



БЛОКИ ДИСПЕТЧЕРСКОГО КОНТРОЛЯ

БДК-3М2

БДК-4М2

БДК-4М2-Цифрал

БДК-2М

Руководство по эксплуатации

Часть 1

Техническое описание

ЕСАН.426479.005РЭ1

Редакция 02.10.08



Разрешение на применение Ростехнадзора № РР 01 0105

действительно до 14.12.2010 г.

Содержание

1	Назначение	4
2	Основные технические характеристики	7
2.1	Основные технические характеристики БДК-4М2, БДК-3М2	7
2.2	Основные технические характеристики БДК-2М	8
2.3	Основные технические характеристики БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД	9
2.4	Основные технические характеристики ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-2	10
3	Выполняемые функции	11
3.1	Функции БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М	11
3.2	Функции БДК-2М	11
3.3	Функции БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД	12
3.4	Функции БГС-ПМ	13
3.5	Функции ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3	13
3.6	Контролируемые сигналы лифта	14
3.7	Индикация состояния блоков диспетчерского контроля	14
4	Устройство и работа БДК-4М2, БДК-3М4	14
4.1	Электропитание БДК-4М2, БДК-3М2	15
4.2	Охранная сигнализация машинных помещений, подвалов, электрощитовых	16
4.3	Контроль сигналов лифта	16
4.4	Двухсторонняя голосовая связь	16
4.5	Управление домовым освещением	17
4.6	Контроль доступа и управление электрозамками	17
5	Контроллер связи КСН	18
5.1	Конструкция КСН	19
5.2	Устройство передачи данных	20
5.3	Устройство контроля шлейфов сигнализации	21
5.4	Кодек голосовой связи	21
6	Микрофонный усилитель	23
7	Коммутационная плата	24
8	Устройство и работа БДК-2М	25
8.1	Электропитание БДК-2М	26
8.2	Охранная сигнализация машинных помещений	26
8.3	Контроль сигналов лифта	27
8.4	Двухсторонняя голосовая связь	27
8.5	Контроль доступа и управление электрозамками	27

8.6	<u>Устройство передачи данных</u>	28
8.7	<u>Устройство контроля шлейфов сигнализации</u>	29
8.8	<u>Кодек голосовой связи</u>	29
9	<u>Блоки БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД</u>	30
10	<u>Блок голосовой связи БГС-ПМ</u>	32
11	<u>Блок ТМ-СЛДКС-2</u>	33
12	<u>Блок ТМ-СЛДКС-3</u>	34
13	<u>Описание конструкции БДК-4М2, БДК-3М2</u>	35
14	<u>Описание конструкции БДК-2М</u>	39
15	<u>Описание конструкции БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД</u>	44
16	<u>Описание конструкции ТМ-СЛДКС-2</u>	48
17	<u>Описание конструкции ТМ-СЛДКС-3</u>	51
18	<u>Описание конструкции БГС-ПМ</u>	53
19	<u>Маркировка и пломбирование</u>	54
20	<u>Упаковка</u>	55
21	<u>Комплектность</u>	55
22	<u>Указания мер безопасности</u>	57
23	<u>Техническое обслуживание</u>	58
24	<u>Текущий ремонт</u>	59
25	<u>Транспортирование</u>	59
26	<u>Хранение</u>	59

1 Назначение

Блоки диспетчерского контроля БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-4М2-Цифрал, БДК-2М предназначены для контроля и управления инженерным электрооборудованием и жилых и общественных зданий, в том числе:

- контроля состояния и режимов работы электроосвещения лестничных клеток, входов в подъезды, запирающих устройств (домофон, электромагнитный замок);
- контроля за несанкционированным доступом в охраняемые помещения, в том числе с использованием электронных ключей-идентификаторов ;
- контроля содержания жилых зданий - дистанционного открывания входных дверей подъездов и технических помещений (машинных помещений, подвалов, чердаков, электрощитовых и т.п.), дистанционного включения освещения лестничных клеток, входов в подъезд и других общедомовых помещений, а также световых уличных указателей и домовых знаков в автоматическом или ручном режимах;
- вызова диспетчера из помещений зданий на голосовую связь, двухстороннюю голосовую связь диспетчера с домофоном, с подъездами, с чердаками, с электрощитовыми, с техническими помещениями и подпольями при полностью обесточенном здании.

К блокам диспетчерского контроля БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М могут быть подключены релейные лифтовые сигналы вида «сухой контакт» вместо охранных шлейфов для обеспечения минимального уровня диспетчеризации лифтов, предусмотренных правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов (ПУБЭЛ).

Блоки диспетчерского контроля подключается к информационно-питающей линии и работает под управлением мастер-устройства интерфейса СОС-95.

Блоки диспетчерского контроля обеспечивают канал цифровой голосовой связи с мастер-устройством интерфейса СОС-95 по методу кодирования m-Law ITU-T G.711 со скоростью потока данных 64 кбит/с.

Основные отличия между исполнениями блоков диспетчерского контроля приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Отличия между исполнениями блоков диспетчерского контроля

Параметр	Обозначение исполнения			
	БДК-4М2	БДК-3М2	БДК-4М2-Цифрал	БДК-2М
Количество охранных шлейфов	5	5	5	5
Тип интерфейса связи с ШУ лифта	«сухой контакт»	«сухой контакт»	«сухой контакт»	«сухой контакт»
Тип и количество переговорных устройств	Встроенное (1 шт.), БГС-ПМ (3 шт.)	БГС-ПМ (3 шт.)	Встроенное (1 шт.), БГС-ПМ (2 шт.), домофон (1 шт.)	Встроенное (1 шт.), БГС-ПМ (1 шт.)

Ко всем исполнениям блоков диспетчерского контроля подключаются от одного до трех внешних переговорных устройств БГС-ПМ, блоки контроля и управления БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, до пяти блоков считывания кода электронных ключей Touch Memory ТМ-СЛДКС-3 или ТМ-СЛДКС-2.

Блок голосовой связи БГС-ПМ предназначен для двухсторонней громкоговорящей голосовой связи и вызова диспетчера. Блок устанавливается в технических помещениях, подвалах, чердаках, электрощитовых помещениях.

Блок контроля и управления освещением БИУ-Л предназначен для дистанционного контроля состояния и управления группой освещения или прочим инженерным электрооборудованием зданий. Исполнение блока БИУ-Л-БЭОД предназначено для управления открыванием электрозамка двери.

Блоки ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3 предназначены для считывания кода электронных ключей Touch Memory системы контроля доступа. ТМ-СЛДКС-2 дополнительно управляет электрозамком.

Блоки диспетчерского контроля устанавливаются в машинных помещениях лифтов, электрощитовых помещениях зданий.

Область применения блоков диспетчерского контроля – в составе системы лифтового диспетчерского контроля и связи, объединенных диспетчерских систем на объектах различных отраслей промышленности и жилищно-коммунального комплекса.

Внешний вид БДК-4М2 показан на рисунке 1.

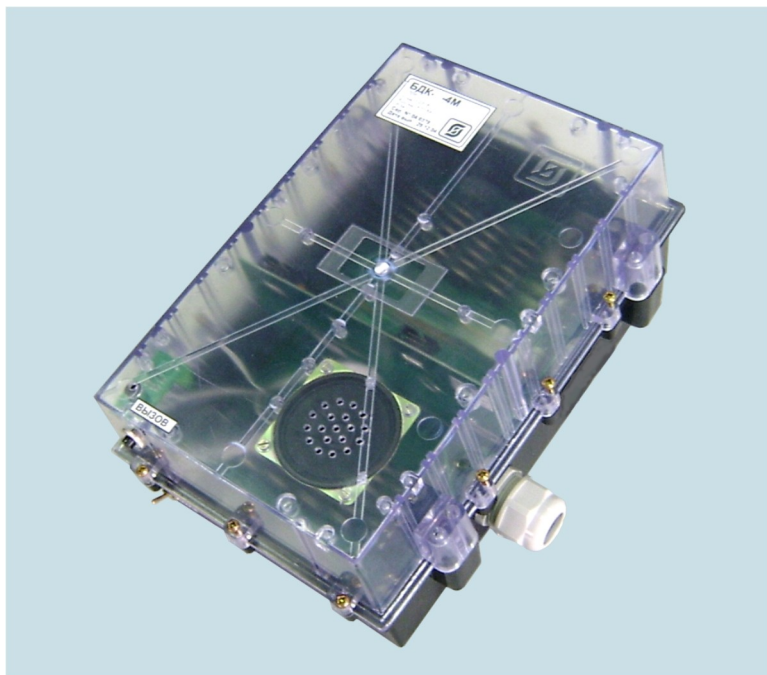


Рисунок 1 - Внешний вид БДК-4М2

Внешний вид БДК-2М показан на рисунке 2.



Рисунок 2 - Внешний вид БДК-2М

Внешний вид БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3 (ТМ-СЛДКС-2) показан на рисунке 23.

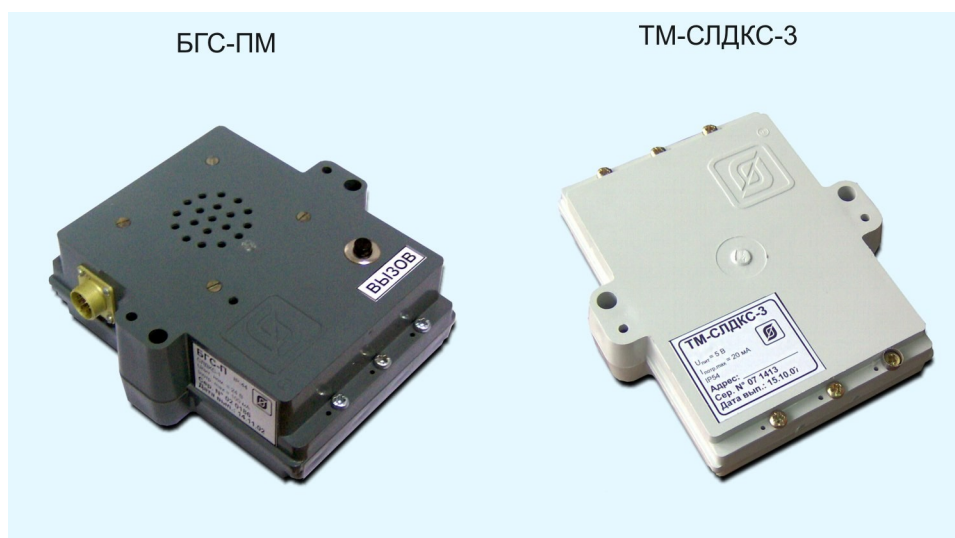


Рисунок 3 - Внешний вид БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3

Внешний вид БИУ-Л и БИУ-Л-БЭОД показан на рисунке 4.



Рисунок 4 - Внешний вид БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

Условия эксплуатации блоков БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-4М2-Цифрал, БДК-2М, БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3, ТМ-СЛДКС-2, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД:

- температура окружающего воздуха от 1 до 50°C;
- относительная влажность окружающего воздуха до 80% при 25°C без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа.

2 Основные технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики БДК-4М2, БДК-3М2

Основные технические характеристики БДК-4М2, БДК-3М2 приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Основные технические характеристики БДК-4М2, БДК-3М2

Наименование параметра	Значение
1. Количество обслуживаемых лифтов, шт.	1
2. Количество входов контроля лифтовых цепей или адресных охранных шлейфов, шт., не более	5
3. Количество блоков БГС-ПМ, шт.	2
4. Количество охранных датчиков в шлейфе, шт, не более	10
5. Количество блоков ТМ-2 (ТМ-3), шт.	5
6. Количество блоков БИУ-Л, шт.	1
7. Количество блоков БИУ-Л-БЭОД, шт.	1
8. Максимальная длина кабеля контроля лифтовых цепей, м	3
9. Максимальная длина кабеля до БИУ-Л, м	100
10. Максимальная длина кабеля до БГС-ПМ, м	100
11. Максимальная длина кабеля до ТМ-2, ТМ-3, м	50

Наименование параметра	Значение
12. Максимальная длина кабеля до ГР-1, м	3
13. Максимальная длина охранного шлейфа, м	100
14. Параметры входных сигналов контроля лифтовых цепей	«сухой контакт»
15. Диапазон установки задержки срабатывания аварийных сигналов лифта, с, дискретность установки 1 с	1 – 255
16. Максимальный эффективный ток, А, через контакты реле КСН при коммутиреуемом: – эффективном напряжении 120 В, не более – постоянном напряжении 24 В, не более	0,1 0,5
17. Метод кодирования звуковых данных	m-Law ITU-T G.711
18. Номинальная выходная мощность звукового усилителя, Вт, не менее	0,5
19. Рабочий диапазон воспроизводимых частот звукового усилителя, Гц, не менее	450 – 3000
20. Неравномерность частотной характеристики звукового усилителя в рабочем диапазоне воспроизводимых частот, дБ, не более	±6
21. Максимальное сопротивление охранного шлейфа, Ом, при сопротивлении утечки не менее 20 кОм	100
22. Амплитуда импульсного напряжения в охранном шлейфе, В	4 – 6
23. Максимальный ток в охранном шлейфе, мА	6
24. Информационный интерфейс	СОС-95
25. Диапазон напряжения питания ИПЛ, В	18 – 30
26. Ток потребления от линии ИПЛ, мА, не более: – в дежурном режиме – в режиме голосовой связи	4 45
27. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
28. Габаритные размеры, мм, не более	295x230x117
29. Масса, кг, не более	2
30. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
31. Средний срок службы, лет	12

2.2 Основные технические характеристики БДК-2М

Основные технические характеристики БДК-2М приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Основные технические характеристики БДК-2М

Наименование параметра	Значение
1. Количество обслуживаемых лифтов, шт.	1
2. Количество блоков БГС-ПМ, шт.	1
3. Количество входов контроля лифтовых цепей или адресных охранных шлейфов, шт.	5

Наименование параметра	Значение
4. Количество охранных датчиков в шлейфе, шт, не более	10
5. Количество блоков ТМ-2 (ТМ-3), шт.	5
6. Максимальная длина кабеля до БГС-ПМ, м	100
7. Максимальная длина кабеля до ТМ-2, ТМ-3, м	50
8. Максимальная длина кабеля до ГР-1, м	3
9. Максимальная длина охранного шлейфа, м	100
10. Метод кодирования звуковых данных	m-Law ITU-T G.711
11. Номинальная выходная мощность звукового усилителя, Вт, не менее	0,5
12. Рабочий диапазон воспроизводимых частот звукового усилителя, Гц, не менее	450 – 3000
13. Неравномерность частотной характеристики звукового усилителя в рабочем диапазоне воспроизводимых частот, дБ, не более	±6
14. Максимальное сопротивление охранного шлейфа, Ом, при сопротивлении утечки не менее 20 кОм	100
15. Амплитуда импульсного напряжения в охранном шлейфе, В	4 – 6
16. Максимальный ток в охранном шлейфе, мА	6
17. Информационный интерфейс	СОС-95
18. Диапазон напряжения питания ИПЛ, В	18 – 30
19. Ток потребления от линии ИПЛ, мА, не более:	
– в дежурном режиме	4
– в режиме голосовой связи	45
20. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
21. Габаритные размеры, мм, не более	136x125x47
22. Масса, кг, не более	1
23. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
24. Средний срок службы, лет	12

2.3 Основные технические характеристики БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

Основные технические характеристики БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Основные технические характеристики БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

Наименование параметра	Значение
1. Количество входов контроля, шт.	1
2. Количество каналов управления, шт.	1
3. Параметры входных сигналов контроля напряжения «220В»:	
– количество контролируемых фаз	1
– рабочий диапазон напряжения фазы, В	187 – 242
– пороговое напряжение, В	170 – 180

Наименование параметра	Значение
– частота, Гц	49 – 51
4. Амплитуда напряжения импульсов цепи связи с блоком диспетчерского контроля, В, не более	5
5. Максимальный эффективный ток через контакты реле при коммутируемом постоянном напряжении 242 В, А, не более	1
6. Длительность сигнала управления исполнительным механизмом открывания дверей БИУ-Л-БЭОД, с, не менее	3
7. Диапазон напряжения питания при частоте (50±1) Гц, В	187 – 242
8. Потребляемая мощность от сети переменного тока, ВА, не более	7
9. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
10. Габаритные размеры, мм, не более	136x136x58
11. Масса, кг, не более	0,5
12. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
13. Средний срок службы, лет	12

2.4 Основные технические характеристики ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-2

Основные технические характеристики ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3 приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Основные технические характеристики ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3

Наименование параметра	Значение
1. Количество считывателей кода, шт.	1
2. Максимальная длина кабеля до считывателя кода, м	10
3. Амплитуда напряжения импульсов цепи связи с блоком диспетчерского контроля, В, не более	5
4. Максимальный эффективный ток через контакты реле при коммутируемом постоянном напряжении 28 В, А, не более	5
5. Длительность сигнала управления исполнительным механизмом открывания дверей, с, не менее	3
6. Диапазон напряжения питания, В	9 – 24
7. Потребляемый ток от внешнего источника напряжения, мА, не более	7
8. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP20
9. Габаритные размеры, мм, не более	136x136x58
10. Масса, кг, не более	0,5
11. Средняя наработка на отказ, ч, не менее	30000
12. Средний срок службы, лет	12

3 Выполняемые функции

3.1 Функции БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М

Блоки диспетчерского контроля БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М обеспечивают:

- контроль состояния реле лифта;
- контроль состояния адресных охранных шлейфов сигнализации, формирование тревожного сообщения при несанкционированном доступе в охраняемые помещения;
- звуковую сигнализацию вызова из диспетчерской на переговорную связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта при полностью обесточенном здании;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и машинным помещением при полностью обесточенном здании;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и двумя переговорными устройствами БГС-ПМ при полностью обесточенном здании (только для БДК-3М2, БДК-4М2);
- воспроизведение в кабине лифта, машинном помещении, электроцитовой, заранее записанного речевого сообщения;
- проверку исправности переговорного устройства кабины лифта, встроенного переговорного устройства, двух переговорных устройств БГС-ПМ как в ручном, так и в автоматическом режиме;
- местную световую индикацию подсоединения к информационно-питающей линии;
- передачу аварийных сообщений по информационно-питающей линии;
- звуковой контроль посылки вызова из кабины лифта, из машинного помещения ;
- считывание кода электронных ключей «Touch Memory», местную светодиодную и звуковую индикацию зарегистрированного в базе системы кода ключа (при подключении ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3);
- управление состоянием электрозамка при помощи реле (при подключении ТМ-СЛДКС-2, БИУ-Л-БЭОД);
- дистанционный контроль состояния магнитного пускателя и управление включением домового освещения (при подключении БИУ-Л);
- установку настроечных параметров и обновление программного обеспечения.

3.2 Функции БДК-2М

Блоки диспетчерского контроля БДК-2М обеспечивают:

- контроль состояния реле лифта;
- контроль состояния адресных охранных шлейфов сигнализации, формирование тревожного сообщения при несанкционированном доступе в охраняемые помещения;

- звуковую сигнализацию вызова из диспетчерской на переговорную связь;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и кабиной лифта (или БГС-ПМ электрощитовой, подвала) при полностью обесточенном здании;
- двухстороннюю переговорную связь между диспетчерским пунктом и машинным помещением при полностью обесточенном здании;
- воспроизведение в кабине лифта, машинном помещении, электрощитовой, заранее записанного речевого сообщения;
- проверку исправности переговорного устройства кабины лифта, встроенного переговорного устройства, переговорного устройства БГС-ПМ как в ручном, так и в автоматическом режиме;
- местную световую индикацию подсоединения к информационно-питающей линии;
- передачу аварийных сообщений по информационно-питающей линии;
- звуковой контроль посылки вызова из кабины лифта, из машинного помещения;
- считывание кода электронных ключей «Touch Memory», местную светодиодную и звуковую индикацию зарегистрированного в базе системы кода ключа (при подключении ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3);
- управление состоянием электрозамка при помощи реле (при подключении ТМ-СЛДКС-2, БИУ-Л-БЭОД);
- установку настроечных параметров и обновление программного обеспечения.

3.3 Функции БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

Блок управления БИУ-Л обеспечивает:

- дистанционное включение (выключение) реле управления внешнего магнитного пускателя группы освещения по команде диспетчера;
- дистанционный контроль подачи напряжения на группу освещения;
- местную светодиодную индикацию о подсоединении к блоку диспетчерского контроля;
- местную светодиодную индикацию состояния реле управления внешним магнитным пускателем;
- сохранение состояния реле управления во внутренней энергонезависимой памяти блока при пропадании напряжения питания и восстановление состояния управления после подачи электропитания;
- параллельное подключение одного блока БИУ-Л-БЭОД.

Блок управления БИУ-Л-БЭОД обеспечивает:

- дистанционное включение (выключение) реле управления внешнего электрозамка по команде диспетчера;
- местную светодиодную индикацию о подсоединении к блоку диспетчерского контроля;
- местную светодиодную индикацию состояния реле управления внешним электрозам-

ком;

- сохранение состояния реле управления во внутренней энергонезависимой памяти блока при пропадании напряжения питания и восстановление состояния управления после подачи электропитания.

3.4 Функции БГС-ПМ

Блок БГС-ПМ обеспечивает:

- формирование сигнала вызова диспетчера;
- громкоговорящее воспроизведение речевого сигнала;
- усиление сигнала микрофона.

3.5 Функции ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3

Блок ТМ-СЛДКС-2 обеспечивает:

- непрерывное считывание кода электронного идентификатора с внешнего считывателя «Touch Memory»;
- отображение работоспособности блока миганием внешнего светодиода;
- отображение считывание кода не находящегося в базе кодов системы погашением внешнего светодиода на пять секунд;
- отображение считывание кода находящегося в базе кодов системы включением внешнего светодиода на три секунды;
- выдачу напряжения управления на исполнительный механизм открывания дверей на три секунды в случае обнаружения кода в базе системы;
- выдачу звукового сигнала постоянного тона одновременно с выдачей напряжения на исполнительный механизм открывания двери;
- выдачу напряжения управления на исполнительный механизм открывания дверей при нажатии на кнопку, расположенную внутри помещения;
- параллельная работа нескольких блоков.

Блок ТМ-СЛДКС-3 обеспечивает:

- непрерывное считывание кода электронного идентификатора с внешнего считывателя «Touch Memory»;
- отображение работоспособности блока миганием внешнего светодиода;
- отображение считывание кода не находящегося в базе кодов системы погашением внешнего светодиода на пять секунд;
- отображение считывание кода находящегося в базе кодов системы включением внешнего светодиода на три секунды;
- параллельная работа нескольких блоков;
- выдача собственного адреса при параллельной работе нескольких блоков.

3.6 Контролируемые сигналы лифта

При необходимости, БДК-4-М2, БДК-3-М2 позволяет подключать вместо пяти шлейфов охранной сигнализации выходы «сухой контакт» шкафа управления (ШУ) лифтом следующих сигналов:

- неисправность лифта (датчик 1);
- неисправность лифта (датчик 2);
- датчик открытия дверей кабины;
- датчик движения кабины.

При контроле сигналов лифта анализируется замыкание\размыкание выхода датчика, т.е. наличие или отсутствие сигнала и его длительность. На основании данного измерения принимается решение об аварии по контролируемому сигналу. Дополнительно по каждому сигналу можно установить задержку на формирование аварии и признак инверсии сигнала.

3.7 Индикация состояния блоков диспетчерского контроля

Индикация текущего состояния блоков БДК-4М2, БДК-3М2 осуществляется при помощи светодиодов, расположенных на плате КСН, в соответствии с таблицей 6.

Таблица 6 - Индикация текущего состояния блоков БДК-4М2, БДК-3М2

Название светодиода	Вид индикации	Состояние
«Обмен» (КСН), желтый	Периодическое мигание	Наличие информационного обмена с блоком по интерфейсу СОС-95
	Отсутствует свечение	Отсутствие информационного обмена с блоком по интерфейсу СОС-95

4 Устройство и работа БДК-4М2, БДК-3М4

Структурная схема блоков БДК-4М2, БДК-3М4 представлена на рисунке 5.

БДК-4М2 состоит из следующих функциональных элементов:

- контроллер связи КСН;
- коммутационная панель блока;
- встроенное переговорное устройство.

БДК-3М2 состоит из следующих функциональных элементов:

- контроллер связи КСН;
- коммутационная панель блока.

К блокам БДК-4М2, БДК-3М2 могут быть подключены следующие внешние устройства:

- переговорное устройство кабины лифта;
- два блока голосовой связи БГС-ПМ;

- блок информационно-управляющий лифтовой БИУ-Л и блок электронного открывания двери БИУ-Л-БЭОД;
- контроллеры считывателя кода ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3);
- охранные контактные датчики.

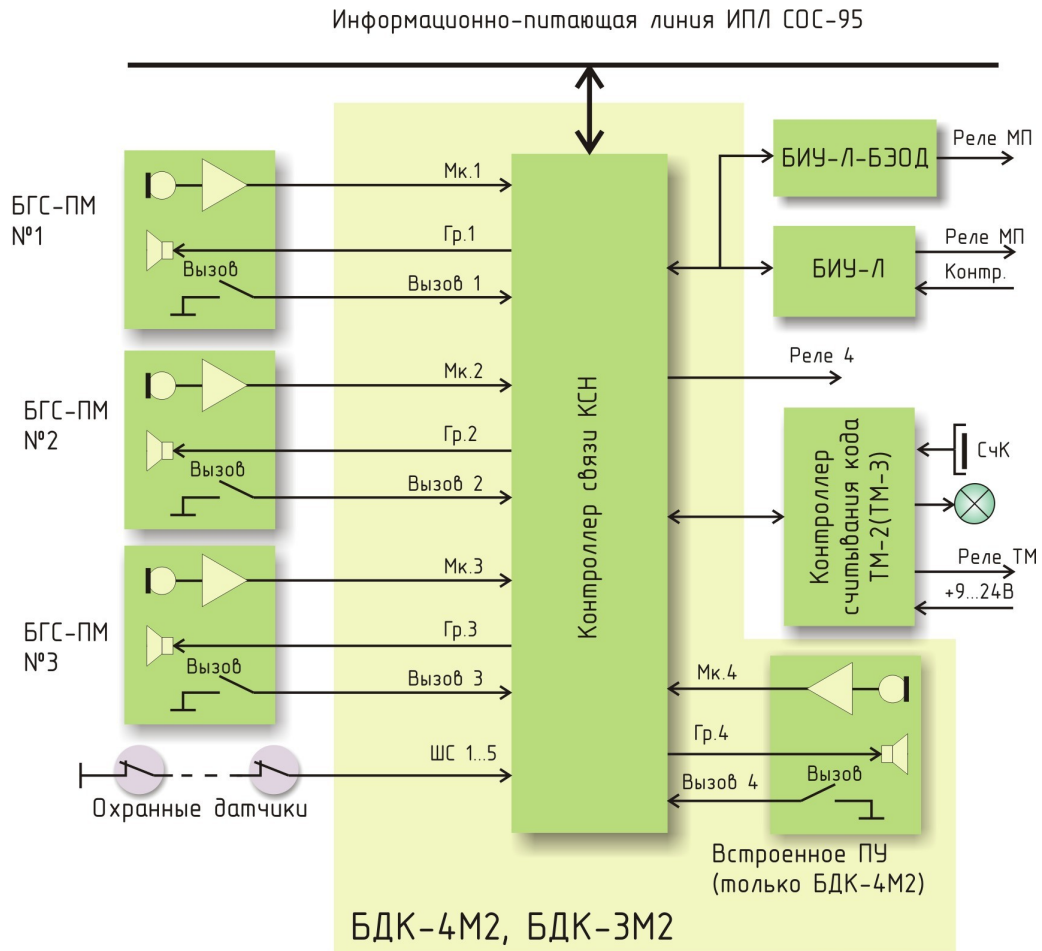


Рисунок 5 - Структурная схема БДК-Л-4М2, БДК-Л-3М2

4.1 Электропитание БДК-4М2, БДК-3М2

Электропитание функциональных узлов БДК-4М2, БДК-3М2 осуществляется от следующих источников:

- контроллера связи КСН централизованно от информационно-питающей линии интерфейса СОС-95 постоянным напряжением 24 В;
- контроллера считывания кода ТМ-СЛДКС-2 от местного внешнего источника постоянного напряжения 12 В;
- блоков БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД от местной сети переменного напряжения 220 В.

В случае обесточивания электропитания лифта сохраняется работоспособность функций блоков БДК-Л-4М2, БДК-Л-3М2, выполняемых контроллером связи КСН (голосовая связь, охрана машинных помещений, управление электрозамком, считывание кода электронных ключей).

4.2 Охранная сигнализация машинных помещений, подвалов, электрощитовых

Блоки БДК-3М2, БДК-4М2 контролируют пять шлейфов охранной сигнализации. Сигналы охранных датчиков поступают в контроллер связи КСН. Как правило, в качестве охранных датчиков используют магнитоконтактные охранные извещатели с нормальнозамкнутыми контактами. К каждому шлейфу можно подключить один или несколько охранных датчиков, расположенных в одном помещении, например, в электрощитовой. Тогда при срабатывании датчика можно определить в каком помещении произошло срабатывание охранной сигнализации. Допускается подключение любых охранных датчиков с выходом «сухой контакт» как с нормальнозамкнутыми, так и нормально разомкнутыми контактами. Тип контакта задается при настройке КСН. Минимальная длительность переключения контактов охранных датчиков составляет 0,3 с. Для защиты от ложных срабатываний из-за неплотного закрытия двери используется задержка срабатывания датчика: если длительность сигнала датчика менее заданной задержки, то срабатывание датчика не вызывает тревожной сигнализации и не фиксируется в журнале системы. При выборе типа датчика следует учитывать состояние дверей и использовать датчики с относительно большим допуском на расстояние между магнитом и герконом, например, ИО 102-20.

4.3 Контроль сигналов лифта

БДК-3М2, БДК-4М2 могут использоваться для контроля сигналов лифтового шкафа управления вида «сухой контакт»:

- неисправность лифта (датчик 1);
- неисправность лифта (датчик 2);
- датчик открытия дверей кабины;
- датчик движения кабины.

Эти сигналы подключаются вместо шлейфов охранных датчиков.

Переговорные устройства кабины лифта и машинного помещения подключаются к БДК-3М2, БДК-4М2 вместо БГС-ПМ.

Как правило, БДК-3М2, БДК-4М2 используются для диспетчерской связи такими лифтами, которые имеют минимальные средства для диспетчеризации.

4.4 Двухсторонняя голосовая связь

БДК-4М2 поддерживает четыре канала голосовой связи: машинное помещение, кабина лифта, подвал, электрощитовая. Передача сигналов речи между БДК-4М2 и АРМ диспетчера осуществляется в цифровой форме со скоростью 64 бит/с в соответствии с протоколом m-Law ITU-T G.711. Блок обычно устанавливают в машинном помещении и голосовая связь между диспетчером и машинным помещением осуществляется через встроенное переговорное устройство. Для голосовой связи с электрощитовой и подвалом (чердаком) используются два блока голосовой связи БГС-ПМ. Блок БДК-3М2 не содержит встроенного переговорного устройства.

БГС-ПМ состоят из микрофонного усилителя, громкоговорителя и кнопки «Вызов».

Контроллер связи КСН осуществляет прием сигналов «Вызов» при нажатии на

соответствующую кнопку блоков голосовой связи БГС-ПМ или кабины лифта и передает сигналы вызова диспетчеру. КСН обеспечивает канал голосовой связи между БГС-ПМ или кабиной лифта и АРМ диспетчера. КСН кодирует сигналы речи, поступающие с микрофонных усилителей БГС-ПМ и передает цифровые пакеты голосовой связи мастер-устройству интерфейса СОС-95 по информационно-питающей линии ИПЛ. КСН осуществляет декодирование цифровых пакетов голосовой связи, поступающих от мастер-устройства интерфейса СОС-95 по информационно-питающей линии ИПЛ, усиление сигналов речи и выдачу их на блоки БГС-ПМ для воспроизведения речи. Одновременно возможна голосовая связь между диспетчером и одним из переговорных устройств, подключенных к блоку БДК-4М2, БДК-3М2. Передача цифровых пакетов речи и информационных данных происходит по одной и той же двухпроводной информационно-питающей линии ИПЛ одновременно и независимо. Голосовая связь не прерывается во время считывания мастер-устройством СОС-95 данных с блоков БДК-4М2, БДК-3М2.

4.5 Управление домовым освещением

Для управления домовым освещением от АРМ диспетчера к блокам БДК-4М2, БДК-3М2 подключается блок информационно-управляющий БИУ-Л. К блоку БИУ-Л подключается магнитный пускатель группы домового освещения. Возможно как дистанционное так и местное (ручное) управление освещением. Возможно автоматическое включение освещения по заданной программе, например, в заданное время суток. Команда на включение освещения подъезда поступает от АРМ по интерфейсу СОС-95 на КСН, который формирует команды управления БИУ-Л для дистанционного включения группы освещения подъездов при помощи «Реле МП». БИУ-Л также контролирует подачу напряжения на группы освещения и передает в КСН информацию о включении группы освещения.

4.6 Контроль доступа и управление электрозамками

Для управления электрозамками от АРМ диспетчера к блокам БДК-4М2, БДК-3М2 подключается блок БИУ-Л-БЭОД. Для отпирания электрозамка к КСН параллельно или вместо блока БИУ-Л подключается блок БИУ-Л-БЭОД. Возможно использование как электромеханического так и электромагнитного замка. Команда на отпирание электрозамка поступает от АРМ по интерфейсу СОС-95 на КСН, который формирует команды управления БИУ-Л-БЭОД, который коммутирует цепь питания (12-24)В электрозамка при помощи «Реле МП».

Для контроля доступа в помещения к блокам БДК-4М2, БДК-3М2 подключается блок ТМ-СЛДКС-3. Возможно параллельное подключение до пяти ТМ-СЛДКС-3 к одному блоку. Блок ТМ-СЛДКС-2 обеспечивает управление электрозамком при помощи реле. КСН получает информацию о коде электронного ключа Touch Memo, поднесенного к контактному считывателю кода блока ТМ-СЛДКС-3 (ТМ-СЛДКС-2). Код ключа передается в АРМ диспетчера для проверки его на разрешение доступа в это помещение. АРМ формирует команду для КСН на разблокирование электрозамка и охранного датчика двери. Для разрешенных ключей КСН формирует команду для ТМ-СЛДКС-2 отпирания электрозамка при помощи «Реле ТМ».

КСН передает всю полученную информацию мастер-устройству СОС-95 по ИПЛ раз в секунду, а также принимает команды управления от АРМ диспетчера.

5 Контроллер связи КСН

Контроллер связи КСН предназначен для диспетчерского контроля состояния охранных датчиков машинного помещения, электрощитовой, подвала, обеспечения цифровой голосовой связи АРМ диспетчера с переговорными устройствами кабины лифта, машинного помещения, электрощитовой, подвала, получения информации состоянии групп домового освещения от БИУ-Л и кодов поднесенных ключей Touch Memory от считывателей кода ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3), формирования команд управления реле блоков БИУ-Л и ТМ-СЛДКС-2.

Контроллер связи КСН обеспечивает функции:

- адресного устройства интерфейса СОС-95;
- контроля состояния шлейфов с охранными датчиками;
- приема сигналов «Вызов» голосовой связи;
- формирования, усиления и коммутации сигналов голосовой связи;
- контроля напряжения питания;
- контроля состоянии групп домового освещения БИУ-Л;
- считывания кодов ключей Touch Memory из ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3),
- формирования команд управления реле блоков БИУ-Л и ТМ-СЛДКС-2;
- управления «Реле 4» для домофона Цифтал.

Структурная схема КСН приведена на рисунке . Контроллер связи КСН состоит из следующих функциональных элементов:

- устройство передачи данных интерфейса СОС-95;
- устройство контроля шлейфов сигнализации;
- кодек цифровой голосовой связи.

Настройка параметров КСН производится при помощи программы ЛИФТ4.

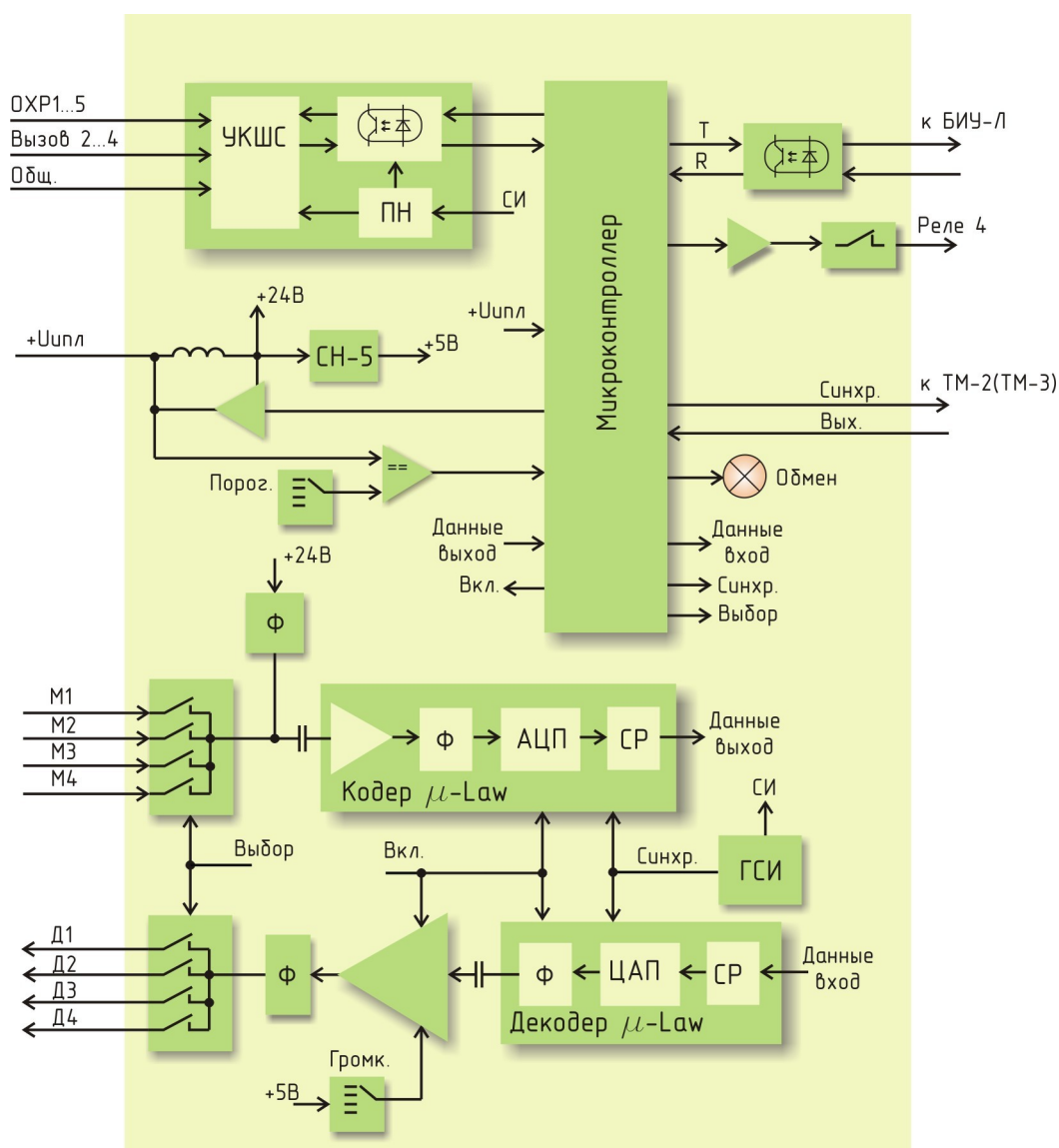


Рисунок 6 - Структурная схема КСН

5.1 Конструкция КСН

Конструктивно КСН выполнен в виде съемной отдельной платы с разъемом ХР1, габаритные размеры 170,2х83,8х16,5 мм (рисунок 7). На верхней стороне платы в правом углу расположен светодиодный индикатор «Обмен». На верхней стороне платы расположен технологический разъем ХР2, предназначенный для программирования микроконтроллера при выпуске его из производства. КЛН устанавливается в разъем ХР1 на коммутационной плате блока. Правильная установка КЛН обеспечивается за счет смещения разъема относительно осевой линии.

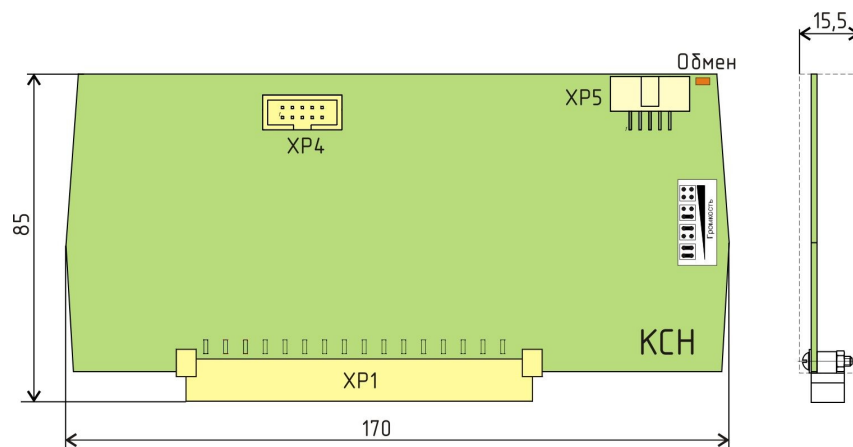


Рисунок 7 - Габаритные размеры KCH

Внешний вид KCH показан на рисунке 8.

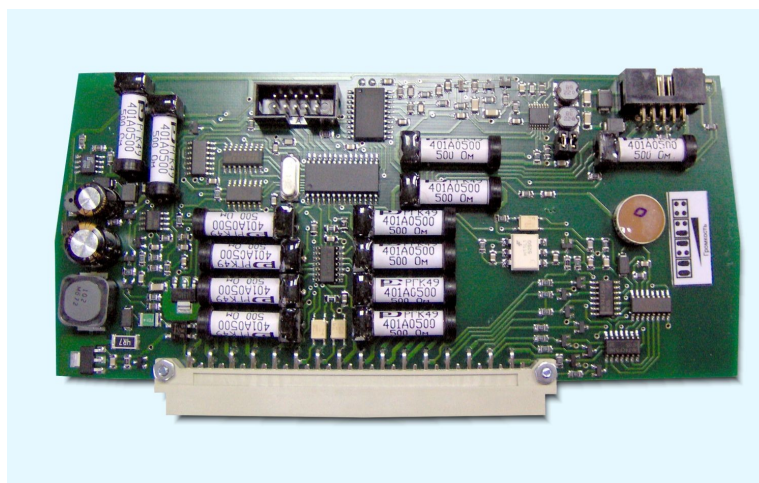


Рисунок 8 - Внешний вид KCH

5.2 Устройство передачи данных

Электропитание контроллера KCH осуществляется от линии ИПЛ. Постоянная составляющая напряжения ИПЛ поступает на импульсный стабилизатор напряжения СН-5, формирующий постоянное напряжение 5В для питания схемы.

Контроллер KCH выполняет функции оконечного устройства межблочного интерфейса СОС-95, т.е. выполняет адресованные ему команды мастер-устройства интерфейса СОС-95, формирует информационные ответы и осуществляет контроль принимаемой информации. Обмен осуществляется методом двухсторонней поочередной передачи информации по принципу «команда-ответ». Информация передается по линии интерфейса СОС-95 последовательным цифровым кодом с время-импульсной манипуляцией.

Импульсы сигнала запроса, сформированные мастер-устройством в ИПЛ, поступают на вход компаратора напряжения, где происходит выделение полезного сигнала от помех и восстановление его формы и, далее, на вход последовательного порта микроконтроллера. Порог срабатывания компаратора устанавливается программным способом. Микроконтроллер декодирует командные слова – запрос, выделяет поля адреса, команды, данных, и, в соответствии с системой команд, формирует ответную посылку данных на выходе последовательного порта. Сигналы ответа с выхода порта микроконтроллера поступают на усилитель мощности, работающий в режиме ключа, формирующего импульсы ответа адресного устройства в линии ИПЛ.

Микроконтроллер контролирует величину постоянной составляющей напряжения в линии ИПЛ при помощи встроенного аналогово-цифрового преобразователя и передает измеренное значение мастер-устройству СОС-95.

Информационный обмен с блоком БИУ-Л микроконтроллер осуществляет по интерфейсу «токовая петля» последовательного порта. Интерфейс имеет схему гальванического разделения сигналов, обеспечивающую преобразование сигналов микроконтроллера и «токовой петли». Микроконтроллер формирует команду переключения «Реле МП» блока БИУ-Л, а также принимает импульсные сигналы от БИУ-Л о подаче напряжения группы освещения. Также КСН формирует команды переключения «Реле МП» блока БИУ-Л-БЭОД, который подключен параллельно БИУ-Л. Реле БИУ-Л-БЭОД управляет отпиранием электрозамка.

Микроконтроллер по запросу от блока ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3) считывает код ключа Touch Memoгу в случае приложения к считывателю электронного ключа – идентификатора, передает код ключа мастер-устройству СОС-95. В случае получения от АРМ диспетчера подтверждения о разрешенном ключе, микроконтроллер формирует команду переключения «Реле ТМ» блока ТМ-СЛДКС-2.

Светодиодный индикатор «Обмен» служит для индикации информационного обмена с мастер-устройством по интерфейсу СОС-95. При наличии информационных посылок в линии ИПЛ светодиод периодически мигает, если обмен отсутствует – индикатор погашен.

В случае подключения домофона Цифрал КСН позволяет дистанционно с АРМ диспетчера управлять «Реле 4» для отпирания электрозамка двери. Сигнал с выхода микроконтроллера поступает на обмотку реле через ключ-усилитель мощности.

Во время пусконаладочных работ задают для КСН индивидуальный адрес в луче и порог приема интерфейса СОС-95, а также проводят тарифовку схемы измерения напряжения ИПЛ.

5.3 Устройство контроля шлейфов сигнализации

Устройство контроля шлейфов сигнализации УКШС обеспечивает контроль срабатывания до пяти отдельных шлейфов с охранными контактными датчиками, установленными на двери машинных, блочных помещений, электрощитовых, чердаков, подвалов. Шлейфы охранных датчиков гальванически разделены от остальных цепей КСН.

Импульсный сигнал от ГСИ поступает на преобразователь напряжения, содержащий разделительный импульсный трансформатор, выпрямитель и сглаживающий фильтр, который формирует напряжение питания УКШС. Схема контроля шлейфа формирует импульсы тока 6 мА последовательно во всех пяти шлейфах по управляющим сигналам микроконтроллера. В случае срабатывания охранного извещателя его контакты размыкаются, и ток в шлейфе не протекает, схема формирует сигнал для микроконтроллера о срабатывании шлейфа. Сигналы о состоянии шлейфа поступают на схему гальванического разделения, обеспечивающую согласование сигналов УКШС и микроконтроллера. Допускается последовательное включение в один шлейф нескольких охранных датчиков. УКШС аналогично контролирует состояние трех кнопок «Вызов» переговорных устройств голосовой связи.

Контроллер КСН периодически осуществляет встроенную автоматическую проверку работоспособности УКШС.

Во время пусконаладочных работ для КСН задают признак инвертирования сигналов шлейфов сигнализации и величину задержки срабатывания шлейфа сигнализации.

5.4 Кодек голосовой связи

Кодек голосовой связи предназначен для передачи речевого сигнала по цифровому ин-

терфейсу СОС-95, работающему на скорости 64 Кбит/с. Для преобразования голосовых сигналов используется метод импульсно-кодовой модуляции и сжатие звукового сигнала по методу m-Law стандарта ITU-T G.711.

Включение кодека, переключение режима приема и передачи кодека производится микроконтроллером по командам мастер-устройства СОС-95. В любой момент времени кодек может находиться либо в выключенном состоянии, либо в режиме передачи речевого сигнала по интерфейсу СОС-95, либо в режиме приема речевого сигнала из интерфейса СОС-95.

КСН обеспечивает электропитанием микрофонные усилители постоянным напряжением 24 В через сглаживающий фильтр. Микрофонные усилители подключаются к КСН двухпроводным кабелем.

В режиме передачи микроконтроллер формирует сигналы включения кодека и электронного коммутатора микрофонов. Входные сигналы от четырех микрофонных усилителей переговорных устройств М1—М4 поступают на релейный коммутатор. Выбор текущего микрофонного усилителя осуществляет микроконтроллер. Далее речевой сигнал поступает на вход предварительного усилителя, выделяются полосовым фильтром и поступают на аналогово-цифровой преобразователь кодека, где производится преобразование цифровых отсчетов речевого сигнала по закону m-Law. Цифровые отчеты помещаются в сдвиговый выходной регистр, откуда их считывает микроконтроллер в последовательном коде, переводит в формат СОС-95 и передает в ИПЛ.

Генератор синхроимпульсов ГСИ формирует необходимые последовательности синхроимпульсов для кодека.

В режиме приема микроконтроллер формирует сигналы включения кодека, выходного усилителя мощности и электронного коммутатора громкоговорителей. Отсчеты голосового сигнала, поступившие от мастер-устройства СОС-95 по ИПЛ, преобразуются микроконтроллером в последовательный код и передаются на входной сдвиговый регистр декодера, преобразуются в соответствующие значения амплитуды напряжения цифро-аналоговым преобразователем декодера с учетом закона сжатия m-Law. Восстановленный аналоговый речевой сигнал с выхода полосового фильтра декодера поступает на усилитель мощности, где происходит усиление голосового сигнала до уровня требуемой мощности. Усилитель мощности работает в режиме мостового усиления класса D и имеет защиту от короткого замыкания выхода. Ступенчатая регулировка коэффициента усиления осуществляется вручную при помощи переключателей «Громкость», расположенных на плате КСН. Далее голосовой сигнал поступает на электронный коммутатор, выбор текущего громкоговорителя Д1 – Д4 осуществляет микроконтроллер. Усилитель нагружен на низкочастотный фильтр и допускает подключение проводных линий связи длиной до 100 м. Сигналы Д1-Д4 поступают на соответствующие громкоговорители переговорных устройств.

КСН обеспечивает встроенную автоматическую проверку работоспособности голосового канала, микрофона и громкоговорителя переговорных устройств. В режиме проверки аудиооборудования микроконтроллер формирует контрольный звуковой сигнал, который поступает на громкоговоритель, затем микроконтроллер анализирует ответный звуковой сигнал, поступающий с микрофона. Критерием оценки работоспособности голосового канала служит отношение сигнал/шум на выходе кодера.

6 Микрофонный усилитель

Микрофонный усилитель переговорного устройства предназначен для усиления звукового сигнала электретного микрофона при голосовой связи. Микрофонный усилитель используется для замены угольного микрофона кабины лифта для улучшения разборчивости и качества речи при диспетчерской голосовой связи.

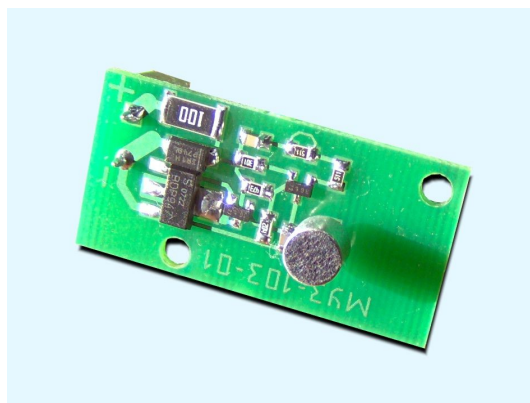


Рисунок 9 - Внешний вид микрофонного усилителя

Конструктивно микрофонный усилитель выполнен в виде съемной отдельной платы с клеммной колодкой ХТ1, расположенной на обратной стороне платы (см. рисунок 9). На плате расположен микрофон и усилитель звукового сигнала. Габаритные размеры микрофонного усилителя приведены на рисунке 10.

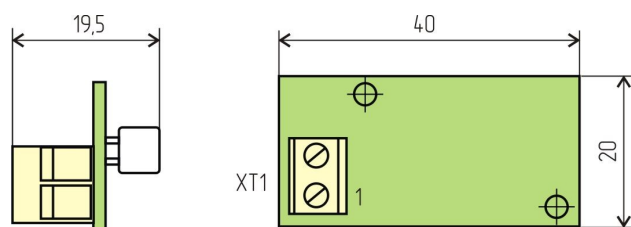


Рисунок 10 - Габаритные размеры микрофонного усилителя

Плата микрофонного усилителя подключается к контроллеру связи КСН по двухпроводной линии связи, также обеспечивающей питание усилителя постоянным напряжением 24 В. Плата микрофонного усилителя встроенного переговорного устройства устанавливается на крышке корпуса блоков БДК-4М2 (рисунок 11).

Плата микрофонного усилителя также используется в переговорном устройстве кабины лифта (подключается микрофон кабины лифта), а также в блоках БГС-ПМ.



Рисунок 11 - Встроенное переговорное устройство БДК-4М2

7 Коммутационная плата

Коммутационная плата предназначена для установки электронной платы КСН в разъем ХР1, а также подключения внешних цепей при помощи клеммных разъемов «под винт» (рисунок 12). Плата расположена на основании корпуса и крепится к нему при помощи 8 самонарезающих винтов. Блоки БДК-4М2, БДК-3М2 содержат такую же коммутационную плату, что и БДК-Л1-4М2, БДК-Л1-3М2, т.е. имеется возможность модернизации блоков за счет установки платы контроллера лифта КЛН.

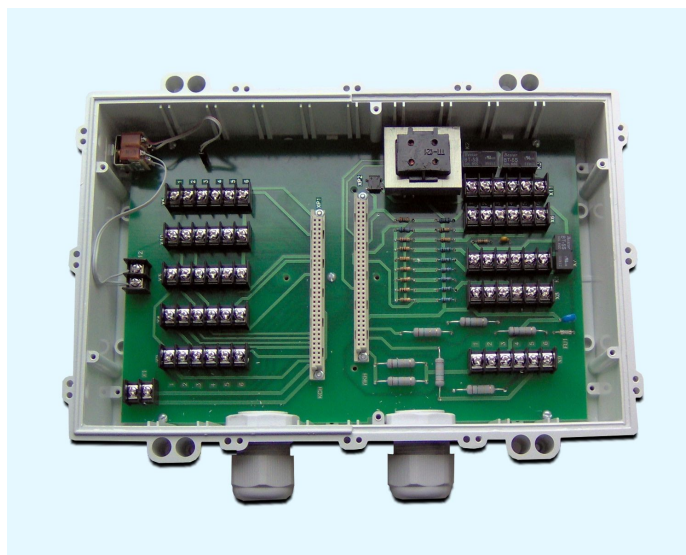


Рисунок 12 - Внешний вид коммутационной платы

Расположение соединительных клемм коммутационной платы блока БДК-4М2, БДК-3М2 и номера контактов клемм показаны на рисунке 13. На коммутационной плате номера клеммных разъемов и номера контактов промаркированы металлизированными надписями.

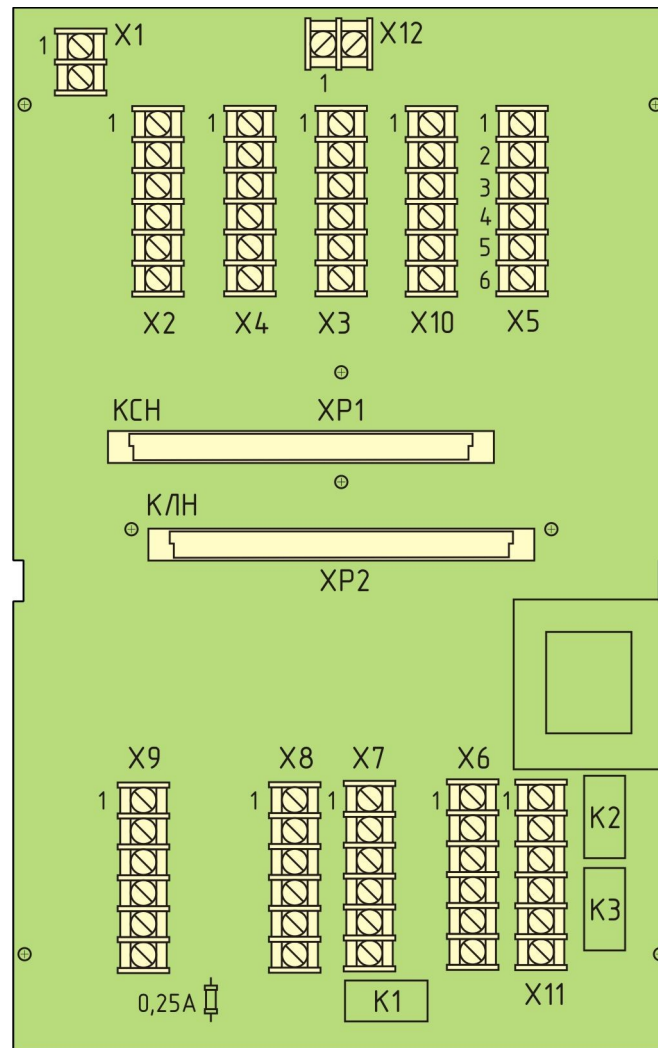


Рисунок 13 - Коммутационная плата

8 Устройство и работа БДК-2М

Структурная схема блока БДК-2М представлена на рисунке 14.

БДК-2М состоит из следующих функциональных элементов:

- платы БДК-2М;
- встроенное переговорное устройство.

К блоку БДК-2М могут быть подключены следующие внешние устройства:

- переговорное устройство кабины лифта или блок голосовой связи БГС или блок вызова;
- контроллеры считывателя кода ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3);
- охранные контактные датчики.

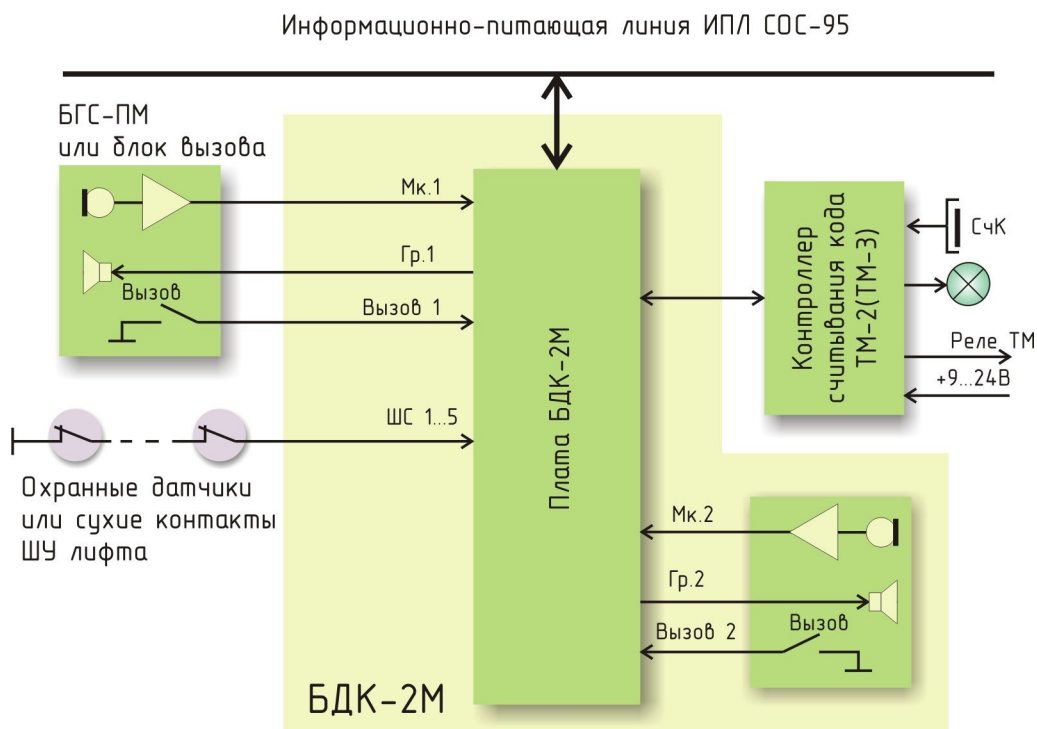


Рисунок 14 - Структурная схема БДК-2М

8.1 Электропитание БДК-2М

Электропитание БДК-2М осуществляется:

- централизованно от информационно-питающей линии интерфейса СОС-95 постоянным напряжением 24 В.
- контроллера считывания кода ТМ-СЛДКС-2 от местного внешнего источника постоянного напряжения 12 В.

В случае обесточивания местного электропитания ТМ-СЛДКС-3 сохраняется работоспособность функций блока БДК-2М: голосовая связь, охрана машинных помещений, считывание кода электронных ключей.

8.2 Охранная сигнализация машинных помещений

Блок БДК-2М контролирует пять шлейфов охранной сигнализации. Как правило, в качестве охранных датчиков используют магнитоконтактные охранные извещатели с нормальнозамкнутыми контактами. К каждому шлейфу можно подключить один или несколько охранных датчиков, расположенных в одном помещении, например, в электрощитовой. Тогда при срабатывании датчика можно определить в каком помещении произошло срабатывание охранной сигнализации. Допускается подключение любых охранных датчиков с выходом «сухой контакт» как с нормальнозамкнутыми, так и нормально разомкнутыми контактами. Тип контакта задается при настройке блока. Минимальная длительность переключения контактов охранных датчиков составляет 0,3 с. Для защиты от ложных срабатываний из-за неплотного закрытия двери используется задержка срабатывания датчика: если длительность сигнала датчика менее заданной задержки, то срабатывание датчика не вызывает тревожной сигнализации и не фиксируется в журнале системы. При выборе типа датчика следует учитывать состояние дверей и использовать датчики с относительно большим допуском на

расстояние между магнитом и герконом, например, ИО 102-20.

8.3 Контроль сигналов лифта

БДК-2М используется для диспетчерского контроля сигналов вида «сухой контакт» лифтового шкафа управления:

- неисправность лифта (датчик 1);
- неисправность лифта (датчик 2);
- датчик открытия дверей кабины;
- датчик движения кабины.

Эти сигналы подключаются вместо шлейфов охранных датчиков.

Как правило, БДК-2М используются для диспетчерской связи такими лифтами, которые имеют минимальные средства для диспетчеризации.

8.4 Двухсторонняя голосовая связь

БДК-2М поддерживает два канала голосовой связи: машинное помещение, кабина лифта. Передача сигналов речи между БДК-2М и АРМ диспетчера осуществляется в цифровой форме со скоростью 64 бит/с в соответствии с протоколом m-Law ITU-T G.711. Блок обычно устанавливают в машинном помещении и голосовая связь между диспетчером и машинным помещением осуществляется через встроенное переговорное устройство.

БДК-2М осуществляет прием сигналов «Вызов» при нажатии на соответствующую кнопку вызова на блоке или в кабине лифта (БГС-ПМ) и передает сигналы вызова диспетчеру. Блок обеспечивает канал голосовой связи между переговорными устройствами и АРМ диспетчера. БДК-2М кодирует сигналы речи, поступающие с микрофонных усилителей и передает цифровые пакеты голосовой связи мастер-устройству интерфейса СОС-95 по информационно-питающей линии ИПЛ. БДК-2М осуществляет декодирование цифровых пакетов голосовой связи, поступающих от мастер-устройства интерфейса СОС-95 по информационно-питающей линии ИПЛ, усиление сигналов речи и выдачу их на громкоговорители переговорных устройств для воспроизведения речи. Одновременно возможна голосовая связь между диспетчером и только одним из переговорных устройств БДК-2М. Передача цифровых пакетов речи и информационных данных происходит по одной и той же двухпроводной информационно-питающей линии ИПЛ одновременно и независимо. Голосовая связь не прерывается во время считывания мастер-устройством СОС-95 данных с блока БДК-2М.

8.5 Контроль доступа и управление электрозамками

Для контроля доступа в помещения к блоку БДК-2М подключается блок ТМ-СЛДКС-3 (ТМ-СЛДКС-2). Возможно параллельное подключение до пяти ТМ-СЛДКС-3 к одному блоку. Блок ТМ-СЛДКС-2 обеспечивает управление электрозамком при помощи реле. БДК-2М получает информацию о коде электронного ключа Touch Memory, поднесенного к контактному считывателю кода блока ТМ-СЛДКС-3 (ТМ-СЛДКС-2). Код ключа передается в АРМ диспетчера для проверки его на разрешение доступа в это помещение. АРМ формирует команду для БДК-2М на разблокирование электрозамка и охранного датчика двери. Для разрешенных

ключей БДК-2М формирует команду для ТМ-СЛДКС-2 отпирания электрозамка при помощи «Реле ТМ».

БДК-2М передает всю полученную информацию мастер-устройству СОС-95 по ИПЛ раз в секунду, а также принимает команды управления от АРМ диспетчера.

8.6 Устройство передачи данных

Структурная схема платы БДК-2М представлена на рисунке 15. Электропитание БДК-2М осуществляется от линии ИПЛ. Постоянная составляющая напряжения ИПЛ поступает на импульсный стабилизатор напряжения СН-5, формирующий постоянное напряжение 5В для питания схемы.

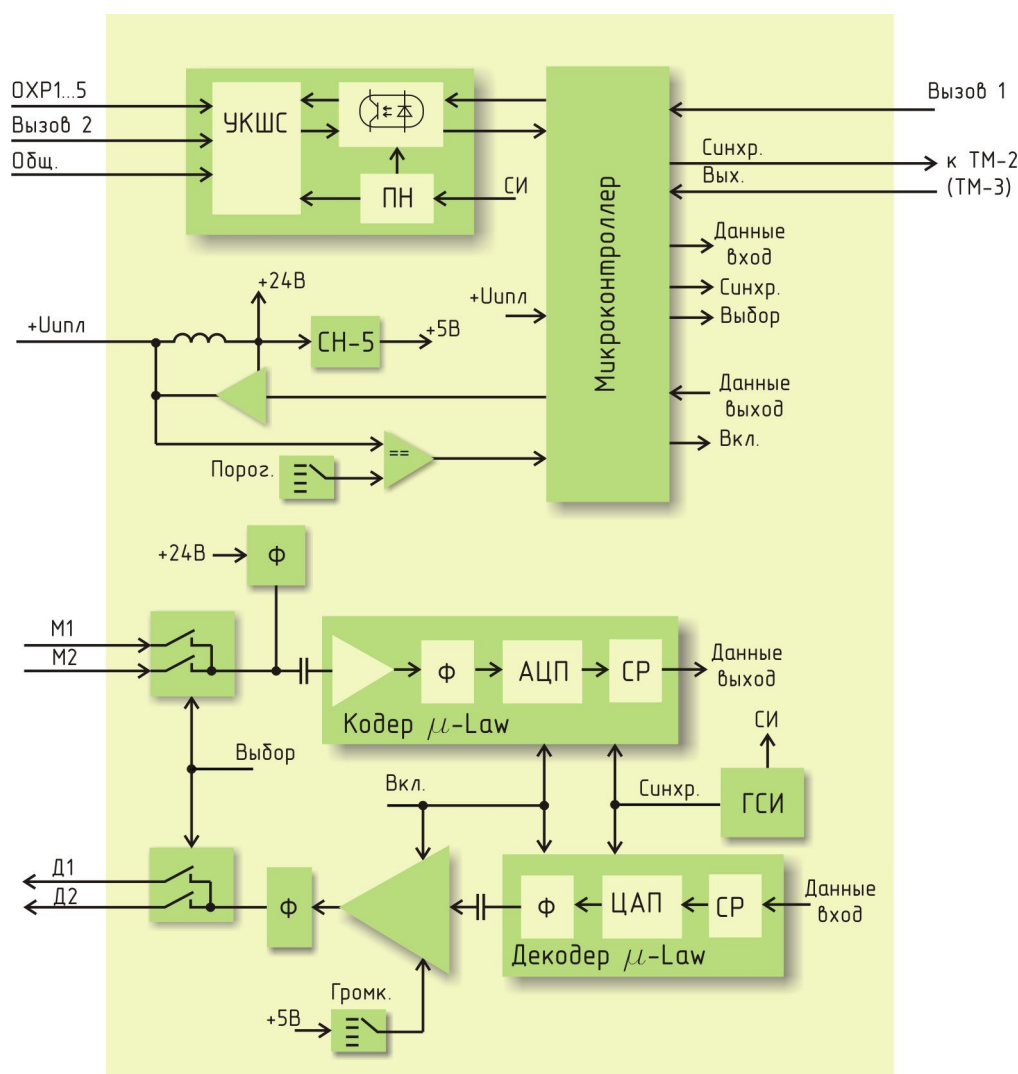


Рисунок 15 - Структурная схема платы БДК-2М

БДК-2М выполняет функции оконечного устройства межблочного интерфейса СОС-95, т.е. выполняет адресованные ему команды мастер-устройства интерфейса СОС-95, формирует информационные ответы и осуществляет контроль принимаемой информации. Обмен осуществляется методом двусторонней поочередной передачи информации по принципу «команда-ответ». Информация передается по линии интерфейса СОС-95 последовательным цифровым кодом с время-импульсной манипуляцией.

Импульсы сигнала запроса, сформированные мастер-устройством в ИПЛ, поступают на вход компаратора напряжения, где происходит выделение полезного сигнала от помех и восстановление его формы и, далее, на вход последовательного порта микроконтроллера. Порог срабатывания компаратора устанавливается программным способом. Микроконтроллер декодирует командные слова – запрос, выделяет поля адреса, команды, данных, и, в соответствии с системой команд, формирует ответную посылку данных на выходе последовательного порта. Сигналы ответа с выхода порта микроконтроллера поступают на усилитель мощности, работающий в режиме ключа, формирующего импульсы ответа адресного устройства в линии ИПЛ.

Микроконтроллер контролирует величину постоянной составляющей напряжения в линии ИПЛ при помощи встроенного аналогово-цифрового преобразователя и передает измеренное значение мастер-устройству СОС-95.

Микроконтроллер по запросу от блока ТМ-СЛДКС-2 (ТМ-СЛДКС-3) считывает код ключа Touch Memory в случае приложения к считывателю электронного ключа – идентификатора, передает код ключа мастер-устройству СОС-95. В случае получения от АРМ диспетчера подтверждения о разрешенном ключе, микроконтроллер формирует команду переключения «Реле ТМ» блока ТМ-2.

Во время пусконаладочных работ задают для БДК-2М индивидуальный адрес в луче и порог приема интерфейса СОС-95, а также проводят тарировку схемы измерения напряжения ИПЛ.

8.7 Устройство контроля шлейфов сигнализации

Устройство контроля шлейфов сигнализации УКШС обеспечивает контроль срабатывания до пяти отдельных шлейфов с охранными контактными датчиками, установленными на двери машинных, блочных помещений, электрощитовых, чердаков, подвалов. Шлейфы охранных датчиков гальванически разделены от остальных цепей блока.

Импульсный сигнал от ГСИ поступает на преобразователь напряжения, содержащий разделительный импульсный трансформатор, выпрямитель и сглаживающий фильтр, который формирует напряжение питания УКШС. Схема контроля шлейфа формирует импульсы тока 6 мА последовательно во всех пяти шлейфах по управляющим сигналам микроконтроллера. В случае срабатывания охранного извещателя его контакты размыкаются, и ток в шлейфе не протекает, схема формирует сигнал для микроконтроллера о срабатывании шлейфа. Сигналы о состоянии шлейфа поступают на схему гальванического разделения, обеспечивающую согласование сигналов УКШС и микроконтроллера. Допускается последовательное включение в один шлейф нескольких охранных датчиков. УКШС аналогично контролирует состояние трех кнопок «Вызов» переговорных устройств голосовой связи.

БДК-2М периодически осуществляет встроенную автоматическую проверку работоспособности УКШС.

Во время пусконаладочных работ задают для БДК-2М признак инвертирования сигналов шлейфов сигнализации и величину задержки срабатывания шлейфа сигнализации.

8.8 Кодек голосовой связи

Кодек голосовой связи предназначен для передачи речевого сигнала по цифровому интерфейсу СОС-95, работающему на скорости 64 Кбит/с. Для преобразования голосовых сигналов используется метод импульсно-кодовой модуляции и сжатие звукового сигнала по методу m-Law стандарта ITU-T G.711.

Включение кодека, переключение режима приема и передачи кодека производится ми-

кроконтроллером по командам мастер-устройства СОС-95. В любой момент времени кодек может находиться либо в выключенном состоянии, либо в режиме передачи речевого сигнала по интерфейсу СОС-95, либо в режиме приема речевого сигнала из интерфейса СОС-95.

КСН обеспечивает электропитанием микрофонные усилители постоянным напряжением 24 В через сглаживающий фильтр. Микрофонные усилители подключаются к БДК-2М двухпроводным кабелем.

В режиме передачи микроконтроллер формирует сигналы включения кодека и электронного коммутатора микрофонов. Входные сигналы от двух микрофонных усилителей переговорных устройств М1, М2 поступают на релейный коммутатор. Выбор текущего микрофонного усилителя осуществляет микроконтроллер. Далее речевой сигнал поступает на вход предварительного усилителя, выделяются полосовым фильтром и поступают на аналогово-цифровой преобразователь кодека, где производится преобразование цифровых отсчетов речевого сигнала по закону m -Law. Цифровые отчеты помещаются в сдвиговый выходной регистр, откуда их считывает микроконтроллер в последовательном коде, переводит в формат СОС-95 и передает в ИПЛ.

Генератор синхроимпульсов ГСИ формирует необходимые последовательности синхроимпульсов для кодека.

В режиме приема микроконтроллер формирует сигналы включения кодека, выходного усилителя мощности и электронного коммутатора громкоговорителей. Отсчеты голосового сигнала, поступившие от мастер-устройства СОС-95 по ИПЛ, преобразуются микроконтроллером в последовательный код и передаются на входной сдвиговый регистр декодера, преобразуются в соответствующие значения амплитуды напряжения цифро-аналоговым преобразователем декодера с учетом закона сжатия m -Law. Восстановленный аналоговый речевой сигнал с выхода полосового фильтра декодера поступает на усилитель мощности, где происходит усиление голосового сигнала до уровня требуемой мощности. Усилитель мощности работает в режиме мостового усиления класса D и имеет защиту от короткого замыкания выхода. Ступенчатая регулировка коэффициента усиления осуществляется вручную при помощи переключателей «Громкость», расположенных на плате БДК-2М. Далее голосовой сигнал поступает на электронный коммутатор, выбор текущего громкоговорителя Д1, Д2 осуществляет микроконтроллер. Усилитель нагружен на низкочастотный фильтр и допускает подключение проводных линий связи длиной до 100 м. Сигналы Д1, Д2 поступают на соответствующие громкоговорители переговорных устройств.

БДК-2М обеспечивает встроенную автоматическую проверку работоспособности голосового канала, микрофона и громкоговорителя переговорных устройств. В режиме проверки аудиооборудования микроконтроллер формирует контрольный звуковой сигнал, который поступает на громкоговоритель, затем микроконтроллер анализирует ответный звуковой сигнал, поступающий с микрофона. Критерием оценки работоспособности голосового канала служит отношение сигнал/шум на выходе кодера.

9 Блоки БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

Функциональная схема БИУ-Л представлена на рисунке 16. Электропитание БИУ-Л осуществляется от сети переменного тока 220В, напряжение питания поступает на сетевой понижающий трансформатор, двухполупериодный выпрямитель, сглаживающий фильтр и импульсный стабилизатор напряжения СН-5, формирующий постоянное напряжение 5В для питания схемы.

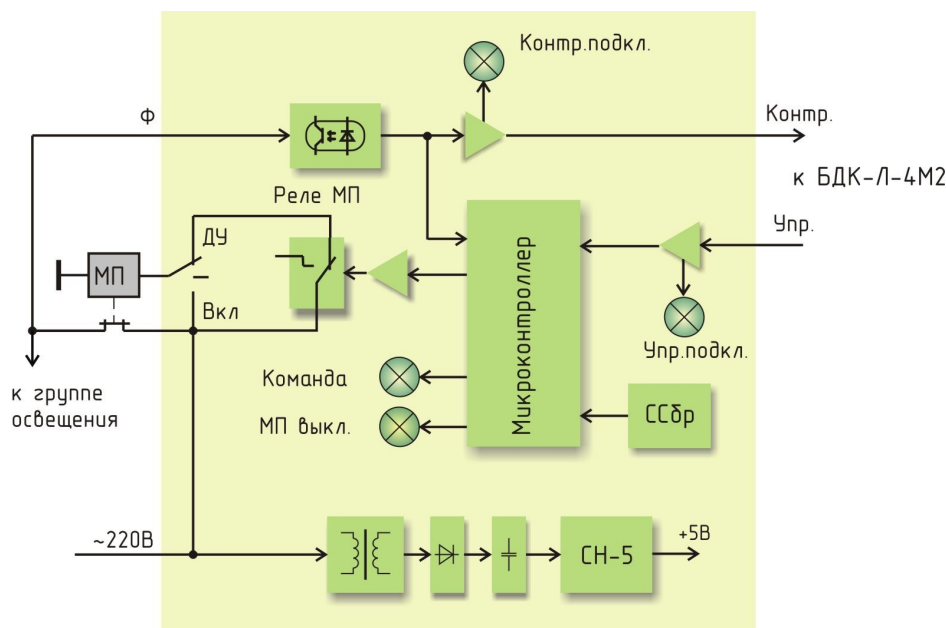


Рисунок 16 - Функциональная схема БИУ-Л

БИУ-Л работает в следующих режимах:

«ДУ» – дистанционное управление магнитным пускателем группы освещения из диспетчерской;

«ВКЛ» – постоянно включен магнитный пускатель;

«ОТКЛ» – магнитный пускатель обесточен.

Переключение режимов работы БИУ-Л осуществляется вручную при помощи тумблера, расположенного на крышке корпуса блока.

В режиме дистанционного управления сигнал управления включением магнитного пускателя, представляющий пачку последовательности импульсов с длительностью пачки 0,5 с (частота повторения 250 Гц – включение, частота 150 Гц - выключение), поступает от БДК-4М2, БДК-3М2 на схему формирования импульсов, обеспечивающую согласование уровней напряжения сигналов, и, далее, на микроконтроллер, который производит декодировку сигнала и формирует управляющий сигнал, который поступает через усилитель мощности на реле магнитного пускателя «Реле МП». При подаче напряжения на магнитный пускатель происходит коммутация контактов пускателя. Эта же пара контактов пускателя используется для контроля переключения пускателя. Напряжение 220 В с этой группы контактов пускателя поступает на вход схемы гальванического разделения цепей, которая обеспечивает согласование уровней сигналов и их гальваническое разделение, ограничение уровня. Сигнал с выхода схемы, представляющий собой последовательность импульсов 50 Гц, поступает на вход микроконтроллера и на схему формирования импульсов, формирующую импульсы для передачи в блок диспетчерского контроля. Схема сброса обеспечивает перезапуск микроконтроллера при провалах питающего напряжения и его начальный запуск.

В режиме «ВКЛ» напряжение 220В поступает непосредственно на обмотку пускателя, минуя схему БИУ-Л, поэтому магнитный пускатель всегда включен.

В режиме «ОТКЛ» обмотка пускателя отключена от БИУ-Л, поэтому магнитный пускатель всегда выключен.

Назначение зеленых светодиодных индикаторов БИУ-Л приведено в таблице 7.

Таблица 7 — Назначение светодиодных индикаторов БИУ-Л

Наименование светодиода	Назначение
Контроль подключен	Свечение светодиода означает наличие напряжения на контрольном входе
Управление подключено	Мигание светодиода означает подачу команды управления
Команда	
МП выключен	Свечение светодиода означает выключенное состояние магнитного пускателя

При пусконаладке задается время автоматического включения и выключения групп освещения подъездов для каждого месяца года.

Функциональная схема БИУ-Л-БЭОД представлена на рисунке 17. Блок БИУ-Л-БЭОД отличается от БИУ-Л только тем, что команда дистанционного включения электрозамка подается на частоте 300 Гц, что приводит к включению «Реле МП» на 3 секунды.

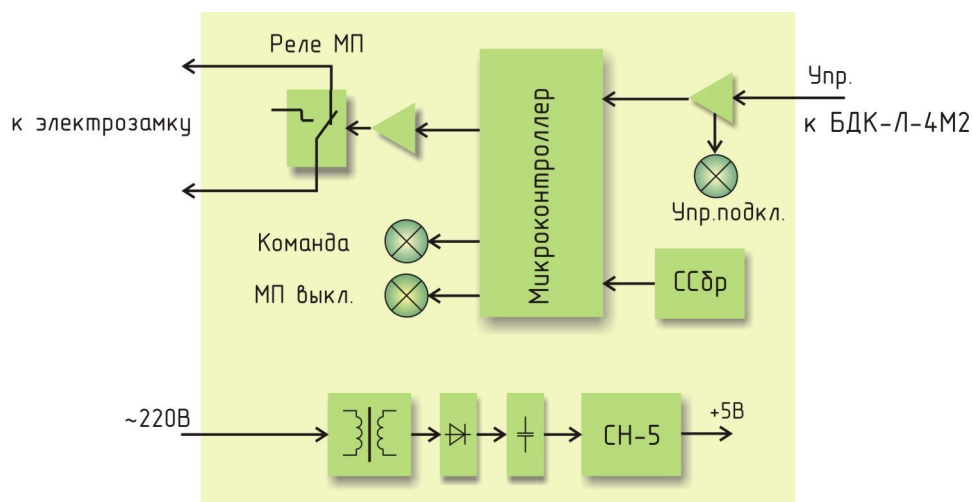


Рисунок 17 - Функциональная схема БИУ-Л-БЭОД

10 Блок голосовой связи БГС-ПМ

Функциональная схема БГС-ПМ представлена на рисунке 18. Блок состоит из платы микрофонного усилителя, громкоговорителя и кнопки вызова. БГС-ПМ подключается к блоку БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М при помощи шестипроводного кабеля линии связи длиной до 100 м. Электропитание микрофонного усилителя БГС-ПМ осуществляется от линии связи. Микрофонный усилитель обеспечивает требуемый уровень сигнала с микрофона для передачи в канал голосовой связи. Громкоговоритель обеспечивает воспроизведение звукового сигнала с заданной мощностью, поступившего из канала голосовой связи. Кнопка «Вызов» предназначена для подачи сигнала вызова диспетчера на голосовую связь. Выбор режима приема или передачи голосового канала, считывание состояния кнопки «Вызов» осуществляет блок, к которому подключен БГС-ПМ.

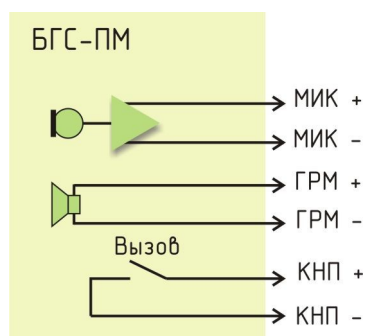


Рисунок 18 - Функциональная схема БГС-ПМ

11 Блок ТМ-СЛДКС-2

Функциональная схема блока считывания кода ТМ-СЛДКС-2 показана на рисунке 19. Электропитание контроллера считывания кода осуществляется от внешнего источника постоянного напряжения +(9 - 24) В. Напряжение питания поступает на линейный стабилизатор напряжения СН-5, формирующий постоянное напряжение питания +5 В схемы блока. Блок считывания кода подсоединяется к КСН, БДК-2М при помощи схемы гальванического разделения, обеспечивающей гальваническое разделение цепей линии связи и преобразование сигналов информационного канала.

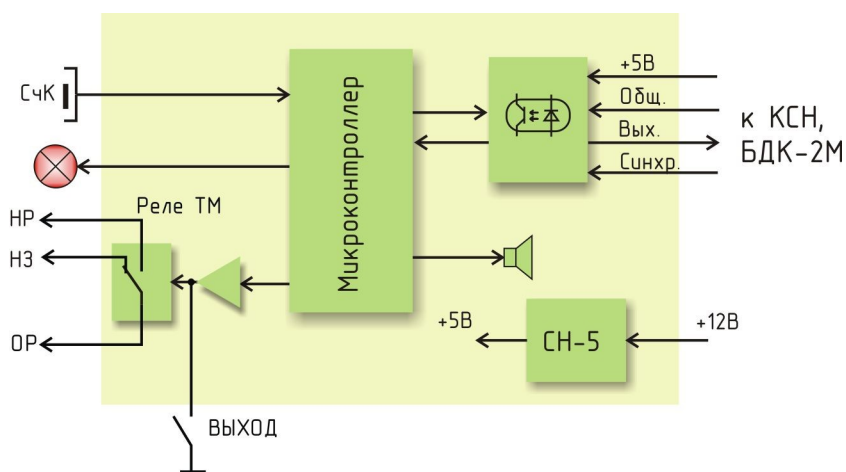


Рисунок 19 - Функциональная схема ТМ-СЛДКС-2

При поднесении ключа-идентификатора Touch Memory к считывателю кода, расположенному на входе в помещение, микроконтроллер производит чтение кода ключа и формирует признак готовности для КСН, БДК-2М. Затем КСН, БДК-2М считывает код ключа и передает код по интерфейсу СОС-95 на АРМ диспетчера. Если код присутствует в базе разрешенной группы ключей, то внешний светодиод ТМ-СЛДКС-2, расположенный рядом со считывателем кода, непрерывно светится в течение трех секунд и микроконтроллер формирует управляющий сигнал реле на открытие электрозамка двери длительностью три секунды. Этот

сигнал поступает через усилитель на реле ТМ. Если код отсутствует в базе разрешенной группы ключей, то внешний светодиод считывания кода будет погашен в течение пяти секунд, управляющий сигнал на открывание электрозамка двери не формируется. При выдаче напряжения на электрозамок для открывания двери одновременно формируется звуковой сигнал с помощью встроенного звукового звукоизлучателя. К блоку подключается нормально разомкнутая кнопка ручного открывания двери «ВЫХОД».

Допускается параллельное подключение до 5 блоков ТМ-СЛДКС-2 к одному БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М.

12 Блок ТМ-СЛДКС-3

Функциональная схема блока считывания кода ТМ-СЛДКС-3 показана на рисунке 20. Электропитание блока считывания кода осуществляется от платы КСН, БДК-2М. Этим обеспечивается независимость считывания кода от наличия местного питания. ТМ-СЛДКС-3 подключается к КСН, БДК-2М при помощи четырехпроводной линии связи без гальванического разделения. Следует контролировать отсутствие замыкания корпуса и контактов считывателя с местной землей.

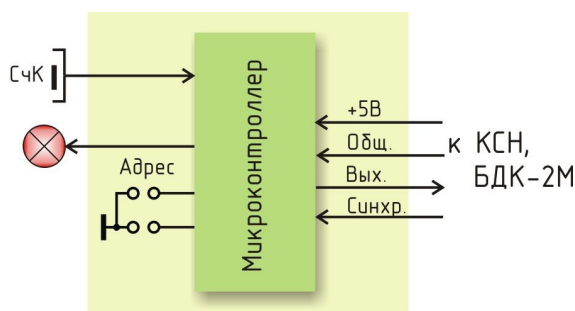


Рисунок 20 - Функциональная схема ТМ-СЛДКС-3

При работе микроконтроллер приблизительно один раз в секунду кратковременно зажигает светодиод — это является признаком ожидания поднесения ключа «Touch Memory». При поднесении ключа-идентификатора к считывателю кода, расположенному на входе в помещение, микроконтроллер производит чтение кода ключа и формирует признак готовности для КСН, БДК-2М. Затем КСН, БДК-2М считывает код ключа и передает код по интерфейсу СОС-95 на АРМ диспетчера. Вместе с кодом передается собственный номер считывателя, читаемый с программируемых переключателей «Адрес». Если код присутствует в базе разрешенной группы ключей, то внешний светодиод блока считывания кода, расположенный рядом со считывателем кода, непрерывно светится в течение трех секунд. Если код отсутствует в базе разрешенной группы ключей, то внешний светодиод блока считывания кода будет погашен в течение пяти секунд.

Допускается параллельное подключение пяти блоков ТМ-СЛДКС-3 к одному блоку диспетчерского контроля. Программируемыми переключателями JP1 и JP2 на плате устанавливают собственный адрес блока в диапазоне от 1 до 5.

13 Описание конструкции БДК-4М2, БДК-3М2

БДК-4М2, БДК-3М2 состоят из пластмассового корпуса, внутри которого расположены электронные платы. На основании копруса расположена коммутационная плата с разъемами для подключения контроллера связи КСН (рисунок 21). Провода кабелей, идущие от внешних устройств, подключаются к клеммным колодкам коммутационной платы. Внешние кабели жестко закрепляются в кабельном вводе, расположенном на боковой стороне блока.

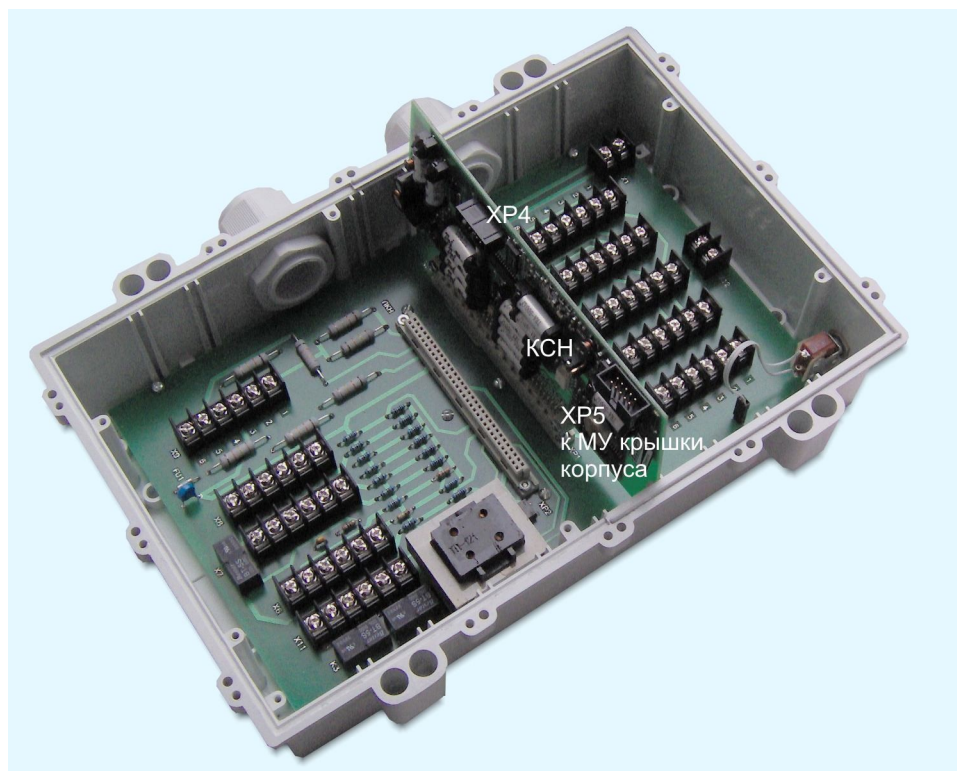


Рисунок 21 - Вид на платы блока БДК-4М2, БДК-3М2

На верхней крышке блока закреплены элементы встроенного переговорного устройства: плата микрофонного усилителя, кнопка вызова, громкоговоритель (рисунок 22). Съёмная крышка блока изготовлена из прозрачной пластмассы, благодаря чему хорошо видны светодиодные индикаторы плат КСН. Крышка крепится ко основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 12 шт.

БДК-4М2, БДК-3М2 подключается к линии ИПЛ через блок грозозащиты ГР-1 или при помощи тройниковой коробки с винтовым клемником. Габаритные размеры БДК-4М2, БДК-3М2 приведены на рисунках 24 и 30. На внешней части корпуса блоков имеется четыре отверстия для крепления блока.

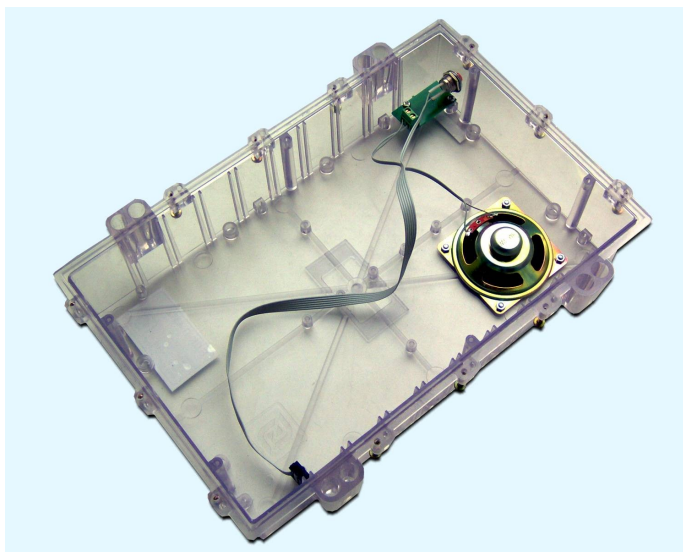


Рисунок 22 - Крышка блока (снята)

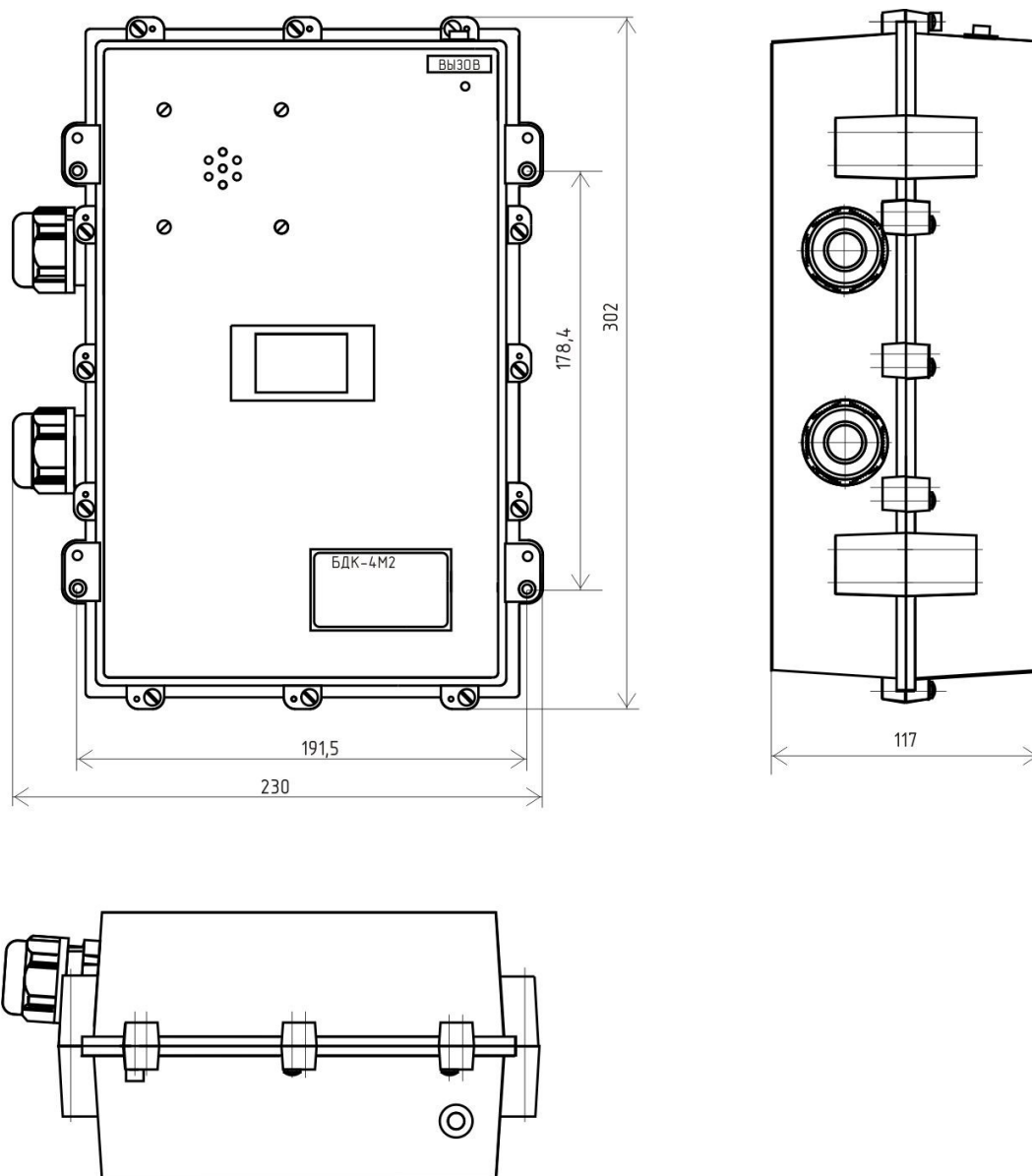


Рисунок 23 - Габаритные размеры БДК-4М2

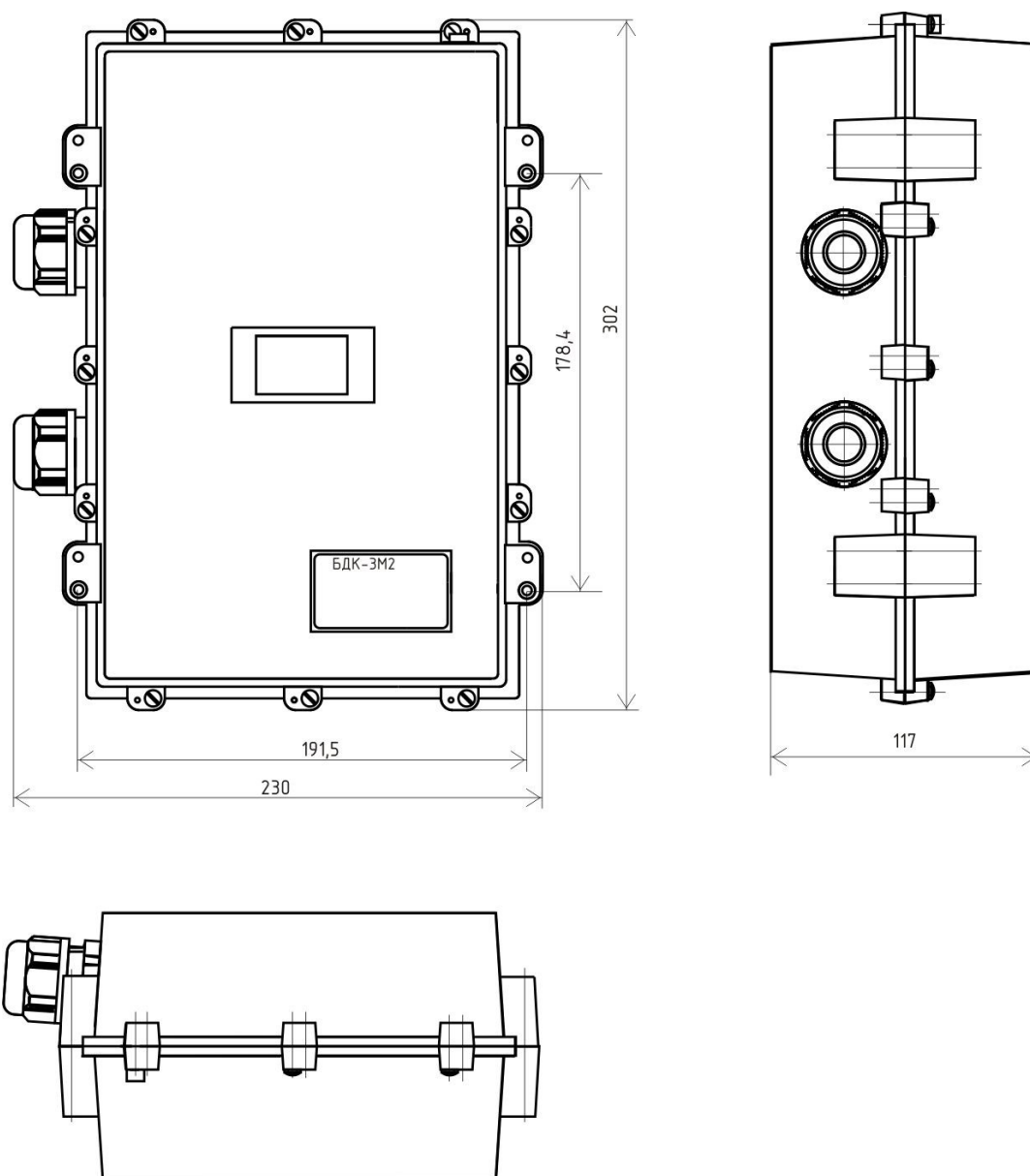


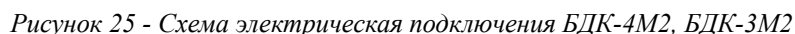
Рисунок 24 - Габаритные размеры БДК-3М2

Назначение контактов разъемов и цепей БДК-4М2, БДК-3М2 приведено в таблице 8.

Таблица 8 - Назначение контактов разъемов и цепей БДК-4М2, БДК-3М2

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание
X1 – 1	+ИПЛ	Вход интерфейса СОС-95 (плюс)
X1 – 2	- ИПЛ	Вход интерфейса СОС-95 (минус)
X2 – 1	+УПР	Выход канала управления БИУ-Л (минус)
X2 – 2	- УПР	Выход канала управления БИУ-Л (плюс)
X2 – 3	+Конт	Вход канала контроля БИУ-Л (минус)
X2 – 4	- Конт	Вход канала контроля БИУ-Л (плюс)
X2 – 5	Р4 нр	Выход реле Цифрал нормально-разомкнутый
X2 – 6	Р4 общ	Выход реле Цифрал общий
X3 – 1	+М	Вход микрофонного усилителя (плюс)
X3 – 2	- М	Вход микрофонного усилителя (минус)
X3 – 3	+Г	Выход громкоговорителя (плюс)
X3 – 4	- Г	Выход громкоговорителя (минус)
X3 – 5	+В	Вход кнопки «Вызов» (плюс)
X3 – 6	- В	Вход кнопки «Вызов» (минус)
X4 – 1	+М	Вход микрофонного усилителя (плюс)
X4 – 2	- М	Вход микрофонного усилителя (минус)
X4 – 3	+Г	Выход громкоговорителя (плюс)
X4 – 4	- Г	Выход громкоговорителя (минус)
X4 – 5	+В	Вход кнопки «Вызов» (плюс)
X4 – 6	- В	Вход кнопки «Вызов» (минус)
X5 – 1	ОХР1	Вход охранного датчика 1
X5 – 2	ОХР2	Вход охранного датчика 2
X5 – 3	ОХР3	Вход охранного датчика 3
X5 – 4	ОХР4	Вход охранного датчика 4
X5 – 5	ОХР5	Вход охранного датчика 5
X5 – 6	ОБЩ	Вход общий охранных датчиков
X10 – 1	+М	Вход микрофонного усилителя (плюс)
X10 – 2	- М	Вход микрофонного усилителя (минус)
X10 – 3	+Г	Выход громкоговорителя (плюс)
X10 – 4	- Г	Выход громкоговорителя (минус)
X10 – 5	+В	Вход кнопки «Вызов» (плюс)
X10 – 6	- В	Вход кнопки «Вызов» (минус)

Схема подключения блоков БДК-3М2, БДК-4М2 приведена на рисунке 25.



БДК-2М состоит из пластмассового корпуса, внутри которого расположены электронные платы. На основании корпуса расположена плата блока с разъемами для подключения проводов кабелей, идущих от внешних устройств (рисунок 26). Внешние кабели жестко закрепляются в

корпусе при установке крышки корпуса. Крышка крепится к основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 6 шт.

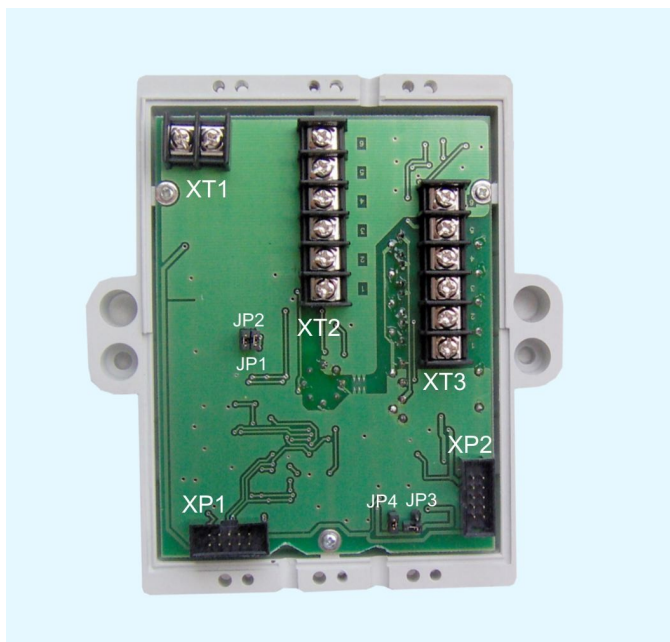


Рисунок 26 - Вид на плату БДК-2М

Назначение перемычек приведено на рисунке 27.

Порог приема ИПЛ

JP2 <input type="checkbox"/> JP1 перемычки сняты – максимальный порог
JP2 <input checked="" type="checkbox"/> JP1 перемычка 2 установлена – порог ниже
JP2 <input type="checkbox"/> JP1 перемычка 1 установлена – порог еще ниже
JP2 <input checked="" type="checkbox"/> JP1 перемычки установлены – минимальный порог

Громкость воспроизведения

JP3 <input type="checkbox"/> перемычки сняты – громкость максимальная JP4 <input type="checkbox"/>
JP3 <input checked="" type="checkbox"/> перемычка 3 установлена – громкость тише JP4 <input type="checkbox"/>
JP3 <input type="checkbox"/> перемычка 4 установлена – громкость еще тише JP4 <input checked="" type="checkbox"/>
JP3 <input checked="" type="checkbox"/> перемычки установлены – громкость минимальная JP4 <input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 27

На крышке блока закреплены элементы встроенного переговорного устройства: плата микрофонного усилителя, кнопка вызова, громкоговоритель (рисунок 22). Плата микрофонного усилителя подключается к разъему ХР2 блока.

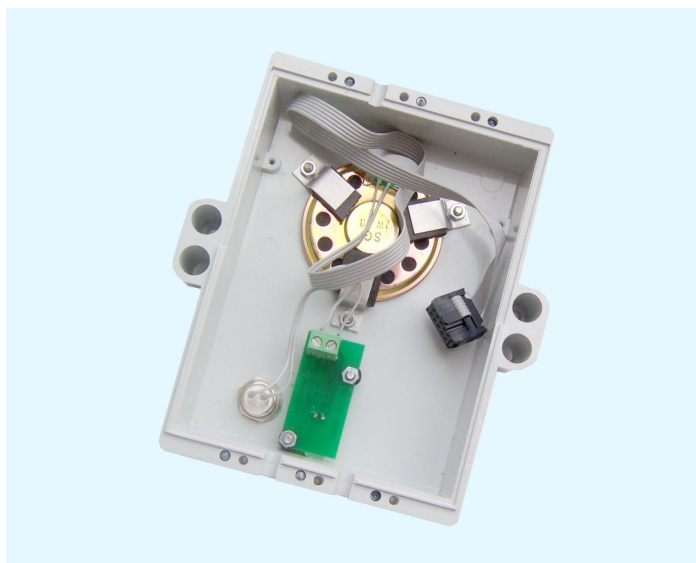


Рисунок 28 - Вид на крышку (внутри)

БДК-2М подключается к воздушному участку линии ИПЛ через блок грозозащиты ГР-1. Габаритные размеры БДК-2М приведены на рисунке 29. На внешней части корпуса блоков имеется два отверстия для крепления блока.

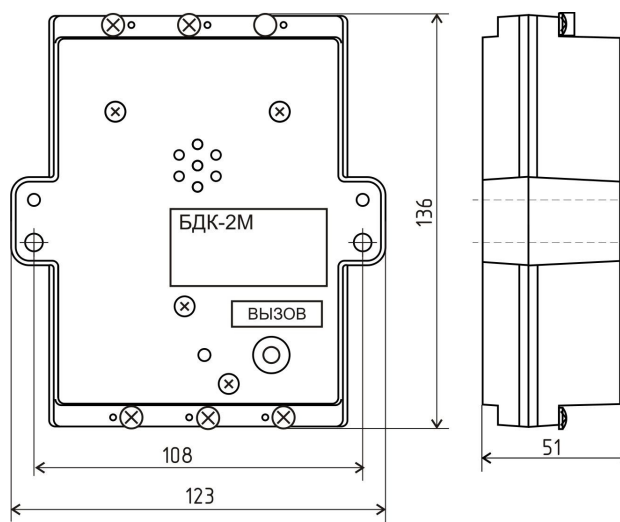


Рисунок 29 - Габаритные размеры БДК-2М

Назначение контактов разъемов и цепей БДК-2М приведено в таблице 9.

Таблица 9 - Назначение контактов разъемов и цепей БДК-2М

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание
ХТ1 – 1	+ИПЛ	Вход интерфейса СОС-95 (плюс)
ХТ1 – 2	- ИПЛ	Вход интерфейса СОС-95 (минус)
ХТ2 – 1	ОХР1	Вход охранного датчика 1 или «сухой контакт» ШУ лифта
ХТ2 – 2	ОХР2	Вход охранного датчика 2 или «сухой контакт» ШУ лифта
ХТ2 – 3	ОХР3	Вход охранного датчика 3 или «сухой контакт» ШУ лифта
ХТ2 – 4	ОХР4	Вход охранного датчика 4 или «сухой контакт» ШУ лифта
ХТ2 – 5	ОХР5	Вход охранного датчика 5 или «сухой контакт» ШУ лифта
ХТ2 – 6	ОБЩ	Вход общий охранных датчиков
ХТ3 – 1	+М	Вход микрофонного усилителя (плюс)
ХТ3 – 2	- М	Вход микрофонного усилителя (минус)
ХТ3 – 3	+Г	Выход громкоговорителя (плюс)
ХТ3 – 4	- Г	Выход громкоговорителя (минус)
ХТ3 – 5	+В	Вход кнопки «Вызов» (плюс)
ХТ3 – 6	- В	Вход кнопки «Вызов» (минус)
ХР1 – 3	OUT	Данные (ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3)
ХР1 – 4	CLK	Синхронизация (ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3)
ХР1 – 5	GND	Общий
ХР1 – 9	+5V	Выход питания +5В
ХР2 – 1	+В	Входвстроенной кнопки «Вызов» (плюс)
ХР2 – 2	- В	Вход встроенной кнопки «Вызов» (минус)
ХР2 – 3	+М	Вход встроенного микрофонного усилителя (плюс)
ХР2 – 4	- М	Вход встроенного микрофонного усилителя (минус)
ХР2 – 5	+Г	Выход встроенного громкоговорителя (плюс)
ХР2 – 6	- Г	Выход встроенного громкоговорителя (минус)

Схема подключения блока БДК-2М с дополнительным блоком БГС-ПМ приведена на рисунке 30.

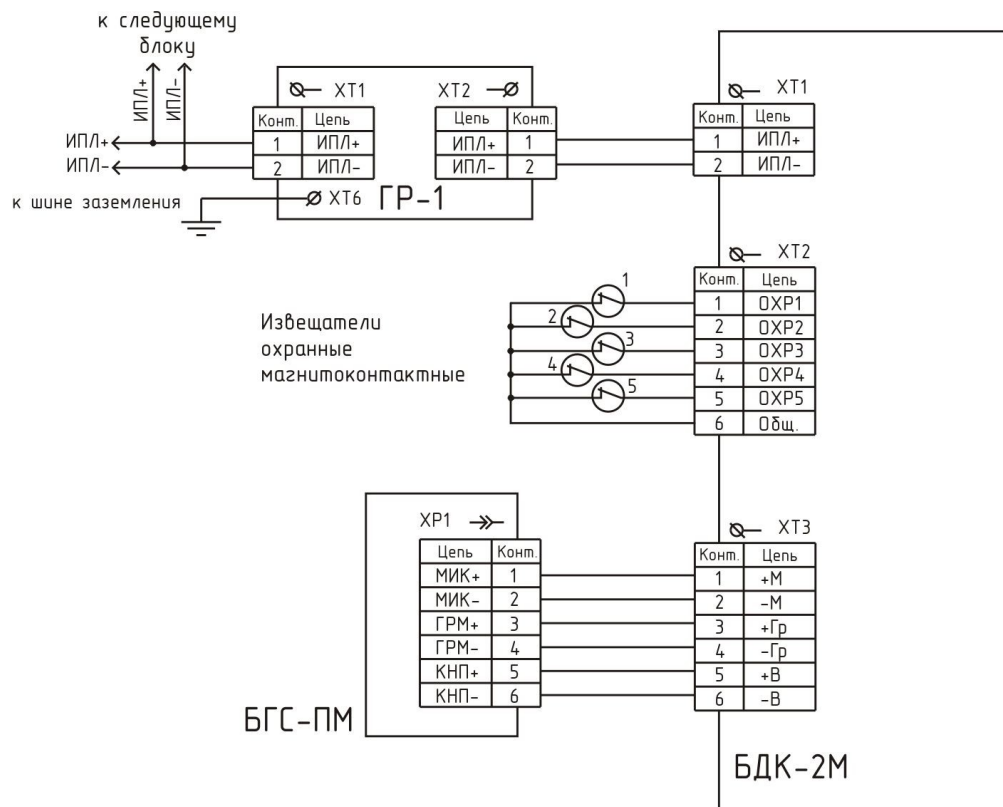


Рисунок 30 - Схема подключения блока БДК-2М с дополнительным блоком БДС-ПМ

Схема подключения блока БДК-2М к шкафу управления лифта приведена на рисунке 31.

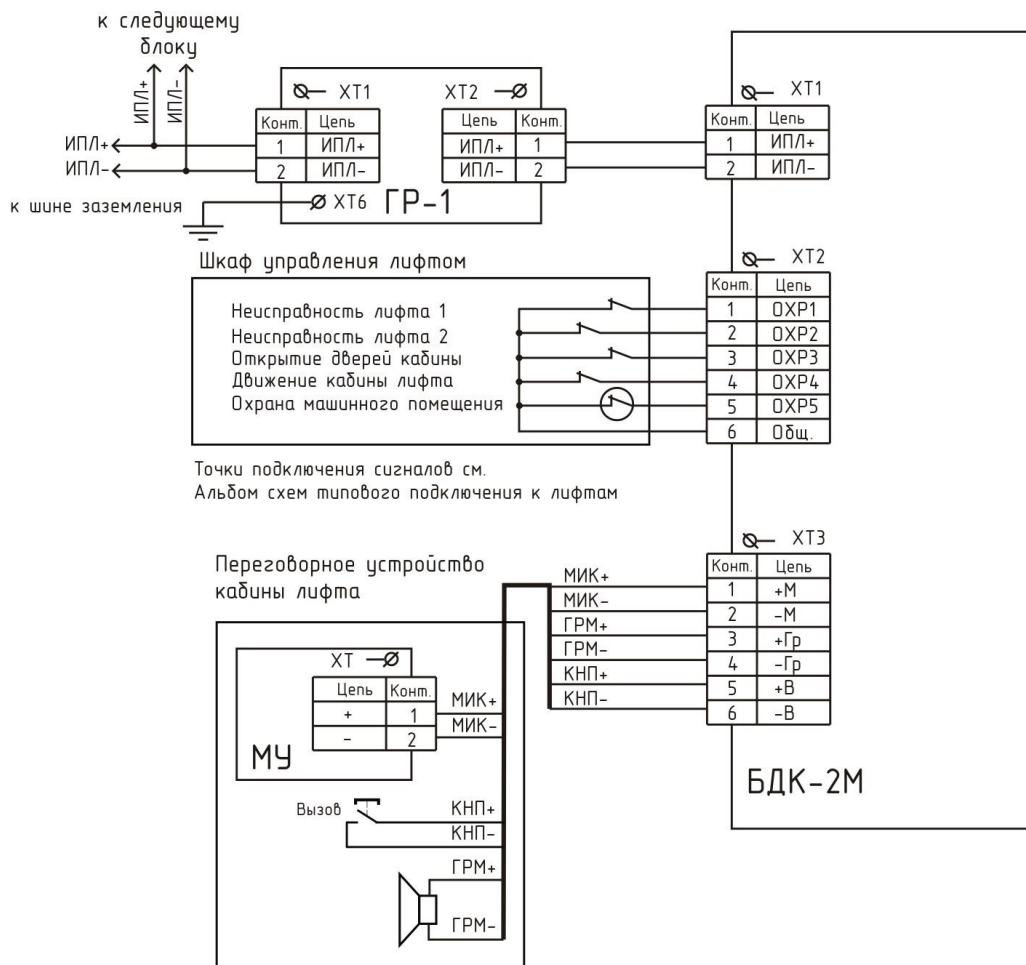


Рисунок 31 - Схема подключения блока БДК-2М к шкафу управления лифта

15 Описание конструкции БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД

БИУ-Л состоит из пластмассового корпуса (основания и крышки), внутри которого, расположена плата с клеммными разъемами для подключения внешних цепей. На плате расположены светодиодные индикаторы. Внешний вид платы БИУ-Л показан на рисунке 32. Провода кабелей, идущие от внешних устройств, подключаются к клеммным колодкам платы БИУ-Л. Внешние кабели жестко закрепляются в двух кабельных вводах, расположенных на боковых сторонах блока.

На верхней крышке блока закреплен тумблер управления режимом работы. Крышка крепится к основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 6 шт.

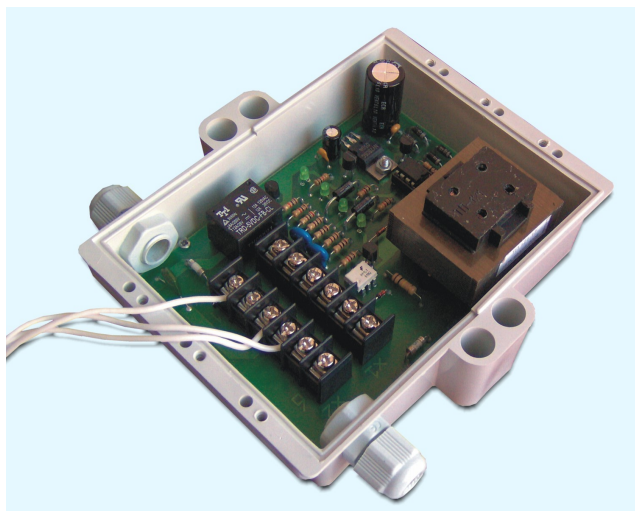


Рисунок 32 - Блок БИУ-Л со снятой крышкой

Блок БИУ-Л подключается к БДК-4М2, БДК-3М2 при помощи кабеля связи длиной до 100 м. Габаритные размеры БИУ-Л приведены на рисунке 33. На внешней части корпуса блоков имеется два отверстия для крепления блока.

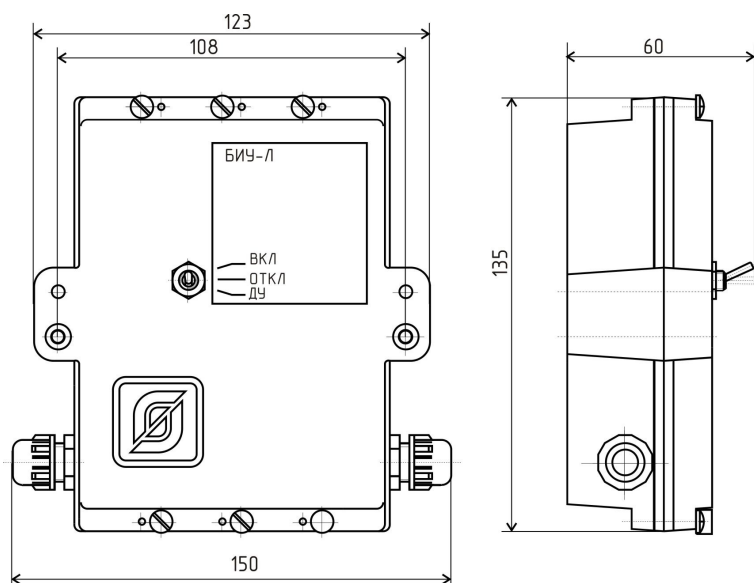


Рисунок 33 - Габаритные размеры БИУ-Л

Назначение контактов разъемов и цепей БИУ-Л приведено в таблице 10.

Таблица 10 - Назначение контактов разъемов и цепей БИУ-Л

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключается
X1 – 1	+Упр	Вход сигнала управления (плюс)	к контакту X2:1 БДК-4М2
X1 – 2	- Упр	Вход сигнала управления (минус)	к контакту X2:2 БДК-4М2
X1 – 3	- Конт	Выход сигнала контроля (минус)	к контакту X2:4 БДК-4М2

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключается
X1 – 4	+Конт	Выход сигнала контроля (плюс)	к контакту X2:3 БДК-4М2
X1 – 5	Ф	Вход контроля напряжения	к фазе 220В группы освещения
X1 – 6	Общий	Вход контроля напряжения (общий)	к нулю 220В группы освещения
X2 – 1	Р общ.	Выход реле МП (общий)	не подключать
X2 – 2	Р нр	Выход реле МП (нормально-разомкнутый)	не подключать
X2 – 3	Р нз	Выход реле МП (нормально-замкнутый)	к обмотке магнитного пускателя
X2 – 4	МП	Выход для подключения МП	к обмотке магнитного пускателя
X2 – 5	220В	Вход напряжения питания 220В	к фазе 220В сети питания
X2 – 6	0В	Вход напряжения питания 220В (общий)	к нулю 220В сети питания

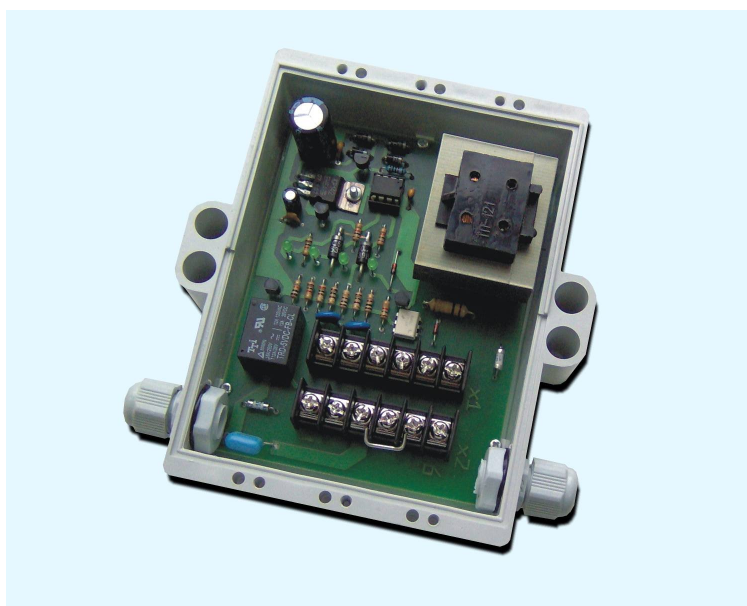


Рисунок 34 - Блок БИУ-Л-БЭОД со снятой крышкой

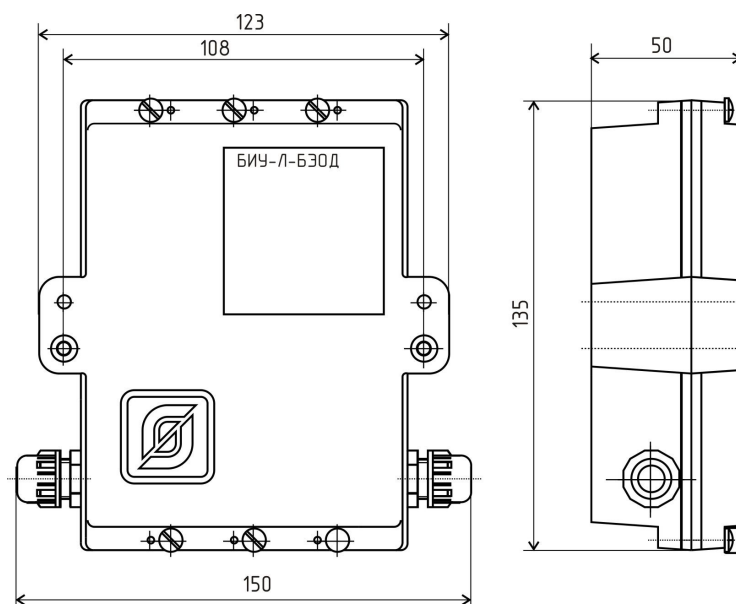


Рисунок 35 - Габаритные размеры БИУ-Л-БЭОД

Назначение контактов разъемов и цепей БИУ-Л-БЭОД приведено в таблице 11.

Таблица 11 - Назначение контактов разъемов и цепей БИУ-Л-БЭОД

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
X1 – 1	+Упр	Вход сигнала управления (плюс)	к контакту X2:1 БДК-4М2
X1 – 2	- Упр	Вход сигнала управления (минус)	к контакту X2:2 БДК-4М2
X1 – 3	-	Не подключать	не подключать
X1 – 4	-	Не подключать	не подключать
X1 – 5	-	Не подключать	не подключать
X1 – 6	-	Не подключать	не подключать
X2 – 1	Р общ.	Выход реле (общий)	к обмотке электрозамка
X2 – 2	Р нр	Выход реле (нормально-разомкнутый)	к обмотке электрозамка
X2 – 3	Р нз	Выход реле (нормально-замкнутый)	не подключать
X2 – 4	-	Не подключать	не подключать
X2 – 5	220В	Вход напряжения питания 220В	к фазе 220В сети питания
X2 – 6	0В	Вход напряжения питания 220В (общий)	к нулю 220В сети питания

Схемы подключения БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД приведены на рисунке 25.

16 Описание конструкции ТМ-СЛДКС-2

ТМ-СЛДКС-2 состоит из пластмассового корпуса (основания и крышки), внутри которого, расположена плата с клеммными разъемами для подключения внешних цепей. Внешний вид платы ТМ-СЛДКС-2 показан на рисунке 32. Провода кабелей, идущие от внешних устройств, подключаются к клеммным колодкам платы. Внешние кабели жестко закрепляются в корпусе при установке крышки корпуса. Крышка крепится к основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 6 шт.

Рисунок 36 - Вид на плату ТМ-СЛДКС-2

Схема подключения ТМ-СЛДКС-2 к блоку БДК-3М2, БДК-4М2, а также внешних цепей, приведена на рисунке 37.

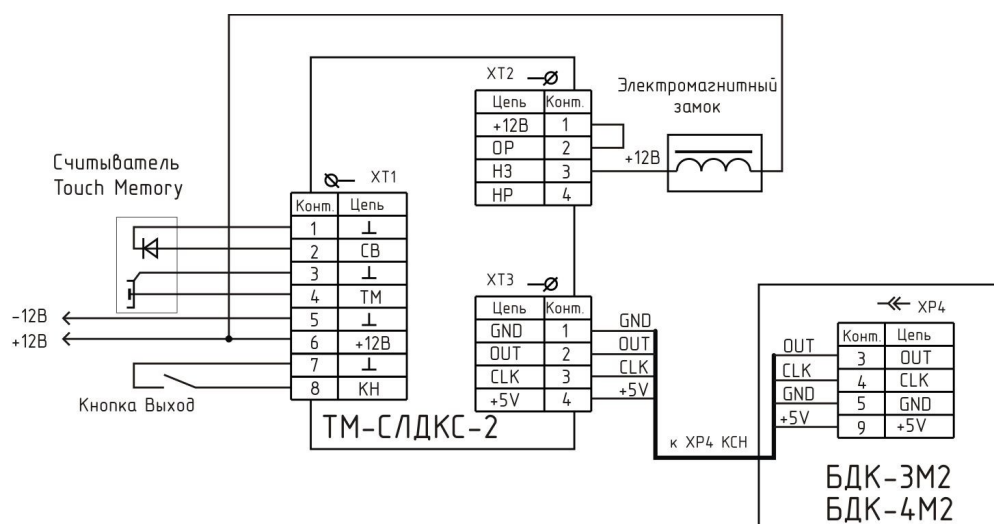


Рисунок 37 - Схема электрическая подключения ТМ-СЛДКС-2 к БДК-3М2, БДК-4М2

Схема подключения ТМ-СЛДКС-2 к блоку БДК-2М, а также внешних цепей, приведена на рисунке 38.

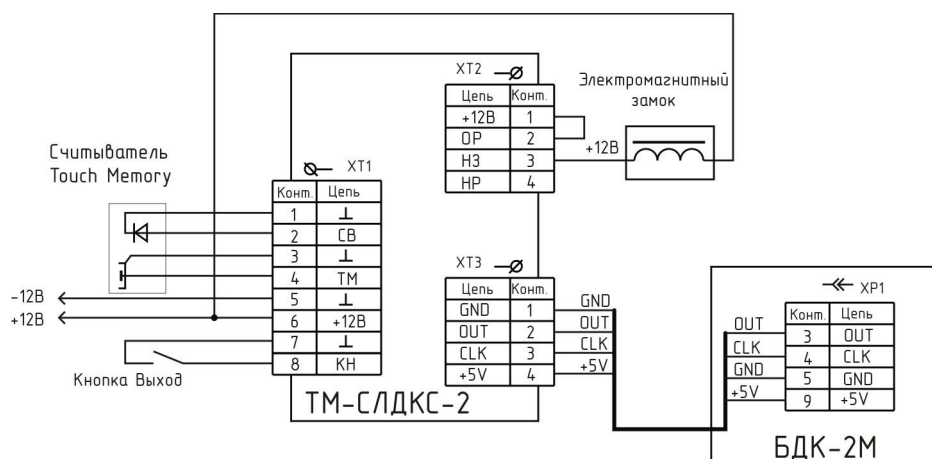


Рисунок 38 - Схема электрическая подключения ТМ-СЛДКС-2 к БДК-2М

Назначение контактов разъемов и цепей ТМ-СЛДКС-2 приведено в таблице 12.

Таблица 12 - Назначение контактов разъемов и цепей ТМ-СЛДКС-2

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
XT1 – 1	Общ.	Выход для подключения светодиода (минус)	к считывателю кода
XT1 – 2	+СВ	Выход для подключения светодиода (плюс)	к считывателю кода
XT1 – 3	Общ.	Общий считывателя кода	к считывателю кода
XT1 – 4	ТМ	Вход считывателя кода	к считывателю кода
XT1 – 5	Общ.	Общий питания 12 В (9...24) В	к блоку питания электрозамка
XT1 – 6	+12 В	Вход питания +12 В (9...24) В	к блоку питания электрозамка
XT1 – 7	Общ.	Общий кнопки «Выход»	к кнопке «Выход»
XT1 – 8	КН	Вход кнопки «Выход»	к кнопке «Выход»
XT2 – 1	+12 В	Выход питания электрозамка +12 В (9...24)В	соединить перемычкой с контактом XT2:2
XT2 – 2	ОР	Выход общий реле	соединить перемычкой с контактом XT2:1
XT2 – 3	НЗ	Выход реле нормально-замкнутый	к обмотке электромагнитного замка
XT2 – 4	НР	Выход реле нормально-разомкнутый	к обмотке электромеханического замка
XT3 – 1	GND	Выход общий последовательного порта (гальван. изолирован)	к контакту XP4:5 КСН (XP1:5 БДК-2М)
XT3 – 2	OUT	Выход данных последовательного порта (гальван. изолирован)	к контакту XP4:3 КСН (XP1:3 БДК-2М)
XT3 – 3	CLK	Вход синхронизации последовательного порта (гальван.	к контакту XP4:4 КСН (XP1:4 БДК-2М)

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
		изолирован)	
ХТЗ – 4	+5 В	Вход питания 5 В (гальван. изолирован)	к контакту ХР4:9 КСН (ХР1:9 БДК-2М)

В качестве считывателя кода возможно использовать любой контактный считыватель ключа Touch Memory DS1990A, например, КТМ-Н (рисунок 39).



Рисунок 39 - Считыватель кода КТМ-Н и ключ DS1990A

Габаритные размеры ТМ-СЛДКС-2 приведены на рисунке 40. На внешней части корпуса имеются два отверстия для крепления блока.

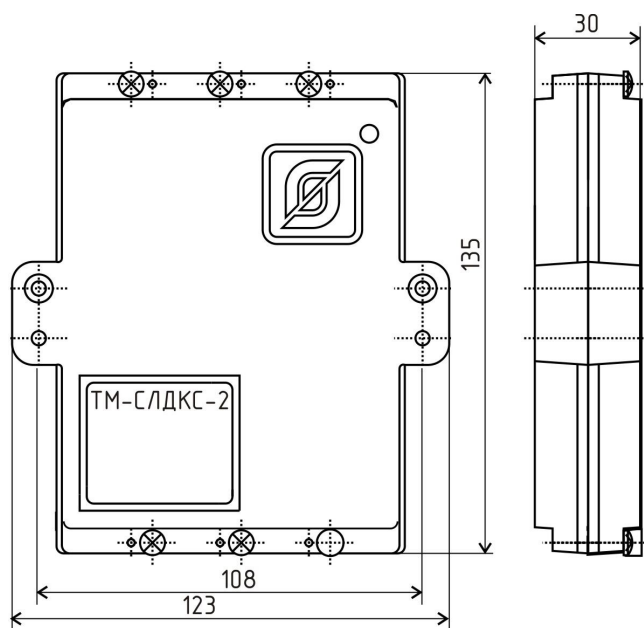


Рисунок 40 - Габаритные размеры ТМ-СЛДКС-2

17 Описание конструкции ТМ-СЛДКС-3

ТМ-СЛДКС-3 состоит из пластмассового корпуса (основания и крышки), внутри которого, расположена плата с клеммными разъемами для подключения внешних цепей. Внешний вид платы ТМ-СЛДКС-3 показан на рисунке 41. Провода кабелей, идущие от внешних устройств, подключаются к клеммным колодкам платы. Внешние кабели жестко закрепляются в корпусе при установке крышки корпуса. Крышка крепится к основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 6 шт.



Рисунок 41 - Вид на плату ТМ-СЛДКС-3

Схема подключения ТМ-СЛДКС-3 к блоку БДК-3М2, БДК-4М2, а также внешних цепей, к приведена на рисунке 42.

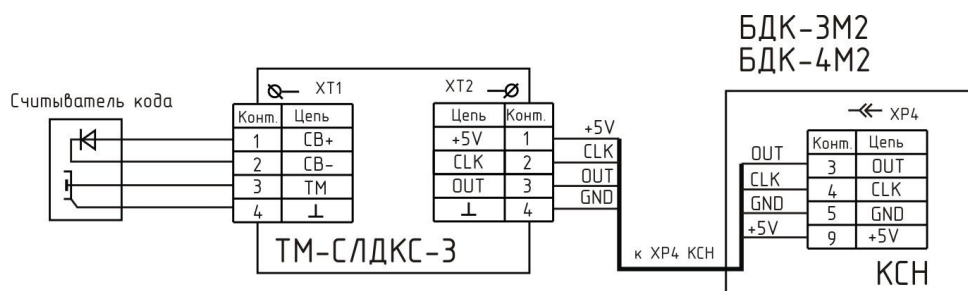


Рисунок 42 - Схема электрическая подключения ТМ-СЛДКС-3 к БДК-3М2, БДК-4М2

Схема подключения ТМ-СЛДКС-3 к блоку БДК-2М, а также внешних цепей, к приведена на рисунке 43.

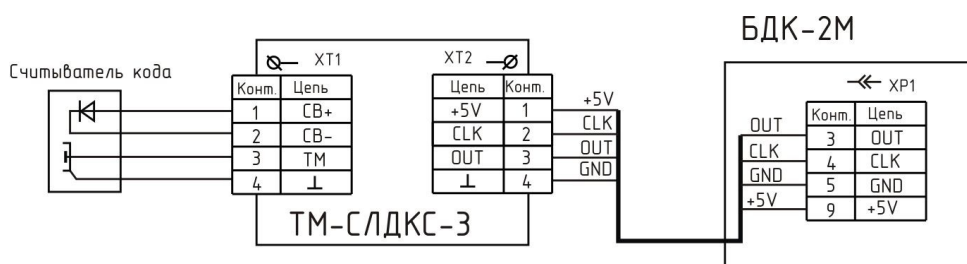


Рисунок 43 - Схема электрическая подключения ТМ-СЛДКС-3 к БДК-2М

Назначение контактов разъемов и цепей ТМ-СЛДКС-3 приведено в таблице 13.

Таблица 13 - Назначение контактов разъемов и цепей ТМ-СЛДКС-3

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
XT1 – 1	+СВ	Выход для подключения светодиода (плюс)	к считывателю кода
XT1 – 2	- СВ	Выход для подключения светодиода (минус)	к считывателю кода
XT1 – 3	ТМ	Вход считывателя кода	к считывателю кода
XT1 – 4	Общ.	Общий считывателя кода	к считывателю кода
XT2 – 1	+5В	Вход питания 5В	к контакту ХР4:9 КСН (ХР1:9 БДК-2М)
XT2 – 2	CLK	Вход синхронизации последовательного порта	к контакту ХР4:4 КСН (ХР1:4 БДК-2М)
XT2 – 3	OUT	Выход данных последовательного порта	к контакту ХР4:3 КСН (ХР1:3 БДК-2М)
XT2 – 4	GND	Выход общий последовательного порта	к контакту ХР4:5 КСН (ХР1:5 БДК-2М)

Габаритные размеры ТМ-СЛДКС-3 приведены на рисунке 44. На внешней части корпуса имеются два отверстия для крепления блока.

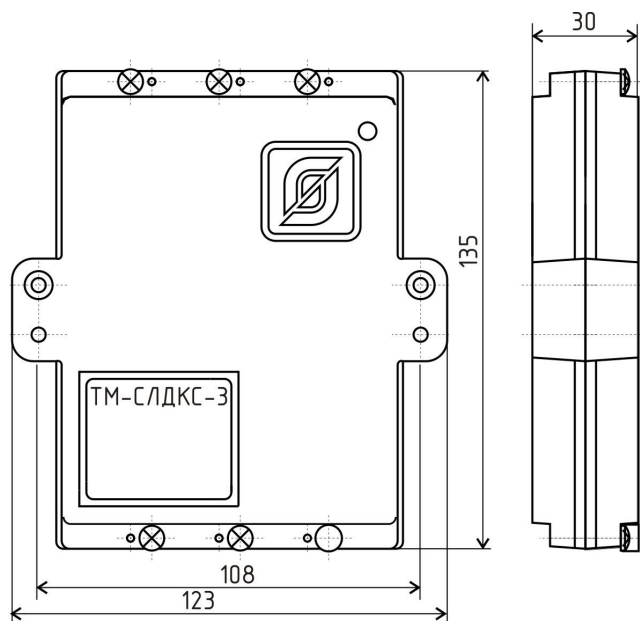


Рисунок 44 - Габаритные размеры ТМ-СЛДКС-3

18 Описание конструкции БГС-ПМ

БГС-ПМ состоит из пластмассового корпуса (корпуса и крышки), внутри которого, расположена плата микрофонного усилителя, громкоговоритель и кнопка вызова. Все цепи выведены на разъем - вилку РС10ТВ, расположенный на боковой стороне корпуса. Крышка крепится к основанию корпуса при помощи самонарезающих винтов в количестве 6 шт.

Схема подключения БГС-ПМ к БДК-4М2, БДК-3М2 приведена на рисунке 25. Схема подключения БГС-ПМ к БДК-2М приведена на рисунке 30.

Назначение контактов разъема БГС-ПМ приведено в таблице 14.

Таблица 14 - Назначение контактов разъема БГС-ПМ

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
ХР1 – 1	МИК+	Выход микрофонного усилителя (плюс)	к контакту Х10:1 (Х3:1, Х4:1) БДК-4М2 или ХТ3:1 БДК-2М
ХР1 – 2	МИК-	Выход микрофонного усилителя (минус)	к контакту Х10:2 (Х3:2, Х4:2) БДК-4М2 или ХТ3:2 БДК-2М
ХР1 – 3	ГРМ+	Вход громкоговорителя	к контакту Х10:3 (Х3:3, Х4:3) БДК-4М2 или ХТ3:3 БДК-2М
ХР1 – 4	ГРМ-	Вход громкоговорителя	к контакту Х10:4 (Х3:4, Х4:4) БДК-4М2 или ХТ3:4 БДК-2М
ХР1 – 5	КНП+	Выход кнопки «Вызов»	к контакту Х10:5 (Х3:5, Х4:5) БДК-4М2 или ХТ3:5 БДК-2М
ХР1 – 6	КНП-	Выход кнопки «Вызов»	к контакту Х10:6 (Х3:6, Х4:6)

Разъем и номер контакта	Обозначение цепи	Описание	Куда подключать
			БДК-4М2 или ХТЗ:6 БДК-2М

Габаритные размеры БГС-ПМ приведены на рисунке 45. На внешней части корпуса имеются два отверстия для крепления блока.

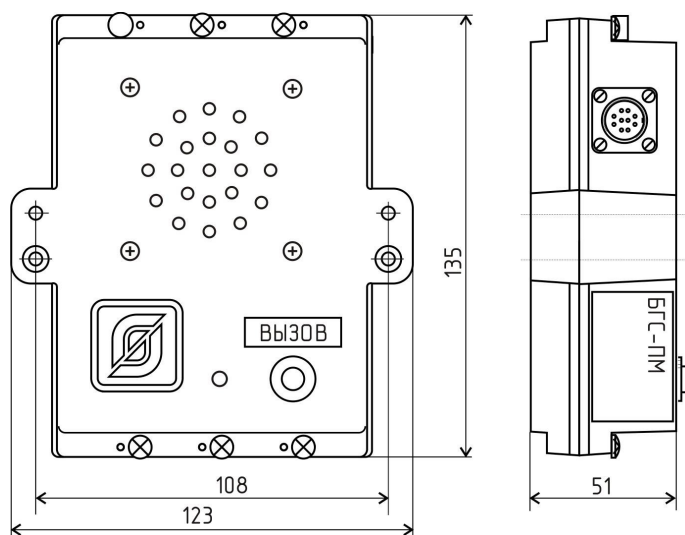


Рисунок 45 - Габаритные размеры БГС-ПМ

19 Маркировка и пломбирование

Маркировка БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3, БГС-ПМ расположена на лицевой стороне корпуса и содержит:

- товарный знак изготовителя;
- условное обозначение изделия;
- заводской номер изделия;
- степень защиты оболочки;
- номинальное напряжение питания;
- максимальный потребляемый ток или мощность;
- дату выпуска изделия.

Транспортная маркировка содержит основные, дополнительные, информационные надписи и манипуляционные знаки «Хрупкое, осторожно», «Беречь от влаги», «Ограничение температуры», «Штабелирование ограничено». Маркировка транспортной тары производится по ГОСТ 14192.

Пломбу по ГОСТ 18677 устанавливают на блоки после проведения пусконаладочных работ. Пломба должна иметь оттиск клейма пусконаладочной организации.

20 Упаковка

Вариант консервации БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3, БГС-ПМ соответствует ВЗ-0 по ГОСТ 9.014. Вариант внутренней упаковки соответствует ВУ-5 (без упаковочной бумаги) по ГОСТ 9.014. Эксплуатационная документация герметично упакована в полиэтиленовый пакет в соответствии с ГОСТ 23170.

Для транспортирования БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3, БГС-ПМ и документация упакованы в ящики из гофрированного картона по ГОСТ 9142. Ящики содержат средства амортизации и крепления изделий в таре.

21 Комплектность

Состав комплекта поставки блоков диспетчерского контроля БДК-4М2 приведен в таблице 15.

Таблица 15 - Состав комплекта поставки БДК-4М2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.426479.005	БДК-4М2	1	
ЕСАН.426439.013	БГС-ПМ	3	
ЕСАН.426439.003	БИУ-Л-БЭОД	1	
ЭСАТ.644971.002	БИУ-Л	1	
ЕСАН.425729.001	ТМ-СЛДКС-3	до 5	или ТМ-СЛДКС-2
ЕСАН.425723.002	ТМ-СЛДКС-2	до 5	или ТМ-СЛДКС-3
ЕСАН.426479.005РЭ1	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническое описание	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ2	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Монтаж	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ3	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 3. Пусконаладочные работы	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005ФО	БДК-4М2. Формуляр	1	
ЕСАН.426439.013ФО	БГС-ПМ. Формуляр	2	На группу блоков
ЕСАН.426439.003ФО	БИУ-Л-БЭОД. Формуляр	1	
ЭСАТ.644971.002ФО	БИУ-Л. Формуляр	1	

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.425729.001ФО	ТМ-СЛДКС-3. Формуляр	1	На группу блоков
ЕСАН.425723.002ФО	ТМ-СЛДКС-2. Формуляр	1	На группу блоков
Примечание — Количество блоков БГС-ПМ, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3 указывается в заказе на поставку.			

Состав комплекта поставки блоков диспетчерского контроля БДК-3М2 приведен в таблице 16.

Таблица 16 - Состав комплекта поставки БДК-3М2

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.426479.003	БДК-3М2	1	
ЕСАН.426439.013	БГС-ПМ	2	
ЕСАН.426439.003	БИУ-Л-БЭОД	1	
ЭСАТ.644971.002	БИУ-Л	1	
ЕСАН.425729.001	ТМ-СЛДКС-3	до 5	или ТМ-СЛДКС-2
ЕСАН.425723.002	ТМ-СЛДКС-2	до 5	или ТМ-СЛДКС-3
ЕСАН.426479.005РЭ1	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническое описание	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ2	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Монтаж	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ3	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 3. Пусконаладочные работы	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.003ФО	БДК-3М2. Формуляр	1	
ЕСАН.426439.013ФО	БГС-ПМ. Формуляр	2	На группу блоков
ЕСАН.426439.003ФО	БИУ-Л-БЭОД. Формуляр	1	
ЭСАТ.644971.002ФО	БИУ-Л. Формуляр	1	
ЕСАН.425729.001ФО	ТМ-СЛДКС-3. Формуляр	1	На группу блоков
ЕСАН.425723.002ФО	ТМ-СЛДКС-2. Формуляр	1	На группу блоков
Примечание — Количество блоков БГС-ПМ, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3 указывается в заказе на поставку.			

Состав комплекта поставки блоков диспетчерского контроля БДК-2М приведен в таблице 17.

Таблица 17 - Состав комплекта поставки БДК-2М

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЕСАН.426439.013	БДК-2М	1	
ЕСАН.426439.013	БГС-ПМ	1	
ЕСАН.425729.001	ТМ-СЛДКС-3	до 5	или ТМ-СЛДКС-2
ЕСАН.425723.002	ТМ-СЛДКС-2	до 5	или ТМ-СЛДКС-3
ЕСАН.426479.005РЭ1	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 1. Техническое описание	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ2	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Монтаж	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426479.005РЭ3	БДК-3М2, БДК-4М2, БДК-2М.. Руководство по эксплуатации. Часть 3. Пусконаладочные работы	1	По требованию заказчика
ЕСАН.426439.013ФО	БДК-2М. Формуляр	1	
ЕСАН.425729.001ФО	ТМ-СЛДКС-3. Формуляр	1	На группу блоков
ЕСАН.425723.002ФО	ТМ-СЛДКС-2. Формуляр	1	На группу блоков
Примечание — Количество блоков БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3 указывается в заказе на поставку.			

22 Указания мер безопасности

При эксплуатации лифтовых блоков диспетчерского контроля необходимо руководствоваться следующими документами:

- «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» ПБ 10-588-03;
- «Правила устройства электроустановок» ПУЭ;
- «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001;
- «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- действующими на предприятии инструкциями по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности для персонала, обслуживающего лифты.

При работе на воздушных линиях связи необходимо соблюдать требования «Правил по охране труда при работах на воздушных линиях связи и проводного вещания» ПОТ Р 0-45-006-96.

К эксплуатации допускаются лица изучившие руководство по эксплуатации, аттестованные в установленном порядке на право работ по эксплуатации систем диспетчеризации лифтов, имеющие удостоверение на право работы на электроустановках до 1000 В и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

При работе на высоте необходимо использовать только приставные лестницы и стремянки. При пользовании приставными лестницами обязательно присутствие второго человека. Нижние концы лестницы должны иметь упоры.

Блоки БДК-4М2, БДК-3М2, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД относятся к 0 классу по ГОСТ 12.2.007.0 защиты человека от поражения электрическим током. Блоки БДК-2М, БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3, ТМ-СЛДКС-2 относятся к III классу по ГОСТ 12.2.007.0 защиты человека от поражения электрическим током.

Степень защиты оболочек блоков БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3, ТМ-СЛДКС-2 соответствует IP20 по ГОСТ 14254-96.

Внимание!

1. Блоки БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД содержат электрические цепи с опасным для жизни напряжением 220 В. Запрещается эксплуатация блоков с открытыми крышками корпусов.

2. При замене элементов и плат блоков, а также при подключении внешних цепей к блокам необходимо отключить соответствующие вводное устройство лифта, группы освещения, напряжение питания блоков БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД и контролируемого оборудования лифта.

3. Запрещается эксплуатация блоков грозозащиты ГР-1 без заземления.

4. Проверка линий связи на обрыв или замыкание, а также сопротивления и прочности изоляции лифтовых цепей и кабелей связи должны производиться при отсоединенных блоках БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД, ТМ-СЛДКС-2, ТМ-СЛДКС-3, БГС-ПМ, нагрузочных элементах на концах линий ИПЛ. При не соблюдении этого условия блоки и элементы могут быть повреждены.

5. Установка резисторов, шунтирующих контакты, в выключатели должна производиться двумя электромеханиками. Один из них должен находиться в машинном помещении для отключения силового автомата на время установки резисторов в выключатели.

23 Техническое обслуживание

Для обеспечения надежной работы блоков диспетчерского контроля и поддержания их постоянной исправности в течение всего периода использования по назначению блоки подвергают периодическому техническому обслуживанию один раз в три месяца. По результатам эксплуатации блоков в сложных условиях, например, при наличии пыли, грязи, большой вероятности протеканий воды, риске механического повреждения и т.п., допускается уменьшение периода проверок.

Техническое обслуживание блоков диспетчерского контроля проводят в соответствии с руководством по эксплуатации СЛДКС-1, часть 2, ЕСАН.484457.001РЭ2.

24 Текущий ремонт

Текущий ремонт проводится с целью обеспечения работоспособности блоков диспетчерского контроля и состоит в замене отказавших отдельных частей блоков на заведомо исправные. Текущий ремонт выполняется эксплуатирующей организацией. После произведенной замены контроллеров КСН, БДК-2М необходимо произвести настройку их параметров для работы в составе системы. Рекомендуется сохранять на жестком диске компьютера АРМ резервные профили настроек в программе LIFT4 для каждого объекта. При замене КСН, БДК-2М следует перезаписывать настройки из файлов в новые КСН.

Текущий ремонт лифтовых блоков диспетчерского контроля проводят в соответствии с руководством по эксплуатации СЛДКС-1, часть 3, ЕСАН.484457.001РЭ3.

25 Транспортирование

БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3, ТМ-СЛДКС-2, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД в упакованном виде следует транспортировать в крытых транспортных средствах (железнодорожных вагонах, закрытых автомашинах) в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

Механические воздействия и климатические условия при транспортировании не должны превышать допустимые значения:

- категория Л по ГОСТ 23170-78;
- температура окружающего воздуха от минус 40°С до плюс 55°С;
- относительная влажность окружающего воздуха не более 95% при 35°С.

При транспортировании необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом предупредительных надписей на транспортных ящиках. Расстановка и крепление ящиков в транспортных средствах должны обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность смещения ящиков и соударения.

26 Хранение

БДК-4М2, БДК-3М2, БДК-2М, БГС-ПМ, ТМ-СЛДКС-3, ТМ-СЛДКС-2, БИУ-Л, БИУ-Л-БЭОД следует хранить в упакованном виде (допускается хранение в транспортной таре) в отапливаемых помещениях группы 1 (Л) по ГОСТ 15150-68 при отсутствии в воздухе кислотных, щелочных и других агрессивных примесей.