

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

Руководство по эксплуатации

СДК-23041674.331.207RS РЭ

Версия 003 от 11.10.21

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.	<i>Подключение датчиков.....</i>	<i>7</i>
4.3.2.	<i>Подключение ГГС</i>	<i>8</i>
4.3.3.	<i>Подключение дымовых датчиков</i>	<i>11</i>
4.3.4.	<i>Подключение к станциям управления лифтами</i>	<i>11</i>
5.	ЖУРНАЛ РАБОТЫ ПУЛЬТА ДИСПЕТЧЕРА	14
5.1.	НАЗНАЧЕНИЕ	14
5.2.	СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	15
5.3.	УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.....	15
5.4.	ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПУЛЬТА ДИСПЕТЧЕРА К КОМПЬЮТЕРУ	17
6.	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.....	20
7.	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
7.1.	РЕГЛАМЕНТНЫЕ РАБОТЫ	20
7.2.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
8.	СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	25
9.	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ТИПОВАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ КОМПЛЕКСА «КРИСТАЛЛ-331.207 RS»	26

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.

Все поступающие сигналы от охранных датчиков, сигналы вызова от переговорных устройств, а также действия диспетчера автоматически фиксируются в журнале работы пульта диспетчера.

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;
- Объем журнала работы пульта диспетчера – не менее 1000 событий;

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).

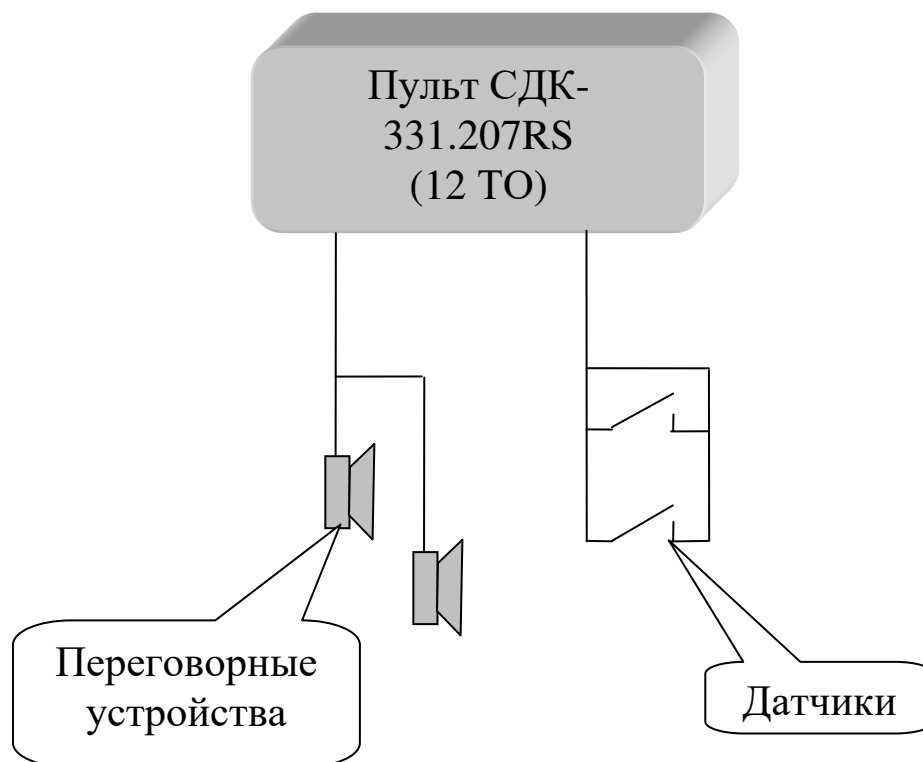


Рисунок 1. Система диспетчеризации на базе пульта СДК-331.207RS

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.

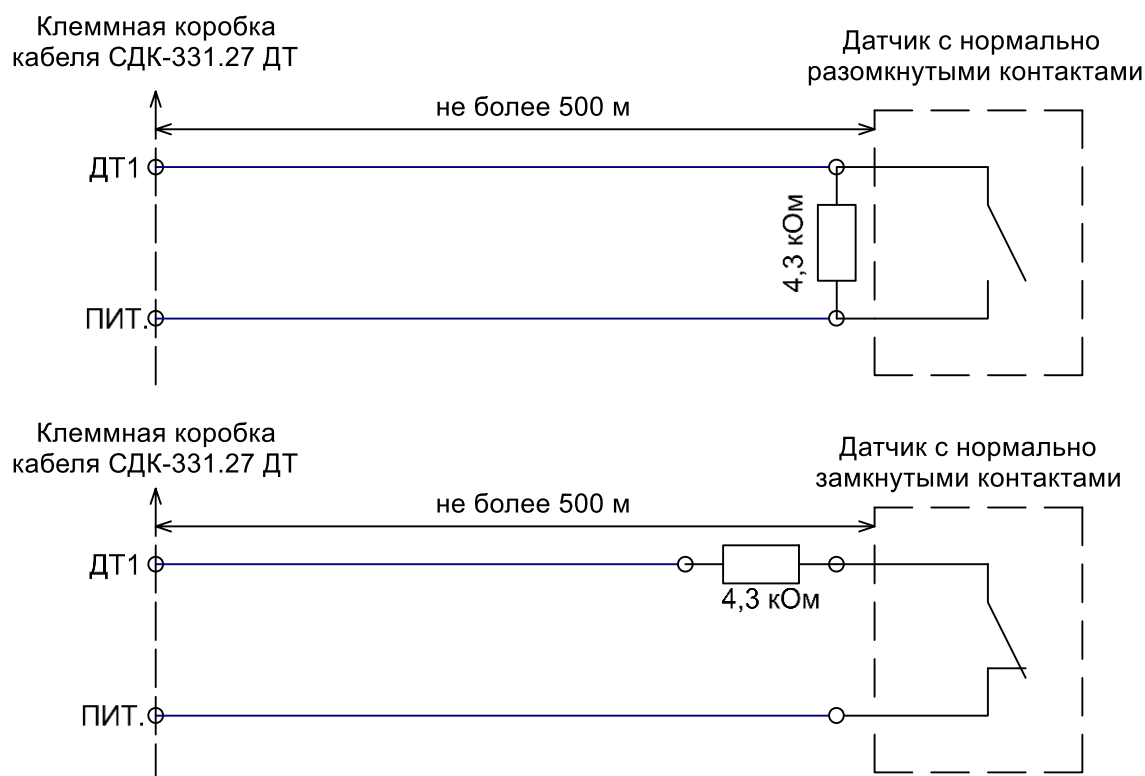


Рисунок 2. Подключение датчиков

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 мм²). 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.

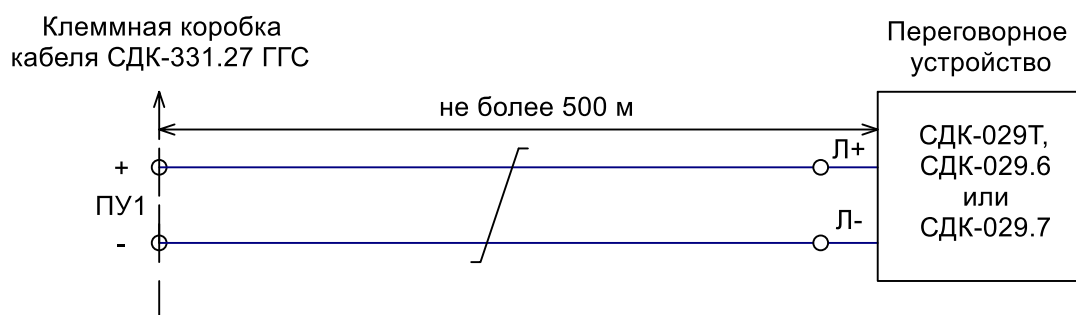


Рисунок 3. Подключение ПУ СДК-029Т, СДК-029.6, СДК-029.7

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.

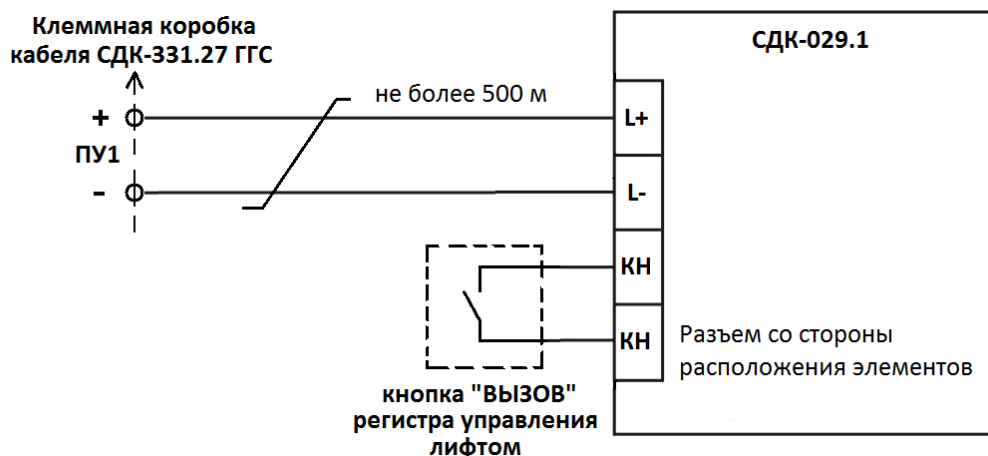


Рисунок 4.1 Схема подключения лифтовых ПУ СДК-029.1

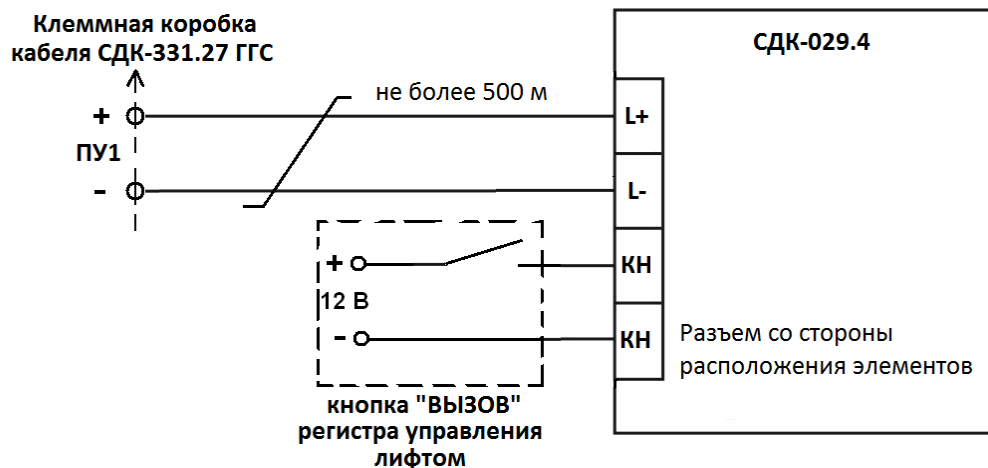


Рисунок 4.2 Схема подключения лифтовых ПУ СДК-029.4

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

Режим	Напряжение на 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 ± 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.ХХ», «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

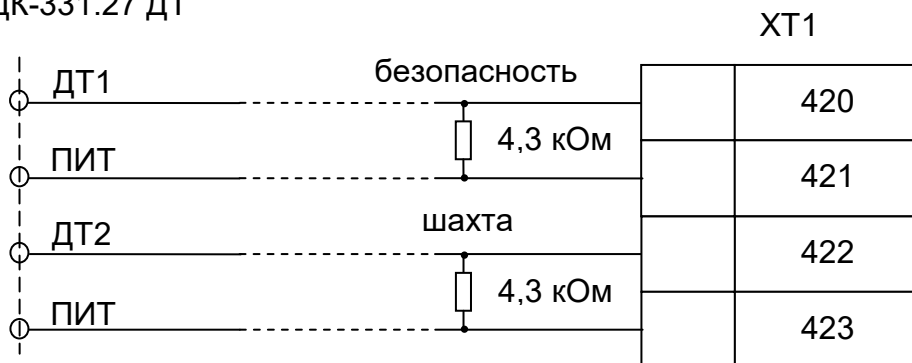


Рисунок 5.1 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станции управления ШУЛК

Клеммная коробка
кабеля СДК-331.27 ДТ

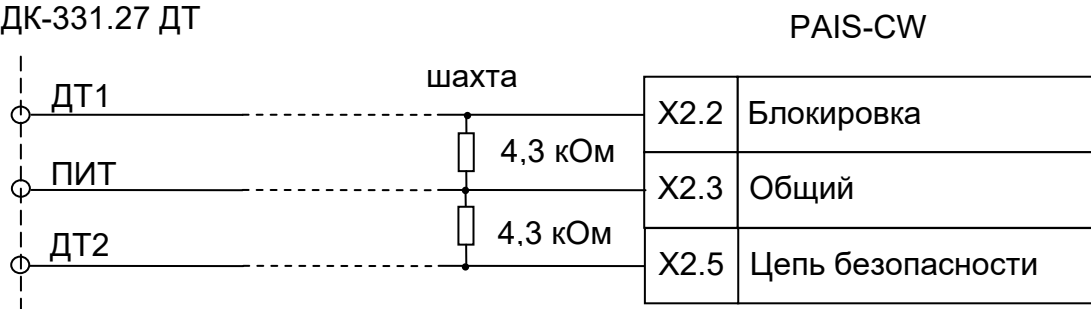


Рисунок 5.2 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станции управления фирмы «ОТИС»

Клеммная коробка
кабеля СДК-331.27 ДТ

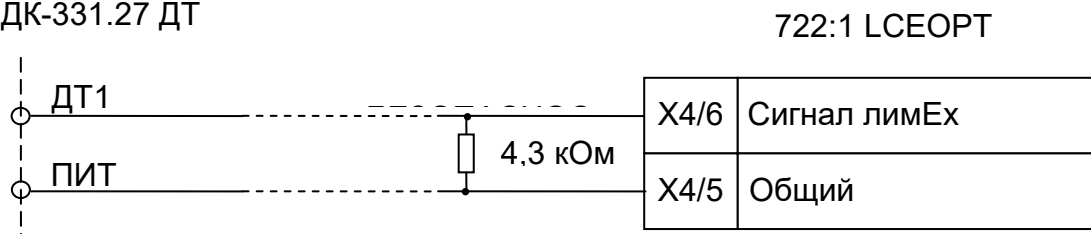


Рисунок 5.3 Подключение для снятия сигнала безопасности станции управления лифтом фирмы «КОНЕ».

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

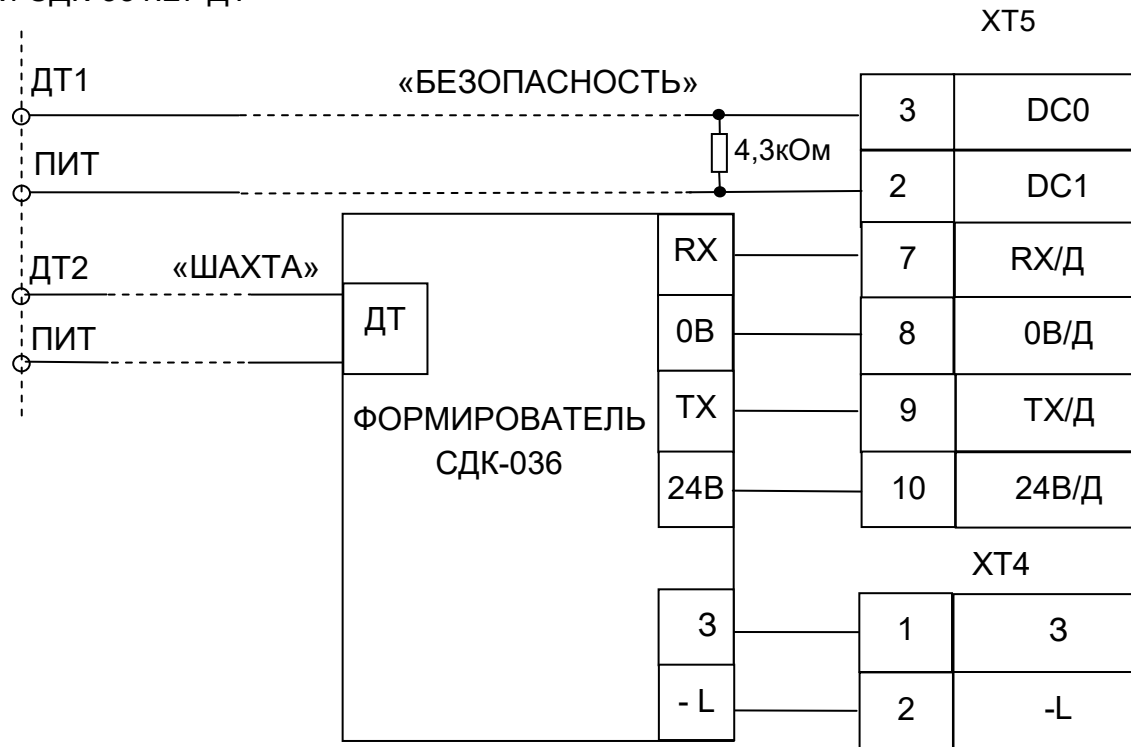


Рисунок. 5.4 Подключение для снятия сигнала безопасности и открытия дверей шахты к станциям типа УЭЛ.

5. ЖУРНАЛ РАБОТЫ ПУЛЬТА ДИСПЕТЧЕРА

5.1. Назначение

Журнал работы пульта диспетчера предназначен для регистрации времени поступления сигналов от датчиков и переговорных устройств, а также для регистрации действий диспетчера по обработке поступающих сигналов.

Журнал работы и системные часы пульта СДК-331.207RS выполнены единым модулем со встроенным элементом питания, который обеспечивает непрерывный ход часов и сохранение записей журнала при отсутствии питания. Средний срок службы модуля журнала 10 лет с момента производства.

В журнале работы регистрируются следующие события:

- События от датчиков:
 - дата и время перехода датчика в сигнализирующее состояние;
 - дата и время фиксации сигнала диспетчером;
 - дата и время перехода датчика в нормальное состояние.
- События от переговорных устройств:
 - дата и время поступления вызова от переговорного устройства;
 - дата и время соединения диспетчера с ПУ;
 - дата и время проведения проверки ПУ;
 - длительность разговора (проверки ПУ).

Объем журнала – не менее 1000 событий.

Просмотр журнала работы осуществляется с помощью персонального компьютера типа IBM PC и специализированного программного обеспечения.

5.2. Системные требования

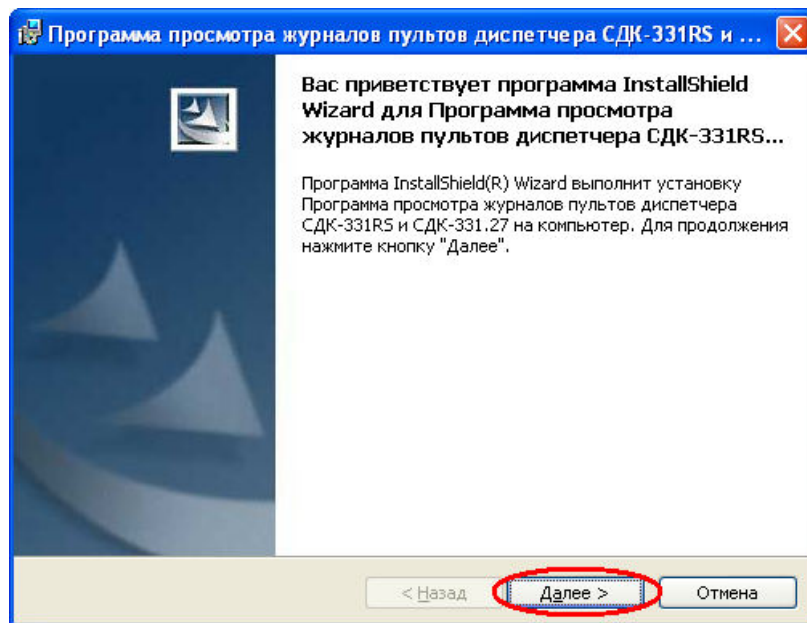
Для обеспечения функционирования программы просмотра журнала должна использоваться ЭВМ типа IBM PC с объемом ОЗУ не менее 256 Мбайт, имеющая свободное место на жестком диске объемом не менее 100 Мбайт. Также ЭВМ должна иметь свободный USB-порт для подключения к пульта диспетчера.

ЭВМ должна функционировать под управлением одной из следующих операционных систем: Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 или Windows 10.

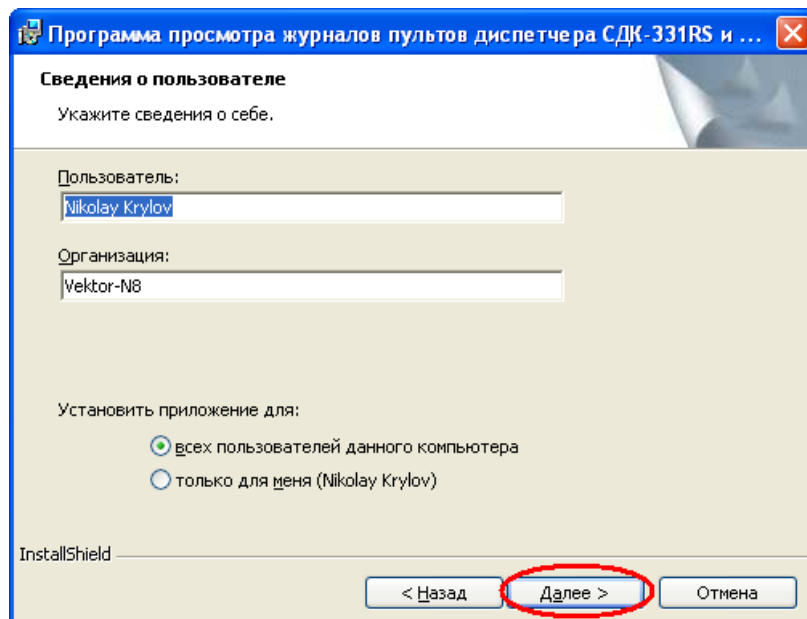
5.3. Установка программного обеспечения

Для установки программного обеспечения (ПО) необходимо:

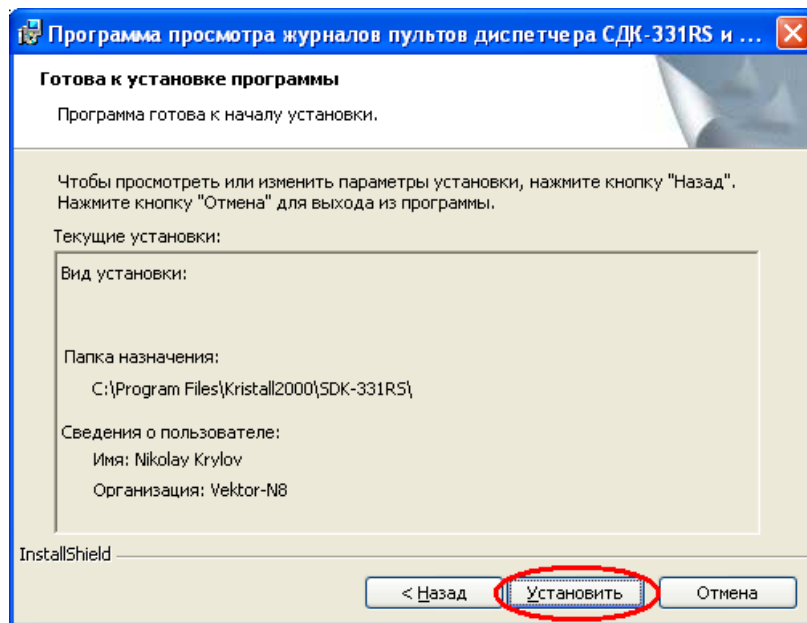
- Загрузить последнюю версию программы просмотра журнала событий пульта диспетчера СДК-331RS-L с сайта в сети "Интернет" по адресу **www.sdk-kristall.ru** (раздел «Сервисное программное обеспечение», файл RsLogSetUp_vX.XX.exe)
- Запустить установочный файл RsLogSetUp_vX.XX.
- В появившемся окне-приветствии установщика нажать кнопку **Далее**.



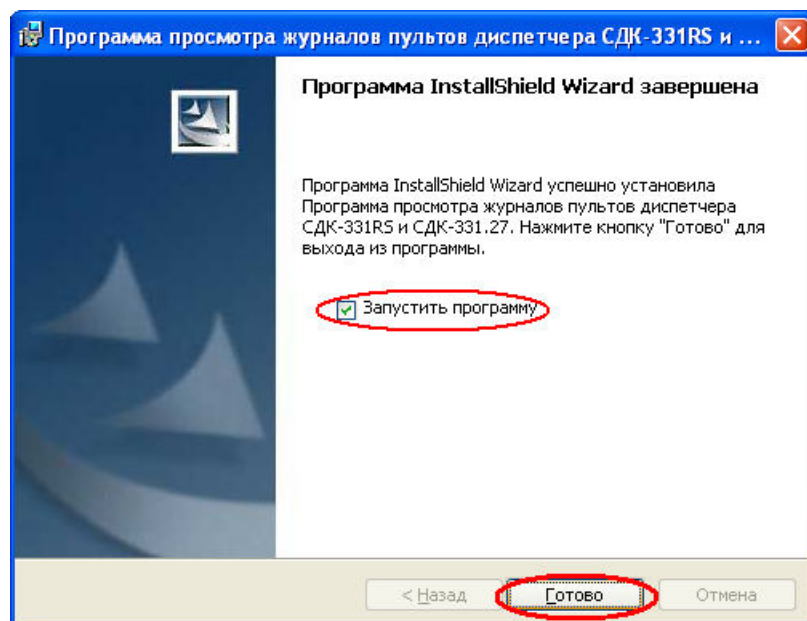
- В появившемся окне сведений о пользователе ввести свои данные и нажать кнопку **Далее**.



- В появившемся окне подтверждения установки нажмите кнопку **Установить**.



- Дождаться завершения процесса установки программы и появления на экране соответствующего окна. Нажать кнопку **Готово**. Для запуска программы после завершения установки установите флажок **Запустить программу**.



5.4. Подключение пульта диспетчера к компьютеру

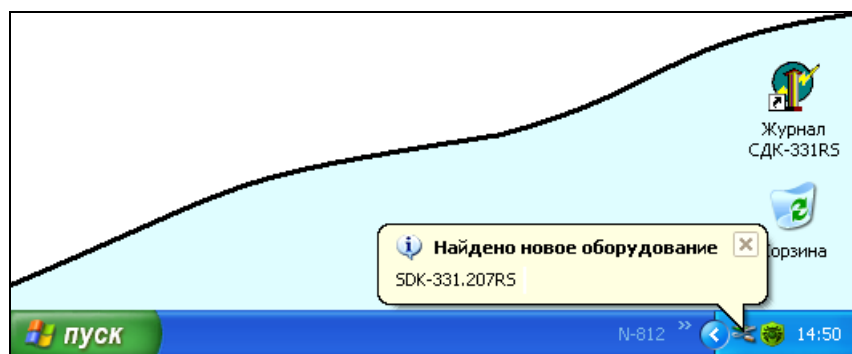
ВНИМАНИЕ! Перед подключением пульта диспетчера к персональному компьютеру необходимо установить программу просмотра журнала событий (см. раздел 5.3)

Для подключения пульта диспетчера СДК-331.207RS к ЭВМ необходимо:

- Включить ЭВМ и дождаться загрузки операционной системы.
- Установить (если не установлено) программное обеспечение для просмотра журнала работы. Последняя версия программного обеспечения доступна на нашем сайте www.sdk-kristall.ru в разделе «Сервисное программное обеспечение».
- С помощью кабеля USB АМ/ВМ, входящего в комплект поставки, подключить пульт диспетчера СДК-331.207RS к ЭВМ (разъем USB расположен на задней панели пульта СДК-331.207RS).



- При первом подключении пульта к ЭВМ операционная система выдаст сообщение о подключении нового оборудования.



Дождитесь окончания процесса регистрации нового оборудования в системе.



- Запустите программу просмотра журнала работы, путем двойного нажатия левой кнопки мыши на ярлыке «Журнал СДК-331RS», расположенном на рабочем столе или через меню Пуск (Пуск→Программы→Кристалл→Журнал СДК-331RS).

6. 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.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. 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».

7.2. 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. ТО находится на контроле.	Неисправен датчик	Заменить неисправный датчик
3. Ложное срабатывание технологического датчика (ДТ).	Сопrotивление шлейфа данного датчика не равно 4,3 кОм \pm 10% (см.*)	Отключить от пульта диспетчера линию связи, соответствующую проверяемому датчику, и проверить сопротивление шлейфа. Обнаруженную неисправность устранить.
4. Ложное срабатывание технологического датчика (ДТ). Сопrotивление шлейфа датчика равно 4,3 кОм \pm 10% (см.*)	Неисправен пульт диспетчера	Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
<p>5. Ложный вызов от канала ГС. (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. 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. 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. Контроль канала ГС проходит успешно.</p>	<p>Неисправно ПУ СДК-029</p>	<p>Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».</p>
<p>9. Горит индикатор «неисправность» на лицевой панели пульта диспетчера</p>	<p>Неисправность в работе модуля журнала</p>	<p>Обратиться к производителю КТСД «КРИСТАЛЛ».</p>

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

8. СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

КТСД – комплекс технических средств диспетчеризации

КК – клеммная коробка

ДТ – датчик

ГГС – громкоговорящая связь

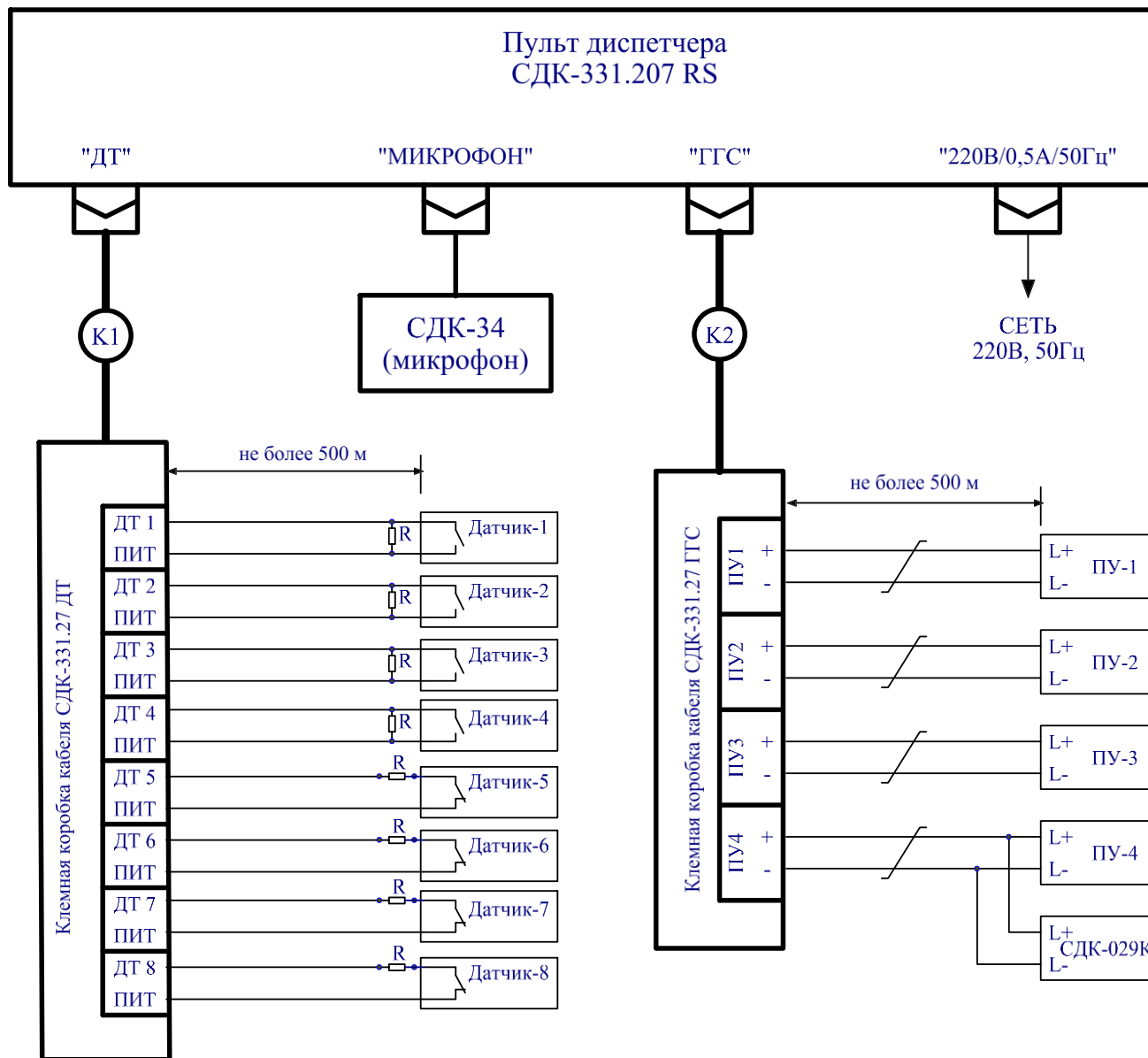
ДП – диспетчерский пульт

ТО – точка обслуживания

ПУ – переговорное устройство

ПО – программное обеспечение

9. 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.