

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Однокомпонентная система контроля загазованности КРИСТАЛЛ-1.....	3
2. Двухкомпонентная система контроля загазованности КРИСТАЛЛ-2.....	5
3. Система контроля загазованности с функцией диспетчеризации параметров котельной КРИСТАЛЛ-3.....	7
4. Система поквартирного контроля загазованности КРИСТАЛЛ-4.....	9
5. Система контроля загазованности СКЗ "Кристалл"-1 в комплекте с пожарным датчиком.....	11
6. Элементная база построения систем контроля загазованности КРИСТАЛЛ.....	12
7. Система контроля загазованности СКЗ "Кристалл"-У (с клапаном для установки на вертикальный участок трубопровода).....	22
8. Варианты построения системы контроля загазованности КРИСТАЛЛ на базе электромагнитных клапанов других производителей.....	24
9. Передача данных с системы КРИСТАЛЛ на удаленный пункт контроля.....	26
10. Проектным организациям.....	29
11. 100%-я комплектация объектов газовым оборудованием.....	32

## Сертификат об утверждении типа средств измерения



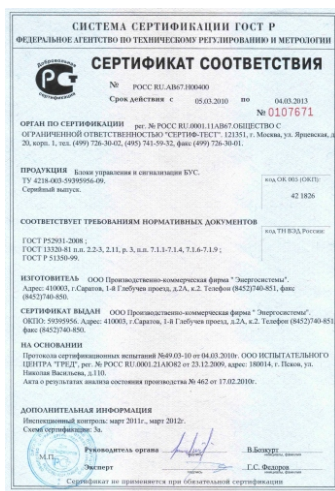
## Сертификат соответствия на сигнализаторы загазованности СЗЦ



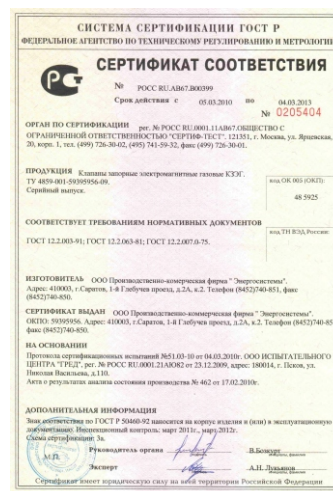
## Лицензия на осуществление деятельности



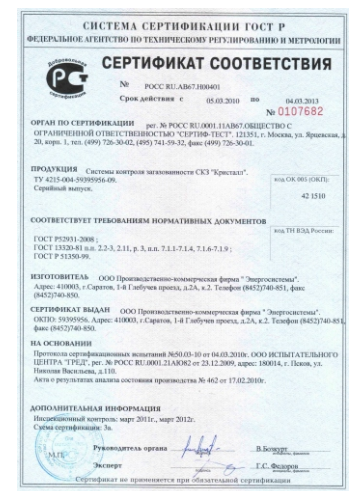
## Сертификат соответствия блоки управления и сигнализации БУС



## Сертификат соответствия клапана электромагнитные КЗЭГ



## Сертификат соответствия система контроля загазованности КРИСТАЛЛ



## Разрешение госгортехнадзора



## Однокомпонентная система контроля загазованности КРИСТАЛЛ-1



### **Состав системы (стандартная комплектация):**

- сигнализатор загазованности на метан СЗЦ-1;
- клапан запорный электромагнитный КЗЭГ-НД;
- кабель соединительный СК (НД) (сигнализатор-клапан (НД), 5м)

*по заказу система может комплектоваться дополнительными датчиками метана, выносным пультом контроля, клапаном на среднее давление, GSM-передатчиком.*

### **Назначение СКЗ «Кристалл»-1.**

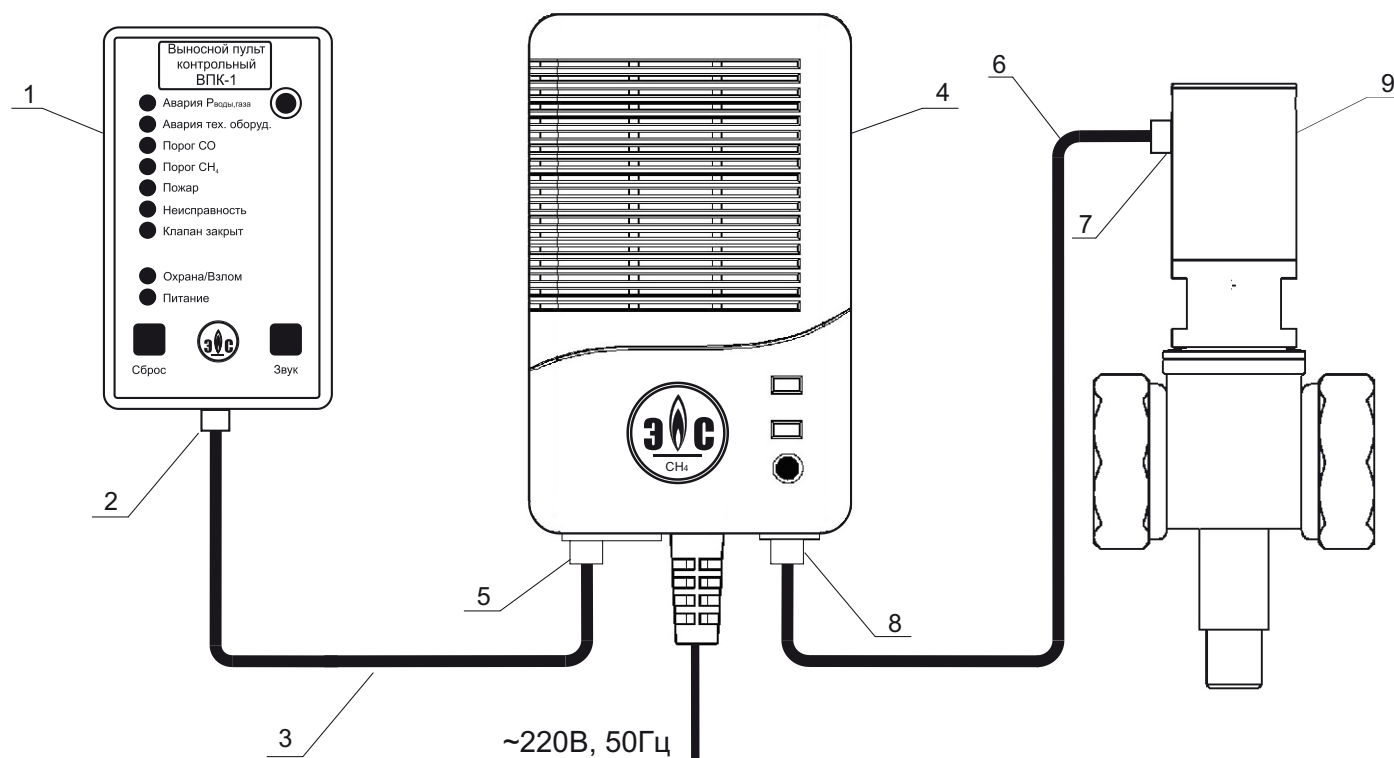
*Система предназначена для контроля содержания природного газа в воздухе контролируемых помещений.*

### **Система обеспечивает:**

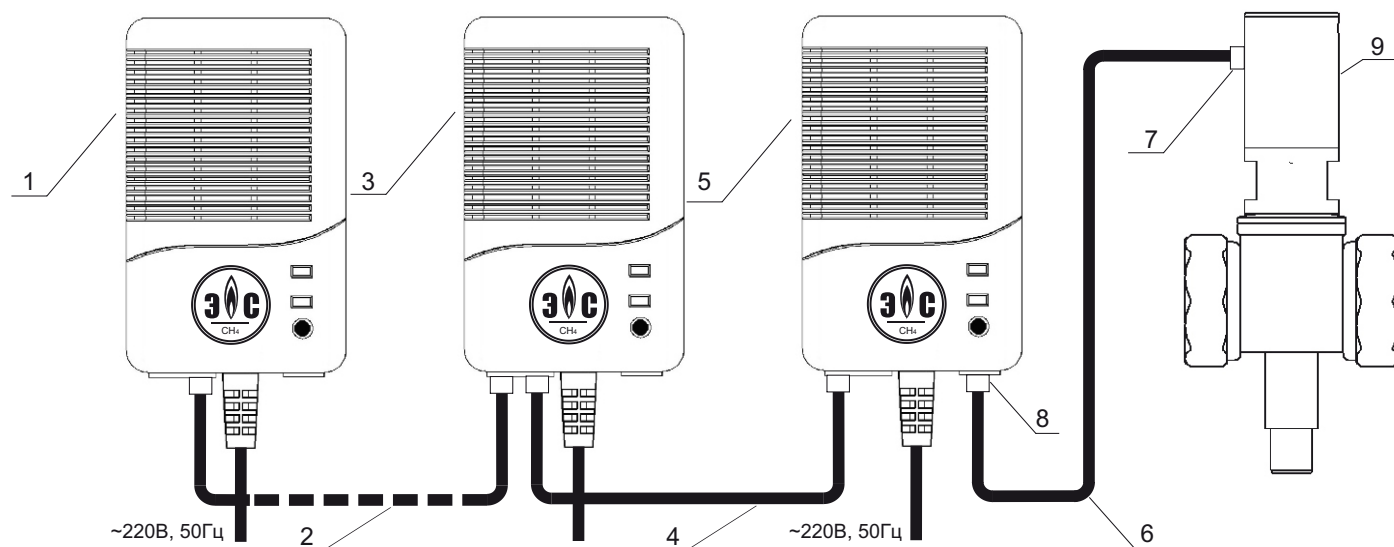
- перекрытие трубопровода подачи газа клапаном в аварийной ситуации;
- выдачу звуковой и световой сигнализации с запоминанием причины аварии и отображением этой информации на выносном пульте контроля ВПК-1 (при наличии).



## Система контроля загазованности "Кристалл"-1 с выносным пультом контроля ВПК-1



## Система контроля загазованности СКЗ "Кристалл"-1 с дополнительными датчиками (возможно расширение системы до 255 сигнализаторов)



- 1 - Выносной пульт контроля ВПК-1 (по заказу)
- 2, 5 - Вилка RJ-11
- 3 - Кабель типа UTP-2
- 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1

- 6 - Кабель типа UTP-4
- 7, 8 - Вилка RJ-45
- 9 - Клапан типа КЗЭГ



## Двухкомпонентная система контроля загазованности КРИСТАЛЛ-2



### **Состав системы (стандартная комплектация):**

- сигнализатор загазованности на метан СЗЦ-1;
- сигнализатор загазованности на угарный газ СЗЦ-2;
- клапан запорный электромагнитный КЗЭГ-НД;
- кабель соединительный СК (НД) (сигнализатор-клапан (НД), 5м)
- кабель соединительный СС (сигнализатор-сигнализатор, 5м)

*по заказу система может комплектоваться дополнительными датчиками метана и оксида углерода, выносным пультом контроля, клапаном на среднее давление, GSM-передатчиком.*

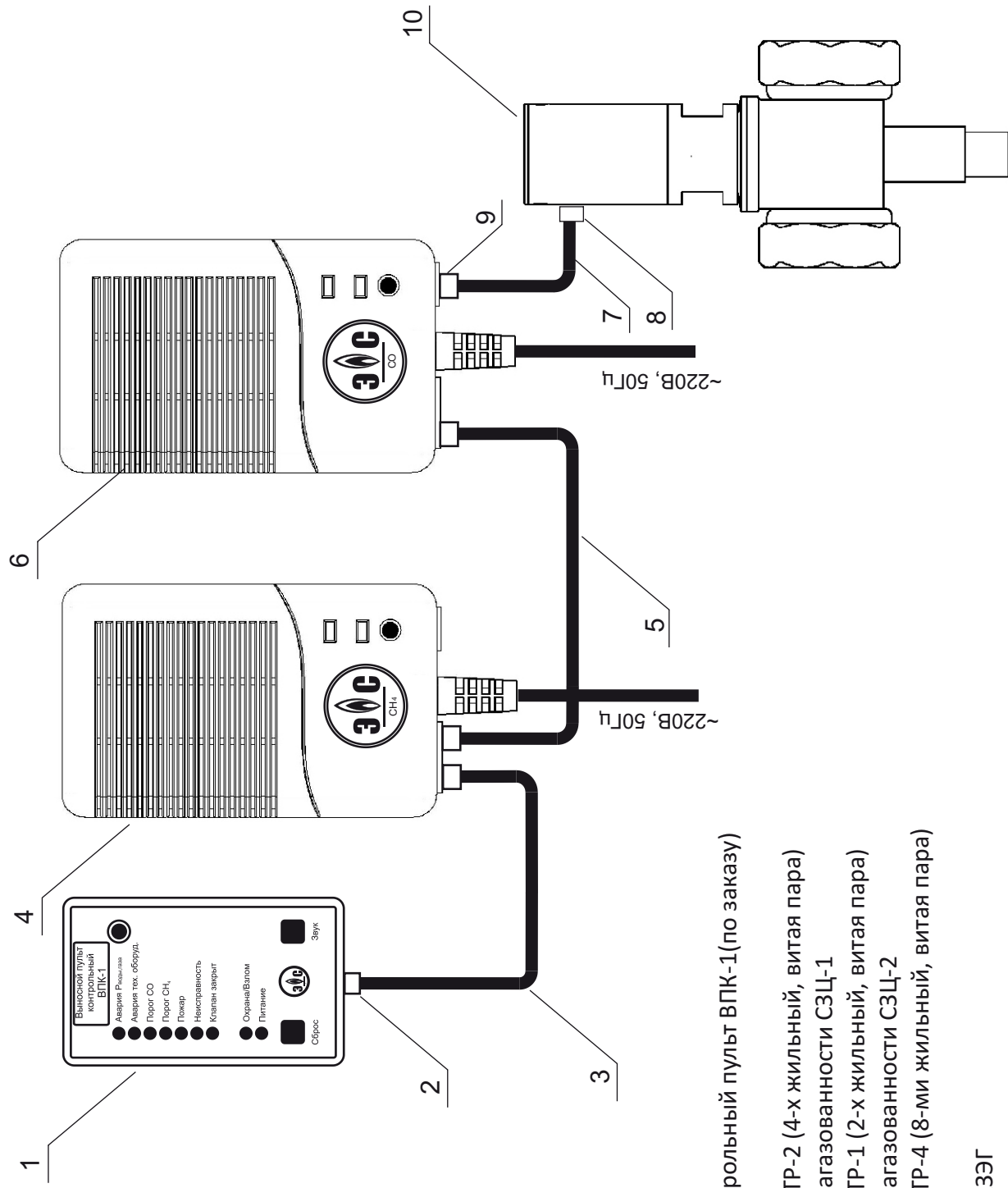
### **Назначение СКЗ «Кристалл»-2.**

*Система предназначена для контроля содержания природного газа и оксида углерода в воздухе контролируемых помещений.*

### **Система обеспечивает:**

- перекрытие трубопровода подачи газа клапаном в аварийной ситуации;
- выдачу звуковой и световой сигнализации с запоминанием причины аварии и отображением этой информации на выносном пульте контроля ВПК-1 (при наличии).

## Система контроля загазованности СКЗ “Кристалл”-2 (с клапаном КЗЭГ-Н)



- 1 - Выносной контрольный пульт ВПК-1 (по заказу)
- 2 - Вилка RJ-11
- 3 - Кабель типа UTP-2 (4-х жильный, витая пара)
- 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 5 - Кабель типа UTP-1 (2-х жильный, витая пара)
- 6 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-2
- 7 - Кабель типа UTP-4 (8-ми жильный, витая пара)
- 8,9 - Вилка RJ-45
- 10 - Клапан типа КЗЭГ

## Система контроля загазованности с функцией диспетчеризации параметров котельной КРИСТАЛЛ-3



### **Состав системы (стандартная комплектация):**

- сигнализатор загазованности на метан СЗЦ-1;
- сигнализатор загазованности на угарный газ СЗЦ-2;
- клапан запорный электромагнитный КЗЭГ-НД;
- блок управления и сигнализации БУС-1;
- выносной пульт контроля ВПК-1
- кабель соединительный БК (НД) (БУС-1 - клапан, 5м)
- кабель соединительный СС (сигнализатор-сигнализатор, 5м) - 2 шт.
- кабель соединительный БС (БУС-1 - сигнализатор, 5м)

*по заказу система может комплектоваться дополнительными датчиками метана и оксида углерода, клапаном на среднее давление, GSM-передатчиком, кабелем для пульта контроля*

### **Назначение СКЗ «Кристалл»-3.**

*система предназначена для контроля:*

- состояний датчиков аварийных параметров котельной;
- состояний датчиков аварийных параметров технологического оборудования;
- содержания природного газа и оксида углерода в воздухе контролируемых помещений;
- пожарной и охранной сигнализации.

### **Система обеспечивает:**

- перекрытие трубопровода подачи газа клапаном в аварийной ситуации;
- выдачу звуковой и световой сигнализации с запоминанием причины аварии и отображением этой информации на выносном пульте контроля ВПК-1 или ВПК-2 (при наличии);
- управление исполнительными устройствами посредством релейного выхода.



\*



- 1 - Выносной контрольный пульт ВПК-1
  - 2, 8 - Вилка RJ-11
  - 3 - Кабель типа UTP-2 (4-х жильный, витая пара)
  - 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
  - 5, 7 - Кабель типа UTP-1 (2-х жильный, витая пара)
  - 6 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-2
  - 9 - Кабель типа UTP-4 (8-ми жильный, витая пара)
  - 10, 11 - Вилка RJ-45
  - 12 - Блок управления и сигнализации БУС-1
  - 13 - Клапан типа КЗЭГ-Н
- \*По желанию заказчика на заводе-изготовителе возможно перепрограммирование показаний дисплея.**

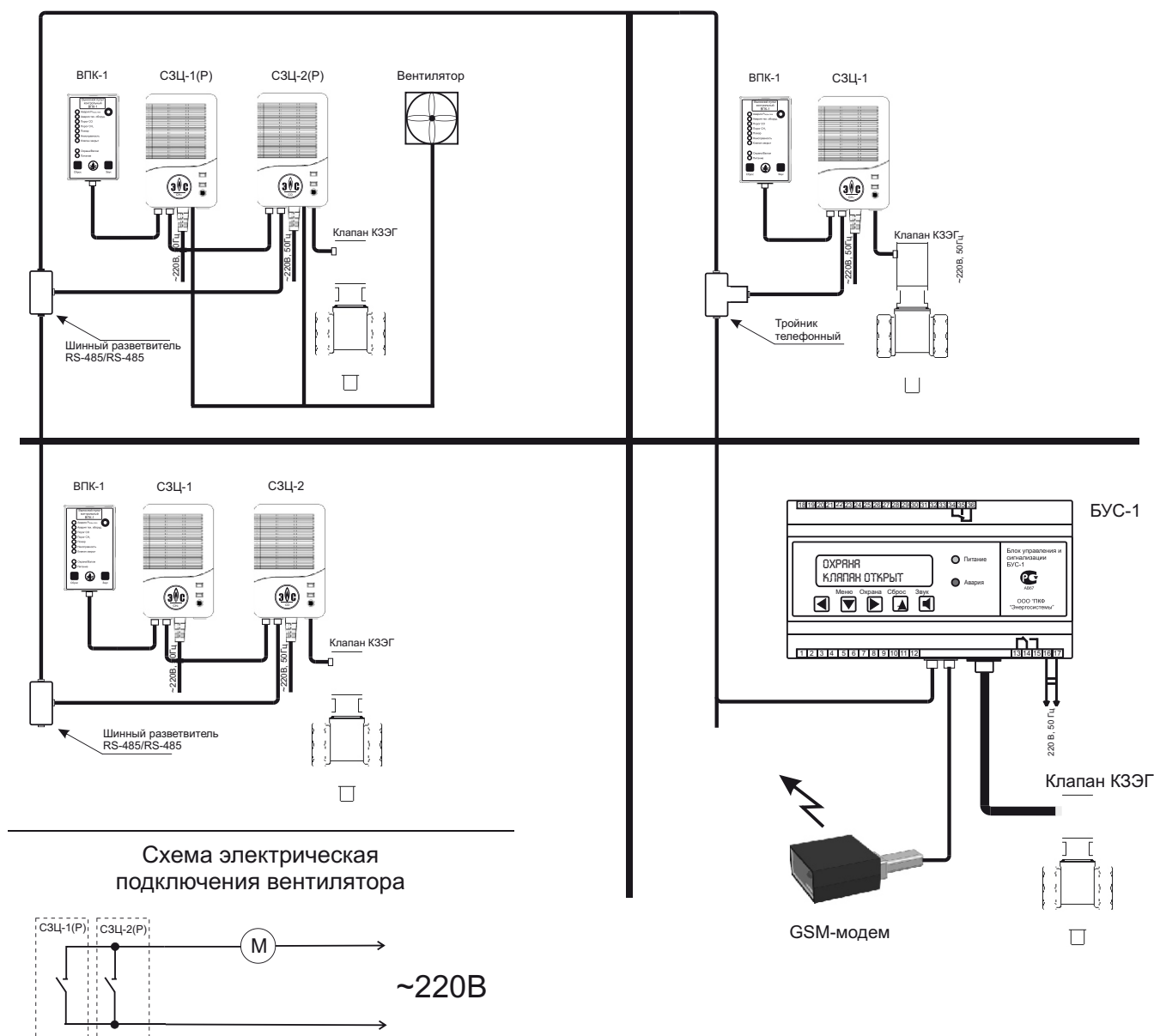
## Система поквартирного контроля загазованности КРИСТАЛЛ-4

Система контроля загазованности СКЗ “Кристалл”-4 предназначена для организации адресного контроля загазованности в нескольких помещениях.

Система состоит из автономных подсистем контроля загазованности, объединенных системой диспетчеризации и передачи данных.

### Особенности системы:

- объединение в одну систему до 214 точек контроля;
- управление исполнительными устройствами напрямую от сигнализатора загазованности;
- возможность передачи данных о работе системы по GSM-каналу;
- построение на имеющейся элементной базе различных конфигураций системы согласно технического задания;
- возможность подключения резервных источников питания.



## Опросный лист для изготовления адресной (поквартирной) системы контроля загазованности КРИСТАЛЛ-4

1. Наименование объекта (адрес) \_\_\_\_\_
2. Заказчик (контактное лицо) \_\_\_\_\_
3. Организация выполнившая проект (контактное лицо) \_\_\_\_\_
4. Организация с которой планируется заключение договора на тех. обслуживание системы \_\_\_\_\_
5. Организация, выполняющая монтаж, контактное лицо (телефон) \_\_\_\_\_
6. Общее количество подсистем \_\_\_\_\_
7. Состав комплекта на одну подсистему:
  - Клапан-отсекатель \_\_\_\_\_ шт.
  - Количество сигнализаторов СЗЦ-1 (на метан) \_\_\_\_\_ шт.
  - Количество сигнализаторов СЗЦ-2 (на угар. газ) \_\_\_\_\_ шт.
  - Количество сигнализаторов СЗЦ-1 Р (на метан) \_\_\_\_\_ шт.
  - Количество сигнализаторов СЗЦ-2Р (на угар. газ) \_\_\_\_\_ шт.
  - Блок управления и питания БУС-1 \_\_\_\_\_ шт.
  - Кабель СКНД (СД) \_\_\_\_\_ (м./шт.)
  - Кабель СС \_\_\_\_\_ (м./шт.)
  - Кабель БКНД (СД) \_\_\_\_\_ (м./шт.)
  - Выносной пульт контроля ВПК-1 (ВПК-2) (ВПК-2 GSM) \_\_\_\_\_ шт.
8. Вывод диспетчерского сигнала с подсистем на удаленный пункт контроля: Да/Нет
- 8.1. Передача данных по линии проводной связи (нужное подчеркнуть):
  - ВПК-1    • ВПК-2    • БУС-1
- 8.2. Передача данных по GSM-каналу (нужное подчеркнуть):
  - SMS-сообщения (максимум 2 телефона)
  - Вывод на ВПК-2 (GSM)
  - Вывод на персональный компьютер
9. Общий клапан отсекающий: да/нет (марка) \_\_\_\_\_
10. Индивидуальный номер заказа (присваивается на заводе изготовителе)

**ПРИМЕР ЗАПИСИ В ПРОЕКТЕ: СКЗ-КРИСТАЛЛ-4 №00001**

**Согласовано:**

Представитель проектной организации \_\_\_\_\_ м.п

Представитель завода \_\_\_\_\_ м.п

Представитель заказчика \_\_\_\_\_ м.п

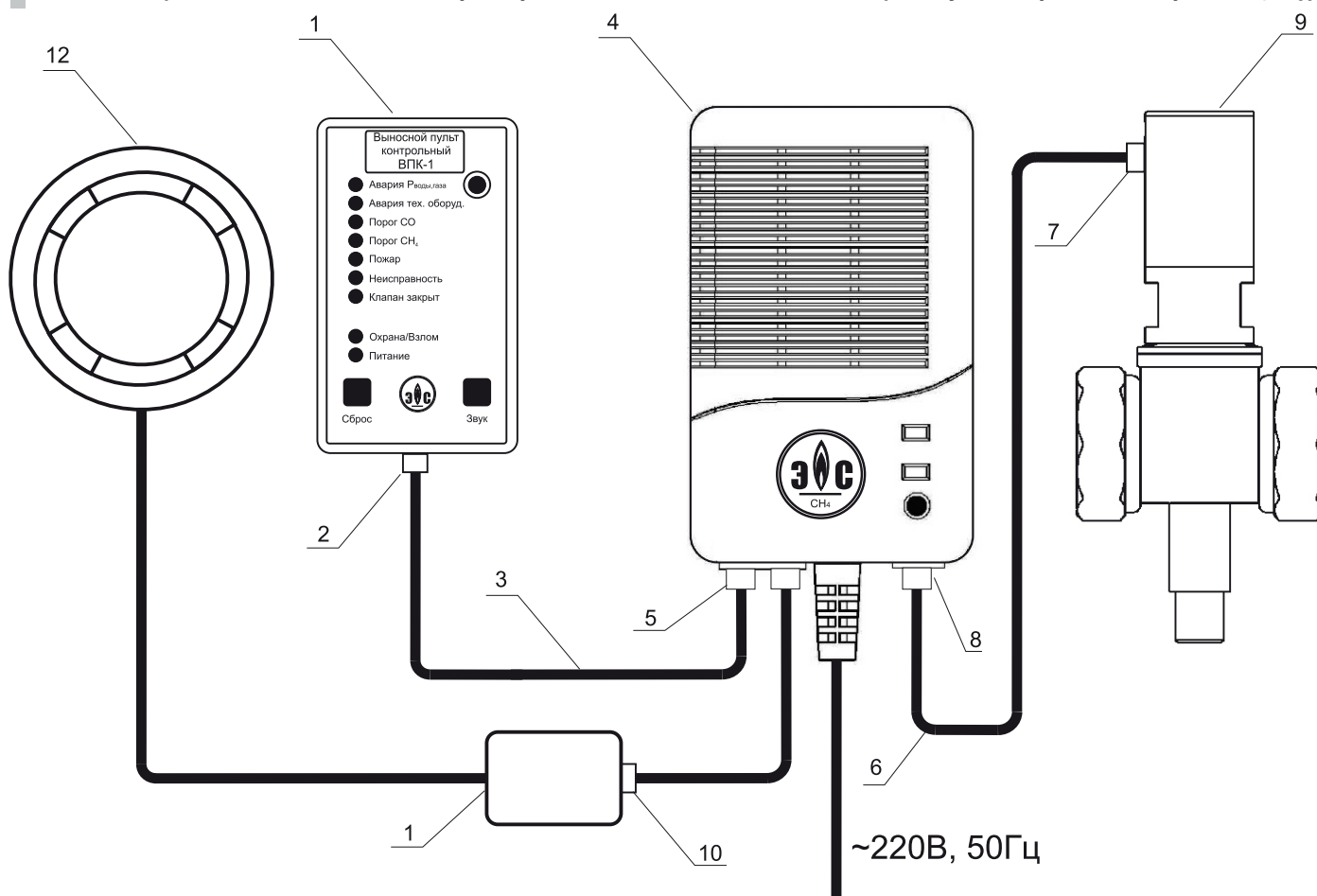


## Система контроля загазованности СКЗ "Кристалл" в комплекте с пожарным датчиком (датчиками пожара могут комплектоваться любые системы контроля загазованности "Кристалл")

7.2 Помещения зданий всех назначений (кроме жилых), в которых устанавливается газоиспользующее оборудование, работающее в автоматическом режиме, должны быть оснащены системами контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности (**датчик загазованности, пожарный извещатель и электромагнитный клапан**) с автоматическим отключением подачи газа и выводом сигналов на диспетчерский пункт или в помещение с постоянным присутствием персонала, если другие требования не регламентированы соответствующими нормативными документами. Оснащение газифицированных помещений жилых зданий (квартир) системами контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности может осуществляться по требованию заказчика. Системы контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности с автоматическим отключением подачи газа в жилых зданиях при установке отопительного, водогрейного и климатического оборудования следует предусматривать:

- независимо от места установки — мощностью свыше 60 кВт;
- в подвальных, цокольных этажах и в пристройке к зданию — независимо от тепловой мощности.

(СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы. (Актуализированная редакция)).



- 1 - Выносной контрольный пульт ВПК-1(по заказу)
- 2,5, 10-Вилка RJ-11
- 3 - Кабель типа UTP-2 (4-х жильный, витая пара)
- 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1

- 6 - Кабель типа UTP-4 (8-ми жильный, витая пара)
- 7, 8 - Вилка RJ-45
- 9 - Клапан типа КЗЭГ
- 11- Адаптер датчика пожара
- 12- Датчик пожара типа ИП 212-45 или аналогичный

# Элементная база для построения системы контроля загазованности КРИСТАЛЛ

## Сигнализаторы загазованности СЗЦ-1, СЗЦ-2



Сигнализаторы загазованности всех модификаций (в дальнейшем сигнализаторы), предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа по ГОСТ 5542-87 и (или) оксида углерода (CO) по ГОСТ 12.1.00588 в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений, а также для управления (в режиме включено/выключено) внешними устройствами.

### Технические характеристики:

#### **Пороги срабатывания сигнализатора на метан, % (НКПР):**

- Порог 1.....10
- Порог 2.....20

#### **Концентрация оксида углерода (CO), вызывающая срабатывание сигнализатора на CO, мг/м3:**

- Порог 1.....20
- Порог 2.....100

#### **Время прогрева сигнализатора, мин., не более:**

- по метану.....3
- по оксиду углерода.....30

#### **Время срабатывания сигнализатора, с, не более:**

- при достижении сигнальной концентрации метана.....15
- при достижении сигнальной концентрации оксида углерода.....180

**Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50±1 Гц, В.....220<sup>+22</sup><sub>-23</sub>**

## Сигнализаторы загазованности СЗЦ-1(Р), СЗЦ-2(Р)



Сигнализаторы загазованности модификации (Р) предназначены для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа по ГОСТ 5542-87 и (или) оксида углерода (СО) по ГОСТ 12.1.00588 в воздухе котельных и других коммунально-бытовых и производственных помещений, а также для управления с помощью встроенного реле внешними устройствами (клапан типа КПЭГ, КЗЭГ-В, вентиляция и т.д.).

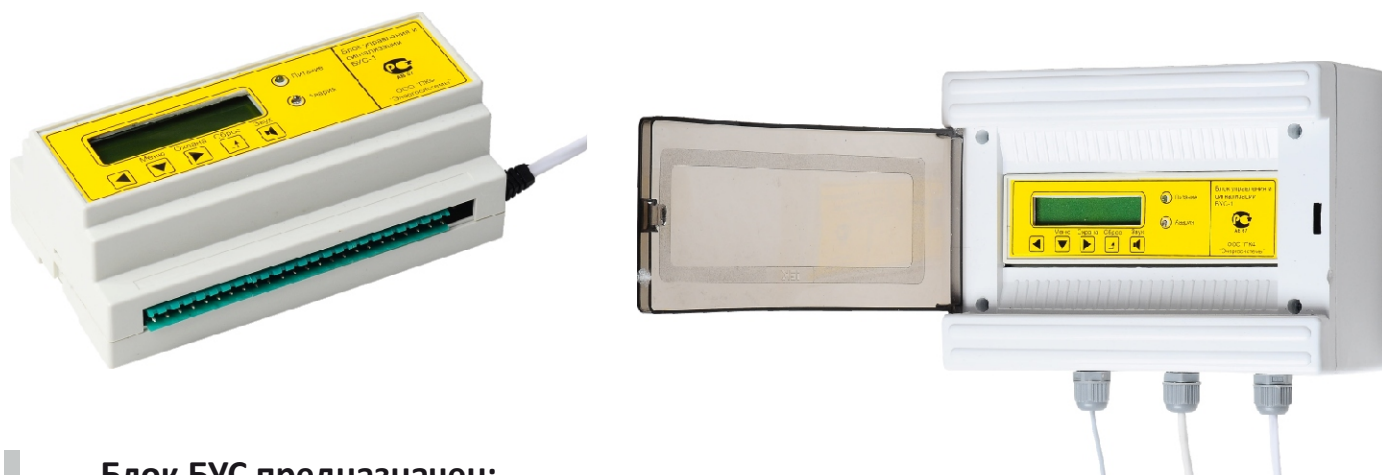
### **Технические характеристики релейного выхода:**

Напряжение, коммутируемое контактами выходного реле (при наличии), В, не более.....220

Ток, коммутируемый контактами выходного реле (при наличии), А, не более.....0,5



## Блок управления и сигнализации БУС-1



### **Блок БУС предназначен:**

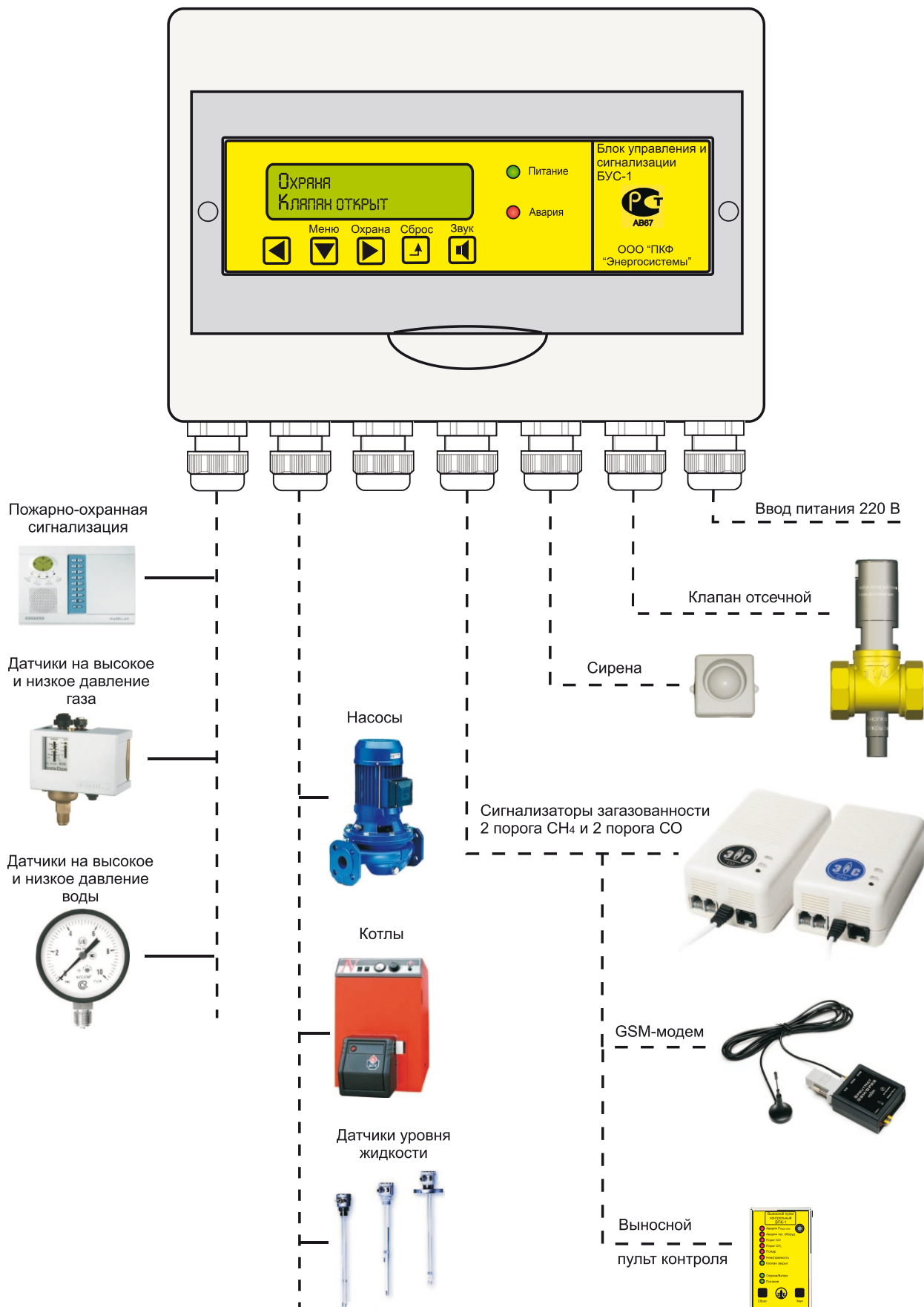
- 1) для приема, индикации и запоминания сигналов от:
  - *сигнализаторов загазованности природным газом и оксидом углерода;*
  - *датчиков аварийных параметров;*
  - *датчиков аварий технологического оборудования;*
  - *датчиков пожарной и охранной сигнализации.*
- 2) для приема и индикации сигналов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

У блоков имеется информационный выход (RS-485) для связи с другими устройствами.

### **Технические характеристики:**

Наименование параметра или характеристики	Значение
1 Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
2 Потребляемая мощность, ВА, не более	10
3 Время срабатывания блоков, с, не более	5
4 Количество входов для подключения датчиков аварийных параметров	1-12
5 Количество входов для подключения датчиков охранной, пожарной сигнализации	2
6 Габаритные размеры, мм, не более	157x98x65
7 Масса, кг, не более	1,2

## Функциональные возможности БУС-1



## Блок управления и сигнализации БУС-2 (блок реле)

**Блок управления БУС-2 предназначен** для работы в составе системы контроля загазованности СКЗ «Кристалл».

Блок выпускается в двух вариантах и имеет 2 или 6 групп переключаемых контактов с допустимой нагрузкой 220 В, 50 Гц, 3А переменного тока.

Блок предназначен для подключения нагрузок переменного тока, например, звонков, сирен, вентиляторов, клапанов и т. д. к системам контроля загазованности СКЗ «Кристалл».

Блок имеет возможность программирования пользователем функционального назначения групп реле.

### Технические характеристики:

Наименование параметра	Значение
1 Напряжение питания переменного тока частотой, В	220±20%
2 Потребляемая мощность, Вт, не более	4
3 Тип интерфейса блока	RS-485
4 Класс защиты оболочки	IP20
5 Рабочий диапазон температур, °C	0-40
6 Габаритные размеры, мм, не более	95×75×65
7 Масса, кг, не более	0,3



**БУС-2-2**

## Блок управления и сигнализации БУС-3 (блок управления клапаном типа КЗЭГ)

Блок управления предназначен для работы в составах систем автоматики и сигнализации для управления клапаном запорным электромагнитным газовым КЗЭГ. Блок рассчитан на подключение датчиков с выходами типа:

- «сухой контакт»;
- «открытый коллектор»;
- «активный», с напряжением до 24 В;
- «активный», с напряжением 220 В переменного тока.

Закрытие клапана производится по наличию активного сигнала датчика на одном или нескольких входах одновременно.

### Технические характеристики:

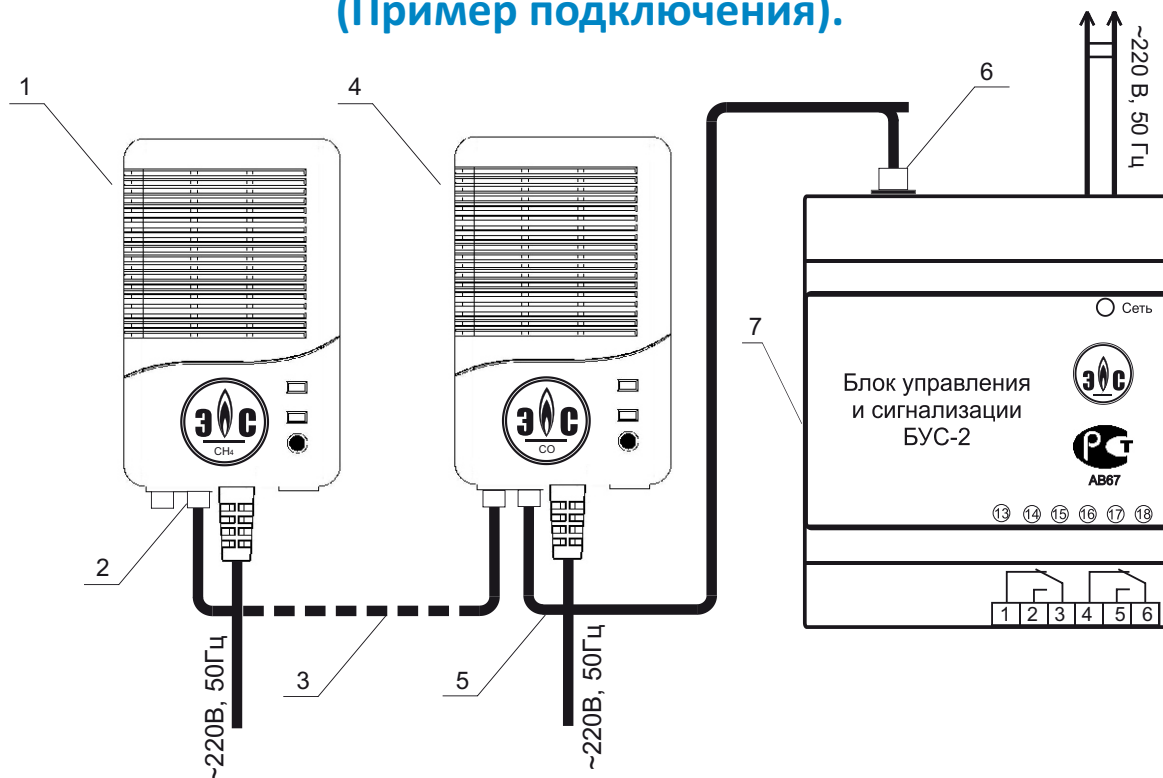
Наименование параметра или характеристики	Значение
1. Напряжение питания переменного тока, В	220±20%
2. Потребляемая мощность, Вт, не более	2
3. Напряжение закрытия клапана, В пост. тока	42±10%
4. Напряжение срабатывания блока по высоковольтному входу, В, пер. тока	220±20%
5. Макс. сопротивление замкнутых контактов для контактных входов, Ом	100
6. Число контактных входов	3
7. Класс защиты оболочки	IP20
8. Рабочий диапазон температур, °C	0-40
9. Габаритные размеры, мм, не более	95×75×65
10. Масса, кг, не более	0,3



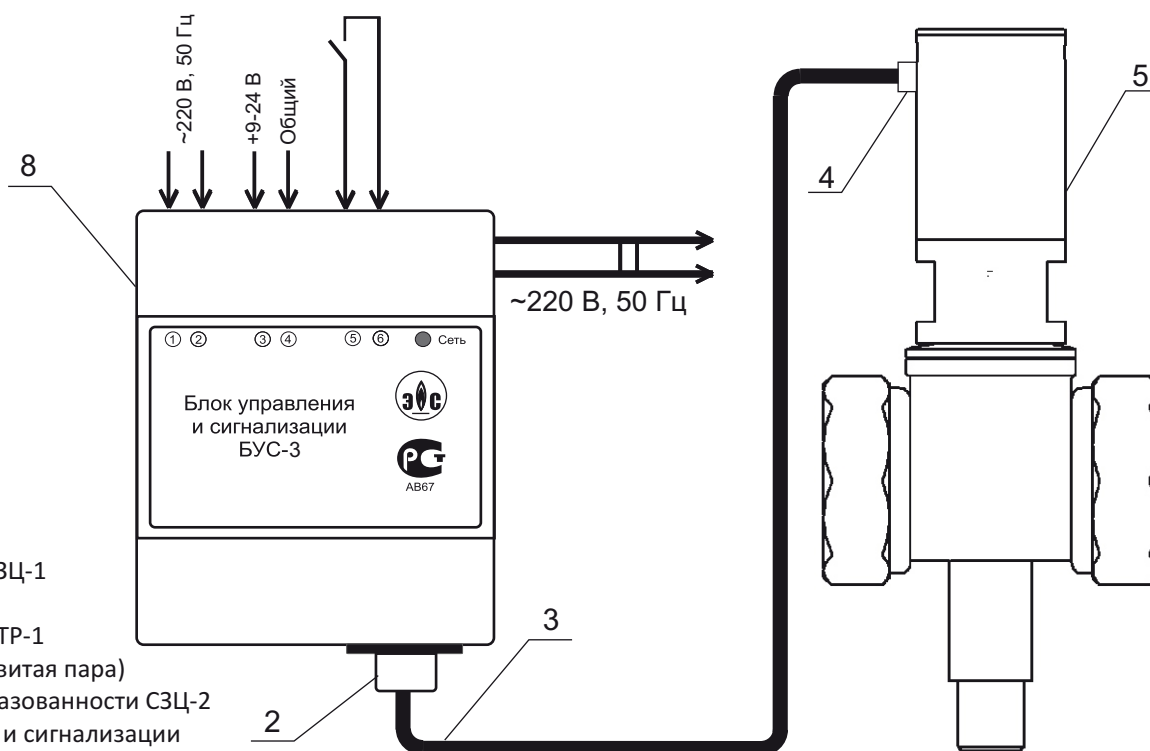
**БУС-3**



## Блок управления и сигнализации (блок реле) БУС-2 (Пример подключения).



## Блок управления и сигнализации (блок управления клапаном) БУС-3



- 1 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 2, 6 - Вилка RJ-11
- 3, 5 - Кабель типа УТР-1 (2-х жильный, витая пара)
- 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-2
- 7 - Блок управления и сигнализации (блок реле) БУС-2
- 8 - Блок управления и сигнализации (блок управления клапаном) БУС-3

## Пульт контрольный выносной ВПК-1 (диодная индикация)

Пульт контрольный ВПК-1 предназначен для работы в составе системы контроля загазованности СКЗ «Кристалл» и выполняет функцию информирования диспетчера о состоянии системы с помощью световой и звуковой сигнализации:

- индикация наличия загазованности контролируемых помещений;
- индикация аварий технологического оборудования котельной;
- индикация факта работоспособности системы;
- индикация положения клапана запорного (открыт/закрыт);
- индикация о пожаре в контролируемом помещении;
- индикация о взломе контролируемого помещения
- перезапуск пульта кнопкой «Сброс».



### Технические характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значение
1. Напряжение питания постоянного тока, В	9 - 20
2. Потребляемая мощность, Вт, не более	2
3. Габаритные размеры, мм, не более	60x26x100
4. Масса, кг, не более	0,2
5. Тип световой индикации	светодиодный

## Пульт контрольный выносной ВПК-2 (индикация на ЖК дисплее)

Пульт контрольный ВПК-2 предназначен для работы в составе системы контроля загазованности СКЗ «Кристалл» и выполняет функцию информирования диспетчера о состоянии системы с помощью цифро-буквенного ЖК-дисплея, световой и звуковой сигнализации:



- индикация наличия загазованности контролируемых помещений;
- индикация аварий технологического оборудования котельной;
- индикация факта работоспособности системы;
- индикация положения клапана запорного (открыт/закрыт);
- индикация о пожаре в контролируемом помещении;
- индикация о взломе контролируемого помещения;
- индикация номера аварийной системы при использовании в системе адресного контроля;
- перезапуск пульта кнопкой «Сброс».

### Технические характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значение
1. Напряжение питания постоянного тока, В	9 - 20
2. Потребляемая мощность, Вт, не более	2
3. Габаритные размеры, мм, не более	60x26x100
4. Масса, кг, не более	0,2
5. Тип световой индикации	ЖКИ

## Пульт контрольный выносной ВПК-2 (GSM) (индикация на жк дисплее, встроенный GSM-модем)

Пульт контрольный ВПК-2(GSM) предназначен для работы в составе системы контроля загазованности СКЗ «Кристалл» и выполняет функцию **приема информации от GSM-модема системы** и информирования диспетчера о состоянии системы с помощью цифро-буквенного ЖК-дисплея, световой и звуковой сигнализации:



- индикация наличия загазованности контролируемых помещений;
- индикация аварий технологического оборудования котельной;
- индикация факта работоспособности системы;
- индикация положения клапана запорного (открыт/закрыт);
- индикация о пожаре в контролируемом помещении;
- индикация о взломе контролируемого помещения;
- индикация номера аварийной системы при использовании в системе адресного контроля;
- перезапуск пульта кнопкой «Сброс».

### Технические характеристики:

Наименование параметра или характеристики	Значение
1. Напряжение питания постоянного тока, В	9 - 20
2. Потребляемая мощность, Вт, не более	2
3. Габаритные размеры, мм, не более	60x26x100
4. Масса, кг, не более	0,2
5. Тип световой индикации	ЖКИ

## Клапан газовый запорный электромагнитный КЗЭГ-НД(СД)

Клапаны запорные электромагнитные газовые КЗЭГ предназначены для использования в качестве запорного устройства трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой: природный газ по ГОСТ 5542-87 и воздух.

Условия эксплуатации клапанов должны соответствовать климатическому исполнению УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

### Технические характеристики:

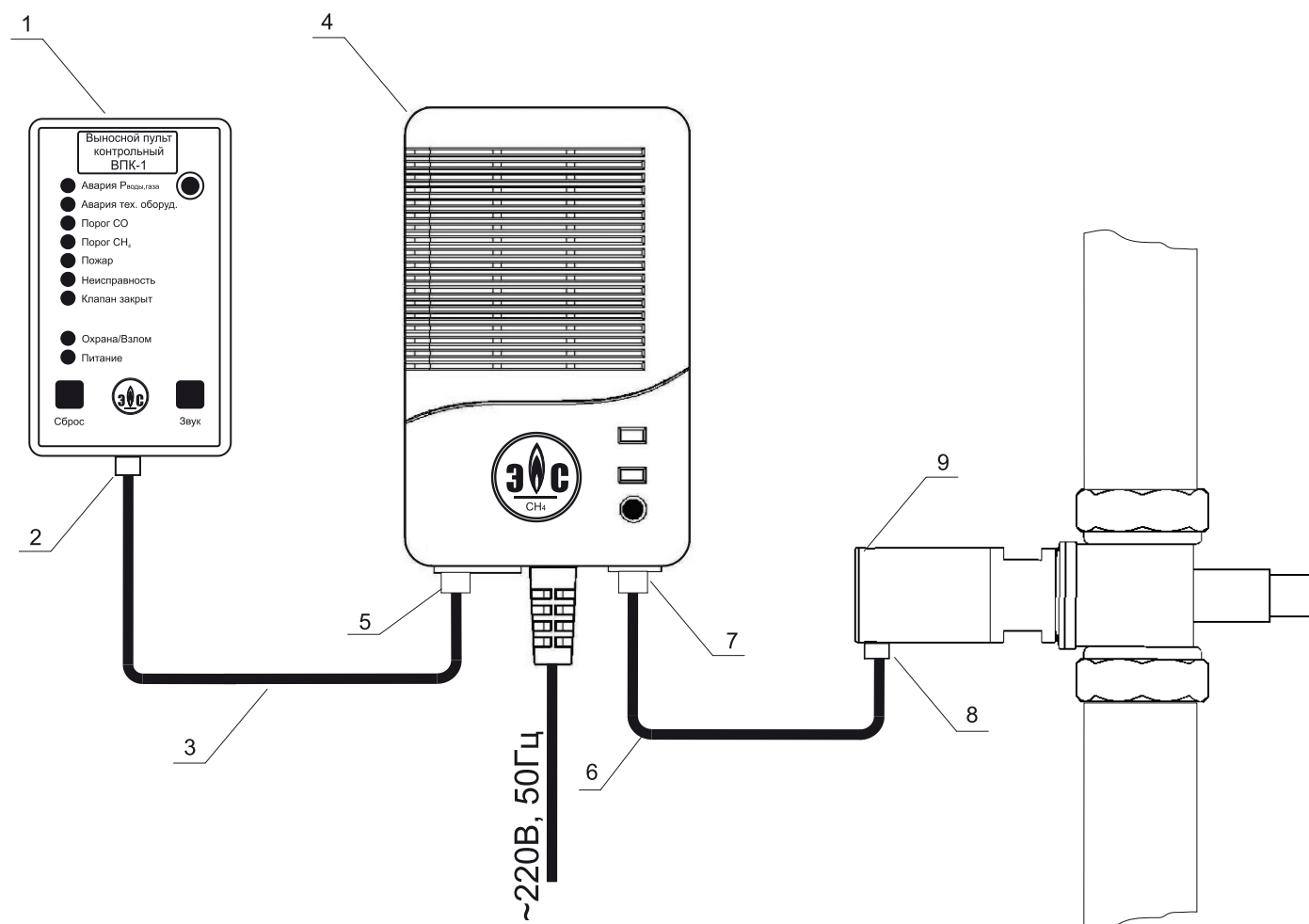
1. Амплитуда импульса
  - управляющего сигнала для закрытия клапана, В.....от 30 до 50
2. Диапазон условного давления, МПа (кгс/см<sup>2</sup>):
  - для клапанов НД.....до 0,005 (0,05)
  - для клапанов СД.....до 0,3 (3)
3. Время срабатывания клапана, с., не более....1
4. Класс герметичности затвора.....А
5. Установочное положение на трубопроводе горизонтальное с учетом направления подачи среды
6. Для клапанов КЗЭГ-У (универсальный)  
**Ду15, Ду20, Ду25 допускается установка на вертикальный участок трубопровода.**



Тип клапана	Условный проход, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Способ присоединения к трубопроводу	Вид корпуса	Строительные размеры L1xB1xH1(мм), D(G), d(кол.отв.)
КЗЭГ 15 НД	15	60x42x155	0,75	Муфтовый	Литой	55x37x150 (½")
КЗЭГ 20 НД	20	70x40x160	0,8	Муфтовый	Литой	65x32x155 (¾")
КЗЭГ 25 НД (СД)	25	100x90x160	0,8	Муфтовый	Литой	95x85x155 (1")
КЗЭГ 32 НД (СД)	32	110x90x210	1,2	Муфтовый	Литой	94x80x205, (1¼")
КЗЭГ 40 НД (СД)	40	120x90x215	1,5	Муфтовый	Литой	115x85x210, (1½")
КЗЭГ 50 НД (СД)	50	135x95x220	2,0	Муфтовый	Литой	130x90x215, (2")
КЗЭГ 65 НД (СД)	65	215x125x290	7,0	Муфтовый	Литой	210x120x285, (2½")
КЗЭГ 80 НД (СД)	80	225x185x270	8,0	Фланцевый	Сварной	220x180x265, 145, 18(4)
КЗЭГ 100 НД (СД)	100	260x195x290	10,0	Фланцевый	Сварной	255x195x285, 160, 18(4)
КЗЭГ 150 НД (СД)	150	375x280x375	25,0	Фланцевый	Сварной	370x280x370, 240, 22(8)



## Система контроля загазованности СКЗ "Кристалл"-1-У (с клапаном КЗЭГ-У для установки на вертикальный трубопровод (только для Ду15 - 25))



- 1 - Выносной контрольный пульт ВПК-1(по заказу)
- 2, 5-Вилка RJ-11
- 3 - Кабель типа UTP-2 (4-х жильный, витая пара)
- 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 6 - Кабель типа UTP-4 (8-ми жильный, витая пара)
- 7, 8 - Вилка RJ-45
- 9 - Клапан типа КЗЭГ(В), для установки на вертикальный трубопровод

## Клапан газовый запорный электромагнитный КЗЭГ-В

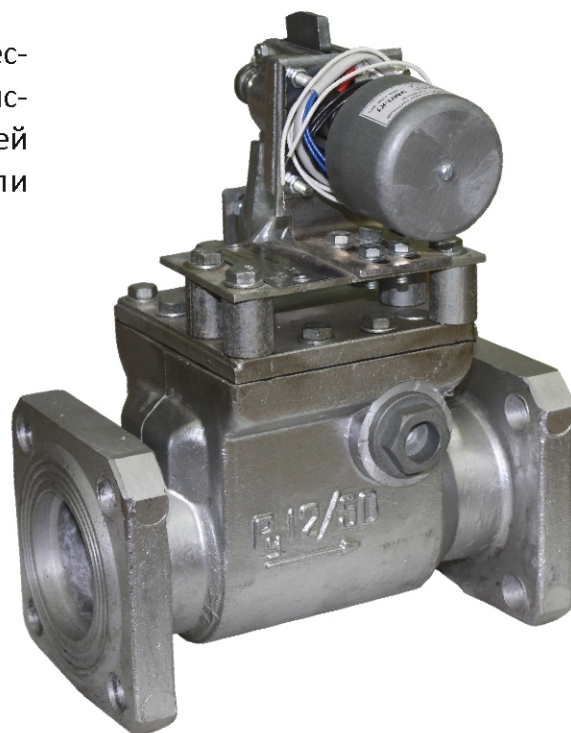
Клапан предназначен для использования в качестве запорного устройства трубопроводных магистралей и газогорелочных устройств с рабочей средой в виде природного газа ГОСТ 5542-87 или воздуха с давлением до 1,2 МПа (до 12 кгс/см<sup>2</sup>).

### Вид климатического исполнения

УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

### Условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 1 до 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80% при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.



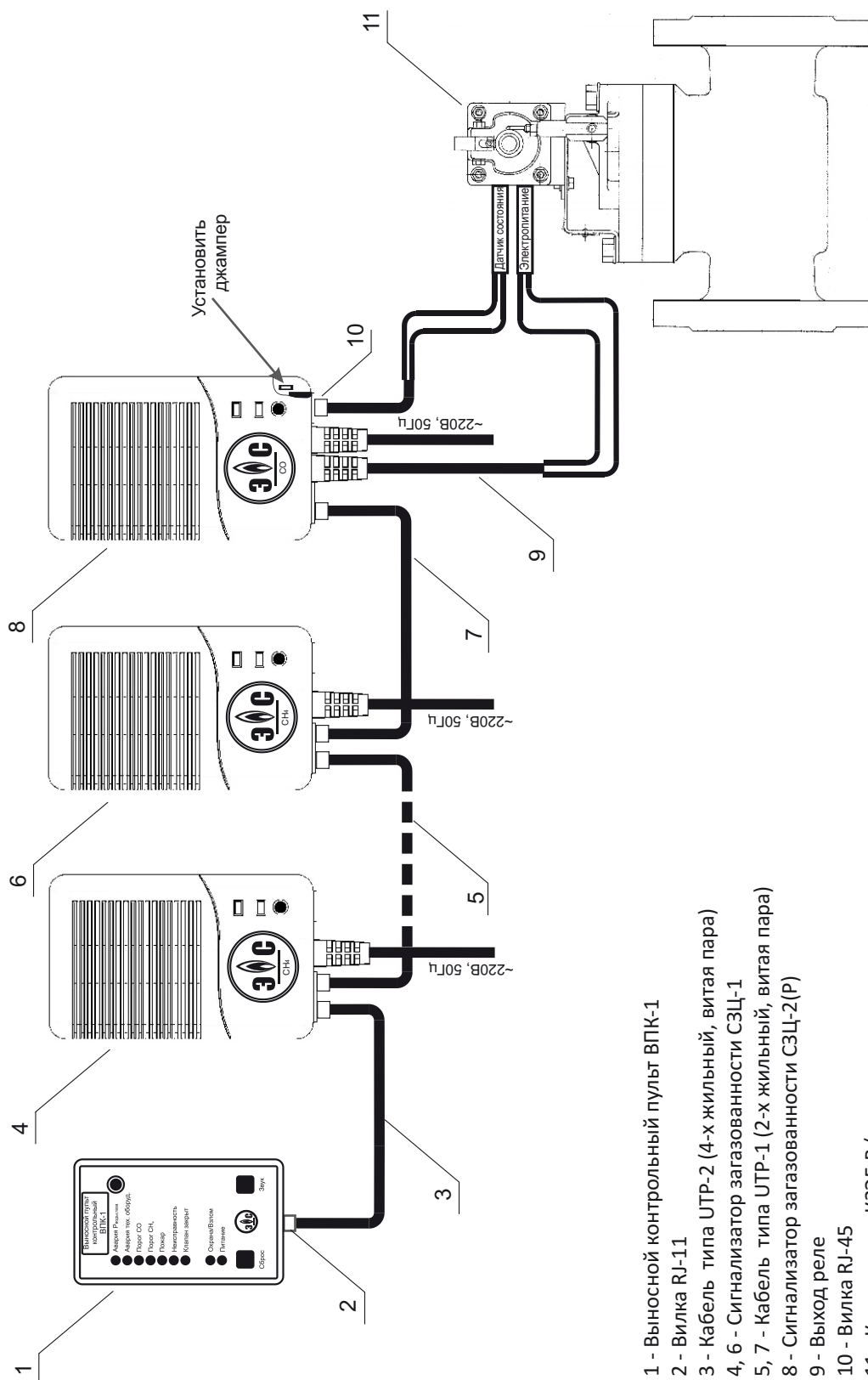
### Технические характеристики:

- Условное давление, МПа (кгс/см<sup>2</sup>), не более.....1,2 (12)
- Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В.....220<sup>+22</sup><sub>-33</sub>
- Потребляемая мощность, ВА, не более.....10
- Время срабатывания клапана, с, не боле.....1
- Испытательное давление для прокладочных и стыковочных соединений клапана, МПа (кгс/см<sup>2</sup>), не более.....1,8 (18)
- Класс герметичности затвора.....В

Тип клапана	Диаметр условного прохода, мм	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более	Способ присоединения к трубопроводу	Вид корпуса	Строительная длина, мм
1	2	3	4	5	6	7
КЗЭГ - 50(В)	50	230x60x249	8,5	Фланцевый	Литой	230
КЗЭГ - 80(В)	80	300x210x280	18	Фланцевый	Сварной	290
КЗЭГ - 100(В)	100	365,5x239x316	18	Фланцевый	Литой	350
КЗЭГ - 150(В)	150	490x345x458	18	Фланцевый	Сварной	480

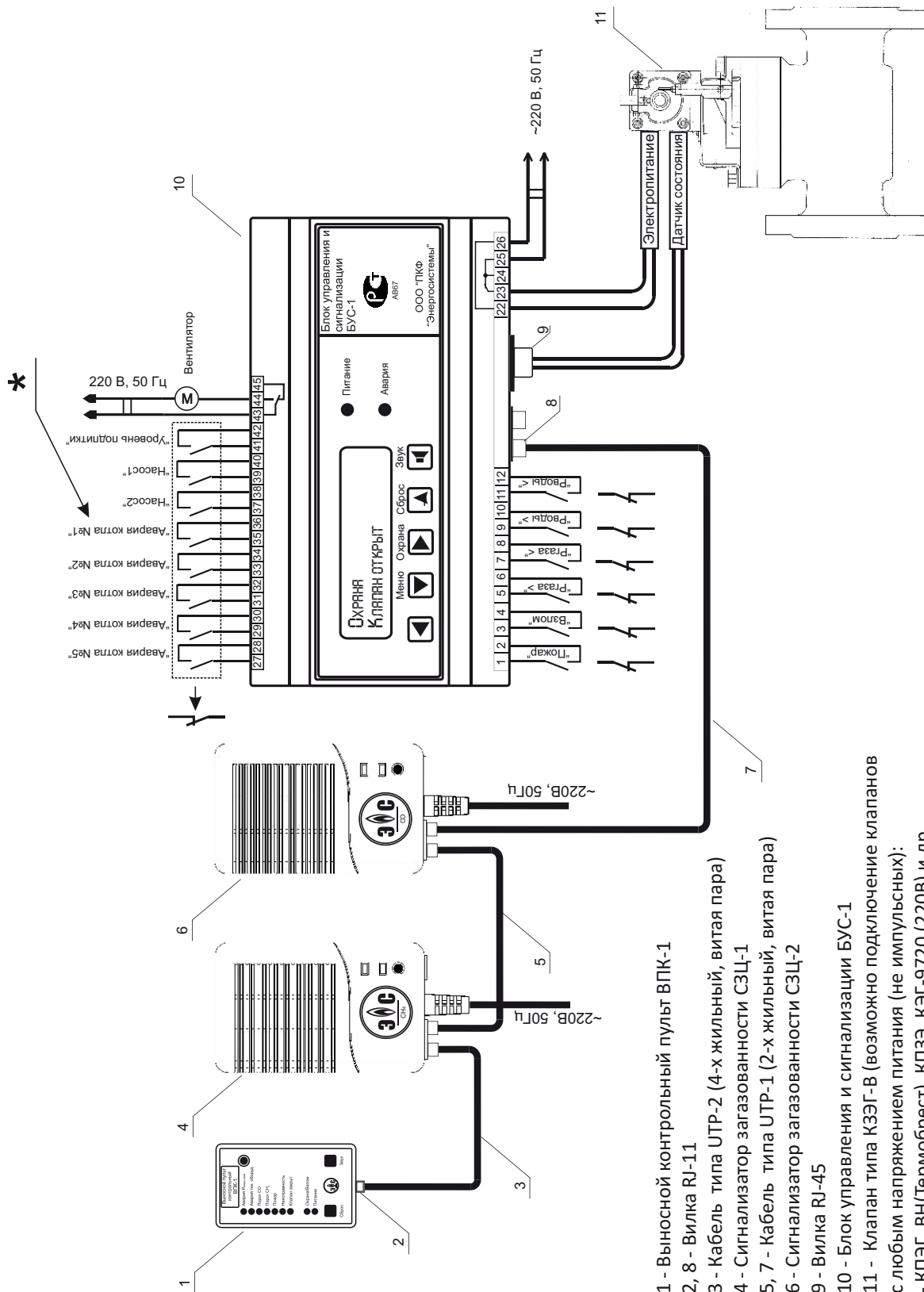
## Варианты построения системы контроля загазованности КРИСТАЛЛ на базе электромагнитных клапанов других производителей

### Система контроля загазованности СКЗ “Кристалл”-2 (с клапаном КЗЭГ-В)



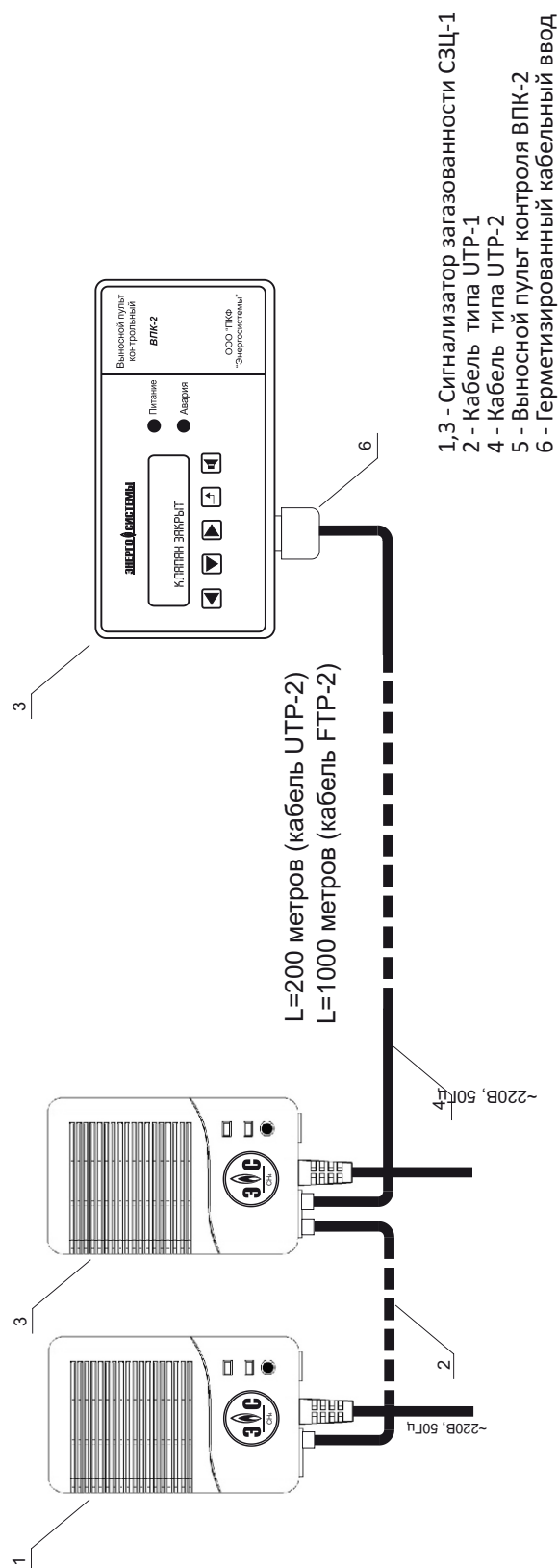
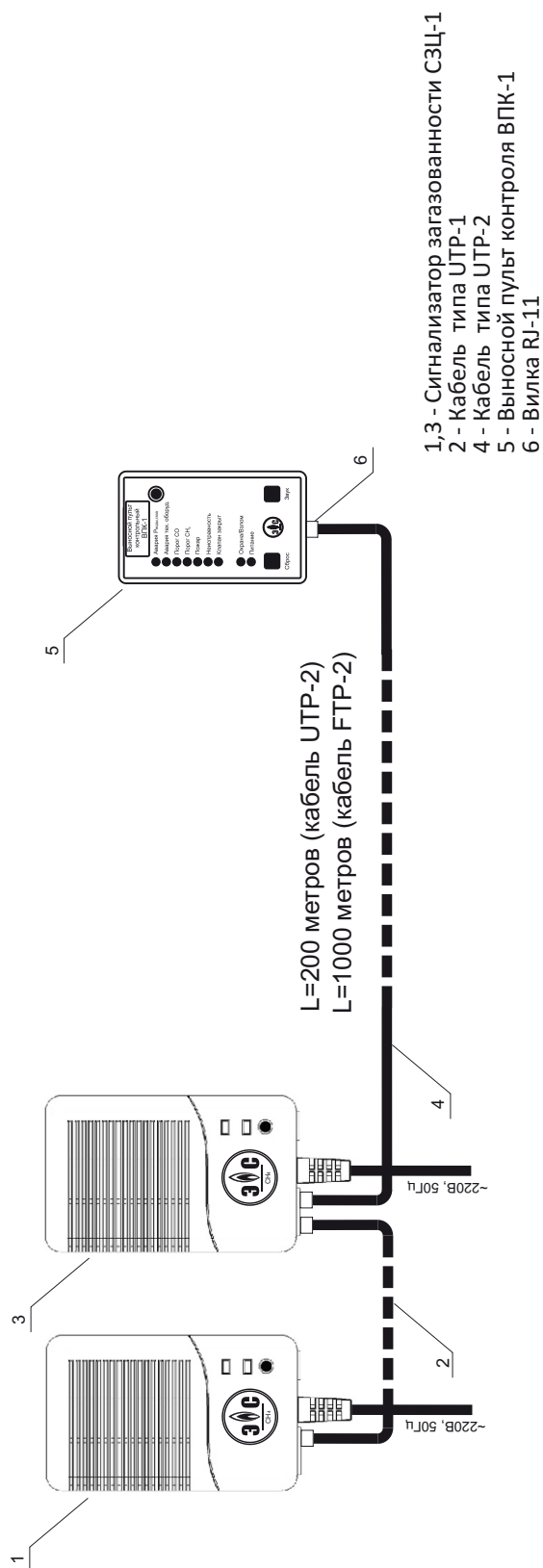
- 1 - Выносной контрольный пульт ВПК-1
- 2 - Вилка RJ-11
- 3 - Кабель типа УТР-2 (4-х жильный, витая пара)
- 4, 6 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 5, 7 - Кабель типа УТР-1 (2-х жильный, витая пара)
- 8 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-2(Р)
- 9 - Выход реле
- 10 - Вилка RJ-45
- 11 - Клапан типа КЗЭГ-В (возможно подключение клапанов с любым напряжением питания (не импульсных): - КПЭГ, ВН(Термобест), КПЭЭ, КЭГ-9720 (220В) и др.

# Система контроля загазованности СКЗ “Кристалл”-3 (с диспетчеризацией и с клапаном КЗЭГ-В)



- 1 - Выносной контрольный пулът ВПК-1
  - 2, 8 - Вилка RJ-11
  - 3 - Кабель типа UTP-2 (4-х жильный, витая пара)
  - 4 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
  - 5, 7 - Кабель типа UTP-1 (2-х жильный, витая пара)
  - 6 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-2
  - 9 - Вилка RJ-45
  - 10 - Блок управления и сигнализации БУС-1
  - 11 - Клапан типа КЗЭГ-В (возможно подключение клапанов с любым напряжением питания (не импульсных):
    - КПЭГ, ВН(Термобрест), КПЗЭ, КЭГ-9720 (220В) и др.
- \*По желанию заказчика на заводе-изготовителе возможно перепрограммирование показаний дисплея.**

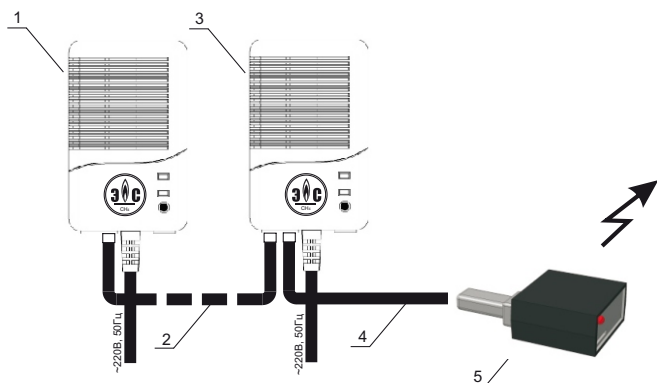
## Передача данных системы КРИСТАЛЛ на удаленный пункт контроля



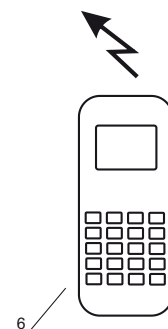


## Передача данных системы КРИСТАЛЛ на удаленный пункт контроля

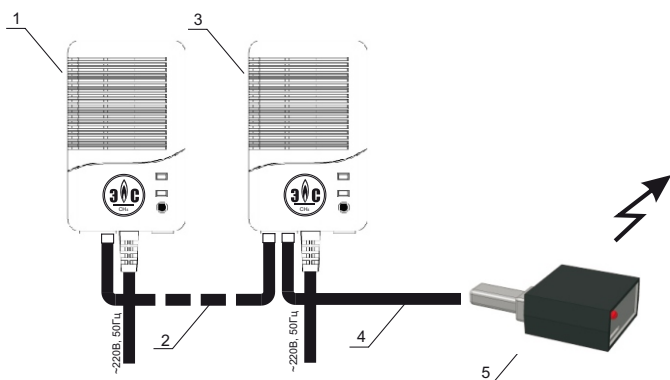
### Варианты подключения беспроводных устройств удаленного контроля



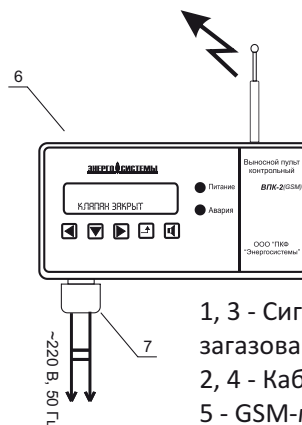
**Комплект GSM-T**  
(адаптер интерфейса RS-485/232, GSM-модем)



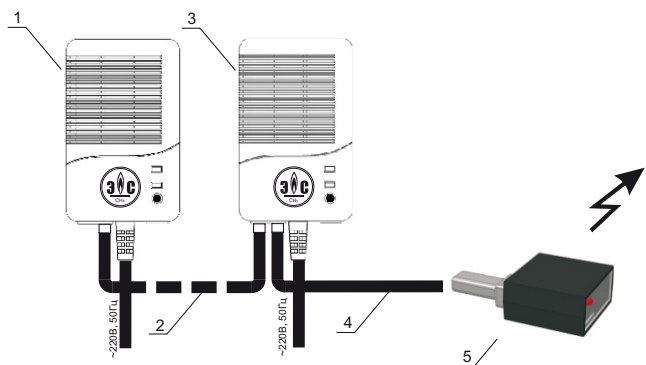
- 1, 3 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 2, 4 - Кабель типа UTP-1
- 5 - GSM-модем
- 6 - Телефон стандарта GSM



**Комплект GSM BPK**  
(адаптер интерфейса RS-485/232, GSM-модем,  
выносной пульт контроля BPK-2 со встроенным GSM-модемом)



- 1, 3 - Сигнализатор  
загазованности СЗЦ-1
- 2, 4 - Кабель типа UTP-1
- 5 - GSM-модем
- 6 - Выносной пульт контроля со  
встроенным GSM-модемом BPK-2(GSM)
- 7 - Герметизированный  
кабельный ввод



**Комплект GSM ПК**  
(адаптер интерфейса RS-485/232,  
GSM-модем, ПО для Windows)



- 1, 3 - Сигнализатор загазованности СЗЦ-1
- 2, 4 - Кабель типа UTP-1
- 5, 6 - GSM-модем
- 7 - Персональный компьютер

## GSM-модем Sprutnet

GSM-модем Sprutnet в комплекте с адаптером RS-232/RS-485 предназначен для работы совместно с системами контроля загазованности СКЗ «Кристалл». Модем обеспечивает прием аварийных сообщений от систем контроля загазованности и передачу SMS-сообщений на удаленный телефон диспетчера, а также передачу данных на выносной пульт ВПК-2.



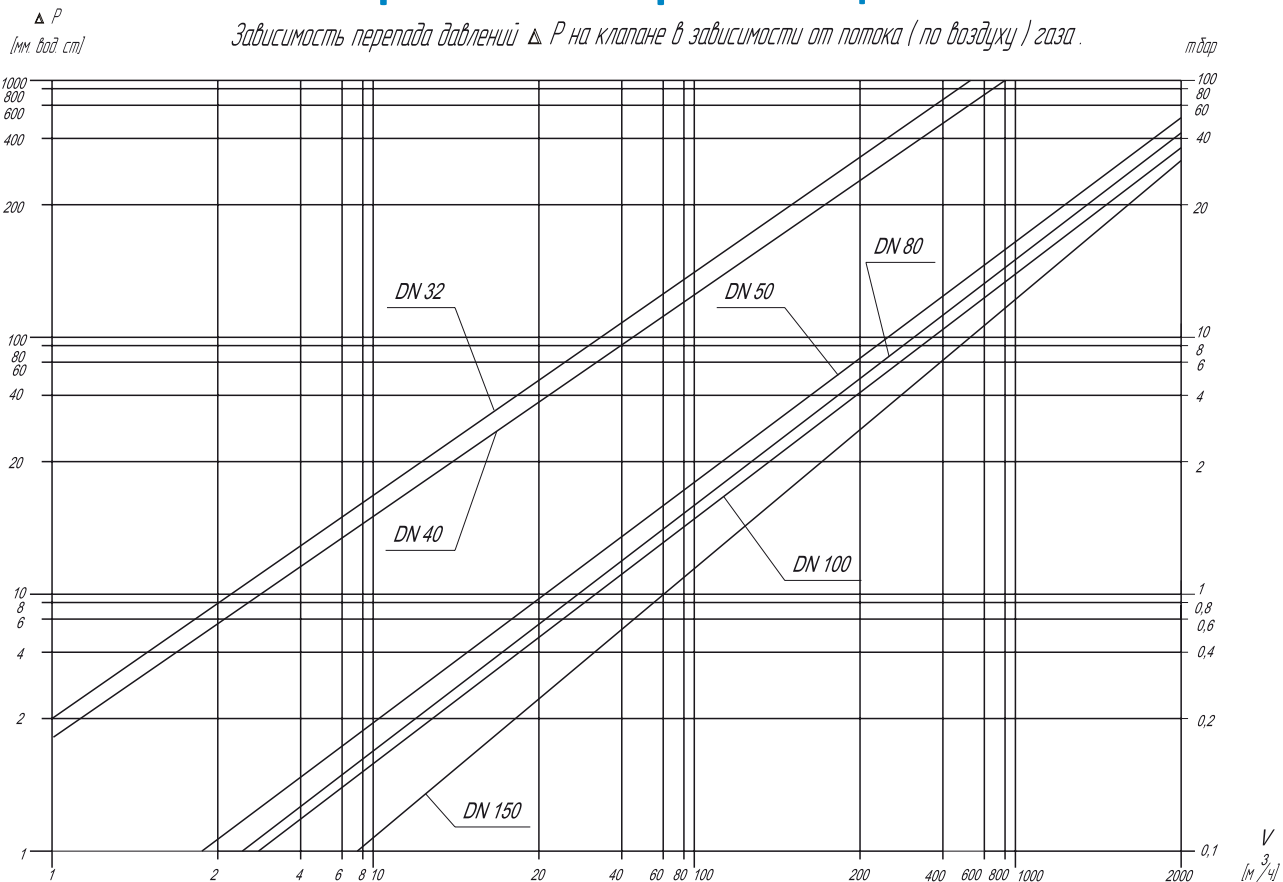
### Характеристики изделия

- поддержка диапазонов EGSM900/DCS1800/PCS1900;
- полное соответствие стандарту GSM фаза 2/2+;
- выходная мощность 2Вт(EGSM900) и 1Вт(DCS1800/PCS1900);
- Поддержка SIM карт: 1,8В и 3В
- Внешний интерфейс: RS-232
- Питание: Диапазон входных напряжений +8В ... + 15В
- Размеры: 67 x 63 x 28 мм
- Вес: 90 грамм (без адаптера)

### Комплектность:

- GSM/GPRS модем «SprutNet»
- Адаптер RS-232/RS-485
- Антенна с разъемом SMA
- Блок питания модема
- Паспорт с инструкцией

## Проектным организациям



### Пример записи при заказе (обозначения в проекте)

**СКЗ "Кристалл"-1-100НД (5ПР(Р)-2УГ(Р))-1-1**

**А Б В Г Д Е Ж**

- А** - тип системы, где 1- на природный газ, 2- на природный+угарный газ, 3-с диспетчеризацией;  
**Б** - Ду клапана;  
**В** - рабочее давление клапана, где: Н-низкое для Ду15-15-, С-среднее для Ду25-150, В-высокое для Ду50-300;  
**Г** - кол-во датчиков на природный газ;  
**Д** - кол-во датчиков на угарный газ;  
**Е** - наличие выносного пульта контроля, где 0-без пульта контроля, 1-ВПК-1 (со светодиодной индикацией, 2-ВПК-2 (с ЖК-дисплеем);  
**Ж** - наличие GSM-сигнализации, где 0-без GSM-сигнализации, 1-GSM1 (SMS сообщения), 2-GSM2 (передатчик+приемник с ВПК-2).  
**(Р)** - наличие сигнализаторов СЗЦ с релейным выходом (СЗЦ-1(Р); СЗЦ-2(Р)).

### Договор об оказании маркетинговых услуг

В целях продвижения выпускаемой продукции предлагаем Вам заключить взаимовыгодный "Договор об оказании маркетинговых услуг". (см. приложение)

### СЕМИНАРЫ

Приглашаем Вас посетить бесплатные семинары по нашей продукции проводимые в Вашем городе. **Время и место можно узнать на нашем сайте WWW.SYSTEMGAZ.RU либо по тел.: (8452) 740-850**

### Инжиниринговые услуги

Мы всегда рады помочь Вам при выборе оптимального комплекта оборудования согласно Вашего технического задания. При этом мы не ограничиваемся консультациями только по выпускаемой нами продукции. Высокий уровень подготовки наших специалистов позволяет Вам в кратчайший срок получить любую информацию по регуляторам давления (отечественного и импортного производства), узлам учета расхода газа, газорегуляторным пунктам и т.п.

Таблица пропускной способности регуляторов давления газа

Шифр регулятора	Пропускная способность м3/ч, при Рвх, МПа																Диапазон Рвхх, кПа	
	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,1	1,2	1,4	1,6			
ООО «Газовый Сигнал»	РДГБ-6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			2,0—5,0		
	РДГК-10	4	8	9	11	13	14	15,5								5,0—200		
	РДГК-10М	6	12	20	30	46	58	90								200—300		
	РДНК-400	45	80	125	170	200	250	300								10—50		
	РДНК-400М	55	100	180	300	400	500	600								50—200		
	РДНК-1000	70	130	280	450	600	700	900								200—300		
	РДНК-У	55	100	175	250	330	410	500	580	665	750	830	915	1000		10—50		
	РДСК-50М	60	120	250	330	400	500	600	650	720	800	860	920	1000		2,0—2,5		
	РДСК-50БМ					450	600	750	800	850	900	1000	1100	1200		2,0—2,5		
	РДГ 50-Н(В)30	250	450	650	850	1100	1300	1500	1700	1950	2150	2350	2600	2800		2,0—2,5		
	РДГ 50-Н(В)35	330	600	950	1250	1550	1850	2150	2500	2800	3100	3400	3700	4050		2,0—3,5 (3,5—5,0)		
	РДГ 50-Н(В)40	470	850	1250	1700	2100	2500	2950	3350	3800	4200	4600	5050	5450		1,5—60 (60—600)		
	РДГ 50-Н(В)45	600	1100	1650	2200	2750	3280	3800	4350	4900	5450	6000	6550	7100		1,5—60 (60—600)		
	РДГ 60-Н(В)	1250	2250	3400	4500	5600	6750	7850	9000	10100	11200	12350	13450	14600		1,5—60 (60—600)		
	РДГ 150-Н(В)	2750	4950	7400	9850	12800	14800	17250	19700	22150	24600	27050	29500	32000		1,5—60 (60—600)		
ООО «Газовый Сигнал»	РДГД-20М/3	6	12	20	30	30	30	30								2,0—2,5		
	РДГД-20М/5	9	18	28	40	46	58	70								2,0—2,5		
	РД-32М/4	12	23	31	43	52	62	72	85	100	110	125		150	180	220	1,0—1,6	
	РД-32М/6	23	35	63	77	97	129	155	174	206	232	258		300			0,05—1,0	
	РД-32М/10	28	50	90	124												0,05—0,3	
	РДУ-32/4	12	23	31	43	52	62	72	85	100	110	125		150	180	220	1,0—5,0	
	РДУ-32/6	23	35	63	77	97	129	155	174	206	232	258		300			1,0—5,0	
	РДУ-32/10	28	50	90	124												1,0—5,0	
	РДНК-50/400-16	180	270	360	450	540	630										2,0—5,0	
	ООО «Газовый Сигнал»	«Газ сервис»																
		РДНК-50/1000-25																
		РДСК-50/400-10																
		РДСК-50/400Б-10																
		РДСК-50/400БМ-10																
		РДСК-50/400-14																
РДСК-50/400Б-14																		
РДСК-60/400БМ-14																		
РДНК-32/3		4	7	13	17	21	24	30	37	43	47	55						
РДНК-32/6		9	25	40	55	70	90	105										
РДНК-32/10		23	45	75	100													
РДНК-50(П)		60	120	300	500	600	700	800	800	800	800	900	900	900				
РДБК-1-50/25 (П)		210	320	450	546	745	890	1032	1190	1330	1485	1630	1785	2133				
РДБК-1-50/35 (П)		630	900	1360	1816	2270	2724	3178	3632	4086	4541	4995	5450					
РДБК-1-100/50 Н(В)		1025	1418	2127	2836	4286	5743	6700	7657	8614	9570	10528	11450	12442				
РДБК-1-100/70 Н(В)	2050	2816	4254	5672	8571	11485	13400	15313	17227	19140	21056	22900	24884					
ООО «Газ сервис»	РДУК2-100/60	1025	1418	2127	2836	4286	5743	6700	7657	8614	9570	10528	11450	12442				
	РДУК2-100/70	2050	2816	4254	5672	8571	11485	13400	15313	17227	19140	21056	22900	24884				
	РДУК2Н(В) -200/105							10000	21000	28000	36000	44000	47250					
	РДУК2Н(В) -200/140							4500	30000	39000	48000	54000	66000	70250				
	РДК-50/20Н	115	165	230	30	365	430	500	585	650	730	815	900	1000				
	РДК-50/30Н	350	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1950	2200	2450	2700	3000				
	РДП — 50Н(В)	550	1050	1550	2050	2600	3150	3700	4250	4800	5350	5900	6450	7000				
	РДП — 100Н(В)	2200	4200	6200	8200	10400	12600	14800	17000	19200	21400	23600	25800	28000				
	РДП — 200Н(В)	8000	14000	20000	26500	34000	41000	48000	55000	62000	69000	76000	83000	90000				
	ООО «Экс-Форма»	«Экс-Форма»																
		РДНК-50/400Б-10																
		РДНК-50/400Б-14																
		РДНК-50/400БМ-14																
		РДНК-50/400Б-10																
		РДНК-50/400Б-14																
РДНК-50/400БМ-14																		
РДНК-50/400Б-10																		
РДНК-50/400Б-14																		
РДНК-50/400БМ-14																		
РДНК-50/400Б-10																		
РДНК-50/400Б-14																		
РДНК-50/400БМ-14																		
РДНК-50/400Б-10																		
РДНК-50/400Б-14																		
РДНК-50/400БМ-14																		

Регуляторы давления пр-ва ОАО Газаппарат, ПКФ Эксформа и беспилотные регуляторы пр-ва ЭПО Сигнал работают от 0.1 м3/ч при всех значениях Рвх.

Максимальная пропускная способность регуляторов давления входящих в состав газорегуляторных пунктов (ГРПШ, ПГБ, ГРУ и тд) составляет 80-85% от приведенной в таблице.

## Таблица переводов единиц давления

Единицы СИ - Инженерные единицы (основаны на метрической системе)

	из \ в	Единицы СИ						Инженерные единицы					
		бар	мбар	мкбар	Па	КПа	МПа	ммРт.ст.	ммВС	мВС	кг/мм <sup>2</sup>	кг/см <sup>2</sup>	атм
Единицы СИ	1 бар	1	10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup>	100	0.1	750.064	10.1972 • 10 <sup>-3</sup>	10.1972	10.1972 • 10 <sup>-3</sup>	1.01972	0.986923
	1 мбар	10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>3</sup>	100	0.1	0.1 • 10 <sup>-3</sup>	750.064 • 10 <sup>-3</sup>	10.1972	10.1972 • 10 <sup>-3</sup>	10.1972 • 10 <sup>-6</sup>	1.01972 • 10 <sup>-3</sup>	0.986923 • 10 <sup>-3</sup>
	1 мкбар	10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-3</sup>	1	0.1	0.1 • 10 <sup>-3</sup>	0.1 • 10 <sup>-6</sup>	750.064 • 10 <sup>-6</sup>	10.1972 • 10 <sup>-3</sup>	10.1972 • 10 <sup>-6</sup>	10.1972 • 10 <sup>-9</sup>	1.01972 • 10 <sup>-6</sup>	0.986923 • 10 <sup>-6</sup>
	1 Па	10 <sup>-5</sup>	0.01	10	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	7.50064 • 10 <sup>-3</sup>	101.972 • 10 <sup>-3</sup>	101.972 • 10 <sup>-6</sup>	101.972 • 10 <sup>-9</sup>	10.1972 • 10 <sup>-6</sup>	9.86923 • 10 <sup>-6</sup>
	1 КПа	0.01	10	10 • 10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	7.50064	101.972	101.972 • 10 <sup>-3</sup>	101.972 • 10 <sup>-6</sup>	10.1972 • 10 <sup>-3</sup>	9.86923 • 10 <sup>-3</sup>
	1 МПа	10	10 • 10 <sup>3</sup>	10 • 10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	7.50064 • 10 <sup>3</sup>	101.972 • 10 <sup>3</sup>	101.972	101.972 • 10 <sup>-3</sup>	10.1972	9.86923
Инженерные единицы	1 ммРт.ст.	1.33322 • 10 <sup>-3</sup>	1.33322	1.33322 • 10 <sup>3</sup>	133.322	133.322 • 10 <sup>-3</sup>	133.322 • 10 <sup>-6</sup>	1	13.5951	13.5951 • 10 <sup>-3</sup>	13.5951 • 10 <sup>-6</sup>	1.35951 • 10 <sup>-3</sup>	1.31579 • 10 <sup>-3</sup>
	1 ммВС	98.0665 • 10 <sup>-6</sup>	98.0665 • 10 <sup>-3</sup>	98.0665	9.80665	9.80665 • 10 <sup>-3</sup>	9.80665 • 10 <sup>-6</sup>	73.5561 • 10 <sup>-3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	10 <sup>-6</sup>	0.1 • 10 <sup>-3</sup>	96.7841 • 10 <sup>-6</sup>
	1 мВС	98.0665 • 10 <sup>-3</sup>	98.0665	98.0665 • 10 <sup>3</sup>	9.80665 • 10 <sup>3</sup>	9.80665	9.80665 • 10 <sup>-3</sup>	73.5561	10 <sup>3</sup>	1	10 <sup>-3</sup>	0.1	96.7841 • 10 <sup>-3</sup>
	1 кг/мм <sup>2</sup>	98.0665	98.0665 • 10 <sup>3</sup>	98.0665 • 10 <sup>6</sup>	9.80665 • 10 <sup>6</sup>	9.80665 • 10 <sup>3</sup>	9.80665	73.5561 • 10 <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>3</sup>	1	100	96.7841
	1 кг/см <sup>2</sup>	0.980665	0.980665 • 10 <sup>3</sup>	0.980665 • 10 <sup>6</sup>	98.0665 • 10 <sup>3</sup>	98.0665	98.0665 • 10 <sup>-3</sup>	735.561	10 • 10 <sup>3</sup>	10	0.01	1	0.967841
	1 атм	1.01325	1.01325 • 10 <sup>3</sup>	1.01325 • 10 <sup>6</sup>	101.325 • 10 <sup>3</sup>	101.325	101.325 • 10 <sup>-3</sup>	760	10.3323 • 10 <sup>-3</sup>	10.3323	10.3323 • 10 <sup>-3</sup>	1.03323	1

Передача единицы давления:

1 Па = 1 Н/м<sup>2</sup>

0,01 Па = 1 мбар

1 ммРт.Ст. = 1 Торр

1 кг/см<sup>2</sup> = 1 ат (атм)

### Пояснения:

Таблица относится к DIN 1301 Часть 1 (1993) и Часть 3 (1979).

В соответствии с немецким метрологическим законом от 13 декабря 1985 года, только следующие единицы давления возможны при применении:

- паскаль (Па)
- бар (бар)
- миллиметры ртутного столба (ммРт.Ст.), только для артериального давления и давления в различных жидкостях в медицине

Переводы данных единиц производятся в соответствии с немецкими правилами DIN 1301.

В части 1 данного стандарта перечислено:

- Паскаль как производная единица СИ, со специальным обозначением
- Бар, как внесистемная единица СИ
- миллиметры ртутного столба как единица не входящая в систему СИ, используемая в специфических случаях.

В части 3 данного стандарта описываются передаточные коэффициенты для переводов из одной единицы давления в другую:

- переводы в миллиметры ртутного столба (ммРт.Ст.)
- переводы в метры водяного столба (мВС)
- торр (Torrr)
- техническая атмосфера (ат)
- стандартная атмосфера (атм).



### УВАЖАЕМЫЕ ГОСПОДА!

**Мы предлагаем Вам взаимовыгодное сотрудничество в сфере комплексных поставок промышленного оборудования для полной комплектации узлов регулирования и учета газа, воды и тепла.**

#### Газорегуляторные пункты различного исполнения:

**блочного (ГРПБ, ПГБ), шкафного (ГРПШ, ГРПН, ГРПУ), и рамного (ГРУ).**

ГРПШ-400-01-У1 без обогрева	- 18 000 р.
ГРПШ-13-2НУ1 с обогревом	- 71 000 р.
ГРПШ-10МС	- 6 500 р.
ГРПШ-05-2У1 без обогрева	- 30 500 р.
ГРПШ-400-01-У1 с технологической катушкой под узел учета расхода газа	- 51 000 р.

Все оборудование изготавливается в соответствии со СНИП-42-01-2002.

Все комплектующие проходят 100% входной контроль качества.



**Счетчики газа ротационные (RVG, Delta, РСГ, РГ),  
турбинные (СГ-16МТ, СТГ, TRZ, TZ),  
вихревые (Ирвис, ДРГ.М), а также измерительные комплексы  
на их базе СГ-ЭК, КИ-СТГ, Ирвис-РС, СВГ.М**



#### Регуляторы давления газа типа

**РДГ, РДБК, РДП, РДНК,  
РДСК, РДУ, РДО**

РДНК-400	- 5 000 р.
РДГ-50Н	- 15 200 р.
РДБК-1-50/35	- 9 200 р.



#### Клапаны термозапорные (КТЗ)

КТЗ-001-15	- 105 р.
КТЗ-001-20	- 160 р.
КТЗ-001-25	- 215 р.
КТЗ-001-50-02	- 1900 р.



#### Клапаны предохранительные запорные (КПЗ, ПКН), сбросные (ПСК)

ПСК-50	- 1 800 р.
КПЭГ-50П	- 4 950 р.
КПЭГ-100П	- 8 200 р.



#### Фильтры газовые сетчатые

ФГ-50ВО	- 2 900 р. (литой)
частота фильтрации не менее 80 мкм	
ФГ-100	- 10 900 р. (сварной)
Установка на фильтр индикатора перепада давления типа ДПД - 3 300 р.	



#### Запасные части

Для вашего удобства предлагаем поставки любых запасных частей к регуляторам давления и к клапанам отечественного производства (мембраны, пружины, седла, клапана).

Мембрана рабочая РДНК-400 (литая) - 80р.

#### Мы предлагаем:

- организацию доставки продукции транспортной компанией по Вашему выбору;
- профессиональные консультации специалистов по оптимальному подбору оборудования;
- специальные дисконтные программы для постоянных клиентов; кредитные программы и отсрочка платежа.

#### Мы гарантируем:

- Качество и надежность предлагаемого оборудования;
- Оптимальные сроки выполнения заказов, наличие на складе большинства позиций;
- Вежливое и доброжелательное отношение к каждому клиенту.