



Блок управления и сигнализации БУС-1

Назначение

Устройство БУС-1 предназначено для использования в составе систем контроля загазованности «Кристалл» с функцией диспетчеризации параметров котельной.

Область применения

Котельные без обслуживающего персонала.

БУС-1 - достаточно простой и недорогой прибор имеющий в своём составе необходимое количество опций позволяющих применять его в качестве диспетчерского устройства на котельных небольшой и средней мощности.



Функциональные возможности БУС-1

- Наличие 12 дискретных входов для подключения датчиков аварийных параметров котельной для отслеживания: превышения/занижения давления воды; превышения/занижения давления газа; аварийных параметров технологического оборудования (насосов, котлов, уровня подпитки и т.п).
- Наличие 2 дополнительных дискретных входов «Пожар» и «Охрана» для подключения шлейфов пожарных и охранных датчиков.
- В меню БУС-1 возможна установка задержки срабатывания по каждому входу, а также выбор типа контакта НО/НЗ.
- Наличие ЖК-дисплея для отображения данных о текущем состоянии системы и настроек БУС-1 в пользовательском меню.
- Набор наименований аварий индицируемых на ЖК-дисплее выбирается в меню БУС-1 согласно двум вариантам (см. табл.1). По индивидуальным заказам на заводе изготовителе возможно изменение наименований аварий.
- Звуковая и световая индикация текущего состояния системы.
- 2 ввода «Линия» (интерфейса RS-485) для подключения приборов входящих в состав системы контроля загазованности «Кристалл» (сигнализаторов загазованности, выносного пульта контрольного, GSM-модема для передачи данных о состоянии системы, адаптера для подключения пожарных датчиков АП-1 и др.).
- Ввод «КЛАПАН» для подключения запорного клапана типа «КЗЭГ».
- Два силовых электромеханических реле:

Реле № 1

Срабатывание осуществляется по сигналам датчиков (замыкание/размыкание) на дискретных входах №1, 2, 3, 4, «Пожар», и по 2-му порогу загазованности CH4 и/или CO (при наличии в системе сигнализаторов СЗЦ-1 и/или СЗЦ-2 соответственно). Перечисленные условия срабатывания определены на программном уровне и не подлежат изменению. Реле №1 рекомендовано для подключения к БУС-1 электромагнитных клапанов других производителей, управляемых подачей/снятием напряжения сети (ВН, КПЭГ, и др.). Для корректного отображения информации о состоянии клапана рекомендуется использовать клапан со встроенным датчиком положения (ОТКРЫТ/ЗАКРЫТ). При отсутствии таковых необходимо отключить механизм контроля состояния клапана в меню пользователя БУС-1.

Реле № 2 Рекомендовано для подключения исполнительных устройств (вентилятор, сирена, проблесково-маячок, и т. п.). Условие срабатывания реле №2 выбирается в соответствии с табл.2 в меню пользователя. Возможен выбор только одного из условий срабатывания.



Общий вид и назначение органов управления и индикации БУС-1

1. Группа дискретных входов, по сигналам которых срабатывает реле № 2.
2. Клеммные соединители реле № 2.
3. Индикатор светодиодный единичный «Питание».
4. Индикатор светодиодный единичный «Авария».
5. Шнур подключения питающей сети 220 В, 50 Гц.
6. Клеммные соединители реле № 1.
7. Разъем RJ-45 для подключения клапана КЗЭГ.
8. Сдвоенный разъем RJ-11 подключения линии связи RS-485.
9. Кнопки управления и навигации меню.
10. Жидкокристаллический индикатор.
11. Группа дискретных входов, по сигналам которых срабатывает реле №1.

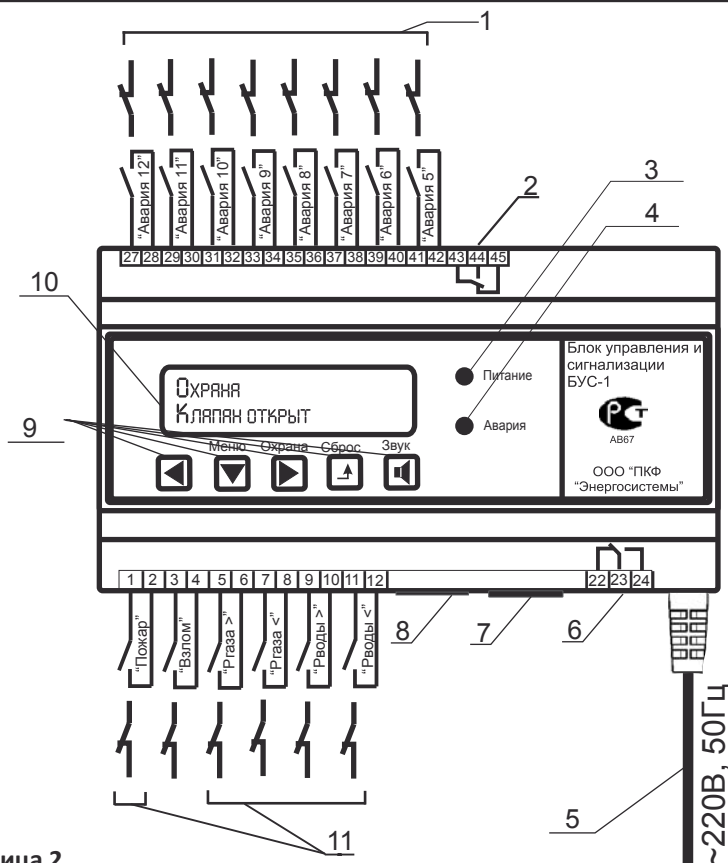


Таблица 1

Наименование аварий, индицируемых БУС-1

Вход	Набор надписей	
	Основной	Альтернативный
Пожар	Пожар	Пожар
Охрана	Охрана	Охрана
1	Авария 1	Р газа>
2	Авария 2	Р газа<
3	Авария 3	Р воды>
4	Авария 4	Р воды<
5	Авария 5	Подпитка
6	Авария 6	Насос 1
7	Авария 7	Насос 2
8	Авария 8	Котел 1
9	Авария 9	Котел 2
10	Авария 10	Котел 3
11	Авария 11	Котел 4
12	Авария 12	Котел 5

Таблица 2

Условия срабатывания реле 2

1	«CH ₄ + CO» (все пороги)	10	«Пожар»	19	«Авария 7»
2	«CH ₄ » (пороги 1 и 2)	11	«Охрана»	20	«Авария 8»
3	«CO» (пороги 1 и 2)	12	«Взлом»	21	«Авария 9»
4	«Пороги 1» (CH и CO)	13	«Авария 1»	22	«Авария 10»
5	«Пороги 2» (CH и CO)	14	«Авария 2»	23	«Авария 11»
6	«CH ₄ порог 1»	15	«Авария 3»	24	«Авария 12»
7	«CH ₄ порог 2»	16	«Авария 4»	25	«Авария 1 - 4»
8	«CO порог 1»	17	«Авария 5»	26	«Клапан» (клапан закрыт)
9	«CO порог 2»	18	«Авария 6»	27	«Как реле 1» (дубль)

Технические характеристики БУС-1

Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺¹⁰ ₋₁₅
Потребляемая мощность, ВА, не более	10
Амплитуда импульсов управления клапаном, В	от 31 до 42
Длительность импульсов управления клапаном, мс	20±20%
Количество входов линии интерфейса RS-485, шт	2
Количество входов для подключения датчиков аварийных параметров котельной, шт	4
Количество входов для подключения датчиков аварий технологического оборудования, шт	8
Количество входов для подключения датчиков пожарной сигнализации, шт	1
Количество входов для подключения датчиков охранной сигнализации, шт	1
Габаритные размеры, мм	157x98x65
Масса, кг, не более	0,8
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24

Блок управления и сигнализации БУС-2 (блок реле)

Назначение

Блок реле БУС-2 предназначен для подключения нагрузок переменного тока, например: звонков, сирен, вентиляторов, электромагнитных клапанов и т. д. к системам контроля загазованности «КРИСТАЛЛ». А так же для интеграции их в общекотельные щиты и автоматику верхнего уровня.

Принцип работы

Блок преобразует сигналы интерфейсной линии системы:

- загазованность СН-1й порог
- загазованность СН-2-й порог
- загазованность СО-1-й порог
- загазованность СО-2-й порог

В срабатывание двух реле входящих в его состав.

Изменение режима срабатывания реле осуществляется перемычками на плате устройства.

При проектировании следует учесть что БУС-2 может подключаться к любому устройству системы контроля загазованности «Кристалл» имеющему свободный вход «ЛИНИЯ».

Подключение блока к системе осуществляется по 2-х проводной линии кабелем типа витая пара (UTP-1).

Питание блока от сети 220 В.

Максимальное удаление от точки подключения 80 м.

Общий вид и назначение органов управления БУС-2

1. Розетка RJ-11подключения линии RS-485.
2. Индикатор единичный светодиодный «Питание».
3. Клеммный соединитель подключения к реле № 1 и № 2.
4. Сетевой шнур (1м).

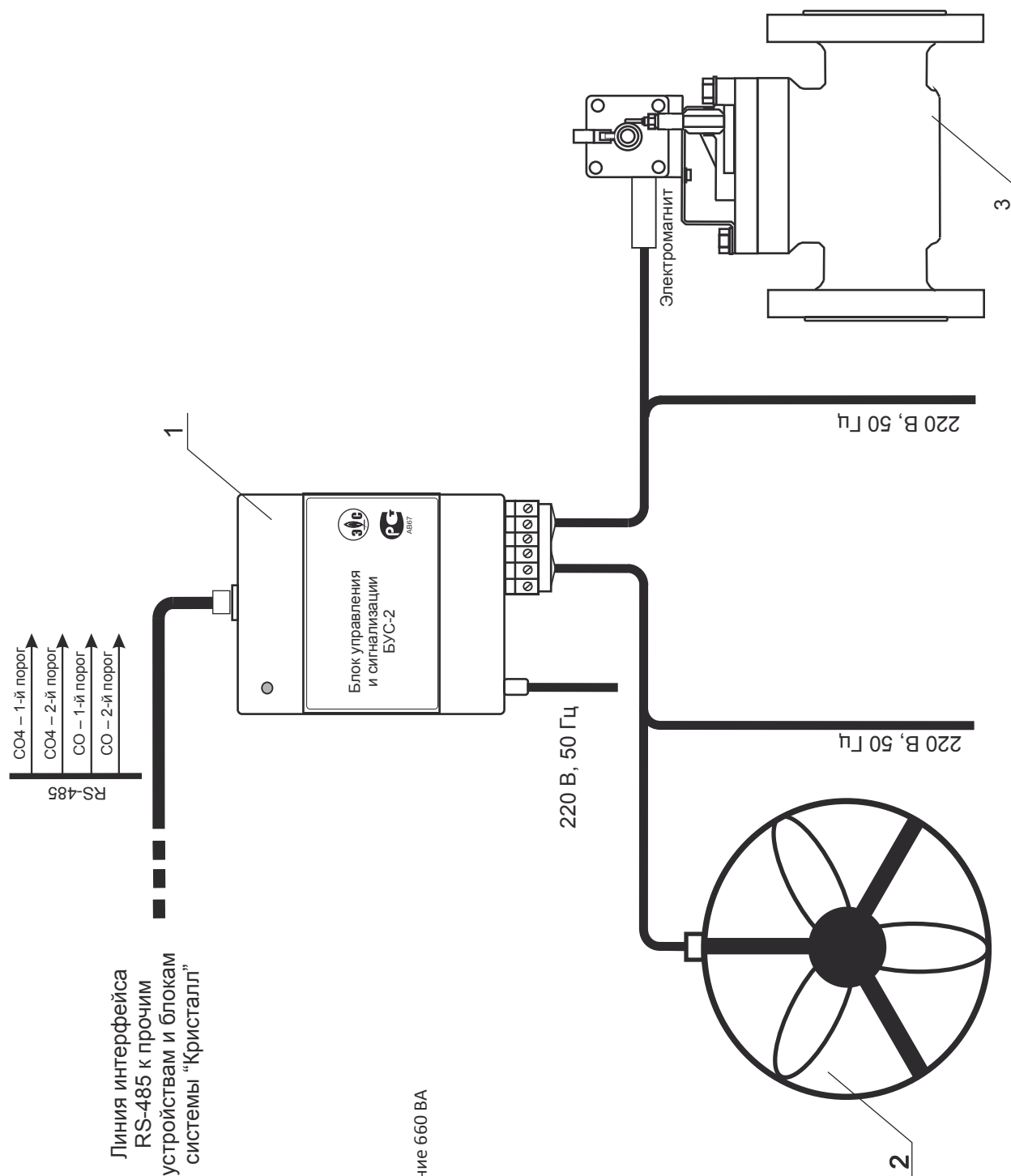


Технические характеристики

Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺¹⁰ ₋₁₅
Потребляемая мощность, Вт, не более	4
Тип интерфейса блока	RS-485
Класс защиты оболочки	Ip20
Рабочий диапазон температур, °С	0-40
Габаритные размеры, мм, не более	95x75x65
Масса, кг, не более	0,3
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24



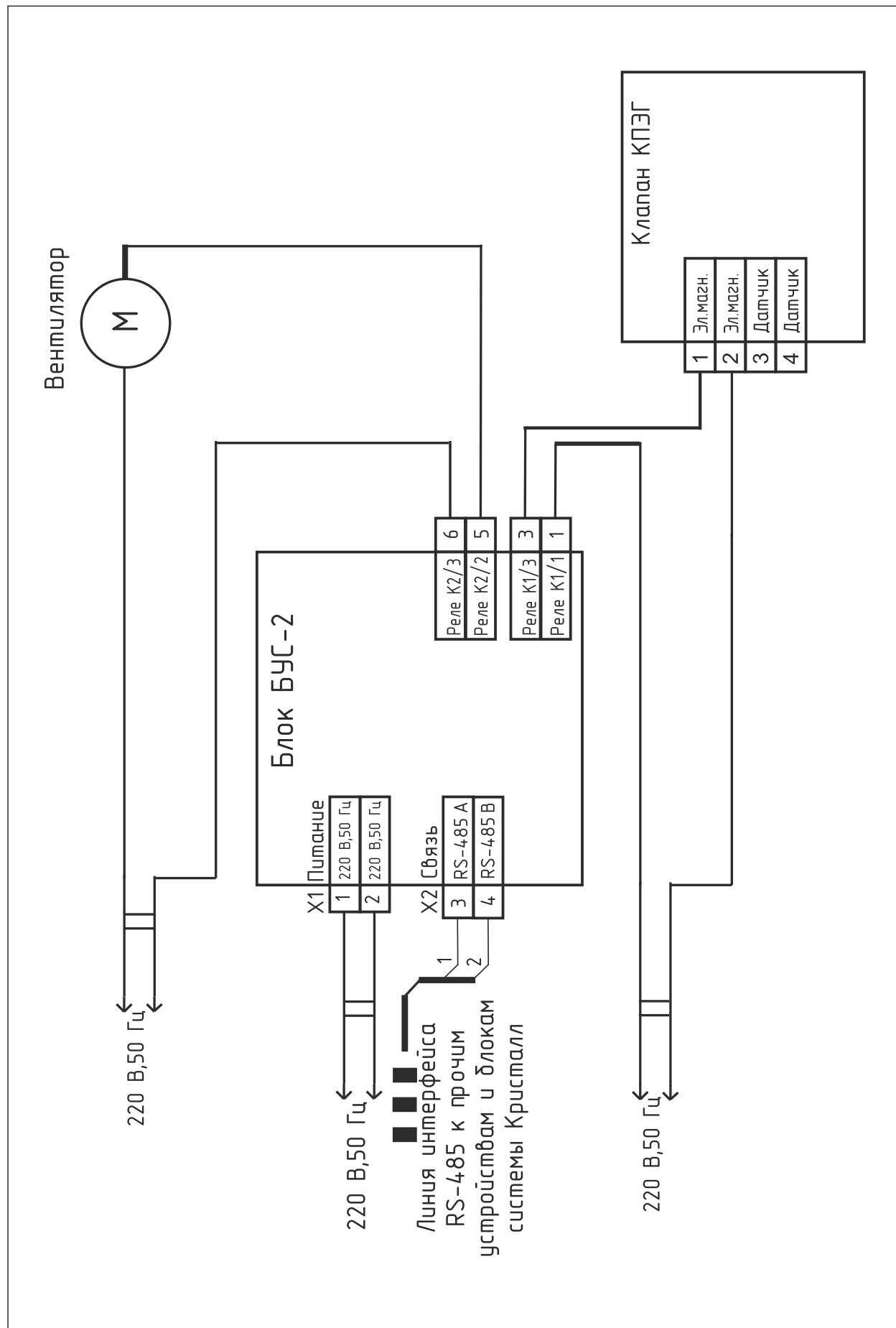
Подключение исполнительных устройств к системе контроля загазованности «Кристалл» с помощью блока БУС-2



1. Блок реле БУС-2
2. Система вентиляции, макс. потребление 660 ВА
3. Клапан КПЭГ, ВН или подобные



Подключение исполнительных устройств к системе контроля загазованности «Кристалл» с помощью блока БУС-2 (схема электрическая принципиальная)



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

Назначение

Блок БУС-3 предназначен для работы в составах систем автоматики других производителей для управления клапаном типа КЗЭГ.

Блок рассчитан на подключение датчиков с выходами типа:

- «сухой контакт» (клеммы 7-8;9-10;11-12)
- «открытый коллектор»; (клеммы 7-8)
- «активный», с напряжением до 24 В постоянного тока (клеммы 7-8);
- «активный», с напряжением до 220 В переменного тока (клеммы 5-6).

В блоке имеются клеммы (3-4) для ввода резервного питания +9-24В.

Принцип работы

Закрытие клапана производится по наличию активного сигнала датчика на одном или нескольких входах одновременно. При этом каждый вход индивидуально программируется на срабатывание по «замыканию» или «размыканию» сухих контактов и по наличию или отсутствию напряжений.

Для этого внутри блока имеется набор из 4 перемычек. Наличие перемычки означает срабатывание по замыканию для входов типа «сухой контакт», и снятие напряжения со входа для датчика с активным выходом постоянного тока.

Внешний вид и назначение органов управления БУС-3

1. Клеммные соединители дискретных входов.
2. Клеммный соединитель подключения клапана КЗЭГ.
3. Индикатор единичный светодиодный «Обрыв клапана».
4. Индикатор единичный светодиодный «Клапан закрыт».
5. Индикатор единичный светодиодный «Питание».
6. Кнопка принудительного закрытия клапана.
7. Джемперы «срабатывание по размыканию/замыканию» для входов.

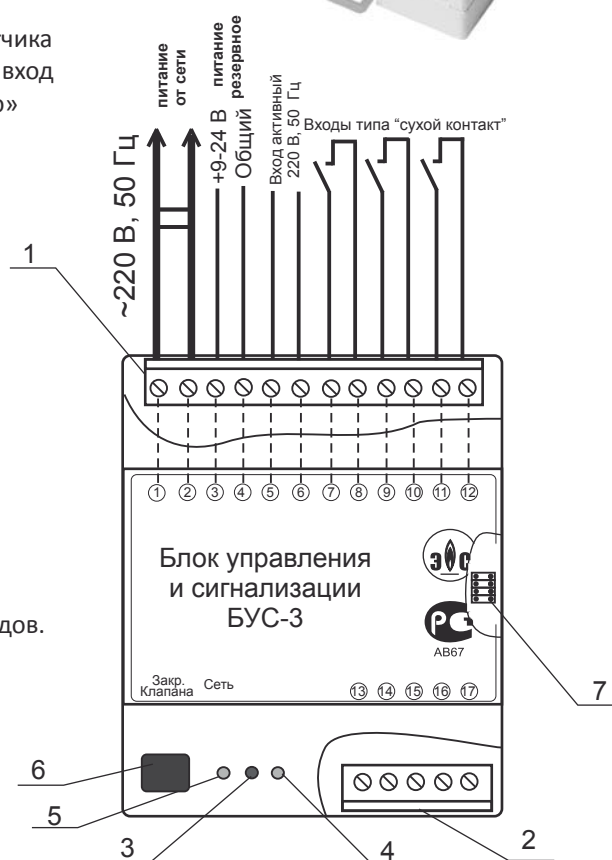
Условия эксплуатации

Температура окружающей среды, °С

от +1 до +45

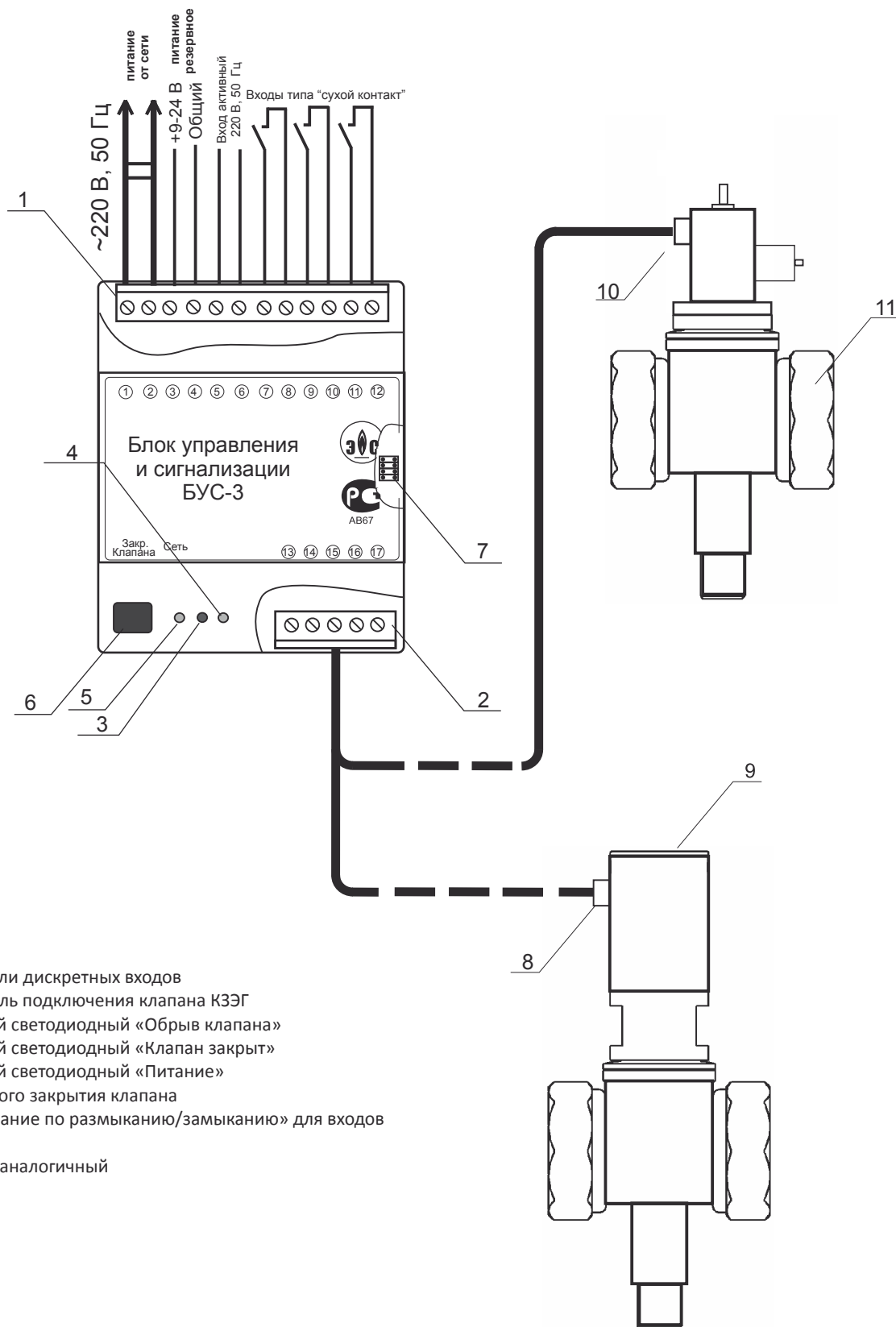
Технические характеристики

Напряжение питания переменного тока, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, Вт, не более	2
Напряжение закрытия клапана, В пост. тока	42±10%
Напряжение срабатывания блока по высоковольтному входу, В, пер. тока	220±20%
Макс. сопротивление замкнутых контактов для контактных входов, Ом	100
Число контактных входов	3
Класс защиты оболочки	Ip20
Рабочий диапазон температур, °С	0-40
Габаритные размеры, мм, не более	95x75x65
Масса, кг, не более	0,3
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24



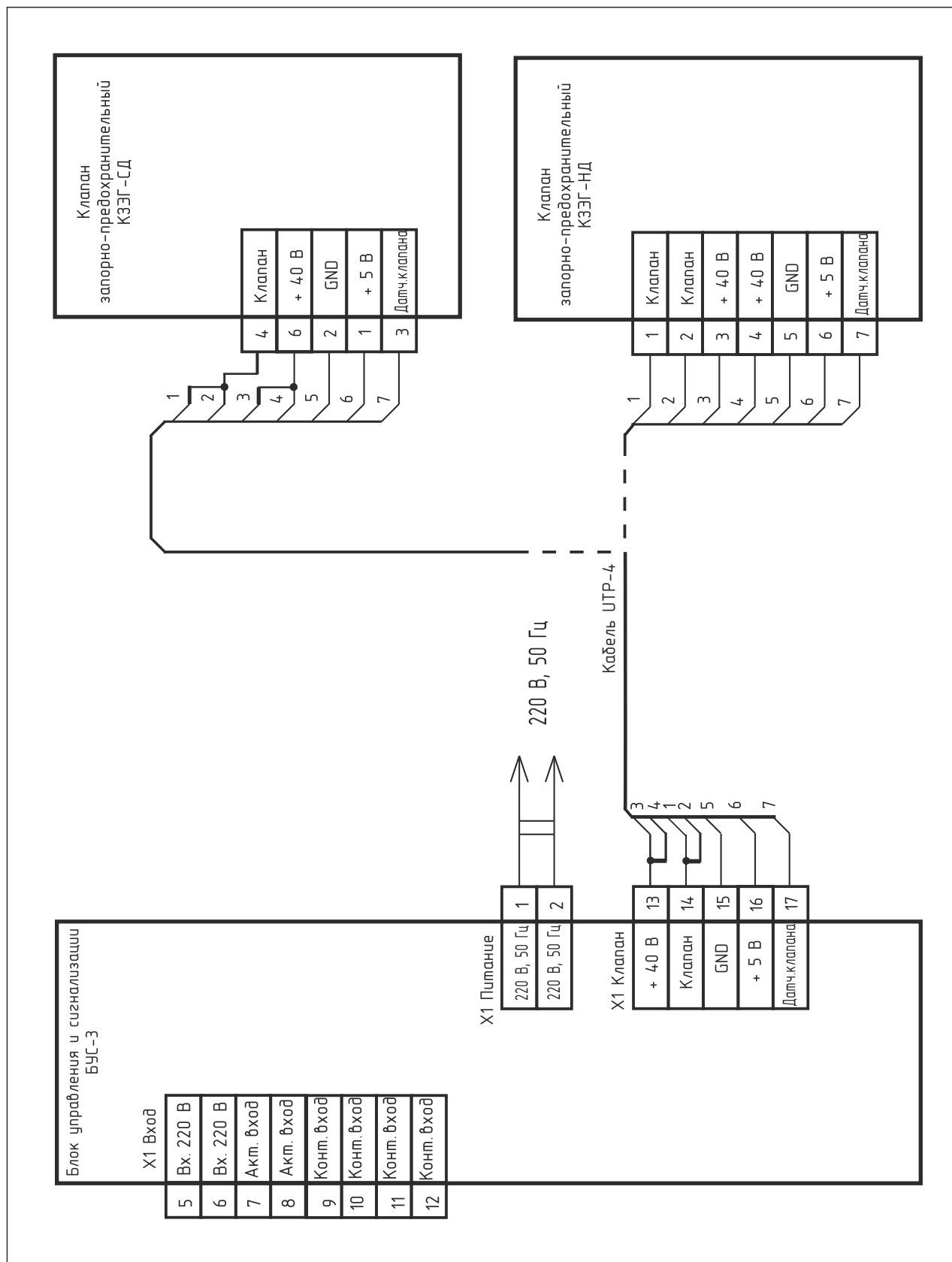


Подключение электромагнитных клапанов КЗЭГ-НД и КЗЭГ-СД к блоку управления и сигнализации БУС-3



1. Клеммные соединители дискретных входов
2. Клеммный соединитель подключения клапана КЗЭГ
3. Индикатор единичный светодиодный «Обрыв клапана»
4. Индикатор единичный светодиодный «Клапан закрыт»
5. Индикатор единичный светодиодный «Питание»
6. Кнопка принудительного закрытия клапана
7. Джамперы «срабатывание по размыканию/замыканию» для входов
8. Вилка RJ-45
9. Клапан КЗЭГ - НД или аналогичный
10. Разъем РШ
11. Клапан КЗЭГ - СД

Подключение электромагнитных клапанов КЗЭГ-НД и КЗЭГ-СД к блоку управления и сигнализации БУС-3 (схема электрическая принципиальная)





Блок управления и сигнализации БУС-8

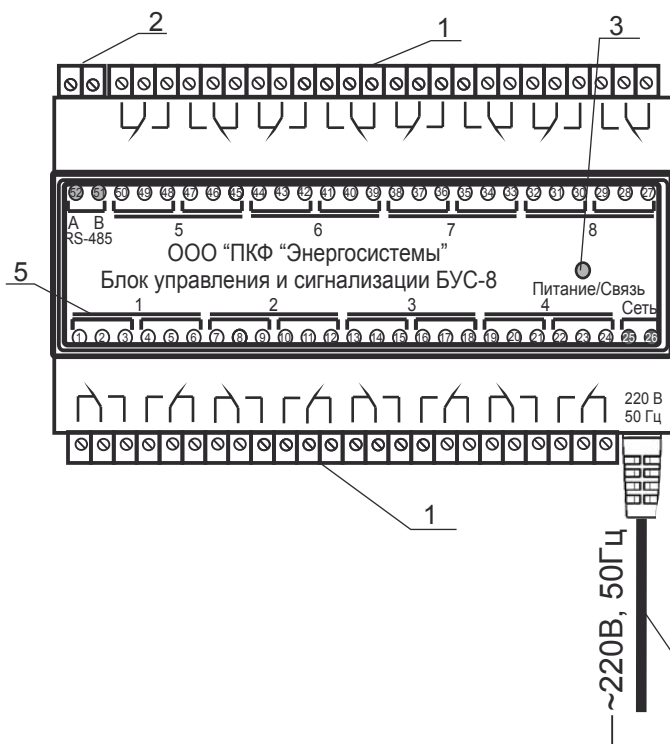
Назначение

Блок БУС-8 предназначен для подключения нагрузок переменного тока, например звонков, сирен, вентиляторов, клапанов и т.д. к системам контроля загазованности СКЗ «Кристалл», а также для использования в качестве преобразователя сигналов интерфейса системы в сигналы типа «сухой контакт» для передачи состояния системы на устройства индикации и автоматики верхних уровней управления.

Блок имеет 8 групп переключаемых контактов реле с допустимой нагрузкой 220 В, 50 Гц, 3 А переменного тока.

Блок подключается к любому прибору системы, имеющему свободный вход «Линия».

Максимальное удаление от точки подключения – 80 м.



Соответствия групп реле прибора сигналам интерфейса системы

- Реле 1 – пожар;
- Реле 2 – взлом;
- Реле 3 – аварии 1-4 (аварийные параметры котельной);
- Реле 4 – аварии 5-12 (аварийные параметры технологического оборудования);
- Реле 5 – СН4порог2;
- Реле 6 – СО порог2;
- Реле 7 – СН4порог1, СО порог1;
- Реле 8 – клапан закрыт.

Внешний вид и назначение клеммных соединителей БУС-8

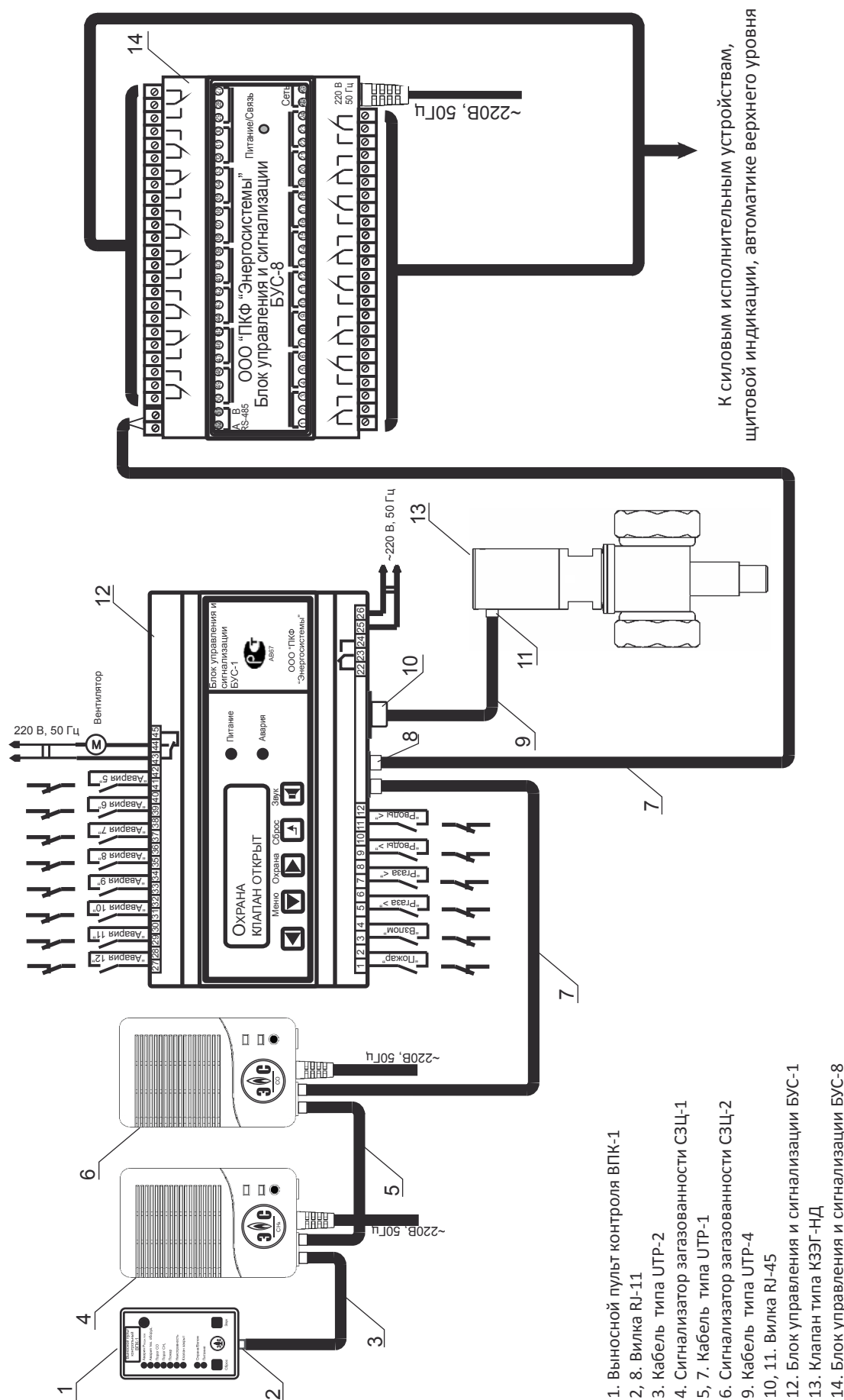
- 1. Клеммные соединители дискретных выходов.
- 2. Клеммный соединитель линии интерфейса RS-485.
- 3. Индикатор светодиодный единичный «Питание/Связь».
- 4. Шнур подключения питающей сети 220 В, 50 Гц.
- 5. Маркировка групп реле.

Технические характеристики:

Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, ВА, не более	4
Температура окружающей среды, °С	от +1 до +45
Относительная влажность воздуха, %	до 80 (при температуре 25°С)
Атмосферное давление, кПа	84-106,7
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Ip20
Габаритные размеры	
Масса, кг, не более	0,4
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24



Система контроля загазованности СКЗ «Кристалл-3» с блоком управления БУС-8





Система контроля загазованности «Кристалл-3» с блоком управления БУС-8 (схема электрическая принципиальная)

