

**Комплекс средств диспетчерского контроля
«Кристалл-RS»
на базе пульта СДК-331RS-L**

**Руководство по эксплуатации
СДК-23041674.331RS РЭ**

Версия 006 от 06.03.25

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА.....	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
3. СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ	5
4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА	7
4.1. Подготовка к работе	7
4.2. Подключение и монтаж комплекса.....	8
5. НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА	9
5.1. Режим КОТРОЛЬ ТО	9
5.2. Режим НАСТРОЙКА ВИДОВ ТО.....	10
5.3. Регулировка громкости	11
5.3.1. Регулировка громкости сигналов оповещения	11
5.3.2. Регулировка громкости канала ГГС.....	12
6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	14
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	14
7.1. Регламентные работы	14
7.2. Замена аккумулятора источника резервного питания	15
7.3. Возможные неисправности и методы их устранения.....	16
8. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ	21

1. НАЗНАЧЕНИЕ КОМПЛЕКСА

Комплекс средств диспетчерского контроля (СДК) «Кристалл-RS» на базе пульта СДК-331RS-L предназначен для построения автономных систем диспетчеризации. В функции систем входит сбор и обработка информации от инженерного оборудования, телеуправление удаленными объектами, 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.

Основу комплекса составляют пульт диспетчера и блок контроля. Блок контроля обеспечивает взаимодействие с точками обслуживания - ТО. Совокупность точек обслуживания образуется объектами контроля, телеуправления и диспетчерской связи. Связь блока контроля с пультом диспетчера осуществляется кабелем длиной до 100м. Обеспечивается гальваническая развязка блока контроля с точками обслуживания.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Комплексы «Кристалл-RS» на базе пульта СДК-331RS-L обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания общим количеством от 32 до 64 в различных сочетаниях:

Обозначение комплекса	Число каналов ТУ	Число каналов ДТ	Число каналов ГГС
СДК-331.25RS	8	16	8
СДК-331.28RS	8	24	16
СДК-331.29RS	8	32	24
СДК-31.218RS	8	16	24
СДК-31.219RS	8	16	40

Система обеспечивает следующие характеристики:

- Управление системой с пульта;
- Интерактивная настройка конфигурации системы;
- Телеуправление удаленными объектами;
- Автоматизированный контроль каналов ГГС.
- Длина линий связи ДП-КП – до 100м.

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.

Блок контроля (БК) СДК-31. RS обеспечивает сбор информации от датчиков, управление объектами телеуправления, прием вызовов от переговорных устройств, коммутацию каналов диспетчерской связи. Имеется ряд модификаций БК, рассчитанных на различное количество и сочетание точек обслуживания.

Система предоставляет возможность работы со следующими видами оборудования, называемыми точками обслуживания (в дальнейшем ТО):

- датчики – «сухой контакт» на замыкание или размыкание;
- объекты телеуправления – освещение, насосы, вентиляторы и т.п.;
- переговорные устройства громкоговорящей связи – лифтовые (СДК-029) и технологические (СДК-029Т).

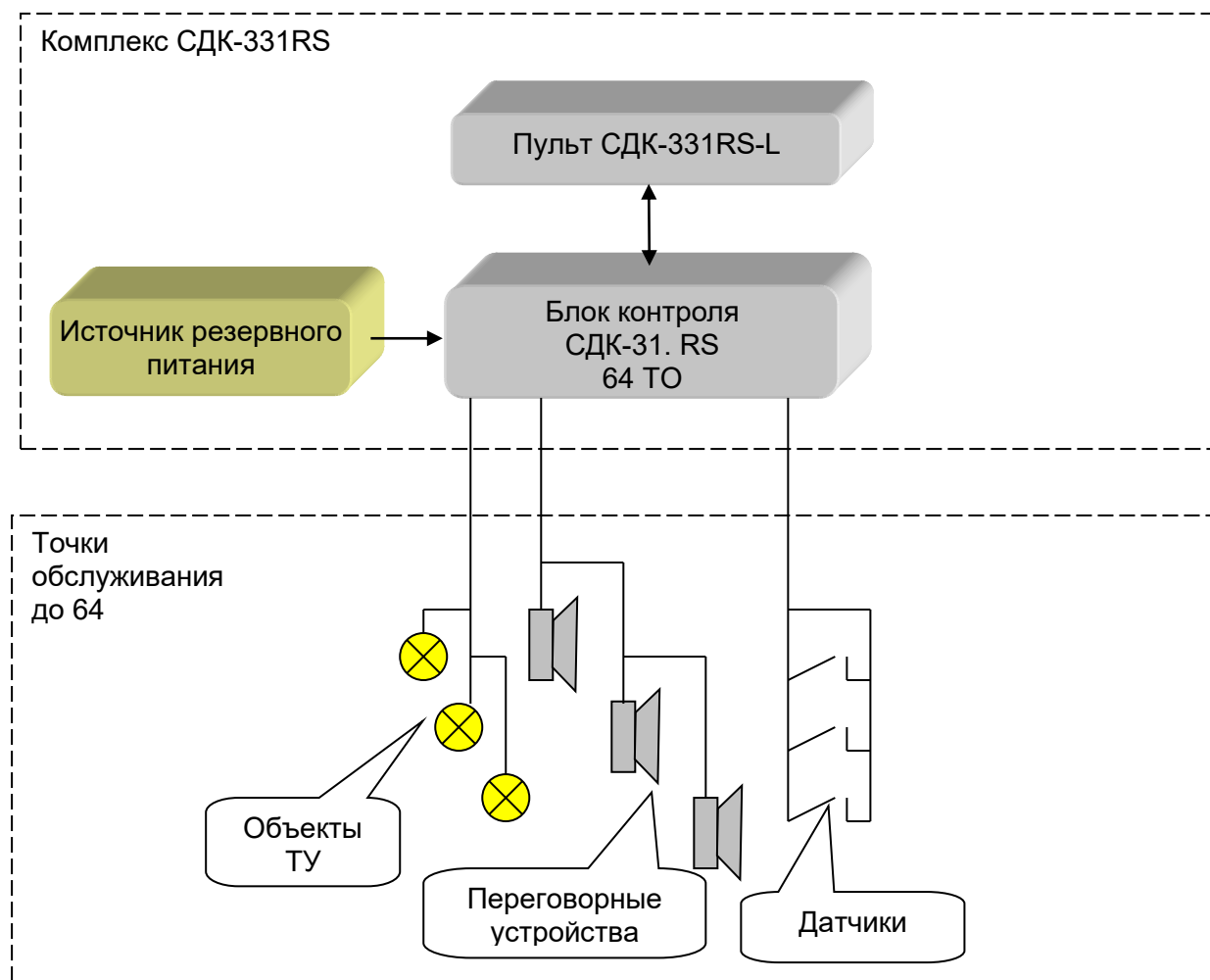


Рисунок 1. Система диспетчеризации на базе комплекса СДК-331RS

4. РАЗМЕЩЕНИЕ И МОНТАЖ КОМПЛЕКСА

4.1. Подготовка к работе

Комплекс должен устанавливаться на объектах, подготовленных к его эксплуатации специализированными организациями.

1. Электропитание пульта диспетчера осуществляется от блока контроля
2. Линии связи с оконечным оборудованием должны быть заведены на кросс, установленный на расстоянии не более 1 м от подключаемого блока.
3. Установка, включение и настройка оборудования должна проводиться организацией, осуществляющей техническое обслуживание комплекса.
4. Подключение оконечного оборудования должно проводиться кабелями из комплекта аппаратуры в соответствии с требованиями, изложенными в документации на составные части комплекса.
5. После проведения пусконаладочных работ должен быть проведен инструктаж дежурного персонала комплекса.
6. Должны быть предприняты мероприятия по предотвращению доступа к аппаратуре комплекса посторонних лиц.
7. Запрещается проведение строительных и отделочных работ в помещениях, где установлена аппаратура «Кристалл».
8. Комплекс должен находиться на техническом обслуживании в организации, имеющей соответствующую лицензию.

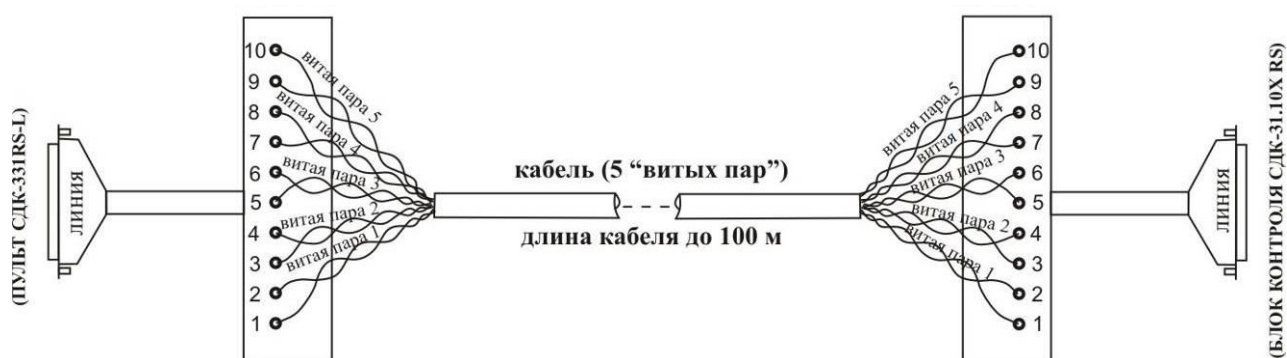
4.2. Подключение и монтаж комплекса

Порядок подключения и монтажа блоков контроля на объекте описан в «СДК-31S (RS). Руководство по эксплуатации».

Блок контроля подключается к пульту диспетчера кабелем из комплекта поставки комплекса.

Пульт СДК-331RS-L устанавливается на рабочем месте диспетчера. К пульту подключается микрофон из комплекта поставки и блок контроля.

Блок контроля и пульт диспетчера СДК-331RS-L соединяются между собой линией связи (5 «витых пар») длиной до 100 м. Сопротивление одного провода не должно превышать 10 Ом (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 «Кристалл».



5. НАСТРОЙКА КОМПЛЕКСА

5.1. Режим *КОТРОЛЬ ТО*

Режим предназначен для постановки на контроль и снятия с контроля точек обслуживания. Вызовы от снятых с контроля ТО не обслуживаются.

Вход в режим осуществляется с помощью длительного (более 10 секунд) нажатия кнопки «1». При отпускании кнопки включается индикатор «КОНТРОЛЬ ТО». Режим сопровождается периодическим звуковым сигналом.

В данном режиме в матрице точек обслуживания включены индикаторы ТО, находящихся на контроле. Постановка/снятие с контроля точки обслуживания осуществляется в следующем порядке:

- Нажатием одной из кнопок «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G», «H» выбирается строка в матрице точек обслуживания. Индикаторы ТО, находящихся на контроле, переходят в мигающий режим.
- Нажатием одной из кнопок «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8» ставится/снимается с контроля соответствующая точка обслуживания.
- Переход в следующую строку осуществляется нажатием одной из кнопок «А», «В», «С», «D», «Е», «F», «G», «H».

Выход из режима осуществляется нажатием кнопки СИГНАЛ или автоматически через 30 секунд после последнего нажатия любой другой кнопки.

5.2. Режим НАСТРОЙКА ВИДОВ ТО

Режим НАСТРОЙКА ВИДОВ ТО предназначен для задания типов точек обслуживания в соответствии с применяемым типом блока контроля.

Вход в режим осуществляется с помощью длительного (более 10 секунд) нажатия кнопки «8». При отпускании кнопки включается индикатор «НАСТРОЙКА ВИДОВ ТО». Режим сопровождается периодическими звуковыми сигналами.

В данном режиме в матрице точек обслуживания отображаются текущие настройки. Выключенные индикаторы соответствуют ТО определенным как датчики (ДТ). Включенные индикаторы в строке «А» соответствуют ТО определенным как объекты телеуправления (ТУ). Включенные индикаторы в строках «D», «F», «H» соответствуют ТО определенным как переговорные устройства (ПУ).

При необходимости использования в качестве датчика ТО, входящей в одну из трех групп «D», «F», или «H» (группы переговорных устройств), все ТО входящие в данную группу должны быть настроены как датчики.

Изменение типа точки обслуживания осуществляется в следующем порядке:

- Нажатием одной из кнопок «А», «D», «F», «H» выбирается строка в матрице точек обслуживания. Включенные индикаторы в выбранной строке переходят в мигающий режим.
- Нажатием одной из кнопок «1», «2», «3», «4», «5», «6», «7», «8» изменяется тип соответствующей точки обслуживания в выбранной строке.

- Переход в следующую строку осуществляется нажатием одной из кнопок «А», «D», «F», «Н».

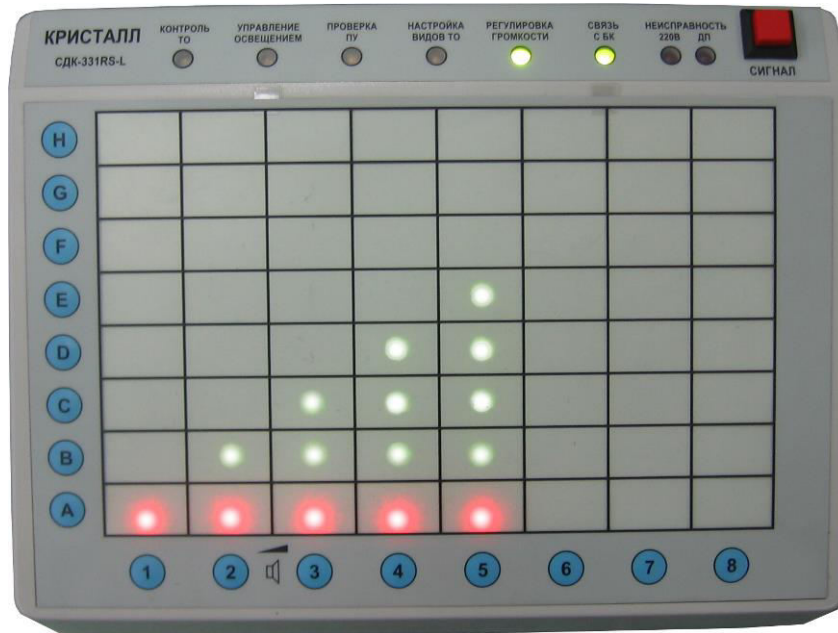
Выход из режима осуществляется нажатием кнопки СИГНАЛ или автоматически через 30 секунд после последнего нажатия любой другой кнопки.

5.3. Регулировка громкости

Пульт диспетчера СДК-331RS-L позволяет осуществлять регулировку громкости как сигналов оповещения, так и канала громкоговорящей связи на пульте диспетчера. Регулировка громкости сигналов оповещения и канала ГГС осуществляется независимо друг от друга.

5.3.1. Регулировка громкости сигналов оповещения

Режим предназначен для регулировки громкости сигналов оповещения пульта СДК-331RS-L. Переход в данный режим осуществляется путем длительного (более 10 секунд) нажатия кнопки «2». При отпускании кнопки включается индикатор «РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ» и на табло ТО в виде шкалы выводится текущий уровень громкости. Режим сопровождается периодическим звуковым сигналом.



Для увеличения громкости нажмите кнопку «3», для уменьшения - кнопку «2».

При отсутствии нажатий на кнопки в течение 30 секунд будет произведен автоматический выход из режима РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ.

Для принудительного выхода из режима нажмите кнопку «СИГНАЛ».

5.3.2. Регулировка громкости канала ГГС

Режим предназначен для регулировки усиления сигнала поступающего от переговорного устройства. Переход в данный режим осуществляется путем нажатия и удержания кнопки «А» во время включенного канала ГГС или при проведении проверки ПУ, причем соединение с переговорным устройством должно быть установлено по инициативе диспетчера. При включении канала ГГС по вызову от ПУ регулировка громкости недоступна.

При нажатии и удержании кнопки «А» при включенном канале ГГС на табло ТО в виде шкалы отображается текущий уровень

громкости (усиления) канала ГГС и включается индикатор «РЕГУЛИРОВКА ГРОМКОСТИ».

Для увеличения громкости нажмите кнопку «3», для уменьшения - кнопку «2», при этом кнопка «А» должна удерживаться в нажатом состоянии.

При отпускании кнопки «А» осуществляется выход из режима регулировки громкости канала ГГС.

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

1. Запрещается включать блок питания комплекса в электрические розетки без заземляющего контакта.
2. Работы, связанные с подключением к блокам комплекса внешнего оборудования, должны проводиться при отключенном электропитании.
3. Запрещается помещать на блоки комплекса посторонние предметы, перекрывающие вентиляционные отверстия, подвергать их механическим воздействиям.
4. Неиспользуемые провода кабелей из комплекта аппаратуры должны быть подключены к свободным контактам кросса.

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. Регламентные работы

Комплекс «КРИСТАЛЛ» 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 блоков комплекса с внешней проводкой на кроссах ЩРД и клеммных коробках;
- Проверку состояния аккумуляторов источника бесперебойного питания и, в случае необходимости, их замену. Срок службы аккумуляторов не более 5 лет.

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

7.2. Замена аккумулятора источника резервного питания

Для замены аккумулятора источника резервного питания необходимо:

1. Выключить источник резервного питания путем перевода переключателя «ВКЛ.» в положение «О», при этом индикаторы «ВЫХОД» и «СЕТЬ» должны погаснуть.
2. Отсоединить источник резервного питания от сети 220В.
3. Снять верхнюю крышку.
4. Отсоединить клеммы питания аккумулятора от платы управления, отвинтить винты крепления платы управления и снять ее. Отвинтить планку крепления аккумулятора и извлечь аккумулятор.
5. Установить новый аккумулятор. Допускается применение свинцово-кислотных гелевых необслуживаемых аккумуляторов с номинальным напряжением 12В, емкостью $2,3 \pm 0,1$ А*ч,

допускающим подключение напряжения 13,7В в буферном режиме (standby use), габаритные размеры 178х35х66 мм (ДхШхВ). Рекомендуемый производитель – LEOCH.

6. Сборка происходит в обратной последовательности.
7. Подключить клеммы, соблюдая полярность (красная клемма подключается к положительной клемме аккумулятора, синяя – к отрицательной).
8. Установить верхнюю крышку корпуса источника.
9. Подключить источник резервного питания к сети 220В.
10. Включить источник резервного питания путем перевода переключателя «ВКЛ» в положение «I», при этом должны загореться индикаторы «СЕТЬ» и «ВЫХОД».

7.3. Возможные неисправности и методы их устранения

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

В таблице 1 приведены возможные причины неисправностей и методы их устранения.

Таблица 1. Возможные неисправности и методы устранения.

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
1. «Нет связи с блоком контроля». (на пульте диспетчера мигает или горит постоянно индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ДП», индикатор «СВЯЗЬ С БК» горит постоянно и периодически воспроизводится звуковой сигнал ошибки)	Блок контроля не подключен к линии связи	Проверить подключение блока контроля к линии связи. Обнаруженную неисправность устранить
	Плохое качество линии связи между ДП и блоком контроля	Проверить состояние линии связи. Обнаруженную неисправность устранить
	Неисправен блок контроля	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ»
2. На пульте диспетчера подсвечен постоянно индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ДП».	Неисправен пульт диспетчера	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
3. На пульте диспетчера индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ДП» кратковременно подсвечивается одновременно с индикатором «СВЯЗЬ С БК» с периодом 1-2 секунды.	Неисправен аккумулятор источника резервного питания.	Заменить аккумулятор источника резервного питания
4. На пульте диспетчера индикатор «НЕИСПРАВНОСТЬ ДП» кратковременно гаснет одновременно с подсветкой индикатора «СВЯЗЬ С БК» с периодом 1-2 секунды.	Неисправен аккумулятор источника резервного питания и пульт диспетчера	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
5. Не поступает информация о срабатывании датчика	Датчик не поставлен на контроль (снят с обслуживания)	Поставить датчик на контроль (см. Режим контроль ТО)
6. Не поступает информация о срабатывании датчика (сопротивление шлейфа сигнализирующего датчика на клеммах кросса равно $4,3\text{кОм} \pm 10\%$ (см.*))	Неисправность в подключении датчика.	Проверить подключение датчика. Обнаруженную неисправность устранить.

* Для проверки сопротивления цепей датчиков необходимо отключать их от блока контроля.

7. Не поступает информация о	Неисправен блок контроля	Обратиться к производителю
------------------------------	--------------------------	----------------------------

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
срабатывании датчика (сопротивление шлейфа сигнализирующего датчика на клеммах кросса соответствует обрыву или короткому замыканию).		СДК «КРИСТАЛЛ».
8. Ложное срабатывание датчика (ДТ). Сопротивление шлейфа данного датчика не равно $4,3 \text{ кОм} \pm 10\%$ (см.*)	Неправильное подключение датчика	Отключить от блока контроля линию связи, соответствующую проверяемому датчику, и проверить сопротивление шлейфа. Обнаруженную неисправность устранить.
9. Ложное срабатывание датчика (ДТ). Сопротивление шлейфа датчика равно $4,3 \text{ кОм} \pm 10\%$ (см.*)	Наличие гальванической связи между цепями датчиков или цепью датчика и «землей».	Проверить отсутствие гальванической связи между цепями датчиков и «землей». Наличие гальванической связи между цепями датчиков одной группы может приводить к ложным срабатываниям датчиков других групп.
	Неисправен блок контроля	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
10. Ложный вызов от канала ГС. (Напряжение на клеммах кросса проверяемого канала менее 10 В).	Неправильно определена полярность подключения переговорного устройства СДК-029.	Изменить полярность подключения переговорного устройства на клеммах кросса.
	Допущена ошибка при подключении переговорного устройства СДК-029.	Проверить подключение переговорного устройства. Обнаруженную неисправность устранить.
	Неисправно переговорное устройство СДК-029.	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
	Наличие гальванической связи между цепями различных ПУ или цепью ПУ и «землей».	Проверить отсутствие гальванической связи между цепями ПУ и «землей». Обнаруженную неисправность устранить. Наличие гальванической связи между цепями ПУ одной группы может приводить к ложным вызовам от ПУ других групп.

* Для проверки сопротивления цепей датчиков необходимо отключать их от блока контроля.

11. При включении канала диспетчерской связи, связь не	Ошибка подключения переговорного устройства	Проверить правильность подключения ПУ, отсутствие
--	---	---

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
устанавливается	СДК-029	посторонних связей.
	Неисправно ПУ СДК-029	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
12. 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 1-2 секунды.	Неисправно ПУ СДК-029	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
13. При включении канала ГС, связь осуществляется только в сторону диспетчера. Контроль канала ГС проходит успешно.	Неисправно ПУ СДК-029	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».
14. Один или несколько каналов освещения не включаются на пульте диспетчера. (не загорается зеленый индикатор в строке «А»)	Канал телеуправления настроен как датчик	Перевести точку обслуживания из режима датчик в режим ТУ (см. Режим настройка видов ТО)
15. Получен сигнал от датчика телеуправления (группа А) (Не включается или не выключается освещение.)	Неисправно промежуточное реле или контактор соответствующей группы в электрошите.	Проверить правильность подключения и состояние обмотки промежуточного реле. Обнаруженную неисправность устранить.
	Неисправен блок контроля (напряжение на клеммнике ЩРД между цепью «+60В» и соответствующей цепью «ТУ» в режиме потенциального управления не соответствует следующему: ТУ включено- 60±10В; ТУ выключено- 0±3В.)	Обратиться к производителю СДК «КРИСТАЛЛ».

* Для проверки сопротивления цепей датчиков необходимо отключать их от блока контроля.

16. Получен сигнал от датчика телеуправления (группа А)	Неисправна цепь контроля в электрошите.	Проверить цепь контроля. Датчик телеуправления в
---	---	--

Характер неисправности	Возможная причина	Метод устранения
Освещение нормально включается и выключается.		состоянии «ВЫКЛЮЧЕНО» должен иметь сопротивление $4,3 \text{ кОм} \pm 10\%$. (см.) В состоянии «ВКЛЮЧЕНО» должен быть обрыв или короткое замыкание (см. *)

* Для проверки сопротивления цепей датчиков необходимо отключать их от блока контроля.

8. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

Версия	Дата	История изменений
001	01.01.11	Базовая версия
002	06.09.12	Изменена номенклатура блоков контроля и комплектов аппаратуры.
003	01.07.14	Изменен раздел «Режим НАСТРОЙКА ВИДОВ ТО» (использование ПУ в режиме ДТ).
004	30.04.15	Добавлен раздел «Замена аккумулятора источника резервного питания», в раздел «Неисправности и методы их устранения» добавлена информация по индикации неисправности АБ.
005	19.01.21	Удален раздел «Версия ПО»
006	06.03.25	Удален раздел «Журнал»

