

**Комплекс технических средств диспетчеризации  
«Кристалл»  
Исходные данные для проектирования**

Версия 039 от 03.02.25

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1.</b>	<b>Введение.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Комплекс «Кристалл-S1».....</b>	<b>5</b>
2.1.	Основные технические данные.....	5
2.2.	Составные части комплекса «Кристалл-S1».....	8
2.2.1.	Пульт диспетчера СДК-330S1.....	8
2.2.2.	Блоки сопряжения СДК-33xS/S1.....	9
2.2.3.	Блоки контроля СДК-31...S.....	9
2.2.4.	Блоки контроля СДК-31S.ТМ.....	13
2.2.5.	Блок автоматики СДК-31S.АВТ.....	14
2.2.6.	Блок контроля СДК-31S.МГН.....	15
2.2.7.	Комплект зоны безопасности МГН СДК-037К1.....	16
2.2.8.	Блоки контроля СДК-31...S1 (TCP/IP).....	19
<b>3.</b>	<b>Комплекс«Кристалл-GSM».....</b>	<b>20</b>
3.1.	Основные технические данные.....	20
3.2.	Составные части комплекса «Кристалл-GSM».....	22
3.2.1.	Пульт диспетчера СДК-330GSM.....	22
3.2.2.	Блоки контроля СДК-31...GSM.....	23
<b>4.</b>	<b>Комплексы «Кристалл-RS».....</b>	<b>25</b>
4.1.	Комплекс «Кристалл-331RS.....	25
4.2.	Пульт СДК-331.207RS.....	27
4.3.	Пульт СДК-331.207RS.МГН.....	29
<b>5.</b>	<b>Переговорные устройства.....</b>	<b>30</b>
5.1.	Лифтовые переговорные устройства.....	30
5.2.	Технологические переговорные устройства.....	32
5.3.	Вандалозащищенные переговорные устройства.....	32
5.4.	Дополнительные переговорные устройства.....	33
<b>6.</b>	<b>Пульты служебной связи.....</b>	<b>34</b>
6.1.	Пульт служебной связи СДК-035М.....	34

6.2.	Пульт служебной связи СДК-035.3М.....	35
<b>7.</b>	<b>Подключение линий связи и точек обслуживания к блокам контроля.....</b>	<b>36</b>
7.1.	Требования к кабельным изделиям.....	36
7.2.	Подключение датчиков.....	39
7.3.	Подключение телеуправления.....	39
7.3.1.	Подключение телеуправления с питанием от встроенного источника....	39
7.3.2.	Подключение телеуправления с питанием от внешнего источника.....	41
<b>8.</b>	<b>Диспетчеризация лифтов.....</b>	<b>42</b>
8.1.	Общие требования.....	42
8.2.	Подключение к станциям управления лифтом.....	46
<b>9.</b>	<b>Диспетчеризация платформ подъемных для инвалидов.....</b>	<b>53</b>
<b>10.</b>	<b>Диспетчеризация зон безопасности для МГН.....</b>	<b>54</b>
<b>11.</b>	<b>Подключение систем пожарной сигнализации.....</b>	<b>57</b>
<b>12.</b>	<b>Диспетчеризация автостоянок закрытого типа.....</b>	<b>57</b>
<b>Приложение 1.</b>	<b>Схемы подключения ТО.....</b>	<b>58</b>
13.	История изменений.....	61

## 1. Введение

Комплекс технических средств диспетчеризации «Кристалл» предназначен для создания автоматизированных систем сбора и обработки информации от инженерных систем зданий и сооружений, телеуправления удаленными объектами, обеспечения диспетчерской связи по некоммутируемым двухпроводным линиям связи, широкополосным локальным сетям или Интернет и сетям связи стандарта GSM.

При проектировании систем диспетчеризации используется нормативная база **«Технического регламента о безопасности зданий и сооружений»** и **«Технического регламента о безопасности лифтов»**.

Средства диспетчеризации «Кристалл» обеспечивают:

- Диспетчеризацию лифтов в объеме требований технических регламентов;
- Диспетчеризацию зон безопасности для маломобильных групп населения;
- Диспетчеризацию подъемников для инвалидов;
- Контроль состояния инженерного оборудования (срабатывание аварийных датчиков давления, температуры, затопления, контроля СО<sub>2</sub> в подземных автостоянках и т.п.);
- Управление работой инженерного оборудования (освещением, открытием дверей, шлагбаумов, включение насосов, вентиляторов и т.п.);
- Диспетчерскую связь с технологическими помещениями;
- Контроль датчиков охраны технологических помещений;
- Сопряжение с системами пожарной сигнализации (сигналы «пожар», «внимание», «неисправность»);
- Сопряжение с системами видеонаблюдения;
- Функционирование системы диспетчеризации в течение 60 минут после отключения энергоснабжения.

С диспетчерского пульта обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Основу системы составляют пульта диспетчера (ПД) и блоки контроля. Пульта диспетчера устанавливаются в помещении диспетчерского пункта и обеспечивают взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации. Блоки контроля устанавливаются на контролируемых пунктах - КП (как правило - в электрощитовых) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания - ТО. Совокупность точек обслуживания образуется объектами контроля, телеуправления и диспетчерской связи.

Комплексы «Кристалл» обеспечивают построение двух основных типов систем диспетчеризации:

- централизованных - «Кристалл-S1», «Кристалл-GSM»;
- автономных - «Кристалл-RS»,

Централизованные системы являются многоуровневыми структурно развитыми и предназначены для диспетчеризации объектов (группы объектов) с количеством точек обслуживания более 64.

Автономные системы предназначены для диспетчеризации одиночных объектов с количеством точек обслуживания до 64.

Сравнительные характеристики систем диспетчеризации на базе комплексов «Кристалл» приведены в таблице.

Таблица 1.

Тип системы	Количество КП (блоков контроля)	Общее количество точек обслуживания	Допустимая длина линии связи ДП-КП
«Кристалл-S1»	до 64	до 4096	До 5000м или в пределах локальной сети или Интернет
«Кристалл-GSM»	до 64	до 4096	Зона покрытия оператора
«Кристалл-331RS»	1	до 64	до 100м
«Кристалл-331.207RS»	-	12	-

## 2.

### Комплекс «Кристалл-S1»

#### 2.1. Основные технические данные

Комплекс обеспечивает построение централизованных систем сбора и обработки информации со следующими характеристиками:

- количество блоков контроля - до 64;
- количество точек обслуживания на контролируемом пункте - до 64;
- длина линий связи от блока контроля до блока сопряжения - до 5000 м;
- управление системой - с экрана монитора;
- сопровождение сигналов от точек обслуживания - голосовое;
- протоколирование событий и действий диспетчера - автоматическое;
- настройка конфигурации системы - интерактивная;
- доступ к командам управления системой - ранжированный;
- телеуправление - автоматическое, ручное, по

контроль каналов ГГС

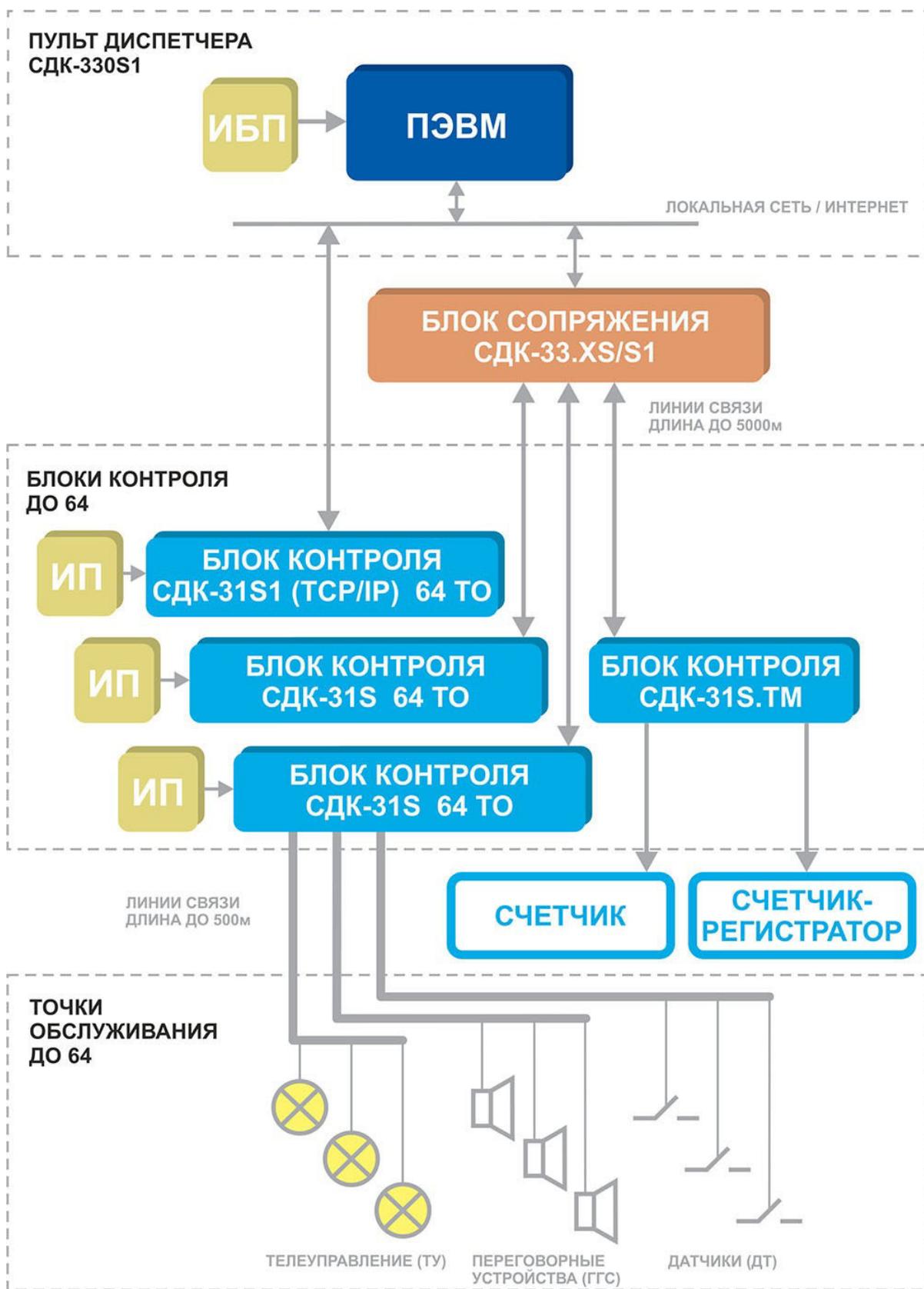
графику, по расписанию;  
- автоматизированный;

В состав комплекса входят:

- пульт диспетчера СДК-330S1
- блоки контроля СДК-31...S. Подключаются к пульту диспетчера через блок сопряжения СДК-33.x/S1 **симметричными двухпроводными линиями (витая пара)** длиной до 5000 метров;
- блоки сопряжения СДК-33.x/S1. подключаются к пульту диспетчера через **локальную сеть или Интернет**. В системе может быть несколько блоков сопряжения;
- блоки контроля СДК-31...S1 подключаются к пульту диспетчера через **локальную сеть или Интернет**;
- переговорные устройства СДК-029.

Ниже приведена структурная схема системы на базе комплекса «Кристалл-S1».

Возможно подключение к пульту диспетчера блоков контроля СДК-31.3xxGSM.



## 2.2. Составные части комплекса «Кристалл-S1»

### 2.2.1. *Пульт диспетчера СДК-330S1*

ПД СДК-330.S1 представляет собой автоматизированное рабочее место диспетчера на базе компьютера.

В комплект поставки входит:

- компьютер;
- источник бесперебойного питания;
- микрофон диспетчера;
- комплект программного обеспечения;
- комплект эксплуатационной документации;
- комплект кабелей.



Для установки ПД в помещении диспетчерского пульта требуется:

1. Стол компьютерный – рабочее место диспетчера;
2. Питание от сети 220В ("евро"-розетка с заземляющим контактом).

Потребляемая мощность до 300Вт. В соответствии с СП 256.1325800 питание должно осуществляться от панели АВР.

**Подключение аппаратуры к сети 220 В без заземления через розетку питания не допускается.**

Блоки сопряжения СДК-33xS/S1, блоки контроля СДК-31...S1 соединяется с компьютером пульта диспетчера через порт 10/100BASE-TX (RJ-45) патчкордом из комплекта поставки, через локальную сеть объекта или Интернет. Поддерживается подключение к Интернет через GSM- шлюз. **При работе через локальную сеть или Интернет на компьютер диспетчерского пульта должен быть выделен фиксированный IP-адрес.**

### 2.2.2. Блоки сопряжения СДК-33хS/S1

Блоки сопряжения СДК-33хS/S1 (БС) предназначены для подключения блоков контроля СДК-31...S к пульту диспетчера СДК-330.S1. Индекс х в обозначении блока сопряжения определяет максимальное число блоков контроля, подключаемых к данному БС. Индекс х может принимать значения от 8 до 40 с шагом 8.



Подключение к БС линий связи с блоками контроля (**симметричная двухпроводная линия – «витая пара» сечением не менее 0,2мм<sup>2</sup>, диаметр 0,5мм**) производится через распределительные коробки, которыми оканчиваются кабели из комплекта поставки блока сопряжения. Длина линии связи – до 5000м. Питание БС осуществляется от сети 220В.

БС содержит встроенный источник резервного питания, обеспечивающий работу в течение 1 часа при отсутствии внешнего питания.

В системе может использоваться несколько блоков сопряжения (до 20). При этом, общее количество подключенных к пульту блоков контроля должно быть не более 64.

При установке БС в электрощитовых их следует размещать в щитах со степенью защиты IP31 по ГОСТ 14254-96.

### 2.2.3. Блоки контроля СДК-31...S

Блоки предназначены для установки на контролируемом пункте (КП). В функции блока входит:

- сбор информации от датчиков (ДТ) аварийной, пожарной, охранной и т.п. сигнализации, работающих на замыкание или размыкание;
- управление исполнительными устройствами телеуправления (ТУ);
- контроль срабатывания исполнительных устройств телеуправления;
- коммутация устройств громкоговорящей связи (ГГС) СДК-029;
- контроль оконечного оборудования ГГС.

Блоки имеют следующие характеристики:

- Общее количество точек обслуживания - до 64;
- Длина линий связи до точек обслуживания - до 500 м;

- Рабочий ток одной нагрузки ТУ - 40 мА, 60В от встроенного источника.  
Для блоков СДК-31.213S, СДК-31.S.ABT - 2А, 5-230В от внешнего источника ;
- Сопротивление шлейфа датчика ДТ - норма - 4,3 кОм +10%  
-вызов - обрыв или короткое замыкание;
- Потребляемая мощность, не более - 60 Вт,12В;
- Диапазон температуры окружающей среды - -10...+50°С;
- Габаритные размеры СДК-31...S - 255\* 180\*85 мм (Ш\*В\*Г);
- Масса, не более -2,0 кг;
- Время работы блока при отключении питания – не менее 1 часа.
- Длина линии связи (**витая пара**) до блока сопряжения - до 5000 м.

Питание блока осуществляется от источника резервного питания, входящего в комплект поставки. Габаритные размеры источника резервного питания - 110\* 180\*95 мм. (Ш\*В\*Г).

В комплект поставки блока контроля входит:

- блок;
- источник резервного питания (отсутствует у СДК-31.S АBT, встроенный для СДК-31.213S, СДК-31.S.MГН);
- комплект эксплуатационной документации;
- комплект кабелей;
- комплект резисторов шлейфа 4,3 кОм.



Имеются ряд модификаций блоков, отличающихся по количеству и составу точек обслуживания (табл.).

Обозначение блока	Число каналов ТУ	Число каналов ДТ	Число каналов ГГС
СДК-31.205S	8 (60В, 40мА)	16	8
СДК-31.208S	8 (60В, 40мА)	24	16
СДК-31.218S	8 (60В, 40мА)	16	24
СДК-31.209S	8 (60В, 40мА)	32	24
СДК-31.219S	8 (60В, 40мА)	16	40
СДК-31.215S	-	16	8
СДК-31.213S	2 (коммутация 2А)	6	3
СДК-31.S АВТ	4 (коммутация 2А)	-	-
СДК-31.S МГН	Подключение зон безопасности МГН, до 31 зоны.		
СДК-31.S ТМ	Сбор телеметрии в рамках <b>некоммерческого учета</b> .		

Точки обслуживания разбиты в группы по 8. Каждая группа подключается к блоку контроля отдельным кабелем из комплекта поставки. Разъемы для подключения кабелей находятся на верхней панели блока. Разъемы промаркированы буквами А,В,С,Д,Е,Ф,Г,Н (см. табл.).

Блок	Группа							
	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
СДК-31.205	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	-	-	-	-
СДК-31.208	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС	-	-
СДК-31.218	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ГГС	ГГС		
СДК-31.209	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС	ДТ	ГГС
СДК-31.219S	ТУ	ДТ	ДТ	ГГС	ГГС	ГГС	ГГС	ГГС
СДК-31.215S	-	ДТ	ДТ	ГГС				
СДК-31.213S	ТУ	ДТ	-	-	-	-	-	ГГС
СДК-31.S АВТ	ТУ	ДТ	-	-	-	-	-	-
СДК-31.S МГН	Подключение зон безопасности МГН, до 31 зоны.							
СДК-31.S ТМ	Сбор телеметрической информации в рамках <b>технического учета</b>							

Любая группа ГГС может использоваться как датчики. Данная опция реализуется программно при настройке комплекса на объекте.

Использование датчиков группы «А» допускается только в качестве датчиков обратной связи телеуправления.

К блокам контроля могут подключаться дымовые и тепловые извещатели через приборы приемно-контрольные пожарной сигнализации, имеющие

релейный выход («Аккорд 2.ХХ», «Нота-4» производитель «Аргус-Спектр» СПб. и др.).

Блок должен устанавливаться в щите диспетчеризации - ЩРД степень защиты IP31 по ГОСТ 14254-96 (рекомендуется ЩРД, изготовитель ОАО «Петро-Мобил», СПб. тел.(812) 448-89-94). Крепление осуществляется за скобы на задней панели блока.

Блоки СДК-31.213S, СДК-31.S.MГН имеют встроенный источник резервного питания. СДК-31.S АВТ не имеет источника резервного питания.



Подключение точек обслуживания и линии связи с пультом диспетчера осуществляется кабелями из комплекта блока через клеммные колодки ЩРД.

Розетка 220В для подключения источника резервного питания («евро»-розетка с заземляющим контактом) должна размещаться в непосредственной близости от ЩРД. В ЩРД должна быть предусмотрена возможность пропускания сетевой вилки без ее разборки. В соответствии с СП 256.1325800 питание должно осуществляться от панели АВР.

**Защитное заземление блока питания должно осуществляться через розетку питания.**

**Защитное заземление блока контроля и грозозащита осуществляется через клемму заземления на верхней панели блока.**

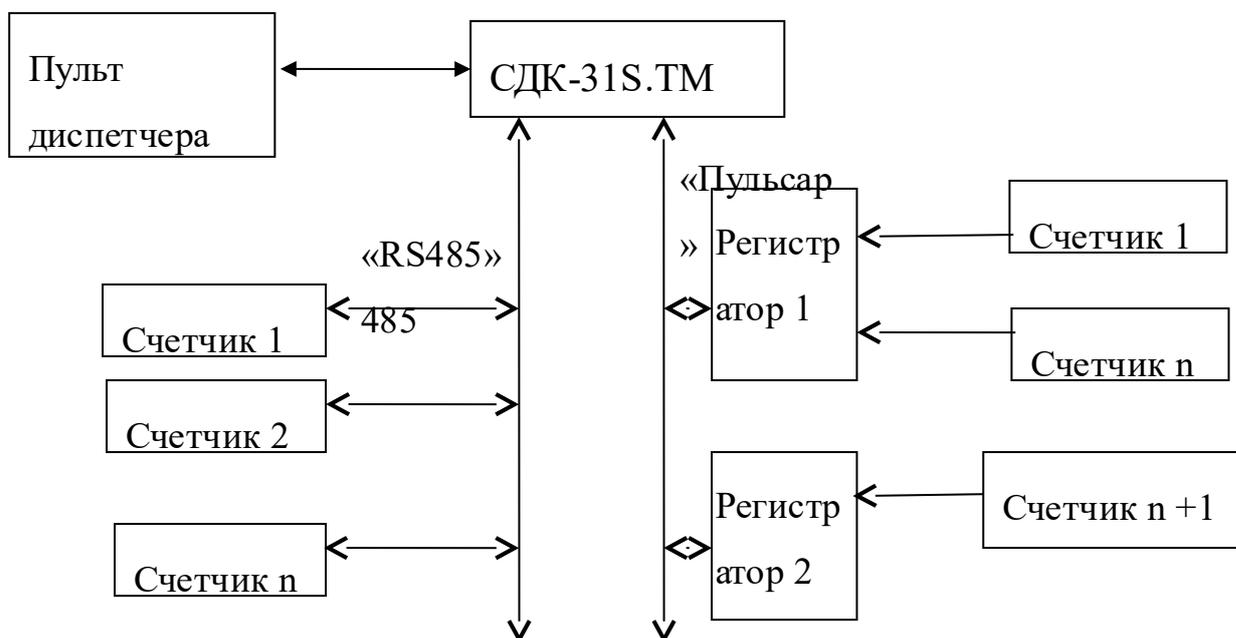
### 2.2.4. Блоки контроля СДК-31S.TM

Система «Кристалл S1» позволяет осуществлять сбор телеметрической информации в рамках **технического (некоммерческого) учета ресурсов**. В качестве источников телеметрической информации могут применяться счетчики электроэнергии, расхода воды, имеющие импульсный выход или интерфейс RS-485.

Для реализации данной функции в систему «Кристалл S1» вводится блок телеметрии – СДК-31S.TM.

Блок контроля имеет две шины для сопряжения с устройствами телеметрии:

- RS-485. К данной шине непосредственно подключаются интеллектуальные счетчики с интерфейсом RS-485.
- «Пульсар». К данной шине подключаются счетчики-регистраторы «Пульсар», к которым подключаются счетчики с импульсным выходом.



### 2.2.5. Блок автоматики СДК-31S.ABT

Блок автоматики предназначен для работы в составе комплекса средств диспетчерского контроля «Кристалл S1».

Блок предназначен для установки на контролируемом пункте (КП). Связь с пультом диспетчера обеспечивается по **двухпроводной симметричной линии (витая пара)** через блок сопряжения СДК-33.xS/S1.

В функции блока входит:

- управление исполнительными устройствами (промежуточными реле);
- контроль срабатывания исполнительных устройств.

Управление может осуществляться по срабатыванию внешнего датчика или по команде с пульта диспетчера.

Блоки имеют следующие характеристики:

- Количество каналов автоматики - 4;
- Длина линии связи до пульта диспетчера - до 5000 м,
- Коммутируемый ток в канале управления – до 2 А;
- Сопротивление шлейфа в линиях обратной связи и внешнего датчика –  $4,3 \pm 1$ кОм;
- Потребляемая мощность, не более - 60Вт, 220В;
- Диапазон температуры окружающей среды -  $-10...+50^{\circ}\text{C}$ ;
- Габаритные размеры - 255\*180\*85 мм;
- Масса, не более - 2,0 кг.

Каждый канал автоматики содержит линии:

- Управления;
- Обратной связи;
- Входа внешнего датчика.



### 2.2.6. Блок контроля СДК-31S.МГН

Блок предназначен для работы в составе комплекса средств диспетчерского контроля «Кристалл S1».

Основное назначение блока: обеспечение диспетчеризации зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН).



Блок предназначен для установки на контролируемом пункте (КП). Связь с пультом диспетчера обеспечивается по **двухпроводной симметричной линии (витая пара)** через блок сопряжения СДК-33.xS/S1.

Блок обеспечивает формирование шины адаптеров, к которой подключаются комплекты зон безопасности МГН СДК-037К. Шина представляет собой четыре витые пары, по которым обеспечивается питание комплектов зон безопасности, передача речевого сигнала и обмен данными.

В функции блока входит:

- питание адаптеров зон безопасности СДК-037;
- коммутация устройств громкоговорящей связи (ГГС) СДК-029;
- контроль окончного оборудования ГГС;
- управление свето-звуковыми оповещателями.

Блок имеет следующие характеристики:

- Потребляемая мощность, не более - 30 Вт, 220 В;
- Диапазон температуры окружающей среды -10...+50°C;
- Габаритные размеры - 255\* 180\*85 мм (Ш\*В\*Г);
- Масса, не более -2,0 кг;
- Время работы блока при отключении питания – не менее 1 часа.
- Длина линии связи (**витая пара**) до блока сопряжения - до 5000 м.
- Общее количество подключаемых комплектов СДК-037К - до 31;
- Общая длина шины для подключения адаптеров\* :
  - Конфигурация 1 -до 100 м.
  - Конфигурация 2 -до 200 м.

\*см. п.10

### 2.2.7. Комплект зоны безопасности МГН СДК-037К1

Комплект предназначен для диспетчеризации зон безопасности маломобильных групп населения.



В состав СДК-037К1 входит:

- адаптер зоны безопасности МГН СДК-037;
- переговорное устройства СДК-029.МГН с кнопкой сброса оповещателя;
- светозвуковой оповещатель.

Адаптер подключается к шине адаптеров блоков контроля СДК-31S.МГН, СДК-31S1.МГН или пульта СДК-331.207RS.МГН.

В функции адаптера входит:

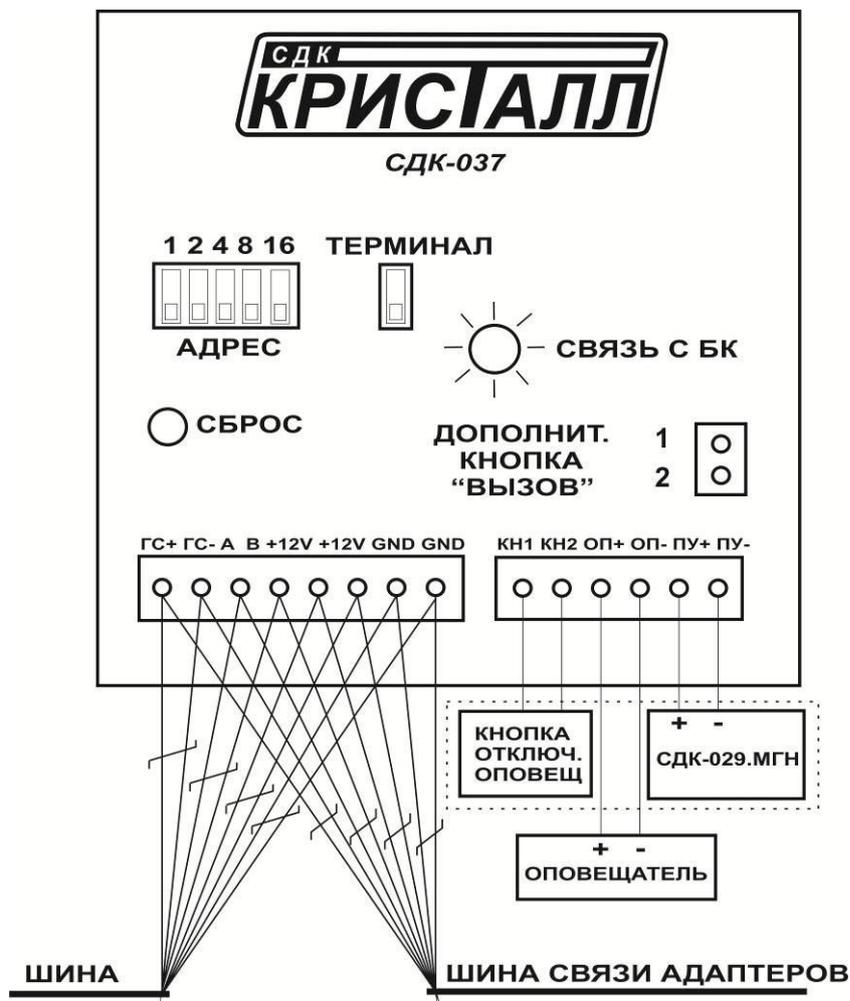
- Формирование вызова от переговорного устройства в зоне безопасности для МГН;
- Включение свето-звукового оповещателя после приема вызова;
- Включение канала громкоговорящей связи по команде с пульта диспетчера;
- Отключение свето-звукового оповещателя по команде с пульта диспетчера или при нажатии кнопки «Сброс» на переговорном устройстве СДК-029.МГН.

К адаптеру СДК-037 может быть подключена дополнительная кнопка вызова со шнурком JSB 62.0.

СДК-037К имеет следующие характеристики:

- Потребляемый ток от шины, не более - 30 мА, 12 В;
- Диапазон температуры окружающей среды -10...+50°С;
- Габаритные размеры - 80\* 80\*43 мм (Ш\*В\*Г);
- Масса, не более -0,1 кг;
- Длина линии связи (**витая пара**) до переговорного устройства - до 50 м.

Ниже представлена схема соединений элементов комплекта СДК-037К1.



Помимо комплекта СДК-037К1 выпускаются комплекты СДК-037К1.2 и СДК-037К1.М, отличающиеся конструктивом переговорного устройства.

В комплект СДК-037К1.2 входит переговорное устройство с зеркальной поверхностью.





В комплект СДК-037К1.М входит переговорное устройство в корпусе из нержавеющей стали.



### 2.2.8. Блоки контроля СДК-31...S1 (ТСР/П)

Блоки СДК-31...S1(ТСР/П) имеют характеристики, аналогичные блокам СДК-31...S. Канал связи с пультом диспетчера обеспечивается через локальную сеть или сеть Интернет. Поддерживается подключение к Интернет через GSM- шлюз.

Имеются следующие модификации блоков, отличающиеся по количеству и составу точек обслуживания (табл.).

Обозначение блока при заказе	Число каналов ТУ	Число каналов ДТ	Число каналов ГГС
СДК-31.305 S1(ТСР/П)	8 (60В, 40мА)	16	8
СДК-31.308 S1(ТСР/П)	8 (60В, 40мА)	24	16
СДК-31.318 S1(ТСР/П)	8 (60В, 40мА)	16	24
СДК-31.309 S1(ТСР/П)	8 (60В, 40мА)	32	24
СДК-31.319 S1(ТСР/П)	8 (60В, 40мА)	16	40
СДК-31.315 S1(ТСР/П)	-	16	8
СДК-31.313 S1(ТСР/П)	2 (коммутация 2А)	6	3
СДК-31.317 S1(ТСР/П)	2 (коммутация 2А)	8	4
СДК-31.310 S1(ТСР/П)	2 (коммутация 2А)	4	2
СДК-31.S1.МГН	Подключение зон безопасности МГН, до 31 зоны.		

Блоки СДК-31.310 S1, СДК-31.313 S1, СДК-31.317 S1, СДК-31.S1.МГН имеют встроенный источник резервного питания.

Любая группа ГГС может использоваться как датчики. Данная опция используется при настройке комплекса на объекте.

Использование датчиков группы «А» допускается только в качестве датчиков обратной связи телеуправления.

Требования по монтажу блоков и подключению точек обслуживания аналогичны требованиям для блоков СДК-31... S.

### 3.

## Комплекс«Кристалл-GSM»

### 3.1. Основные технические данные

Комплекс «Кристалл-GSM» обеспечивает построение централизованных систем сбора и обработки информации по каналам сотовой связи стандарта GSM. Подключение к сети сотовой связи осуществляется при приобретении sim-карт для пульта диспетчера и блоков контроля у местного оператора.

Для обмена данными между пультом диспетчера и блоками контроля используется пакетная передача данных с использованием протоколов TCP/IP. Требуется подключение пульта диспетчера к сети Интернет с получением фиксированного IP адреса. Блоки контроля при этом, используют технологии GPRS, WCDMA, LTE.

В состав комплекса входят:

- пульт диспетчера СДК-330GSM;
- блоки контроля СДК-31... GSM;
- переговорные устройства СДК-029.

Ниже приведена структурная схема системы на базе комплекса «Кристалл-GSM»

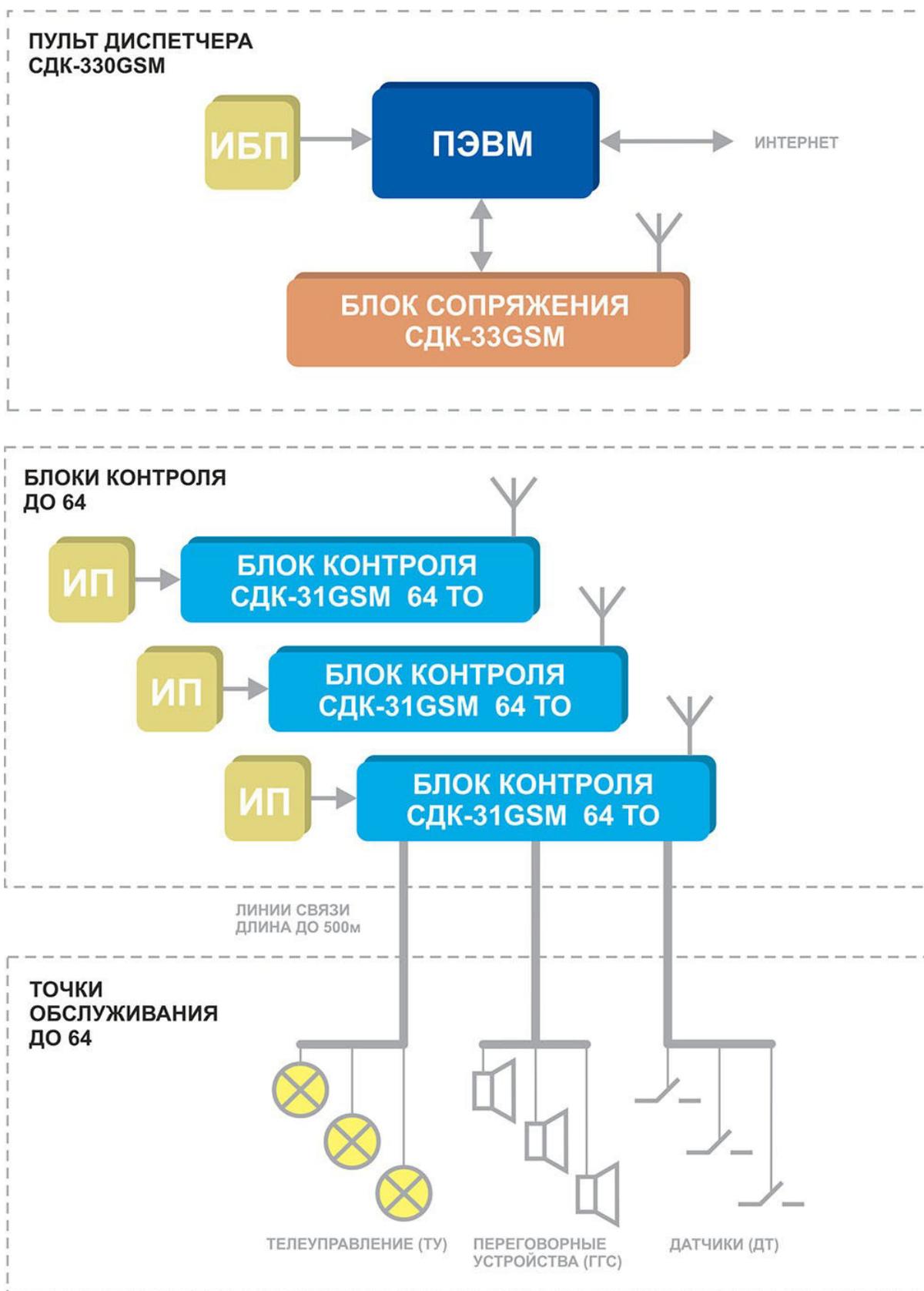


Рис.3 Структурная схема системы на базе комплекса «Кристалл-GSM»

## **3.2. Составные части комплекса «Кристалл-GSM»**

### ***3.2.1. Пульт диспетчера СДК-330GSM***

Пульт СДК-330GSM имеет характеристики, аналогичные пульту СДК-330S1. Канал данных пульта с блоками контроля обеспечивается через Интернет. Подключение пульта к сети Интернет с фиксированным IP-адресом осуществляется через провайдера или GSM-роутер (поставляется отдельно). Голосовой канал обеспечивается через GSM-модем блока сопряжения.

В комплект поставки входит:

- компьютер;
- источник бесперебойного питания;
- блок сопряжения СДК-33GSM;
- микрофон диспетчера;
- комплект программного обеспечения;
- комплект эксплуатационной документации;
- комплект кабелей;
- GSM-антенна.

Требования по установке пульта аналогичны требованиям по установке пульта диспетчера СДК-330S1.

GSM-антенна на магнитной базе устанавливается в зоне, не затененной для GSM-сигналов. Место установки антенны определяется при настройке комплекса на объекте. Антенна подключается к блоку сопряжения СДК-33GSM.



### 3.2.2. Блоки контроля СДК-31...GSM

Блоки СДК-31...GSM имеют характеристики, аналогичные блокам СДК-31...S. Канал связи с пультом диспетчера по голосу и данным обеспечивается через GSM-модем, встроенный в блок контроля. Блоки могут подключаться к пульту диспетчера из комплекса «Кристалл-GSM» или «Кристалл-S1».



Имеются следующие модификации блоков контроля:

Обозначение блока при заказе	Число каналов ТУ	Число каналов ДТ	Число каналов ГГС
СДК-31.305 GSM	8 (60В, 40мА)	16	8
СДК-31.308 GSM	8 (60В, 40мА)	24	16
СДК-31.318 GSM	8 (60В, 40мА)	16	24
СДК-31.309 GSM	8 (60В, 40мА)	32	24
СДК-31.319 GSM	8 (60В, 40мА)	16	40
СДК-31.310 GSM	2 (коммутация 2А)	4	2
СДК-31.313 GSM	2 (коммутация 2А)	6	3
СДК-31.317 GSM	2 (коммутация 2А)	8	4
СДК-31.315 GSM	-	16	8
СДК-31.311 GSM	1 (коммутация 2А)	1+ 2 активных (12-30В)	1 (встроенное ПУ)

В комплект поставки блоков входят источники резервного питания.

Блоки СДК-31.310 GSM, СДК-31.313 GSM, СДК-31.317 GSM имеют встроенный источник резервного питания.

Питание блока СДК-31.311 GSM осуществляется напряжением +12В от внешнего оборудования.

Блоки с встроенным источником резервного питания подключаются непосредственно к сети 220В.

Блок контроля укомплектовывается самоклеющейся GSM-антенной. Антенна крепится на вертикальной поверхности в зоне, не затененной для GSM-сигналов. Место крепления антенны определяется при настройке комплекса на объекте. Длина антенного кабеля 2,5 м. Кабель может быть удлинён вставкой до 10 м.

**Должна быть предусмотрена возможность выноса GSM-антенны наружу здания. Для этого, ЩРД с блоком контроля необходимо размещать на внешней стене электрощитовой.**

Требования по монтажу блоков и подключению точек обслуживания аналогичны требованиям для блоков СДК-31... S.

## 4.

**Комплексы «Кристалл-RS»****4.1. Комплекс «Кристалл-331RS»**

Комплекс обеспечивает построение систем диспетчеризации со следующими характеристиками:

- Длина линий связи КП-ДП - до 100 м;
- Количество точек обслуживания - до 64;
- количество КП - 1;
- Управление системой - кнопочное с пульта;
- Сопровождение сигналов от точек обслуживания - световое и звуковое;
- настройка конфигурации системы - интерактивная;
- телеуправление - ручное;
- контроль каналов ГГС - автоматизированный.

Имеются следующие модификации комплексов с различным составом точек обслуживания (таблица).

Обозначение комплекса при заказе	Число каналов ТУ	Число каналов ДТ	Число каналов ГГС
СДК-331.25 RS	8 (60В, 40мА)	16	8
СДК-331.28 RS	8 (60В, 40мА)	24	16
СДК-331.218 RS	8 (60В, 40мА)	16	24
СДК-331.29 RS	8 (60В, 40мА)	32	24
СДК-331.219 RS	8 (60В, 40мА)	16	40

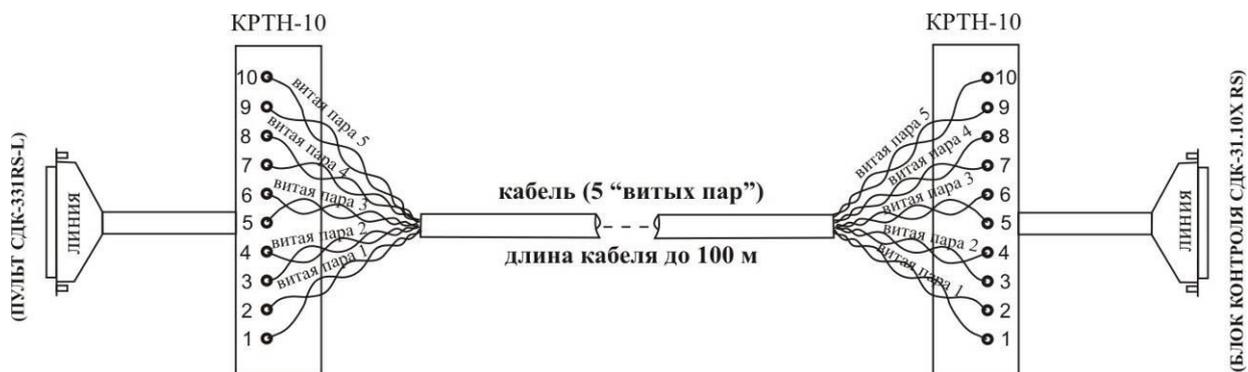


В комплект поставки входит:

- пульт СДК-331 RS;
- микрофон диспетчера;
- комплект кабелей;
- блок контроля СДК-31 RS;
- источник резервного питания;
- комплект эксплуатационной документации.

Требования по монтажу блоков контроля и подключению точек обслуживания аналогичны требованиям для блоков СДК-31... S.

Блок контроля и пульт диспетчера СДК-331RS соединяются между собой линией связи (5 «витых пар») длиной до 100 м. (рекомендуемый кабель - ТППЭп 10х2х0,5). В комплект поставки комплекса входят два кабеля – со стороны блока контроля и со стороны пульта диспетчера. Кабели оканчиваются распределительными коробками КРТН-10.



Структурная схема системы на базе комплекса «Кристалл-331RS» приведена на рис. 4.1.

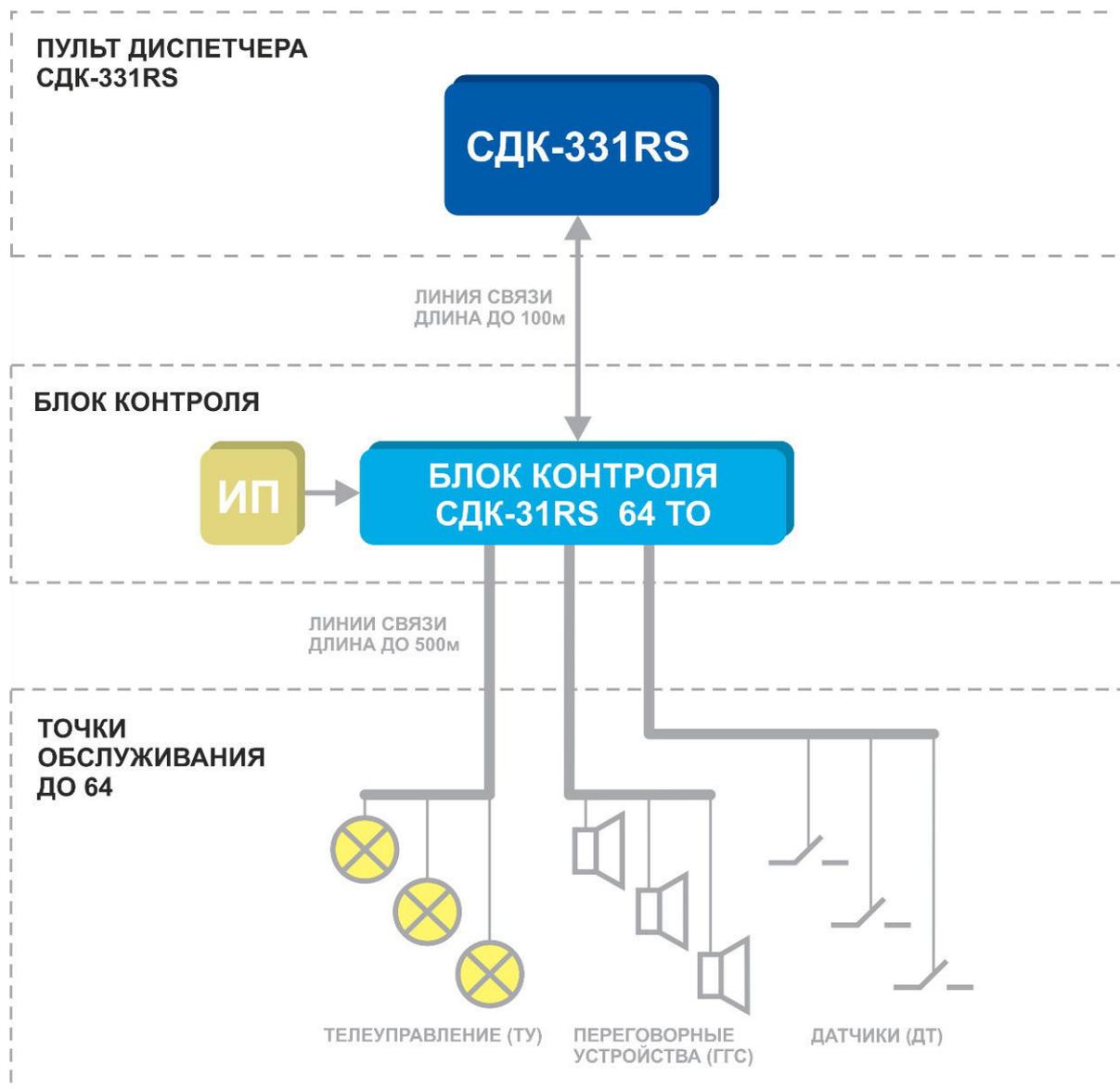


Рис. 4.1 Структурная схема системы на базе комплекса «Кристалл-331RS»

#### 4.2. Пульт СДК-331.207RS.

Пульт представляет собой имеет моноблочное исполнение блока контроля и пульта диспетчера. Точки обслуживания подключаются к распределительным коробкам пульта (КРТН-10, 2шт).

В комплект поставки входит:

- пульт СДК-331.207 RS;
- микрофон диспетчера;
- комплект кабелей;
- источник резервного питания – встроенный;
- комплект эксплуатационной документации;

К пульту может быть подключено 8 каналов датчиков и 4 канала громкоговорящей связи.



Структурная схема системы на базе пульта «СДК-331.207RS» приведена на рис. 4.2.

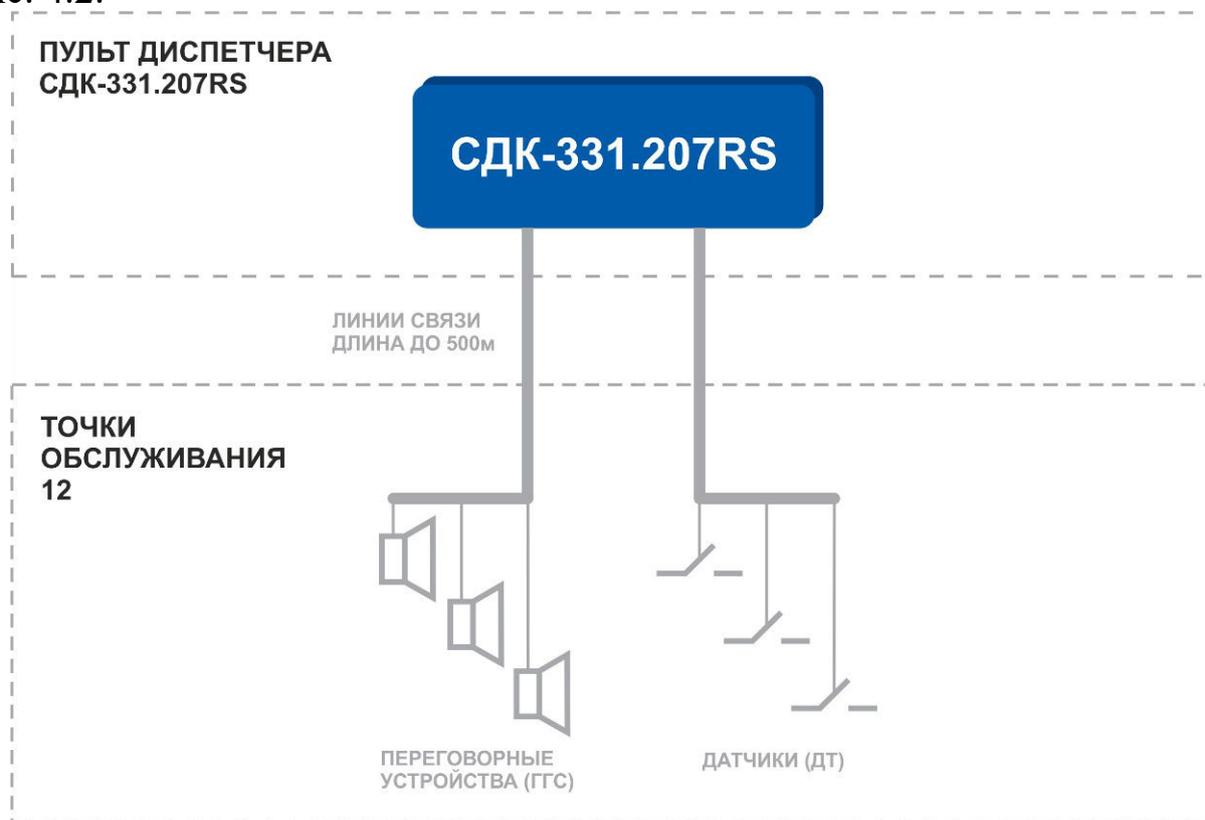
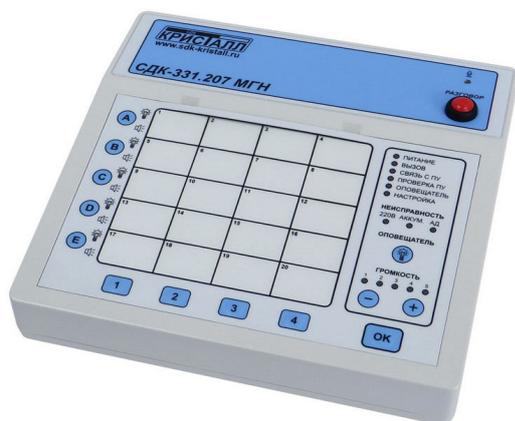


Рис. 4.2 Структурная схема системы на базе пульта СДК-331.207RS.

### 4.3. Пульт СДК-331.207RS.МГН

Пульт диспетчера СДК-331.207RS.МГН предназначен для диспетчеризации до 20 зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН).

Пульт СДК-331.207RS.МГН обеспечивает: формирование шины адаптеров, к которой подключаются комплекты зон безопасности МГН СДК-037К1. Шина представляет собой четыре витые пары, по которым обеспечивается питание комплектов зон безопасности, передача речевого сигнала и обмен данными.



В функции пульта входит:

- питание адаптеров зон безопасности СДК-037;
- коммутация устройств громкоговорящей связи (ГГС);
- контроль окончного оборудования ГГС;
- управление свето-звуковыми оповещателями.

Конструкция пульта аналогична пульту СДК-331.207RS. Микрофон диспетчера встроен в пульт.

Пульт имеет следующие характеристики:

- Потребляемая мощность, не более - 30 Вт, 220 В;
- Диапазон температуры окружающей среды 0...+50°C;
- Габаритные размеры - 225x270x80мм (Ш\*В\*Г);
- Масса, не более -2,0 кг;
- Время работы пульта при отключении питания – не менее 1 часа.
- Общее количество подключаемых комплектов СДК-037К - до 20;
- Общая длина шины для подключения адаптеров\* :
  - Конфигурация 1 -до 100 м.
  - Конфигурация 2 -до 200 м.

\*см. п.9

## 5.

## Переговорные устройства

Оконечными устройствами ГГС являются переговорные устройства СДК-029.

Переговорные устройства обеспечивают:

- формирование сигнала Вызов при нажатии кнопки ВЫЗОВ;
- двухстороннюю громкоговорящую связь с диспетчером;
- контроль работоспособности с диспетчерского пульта.

Линия связи переговорного устройства с блоком контроля должна быть двухпроводной симметричной. Для уменьшения влияния соседних линий связи (трансляционная, телефонная сеть и т.п.) линию связи вести витой парой в экране. Длина не более 500 м. При подключении соблюдать полярность.

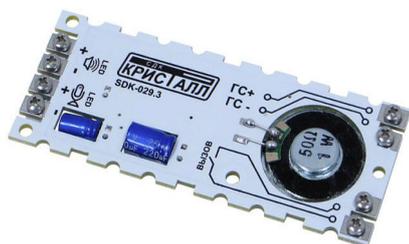
### 5.1. Лифтовые переговорные устройства

Лифтовые переговорные устройства СДК-029 имеют ряд модификаций под лифтовые кабины различных изготовителей



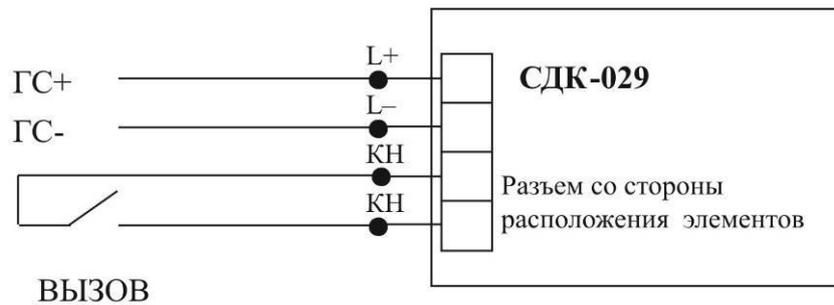
СДК-029.1 – 70x60 мм для лифтов с кнопкой вызова «сухой контакт»;

СДК-029.4 – 70x60 мм, для лифтов, кнопка вызова которых коммутирует напряжение 12В.(KONE).



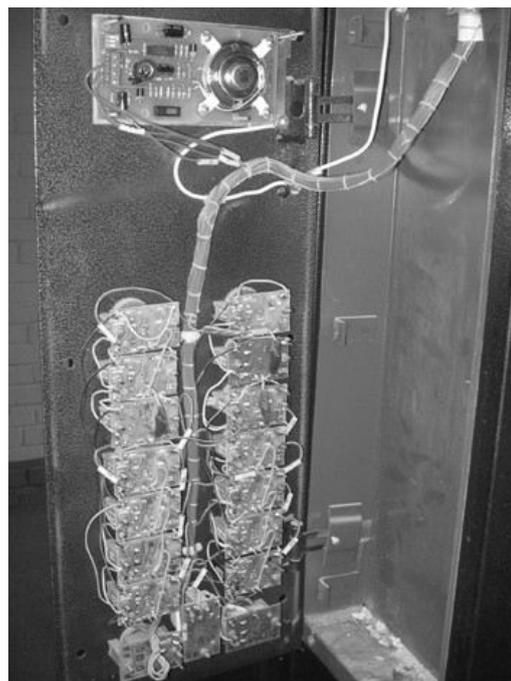
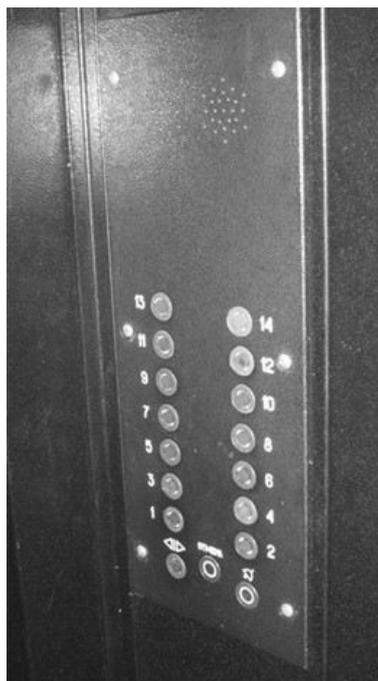
СДК-029.5 – 100x40x8мм для лифтов с узким постом приказов.

К переговорному устройству подключаются кнопка вызова из состава лифта, а также линия связи с блоком контроля. Подключение осуществляется к клеммам переговорных устройств в соответствии с маркировкой.



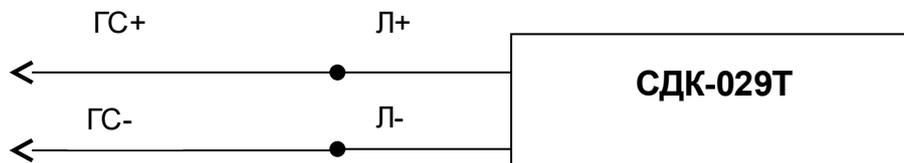
Переговорные устройства обеспечивают подключение светодиодных индикаторов, отображающих направление разговора (в соответствии с п.5.5.7. СП 59.13330.2012).

Пример установки переговорного устройства в регистре управления лифта смотрите на фотографии.



### 5.2. Технологические переговорные устройства

Технологические переговорные устройства СДК-029Т, предназначены для установки в машинных помещениях лифтов, электрощитовых и т.п. К переговорному устройству подключается линия связи с блоком контроля.



### 5.3. Вандалозащищенные переговорные устройства

Вандалозащищенные переговорные устройства СДК-029.6 (врезная панель) и СДК-029.7 (накладная панель) предназначены для установки в лифтовых холлах, на автостоянках и т.п. Эти переговорные устройства оснащены светодиодными индикаторами, отображающими направление разговора (в соответствии с п.6.5.8. СП 59.13330).

Переговорное устройство СДК-029.7 УПР позволяет управлять электромагнитным замком посредством замыкания внешней цепи (24В, 100мА).



СДК-029.6



СДК-029.7

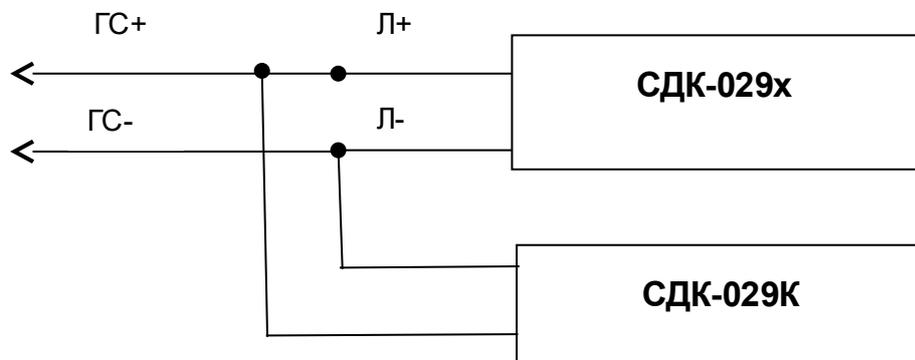
Вандалозащищенные накладные переговорные устройства СДК-029.7М выполнены в корпусе из нержавеющей стали.



#### **5.4. Дополнительные переговорные устройства**

Дополнительные переговорные устройства СДК-029К, СДК-029.7К предназначены для параллельного подключения с основным переговорным устройством.

В качестве основного переговорного устройства могут использоваться лифтовые, технологические и вандалозащищенные устройства любого типа.



СДК-029К выпускаются в том же корпусе, что и технологические переговорные устройства СДК-029Т. СДК-029.7К выпускаются в вандалозащищенном корпусе. Использование дополнительного переговорного устройства без основного не допускается.

## 6. Пульты служебной связи

### 6.1. Пульт служебной связи СДК-035М

Пульт служебной связи СДК-035М предназначен для организации канала громкоговорящей связи с переговорными устройствами СДК-029 любых модификаций без промежуточной аппаратуры.

Пульт СДК-035М предназначен для обеспечения связи с лифтами, работающими в режиме перевозки пожарных подразделений по **ГОСТ Р 52382 п.5.7.**



Связь устанавливается автоматически при включении пульта.

Связь полудуплексная, управление разговором осуществляется с пульта.

- Длина линии связи до переговорного устройства - до 500 м;
- Количество каналов связи - 1;
- Габаритные размеры СДК-035М - 206x86x25мм;
- Масса, не более - 0,5 кг;
- Питание - 220В, 50Гц, 18Вт;
- Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 - IP31;
- Рабочий диапазон температур -30....+50°С.

К пульту должна быть подведена линия связи с переговорным устройством (**витая пара**). Линия связи должна выполняться огнестойким кабелем.

Питание пульта осуществляется от сети 220В 50Гц с использованием адаптера на 24В (входит в комплект поставки). Длина провода питания не более 100 м.

Для обеспечения связи между кабиной лифта и основным посадочным местом (первым этажом) в регистр управления лифтовой кабины устанавливается дополнительное переговорное устройство СДК-029. В лифтовом шлейфе должна быть предусмотрена линия связи между кабиной лифта и СДК-035М.

## **6.2. Пульт служебной связи СДК-035.3М**



Трехканальный пульт служебной связи СДК-035.3М используется для обеспечения служебной связи в лифтах по ГОСТ Р 53780-2010 между машинным помещением и кабиной лифта, машинным помещением и крышей кабины, машинным помещением и первым этажом (прямком). Пульт устанавливается в машинном помещении или рядом с устройством управления лифтом для

лифтов без машинного помещения. К пульту подключаются три переговорных устройства СДК-029 (СДК-029Т). Характеристики СДК-035.3М. аналогичны характеристикам СДК-035М.

В качестве переговорных устройств могут быть использованы переговорные устройства, задействованные в системе диспетчерского контроля. В этом случае, пульт включается в разрыв линий связи между блоком контроля и переговорными устройствами.

## 7. Подключение линий связи и точек обслуживания к блокам контроля

### 7.1. Требования к кабельным изделиям.

Прокладку линий связи между элементами системы диспетчеризации следует осуществлять в соответствии с СП 134.13330, СП 256.1325800. Применяемые кабельные изделия должны соответствовать ГОСТ 31565 "Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности". Рекомендуемые кабельные изделия, в зависимости от области применения, приведены таблице.

Преимущественная область применения	Рекомендуемый тип кабельного изделия
Для одиночной прокладки в кабельных сооружениях и производственных помещениях. Групповая прокладка разрешается только в наружных электроустановках и производственных помещениях, где возможно лишь периодическое присутствие обслуживающего персонала, при этом необходимо применять пассивную огнезащиту	ТППЭп 5х2х0,5 ТППЭп 10х2х0,5 ТППЭп 20х2х0,5 ТППЭп 30х2х0,5
Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в открытых кабельных сооружениях (эстакадах, галереях) наружных электроустановок	МКШнг(А) 7х0,5 МКШнг(А) 14х0,5

<p>Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях, сооружениях и закрытых кабельных сооружениях</p>	<p>U/UTP 4x2x24AWG кат.5E solid LSZH (LC1-C5E04-121)  U/UTP 10x2x24AWG кат.5E solid LSZH (LC1-C5E10-121)  U/UTP 25x2x24AWG кат.5E solid LSZH (LC1-C5E25-121)  NETLAN U/UTP 4 пары, Кат.5е, внутренний, LSZH (EC-UU004-5E-LSZH-OR)  SUPRLAN Standard UTP Cat.5e 4x2xAWG24 Cu LSZH нг(A)-HF Indoor (01-0320)</p>
<p>Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, во внутренних электроустановках, а также в зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей, в том числе в многофункциональных высотных зданиях и зданиях-комплексах</p>	<p>ParLan F/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нг(A)-HF  SUPRLAN Standard UTP Cat.5e 4x2xAWG24 Cu LSZH нг(A)-HF Indoor (01-0320)  КВПнг(A)-HF-5е 4x2x0,52</p>
<p>Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара</p>	<p>ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLS 4x2x0,52  КПССнг(A)-FRLS 2x2x0,5  КШСнг(A)-FRLS 2x2x0,52  КШСнг(A)-FRLS 3x2x0,52  КПКВнг(A)-FRLS 2x2x0,35</p>
<p>Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в зданиях детских дошкольных и образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, в спальнях корпусах образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений</p>	<p>КСВВнг(A)-LSLTx 4x0,5  КПСВВнг(A)-LSLTx 3x2x0,5  КПСВВнг(A)-LSLTx 4x2x0,5  КПСВЭВнг(A)-LSLTx 3x2x0,5  КПСВЭВнг(A)-LSLTx 4x2x0,5  КВПЭфнг(C)-LSLTx-5е 4x2x0,52  КПСВВнг(A)-LSLTx 2x2x0,5 (Авангард)  КПСВЭВнг(A)-LSLTx 2x2x0,5 (Авангард)  ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-LSLTx 4x2x0,52</p>
<p>Для прокладки, с учетом объема горючей нагрузки кабелей, в системах противопожарной защиты, а также в других системах, которые должны сохранять работоспособность в условиях пожара, в зданиях детских дошкольных образовательных учреждений, специализированных домах престарелых и инвалидов, больницах, спальнях корпусах</p>	<p>ParLan U/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx 4x2x0,52  КПВСВнг(A)-FRLSLTx 2x2x0,5  КСПВнг(A)-FRLSLTx 4x0,50 мм (0,2 мм<sup>2</sup>)  ParLan F/UTP Cat5e PVCLS нг(A)-FRLSLTx 4x2x0,52</p>

образовательных учреждений интернатного типа и детских учреждений	
---	--

**Монтаж линий связи между блоком контроля и переговорными устройствами, между блоком контроля и блоком сопряжения необходимо вести витой парой (желательно в экране).**

Подключение к блоку точек обслуживания производится кабелями из комплекта поставки через клеммные колодки ЩРД. Кабели имеют U-образные наконечники для подключения к клеммам ЩРД.

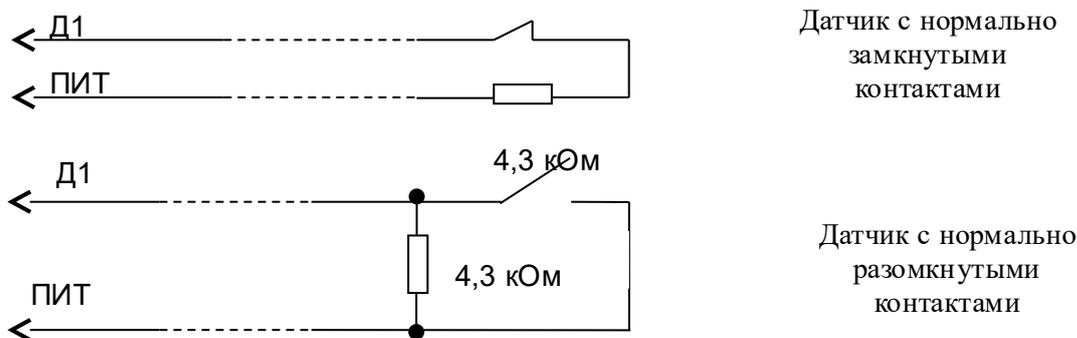
Кабели обеспечивают подключение групп по 8 точек обслуживания. Кабели ДТ и ТУ девятипроводные – восемь сигнальных (управляющих) проводов и один провод питания группы.

Кабели ГГС 16- проводные – по два провода на канал: ГС+ и ГС-.

Все провода кабелей заканчиваются U-образной клеммой под винт М4. Клеммные колодки должны располагаться справа и слева от блока. Длина кабеля – 1 м, длина раздельной части – 0,2 м. Подключение точек обслуживания к блокам контроля СДК-31.x10, СДК-31.x13, СДК-31.x17, СДК-31.S АВТ осуществляется через разъемное клеммное соединение (входит в комплект поставки блока).

## 7.2. Подключение датчиков

Под датчиком имеется в виду «сухой контакт», в норме имеющий сопротивление шлейфа 4,3 кОм+10%. На рис.3 показано подключение датчиков с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми контактами.



Датчики одной группы (подключающиеся одним кабелем) имеют общее питание.

Сопротивления шлейфа 4,3 кОм входят в комплект поставки БК.

**Внимание !!! Питание датчиков от других групп недопустимо.**

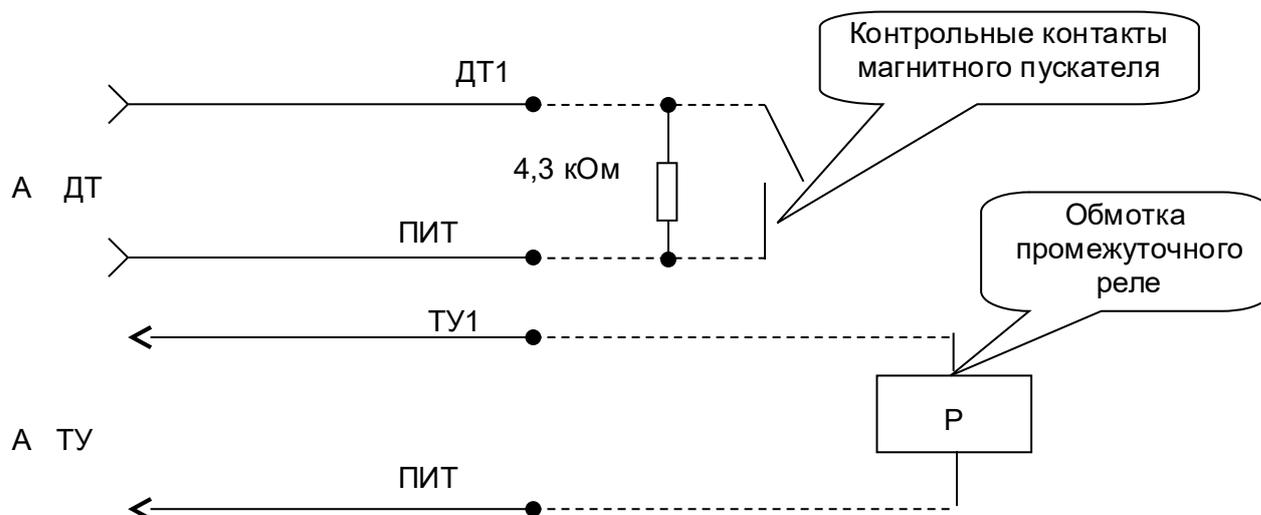
## 7.3. Подключение телеуправления

### 7.3.1. *Подключение телеуправления с питанием от встроенного источника*

Данный тип телеуправления чаще всего используется для управления различными видами освещения- «Улицы вечер», «Улицы ночь», «Аварийное», «Лестницы» и т.п. Управление возможно в различных режимах: ручной, автоматический, по годовому графику, по суточному расписанию.

В блоках контроля СДК-31.x05, СДК-31.x08, СДК-31.x09, СДК-31.x19, группа телеуправления обеспечивает управление восьмью нагрузками (промежуточные реле типа РПУ-2 или Finder 55.34.9.060.0090). Питание реле напряжением 60 В постоянного тока осуществляется от блока контроля. Рабочий ток одной нагрузки 40 мА. При срабатывании промежуточного реле через его контакты подается

питание на магнитный пускатель (ПМЕ-211). Схема подключения телеуправления представлена на рисунке.



На обмотки промежуточных реле подается плюс источника питания. При включении канала на второй вывод обмотки через ключ подается минус источника питания.

Каналы управления имеют защиту от короткого замыкания. При токе более 400 мА управляющий ключ закрывается. После снятия перегрузки по току канал включается автоматически.

Датчик телеуправления (обратной связи) в состоянии «ОТКЛЮЧЕНО» должен иметь сопротивление 4,3 кОм. В состоянии «ВКЛЮЧЕНО» должен быть обрыв или короткое замыкание. Питание датчиков телеуправления от других групп датчиков не допускается. Использование датчиков телеуправления в качестве датчиков другого типа (охрана, технологические и т.п.) не допускается, так как данная группа датчиков имеет отличный от других алгоритм обработки.

Возможно снятие с контроля датчиков телеуправления. При этом, возможность управления сохраняется.

Сопротивления шлейфа 4,3 кОм входят в комплект поставки блока контроля.

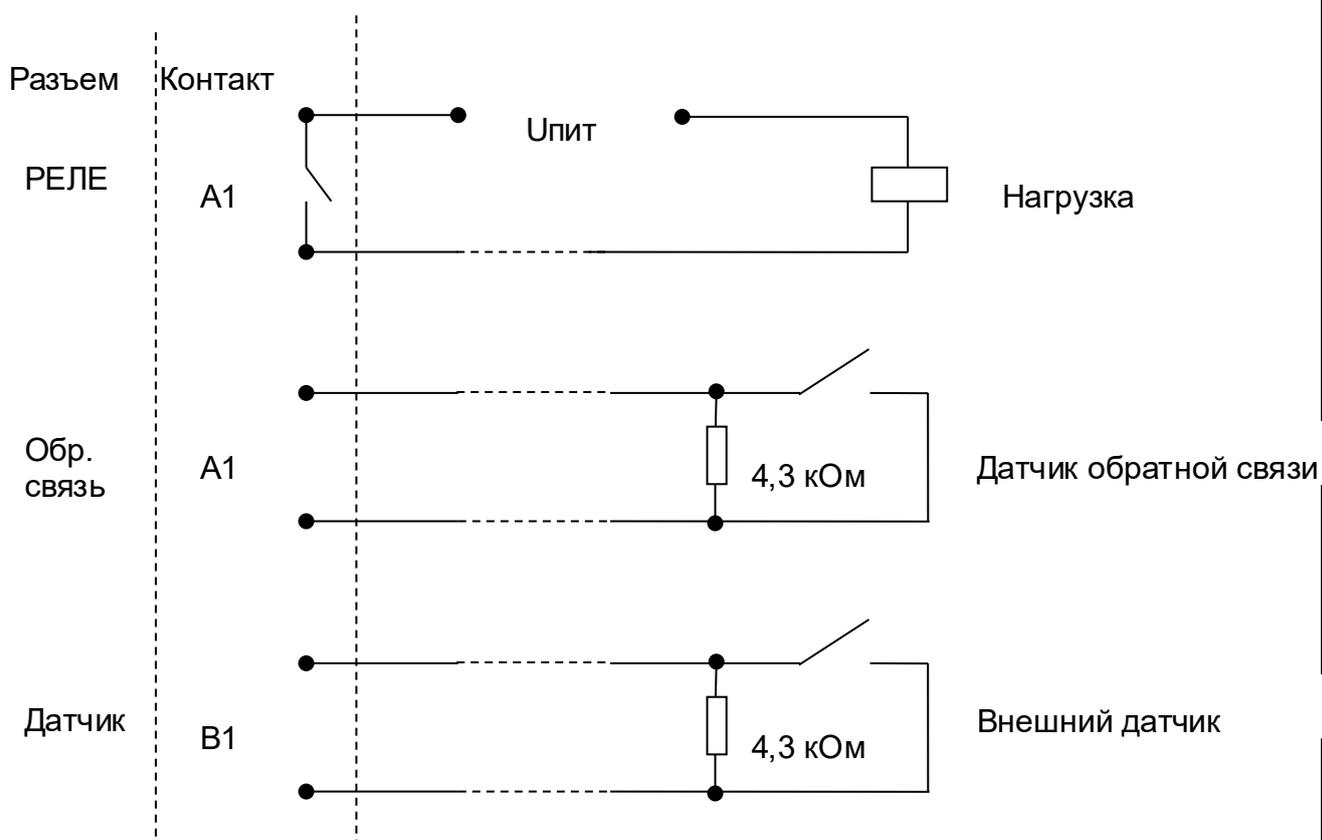
Возможно управление в импульсном режиме. В этом случае, для изменения состояния канала, на промежуточное реле подается импульс напряжения 60В длительностью 0,5с. Вид телеуправления – постоянное/импульсное задается с пульта диспетчера.

### 7.3.2. Подключение телеуправления с питанием от внешнего источника

В блоках контроля СДК-31.x10, СДК-31.x13, СДК-31.x17, СДК-31.S АВТ телеуправление осуществляется коммутацией внешнего напряжения 5В...230В, ток до 2-х ампер.

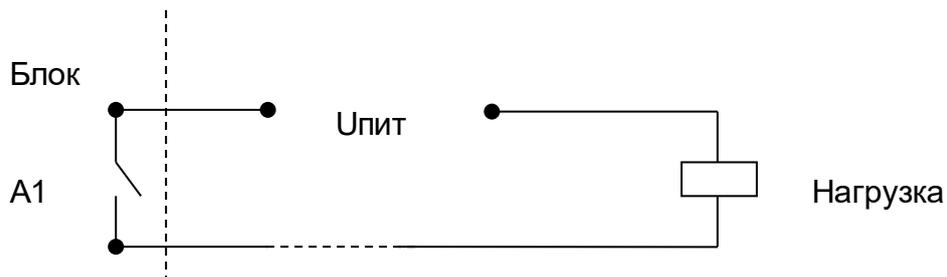
В блоках СДК-31.S АВТ имеется датчик обратной связи и внешний датчик, по которому осуществляется срабатывание канала телеуправления. Данный вид управления может использоваться для включения исполнительного устройства при аварийной ситуации, например: включение насоса при срабатывании датчика затопления, включение вентиляции при превышении уровня загазованности и т.п. Информация о событии при этом поступает на пульт диспетчера и фиксируется. Управление может осуществляться от внешнего датчика или с пульта диспетчера.

Схема подключения одного канала автоматики представлена ниже.



В блоках контроля СДК-31.x10, СДК-31.x13, СДК-31.x17 датчик обратной связи в канале телеуправления отсутствует. Управление

осуществляется только с пульта диспетчера. Ниже приведена схема подключения для данных блоков.



## 8. Диспетчеризация лифтов

### 8.1. Общие требования

Диспетчеризация лифтов регламентируется ТР ТС 011/2011 **БЕЗОПАСНОСТЬ ЛИФТОВ** и ТР О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ. (См. «Обзор нормативной базы по диспетчеризации»)

Основные требования к диспетчерскому контролю за работой лифта, предназначенного для транспортирования людей или людей и грузов:

1. Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и кабиной лифта;
2. Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и крышей кабины лифта;
3. Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и машинным помещением;
4. Двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и приямком;
5. Сигнализация об открытии дверей машинного помещения (шкафа управления лифтом);
6. Сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта;
7. Сигнализация об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже (проникновение в шахту лифта);
8. Сигнализация об открытии дверей (крышки), закрывающих устройства, предназначенные для проведения эвакуации людей из кабины, а также проведения динамических испытаний на лифте без машинного помещения.

Помимо требований к диспетчерскому контролю, имеется ряд требований по **служебной связи**, выполняемых, как правило, оборудованием из линейки средств диспетчеризации. К этим требованиям относятся:

9. Кабина лифта для пожарных должна быть оборудована средствами для подключения к системе двухсторонней переговорной связи между кабиной лифта и основным посадочным этажом в режиме "Перевозка пожарных подразделений".
10. Должна быть обеспечена двухсторонняя связь между машинным помещением и кабиной, машинным помещением и крышей кабины, машинным помещением и приямком.

Требования п.1 обеспечивается установкой лифтового переговорного устройства СДК-029 в кабине лифта.



Требования п.2 обеспечивается установкой технологического переговорного устройства СДК-029Т или, в случае отсутствия свободной пары в лифтовом шлейфе - СДК-029К, на крыше кабины лифта.

Требования п.3 обеспечивается установкой технологического переговорного устройства СДК-029Т в машинном помещении.

Требования п.4 обеспечивается установкой технологического переговорного устройства СДК-029Т в приямке.

Требования п.5 обеспечиваются установкой магнито-контактного датчика или концевого выключателя на дверях машинного помещения (шкафа управления лифтом для лифтов без машинного помещения) и подключением его как датчика к блоку контроля.

Требования п.п. 6 и 7 обеспечиваются снятием соответствующих сигналов со станции управления лифтом. Схема подключения зависит от

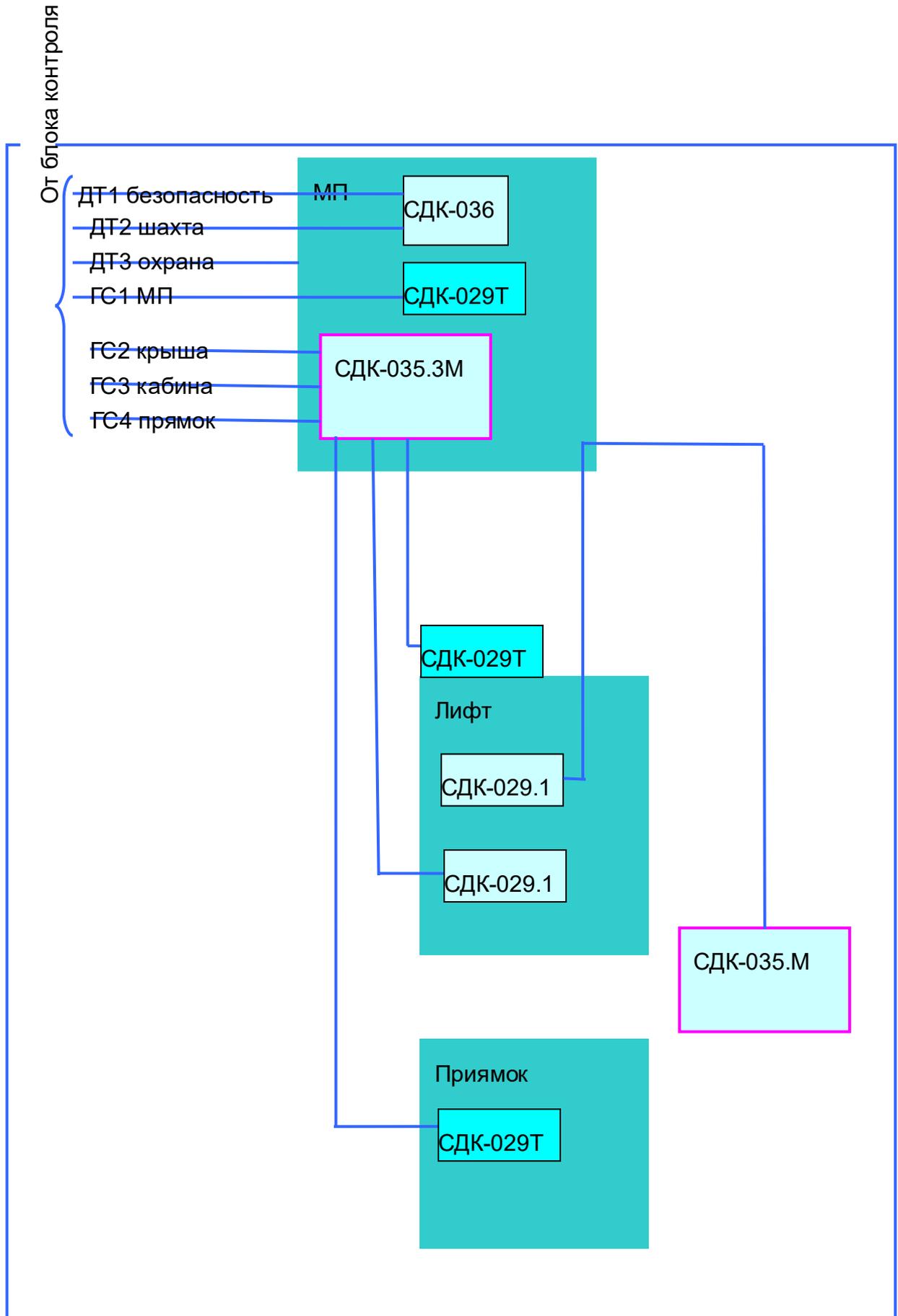
типа станции управления. Для реализации данных требований на станциях, не имеющих выходов «сухой контакт», может потребоваться установка формирователя сигналов СДК-036.

Требование п. 8 выполняется установкой магнитоконтактного датчика на двери (крышке) устройства и подключением его к блоку контроля.

Требование п. 9 обеспечивается установкой дополнительного переговорного устройства СДК-029.1 в кабине лифта и пульта служебной связи СДК-035М на основном посадочном этаже. Между ними должна быть предусмотрена двухпроводная линия связи.

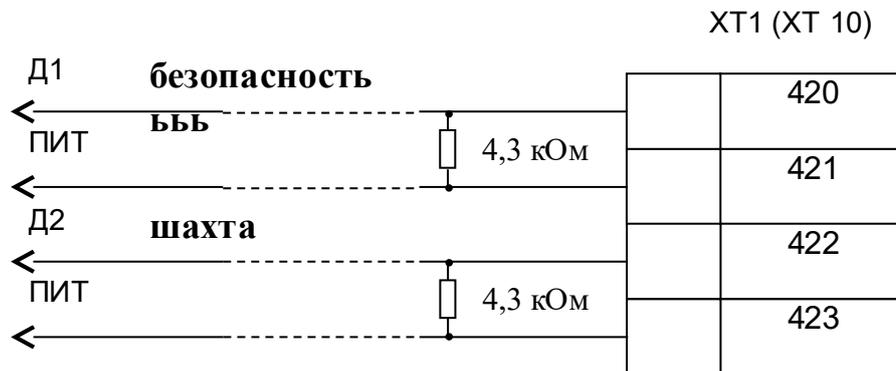
Требование п. 10 выполняются установкой в машинном помещении пульта служебной связи СДК-035.3М. и дополнительного переговорного устройства СДК-029.1 в кабине лифта и переговорных устройств СДК-029Т на крыше лифта и в приямке. Могут использоваться переговорные устройства, задействованные в системе диспетчеризации лифта.

Ниже приведен пример диспетчеризации лифта с учетом служебной связи.

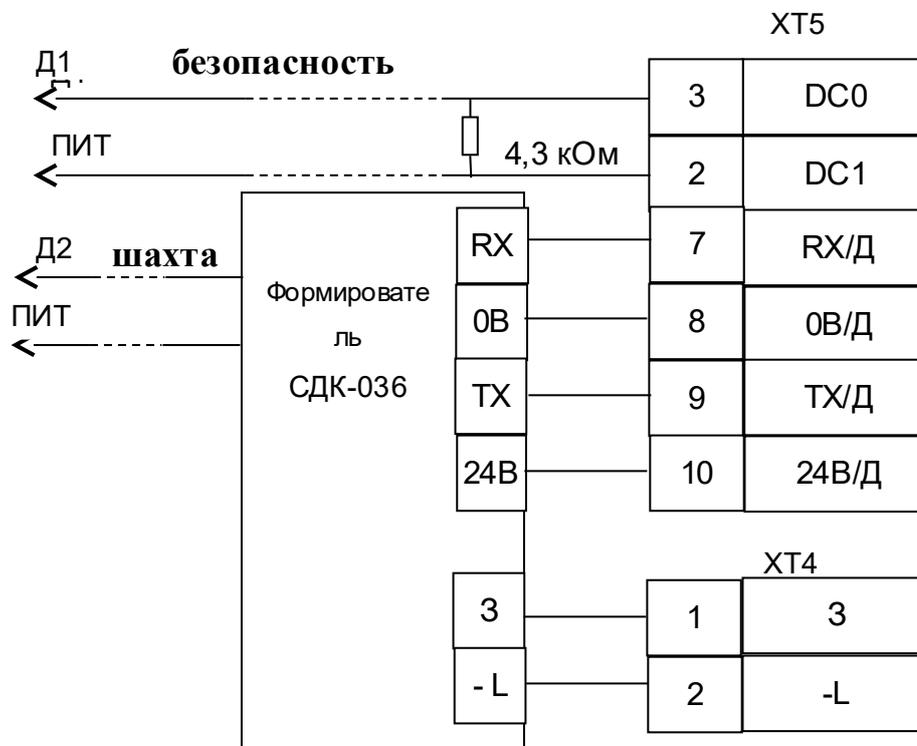


## 8.2. Подключение к станциям управления лифтом

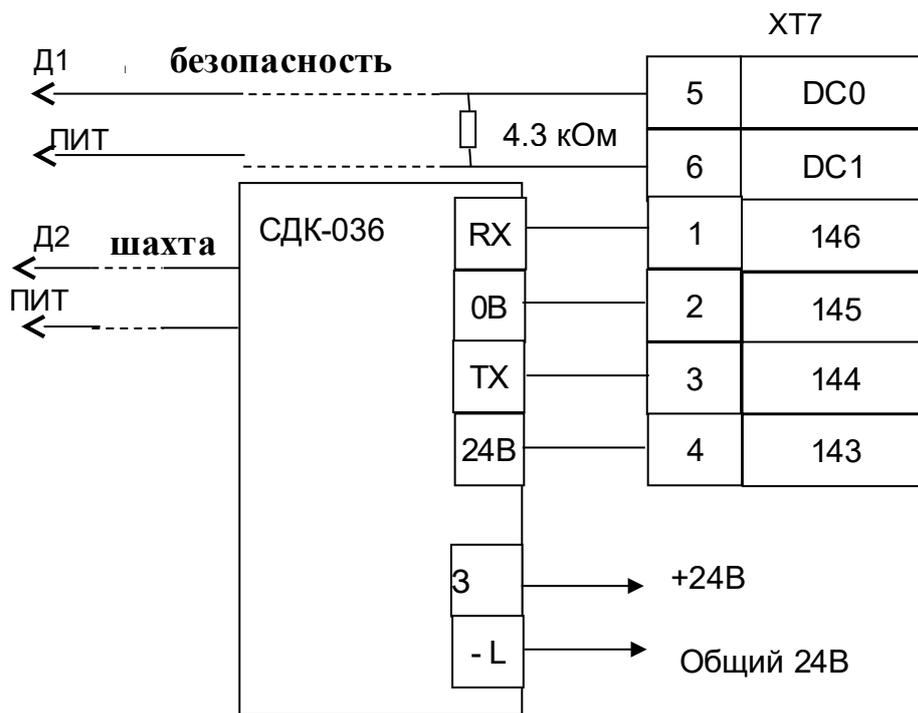
Ниже представлено подключение к станциям управления лифтом для снятия сигналов безопасности и проникновения в шахту



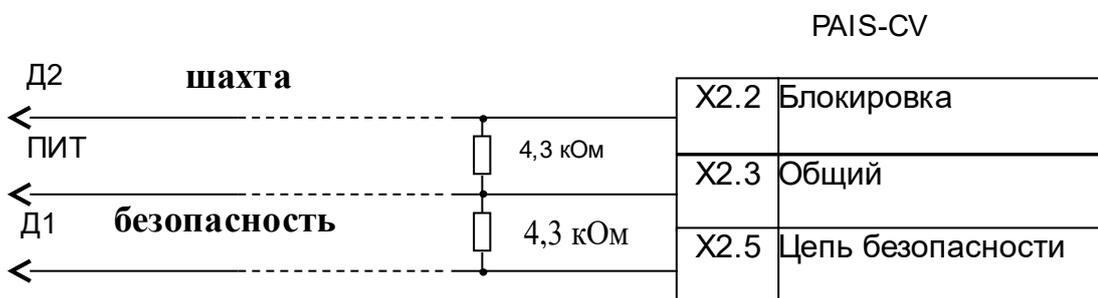
Подключение к станции управления ШУЛК (ШУЛМ)



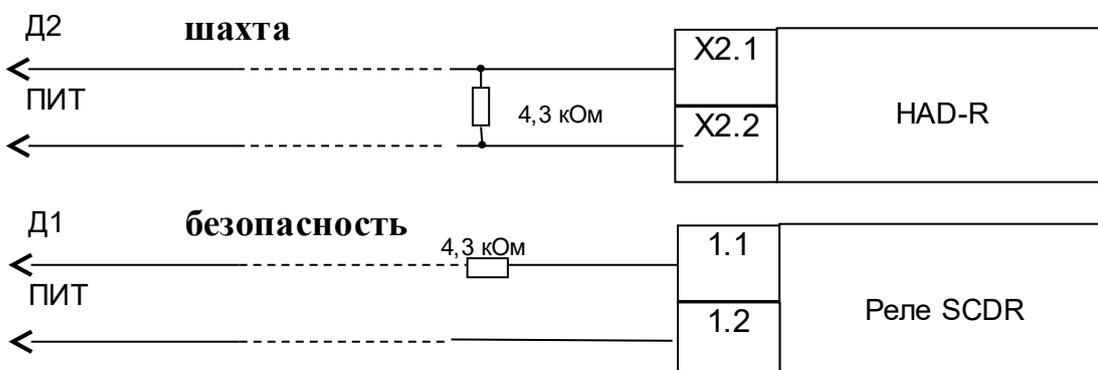
Подключение к станциям типа УЭЛ



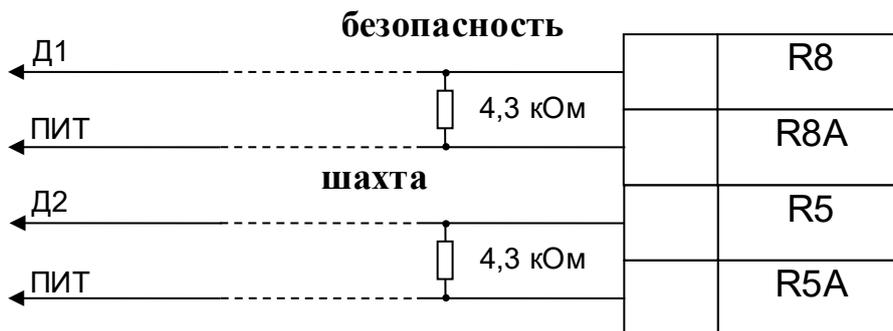
Подключение к станциям типа УКЛ



Подключение к станции управления фирмы «ОТИС», «Метеор Лифт» с платой PAIS-CV



Подключение к станции управления фирмы «ОТИС», «Метеор Лифт» с платой HAD-R



Подключение к станции управления фирмы «ALEX LIFT»

---



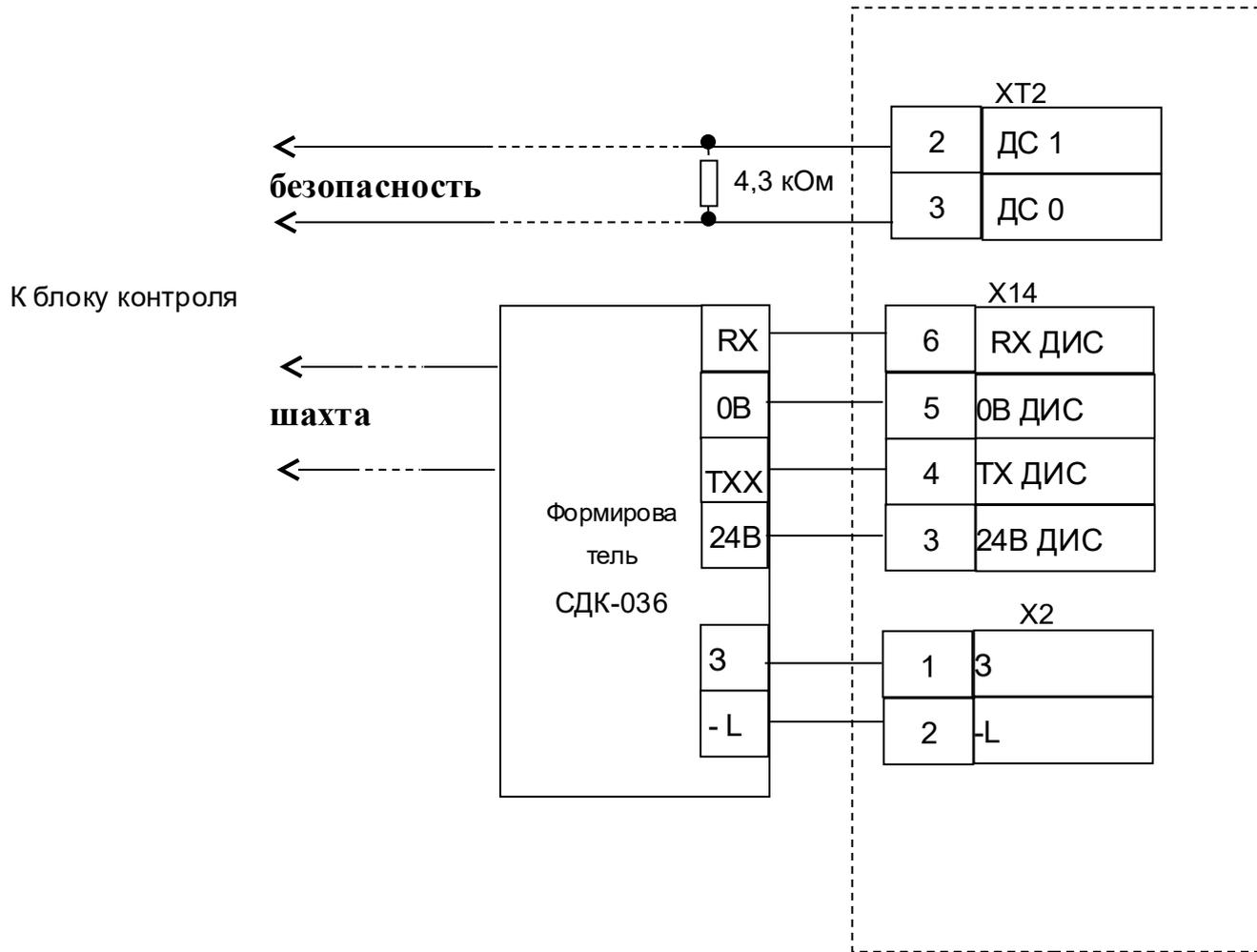
Выходы должны быть запрограммированы в меню ARCODE. В меню «Программируемые выходы» - «Выходы ARCODE»-«Программируемые реле» необходимо присвоить:

R1- функция №4 (02) «Out of service»;

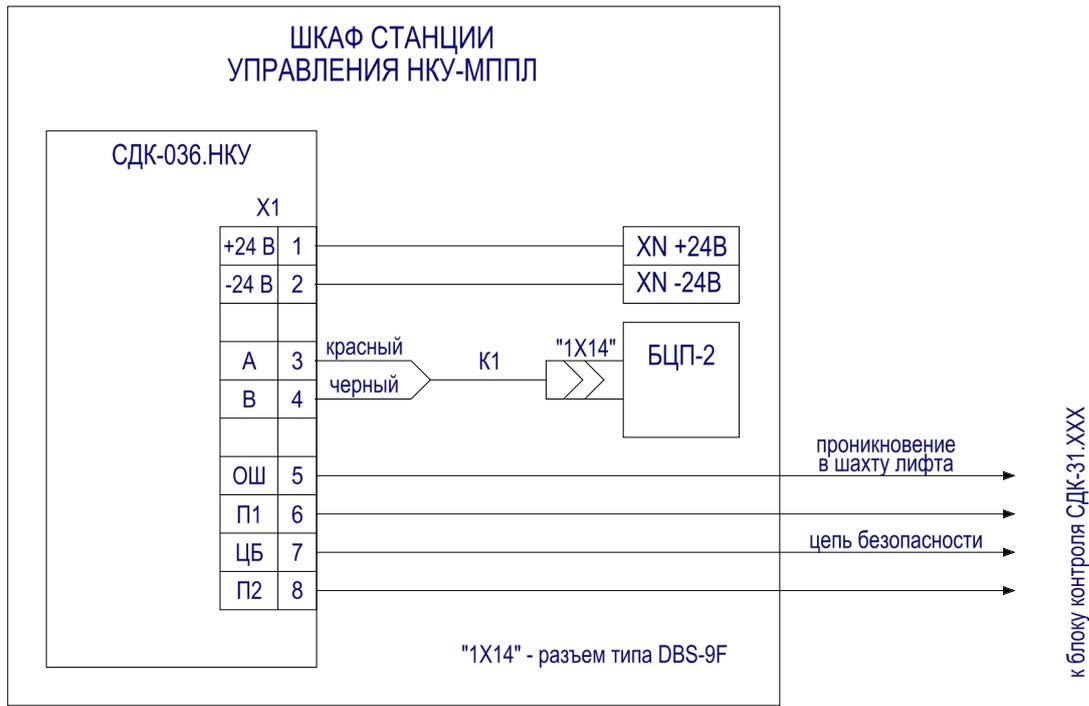
R4- функция №101 (ER64) «ERROR+64».

Подключение к станции управления фирмы «ALEX LIFT» с платой управления ARCODE.

---



Подключение к станции управления УЛ



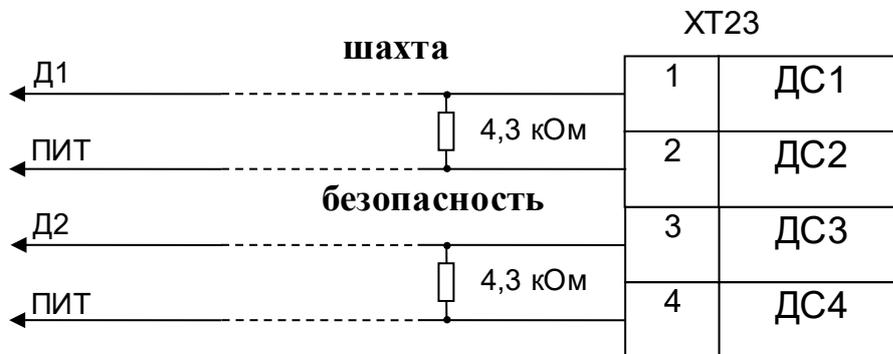
**Подключение к станции управления НКУ-МППЛ**



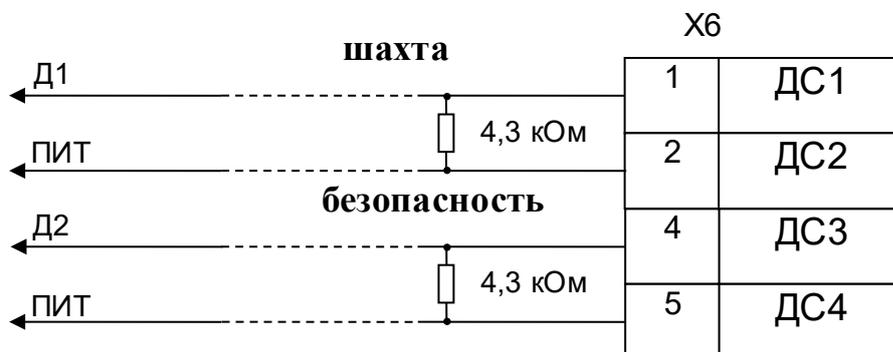
**Подключение к станции управления фирмы «Тиссен Крупп»**



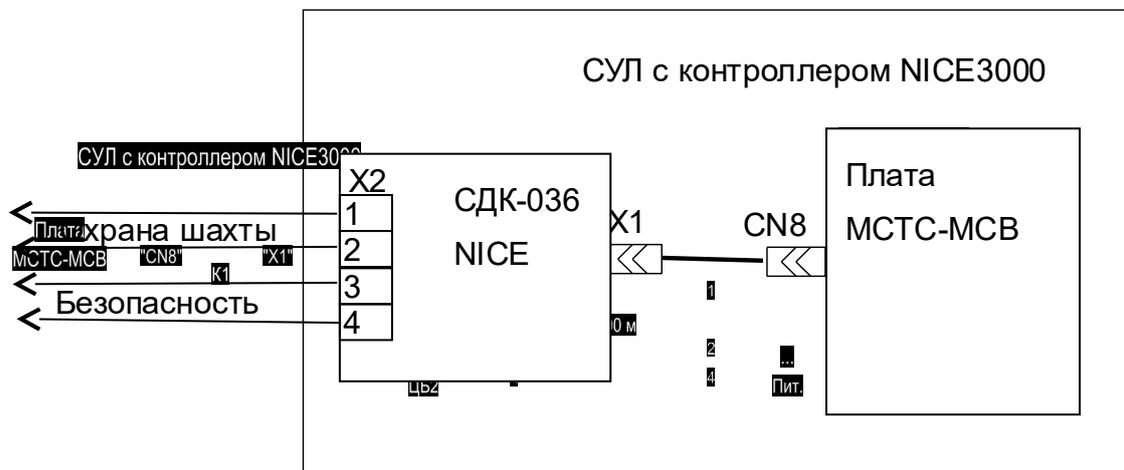
Подключение к станции управления КСЕОРТ фирмы «KONE»



Подключение к станции управления ШК 6000



Подключение к станции управления ШК 66152 (ШК6172)



Подключение к станции управления NICE3000

## 9.

### Диспетчеризация

#### платформ подъемных для инвалидов.

Диспетчеризация платформ подъемных для инвалидов регламентируется СП 134.13330.2012, ГОСТ Р 55641—2013, а так же ГОСТ 34682.1-2020, ГОСТ 34682.2-2020.

Система диспетчеризации платформ подъемных для маломобильных групп населения должна быть запроектирована таким образом, чтобы обеспечивалось безопасное ее использование маломобильными группами населения без присутствия лифтера (оператора) подъемных платформ.

В системе должны быть предусмотрены:

- двусторонняя громкоговорящая связь с диспетчером с платформы и с верхней и нижней посадочных площадок;
- контроль удаленным диспетчером работоспособности платформы;
- автономная работа средств диспетчерского контроля не менее 60 мин в случае аварийного отключения электропитания объекта.

Указанные требования выполняются аналогично требованиям к диспетчеризации лифтов. В качестве переговорного устройства на подъемной платформе и посадочных площадках используется СДК-029.7.

В случае аккумуляторных платформ, не имеющих проводного шлейфа, применяется блок контроля СДК-31.311GSM. Данный блок обеспечивает диспетчерскую связь и снятие необходимых сигналов с платформы.

В зависимости от особенностей условий эксплуатации платформ, категорий ограничения жизнедеятельности пользователей, регулируемого или свободного доступа пользователей к платформам объем информации может быть расширен за счет введения:

- а) видеоконтроля зоны работы платформы;
- б) дистанционного отключения/включения энергоснабжения платформы;

в) дистанционного отключения/включения дополнительного освещения зоны работы платформы.

## 10. Диспетчеризация зон безопасности для МГН

Диспетчеризация зон безопасности для маломобильных групп населения (МГН) регламентируется СП 59.13330.2020:

6.2.28 Каждая безопасная зона здания или сооружения должна быть оснащена необходимыми приспособлениями и оборудованием для пребывания МГН, аварийным освещением, устройством двусторонней речевой и/или видеосвязи с диспетчерской, помещением пожарного поста или помещением с персоналом, ведущим круглосуточное дежурство.

6.5.8 Замокнутые пространства зданий (доступные помещения различного функционального назначения: кабины уборной, лифт, кабина примерочной и т.п.), где инвалид может оказаться один, а также лифтовые холлы, приспособленные для безопасных зон, и безопасные зоны должны быть оборудованы системой двусторонней связи с диспетчером или дежурным. Система двусторонней связи должна быть снабжена звуковыми и визуальными аварийными сигнальными устройствами. Снаружи такого помещения над дверью следует предусмотреть комбинированное устройство звуковой и визуальной (прерывистой световой) аварийной сигнализации.

Выполнение данных требований обеспечивается применением комплекса «Кристалл S1» с блоками контроля СДК-31S.МГН, СДК-31S1.МГН. Локальная диспетчеризация объектов может быть выполнена на базе пульта СДК-331.207RS.МГН.

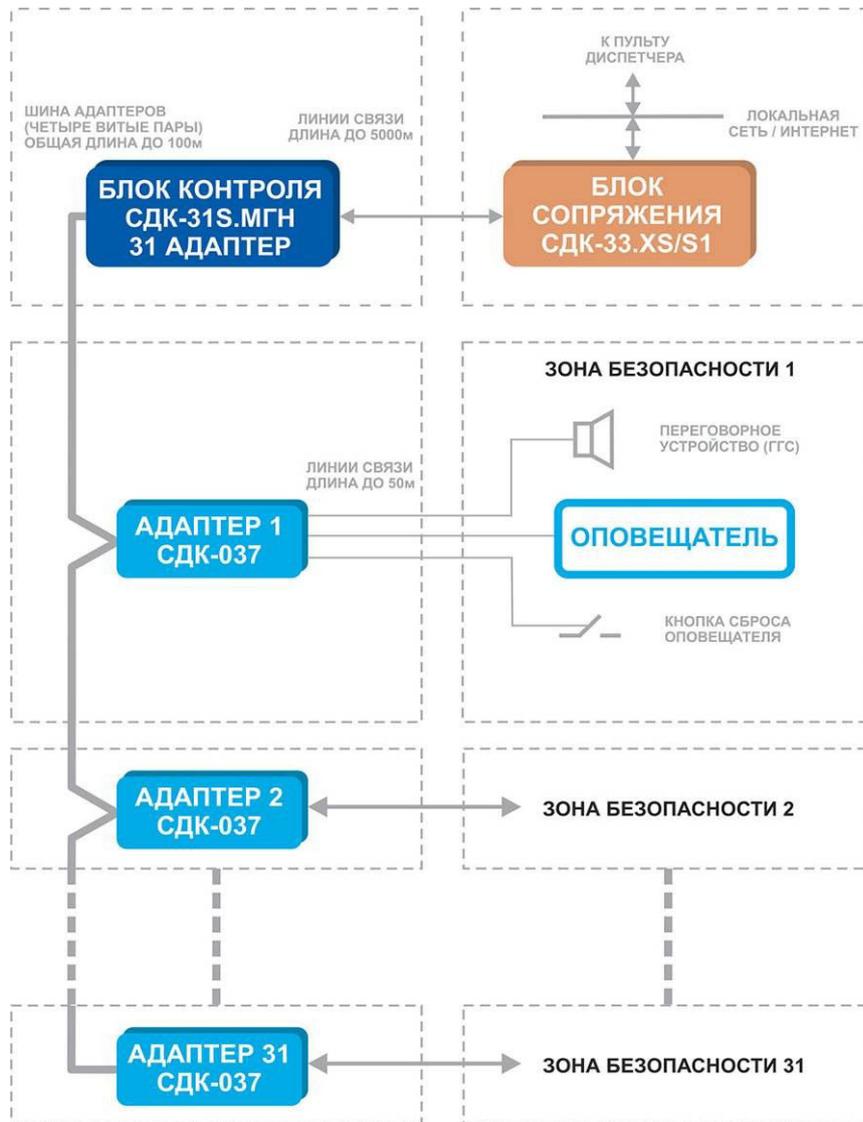
В зонах безопасности и в замкнутых пространствах устанавливаются комплекты диспетчеризации зон безопасности СДК-037К1. В комплект входят:

- адаптер зоны безопасности СДК-037;
- переговорное устройство с кнопкой сброса оповещателя СДК-029.МГН;
- свето-звуковой оповещатель;

Адаптер СДК-037 подключается к шине адаптеров, формируемой блоком контроля или пультом. К шине может быть подключено до 31 адаптера (для пульта СДК-331.207RS.МГН до 20 адаптеров). Шина

должна иметь линейную структуру, разветвление не допускается. Шина представляет собой четыре витые пары (кабель UTP). Номер адаптера задается позиционными переключателями на его плате.

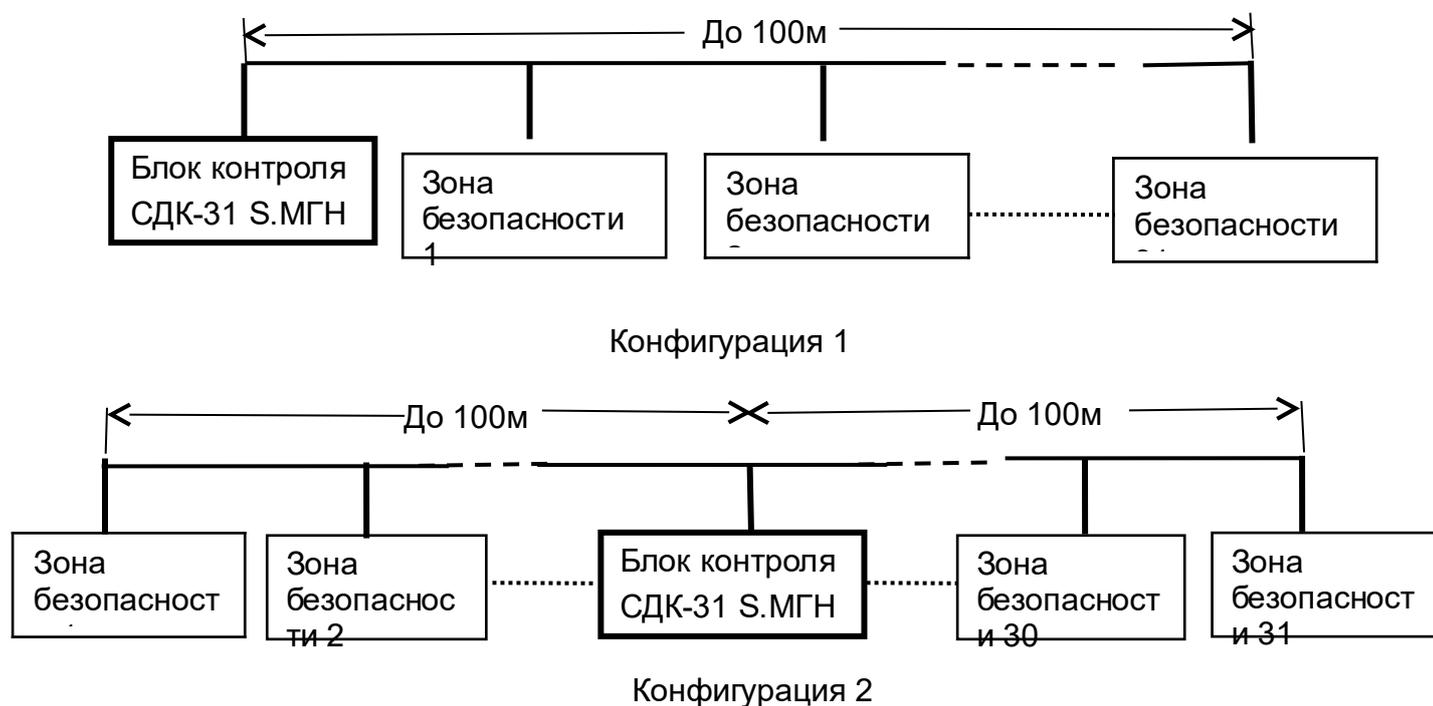
Ниже представлена структура системы диспетчеризации на базе блока контроля СДК-31S.МГН.



При применении блока контроля СДК-31S1.МГН исключается блок сопряжения. В этом случае блок контроля связывается с пультом диспетчера через локальную сеть или интернет.

Допускается установка блока контроля (пульта СДК-331.207RS.МГН) в средней части шины. При этом, длина шины от блока контроля до крайних адаптеров должна быть не более 100м (при полной нагрузке – 31 зона безопасности).

Ниже представлены допустимые конфигурации построения систем диспетчеризации зон безопасности.



Длина шины адаптеров зависит от количества подключаемых к ней зон безопасности:

Длина шины, метров	Максимальное число зон безопасности
100	31
150	18 (в каждую сторону в конфигурации 2, но не более 31 суммарно)
200	10 (в каждую сторону в конфигурации 2)
300	7 (в каждую сторону в конфигурации 2)
400	6 (в каждую сторону в конфигурации 2)
500	5 (в каждую сторону в конфигурации 2)

Переговорное устройство, кнопка сброса и оповещатель подключаются к адаптеру СДК-037 двухпроводными линиями.

Включение оповещателя производится автоматически после приема вызова от соответствующего переговорного устройства. Выключение оповещателя может производиться кнопкой «Сброс», установленной на переговорном устройстве, или дистанционно - с пульта диспетчера. Во время разговора диспетчера с абонентом в зоне безопасности работа оповещателя прерывается.

Система обеспечивает один час работы после прекращения электроснабжения

## **11. Подключение систем пожарной сигнализации**

Подключение систем пожарной сигнализации регламентировано СП 256.1325800. В систему диспетчеризации передаются сигналы «Внимание», «Пожар» и «Неисправность».

К блокам контроля подключаются приборы приемно-контрольные пожарной сигнализации, имеющие релейный выход данных сигналов («Аккорд2.ХХ», «Нота-4» производитель «Аргус-Спектр» СПб.и др.).

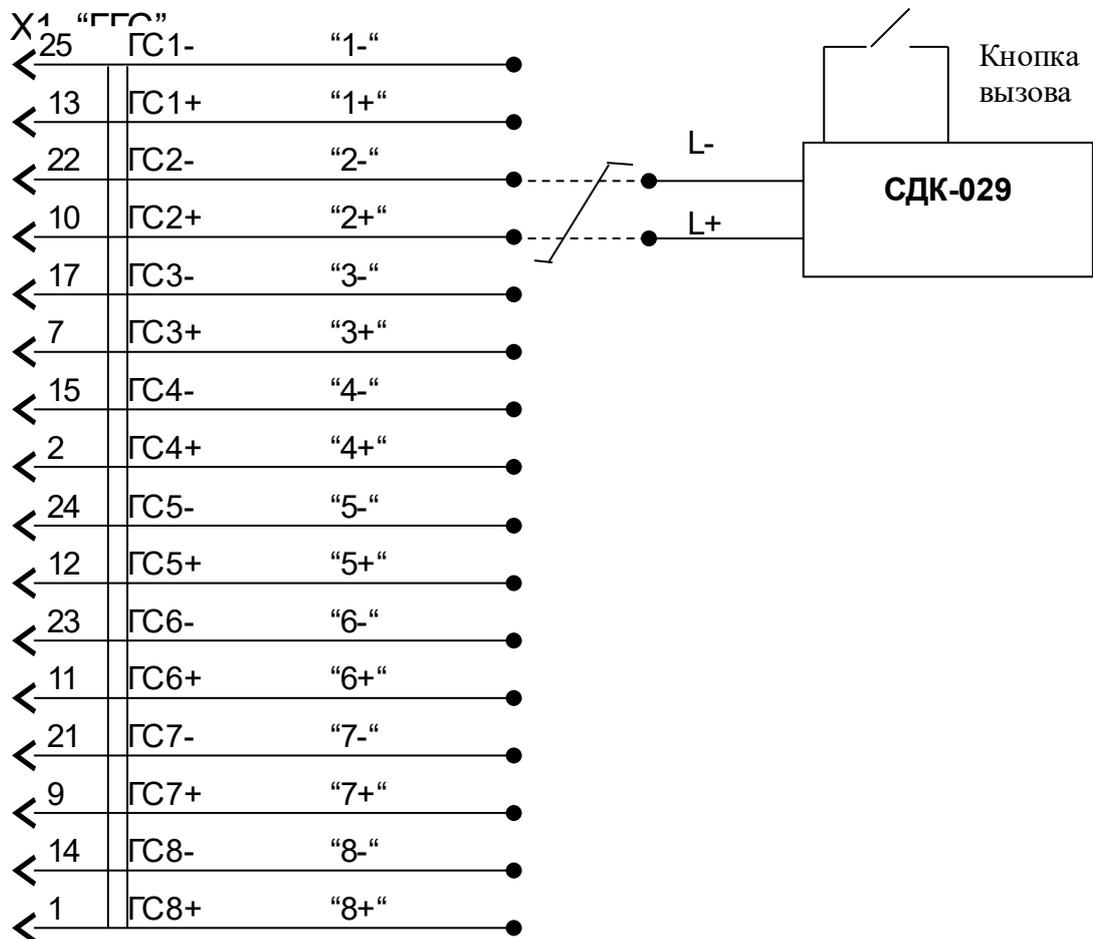
Релейный выход прибора подключается как датчик с нормально-замкнутыми или нормально-разомкнутыми контактами.

## **12. Диспетчеризация автостоянок закрытого типа**

В соответствии с СП 113.13330 в автостоянках закрытого типа следует предусматривать установку приборов для измерения концентрации СО и соответствующих сигнальных приборов по контролю СО в помещении с круглосуточным дежурством персонала.

В качестве приборов для измерения концентрации СО желательно использовать датчики с «сухими контактами», например СОУ-1 или МАК-СВ (ОАО «Авангард» СПб.). В этом случае приборы к блоку контроля подключаются как датчик с нормально-замкнутыми или разомкнутыми контактами. В каждый шлейф может быть установлено несколько датчиков. Количество датчиков СО определяется из расчета один датчик на 150-200 м<sup>2</sup>.

## Приложение 1. Схемы подключения ТО



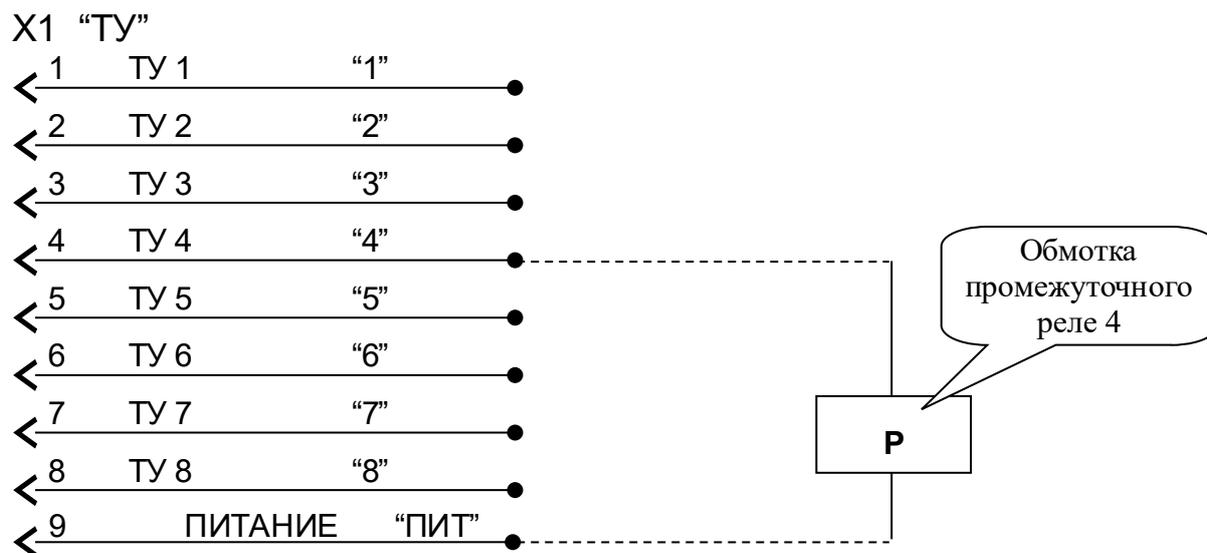
X1- вилка DB-25M

Длина кабеля 1м, длина раздельной части 0,3м.

Наконечник для подключения на кросс - клемма тип "U" 4,3мм

**Внимание:** Неиспользуемые провода кабелей из комплекта аппаратуры должны быть подключены к свободным контактам кросса или заизолированы.

### Схема и пример подключения кабеля ГГС



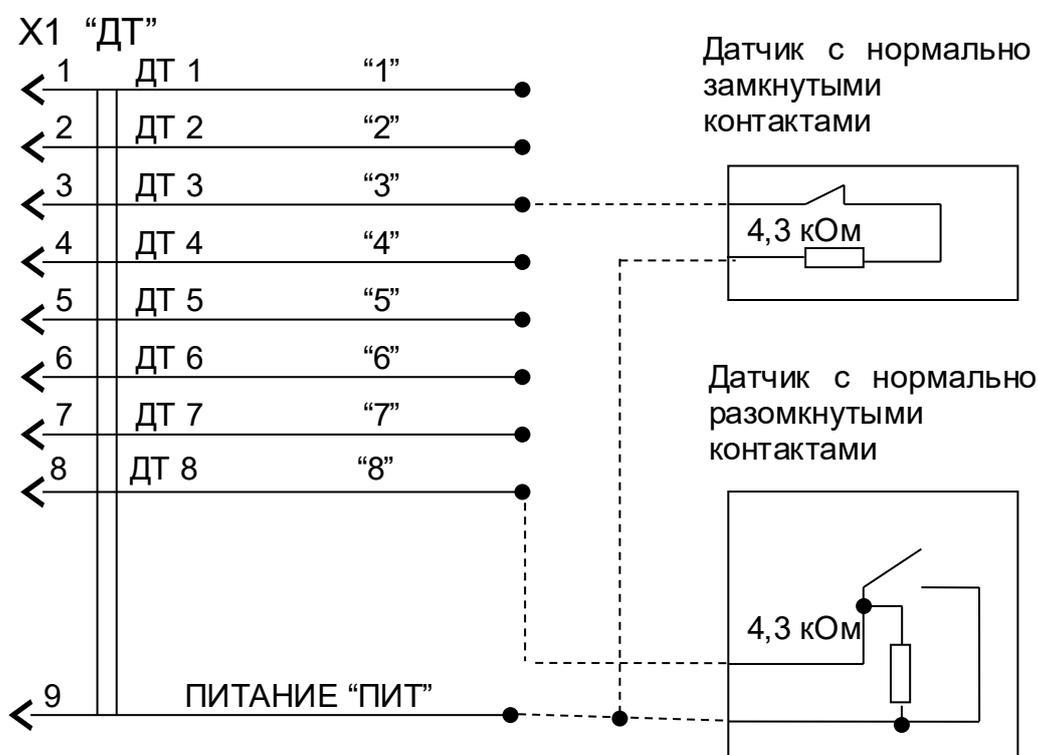
X1- розетка DB-9F

Длина кабеля 1м, длина раздельной части 0,3м.

Наконечник для подключения на кросс - клемма тип "U" 4,3мм.

**Внимание:** Неиспользуемые провода кабелей из комплекта аппаратуры должны быть подключены к свободным контактам кросса или заизолированы.

### Схема и пример подключения кабеля ТУ



Х1- вилка DB-9M

Длина кабеля 1м, длина раздельной части 0,3м.

Наконечник для подключения на кросс - клемма тип "U" 4,3мм.

**Внимание:** Неиспользуемые провода кабелей из комплекта аппаратуры должны быть подключены к свободным контактам кросса или изолированы.

### Схема и пример подключения кабеля ДТ

### 13. История изменений

Версия	Дата	История изменений
001	01.01.11	Базовая версия
002	04.09.12	Изменена номенклатура блоков контроля и комплектов аппаратуры. В состав комплекса «Кристалл-S» введен блок телеметрии. Изменен алгоритм телеуправления в импульсном режиме.
003	24.07.13	Изменена нормативная база
004	13.09.13	Изменен раздел Комплекс «Кристалл S1», добавлен раздел «Вандалозащищенные переговорные устройства», изменены требования к размещению блоков контроля СДК-31.GSM.
005	08.11.13	Изменена нормативная база
006	06.02.14	Введен блок сопряжения СДК-33RS для комплекса «Кристалл-330RS»
007	25.03.14	Введен двухканальный пульт служебной связи СДК-035.2
008	24.06.14	Уточнена нормативная база в части ГОСТ Р53780-2010
009	21.10.14	Уточнена нормативная база в части ГОСТ Р555963-2014 Введен модуль преобразователя СДК-029МП
010	13.03.15	Введен формирователь сигнала «Шахта» СДК-036 для станций управления лифтом УЭЛ.
011	18.03.16	Уточнена нормативная база в части диспетчеризации платформ подъемных для инвалидов. Исключен модуль преобразователя СДК-029МП Введен сетевой коммутатор в состав «Кристалл S1»,
012	27.12.16	Введено подключение к станции управления УКЛ
013	01.03.17	Введен блок сопряжения СДК-33XS/S1 Введен блок автоматики СДК-31S.ABT Уточнена нормативная база в части СП 256.1325800.2016
014	07.03.18	Введены блоки контроля СДК-31.x19, СДК-31.x13. Комплекс «Кристалл S» модифицирован в комплекс «Кристалл S /S1», Введен комплекс «Кристалл GSMIP» Введены вызывные панели СДК-029.6.1 и СДК-029.7.1 Нормативная база выделена в отдельный документ- «Обзор нормативной базы по диспетчеризации»
015	04.10.18	Введена поддержка подключения к Интернет через GSM-шлюз.
016	23.01.19	Изменена номенклатура блоков контроля

017	01.04.19	Изменено подключение к станции УЛ
018	26.06.19	Изменены требования диспетчеризации лифтов
019	01.10.19	Добавлен раздел по диспетчеризации зон безопасности для МГН
20	18.03.20	Изменены требования к служебной лифтовой связи.
21	07.09.20	Уточнены требования к линиям связи.
22	09.10.20	Изменены требования к конфигурации системы диспетчеризации зон безопасности для МГН
23	01.12.20	Введен блок контроля СДК-311GSM для диспетчеризации аккумуляторных подъемников. Исключен режим передачи данных CSD для комплекса «Кристалл-GSM»
24	01.06.21	Изменена нормативная база
25	01.10.21	Введен пульт служебной связи СДК-035М, исключен комплекс Кристалл-330RS.
26	06.12.21	Изменено подключение к лифтам «Алекс Лифт» и KONE
27	22.12.21	Добавлено подключение к станции ШК 6000
28	11.03.22	Изменена номенклатура пультов диспетчера. Исключены пульты СДК-330.xS/S1.
29	17.03.22	Добавлен блок контроля СДК-31S1.МГН. Добавлено переговорное устройство СДК-029.7 УПР
30	01.06.22	Добавлен пульт СДК-331.207RS.МГН
31	05.10.22	Изменено требование к длине шины МГН
32	02.03.23	Добавлен формирователь СДК-036 NICE
33	02.05.23	Добавлено переговорное устройство СДК-029.7М
34	14.11.23	Добавлен комплект зоны безопасности МГН СДК-037К1. Исключен СДК-037К.
35	14.03.24	Добавлены пульты СДК-035.М и СДК-035.3М. Исключены пульты СДК-035 и СДК-035.2
36	03.07.24	Изменено подключение к лифтам Отис-Метеор
37	15.08.24	Добавлено подключение к станции ШК 66152 (ШК6172)
38	27.12.24	Добавлен комплект зоны безопасности МГН СДК-037К1.2
39	03.02.25	Уточнено требование к длине шины МГН