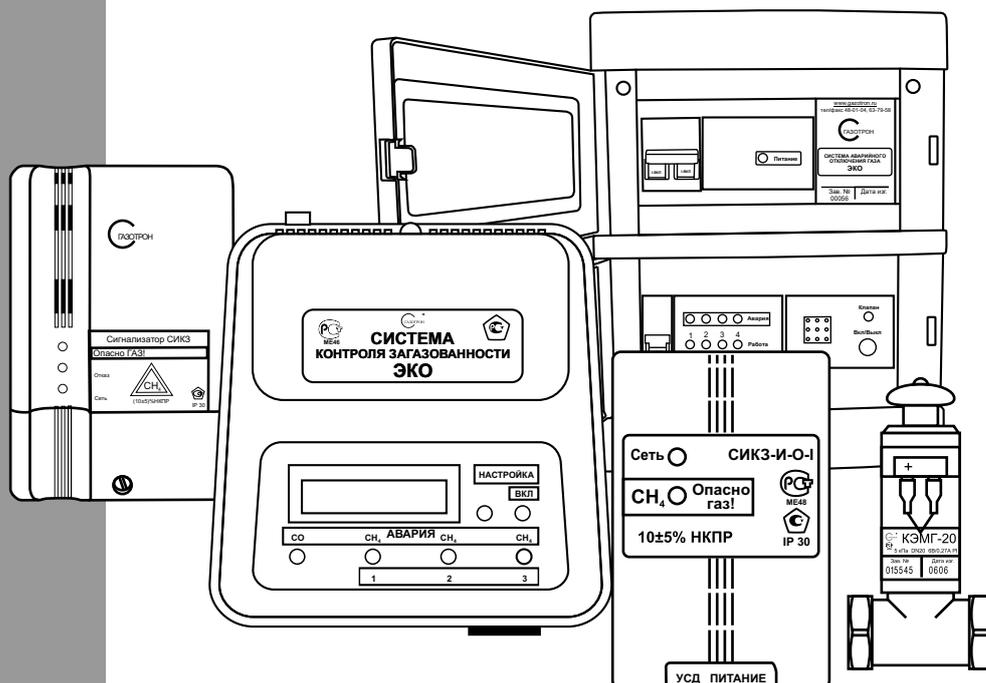




# Сигнализаторы и системы контроля загазованности

Справочник по монтажу  
и проектированию  
оборудования



# Содержание

---

Сигнализатор загазованности СИКЗ (блочное исполнение)	2
Сигнализатор загазованности СИКЗ (моноблочное исполнение)	4
Сигнализатор оксида углерода БУГ (блочное исполнение)	6
Сигнализатор оксида углерода БУГ (моноблочное исполнение)	8
Система аварийного отключения газа САОГ	10
Система контроля загазованности ЭКО	12
Система контроля загазованности САОГ-ЭКО	14
Коллективная система обнаружения утечки газа КСОУГ	16
Устройство сигнальное дублирующее УСД	19
Устройство релейное УР	20
Основные применяемые клапаны	21
Характеристики блоков питания сигнализаторов	25
Типовые схемы подключения сигнализаторов и систем	26
Контакты	32

# Сигнализатор загазованности СИКЗ

## Блочное исполнение



**Предназначен** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленного порога концентрации горючих газов (метан, пропан-бутан) в воздухе.

**Область применения** - помещения котельных различной мощности, работающих на природном и сжиженном газе, а также во взрывобезопасных зонах производственных, административных и жилых помещений.

### Достоинства:

- Надежная микроконтроллерная схема.
- Простая установка и монтаж сигнализатора.
- Возможность объединения в единую систему с сигнализатором оксида углерода БУГ для одновременного контроля CO и CH<sub>4</sub>.
- Дублирующее сигнальное устройство (УСД).
- Разъемное соединение кабелей.
- Открытое или закрытое положение клапана при отключении электроэнергии.
- К сигнализатору через устройство релейное (УР) возможно подключение внешних исполнительных устройств напряжением 220В и током до 2А (клапана большого диаметра на 220В, вытяжка, дополнительная сирена и пр.).

### Применяемые клапаны:

- Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца.
- Межповерочный интервал - 12 месяцев.
- Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.
- Условный проход ДУ 15-50 мм.
- Нормально открытые и нормально закрытые.
- С импульсным и потенциальным напряжением питания.

Обозначение исполнения сигнализатора	Контролируемая среда	Количество порогов срабатывания	Напряжение сигнала, выдаваемое на внешние исполнительные устройства		Положение клапана при отключении электроэнергии	Рекомендуемый тип клапана
			Дежурный режим	Аварийный режим		
<b>СИКЗ-I</b>	природный газ	1	-	-	-	без клапана
<b>СИКЗ-С-I</b>	природный газ сжиженный газ					
<b>СИКЗ-II</b>	природный газ	2	<2 В	8-13 В (постоянное)	закрытое	по согласованию с изготовителем
<b>СИКЗ-ВЦ-I</b>	природный газ	1				
<b>СИКЗ-С-ВЦ-I</b>	природный газ сжиженный газ					
<b>СИКЗ-ВЦ-II</b>	природный газ	2				
<b>СИКЗ-И-I</b>	природный газ	1	<2 В	25-45 В (импульс)	закрытое	клапаны КЭМГ BELT
<b>СИКЗ-С-И-I</b>	природный газ сжиженный газ					
<b>СИКЗ-И-О-I</b>	природный газ				открытое	
<b>СИКЗ-С-И-О-I</b>	природный газ сжиженный газ					
<b>СИКЗ-И-II</b>	природный газ	2	закрытое	открытое		
<b>СИКЗ-И-О-II</b>	природный газ					
<b>СИКЗ-П-I</b>	природный газ	1	12±1,2 В (постоянное)	<2 В	закрытое	по согласованию с изготовителем
<b>СИКЗ-С-П-I</b>	природный газ сжиженный газ					
<b>СИКЗ-П-II</b>	природный газ	2				

### Примечания:

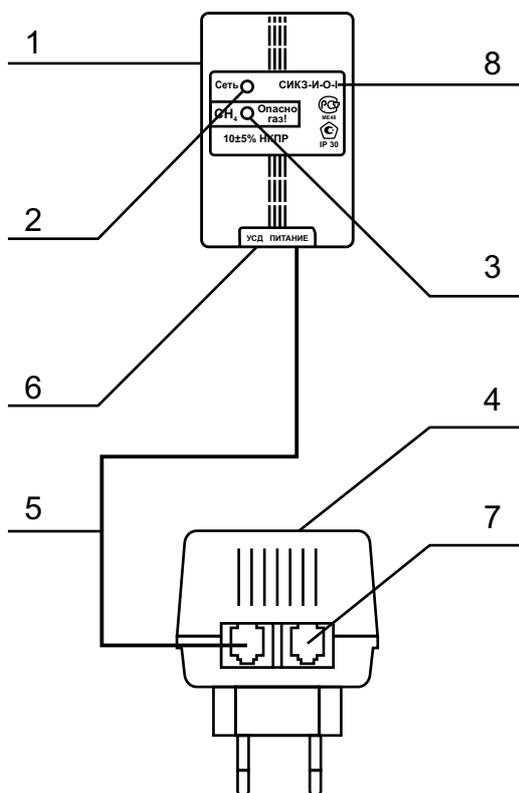
- 1) порог срабатывания для сигнализаторов с одним порогом в соответствии с техническими требованиями может быть установлен равным 10% НКПР или 20% НКПР по метану (для СИКЗ-С - только 10% НКПР по метану);
- 2) электрическое питание блока датчика каждого исполнения сигнализатора может осуществляться от внешнего источника питания постоянного тока напряжением (12±1,2) В.

# Сигнализатор загазованности СИКЗ

## Технические характеристики:

Порог срабатывания сигнализатора, % НКПР: для сигнализатора с одним порогом для сигнализатора с двумя порогоми: I порог II порог	10 (20) 10 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, % НКПР	±5
Время срабатывания сигнализатора, с, не более	15
Время прогрева, мин, не более	3
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания переменным током частотой 50Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, ВА, не более	5,5
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 30
Масса сигнализатора, кг, не более	0,6
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более: блок датчика блок питания	40x100x60 94x120x60
Выходное напряжение источника питания: импульсное, В постоянное, В (А)	25-45 12±1,2 (0,3)

## Внешний вид:



- 1 - блок датчика сигнализатора;
- 2 - индикатор включенного состояния и цепи датчика;
- 3 - индикатор «Опасно газ!»;
- 4 - блок питания;
- 5 - кабель;
- 6 - гнездо для подключения УСД;
- 7 - гнездо для подключения клапана;
- 8 - обозначение исполнения сигнализатора.

### Рекомендации по размещению системы (рис. стр. 26).

Для подключения сигнализатора оборудовать индивидуальную розетку 220 В.

Блок датчика сигнализатора расположить в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 м от края газового оборудования и на расстоянии 10-20 см от потолка для контроля природного газа, на расстоянии 10-20 см от пола для контроля сжиженных газов.

# Сигнализатор загазованности СИКЗ

## Моноблочное исполнение



**Предназначен** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленного порога концентрации природного газа в воздухе.

**Область применения** - помещения котельных различной мощности, работающих на природном газе, а также во взрывобезопасных зонах производственных, административных и жилых помещений.

### Достоинства сигнализатора:

- Возможность объединения нескольких сигнализаторов в цепь для создания единой системы контроля.
- Возможность объединения в единую систему с сигнализатором БУГ для одновременного контроля СО и СН<sub>4</sub>.
- Простая установка и монтаж.
- Релейный выход 220В 2А для подключения клапана и вытяжки.
- Надежная микроконтроллерная схема.
- Дублирующее сигнальное устройство (УСД).

### Применяемые клапаны:

- Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца.
- Межповерочный интервал - 12 месяцев.
- Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.
- Клапаны любого диаметра ДУ до 200 мм.
- Нормально открытые и нормально закрытые.
- С импульсным и потенциальным напряжением питания.
- Клапан на 220В.

Обозначение исполнения сигнализатора	Контролируемая среда	Количество порогов срабатывания	Напряжение сигнала, выдаваемое на внешние исполнительные устройства		Положение клапана при отключении электроэнергии	Рекомендуемый тип клапана
			Дежурный режим	Аварийный режим		
<b>СИКЗ-Е</b>	природный газ	1	<2 В	25-45 В (импульс)	открытое	клапан КЭМГ
<b>СИКЗ-Р-I</b>	природный газ	1	<2 В	25-45 В (импульс)	закрытое или открытое (настраиваемое)	клапан КЭМГ
<b>СИКЗ-Р-II</b>	природный газ	2	<2 В	8-13 В (постоянное)	закрытое	по согласованию с изготовителем
			12±1,2 В (постоянное)	<2 В	закрытое	по согласованию с изготовителем

### Примечания:

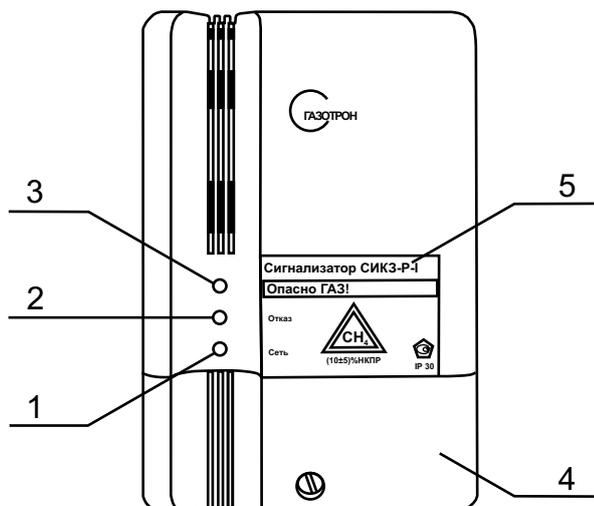
- 1) порог срабатывания для сигнализаторов с одним порогом в соответствии с техническими требованиями может быть установлен равным 10% НКПР или 20% НКПР по метану;
- 2) Напряжение сигнала, выдаваемое сигнализаторами СИКЗ-Р-I (II) на внешние исполнительные устройства зависит от положения джамперов в клеммном отсеке.

## Технические характеристики:

Порог срабатывания сигнализатора, % НКПР: для сигнализатора с одним порогом для сигнализатора с двумя порогом: I порог II порог	10 (20) 10 20
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, % НКПР	±5
Время срабатывания сигнализатора, с, не более	15
Время прогрева, мин, не более	3
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания переменным током частотой 50Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, ВА, не более	5,5
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 30
Масса сигнализатора, кг, не более	0,4
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более	45x120x80
Параметры выходов сигнализатора: релейный выход (2 пары) выход на импульсный клапан, В выход на потенциальный клапан, В (А)	220В, 2А 25-45 12±1,2 (0,3)

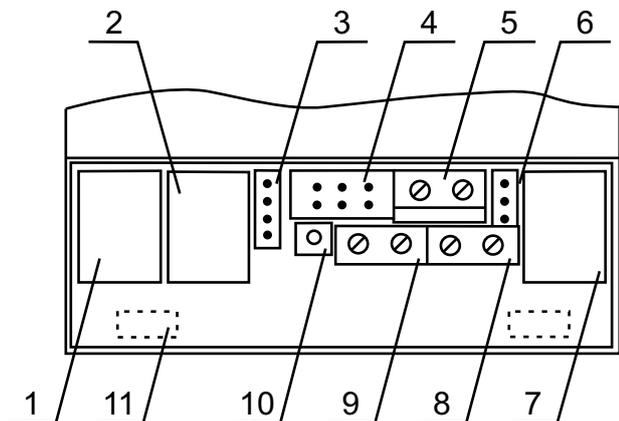
# Сигнализатор загазованности СИКЗ

## Внешний вид:



- 1 - индикатор «Сеть»;
- 2 - индикатор «Отказ»;
- 3 - индикатор «Опасно газ!»;
- 4 - съемная панель, под которой расположены клеммники для подключения внешних исполнительных устройств (клапана, УСД, вентилятора, других сигнализаторов при соединении их в шлейф);
- 5 - обозначение исполнения сигнализатора.

## Клеммный отсек:



- 1 - гнездо для подключения УСД (или другого сигнализатора в цепи);
- 2 - гнездо для подключения клапана импульсного или постоянного напряжения питания;
- 3 - вилка 1 для подключения джампера;
- 4 - разъем для программирования;
- 5 - клеммник для оборудования, которое включается на I порог;
- 6 - вилка 2 для подключения джампера;
- 7 - гнездо для подключения другого сигнализатора в цепи;
- 8 - клеммник для оборудования, которое включается на II порог;
- 9 - клеммник для сети 220В;
- 10 - кнопка настройки;
- 11 - заглушки отверстий для выхода проводов.

У исполнения СИКЗ-Е позиции 3, 5, 6, 8 отсутствуют.

## Расположение джампера при подключении клапанов различного типа:

Вид клапана	Положение джампера на вилке 1	Положение джампера на вилке 2
Клапан импульсного напряжения питания, остающийся открытым при отключении электроэнергии	отсутствует	
Клапан импульсного напряжения питания, закрывающийся при отключении электроэнергии		
Клапан постоянного напряжения питания, закрывающийся при отсутствии питания	отсутствует	
Клапан постоянного напряжения питания, закрывающийся при подаче питания		

## Рекомендации по размещению системы (рис. стр. 26).

Для подключения сигнализатора оборудовать индивидуальную розетку 220 В.

Сигнализатор расположить в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 м от края газового оборудования и на расстоянии 10-20 см от потолка для контроля природного газа.

# Сигнализатор оксида углерода БУГ

## Блочное исполнение



**Предназначен** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленных значений массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

**Область применения** - помещения котельных различной мощности, СТО, автостоянки, а также во взрывобезопасных зонах других производственных помещений.

### Достоинства:

- Внешняя коммутируемая цепь (до 30В и 0,1А).
  - Объединение в единую систему с сигнализатором загазованности СИКЗ или системой САОГ для одновременного контроля СО и СН<sub>4</sub>.
  - Надежная микроконтроллерная схема.
  - Дублирующее сигнальное устройство (УСД).
  - Разъемное соединение кабелей.
  - Простая установка и монтаж сигнализатора.
- Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяцев.  
Межповерочный интервал - 12 месяцев.  
Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.

### Применяемые клапаны:

- Импульсный или потенциальный электромагнитный газовый клапан 15-50 мм.
- Открытое или закрытое положение клапана при отключении электроэнергии.

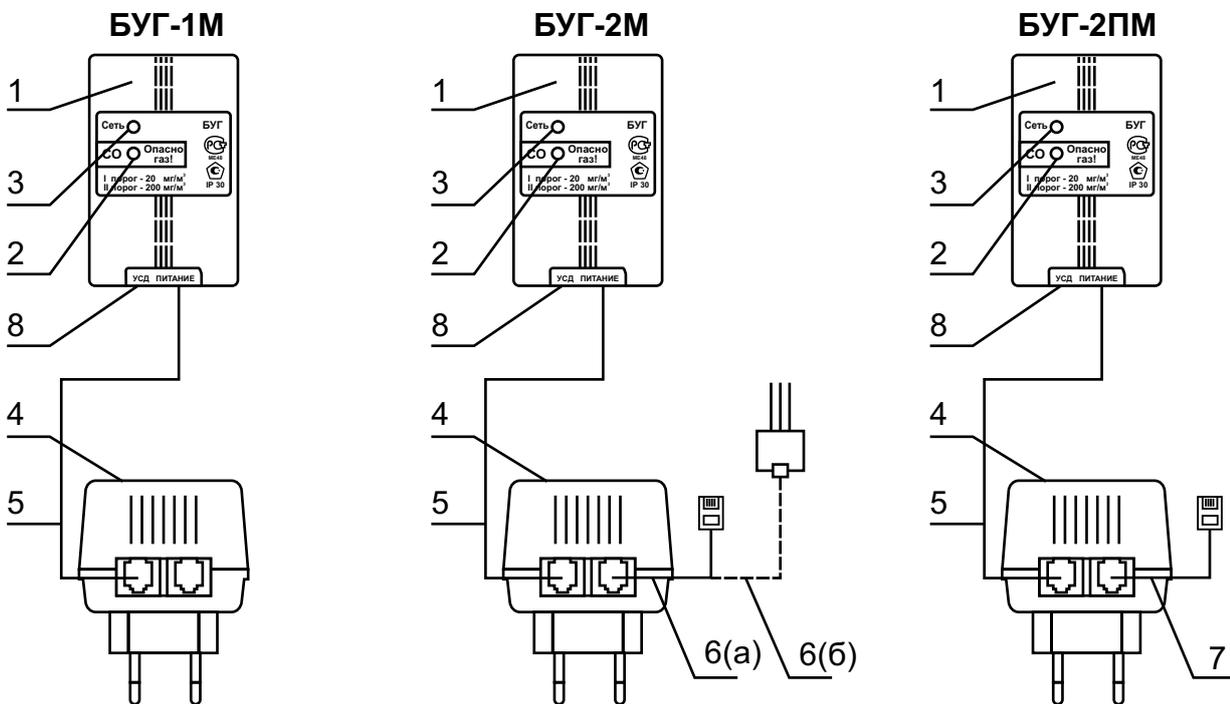
Модификации	Напряжение сигнала, выдаваемое на внешнее исполнительное устройство		Рекомендуемое внешнее устройство	Положение клапана при отключении электроэнергии
	Дежурный режим	Аварийный режим		
<b>БУГ-1М</b>	Нет	Нет	Нет	-
<b>БУГ-2М</b>	<2 В	8-13 В (постоянное)	клапан по согласованию с изготовителем или САОГ	Закрыт
<b>БУГ-2ПМ</b>	12±1,2 В (постоянное)	<2 В	клапан по согласованию с изготовителем	Закрыт
<b>БУГ-3М</b>	<2 В	25-45 В (импульс)	клапан КЭМГ, BELT	Открыт
<b>БУГ -ЗДМ</b>	<2 В	25-45 В (импульс)	клапан КЭМГ, BELT	Закрыт

## Технические характеристики:

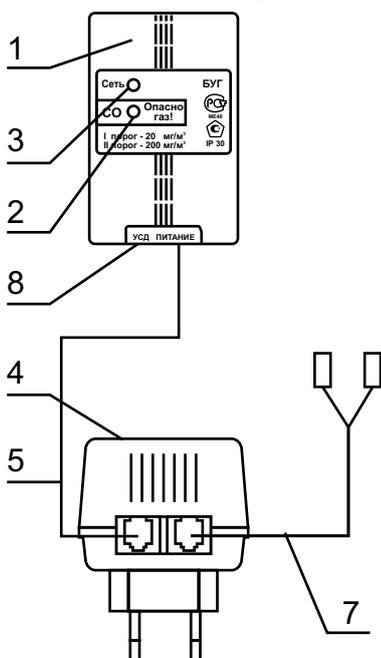
Пороги срабатывания сигнализатора, мг/м <sup>3</sup> , I порог (предупредительная сигнализация) II порог (аварийная сигнализация)	20 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора мг/м <sup>3</sup> по уровню порог I по уровню порог II	±5 ±25
Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализатора от изменения температуры окружающей среды от 0 до 50°С, в долях от основной абсолютной погрешности	1,5
Время срабатывания, с, не более	60
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Потребляемая мощность (при напряжении питания 220 В), В·А, не более	5,5
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30
Напряжение питания переменным током частотой (50±1)Гц, В	220±22
Масса, кг, не более	0,6
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более: блок датчика блок питания	40x100x60 94x120x60
Срок службы датчика, не менее лет	5

# Сигнализатор оксида углерода БУГ

Внешний вид:



## БУГ-3М, БУГ-3ДМ



- 1 - блок датчика сигнализатора;
- 2 - индикатор «Опасно газ!»;
- 3 - индикатор - включенного состояния;
- 4 - блок питания;
- 5 - кабель;
- 6 - кабель для подключения: а) системы САОГ, б) внешней цепи для исполнения БУГ-2М;
- 7 - кабель для подключения клапана;
- 8 - гнездо для подключения УСД.

В комплект сигнализаторов БУГ входит переходник ПУ-1, который предназначен для подключения сигнализаторов СИКЗ и БУГ к одному клапану.

### Рекомендации по размещению системы (рис. стр. 26).

Для подключения сигнализатора оборудовать индивидуальную розетку 220 В.

Установить блок датчика сигнализатора на стене в вертикальном положении на расстоянии 1,5 - 1,8 м от пола в непосредственной близости от рабочего места оператора, но не ближе 2 м от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек.

Запрещается устанавливать сигнализатор в непосредственной близости от источников тепла (нагревательных приборов).

Сигнализатор готов к работе не ранее, чем через 30 мин. после включения в сеть.

# Сигнализатор оксида углерода БУГ

## Моноблочное исполнение



**Предназначен** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленных значений массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

**Область применения** - помещения котельных различной мощности, СТО, автостоянки, а также во взрывобезопасных зонах других производственных помещений.

### Достоинства сигнализатора:

- Объединение нескольких сигнализаторов в цепь для создания единой системы контроля.
- Объединение в единую систему с сигнализатором СИКЗ для одновременного контроля СО и СН<sub>4</sub>.
- Простая установка и монтаж.
- Релейный выход 220В 2А для подключения клапана и вытяжки.
- Надежная микроконтроллерная схема.
- Дублирующее сигнальное устройство (УСД).

### Применяемые клапаны:

- Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца.
- Межповерочный интервал - 12 месяцев.
- Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.
- Клапаны любого диаметра ДУ до 200.
- Нормально открытые и нормально закрытые.
- С импульсным и потенциальным напряжением питания.
- Клапан на 220В.

Модификации	Напряжение сигнала, выдаваемое на внешнее исполнительное устройство		Рекомендуемое внешнее устройство	Положение клапана при отключении электроэнергии
	Дежурный режим	Аварийный режим		
<b>БУГ-Е</b>	<2 В	25-45 В (импульс)	клапан КЭМГ	открытое
<b>БУГ-Р</b>	<2 В	25-45 В (импульс)	клапан КЭМГ	закрытое или открытое (в зависимости от джампера)
	<2 В	8-13 В (постоянное)	по согласованию с изготовителем	закрытое
	12±1,2 В (постоянное)	<2 В	по согласованию с изготовителем	закрытое

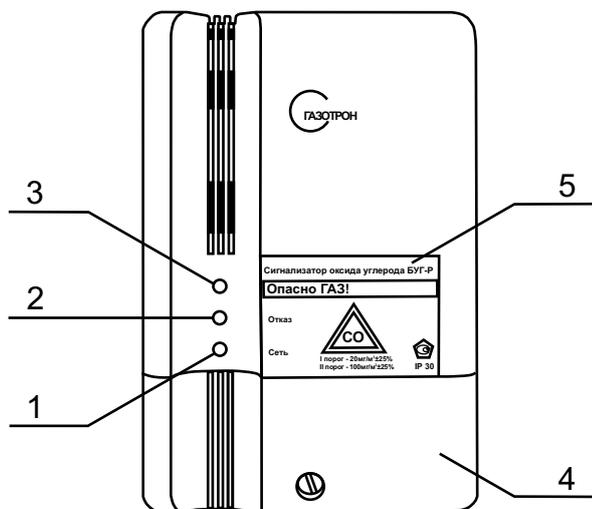
Напряжение сигнала, выдаваемое сигнализаторами БУГ-Р на внешние исполнительные устройства зависит от положения джамперов в клеммном отсеке.

## Технические характеристики:

Пороги срабатывания сигнализатора, мг/м <sup>3</sup> , I порог (предупредительная сигнализация) II порог (аварийная сигнализация)	20 100
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности сигнализатора мг/м <sup>3</sup> по уровню порог I по уровню порог II	±5 ±25
Предел допускаемой дополнительной абсолютной погрешности сигнализатора от изменения температуры окружающей среды от 0 до 50°С, в долях от основной абсолютной погрешности	1,5
Время срабатывания, с, не более	60
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Потребляемая мощность (при напряжении питания 220 В), В·А, не более	5,5
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30
Напряжение питания переменным током частотой (50±1)Гц, В	220±22
Масса, кг, не более	0,4
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более	45x120x80
Срок службы датчика, не менее лет	5
Параметры выходов сигнализатора: релейный выход (2 пары) выход на импульсный клапан, В выход на потенциальный клапан, В (А):	220В, 2А 25-45 12±1,2 (0,3)

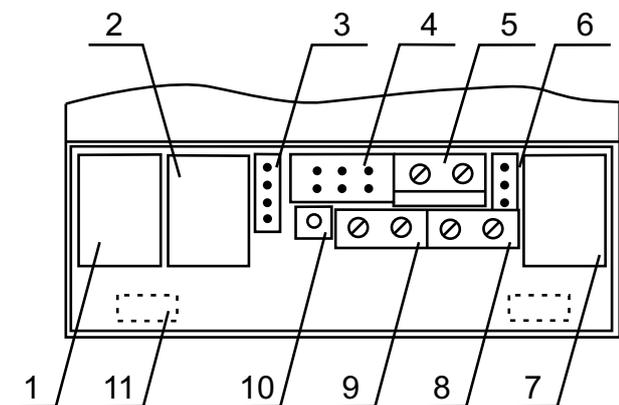
# Сигнализатор оксида углерода БУГ

## Внешний вид:



- 1 - индикатор «Сеть»;
- 2 - индикатор «Отказ»;
- 3 - индикатор «Опасно газ!»;
- 4 - съемная панель, под которой расположены клеммники для подключения внешних исполнительных устройств (клапана, УСД, вентилятора, других сигнализаторов при соединении их в шлейф);
- 5 - обозначение исполнения сигнализатора.

## Клеммный отсек:



- 1 - гнездо для подключения УСД (или другого сигнализатора в цепи);
- 2 - гнездо для подключения клапана импульсного или постоянного напряжения питания;
- 3 - вилка 1 для подключения джампера;
- 4 - разъем для программирования;
- 5 - клеммник для оборудования, которое включается на I пороге;
- 6 - вилка 2 для подключения джампера;
- 7 - гнездо для подключения другого сигнализатора в цепи;
- 8 - клеммник для оборудования, которое включается на II пороге;
- 9 - клеммник для сети 220В;
- 10 - кнопка настройки;
- 11 - заглушки отверстий для выхода проводов.

У исполнения БУГ-Е позиции 3, 5, 6, 8 отсутствуют.

## Расположение джампера при подключении клапанов различного типа:

Вид клапана	Положение джампера на вилке 1	Положение джампера на вилке 2
Клапан импульсного напряжения питания, остающийся открытым при отключении электроэнергии	отсутствует	
Клапан импульсного напряжения питания, закрывающийся при отключении электроэнергии		
Клапан постоянного напряжения питания, закрывающийся при отсутствии питания	отсутствует	
Клапан постоянного напряжения питания, закрывающийся при подаче питания		

## Рекомендации по размещению системы (рис. стр. 26).

Для подключения сигнализатора оборудовать индивидуальную розетку 220 В.

Установить сигнализатор на стене в вертикальном положении на расстоянии 1,5 - 1,8 м от пола в непосредственной близости от рабочего места оператора, но не ближе 2 м от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек.

Запрещается устанавливать сигнализатор в непосредственной близости от источников тепла (нагревательных приборов).

Сигнализатор готов к работе не ранее, чем через 30 мин. после включения в сеть.

# Система аварийного отключения газа САОГ



Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца.  
Межповерочный интервал - 12 месяцев.  
Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.

**Предназначена** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленного порога концентрации метана в воздухе.

**Область применения** системы - помещения котельных различной мощности, а так же во взрывобезопасных зонах других жилых, производственных и административных помещений.

### Достоинства:

- Высокая надежность.
- Релейный выход для управления внешними устройствами.
- До 4-х блоков датчиков.
- Дублирующее сигнальное устройство.
- Объединение в единую систему с сигнализатором оксида углерода БУГ-2М для одновременного контроля СО и СH<sub>4</sub>.

### Применяемые клапаны:

- Электромагнитный газовый клапан 40-200 мм.
- Закрытое положение клапана при отключении электроэнергии.

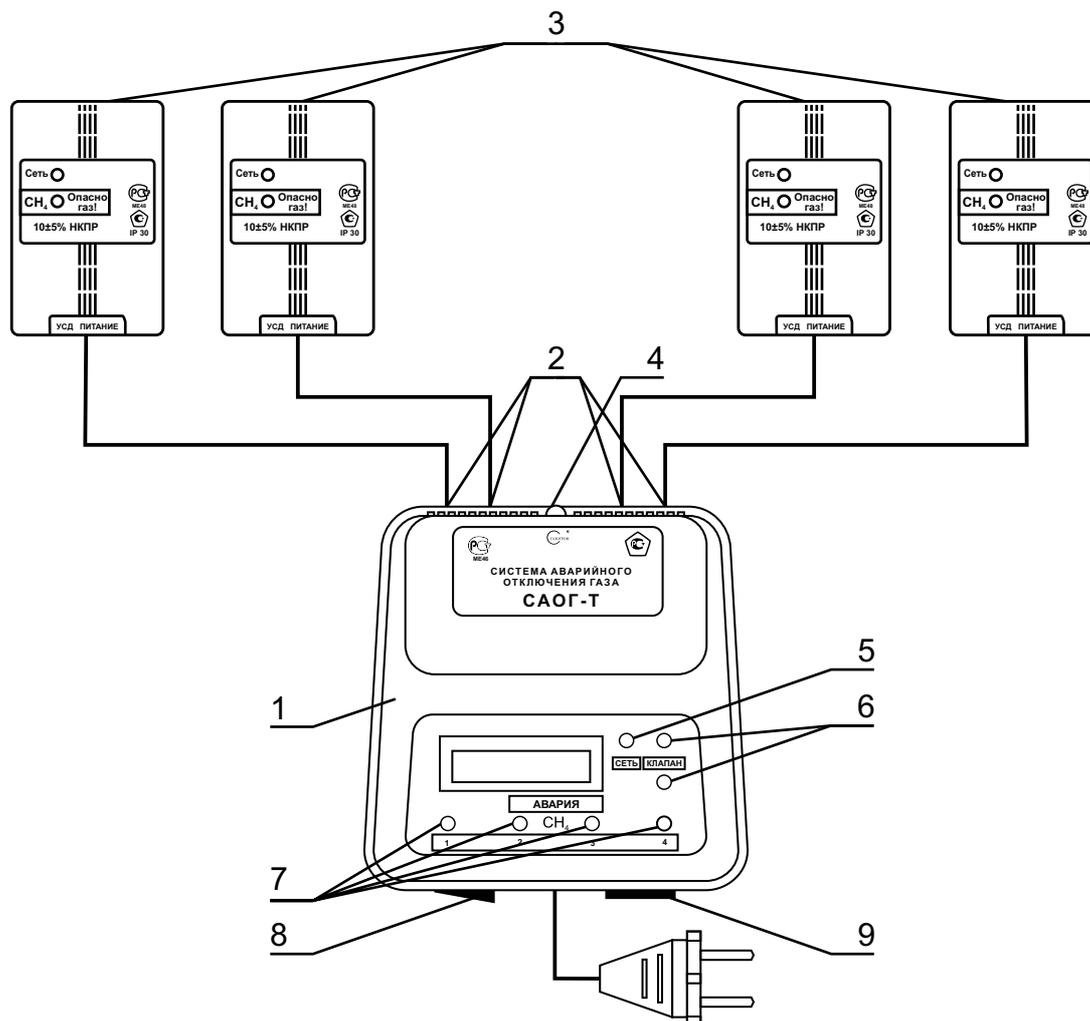
Модификация	Количество порогов срабатывания	Количество блоков датчика	Длина проводов от БПСУ до блока датчика	Параметры реле для подсоединения внешних цепей
<b>САОГ-Т</b>	один	по заказу 1-4	базовая - 10 м по заказу - до 50 м	напряжение до 250В, ток до 2 А

### Технические характеристики:

Порог срабатывания, % НКПР:	10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания, % НКПР	±5
Время срабатывания блоков датчиков системы, с, не более	15
Время прогрева, мин., не более	3
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В	220±22
Потребляемая мощность, В·А, не более:	15
Масса системы, кг, не более	2
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP 30
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более:	
блок датчика	35х95х60
БПСУ	190х180х90

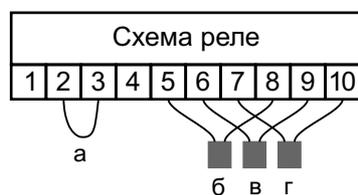
# Система аварийного отключения газа САОГ

Внешний вид:



1 - блок питания, сигнализации и управления БПСУ; 2 - гнезда для подключения блоков датчика; 3 - блоки датчика; 4 - розетка для подключения УСД; 5 - индикатор «Сеть»; 6 - кнопка и индикатор «Клапан»; 7 - индикаторы «Авария CH<sub>4</sub>»; 8 - переключатель «Сеть»; 9 - клеммник для подключения внешних устройств.

**Схема присоединения внешних устройств к клеммникам:**



- а) Перемычка при отсутствии у клапана датчика положения.
- б) Кабель клапана на 220 В.
- в) Шнур питания 220 В (для клапана и вентилятора).
- г) Провод вентилятора.

Если клапан, установленный с системой САОГ-Т, имеет датчик положения запорного элемента, то необходимо подсоединить датчик к клеммам 2 и 3, сняв с них перемычку.

## Рекомендации по размещению системы.

Для подключения системы необходимо оборудовать индивидуальную розетку 220 В. Блоки датчика системы расположить в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 м от края газового оборудования и на расстоянии 10-20 см от потолка для контроля природного газа.

# Система контроля загазованности ЭКО



**Предназначена** для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при превышении установленного порога концентрации метана и массовой концентрации оксида углерода в воздухе.

**Область применения** системы – помещения котельных различной мощности, а также во взрывобезопасных зонах других производственных, административных, жилых помещений, оснащенных газовым оборудованием.

## Достоинства:

- Встроенный источник резервного питания.
- Релейный выход для управления внешними устройствами.
- Раздельная световая сигнализация по каждому виду газа.
- Высокая надежность.
- До 3-х внешних блоков датчика на метан, встроенный датчик оксида углерода.
- Дублирующее сигнальное устройство УСД.

## Применяемые клапаны:

- Импульсный электромагнитный газовый клапан 15 - 32 мм.
- Электромагнитный газовый клапан 40 - 200 мм.

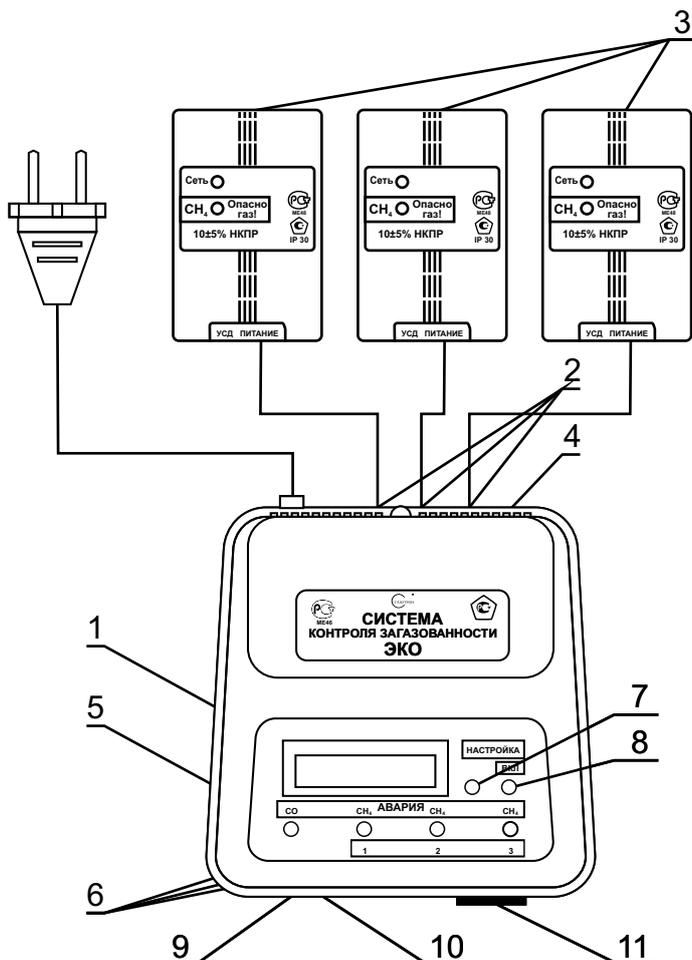
Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.  
Межповерочный интервал - 12 месяцев.  
Средний срок службы сигнализатора - 10 лет.

## Технические характеристики:

Диапазон измерений массовой концентрации оксида углерода, мг/м <sup>3</sup>	0 – 120
Пороги срабатывания сигнализации: по каналу метана, % НКПР по каналу оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> : I порог (предупредительная сигнализация) II порог (аварийная сигнализация)	10 20 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания по каналу метана, % НКПР	±5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности по каналу оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> : по уровню порог I по уровню порог II	±5 ±25
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода от изменения температуры окружающей и анализируемой сред на каждые 10°С, в долях от пределов допускаемой основной погрешности	1,5
Время срабатывания системы, с, не более: по каналу оксида углерода по каналу метана	60 15
Время прогрева системы, мин, не более: по каналу оксида углерода по каналу метана	30 3
Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1м при общем уровне шума не более 50 дБ, дБ, не менее	70
Напряжение питания переменным током частотой (50±1)Гц, В	220±22
Потребляемая мощность (при напряжении питания 220 В), В·А, не более	9
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP30
Масса, кг, не более	1,7
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более: блок датчика сигнализатор оксида углерода	35x95x60 190x180x80
Срок службы датчика оксида углерода, лет	5

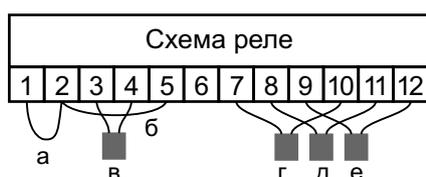
# Система контроля загазованности ЭКО

## Внешний вид:



- 1 - блок управления со встроенным датчиком оксида углерода (БПСУ);
- 2 - гнезда для подключения блоков датчиков метана;
- 3 - блоки датчиков;
- 4 - гнездо «УСД»;
- 5 - индикатор «Авария СО»;
- 6 - индикаторы «Авария CH<sub>4</sub>»;
- 7 - отверстие для подсоединения насадки при поверке и настройке;
- 8 - индикатор зеленого цвета «Вкл.»;
- 9 - гнездо «Клапан КЭМГ»;
- 10 - гнездо «Техконтроль»;
- 11 - клеммник для подключения оборудования, работающего от сети 220В и токопотреблением до 2А (клапан, вентилятор).

## Схема присоединения внешних устройств к клеммникам:



- а) Перемычка для встроенного источника резервного питания.
- б) Перемычка при подключении клапана на 12В.
- в) Провод клапана с напряжением питания 12В.
- г) Провод клапана на 220В.
- д) Шнур питания одновременно и для клапана, и для вентилятора.
- е) Провод вентилятора.

**ВНИМАНИЕ!** Совместное подключение к Системе оборудования с напряжением питания 220 В и клапана с напряжением питания 12 В не допускается!

## Рекомендации по размещению системы

Для подключения системы оборудовать индивидуальную розетку 220 В.

Установить БПСУ на стене в вертикальном положении на расстоянии 1,5 – 1,8 м от пола в непосредственной близости от рабочего места оператора, но не ближе 2 м от мест подачи приточного воздуха и открытых форточек.

Запрещается устанавливать систему ближе 1 м от источников тепла.

Блоки датчиков метана расположить в месте наиболее вероятного скопления газа, на стене, в вертикальном положении, на расстоянии не менее 1 м от края газового оборудования на расстоянии 10-20 см от потолка.

# Система контроля загазованности САОГ-ЭКО



**Система предназначена** для сбора информации о состоянии технологического оборудования котельной, контроля содержания природного газа и оксида углерода в воздухе, состояния пожарной и охранной сигнализации, а также для выдачи сигнализации и управления исполнительными устройствами при возникновении аварийной ситуации.

**Область применения** системы - помещения котельных различной мощности, закрытые автостоянки, СТО а также в любых других жилых, производственных и административных объектах, где возможно скопление горючего и/или угарного газа .

## Достоинства:

- Выполняет функции блока безопасности котельной и осуществляет контроль:
  - датчиков аварий технологического оборудования;
  - датчиков аварийных параметров;
  - сигнализаторов загазованности (СН<sub>4</sub> и СО до 8 каналов);
  - датчиков пожарной и охранной сигнализации.
- Релейный выход для управления внешними устройствами (клапан, насосы, вытяжка, сирена и пр.).
- Передача сигнала по линии RS-485 на компьютер или диспетчерский пульт (УСД-3).
- Аккумулятор.
- Возможность программирования и настройки сигналов аварий котельной.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев.  
 Межповерочный интервал сигнализаторов системы - 12 месяцев.  
 Средний срок службы системы - 10 лет.

## Технические характеристики:

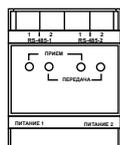
Количество дискретных входов для подключения датчиков состояния котельного оборудования, шт.	8
Количество каналов СН <sub>4</sub> / СО, шт, не более	8
Количество управляемых реле, шт.	5
Порог срабатывания сигнализации по каналу метана, % НКПР для однопороговых для двухпороговых: I порог (предупредительная сигнализация) / II порог (аварийная сигнализация)	10 (20) 10 / 20
Порог срабатывания сигнализации по каналу оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> I порог (предупредительная сигнализация) / II порог (аварийная сигнализация)	20 / 100
Пределы допускаемой абсолютной погрешности срабатывания по каналу метана, % НКПР	±5
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности системы по каналу оксида углерода, мг/м <sup>3</sup> по уровню порог I / порог II	±5 / ±25
Время срабатывания системы с, не более по каналу СН <sub>4</sub> / по каналу СО	15 / 60
Уровень звукового давления по оси звукового излучателя на расстоянии 1 м (при уровне шума не более 50 дБ), дБ, не менее	70
Время прогрева системы, мин, не более	30
Напряжение питания переменным током частотой (50±1) Гц, В системы блока датчика СИКЗ и БУГ (питание от БПСУ)	220±22 12±2
Потребляемая мощность, В·А, не более: блоки датчиков СИКЗ и БУГ / БПСУ	2,5 / 30
Габаритные размеры составных частей системы, мм, не более: блока датчика БПСУ САОГ-ЭКО-1 БПСУ САОГ-ЭКО-2 и САОГ-ЭКО-3	100x60x40 281x216x100 345x278x105
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	II
Степень защиты по ГОСТ 14254-96 блоков датчика / БПСУ	IP30 / IP40
Масса системы должна быть, кг, не более: блока датчика БПСУ САОГ-ЭКО-1 / -2 / -3	0,1 2 / 2,4 / 2,8

# Система контроля загазованности САОГ-ЭКО

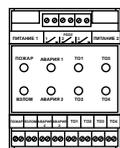
## Внешний вид системы:



## Дополнительно в состав системы входят:



**блок связи**, входящий в состав системы САОГ-ЭКО исполнения 2 и 3, предназначен для связи системы с компьютером на диспетчерском пункте по линии RS-485;



**блок контроля ТО** (технологического оборудования), входящий в систему САОГ-ЭКО исполнения 3, предназначен для управления исполнительными устройствами при получении аварийного сигнала от датчиков состояния технологического оборудования котельной.

К системе может подключаться дублирующее сигнальное устройство УСД-3, электромагнитный клапан с питающим напряжением 220В, 12В, или клапан типа КЭМГ.



### Устройство сигнальное дублирующее УСД-3.

Предназначено для передачи аварийной сигнализации по линии RS-485 в дежурное (диспетчерское) помещение и выдачи команды закрытия запорного клапана, входящего в состав такой системы. (Подробное описание устройства на стр. 19)

## Состав системы САОГ-ЭКО:

Наименование составной части БПСУ	Исполнение 1	Исполнение 2	Исполнение 3
Блок питания	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Блок контроля датчиков	1 шт.	2 шт.	1 шт.
Релейный блок	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Аккумулятор	по заказу 1 шт.		
Блок связи	-	по заказу 1 шт.	
Блок контроля ТО	-	-	1 шт.
Сигнализатор (блок датчика) загазованности СИКЗ	до 4 шт.	до 8 шт.	до 4 шт.
Сигнализатор (блок датчика) оксида углерода БУГ			

Блоки, указанные в таблице, выполнены в пластмассовых модульных корпусах для установки на DIN-рейку EN 50 022 (35 мм).

# Коллективная система определения утечки газа КСОУГ

---



**Система предназначена** для дистанционного автоматического контроля утечки горючего газа ( $\text{CH}_4$ ;  $\text{C}_x\text{H}_y$ ), концентрации угарного газа ( $\text{CO}$ ), выдачи сигнала о превышении предельно-допустимых концентраций оксида углерода и дозвровоопасных концентраций метана в воздухе и подачи управляющего воздействия на исполнительное устройство (запорный клапан).

## Область применения.

Система нашла широкое применение при создании единой системы контроля загазованности для многоквартирных домов, закрытых автостоянок, производственных объектов большой площади и любых других объектов промышленности и ЖКХ, где возможно скопление горючего и/или угарного газа.

## Состав КСОУГ:



### Блоки датчиков загазованности (различные исполнения сигнализаторов СИКЗ и БУГ).

Определяет наличие природного или угарного газа в атмосфере. При превышении концентрации газа автоматически подает сигнал об аварии. Передает информацию об утечке газа на блок питания и управления.



### Блок питания и управления БПУ.

Обеспечивает питание подключенных к нему БД (не более 8), подает световые сигналы о работе, отказе, отключении, срабатывании блоков датчика подает сигналы о работоспособности системы на БИ или УСД-3. Управляет внешними исполнительными устройствами: газовый клапан (непосредственно или по команде с БИ, УСД-3), пожарная сигнализация, система вентиляции, сирена.

## Дополнительное оборудование системы:



### Блок информационный БИ.

Обработывает и хранит информацию от БПУ, выдает сигнал об отключении газа на БПУ, передает информацию на центральный диспетчерский пульт по GSM каналу. Вместо БИ возможно подключение компьютера заказчика.



### Устройство сигнальное дублирующее УСД-3.

Предназначено для передачи аварийной сигнализации по линии RS-485 в дежурное (диспетчерское) помещение и выдачи команды закрытия запорного клапана, входящего в состав такой системы. Устройство УСД-3 и Блок информационный БИ взаимозаменяемы.

## Дополнительные опции:

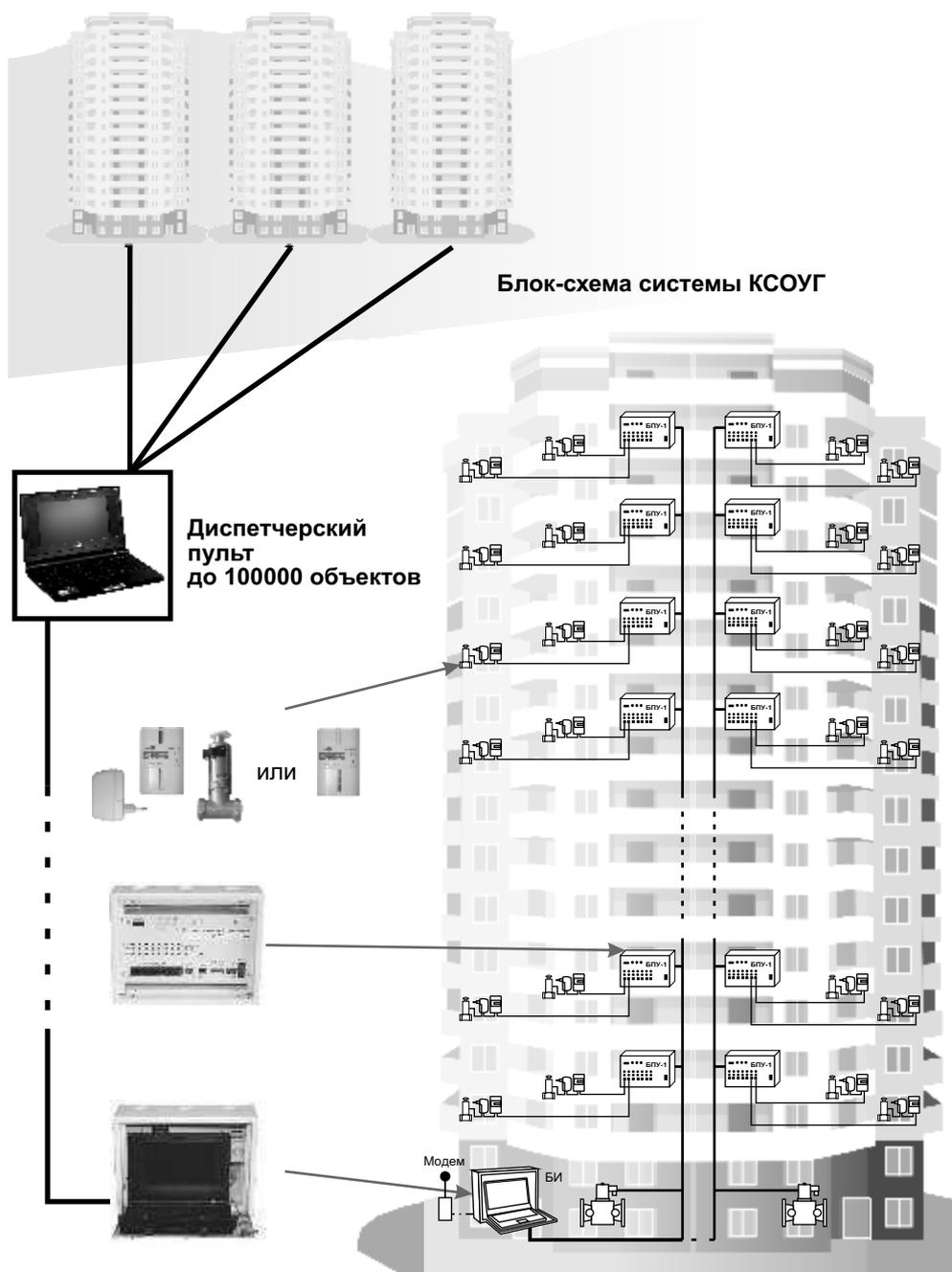
В целях защиты системы от ложных срабатываний производится периодическое самотестирование работоспособности всех блоков системы. Резервные источники питания, установленные в блоках, обеспечивают автономную работу системы в течение 2-х часов.

Модульная конструкция обеспечивает возможность трансформации КСОУГ в соответствии с требованиями конкретного объекта.

---

# Коллективная система определения утечки газа КСОУГ

Для многоквартирных домов (любого типа) и других объектов ЖКХ.



## Особенности системы для многоквартирных домов:

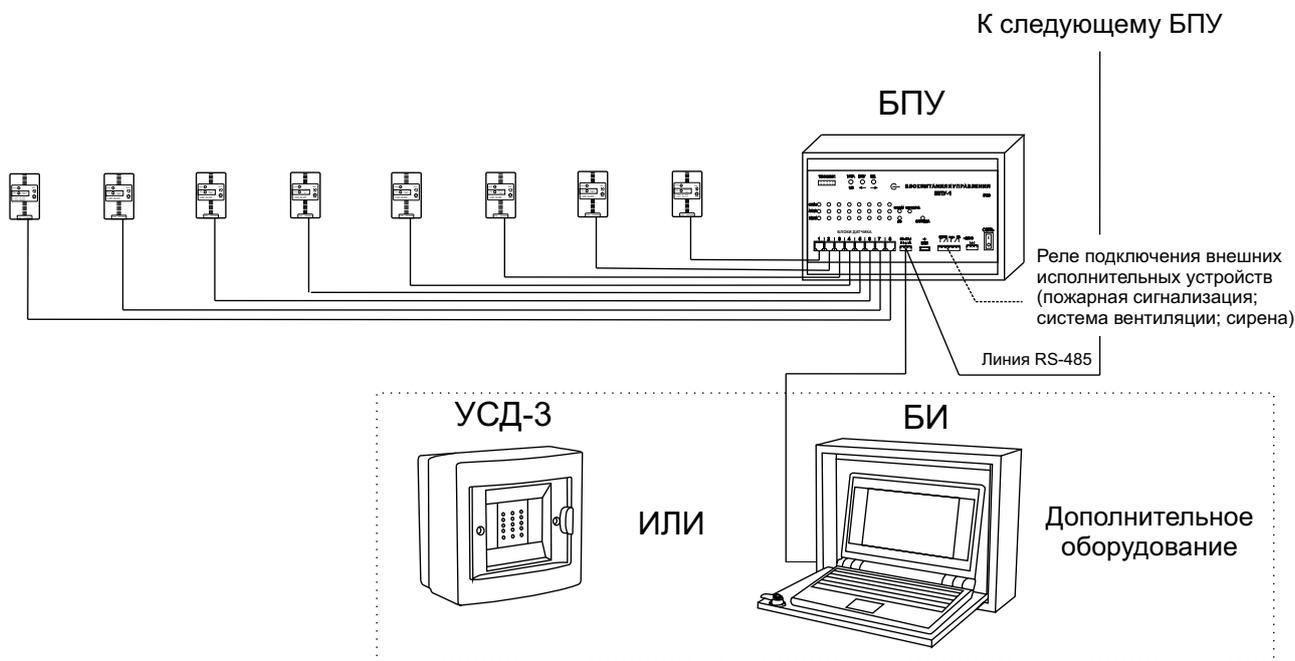
Датчики располагаются в помещениях квартир, на лестничных клетках, чердачных и других помещениях, где потенциально возможна утечка и скопление газа; при превышении установленной концентрации газа система в автоматическом режиме отключит подачу газа в квартире, подъезде или во всем доме и подаст сигнал тревоги; одновременно на удаленный диспетчерский пульт по радиоканалу поступит информация о характере тревоги и с указанием адреса дома и номера квартиры.

Центральный диспетчерский пульт объединяет информацию от нескольких домов. Один пульт позволяет контролировать 100 тыс. квартир.

Если необходимость отключения газа в квартире отсутствует (т.е. ведется только контроль загазованности, а газ отключается в подъезде/доме), то система КСОУГ поставляется без блоков питания и квартирных клапанов.

# Коллективная система определения утечки газа КСОУГ

Для закрытых автостоянок, гаражей, объектов промышленности и ЖКХ, где возможно скопление угарного и/или горючего газа



## Особенности системы:

Датчики располагаются в помещениях, где возможно скопление газа ( $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8$ ). При превышении установленной концентрации газа система в автоматическом режиме подает сигнал тревоги, одновременно на удаленный диспетчерский пульт по радиоканалу поступит информация о характере тревоги и адресе с локализацией до конкретного помещения. В качестве пульта может применяться Блок информационный, компьютер заказчика или устройство УСД-3. К системе возможно подключение пожарных, охранных датчиков, системы вентиляции и прочих устройств.

## Технические характеристики:

Напряжение питания переменным током частотой $(50 \pm 1)$ Гц, В	220 $\pm$ 22
Потребляемая мощность, В·А, не более: блок датчика сигнализатора СИКЗ / БУГ БПУ БИ	2,5 (0,5) 20 20
Порог срабатывания блока датчика Системы: СИКЗ, % НКПР БУГ, мг/м <sup>3</sup>	10 (20) 20/100
Время срабатывания блока датчика СИКЗ / БУГ, с, не более	30/60
Время прогрева Системы, мин., не более	30
Интервал времени работы блока датчика без регулировки порога срабатывания, мес., не менее	12
Габаритные размеры (ВхДхШ), мм, не более: блок датчика БПУ БИ	40x100x60 250x330x110 250x330x110
Масса, кг, не более: блок датчика БПУ БИ	0,1 3 2
Средний срок службы, лет	10

# Устройство сигнальное дублирующее УСД

## УСД



### Назначение:

Устройство сигнальное дублирующее УСД является комплектующим изделием сигнализаторов (систем) контроля загазованности СИКЗ, БУГ, САОГ, ЭКО, и предназначено для передачи аварийной сигнализации в дежурное (диспетчерское) помещение.

### Принцип работы:

При срабатывании аварийной сигнализации на сигнализаторе (системе) устройство также подает аварийный световой (горит красный светодиод) или звуковой сигналы.

### Технические характеристики:

Уровень звукового давления по оси звукоизлучателя на расстоянии 1 м, дБ, не менее	70
Габаритные размеры, мм, не более	45x60x95
Стандартная длина кабеля для подсоединению к сигнализатору (системе), м	10 (и более по заказу)
Масса, кг, не более	0,08
Потребляемая мощность, В·А, не более	0,5
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р МЭК 536-94	III
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Ip30
Гарантийный срок эксплуатации, мес	24

## УСД-3



УСД-3 является комплектующим изделием для систем контроля загазованности КСОУГ и САОГ-ЭКО и выполняет функции диспетчерского пульта.

### Назначение:

Устройство предназначено для передачи аварийной сигнализации по линии RS-485 в дежурное (диспетчерское) помещение и выдачи команды закрытия запорного клапана, входящего в состав такой системы.

### Особенности оборудования:

УСД-3 имеет встроенную аккумуляторную батарею для обеспечения питания в случае отключения сетевого питания.

На лицевой панели расположены светодиоды, сигнализирующие о включении питания УСД-3, наличии связи с системой, включении клапана системы и работе подключенной системы по каналам СО и СН (авария, отказ, обрыв), кнопки для закрытия клапана и отключения звуковой сигнализации.

### Технические характеристики:

Напряжение питания переменным током частотой 50 Гц	220±22
Потребляемая мощность, В·А, не более	4
Габаритные размеры, мм, не более	145x105x85
Масса, кг, не более	0,6
Срок службы, лет, не менее	10
Время работы от встроенного аккумулятора, ч., не более	1
Гарантийный срок эксплуатации, мес	24

# Устройство релейное УР

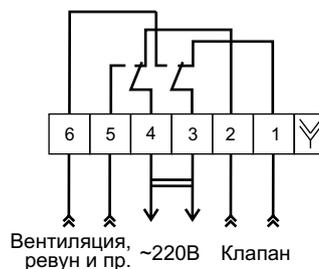
## Назначение:

Устройство релейное предназначено для подключения к стандартным сигнализаторам внешних исполнительных устройств напряжением 220В и током до 2А.

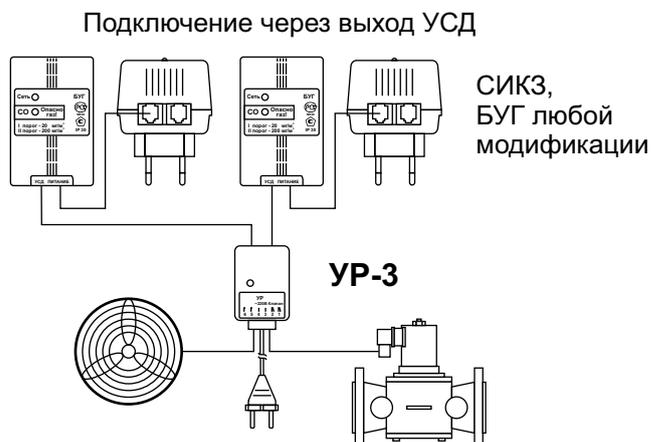
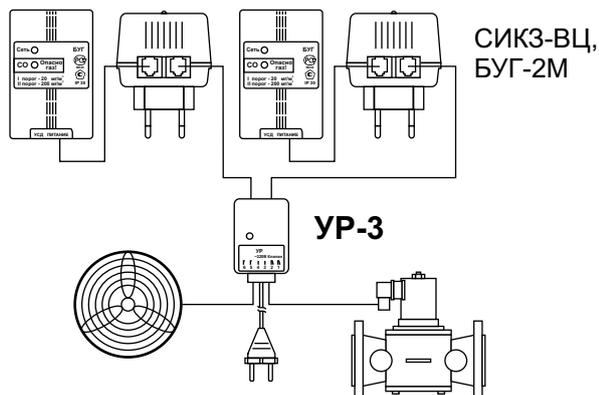
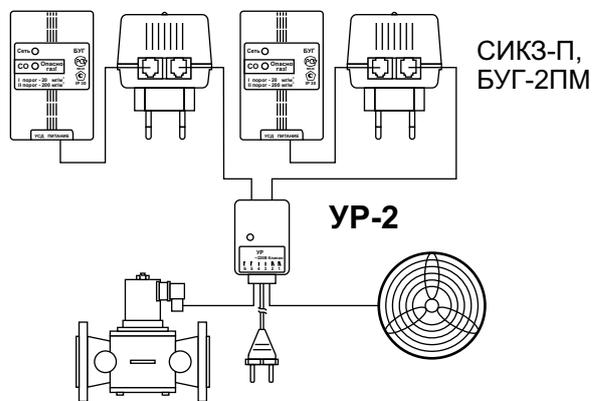
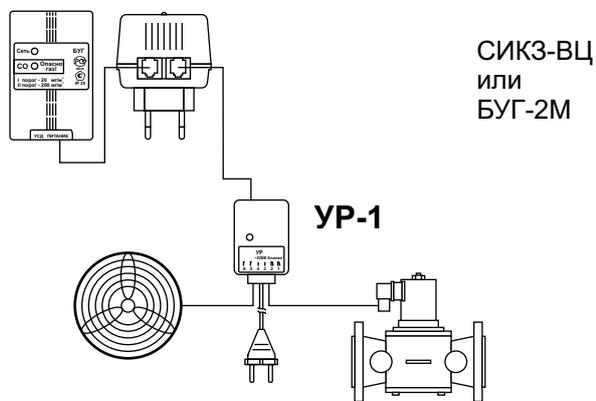
Реле имеет две пары нормально замкнутых и нормально разомкнутых контактов, для подключения клапана на 220В, вытяжки или дополнительной сирены.



Схема контактов реле УР-1, УР-3



Модель	Количество сигнализаторов	Подключаемый сигнализатор	Примечание
УР-1	1	СИКЗ-ВЦ или БУГ-2М	При отключении сигнализатора от сети реле срабатывает.
УР-2	2	СИКЗ-П, БУГ-2ПМ в любой комбинации.	
УР-3	2	СИКЗ-П, БУГ-2ПМ. Любой СИКЗ и БУГ через выход УСД.	При отключении сигнализатора от сети реле не срабатывает.



**ВНИМАНИЕ!** Для УР-2 обязательно подключение двух сигнализаторов

Таблица 1. Основные клапаны.

Наименование	Краткая характеристика	С какими приборами используется
клапаны КЭМГ ФГУП «НПП «Алмаз»	ДУ 15÷32 мм клапаны резьбовые, импульсные; нормально открытые; питающее напряжение 25-45 В, рабочее давление 0-10 кПа, рабочее положение от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.	Используются с сигнализаторами СИКЗ-И-О-І(ІІ), СИКЗ-И-І(ІІ), БУГ-ЗМ, БУГ-ЗДМ; системой ЭКО
клапаны КЭМГ-А	ДУ 15÷25 мм клапаны резьбовые импульсные; нормально открытые; питающее напряжение 30±5 В, рабочее давление 0-10 кПа, рабочее положение от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.	Используются с сигнализаторами СИКЗ-И-О-І(ІІ), СИКЗ-И-І(ІІ), БУГ-ЗМ, БУГ-ЗДМ; системой ЭКО
клапаны КМГ	ДУ 40, 50, 65, 80, 100 мм; клапаны фланцевые, нормально закрытые; питающее напряжение 220 В; рабочее давление 0-300 кПа; рабочее положение на горизонтальном трубопроводе электромагнитом вверх с отклонением ±15°.	Используются с системами САОГ, ЭКО.
клапаны КПЭГ	ДУ 50, 100 мм; клапаны фланцевые, прямоходовые; нормально закрытые; питающее напряжение 220 В; рабочее давление 0-1200 кПа рабочее положение - устанавливаются только в горизонтальную трубу.	Используются с системами САОГ, ЭКО.
клапаны фирмы BELT Италия	ДУ 15÷150 мм; клапаны резьбовые и фланцевые; нормально открытые и нормально закрытые; питающее напряжение 12, 24 В, 220 В (в зависимости от модели); рабочее давление 0-500 мБар; рабочее положение горизонтально и вертикально по газу.	Используются с сигнализаторами СИКЗ-И-О-І(ІІ), СИКЗ-И-І(ІІ), БУГ-ЗМ, БУГ-ЗДМ; системами САОГ, ЭКО.

# Приложения



## Клапаны КЭМГ

Клапаны электромагнитные газовые КЭМГ - предназначены для применения в системах автоматического отключения газовых приборов.

Рабочая среда – природный газ ГОСТ 5542-87, паровая фаза (СУГ) ГОСТ 20448-90 и воздух ГОСТ 17433-80.

Температура рабочей среды при эксплуатации от +1 до +45°С .  
Нормальное состояние клапанов – открытое.

Рабочее положение клапанов КЭМГ от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

В открытом состоянии клапаны энергию не потребляют.

Параметр	Норма для клапана			
	15	20	25	32
Условный проход Ду	15	20	25	32
Габаритные размеры, мм, не более	142x55x27	105x65x46	115x78x46	120x95x50
Масса, кг, не более	0,6	0,32	0,54	0,8
Напряжение срабатывания на закрытие, В	25-45			
Приведение в открытое состояние	вручную			
Рабочее давление, кПа	0-10			
Время срабатывания на закрытие клапана, сек, не более	1,0			



## Клапаны КЭМГ-А

Клапаны электромагнитные газовые КЭМГ-А предназначены для применения в системах автоматического отключения газовых приборов. Рабочая среда – природный газ ГОСТ 5542-87, паровая фаза (СУГ) ГОСТ 20448-90 и воздух ГОСТ 17433-80.

Температура рабочей среды при эксплуатации от +1 до +50°С .

Нормальное состояние клапанов – открытое.

Рабочее положение клапанов КЭМГ-А от вертикального (кнопкой вверх) до горизонтального.

В открытом состоянии клапаны энергию не потребляют.

Параметр	КЭМГ-А-15	КЭМГ-А-20	КЭМГ-А-25
Условный проход Ду	15	20	25
Габаритные размеры, мм, не более	100x65x45	110x67x45	125x85x47
Масса, кг, не более	0,4	0,45	0,4
Импульсное напряжение срабатывания, В	30±5		
Приведение в открытое состояние	вручную		
Рабочее давление, кПа	0-10		
Время срабатывания на закрытие клапана, сек, не более	1,0		



## Клапаны КПЭГ

Электромагнитные клапаны КПЭГ предназначены для герметичного перекрытия подачи неагрессивных углеводородных газов в системах автоматического управления газоиспользующими устройствами.

Клапаны КПЭГ автоматически закрываются при отключении электрической энергии. Открытие производится вручную при подаче электроэнергии.

КПЭГ изготавливаются в климатическом исполнении УЗ ГОСТ 15150 (от -10°C до +40°C), а по типоразмерам с условным проходом Ду 50, Ду 100.

Параметр	КПЭГ 50, КПЭГ 50Л	КПЭГ 50П, КПЭГ 50ПЛ	КПЭГ 100, КПЭГ 100Л	КПЭГ 100П, КПЭГ 100ПЛ
Условный проход Ду, мм	50	50	100	100
Габаритные размеры, мм	230x300x350	230x300x350	390x360x450	390x360x450
Масса, кг не более	25	25	52	52
Потребляемая мощность, Вт	18,5	40	18,5	40
Напряжение питания, В	24	220	24	220
Время срабатывания, с	1			
Максимальное давление на входе, МПа	1,2			



## Клапаны КМГ

Клапаны газовые КМГ с электромагнитным приводом фланцевого, муфтового исполнения предназначены для использования в системах газоснабжения, газогорелочных устройствах и на аналогичном газопотребляющем и газоиспользующем оборудовании; для управления потоком природного газа и воздуха в качестве запорно-регулирующего органа.

Рабочая среда природный газ по ГОСТ 5542-87, воздух по ГОСТ 17433-80, рабочее положение - на горизонтальном трубопроводе электромагнитом вверх с отклонением 15°, диапазон рабочих температур -15°C... +60°C.

Технические данные	
Рабочее давление	0-10, 0-100, 0-300 кПа в зависимости от исполнения
Тип присоединения	фланцевое по ГОСТ 12815-80, Ду 40, Ду 50, Ду 65, Ду 80, Ду 100
Герметичность затвора	по классу А ГОСТ 9544-93
Напряжение сети электропитания	220 В, 50 Гц
Степень электрозащиты	IP 65
Материал корпусных деталей	алюминиевые сплавы
Время открытия и закрытия	менее 1с

# Приложения



## Клапаны BELT

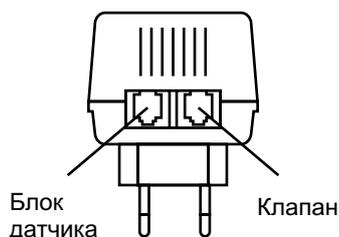
Клапаны электромагнитные двухпозиционные предназначены для применения в системах управления газогорелочными устройствами и в технологических трубопроводах в качестве запорного органа. Изготавливаются нормально-открытыми (НО) и нормально-закрытыми (НЗ).

Оснащены устройством ручного взвода.

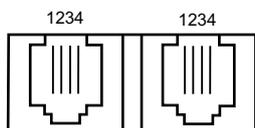
Характеристики	Значения
Среда	неагрессивные газы
Рабочее давление, мБар	0 - 500
Рабочая температура, °С	от -15 до +60
Время закрытия, не более	1 сек
Степень защиты	IP65
Класс герметичности	A
Напряжение питания (для соответствующих модификаций)	230 В 50 Гц / =24В / =12В
Гарантийный срок	24 месяца
Материал	Ду 15-25 - латунь, Ду 15-100 - алюминий
Подключение	Ду 15-50 - резьба, Ду 65-100 - фланец

Таблица 2. Напряжение блоков питания сигнализаторов.

## Блок питания Тип 1



Обозначение контактов

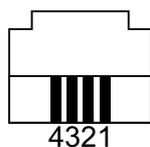


		СИКЗ-И / БУГ-3М	СИКЗ-П / БУГ-2ПМ	СИКЗ-ВЦ / БУГ-2М
Блок датчика	1			
	2	рабочий режим 12V при аварии импульс		
	3	GND	GND	GND
	4	+12V	+12V	+12V
Клапан	1	GND	рабочий режим -12V при аварии 0	рабочий режим 0 при аварии -12V
	2	GND		
	3	при аварии +40V (имп.)		
	4	при аварии +40V (имп.)	рабочий режим +12V при аварии 0	рабочий режим 0 при аварии +12V

## Блок питания Тип 2



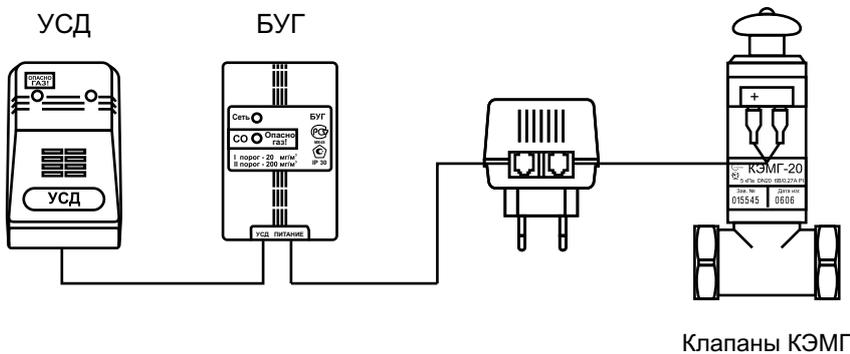
Обозначение контактов



		СИКЗ-И / БУГ-3М	СИКЗ-П / БУГ-2ПМ	СИКЗ-ВЦ / БУГ-2М
Блок датчика	1			
	2	рабочий режим 9V при аварии импульс		
	3	GND	GND	GND
	4	+9V	+9V	+9V
Клапан	1	GND	рабочий режим -9V при аварии 0	рабочий режим 0 при аварии -9V
	2	GND		
	3	при аварии +40V (имп.)		
	4	при аварии +40V (имп.)	рабочий режим +9V при аварии 0	рабочий режим 0 при аварии +9V



## Схема №03 БУГ + КЭМГ + УСД



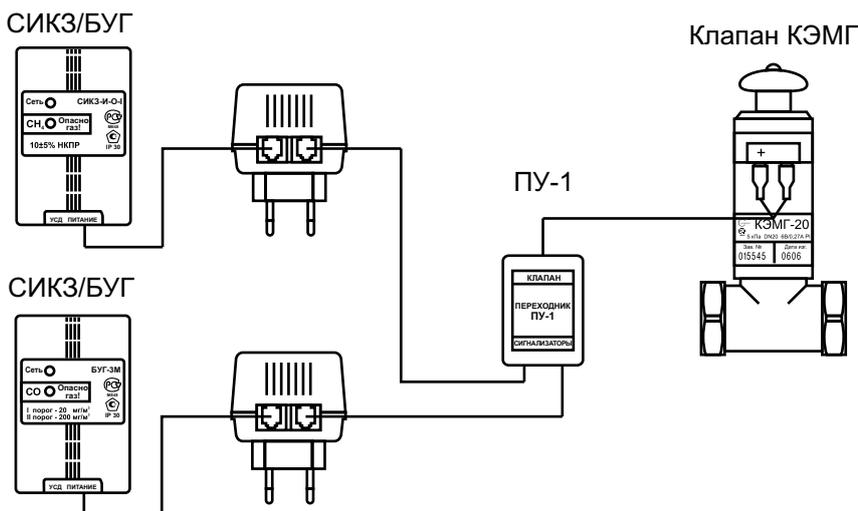
**Описание:**

Схема соединения сигнализатора БУГ с клапаном КЭМГ и устройством сигнальным дублирующим УСД.

**Оборудование:**

БУГ-3М/БУГ-3ДМ, КЭМГ, УСД.

## Схема №04 СИКЗ/БУГ + СИКЗ/БУГ + ПУ-1 + КЭМГ



**Описание:**

Подключение 2х сигнализаторов к одному клапану.

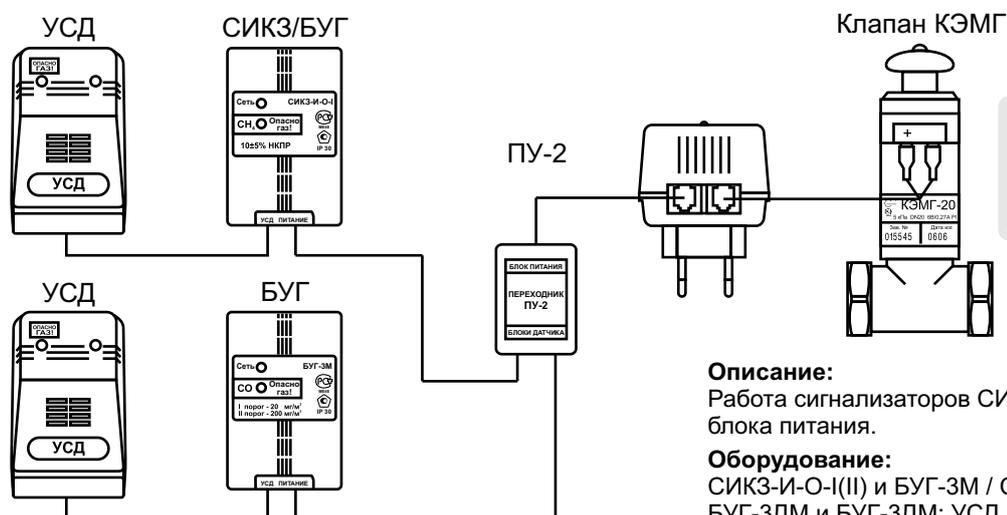
**Оборудование:**

СИКЗ-И-О-1(II) и БУГ-3М / СИКЗ-И-1(II) и БУГ-3ДМ; КЭМГ, ПУ-1.

**Внимание!**

Блоки питания при таком подключении должны быть одного типа. (Варианты типов блоков питания описаны на стр. 25)

## Схема №05 СИКЗ/БУГ + БУГ + ПУ-2 + КЭМГ



**Внимание!**

Подсоединение двух блоков датчика СИКЗ к одному блоку питания не допускается!

**Описание:**

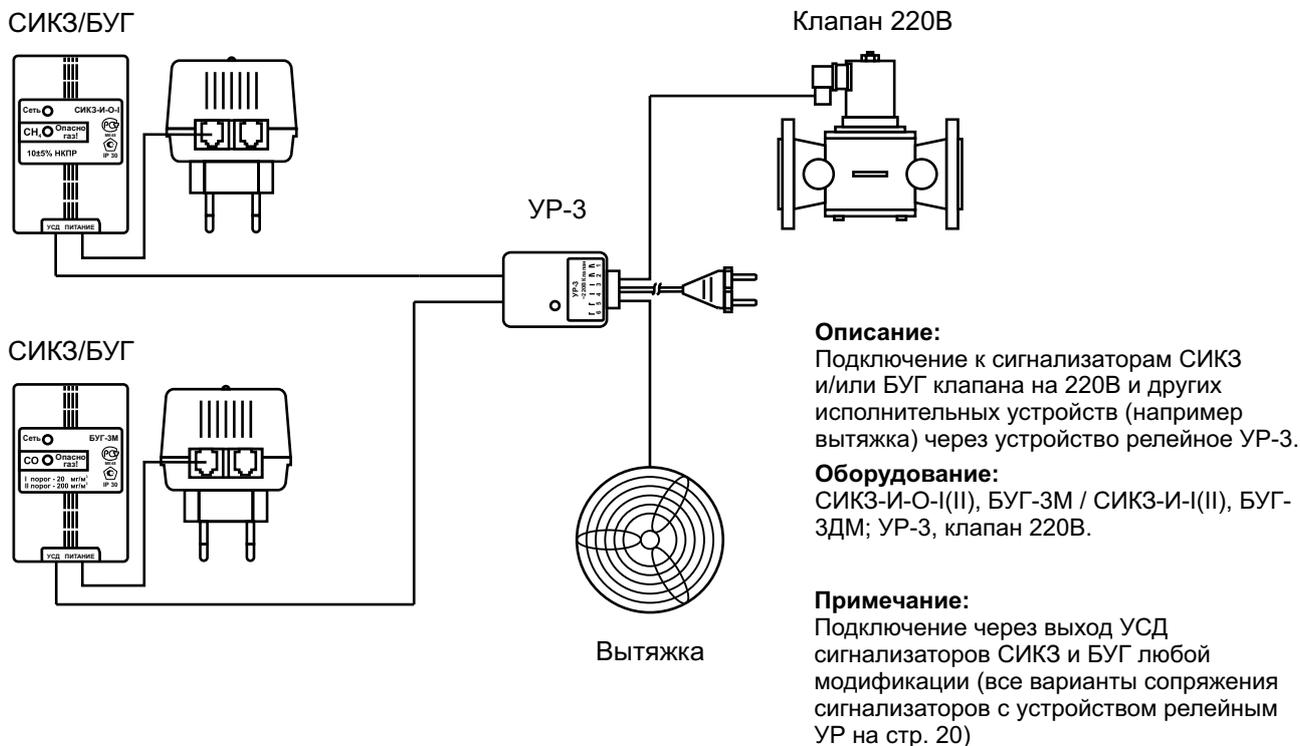
Работа сигнализаторов СИКЗ и БУГ от одного блока питания.

**Оборудование:**

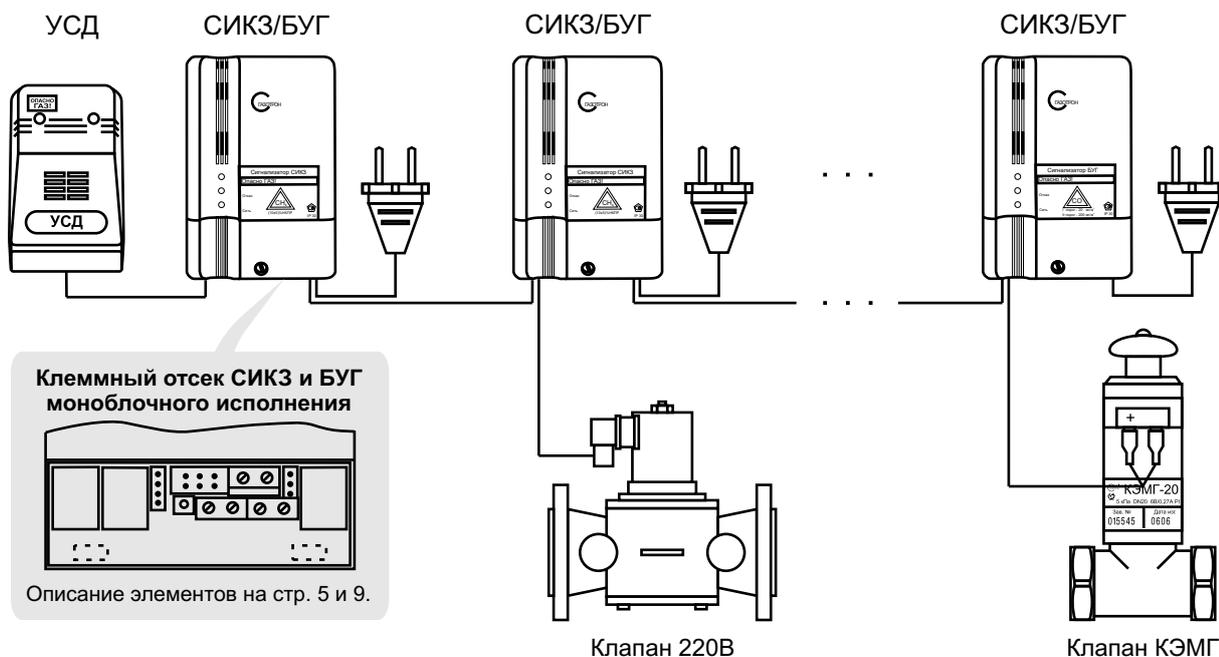
СИКЗ-И-О-1(II) и БУГ-3М / СИКЗ-И-1(II) и БУГ-3ДМ / БУГ-3ДМ и БУГ-3ДМ; УСД, КЭМГ, ПУ-2.

# Схемы

## Схема №06 СИКЗ/БУГ или (СИКЗ/БУГ + СИКЗ/БУГ) +УР-3 + клапан 220В



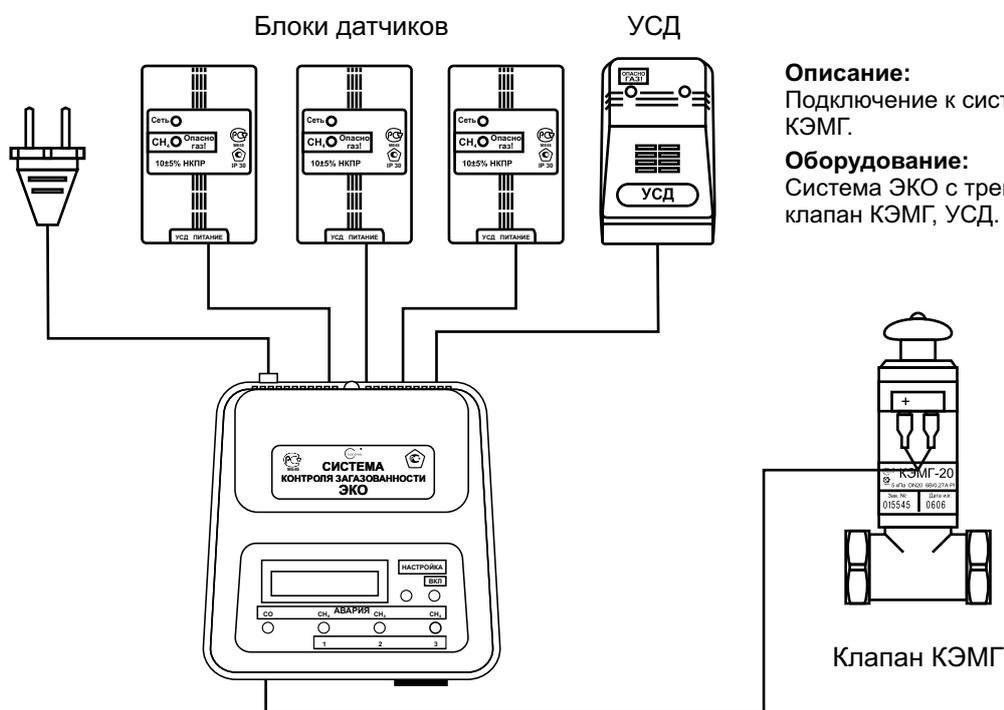
## Схема №07 СИКЗ/БУГ (1..N) + БУГ/СИКЗ (1..N) + клапаны КЭМГ + клапаны 220В + УСД



**Описание:**  
Объединение в цепь нескольких сигнализаторов СИКЗ и/или БУГ моноблочного исполнения, а также подключение к ним клапанов различного типа.

**Оборудование:**  
СИКЗ-Е, СИКЗ-Р-I(II), БУГ-Е, БУГ-Р, УСД, клапаны КЭМГ и/или клапаны на 220В .

## Схема №08 ЭКО + КЭМГ + УСД



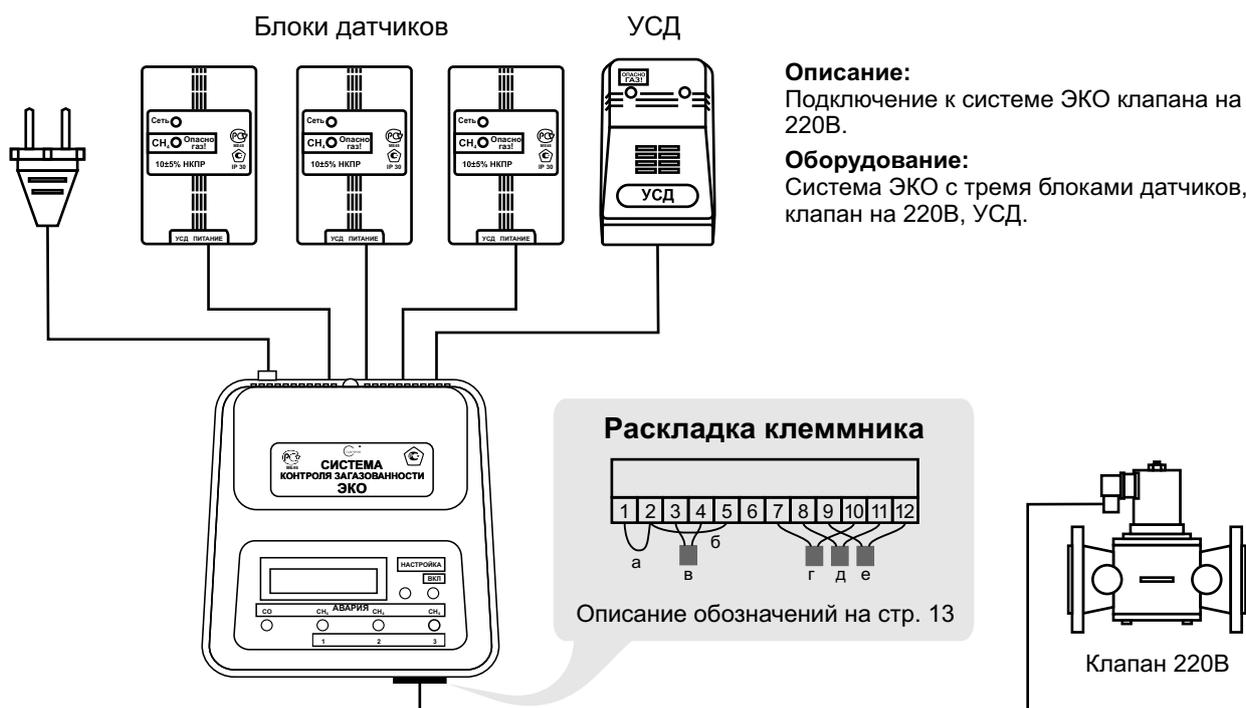
**Описание:**

Подключение к системе ЭКО клапана КЭМГ.

**Оборудование:**

Система ЭКО с тремя блоками датчиков, клапан КЭМГ, УСД.

## Схема №09 ЭКО + клапан 220 В + УСД



**Описание:**

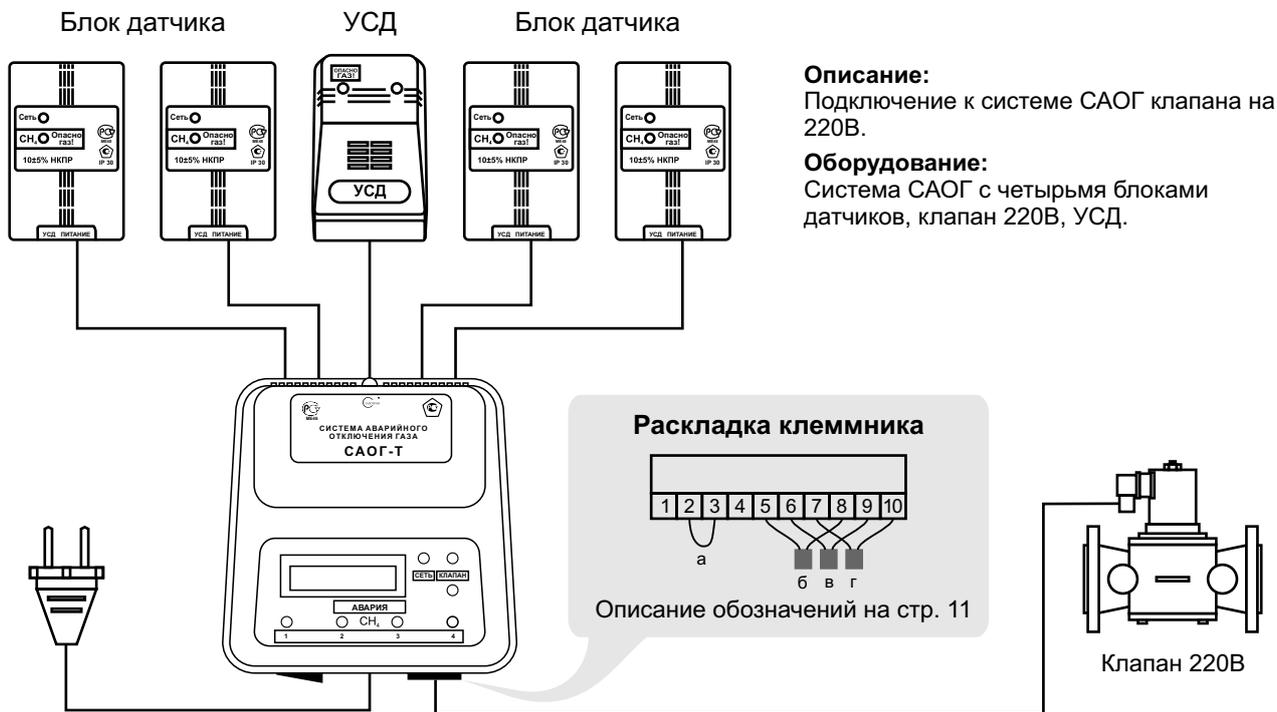
Подключение к системе ЭКО клапана на 220В.

**Оборудование:**

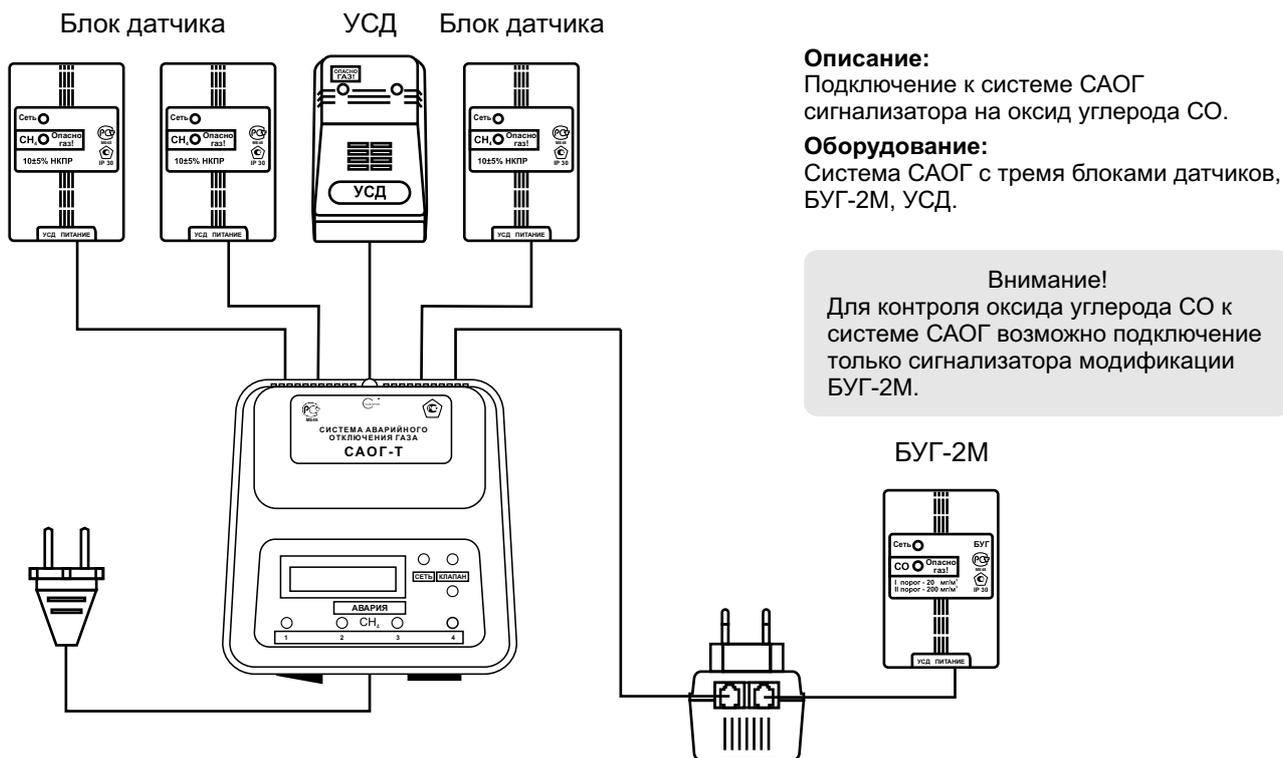
Система ЭКО с тремя блоками датчиков, клапан на 220В, УСД.

# Схемы

## Схема №10 САОГ + клапан 220 В + УСД



## Схема №11 САОГ + БУГ + УСД



## Схема №12 САОГ + СИКЗ/БУГ + УСД

