



Общество с ограниченной ответственностью
"Центр Инновационных Технологий – Плюс"

Система менеджмента качества
ООО "ЦИТ-Плюс" соответствует
требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015,
сертификат № 21.2242.026



БЛОК СИГНАЛИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ БСУ

Руководство по эксплуатации
ЯБКЮ.421453.003-02 РЭ

Перед началом использования устройства необходимо изучить настоящее руководство по эксплуатации.

Не подлежит обязательной сертификации.



Декларация о соответствии ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 регистрационный номер: ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.03115/21 Срок действия с 26.08.2021 по 25.08.2026 г.

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками, принципом действия, правилами монтажа и эксплуатации блока сигнализации и управления БСУ.

Изготовитель оставляет за собой право без предварительного уведомления вносить изменения в конструкцию блока, не ухудшающие его технические характеристики.

Изображение блока в настоящем РЭ приведено схематично и может незначительно отличаться от реального, что не может служить основанием для претензий.

ВНИМАНИЕ:

- 1 Блок БСУ предназначен для работы с клапанами с ручным взводом.**
- 2 Все работы по монтажу, демонтажу, техническому обслуживанию и ремонту должны проводиться только после отключения блока от сети электропитания.**
- 3 Запрещается использовать блок БСУ не по назначению!**

ООО «ЦИТ-Плюс» имеет исключительное право на использование зарегистрированных товарных знаков:



САКЗ®

САКЗ-МК®

Содержание

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Назначение	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Устройство.....	5
1.4 Работа	6
1.5 Маркировка	7
1.6 Упаковка	8
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	8
2.1 Эксплуатационные ограничения	8
2.2 Меры безопасности.....	8
2.3 Указания по монтажу	8
2.4 Использование изделия	9
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ	9
3.1 Общие указания	9
3.2 Меры безопасности.....	10
3.3 Порядок технического обслуживания.....	10
3.4 Действия по истечении срока службы	10
3.5 Возможные неисправности и способы устранения.....	10
Приложение А. Схемы подключения блока БСУ	11
Приложение Б. Монтаж.....	14

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Блок служит для приема, индикации и запоминания сигналов от сигнализаторов загазованности, а также от датчика положения запорного газового клапана и формирования выходных сигналов управления импульсным электромагнитным клапаном газоснабжения с ручным взводом при аварийной ситуации и исполнительными устройствами в предаварийной и аварийной ситуации.

Блок сигнализации и управления БСУ (далее – блок) предназначен для использования в системах автоматического контроля загазованности САКЗ-МК-2.

Блок может использоваться в составе других систем и комплексов, при условии согласования по входным/выходным сигналам.

Пример обозначения при заказе:

Блок сигнализации и управления БСУ ЯБКЮ.421453.003 ТУ

1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики и параметры приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики блока

Наименование параметра или характеристики	Значение
Время срабатывания, с, не более	5
Количество входов для подключения сигнализаторов загазованности	2
Параметры внешних входных и выходных сигналов: «Порог 1» (меандр)  «Порог 2», «Сост.клапана»  «Неисправность» (меандр) 	(Упит ... 0)В (0 + 0,5)В (0 ... Упит)В
Количество выходов типа «сухой контакт»	1
Максимальный коммутируемый ток контактов реле при напряжении переменного тока 230В частотой 50 Гц, А, не более	2
Тип выходного сигнала управления клапаном: амплитуда, В (максимальный выходной ток, А) длительность импульса/период следования, сек.	импульс 37±5 (9) 0,4/4
Напряжение питания переменного тока частотой (50±1) Гц, В	от 190 до 253
Потребляемая мощность, В·А, не более	3
Габаритные размеры, мм, не более	130×85×37
Масса, кг, не более	0,5

Режим работы – непрерывный. Назначенный срок службы – 12 лет. Срок хранения до списания – 12 лет.

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

Степень защиты оболочки IP31 по ГОСТ 14254-2015. Класс защиты от поражения электрическим током II по ГОСТ 12.2.007.0-75.

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

1.3 Устройство

Внешний вид блока приведен на рисунке 1, схемы подключения блока – в приложении А.



Рисунок 1 – Внешний вид блока

На лицевой панели расположены индикаторы «ПОРОГ СО», «ПОРОГ СН», «КЛАПАН ЗАКРЫТ», «ОБРЫВ КЛАПАНА», «ПИТАНИЕ» и кнопка «КОНТРОЛЬ».

В нижней части блока находится клеммный отсек, закрываемый крышкой. Расположение клемм для подключения внешних устройств приведено на рисунке 2.

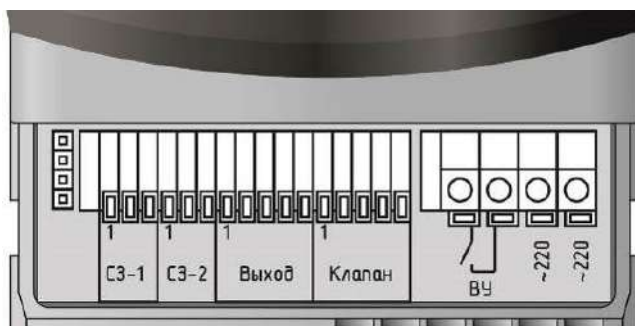


Рисунок 2 – Внешний вид клеммного отсека

На задней крышке расположены группа переключателей «Конфигурация».

Устройство имеет встроенный звуковой излучатель, сигнализирующий о поступлении внешних сигналов или неисправности.

Встроенное реле позволяет управлять внешними устройствами.

Для удаленного контроля состояния блока к нему можно подключить диспетчерский пульт ПДС.

1.4 Работа

Логика работы блока зависит от положения переключателей «Конфигурация».

Назначение переключателей приведено в таблице 2.

Логика работы реле приведена на рисунке 3.

Таблица 2 – Назначение переключателей «Конфигурация»

Переключ.	Описание	Положение
S2.1	Наличие сигнализаторов СН	OFF – отсутствуют ON – подключены*
S2.2	Наличие сигнализаторов СО	
S2.3	Запоминание сигнала «Порог 1»	OFF – Нет*; ON – Да
S2.4	Наличие клапана типа КЗГЭМ-У или КЗЭУГ	OFF – Нет; ON – Есть*
S2.5	Сигнал для переключения реле и закрытия клапана	OFF – «Порог 2»; ON – «Порог 1»
S2.6	Логика работы реле по сигналу аварии	OFF – Включить; ON – Отключить*
S2.7	Тип подключенного импульсного клапана	OFF – КЗЭУГ*, КЗГЭМ-У ON – другой
S2.8	Реакция на отключение электроэнергии	OFF – Клапан открыт ON – Клапан закроется*

Примечание – *Заводские установки

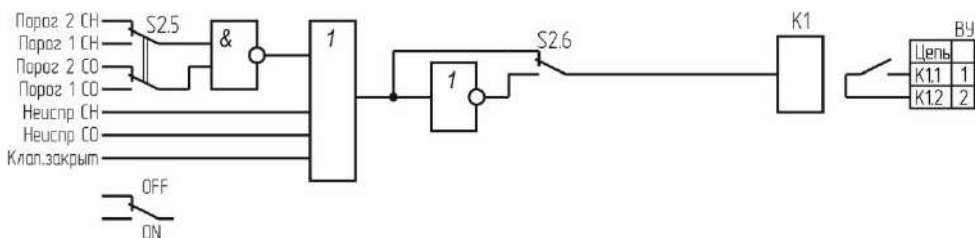


Рисунок 3 – Логика работы реле.

Далее приведена логика работы блока с заводскими установками переключателей «Конфигурация» и подключенным клапаном типа КЗЭУГ/КЗГЭМ-У.

1.4.1 При включении блока в сеть в нормальном режиме светится индикатор «Питание». При отсутствии аварийных сигналов включится реле. Если в момент включения клапан будет закрыт – реле отключится. При открытии клапана реле включится.

1.4.2 При наличии входного сигнала «Порог 1 СН» («Порог 1 СО») на клемме «Вх.авария» индикатор «Порог СН» («Порог СО») начнет мигать, звуковой сигнал прерывистый: четыре коротких/пауза.

1.4.3 При наличии входного сигнала «Порог 2 СН» («Порог 2 СО») на клемме «Вх.авария» или сигнала неисправности на клемме «Вх.неиспр»:

- индикатор «Порог СН» («Порог СО») светится постоянно;
- звуковой сигнал – один длинный – пауза;
- отключится реле;
- закроется клапан, включится индикатор «Клапан закрыт».

1.4.4 При снятии сигнала «Порог 2 СН» («Порог 2 СО») состояние сигнализации не изменится.

П р и м е ч а н и е – Для отключения сигнализации необходимо кратковременно нажать кнопку «Контроль».

1.4.5 Если сигнал «Порог 1» снимается до достижения «Порог 2»: отключится звуковой сигнал; погаснет индикатор «Порог СН» («Порог СО»).

1.4.6 При нажатии кнопки «Контроль»:

а) в нормальном режиме:

- включатся все индикаторы и звуковой сигнал;
- при длительном удержании кнопки закроется клапан, отключится реле;

б) после устранения причин срабатывания – возврат в исходное состояние с отключением звуковой и световой сигнализаций.

1.4.7 При отсоединении или обрыве кабеля между сигнализатором и блоком, а также при неисправности сигнализаторов загазованности:

- включится звуковой сигнал;
- индикатор «Питание» переключится в мигающий режим.

1.4.8 При отсоединении или неисправности клапана:

- включится звуковой сигнал;
- включится индикатор «Обрыв клапана»;
- индикатор «Питание» переключится в мигающий режим.

1.4.9 Клапан закрыт: включится звуковой сигнал; включится индикатор «Клапан закрыт»; отключится реле.

1.4.10 Отключение электроэнергии: появится выходной сигнал для закрытия клапана; отключится реле.

1.5 Маркировка

На корпус блока наносится следующая информация:

- страна, где изготовлено оборудование;
- наименование и обозначение изделия;
- товарный знак предприятия – изготовителя;
- напряжение и частота питающего напряжения, потребляемая мощность;
- коммутируемый переменный ток;
- знак класса электробезопасности и степень защиты оболочки;
- дата выпуска и заводской номер.

На упаковку дополнительно наносится:

- манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96: «Хрупкое. Осторожно»; «Беречь от влаги»; «Ограничение температуры»;
- масса брутто и нетто.

1.6 Упаковка

Для упаковывания блока применяется индивидуальная упаковка.

Индивидуальная упаковка изготавливается из картона гофрированного, вариант ВУ–II–Б–8 по ГОСТ 23216-78.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

Блок БСУ предназначен для работы с клапанами с ручным взводом.

Блок должен эксплуатироваться в помещениях, исключающих его загрязнение.

В атмосфере помещений содержание коррозионно-активных агентов не должно превышать значений, установленных для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69. Окружающая среда должна быть не взрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров.

При проектировании и монтаже соединительных кабелей должны быть учтены требования ГОСТ Р 53246-2008 «Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования» и ГОСТ Р 56553-2015 «Слаботочные системы. Кабельные системы. Монтаж кабельных систем. Планирование и монтаж внутри зданий».

2.2 Меры безопасности

Во избежание несчастных случаев и аварий запрещается приступать к работе с блоком, не ознакомившись с настоящим РЭ.

К монтажу и техническому обслуживанию блока допускаются лица, прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

При монтаже и эксплуатации блока действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

Применяемый инструмент должен соответствовать размерам крепежа.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ НА БЛОКЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЮТСЯ МЕХАНИЧЕСКИЕ УДАРЫ ПО КОРПУСУ БЛОКА ПРИ МОНТАЖЕ.

2.3 Указания по монтажу

Блок устанавливают в месте, удобном для доступа к кнопке и наблюдения за состоянием индикаторов.

Блок монтируют с помощью монтажного комплекта (входит в комплект поставки). Рекомендуемые размеры для крепежных отверстий приведены в приложении Б.

Розетка электропитания должна располагаться на расстоянии, соответствующем длине кабеля питания.

Монтаж блока включает в себя следующие работы:

- установка розетки, (прокладка кабеля питания) подключение ее к сети ~230В;
- прокладка соединительных кабелей между блоком и элементами системы САКЗ-МК-2 в соответствии со схемой соединений;
- крепление монтажной панели на стену;
- установка переключателей «Конфигурация» в соответствии с требуемой логикой работы (см. таблицу 2);

- подвеска блока на монтажную панель;
- присоединение кабелей;

Соединения между БСУ и сигнализаторами выполнить гибким медным кабелем длиной не более 50 метров и сечением жил от 0,2 до 1,5 мм² (приложение А).

Соединение между БСУ и пультом выполнить гибким медным кабелем длиной не более 500 метров и сечением жил от 0,2 до 1,5 мм² (Приложение А).

Подключение к схеме управления вентиляцией выполнить гибким медным кабелем длиной не более 100 м и сечением жил от 0,5 до 1,5 мм². Типовая схема соединений приведена на рисунке А.2 приложения А.

Соединение клапана типа КЗЭУГ и КЗГЭМ-У с БСУ выполнить кабелем из комплекта поставки в соответствии с рисунками А.6 – А.9 приложения А. Цоколевка разъемов приведена на рисунке А.10 приложения А.

Подключение клапанов типа КПЭГ, ВН, MADAS выполнить гибким медным кабелем длиной не более 50 м и сечением жил от 0,5 до 1,5 мм² в соответствии с рисунками А.3 – А.5 приложения А.

2.4.1 Провести внешний осмотр блока и убедиться в отсутствии повреждений корпуса, кабеля питания, соединительных кабелей и разъемов.

2.4.2 Проверить правильность подключения соединительных кабелей.

2.4.3 Проверить установку переключателей «Конфигурация» в соответствии с требуемой логикой работы (см. таблицу 2).

2.4.4 Включить кабель питания в розетку (включить автомат защиты), должен включиться индикатор «Питание». Блок готов к эксплуатации.

2.4 Использование изделия

К эксплуатации блока допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж по технике безопасности и изучившие настоящее РЭ.

После устранения причин срабатывания сигнализации необходимо открыть клапан, подключенный к блоку (если он закрылся), затем нажать кнопку «Контроль» для сброса состояния аварии.

ВНИМАНИЕ: ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РЕМОНТА В ПОМЕЩЕНИИ, ГДЕ УСТАНОВЛЕН БЛОК, С ПРИМЕНЕНИЕМ КРАСОК, РАСТВОРИТЕЛЕЙ, ДРУГИХ ГОРЮЧИХ ЖИДКОСТЕЙ И ЕДКИХ ВЕЩЕСТВ, НЕОБХОДИМО ОТКЛЮЧИТЬ БЛОК ОТ СЕТИ И ЗАЩИТИТЬ ОТ ПОПАДАНИЯ НА НЕГО СТРОИТЕЛЬНЫХ И ОТДЕЛОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

3.1 Общие указания

Работы по ежегодному обслуживанию блока в планово-предупредительном порядке, а также ремонт блока проводят работники обслуживающей организации, имеющие право на выполнение соответствующих видов работ, и прошедшие аттестацию в квалификационной комиссии, изучившие настоящее РЭ и имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже III.

3.2 Меры безопасности

При обслуживании и ремонте блока действуют общие положения по технике безопасности в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.0-75.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ПРИ НАЛИЧИИ НА БЛОКЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.

3.3 Порядок технического обслуживания

Плановое техническое обслуживание проводится один раз в год и включает в себя очистку блока от пыли, проверку надежности подключения кабелей и работоспособности. Обслуживание проводит персонал обслуживающей организации на месте эксплуатации.

3.4 Действия по истечении срока службы

По истечении срока службы блок должен быть снят с эксплуатации и утилизирован.

ВНИМАНИЕ: ИЗГОТОВИТЕЛЬ НЕ ГАРАНТИРУЕТ БЕЗОПАСНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЛОКА ПО ИСТЕЧЕНИИ СРОКА СЛУЖБЫ!

3.5 Возможные неисправности и способы устранения

Возможные неисправности блока, причины, вызывающие их и способы устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Возможные неисправности и способы устранения

Признаки и внешнее проявление неисправности	Возможные причины	Указания по устранению
При включении не светится индикатор ПИТАНИЕ	1 Отсутствует напряжение питания. 2 Неисправен кабель питания.	Устранить неисправность
	1 Неисправен индикатор ПИТАНИЕ 2 Внутренняя неисправность блока	Вызвать представителя обслуживающей организации
Индикатор ПИТАНИЕ мигает, включен звуковой сигнал	Внутренняя неисправность блока	
Срабатывает сигнализация при отсутствии загазованности и сигналов от датчиков	1 Внутренняя неисправность блока 2 Неисправность сигнализатора, датчика или линии связи.	
Сигнализация не срабатывает при наличии загазованности или сигналов от датчиков	Внутренняя неисправность блока	Переключить в другое положение
При открытом клапане светится индикатор «Клапан закрыт»	Неправильная установка переключателя «Конфигурация» S2.7 (таблица 3)	

Приложение А

Схемы подключения блока БСУ

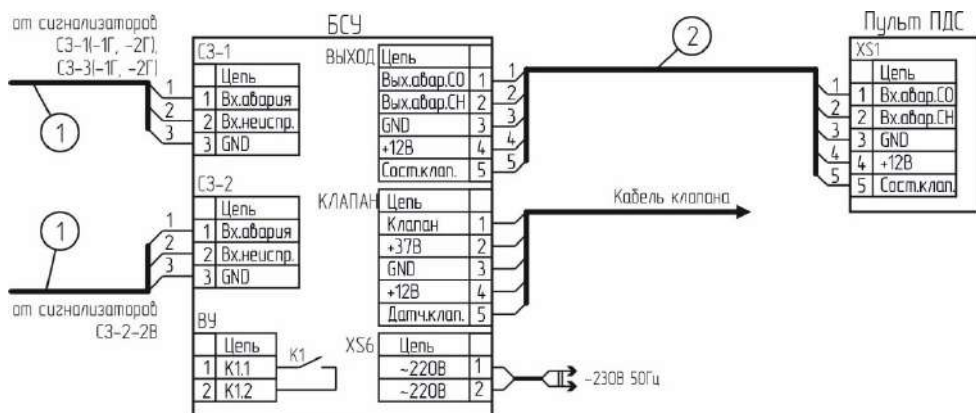
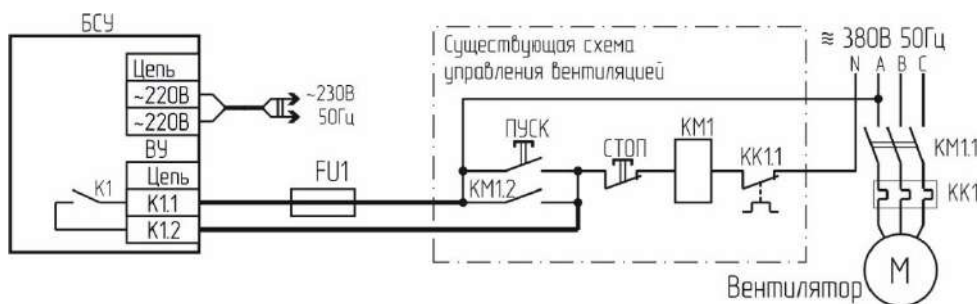
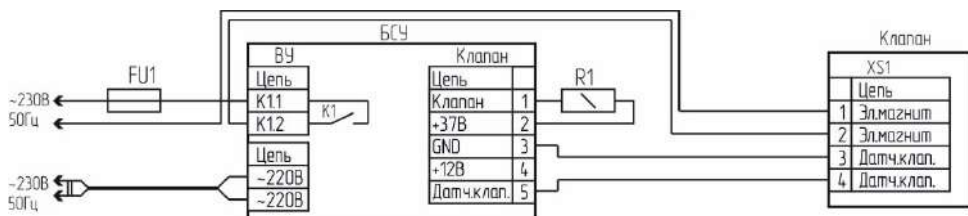


Рисунок А.1 – Типовая схема включения БСУ



FU1 – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 1 А;
 Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «OFF»

Рисунок А.2 – Типовая схема управления вентиляцией



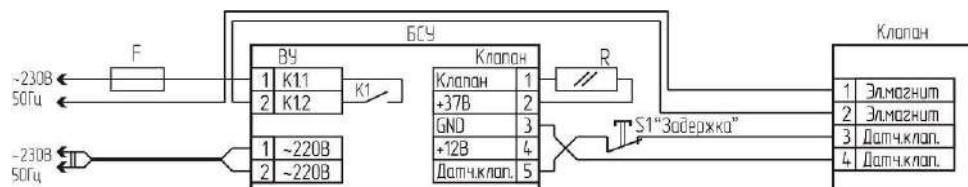
FU1 – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;
R1 – резистор типа C1-4-0,125-20% номиналом 100 ... 130 Ом.
Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «ON»

Рисунок А.3 – Типовая схема подключения клапана типа КПЭГ



FU1 – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;
Переключатель «Конфигурация» S2.4 на БСУ должен быть установлен в положение «OFF»
Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «ON»

Рисунок А.4 – Типовая схема подключения клапана типа ВН



F – предохранитель (или автоматический выключатель) с рабочим током не более 2 А;
R – резистор типа C1-4-0,125-20% номиналом 100 ... 130 Ом.
Переключатель «Конфигурация» S2.6 на БСУ должен быть установлен в положение «ON».

При включении блока, а также при сбросе сигнала аварии для открытия клапана удерживать нажатой кнопку «Задержка» до момента срабатывания индикатора положения.

Рисунок А.5 – Схема подключения клапана типа MADAS EVPS

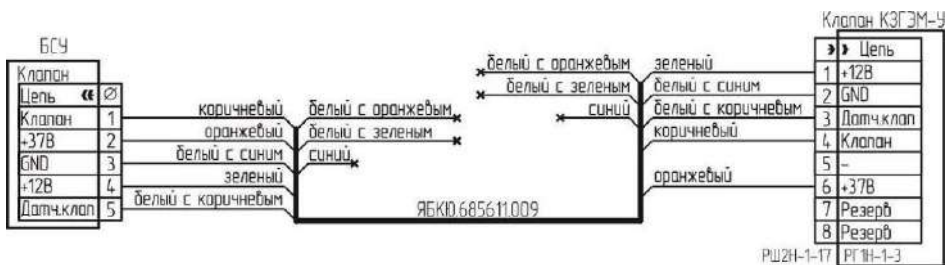


Рисунок А.6 – Схема подключения клапана КЗГЭМ-У с разъемом РГ1Н-1-3.



Рисунок А.7 – Схема подключения клапана КЗГЭМ-У с разъемом BG5NO3000-UL.

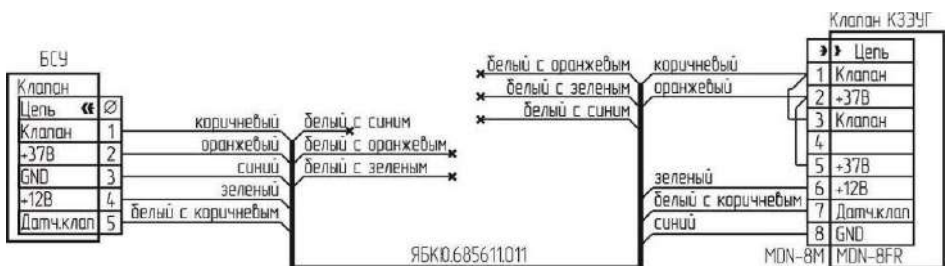


Рисунок А.8 – Схема подключения клапана КЗЭУГ с разъемом MDN-8FR.



Рисунок А.9 – Схема подключения клапана КЗЭУГ с разъемом TJ1A-6P6C.

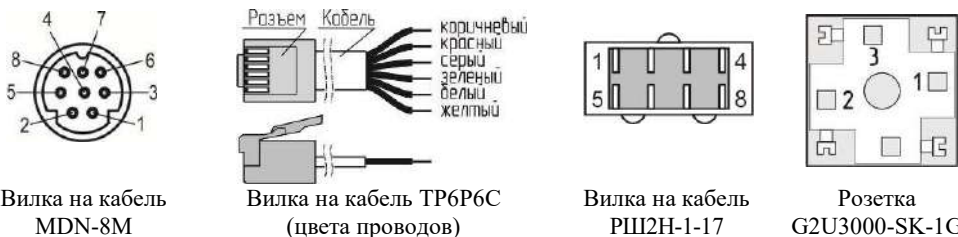
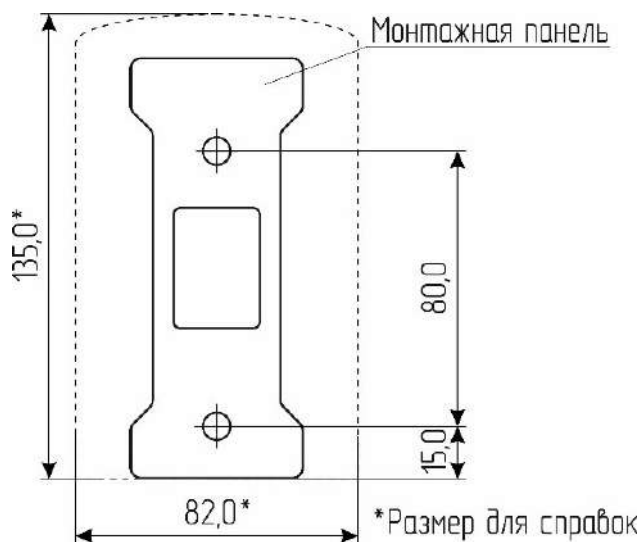


Рисунок А.10 – Нумерация контактов разъемов. Вид со стороны пайки (монтаж).

Приложение Б Монтаж



П р и м е ч а н и е – Монтажная панель установлена на задней стенке БСУ

Рисунок Б.1 – Разметка крепежных отверстий



Рисунок Б.2 – Установка БСУ на монтажную панель

ООО "ЦИТ - Плюс", 410019, Российская Федерация,
г. Саратов, мкр. 1-й им. Пугачева Е.И., д. 44Б
тел./ факс: (8452) 64-32-13, 64-92-82, 69-32-23
е-mail: info@cit-td.ru, <http://www.cit-plus.ru>.