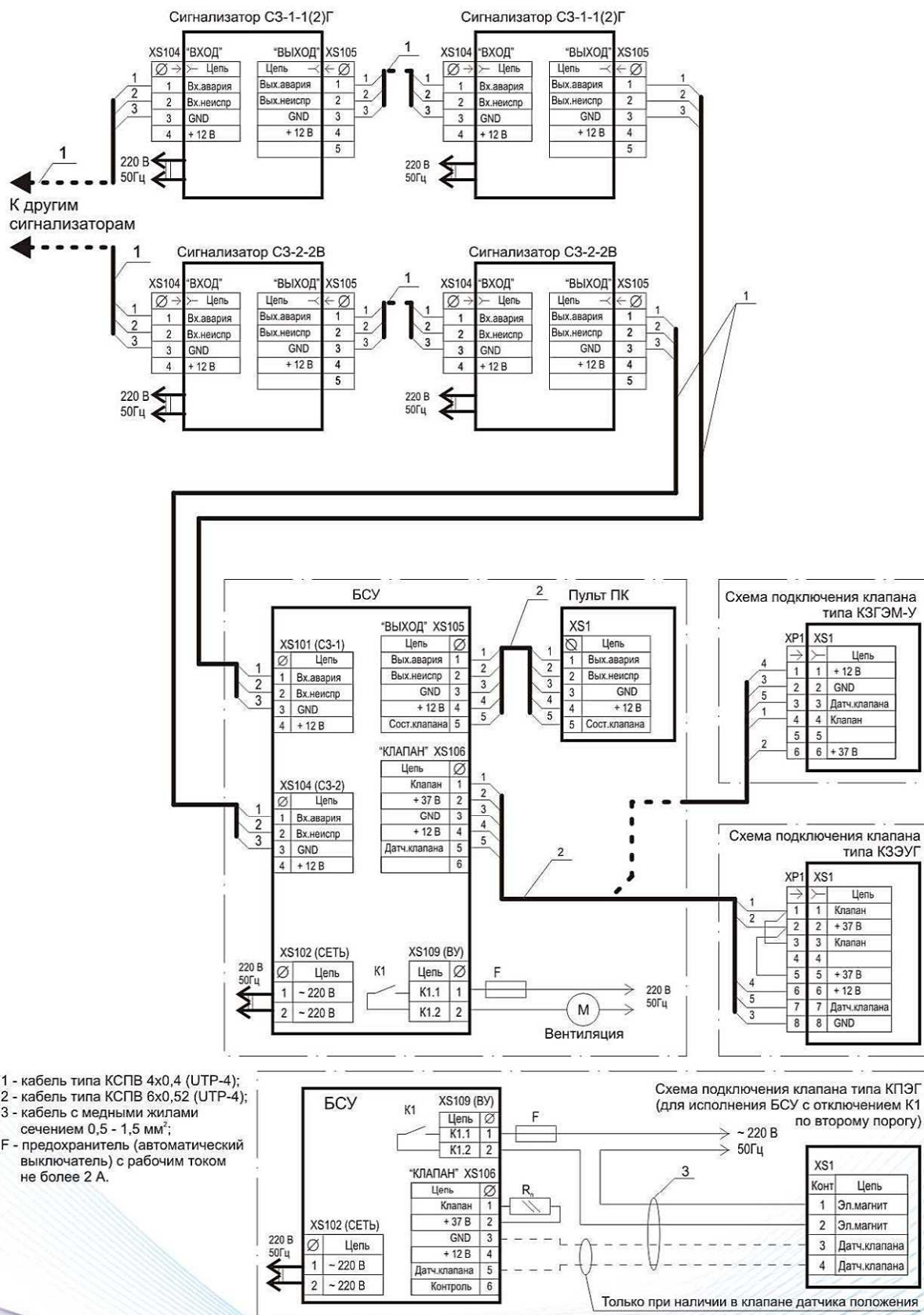
Возможно подключение к САКЗ-МК-2 устройства оповещения по сетям GSM.

По заказу система комплектуется пультом диспетчерским сигнальным ПДС для передачи сигналов в другое помещение.

Для охвата больших площадей помещения в данной системе возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов СЗ-1-1(2)Г, СЗ-2-2В.



Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2.
Типовая схема размещения



САКЗ-МК®-3: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

ТУ 4215-004-96941919-2007

Система САКЗ-МК®-3 предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного газа, сжиженного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных 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 газовым запорным при аварийной ситуации и управления другими исполнительными механизмами.

Комплект стандартной поставки системы САКЗ-МК®-3:

- сигнализатор СЗ-1-2Г (природный газ): отсутствует/один/несколько;
- сигнализатор СЗ-3-1С (сжиженный газ): отсутствует/один/два;
- сигнализатор СЗ-2-2В (оксид углерода): отсутствует/один/несколько;
- блок БСУ-К/ БСУ-К(EXPERT);
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷50, PN – до 0,4 МПа)/ КЗГЭМ-У (DN = 25÷150, PN – до 0,4 МПа)/ без клапана;
- пульт диспетчерский ПД;
- соединительный кабель для клапана с разъемами длиной 10 м (по заказу возможна иная длина).

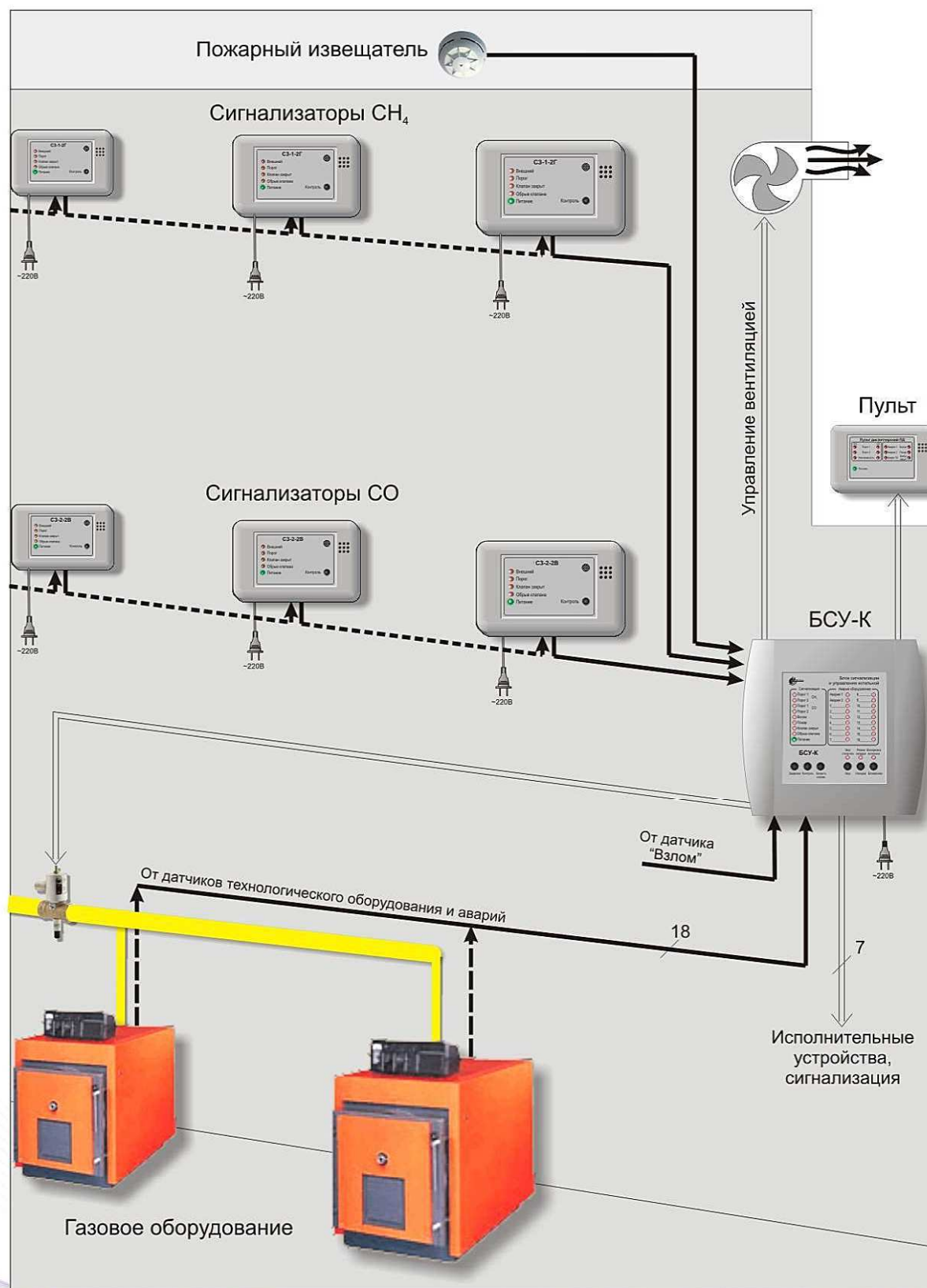
Система имеет восемь выходов типа сухой контакт для управления исполнительными устройствами (клапан 220В, вентиляция, аварийный останов котла и другие).

По заказу возможна поставка в составе системы блока БСУ-К(EXPERT) с возможностью контроля и индикации загазованности «по зонам». Максимальное количество зон – 18. Под зоной понимается отдельное помещение или какая-либо его часть, контролируемая сигнализаторами.

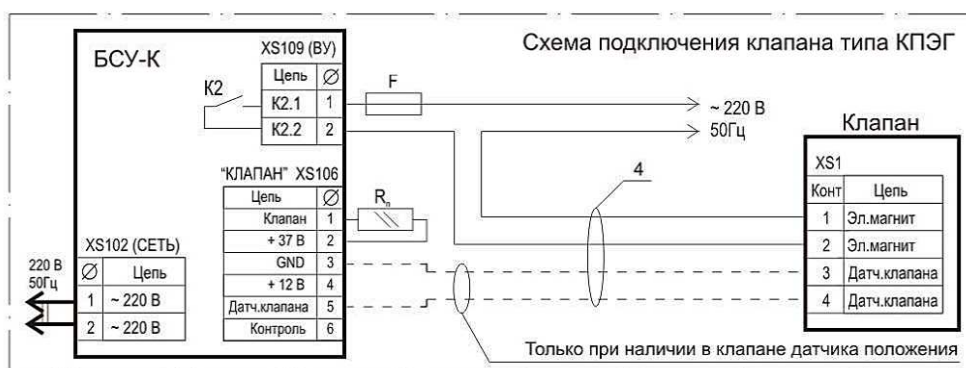
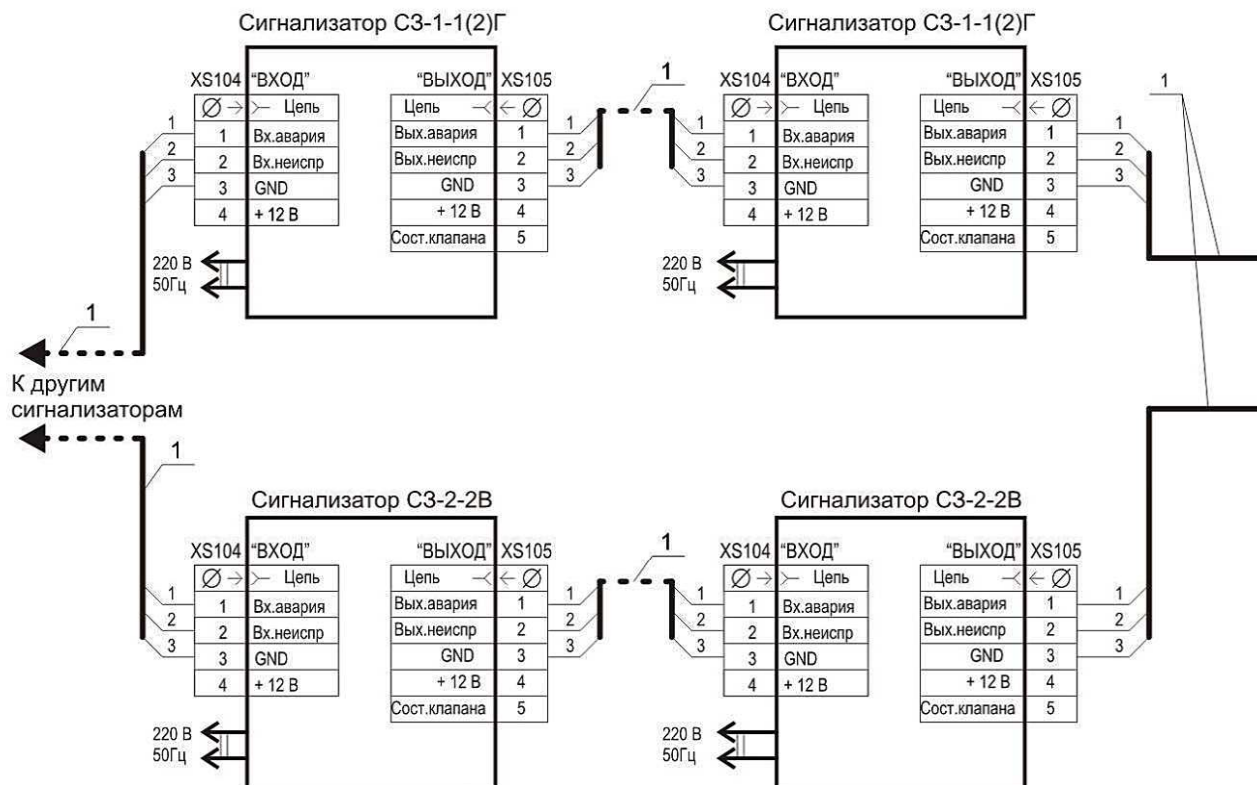
Стандартная поставка – энергозависимая система.

Возможно подключение к САКЗ-МК-3 устройства оповещения по сетям GSM.

Для охвата больших площадей помещения в данной системе возможно подключение неограниченного числа дополнительных сигнализаторов.

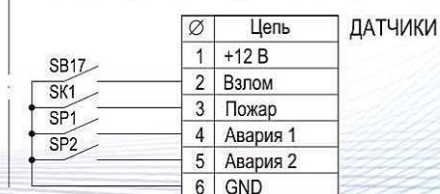
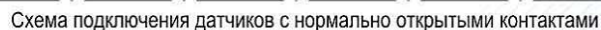


Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3.
Типовая схема размещения



- 1 – кабель типа КСПВ 4х0,4 (УТР-4);
 2 – кабель типа УТР-4;
 3 – кабель с медными жилами сечением 0,2 ... 1,0 мм², например, 2 кабеля УТР-4;
 4 – кабель с медными жилами сечением 0,5 ... 1,5 мм²;
 R_n – имитатор клапана (резистор сопротивлением 10 кОм типа МЛТ-0,25-20% или аналогичный);
 F – предохранитель (автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;
 М – электродвигатель вентилятора.

Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3. Типовая схема соединений.



САКЗ-МК®-ЗС: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

ТУ 4215-107-96941919-2009

Адресная система САКЗ-МК®-ЗС предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного, сжиженного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых, 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, а также индицирования на экране блока БСУ-КС причины аварийной ситуации и адреса аварийного сигнализатора или датчика;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном газовым запорным при аварийной ситуации и управления другими исполнительными механизмами.

Комплект поставки системы САКЗ-МК®-ЗС:

- сигнализатор СЗ-1-2С (природный газ): отсутствует/один/несколько;
- сигнализатор СЗ-3-2С (сжиженный газ): отсутствует/один/несколько;
- сигнализатор СЗ-2С (оксид углерода): отсутствует/один/несколько;
- блока БСУ-КС;
- ретрансляторы радиосигнала: отсутствуют/один/несколько (не более 14);
- антенны для беспроводной связи: ЯБКЮ.685624.001-02;
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷50, PN – до 0,4 МПа)/ КЗГЭМ-У (DN = 25÷150, PN – до 0,4 МПа)/ без клапана;
- пульт ПД-С;
- соединительный кабель с разъемами длиной 10 м (по заказу возможна иная длина).

Стандартная поставка – энергозависимая система.

Для охвата больших площадей помещения в данной системе возможно подключение дополнительных сигнализаторов СЗ-1С, СЗ-2С, СЗ-3С (не более 62 сигнализаторов).

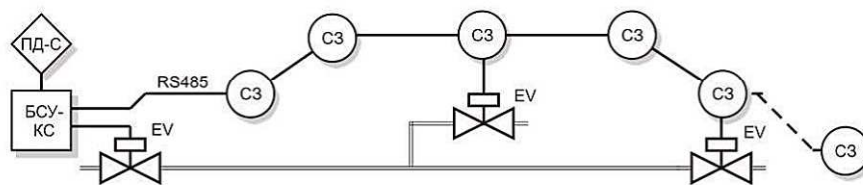
Связь между элементами системы может осуществляться по интерфейсу RS485 или радиоканалу. Максимальная дальность связи по радиоканалу:

- в зоне прямой видимости:
 - с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 (четвертьволновой вибратор) 100 м.
 - с антенной АШ-433 200 м.
 - с антенной АН-433 500 м.
- в помещении (зависит от конструкции здания):
 - с антенной ЯБКЮ.685624.001-02 25 м.
 - с антенной АШ-433 50 м.

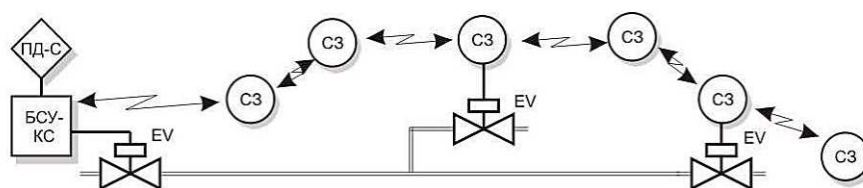
Система позволяет организовать различные типы структур связи:

- индивидуальная;
- линейная;
- комбинированная (линейно-индивидуальная);

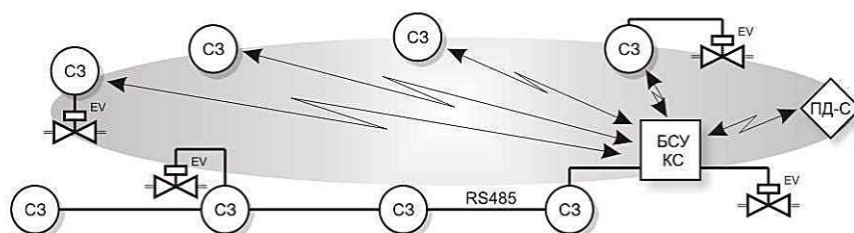
Примеры структур показаны на рисунках.



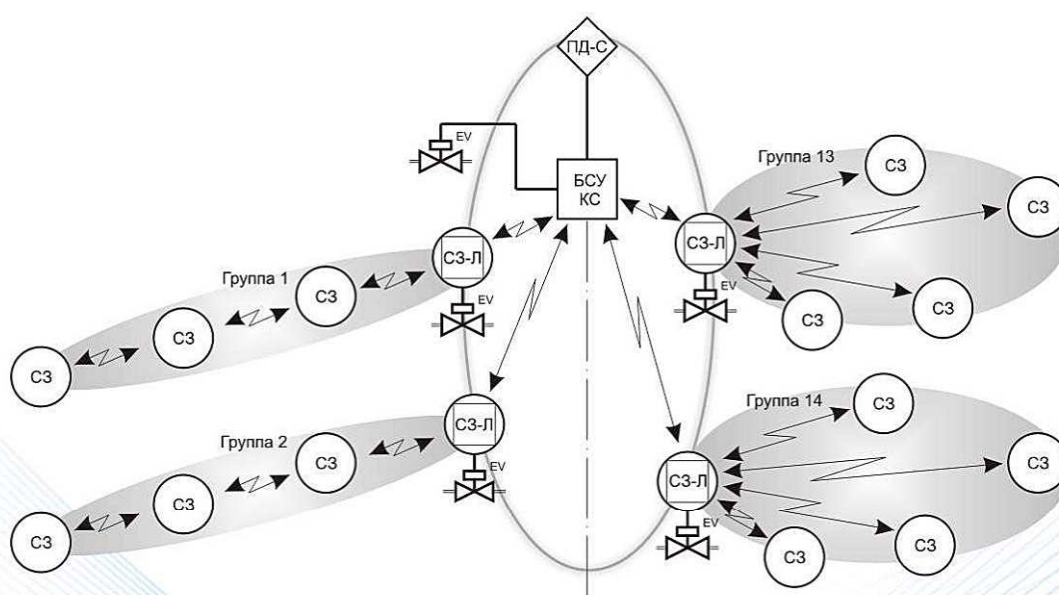
Индивидуальная структура с интерфейсом RS485



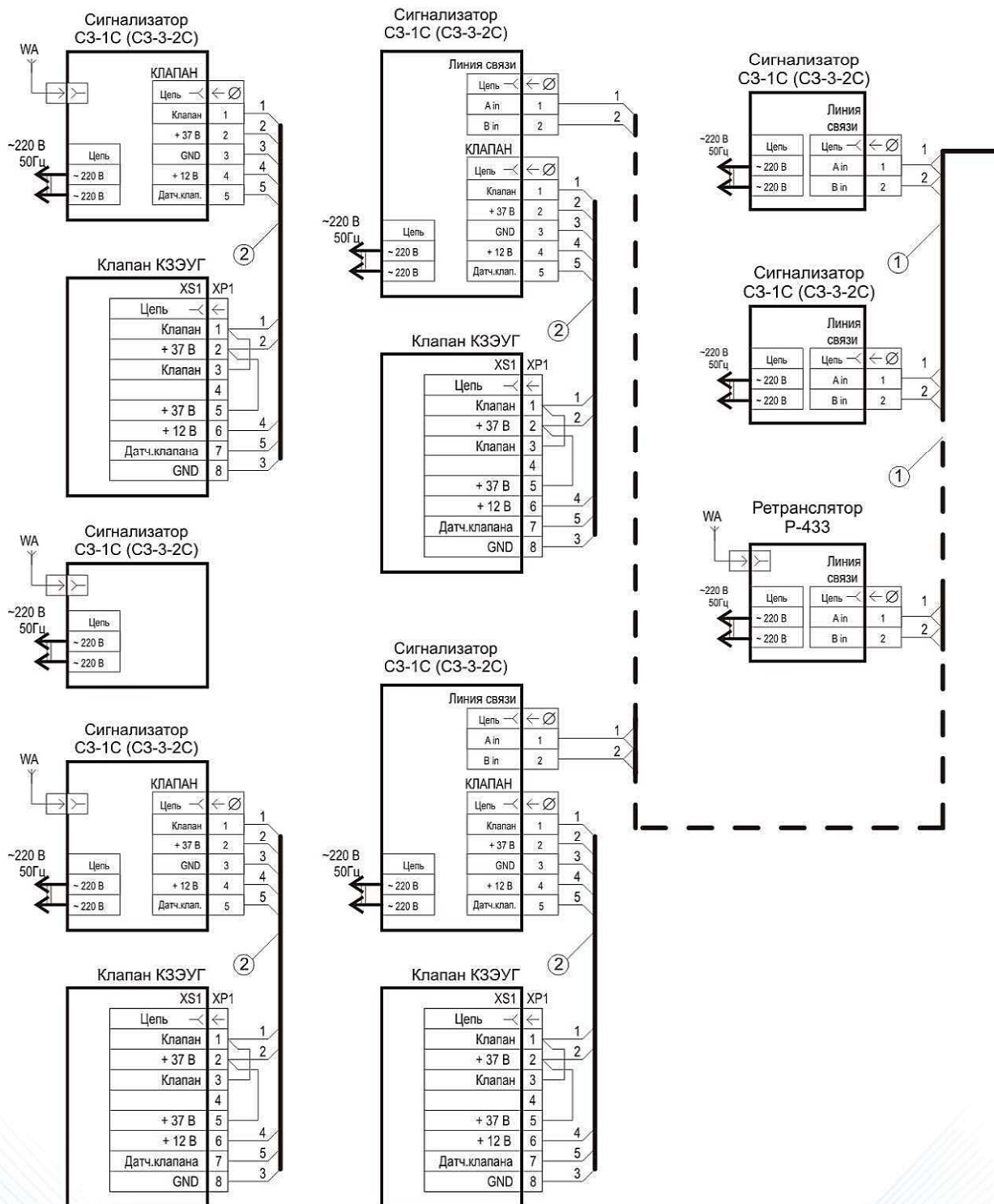
Индивидуальная структура с радиоканалом 433 мГц



Комбинированная структура с интерфейсом и радиоканалом



Линейная структура с группами ("лидер" группы управляет клапаном)



1 – витая пара, например, UTP-1х2х0,5 Cat 5e (для проводного способа связи);

2 – кабель с медными жилами, например, КСПВ 6х0,52, UTP-4;

3 – кабель с медными жилами, сечением 0,5 – 1,5 мм²;

WA – антенна (для беспроводного способа связи)

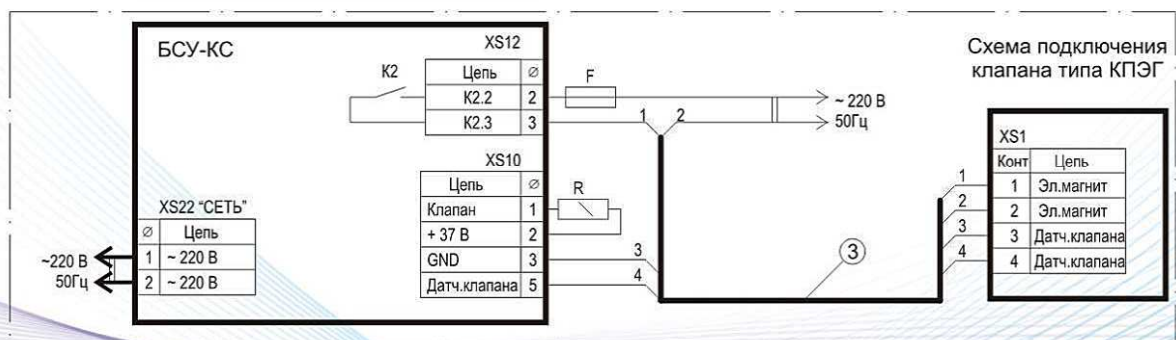
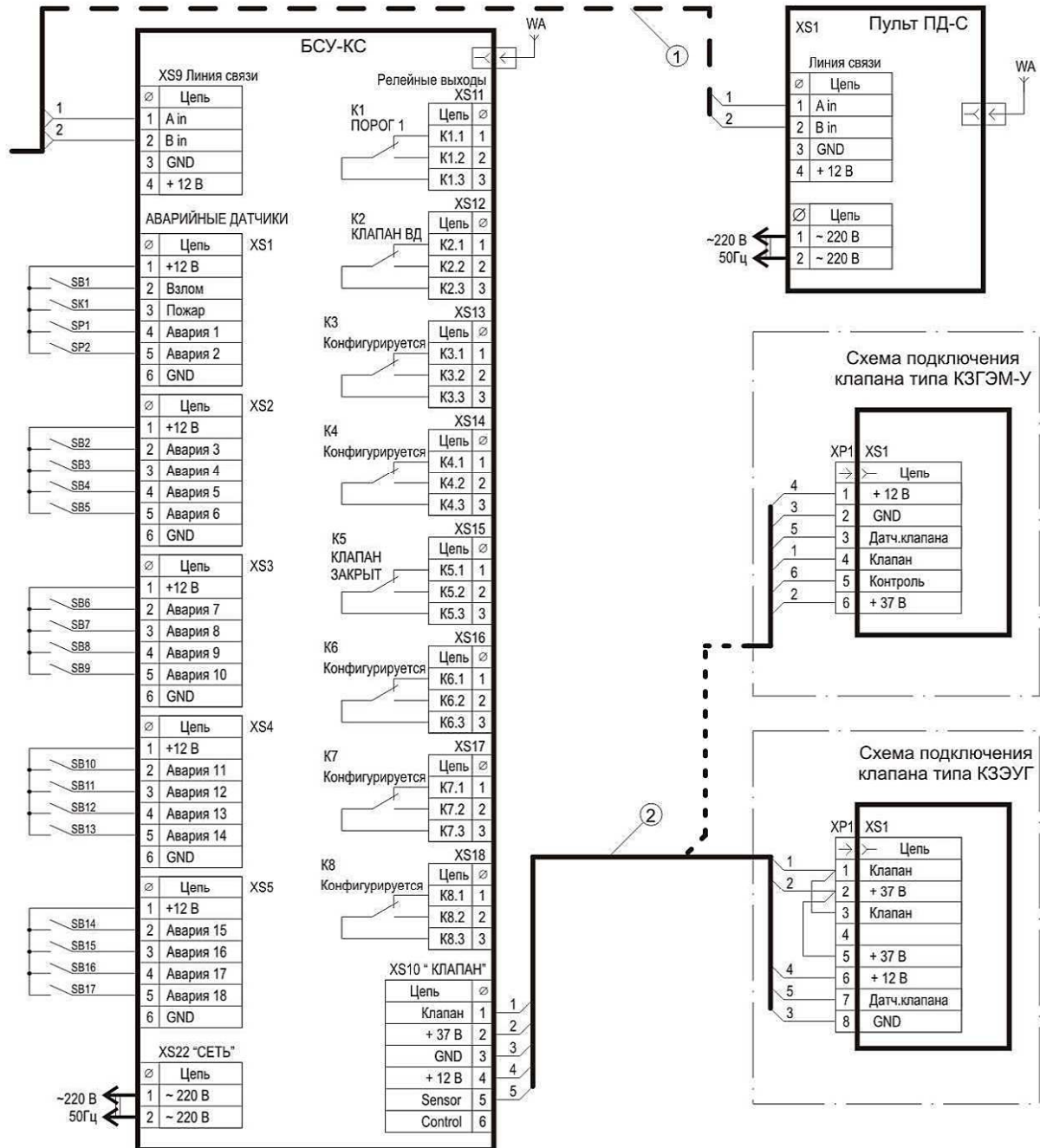
F – предохранитель (автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;

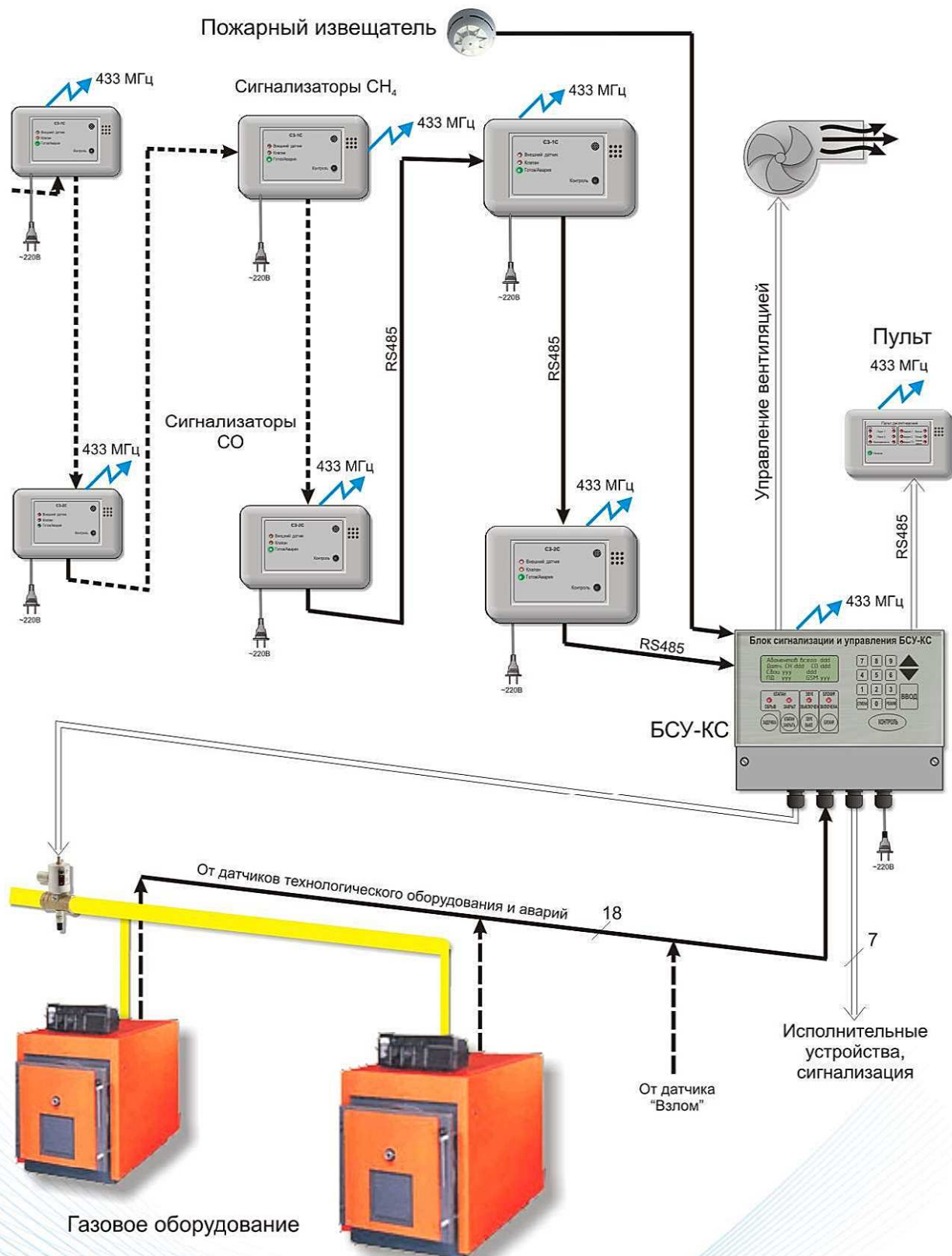
Rn – имитатор клапана (резистор типа МЛТ-0,25-10 кОм-20%), устанавливается при отсутствии клапана;

SK1 – извещатель пожарный (например, Аврора-ДН ИП212-78 с релейной базой)

Места подключения клапанов и их количество определяются проектом.

Наличие ретрансляторов зависит от выбранной структуры связи.





Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-ЗС.
Типовая схема размещения

САКЗ-МК® для многоквартирных жилых домов

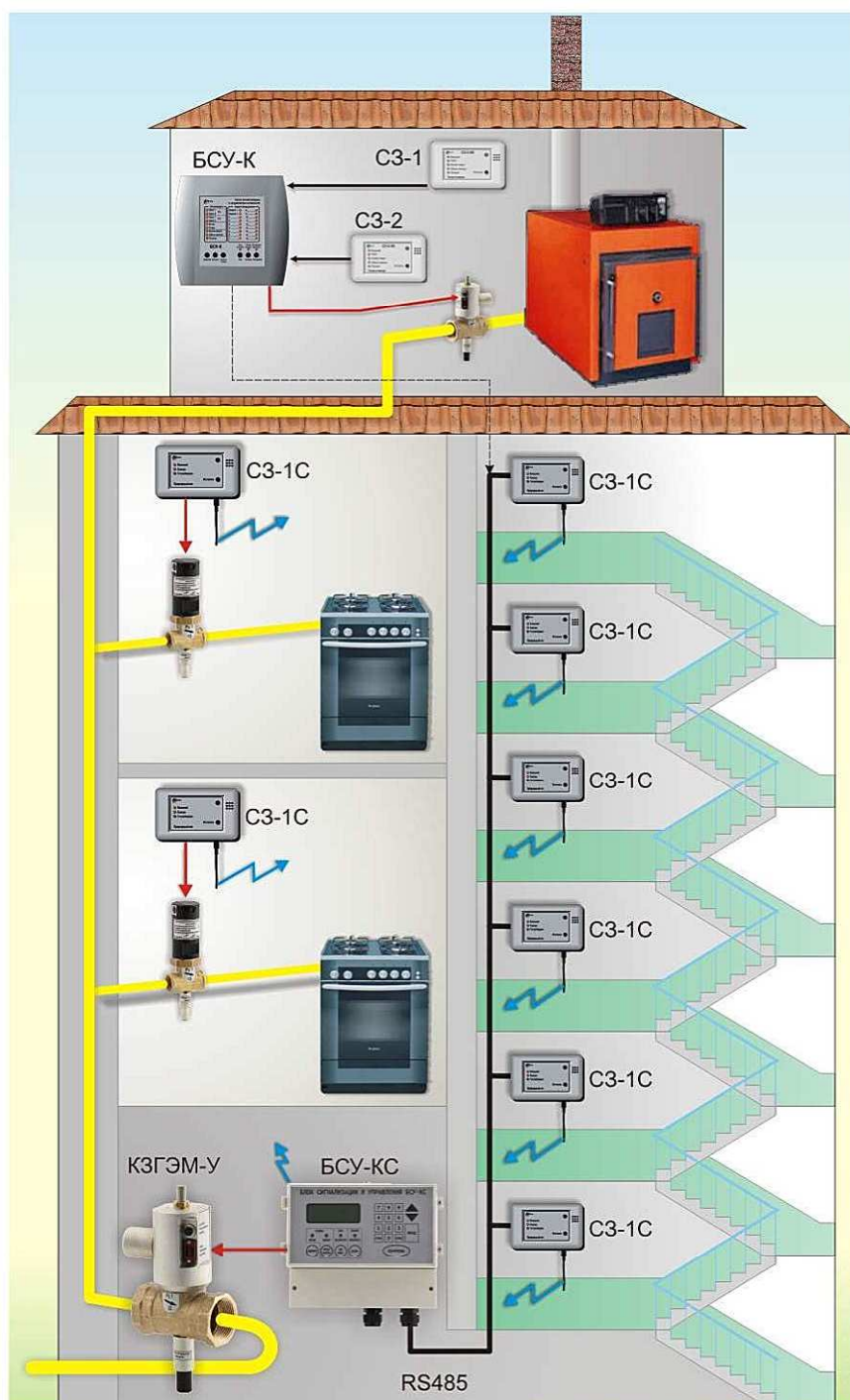
Система САКЗ-МК для многоквартирных домов предназначена для контроля загазованности природным (сжиженным) газом, оксидом углерода (угарным газом) квартир, подъездов, цокольных и технических этажей в соответствии с Федеральными законами ФЗ-384 "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и АР-80121 "Технический регламент о безопасности домового газового оборудования".

Система САКЗ-МК состоит из автономных квартирных подсистем САКЗ-МК-1 БЫТОВАЯ или САКЗ-МК-2 БЫТОВАЯ, подъездной подсистемы на базе сигнализаторов СЗ-1С (СЗ-3С). Возможно установка общеподъездного отсечного электромагнитного клапана. Для реализации функций диспетчеризации и мониторинга информация о загазованности квартир и мест общего пользования, неисправности оборудования выводится на блок сигнализации и управления БСУ-КС.

Кроме контроля состояния сигнализаторов загазованности системы блок БСУ-КС имеет функцию контроля дискретных датчиков (пожарные, охранные, аварийные и др. датчики). Передача информации может осуществляться как по проводной линии, так и по радиоканалу, что снижает затраты на монтаж, повышает надежность эксплуатации.

Система САКЗ-МК постоянно находится в режиме самотестирования работоспособности всех блоков. Имеет защиту от ложных срабатываний. Дополнительно возможна передача информации по каналам GSM. Возможна реализация двухпороговой схемы контроля:

- 1 порог 10 % НКПР – контроль загазованности в квартирах и отключение квартирного клапана при аварийной ситуации;
- 2 порог 20 % НКПР – отключение общедомового (общеподъездного) клапана.



Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-3С.
Пример защиты многоквартирного дома

САКЗ-МК®-1(природный газ) БЫТОВАЯ: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

Система САКЗ-МК®-1 БЫТОВАЯ предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного (ГОСТ 5542-87) / сжиженного газа в воздухе помещений жилых зданий, коттеджей, квартир, других бытовых и коммунально-бытовых помещений с газоиспользующим оборудованием;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном газовым запорным при аварийной ситуации.

Комплект стандартной поставки системы САКЗ-МК®-1 БЫТОВАЯ:

- сигнализатор СЗ-1-1ГТ (природный газ)/ сигнализатор СЗ-3-1С (сжиженный газ);
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷32) / без клапана;
- соединительный кабель для клапана длиной 3 м (по заказу возможна иная длина).

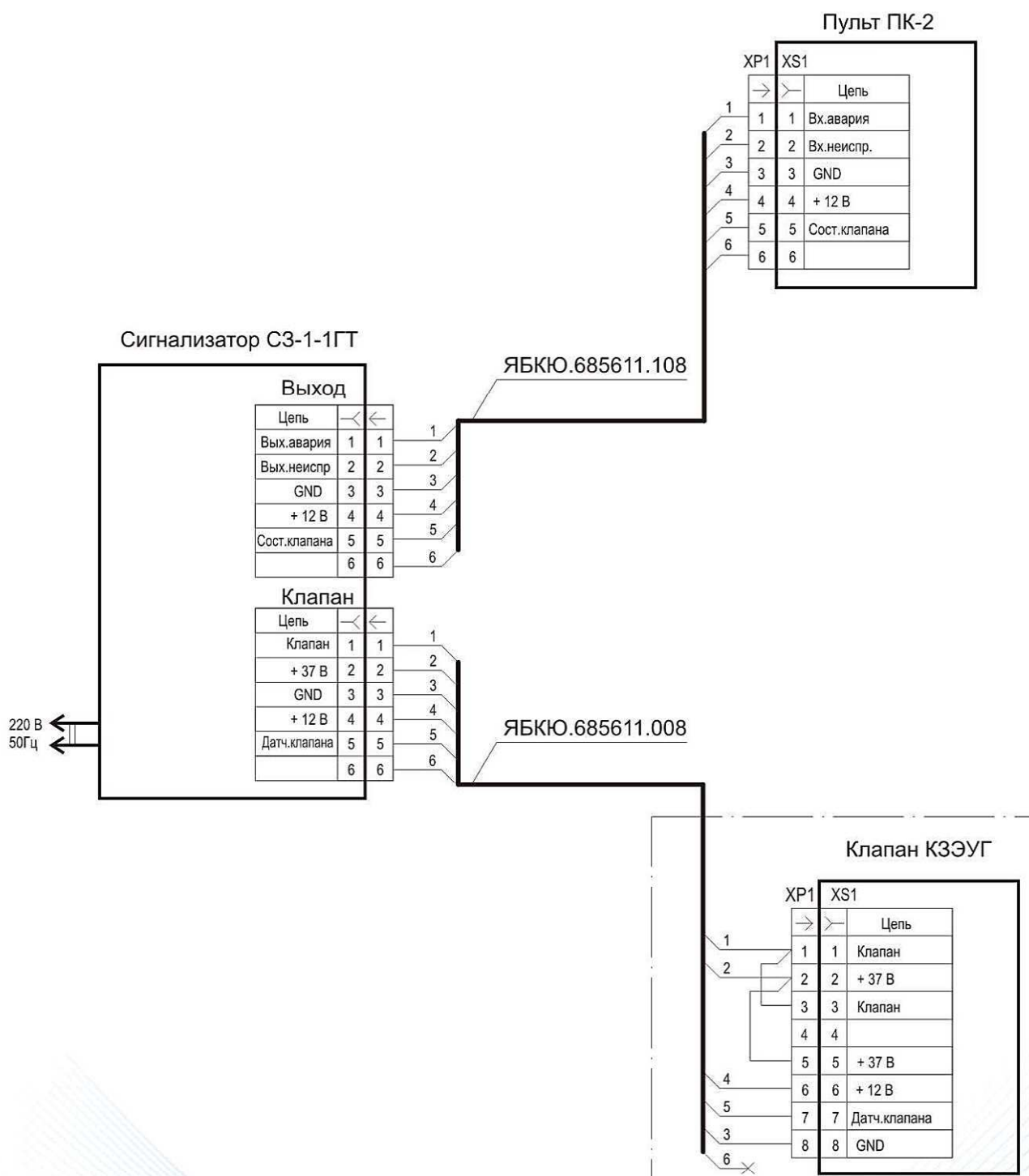
Соединительные кабели оснащены разъемами для быстрого соединения и не требуют разделки при монтаже.

Стандартная поставка – энергонезависимая система (клапан при отключении электропитания не закрывается).

По заказу система комплектуется пультом контрольным ПК-2 для передачи сигналов в другое помещение.

В данной системе подключение дополнительных сигнализаторов не предусмотрено.





Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-1-1 (бытовая).
Типовая схема соединений

САКЗ-МК®-2 (оксид углерода + природный газ) БЫТОВАЯ: назначение, применение, состав, схема соединений, схема размещения

Система САКЗ-МК®-2 бытовая предназначена для:

- непрерывного автоматического контроля содержания природного (ГОСТ 5542-87)/ сжиженного газа и оксида углерода СО (угарного газа) в воздухе помещений жилых зданий, коттеджей, квартир, других бытовых и коммунально-бытовых помещений с газоиспользующим оборудованием;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном газовым запорным при аварийной ситуации.

Комплект стандартной поставки системы САКЗ-МК®-2 БЫТОВАЯ:

- сигнализатор СЗ-1-1ГТ (природный газ) / СЗ-3-1С (сжиженный газ);
- сигнализатор СЗ-2-2В (оксид углерода);
- клапан газовый запорный с электромагнитным управлением КЗЭУГ (DN = 15÷32)/ без клапана;
- соединительный кабель для сигнализатора длиной 3м и соединительный кабель для клапана длиной 3м (по заказу возможна другая длина).

Соединительные кабели оснащены разъемами для быстрого соединения и не требуют разделки при монтаже.

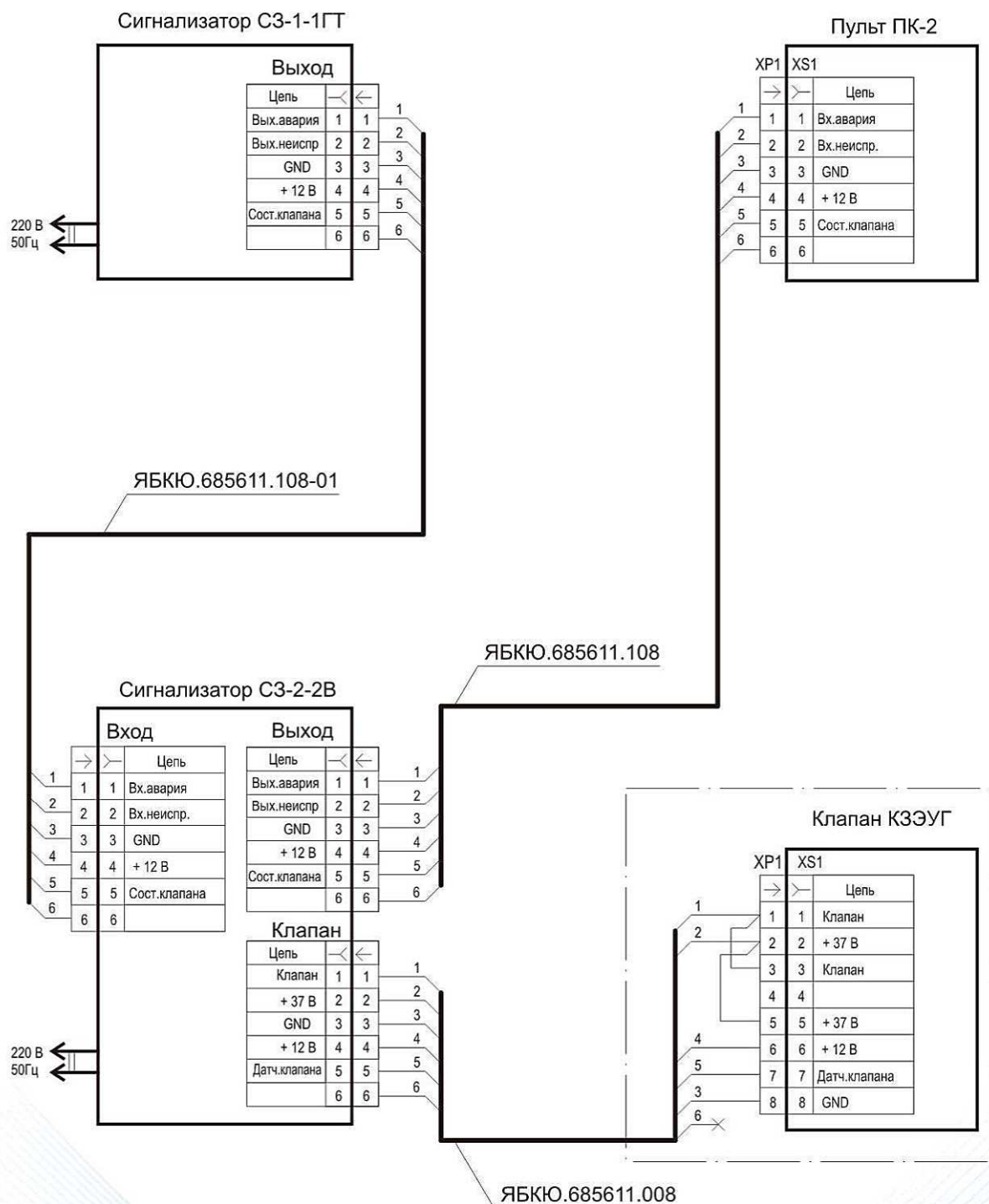
Стандартная поставка – энергонезависимая система (клапан при отключении электропитания не закрывается).

По заказу система комплектуется пультом контрольным ПК-2 для передачи сигналов в другое помещение.

В данной системе подключение дополнительных сигнализаторов и клапанов других производителей не предусмотрено.



Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 (бытовая).
Типовая схема размещения



Система автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2-1 (бытовая).
Типовая схема соединений

Сигнализатор загазованности СЗ1-1-(2) Г(Т), СЗ-1С (природный газ)

ТУ 4215-001-96941919-2007

Сигнализаторы загазованности СЗ1-1-(2) Г(Т), СЗ-1С предназначены для:

- непрерывного контроля содержания метана (природного газа) в воздухе коммунально-бытовых, жилых помещений; котельных различной мощности, работающих на природном газе и других зданиях;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа, соответствующих сигнальным уровням;
- выдачи сигналов для управления клапаном запорным газовым с электромагнитным управлением типов КЗГЭМ-У, КЗЭУГ с целью перекрытия трубопровода подачи газа при аварийной ситуации или (и) при подаче на сигнализатор внешнего управляющего сигнала;
- выдачи сигналов аварии на внешние устройства;
- запоминания состояния аварии.

Сигнализаторы могут также использоваться:

- для управления исполнительными устройствами, способными воспринимать сигналы, вырабатываемые сигнализаторами;
- в качестве светового и звукового индикатора сигналов внешних датчиков пороговых состояний параметров, сигнала о нарушении соединений с клапаном, подключённым к сигнализатору.



Наименование параметра или характеристики	Значение		
	СЗ-1-1Г СЗ-1-1С	СЗ-1-2Г СЗ-1-2С	СЗ-1-1ГТ
Концентрация газа, вызывающая срабатывание сигнализатора, %НКПР: "Порог 1", "Порог" "Порог 2"	10±5 -	10±5 20±5	10±5 -
Время срабатывания сигнализатора, с, не более	15		
Подключение добавочных газосигнализаторов	Да	Да	Нет
Срок службы чувствительного элемента	5 лет		
Срок службы сигнализатора	10 лет		
Межповерочный интервал	1 год		
Потребляемая мощность, ВА, не более	6		
Габаритные размеры, мм, не более	125x75x45		
Масса, кг, не более	0,5		
Гарантийный срок	2 года		

Сигнализаторы загазованности на природный газ СЗ1-1-(2) Г(Т), СЗ-1С устанавливаются в верхней части помещения на расстоянии 10-20 см от потолка над местами возможной утечки природного газа (над горелкой, котлом, ГРУ и т.д.), один прибор устанавливается на площадь до 100 м² (РД БТ 39-0147171-003-88).

Сигнализаторы загазованности СЗ-2-2В, СЗ-2С (оксид углерода)

ТУ 4215-002-96941919-2007

Сигнализаторы загазованности СЗ-2-2В, СЗ-2С предназначены для:

- непрерывного автоматического контроля содержания массовой концентрации оксида углерода в воздухе помещений потребителей газа: котельных, в жилом и коммунальном секторе, на автостоянках и других объектах общепромышленного назначения;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа, соответствующих сигнальным уровням;
- приема сигналов "Авария" и "Неисправность" от внешнего устройства;
- выдачи сигналов "Авария" и "Неисправность" на внешнее устройство;
- перекрытия трубопровода подачи газа клапаном запорным газовым с электромагнитным приводом, унифицированным КЗГЭМ-У или клапаном запорным с электромагнитным управлением газовым КЗЭУГ при аварийной ситуации.



Наименование параметра или характеристики	Значение
Концентрация оксида углерода, вызывающая срабатывание сигнализатора, мг/м ³ :	
"Порог 1", "Порог"	20 ± 5
"Порог 2"	100 ± 25
Подключение добавочных газосигнализаторов	Да
Срок службы чувствительного элемента	5 лет
Срок службы сигнализатора	10 лет
Межповерочный интервал	1 год
Потребляемая мощность, ВА, не более	6
Габаритные размеры, мм, не более	125x75x45
Масса, кг, не более	0,5
Гарантийный срок	2 года

Сигнализатор загазованности на угарный газ СЗ-2-2В, СЗ-2С устанавливается на высоте около 150-180 см от пола, один прибор устанавливается на площадь 200 м² в соответствии с Инструкцией Госгортехнадзора России РД-12-341-00.

Сигнализаторы загазованности СЗ-3-1(2)С (сжиженный газ)

ТУ 4215-108-96941919-2009

Сигнализаторы загазованности СЗ-3-1(2)С предназначены для:

- непрерывного автоматического контроля содержания сжиженного газа в атмосфере помещений потребителей газа;
- выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентраций газа, соответствующих сигнальным уровням;
- выдачи информации о состоянии на внешнее устройство БСУ-КС по проводному интерфейсу RS485 или (при необходимости) по радиоканалу;
- выдачи сигналов для управления клапаном запорным газовым с электромагнитным управлением типов КЗГЭМ-У, КЗЭУГ с целью перекрытия трубопровода подачи газа при аварийной ситуации или при подаче на сигнализатор внешнего управляющего сигнала.



Наименование параметра или характеристики	Значение	
	СЗ -3-1 С	СЗ -3-2 С
Концентрация сжиженного газа, вызывающая срабатывание сигнализаторов по уровням, мг/м ³ : "Порог 1", "Порог" "Порог 2"	10±5	10±5 20±5
Время срабатывания сигнализатора, с, не более	15	15
Возможность подключения добавочных газосигнализаторов	Да	Нет
Срок службы чувствительного элемента	5 лет	
Срок службы сигнализатора	10 лет	
Межповерочный интервал	1 год	
Потребляемая мощность, ВА, не более	6	
Габаритные размеры, мм, не более	125x75x45	
Масса, кг, не более	0,5	
Гарантийный срок	2 года	

Сигнализатор загазованности на сжиженный газ СЗ-3-1(2)С устанавливается в нижней части помещения на расстоянии 10-20 см от пола, один прибор устанавливается на площадь до 100 м² (РД БТ 39-0147171-003-88).

Блоки сигнализации и управления БСУ, БСУ-К

ТУ 4215-003-96941919-2007

Блок сигнализации и управления БСУ предназначен:

- для приема и индикации сигналов от сигнализаторов загазованности природным газом и оксидом углерода;
- для приема сигналов от запорного газового клапана;
- для выдачи сигнала управления исполнительным устройством (например, вентиляцией) в предаварийной ситуации;
- для выдачи сигнала управления запорным газовым клапаном при аварийной ситуации.



Блок сигнализации и управления котельной БСУ-К предназначен:

- для приема, индикации и запоминания сигналов от:
- сигнализаторов загазованности природным газом и оксидом углерода;
- датчиков аварийных параметров;
- датчиков аварий технологического оборудования;
- датчиков пожарной и охранной сигнализации;
- для приема и индикации сигналов от запорного газового клапана;
- для выдачи сигнала управления исполнительными устройствами (например, вентиляцией) в предаварийной и аварийной ситуации;
- для выдачи сигнала управления запорным газовым клапаном при аварийной ситуации.



Наименование параметра или характеристики	Значение	
	БСУ	БСУ -К
Потребляемая мощность, ВА, не более	10	
Время срабатывания блока, с, не более	5	
Амплитуда импульсов управления клапаном, В	от 31 до 42	
Количество входов для подключения сигнализаторов загазованности, шт.:		
по природному газу (СЗ -1)	1	
по оксиду углерода (СЗ -2-2)	1	
Количество входов для подключения замыкающих контактов датчиков аварийных параметров котельной, шт.	Нет	2
Количество входов для подключения замыкающих контактов датчиков аварий технологического оборудования	Нет	16
Количество входов для подключения размыкающих контактов датчиков охранной, пожарной сигнализаций, шт.	Нет	2
Выходные напряжения для питания внешнего устройства и узла индикации состояния клапана, В	10...15	10...15
Габаритные размеры, мм, не более	120 x 75 x 45	210 x 200 x 50
Масса, кг, не более	0,5	1,0

Блок сигнализации и управления БСУ-КС

ТУ 4215-106-96941919-2009

Блок БСУ-КС предназначен:

- для приема, индикации и запоминания сигналов от сигнализаторов загазованности природным (или сжиженным) газом и оксидом углерода, датчиков аварийных параметров, датчиков аварий технологического оборудования, датчиков пожарной и охранной сигнализации;
- для приема и индикации сигналов от запорного газового клапана;
- для выдачи сигнала управления исполнительными устройствами (например, вентиляцией) в предаварийной и аварийной ситуации;
- для выдачи сигнала управления запорным газовым клапаном при аварийной ситуации.



Наименование параметра или характеристики	Значение
Максимальное количество контролируемых сигнализаторов загазованности	62
Количество входов подключения датчиков: <ul style="list-style-type: none"> - аварийных параметров котельной («АВАРИЯ 1», «АВАРИЯ 2»); - аварий технологического оборудования («АВАРИЯ 3» - «АВАРИЯ 18»); - охранной и пожарной сигнализаций 	2 16 1 + 1
Тип входных сигналов	«сухой контакт» или дискретный
Частотный диапазон радиоканала, МГц	433,93...434,33
Выходная мощность радиопередатчика, мВт, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более	280 x 240 x 110
Масса, кг, не более	1,0

Пульт диспетчерский ПД-С

ТУ 4215-105-96941919-2009

Пульт ПД-С предназначен:

- для приема и индикации сигналов от блока сигнализации и управления БСУ-КС;
 - для выдачи сигнала на закрытие клапана в БСУ-КС
- Возможно подключение ПД-С к блоку БСУ-КС по радиоканалу 433 МГц, 10 мВт.



Наименование параметра или характеристики	Значение
Частотный диапазон радиоканала , МГц	433,93...434,33
Максимальная дальность связи по радиоканалу , м, не более :	
в зоне прямой видимости :	
с антенной ЯБКЮ .685624.001-02 (четвертьволновой вибратор)	100
с антенной АШ-433	200
с антенной АН-433	500
в помещении (зависит от конструкции здания) :	
с антенной ЯБКЮ .685624.001-02 (четвертьволновой вибратор)	25
с антенной АШ-433	50
Максимальная длина кабеля связи интерфейса RS485, м	1000
Габаритные размеры , мм, не более :	120 x 75 x 45
Масса , кг, не более	0,2

Ретранслятор Р - 433

Ретранслятор Р-433 предназначен для работы в составе САКЗ-МК-3С и служит для преобразования сигналов интерфейса RS485 в сигналы радиосвязи на частоте 433 МГц и обратно.

Наименование параметра или характеристики	Значение
Частотный диапазон радиоканала , МГц	433,93...434,33
Выходная мощность радиопередатчика , мВт, не более	10
Максимальная дальность связи по радиоканалу , м, не более :	
в зоне прямой видимости :	
с антенной ЯБКЮ .685624.001-02 (четвертьволновой вибратор)	100
с антенной АШ-433	200
в помещении (зависит от конструкции здания) :	
с антенной ЯБКЮ .685624.001-02	25
с антенной АШ-433	50
Максимальная длина кабеля связи интерфейса RS485, м	1000
Габаритные размеры , мм, не более :	120 x 75 x 45
Масса , кг, не более	0,5

Пульты контроля и диспетчеризации ПК, ПК-2, ПДС, ПД

Пульт контрольный ПК, ПК-2 предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК-1, САКЗ-МК-1БЫТОВАЯ и позволяет индицировать с помощью световой и звуковой сигнализации информацию о срабатывании, поступающий от сигнализатора загазованности природным газом СЗ-1-1(2)Г(Т) и от сигнализатора СЗ-2-2В.



Пульт диспетчерский сигнальный ПДС предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК-2 и позволяет индицировать световой и звуковой сигнализацией информацию о срабатывании, поступающую от блока сигнализации и управления БСУ.



Пульт диспетчерский ПД предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК-3 и позволяет индицировать световой и звуковой сигнализацией информацию о срабатывании, поступающую от блока сигнализации и управления для котельной БСУ-К.



Наименование параметра или характеристики	Значение		
	ПК/ПК-2	ПДС	ПД
Напряжение питания постоянного тока, В	10...15		
Потребляемая мощность, Вт, не более	1	1	1,2
Время срабатывания блоков, с, не более	1		
Количество шлейфов сигнализации, включаемых в линию связи, шт	3	3	10
Габаритные размеры, мм, не более	120 x 75 x 45		
Масса, кг, не более	0,2		

Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ

ТУ 3712-010-96941919-2008

Клапан запорный с электромагнитным управлением газовый КЗЭУГ предназначен для использования в помещениях потребителей газа в качестве запорного элемента трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой – природный газ (ГОСТ 5542 87), паровая фаза СУГ (ГОСТ Р 52087 2003) с рабочим давлением до 0,4 МПа (4 кгс/см²) или воздух.

Основные технические данные:

- амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана от 20 до 42 В;
- номинальное давление:
для клапанов НД 0,01 (1) МПа (кгс/см²);
для клапанов СД 0,04 (4) МПа (кгс/см²);
- время срабатывания клапана не более 1с;
- клапан муфтовый;
- класс герметичности затвора – А;
- установка на горизонтальном и вертикальном участке трубы.

Взвод клапана осуществляется вручную.

В составе клапана имеется датчик состояния клапана (открыт/закрыт) давлением до 0,4Мпа (4кгс/см2), или воздух.



Тип клапана	DN, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Строительные размеры LxBxH, мм (G)
КЗЭУГ -15	15	60 x50x155	0,5	55 x37x150 (1/2")
КЗЭУГ -20	20	70 x50x155	0,6	65 x32x155 (3/4")
КЗЭУГ -25	25	85 x55x160	0,7	80 x42x150 (1")
КЗЭУГ -32	32	100 x60x190	1,1	90x55x180 (1 1/4")
КЗЭУГ -40	40	115 x60x190	1,25	115x65x205 (1 1/2")
КЗЭУГ -50	50	135 x70x200	1,7	130x70x215 (2")

Клапан запорный с электромагнитным управлением приводом КЗГЭМ-У

ТУ 3712-012-96941919-2008

Клапан запорный газовый с электромагнитным приводом унифицированный КЗГЭМ-У предназначен для и использования в помещениях потребителей газа в качестве запорного элемента трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой – природный газ (ГОСТ 5542 87), паровая фаза сжиженного углеводородного газа (ГОСТ Р 52087 2003) с рабочим давлением до 0,4 МПа (4 кгс/см²) или воздух.

Основные технические данные:

- амплитуда импульса управляющего сигнала для закрытия клапана от 20 до 42 В;
- номинальное давление:
для клапанов НД 0,01 (1) МПа (кгс/см²);
для клапанов СД 0,04 (4) МПа (кгс/см²);
- время срабатывания клапана не более 1с;
- класс герметичности затвора – А давлением до 0,4 Мпа (4кгс/см2), или воздух..



Тип клапана	DN, мм	Габаритные размеры, мм, не более	М, кг	СП к Т*	МК**	Строительные размеры L x B x H (мм), D (G), d (кол.отв.)
КЗГЭМ -У 25	25	105 x90x155	0,9	М	Л	100 x88x153 (1")
КЗГЭМ -У 32	32	110 x90x210	1,4	М	Л	108x87x208 (1¼")
КЗГЭМ -У 40	40	115 x90x210	1,5	М	Л	114x88x205 (1½")
КЗГЭМ -У 50	50	135 x95x220	2,0	М	Л	132x92x218 (2")
КЗГЭМ -У 65	65	215 x120x285	7,0	М	Ч	212x116x283 (2½")
КЗГЭМ -У 80	80	230 x195x275	9,5	Ф	С	227x192x272, 160, 18(8)
КЗГЭМ -У 100	100	270 x215x300	13,0	Ф	С	267x212x297, 180, 18(8)
КЗГЭМ -У 150	150	370 x290x355	25,0	Ф	С	367x287x352, 240, 22(8)

* - Способ подключения к трубопроводу: М – муфтовый, Ф – фланцевый;

** - Материал корпуса: Л – латунь, Ч – серый чугун, С – сталь.

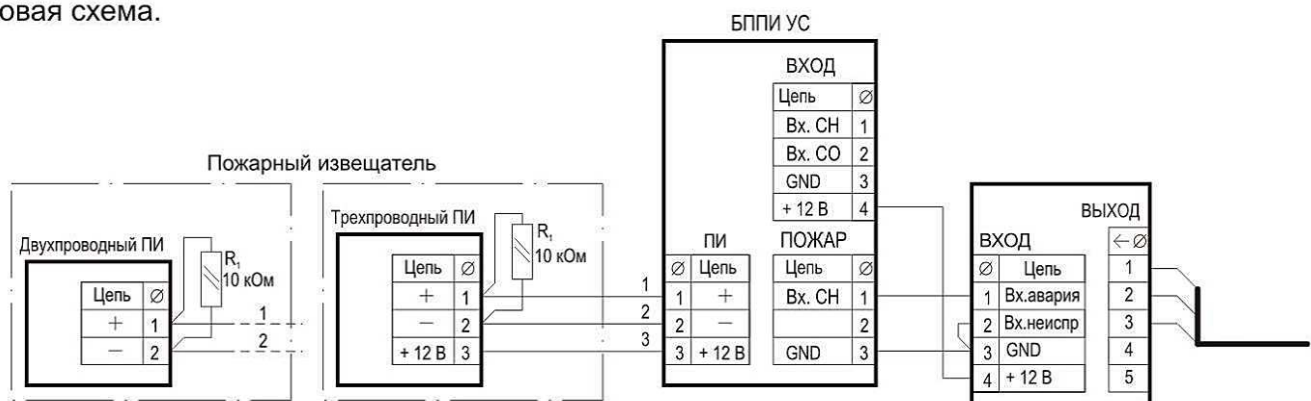
Блок преобразования сигнала с пожарного извещателя и управления сиреной БППИ УС

Блок преобразования сигналов с пожарного извещателя и управления сиреной БППИ УС предназначен для:

- подключения любых типов пожарных извещателей (с двух или трехпроводной схемой подключения) к сигнализаторам загазованности СЗ-1-1(2)Г, СЗ-2-2В для возможности контроля возникновения пожара в контролируемом помещении и отключения подачи газа при аварийной ситуации;
- управления дополнительной мощной сиреной для помещений с повышенным шумовым фоном. При этом сирена срабатывает при повышении загазованности или при срабатывании пожарного извещателя.

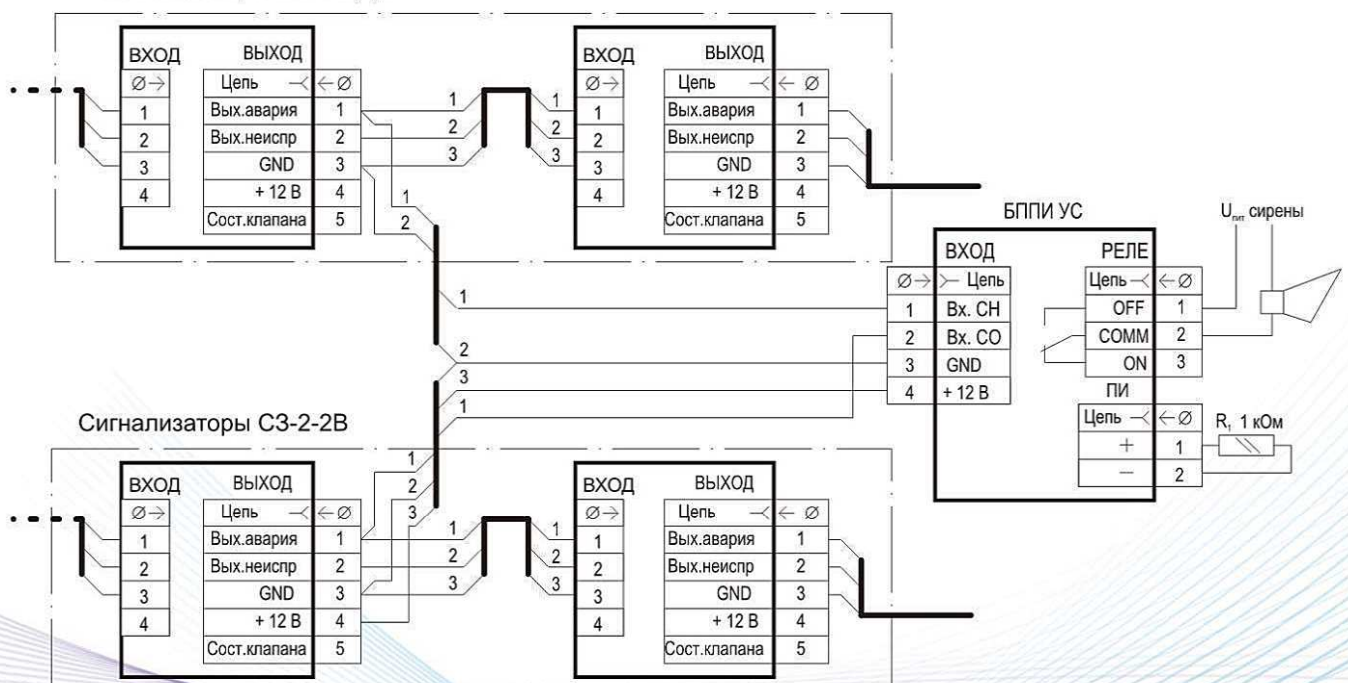
Блок преобразования сигнала с пожарного извещателя и управления сиреной БППИ УС.

Типовая схема.



Типовая схема подключения пожарного извещателя к системе САКЗ-МК через БППИ УС

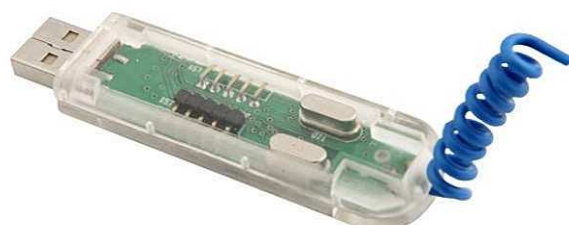
Сигнализаторы СЗ-1-1(2)Г



Типовая схема подключения сирены к системе САКЗ-МК через БППИ УС

Радиомодуль NRF-USB

Радиомодуль предназначен для расширения функциональных возможностей системы САКЗ-МК-2,3. При его использовании имеется возможность создавать систему контроля загазованности с беспроводной связью, что актуально в тех случаях когда прокладка кабеля связи затруднительна или невозможна.



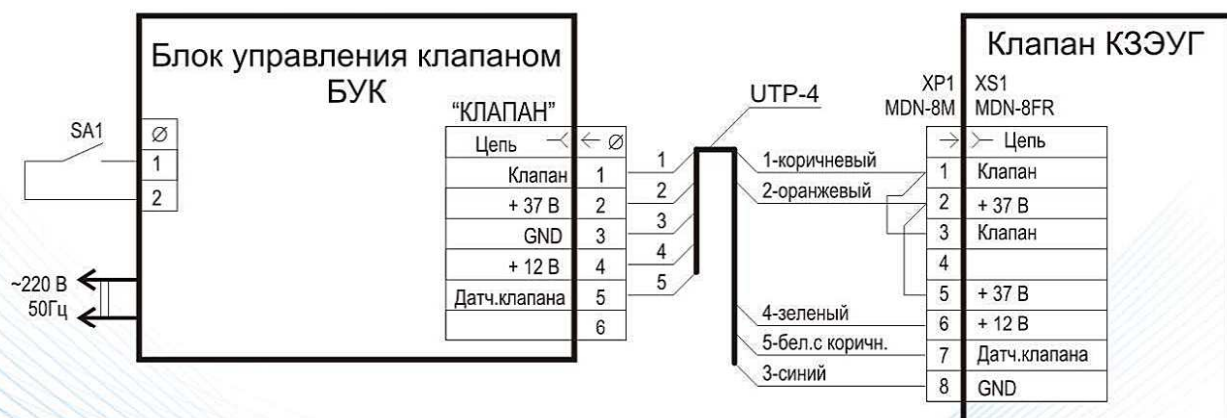
Блок управления клапаном БУК

Блок управления клапаном предназначен для управления клапанами КЗГЭМ и КЗЭУГ от внешнего датчика типа "сухой контакт".

Блок управления клапаном БУК. Типовая схема.



Типовая схема подключения клапана КЗГЭМ-У к блоку управления клапаном

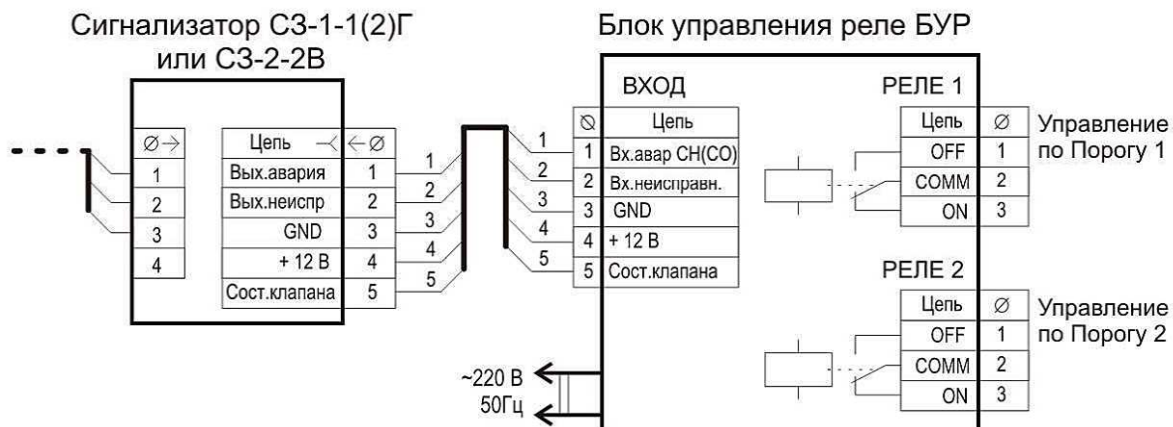


Типовая схема подключения клапана КЗЭУГ к блоку управления клапаном

Блок управления реле БУР

Блок управления реле предназначен для работы в составе систем контроля загазованности САКЗ-МК и обеспечивает коммутацию внешней электроцепи с помощью контактов реле при поступлении на вход блока сигнала срабатывания от сигнализатора загазованности. Количество реле 2.

Блок управления реле БУР. Типовая схема.



Типовая схема подключения блок управления реле к сигнализатору загазованности

Устройство оповещения по сетям GSM-связи

Универсальный GSM-извещатель предназначен для построения систем диспетчерского контроля параметров удаленных технических объектов посредством передачи SMS сообщений на номер сотового телефона, указанного в памяти SIM карты.



Наименование параметра или характеристики	Значение
Число каналов телесигнализации	24
Емкость аккумуляторной батареи , ч	6
Габаритные размеры , мм, не более :	220 x110x60
Масса , кг, не более	1,1

Список сервисных центров по ремонту и обслуживанию продукции ООО «ЦИТ-Плюс»

Город	Организация	Адрес
Астрахань	Метролог , ООО	ул. Яблочкова , 2
Брянск	Брянскоблгаз , ОАО	ул. Щукина , 54
Волгоград	Кайт , ООО	ул. Хорошева , 16
Волгоград	Сантехреммонтаж , ООО	пр. маршала Жукова , 72
Краснодар	УНИКОНТ -А, ООО	ул. Рашпилевская , 321/1, (п. Берёзовый , 9)
Кинель , Самарская обл.	Теплоавтоматика -С, ООО	ул. Заводская 1, участок 7
Нижний Новгород	КИП -Регион , ООО	ул. Ванеева , д. 108
Орел	Малая -энергетика -сервис , ООО	ул. Комсомольская , 144- а
Оренбург	Эталон Регион Сервис , ООО	ул. Беляевская , 8
Оренбург	Оренбургцентрсельгаз , трест , "Оренбургоблгаз " ,ОАО	460022, Оренбург, ул. Бр. Башиловых , 2 а
Подольск , Московская обл.	СтройРеконструкция , ООО	ул. Рошинская , д.17
Пятигорск , Ставропольский край	Пятигорский прибороремонтный завод , ООО	ул.Энгельса , 50
Рыбинск , Ярославская обл.	Мера , ООО	ул.Красная площадь д.4
Саранск , Респ . Мордовия	Пусконаладка , ООО	ул. 2- я Промышленная , 9 а
Ставрополь	Автоматгаз , ООО	ул. Ломоносова , 82
Уфа , Респ . Башкортостан	Малое предприятие "СИ" , ООО	ул. Ленина , 99/1
Пугачев , Саратовская обл.	ПугачевГазСервис , ООО (только обслуживание)	ул.Оренбургская , 211/1
Санкт -Петербург	Измерительные приборы , ООО	Московский пр., 65, лит. П
Бугульма , Респ . Татарстан	Итера , ООО	ул. Космонавтов , 4
Михайловск , Ставропольский край	НИК Строй Сервис , ООО	ул. Вокзальная , 101
Мелеуз , Респ . Башкортостан	Промавтоматика , ООО	ул. Береговая , 2, офис 108

Сертификаты и разрешения на выпускаемую продукцию

[illegible]



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 06-38391

На применение:

Оборудование (технологическое устройство, материал):
Системы автоматического контроля загазованности САКЗ-МК,
тип УД-45-004-00691919-2007.

Бол ОКП (ТН ВЭД): 42 1510

Инициаторов (получателей): ООО "Центр Национальных
Технологий-Плюс" (г. Саратова, 1-й Путевский посёлок, 44 Б).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, заключение
экспертизы промышленной безопасности ОАО "Тирометрия" № 09-10
от 05.04.2010 г.

Условия применения:

1. Соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности.
2. Соблюдение требований технических условий и стандартов на изготовление технических устройств.
3. Мониторинг и эксплуатация в соответствии с требованиями действующей норм и правил промышленной безопасности.

Срок действия разрешения: до 31.05.2015

Дата выдачи: 31.05.2010

Заместитель руководителя
Б.А. Кривых



10 022628

[illegible]


ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ
№ РРС-09-042680

На применение

Оборудования (техническое устройство, материал):
Системы автоматического контроля загазованности модернизированные
с электропитанием от сети САС-ММС-ИС по ТУ 4215-001-90941-019-2009

Код ОКП (ТН ВЕД): 42 1510

Инициатор (получатель): ООО "Центр Национальных,
Технологий-Плато" (г. Саратов, 1-й Пушечный проезд, 44 Б).

Описание выдачи разрешения: Техническая документация, включающая
методы проведения измерений (МД) "Измерения АТ № 18-16"
из 11.05.2010 г. – прилагаются совместно с "С" "Методический указ"
№ РРС.ЛН.А484.10074.01 от 24.07.2009 г.

Условия применения:

1. Соблюдение требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности.
2. Соблюдение требований технических условий и стандартов на изготовление технических устройств.
3. Мониторинг технического состояния и эксплуатация в соответствии с требованиями норм и правил промышленной безопасности.

Срок действия разрешения: с 11.03.2016

Дата выдачи: 11.03.2016

Заместитель руководителя
С.Г. Родионова



11 051629

[illegible][illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ
к разрешению № Р5С-60-1090 от 11.09.2008
(об разрешении использования)

ПЕРЕЧЕНЬ
разрешенных к применению технических устройств:

1. Капалы запорные газовые с электромагнитным приводом
закорпусованные, КЭПАЗ-3, по ТУ 3712-015-9604/1919-2008.
Код ОКП (ТН ВЭД): 37 1230 (848) 80 610 0, 848) 80 630 0,
848) 80 690 0).

2. Капалы запорные с электромагнитным управлением,
сложные КЭУП по ТУ 3712-015-9604/1919-2008.
Код ОКП (ТН ВЭД): 37 1230 (848) 80 690 0).

3. Капалы запорные с электромагнитным управлением
сложные КЭУП-41 по ТУ 3712-015-9604/1919-2008.
Код ОКП (ТН ВЭД): 37 1230 (848) 80 699 0).

4. Сетевые датчики загазованности прерывного действия С-1
по ТУ 4215-002-9604/1919-2007.
Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1510 (9027 10 100 0).

5. Сетевые датчики загазованности осредн. действия С-2
по ТУ 4215-002-9604/1919-2007.
Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1510 (9027 10 100 0).


Департамент технического регулирования
Р.А. Крыжановский

11 087452


РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-31091

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Техническое устройство согласно перечню в приложении
к настоящему разрешению.

Код ОКП (ТН ВЕД). Согласно приложению.

Инициатор (получатель): ООО "Синергия Инновационных
Технологий-Плюс" (410101), г. Самара, 1-я Гугарская ул., 44 Б

Основные данные разрешения: Технические документы, заключенные
испытания промышленной безопасности ЗАО "ИНИВ-ТЕХНИКОПРОЕКТ"
№ 0401 от 20.06.2009 г., сертификаты соответствия ООО "Сертификация
ИННОВАЦИИ" № РОСС RU.АИ.МЭ.20.0009.0-0, № РОСС RU.М.М.Э.20.0092
от 11.03.2008 г., 00-0000 "Сертификат описания сертификатов и документов"
№ РОСС RU.АИ.В.17.0005-0, № РОСС RU.АИ.В.17.0004-0 от 20.04.2008 г.

Условия применения:

1. Соблюдение законодательства Российской Федерации в
области промышленной безопасности.
2. Соблюдение требований законодательства в стандартах
на изготовление технических устройств.
3. Мониторинг технического обслуживания и эксплуатации в соответствии
с требованиями норм и правил промышленной безопасности.

Срок действия разрешения 01.09.2013

Дата выдачи 11.09.2008


Подпись руководителя
Б.А. Кристал

41 04595

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
на товарный знак (или обслуживания)
№ 351640

САКЗ-МК

Подлинность, достоверность и юридическую силу
"Центр Национальных Технологий", 410018, г. Саратов, 1-й
Прохладский пос., 44Б (ВР)

Заявка № 2007735517
Принятая товарный знак 13 февраля 2007 г.
Зарегистрирована в Государственном реестре
товарных знаков и знаков обслуживания
Российской Федерации 02 июня 2008 г.
Срок действия регистрации вечный 13 февраля 2017 г.

Осуществление Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и авторским правам


И.И. Савкина

