

**Комплекс технических средств диспетчеризации  
«Кристалл-RS»  
на базе пульта СДК-331.207 RS**

**Руководство по эксплуатации**

**СДК-23041674.331.207RS РЭ**

**Версия 005 от 06.03.25**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |    |
|--|----|
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА.....   | 3  |
| 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....   | 4  |
| 3. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ .....   | 5  |
| 4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА.....  | 6  |
| 4.1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....   | 6  |
| 4.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И МОНТАЖ ПУЛЬТА ДИСПЕТЧЕРА .....                                  | 6  |
| 4.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТОЧЕК ОБСЛУЖИВАНИЯ .....  | 7  |
| 4.3.1. Подключение датчиков.....   | 7  |
| 4.3.2. Подключение ГГС.....  | 8  |
| 4.3.3. Подключение дымовых датчиков .....  | 11 |
| 4.3.4. Подключение к станциям управления лифтами .....                             | 11 |
| 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....  | 14 |
| 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....  | 14 |
| 6.1. РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ .....   | 14 |
| 6.2. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....                           | 15 |
| 7. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....  | 19 |
| 8. ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ<br>КОМПЛЕКСА «КРИСТАЛЛ-331.207 RS»..... | 20 |

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Комплекс технических средств диспетчеризации (КТСД) «Кристалл-RS» на базе пульта «СДК-331.207RS» предназначен для построения автономных систем диспетчеризации. В функции системы входит сбор и обработка информации от инженерного оборудования, а также обеспечение диспетчерской связи в пределах одного здания (сооружения).

Комплекс позволяет осуществлять сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков (водомерные узлы, теплоцентры, системы АППЗ, лифты).

Двухсторонняя диспетчерская связь обеспечивается с пассажирами в лифте, машинными помещениями лифтов и другими технологическими помещениями. С пульта диспетчера обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Обеспечивается гальваническая развязка пульта диспетчера с точками обслуживания.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплекс «Кристалл-RS» на базе пульта «СДК-331.207RS» имеет следующие технические характеристики:

- 8 каналов датчиков (ДТ);
- 4 канала громкоговорящей связи (ГГС);
- Длина линий связи диспетчерский пульт (ДП) – точка обслуживания (ТО) – до 500м;
- Автоматизированный контроль каналов ГГС;
- Напряжение питания 220 В 50 Гц;
- Потребляемая мощность, не более 100 Вт;
- Встроенный аккумулятор 12В 0,8 А\*ч;
- Время работы комплекса от встроенного аккумулятора при отключении сети 220 В – не менее 1 часа.
- Диапазон температуры окружающей среды -10...+50°C
- Управление системой с пульта;
- Интерактивная настройка конфигурации системы;

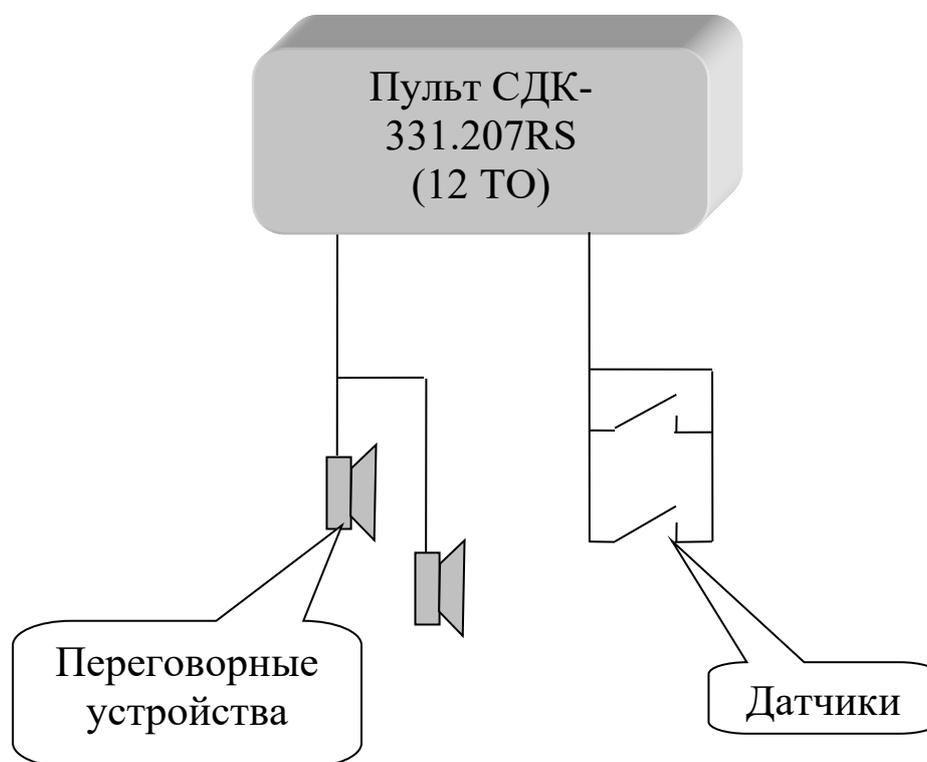
### 3. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ

Структурная схема системы приведена на рис. 1. На рабочем месте диспетчера производится управление работой системы, сбор, обработка и хранение поступающей информации.

Пульт диспетчера СДК-331.207RS обеспечивает сбор информации от датчиков, прием вызовов от переговорных устройств, коммутацию каналов диспетчерской связи.

Система предоставляет возможность работы со следующими видами оборудования, называемыми точками обслуживания:

- датчики – «сухой контакт» на замыкание или размыкание;
- переговорные устройства громкоговорящей связи – лифтовые (СДК-029.Х) и технологические (СДК-029Т).



**Рисунок 1. Система диспетчеризации на базе пульта СДК-331.207RS**

## **4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА**

### ***4.1. Общие требования***

1. Установка, включение и настройка комплекса на объектах должна проводиться специализированными организациями.
2. Подключение оконечного оборудования к пульту диспетчера должно проводиться через кабели «СДК-331.27 ДТ» и «СДК-331.27 ГГС», входящие в комплект поставки, в соответствии с требованиями, изложенными в разделе 4.3.
3. Линии связи с оконечным оборудованием должны быть заведены на клеммные коробки, установленные на кабелях «СДК-331.27 ДТ» и «СДК-331.27 ГГС».
4. После проведения пусконаладочных работ должен быть проведен инструктаж дежурного персонала комплекса.
5. Должны быть предприняты мероприятия по предотвращению доступа к аппаратуре комплекса посторонних лиц.
6. Запрещается проведение строительных и отделочных работ в помещениях, где установлена аппаратура «Кристалл».
7. Комплекс должен находиться на техническом обслуживании в организации, имеющей соответствующую лицензию.

### ***4.2. Подключение и монтаж пульта диспетчера***

Пульт диспетчера СДК-331.207RS устанавливается на рабочем месте диспетчера.

Электропитание пульта должно осуществляться через розетку с заземляющим контактом от сети переменного тока 220В 50 Гц.

К пульту подключается микрофон из комплекта поставки, через соответствующий разъем, расположенной на задней панели пульта.

Кабели «СДК-331.27 ДТ» и «СДК-331.27 ГГС», имеющие с одной стороны разъем для подключения к пульту, с другой – клеммные коробки для подключения линий связи с оконечным оборудованием, подключаются к разъемам «ДТ» и «ГГС», расположенным на задней панели пульта. Разъемы кабелей, подключаемые к пульту, должны быть зафиксированы винтами, расположенными на корпусе разъемов. Клеммные коробки кабелей должны быть закреплены на задней или боковой стенке рабочего стола диспетчера или на стене в непосредственной близости от рабочего стола диспетчера.

Пример схемы подключения комплекса СДК-331.207RS приведен в приложении 1.

### ***4.3. Подключение точек обслуживания***

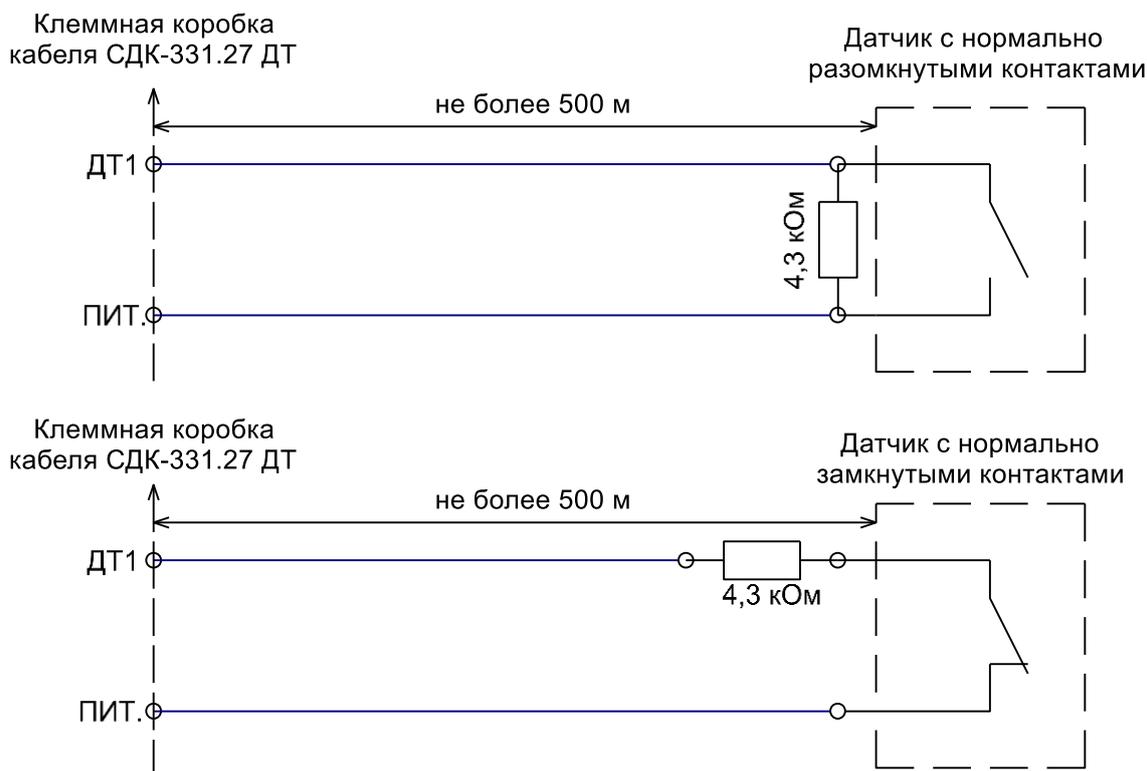
Подключение оконечного оборудования к пульту диспетчера должно проводиться через кабели «СДК-331.27 ДТ» и «СДК-331.27 ГГС», входящие в комплект поставки. Линии связи с оконечным оборудованием должны быть заведены на клеммные коробки (КК), установленные на кабелях «СДК-331.27 ДТ» и «СДК-331.27 ГГС».

Пример схемы подключения комплекса СДК-331.207RS приведен в приложении 1.

#### **4.3.1. Подключение датчиков**

Под датчиком в системе диспетчерского контроля «СДК-331.207RS» имеется в виду «сухой контакт», имеющий в норме сопротивление  $4,3 \text{ кОм} \pm 10\%$ . Для подключения к пульту датчиков, имеющих 2 состояния – замкнут (КЗ) или разомкнут (обрыв) на клеммы

датчика последовательно или параллельно устанавливается резистор 4,3 кОм (входит в комплект поставки комплекса). На рис.2 показано подключение датчиков с нормально-замкнутыми и нормально-разомкнутыми контактами.



**Рисунок 2. Подключение датчиков**

Для обеспечения контроля целостности шлейфа, резистор устанавливается непосредственно у датчика.

#### 4.3.2. Подключение ГГС

Оконечными устройствами ГГС являются лифтовые переговорные устройства и технологические переговорные устройства, а также вандалозащищенные переговорные устройства.

Переговорные устройства должны подключаться к пульту диспетчера двухпроводной симметричной линией связи («витая пара») длиной не более 500 м. Диаметр провода не менее 0,5 мм (сечение 0,25

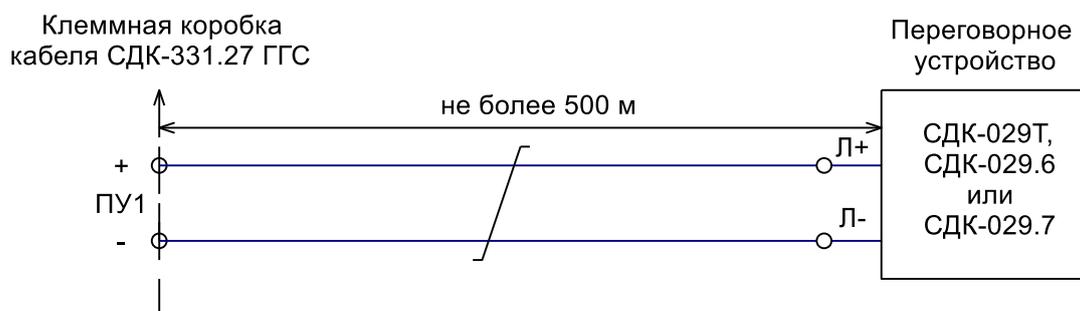
мм<sup>2</sup>). Схемы подключения технологических и лифтовых переговорных устройств приведены на рис. 3, 4.1 и 4.2. Подключение полярное. При правильном подключении на линии должно быть напряжение  $10\pm 0,2$  В.

Технологические переговорные устройства СДК-029Т, вандалозащищенные переговорные устройства СДК-029.6 и СДК-029.7 предназначены для установки в машинных помещениях лифтов, электрощитовых, холлах и т.п. и обеспечивают:

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

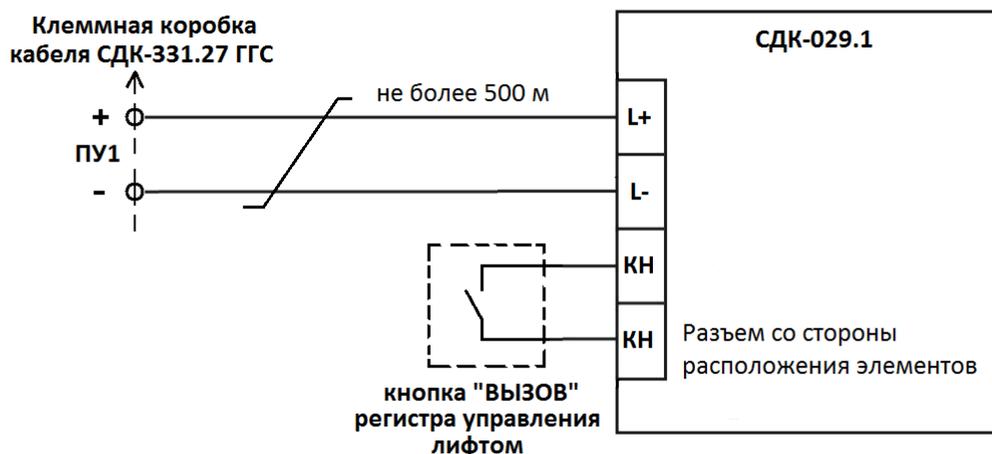
Связь полудуплексная, управление разговором осуществляет диспетчер.

В режиме «контроль» громкоговоритель переговорного устройства излучает характерный тональный сигнал, который принимается микрофоном и прослушивается диспетчером.

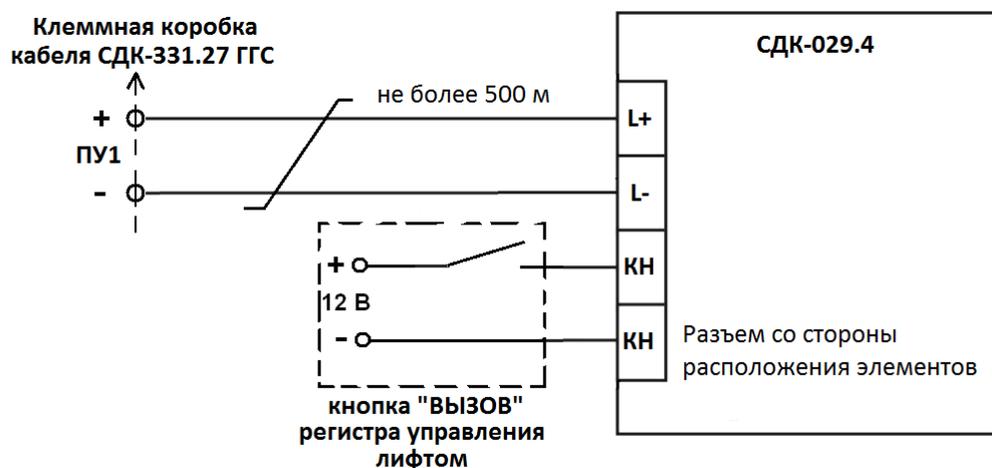


**Рисунок 3. Подключение ПУ СДК-029Т, СДК-029.6, СДК-029.7**

Для обеспечения связи с кабиной лифта применяются переговорные устройства СДК-029.1, СДК-029.4, устанавливаемые на штатное посадочное место в регистре управления лифта. Схемы подключения СДК-029 представлены на рис.4.1 и рис.4.2.



**Рисунок 4.1** Схема подключения лифтовых ПУ СДК-029.1



**Рисунок 4.2** Схема подключения лифтовых ПУ СДК-029.4

Напряжение на клемме «L+» относительно «L-» для различных режимов работы ПУ представлены в таблице:

| Режим   | Напряжение на<br>линии ПУ |
|---|---------------------------|
| Режим ожидания вызова (правильное подключение ПУ)   | $10 \pm 0,2$ В            |
| Режим ожидания вызова (неправильное подключение ПУ) | $7 \pm 0,2$ В             |
| ГС "ВКЛЮЧЕНО" (разговор в сторону диспетчера)       | $-19 \pm 0,5$ В           |
| ГС "ВКЛЮЧЕНО" (разговор в сторону ПУ)               | $23 \pm 0,5$ В            |
| ГС "КОНТРОЛЬ"                                       | $-26,5 \pm 1$ В           |
| Обрыв линии   | $30 \pm 1$ В              |

#### 4.3.3. Подключение дымовых датчиков

Применение дымовых датчиков (пожарных извещателей) регламентировано СНиП 31-01-2003.

К пульту диспетчера дымовые и тепловые извещатели подключаются через приборы приемно-контрольные пожарной сигнализации, имеющие релейный выход («Аккорд2.XX», «Нота-4» производитель «Аргус-Спектр» СПб или аналогичные).

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

#### 4.3.4. Подключение к станциям управления лифтами

Техническим регламентом таможенного союза (ТР ТС 011/2011 Безопасность лифтов) определяются следующие требования к диспетчерскому контролю работы лифта:

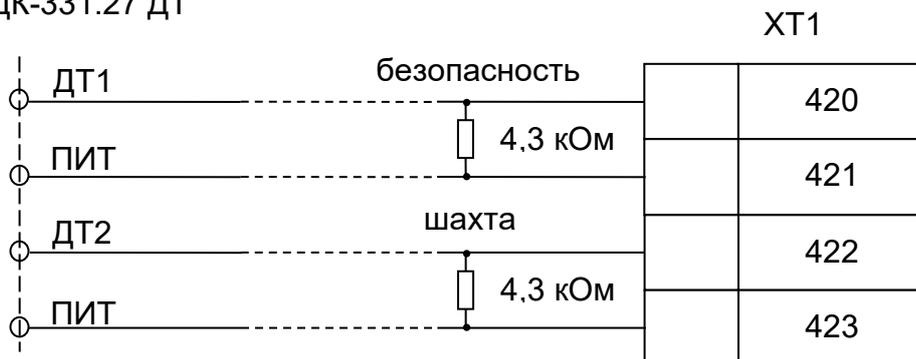
1. двухсторонняя переговорная связь между диспетчерским пультом и кабиной, диспетчерским пультом и машинным помещением;
2. сигнализация об открытии дверей машинного помещения;
3. сигнализация о срабатывании цепи безопасности лифта;
4. сигнализация об открытии дверей шахты при отсутствии кабины на этаже.

Требования п.1 обеспечиваются установкой переговорных устройств в кабине лифта и в машинном помещении.

Требования п.2 обеспечиваются установкой магнито-контактного датчика или концевого выключателя на дверях машинного помещения.

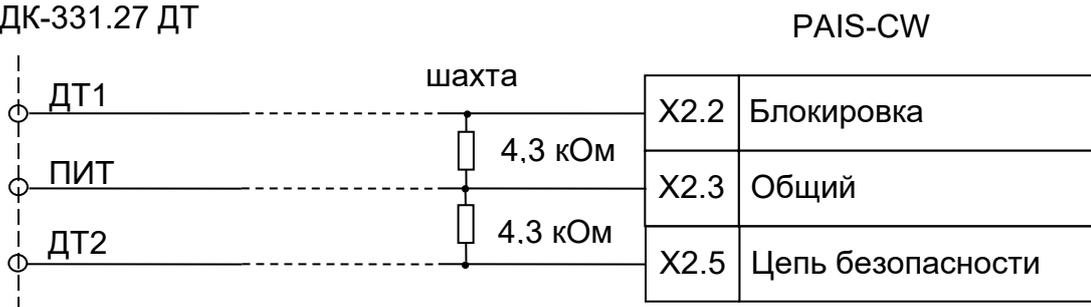
Подключение к станциям управления лифтом для снятия сигналов безопасности и открытия дверей шахты представлено на рис. 5.1 – 5.4.

Клеммная коробка  
кабеля СДК-331.27 ДТ



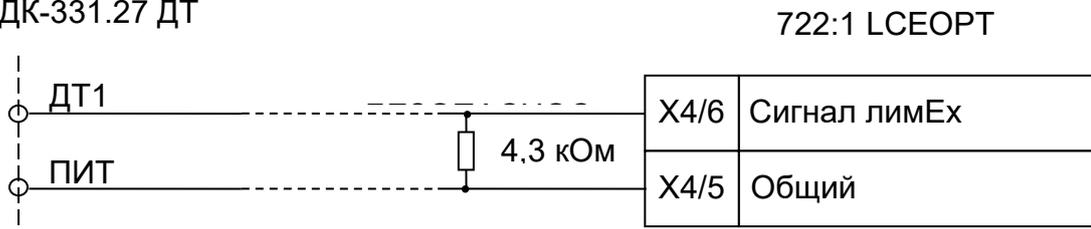
**Рисунок 5.1 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станции управления ШУЛК**

Клеммная коробка  
кабеля СДК-331.27 ДТ



**Рисунок 5.2 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станции управления фирмы «ОТИС»**

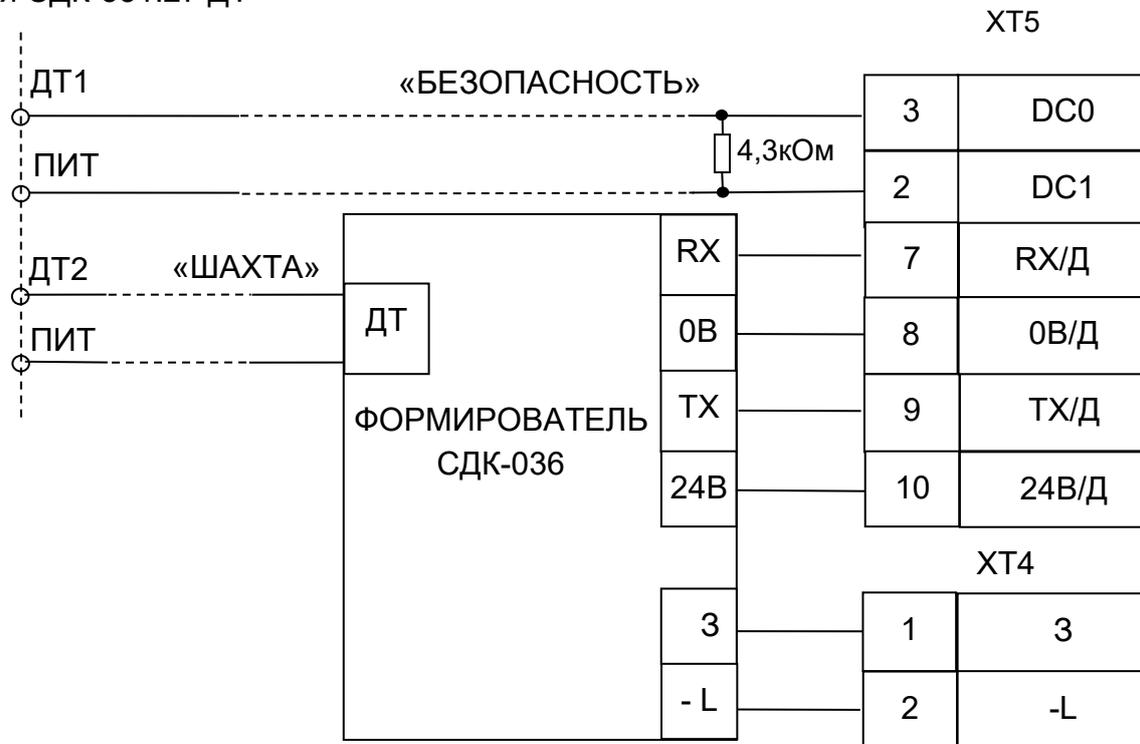
Клеммная коробка  
кабеля СДК-331.27 ДТ



**Рисунок 5.3 Подключение для снятия сигнала безопасности станции управления лифтом фирмы «КОНЕ».**

Снятие сигналов безопасности и контроль дверей шахты со станций управления фирмы «ОТИС» осуществляется с блока PAIS-CW, включаемого в комплект поставки станции.

Клеммная коробка  
кабеля СДК-331.27 ДТ



**Рисунок. 5.4 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станциям типа УЭЛ.**

## 5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Запрещается включать блок питания комплекса в электрические розетки без заземляющего контакта.
2. Работы, связанные с подключением к пульту внешнего оборудования, должны проводиться при отключенном электропитании.

## 6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### *6.1. Регламентные работы*

Комплекс «Кристалл-331.207RS» должен находиться на техническом обслуживании в специализированной организации.

Комплекс рассчитан на непрерывную круглосуточную работу. В процессе работы осуществляется автоматический контроль состояния составных частей комплекса, что позволяет минимизировать объем регламентных работ. Регламентные работы проводятся с периодичностью один раз в шесть месяцев.

Регламентные работы включают в себя:

- Внешний осмотр, удаление пыли и грязи с поверхности блоков комплекса.
- Внешний осмотр и проверка надежности соединений пульта с внешней проводкой в распределительных коробках кабелей.
- Проверку состояния аккумулятора, установленного в пульте диспетчера и, в случае необходимости, замену аккумулятора.

Контроль окончного оборудования диспетчерской связи должен проводиться ежедневно диспетчером. Процедура контроля описана в «Руководстве диспетчера».

### ***6.2. Возможные неисправности и методы их устранения***

Получив сообщение о неисправности оборудования, специалисты группы технического обслуживания должны установить причину неисправности и устранить ее.

Ниже приведены возможные причины неисправностей и методы их устранения.

## Возможные неисправности и методы устранения

| Характер неисправности  | Возможная причина  | Метод устранения   |
|---|--|--|
| 1. Не поступают вызовы от датчика   | Точка обслуживания не контролируется.                              | Перевести пульт диспетчера в режим «КОНТРОЛЬ ТО» и установить ТО на контроль (см. «Руководство диспетчера»).   |
| 2. Не поступают вызовы от датчика.<br>ТО находится на контроле.   | Неисправен датчик  | Заменить неисправный датчик  |
| 3. Ложное срабатывание технологического датчика (ДТ).   | Сопrotивление шлейфа данного датчика не равно 4,3 кОм ± 10% (см.*) | Отключить от пульта диспетчера линию связи, соответствующую проверяемому датчику, и проверить сопротивление шлейфа.<br>Обнаруженную неисправность устранить. |
| 4. Ложное срабатывание технологического датчика (ДТ).<br>Сопrotивление шлейфа датчика равно 4,3 кОм ±10% (см.*) | Неисправен пульт диспетчера  | Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».  |

| Характер неисправности  | Возможная причина   | Метод устранения   |
|---|---|--|
| <p>5. Ложный вызов от канала ГС.<br/>(Напряжение на клеммах распределительной коробки проверяемого канала менее 9.8 В).</p> | <p>1. Неправильно определена полярность подключения переговорного устройства СДК-029.</p> <p>2. Допущена ошибка при подключении переговорного устройства СДК-029.</p> <p>3. Неисправно переговорное устройство СДК-029.</p> | <p>Изменить полярность подключения переговорного устройства на клеммах кросса.</p> <p>Проверить подключение переговорного устройства.<br/>Обнаруженную неисправность устранить.</p> <p>Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».</p> |
| <p>6. При включении канала диспетчерской связи, связь не устанавливается</p>  | <p>1. Ошибка подключения переговорного устройства СДК-029</p> <p>2. Неисправен микрофон</p> <p>3. Неисправно ПУ СДК-029.</p>  | <p>Проверить правильность подключения ПУ, отсутствие посторонних связей и исправность лифтового оборудования ГС.</p>   |

| Характер неисправности   | Возможная причина   | Метод устранения   |
|--|---|--|
| <p>7. При включении канала диспетчерской связи, связь осуществляется в одну сторону.<br/>В режиме контроля канала ГС из динамика пульта диспетчера вместо тонального сигнала прослушиваются щелчки с периодом повторения 0,3-0,8Гц</p> | <p>Неисправен микрофон или громкоговоритель переговорного устройства.</p> | <p>Проверить исправность и правильность подключения лифтового оборудования ГС. Обнаруженную неисправность устранить.</p> |
| <p>8. При включении канала ГС, связь осуществляется только в сторону диспетчера.<br/>Контроль канала ГС проходит успешно.</p>  | <p>Неисправно ПУ СДК-029</p>  | <p>Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».</p>   |
|  |   |  |

\* Для проверки сопротивления цепей датчиков необходимо отключить их от пульта диспетчера

## 7. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КТСД – комплекс технических средств диспетчеризации

КК – клеммная коробка

ДТ – датчик

ГГС – громкоговорящая связь

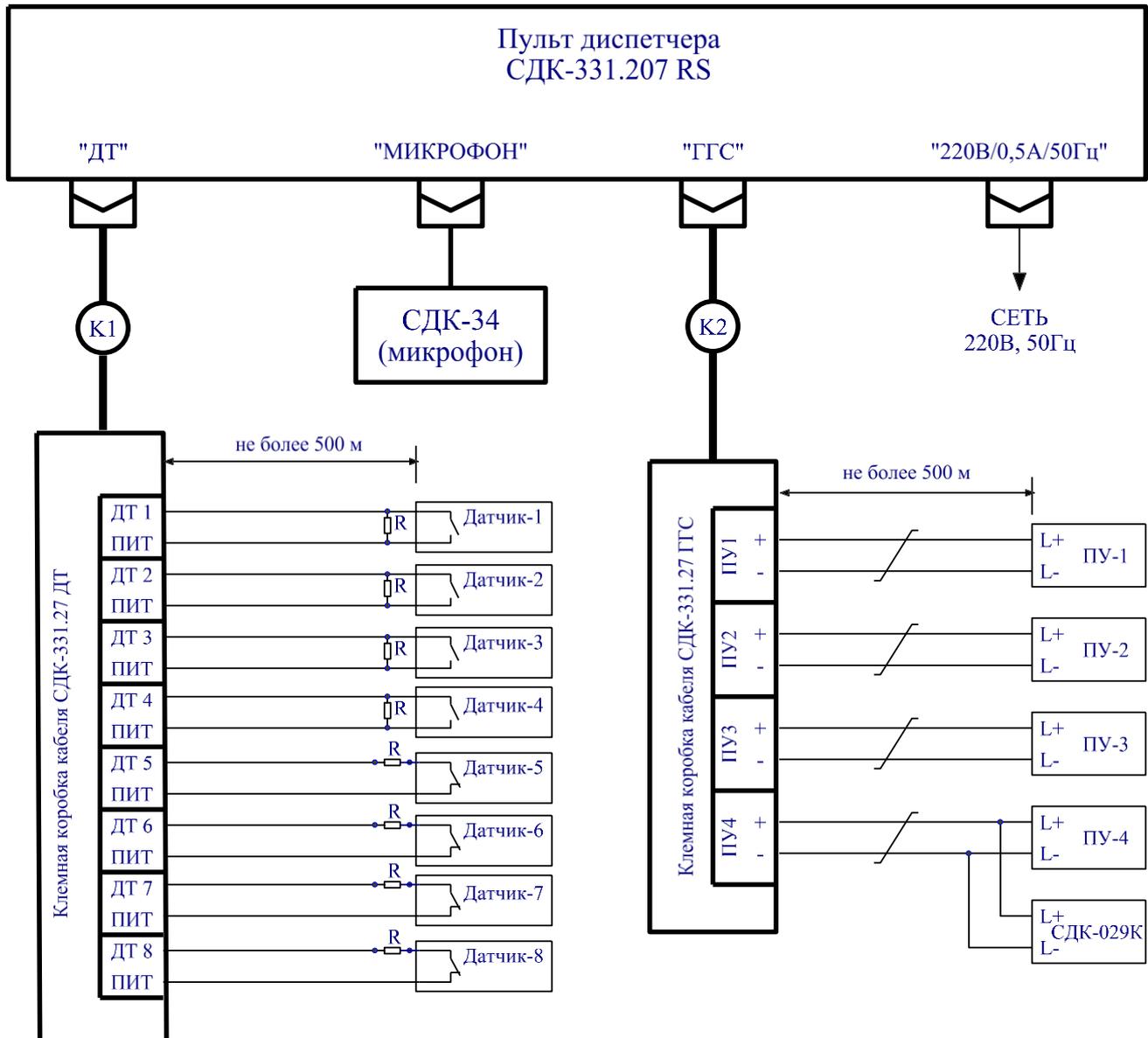
ДП – диспетчерский пульт

ТО – точка обслуживания

ПУ – переговорное устройство

ПО – программное обеспечение

## 8. Приложение 1. Типовая схема подключения комплекса «Кристалл-331.207 RS»



К1 - кабель "СДК-331.27 ДТ" - входит в комплект поставки.

К2 - кабель "СДК-331.27 ГГС" - входит в комплект поставки.

R - Резистор 4,3 кОм устанавливается как можно ближе к клеммам датчика для обеспечения контроля целостности линии связи, входит в комплект поставки.

Микрофон СДК-34 входит в комплект поставки.

К любому каналу датчика может быть подключен датчик с нормально замкнутым или нормально разомкнутым контактом. На схеме датчики 1, 2, 3 и 4 - с нормально разомкнутым контактом, резистор 4,3 кОм устанавливается параллельно датчику. Датчики 5, 6, 7 и 8 - с нормально замкнутым контактом, резистор 4,3 кОм устанавливается последовательно.

ПУ-1...ПУ-4 - переговорные устройства СДК-029.1(4,6,7) или СДК-029Т.

Допускается подключение одного дополнительного ПУ (СДК-029К, СДК-029.6К, СДК-029.7К) параллельно основному, как показано на примере ПУ-4.