



РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО ОБОРУДОВАНИЯ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ



ООО «СДК Кристалл» осуществляет разработку и производство средств диспетчерского контроля (СДК) «Кристалл». Комплексы на базе СДК «Кристалл» предназначены для создания автоматизированных систем сбора и обработки информации от инженерных систем городского хозяйства (АСУД).

Диспетчеризация лифтов;


Диспетчеризация подъемников
и зон безопасности МГН;

Контроль состояния
инженерного оборудования;

Управление работой
инженерного оборудования;

Диспетчерская связь;

Контроль параметров
инженерных систем.



197183, г. Санкт-Петербург,
ул. Полевая Сабиловская, 49
т/факс 8(812) 612-47-78
www.sdk-kristall.ru E-mail: info@sdk-kristall.ru

СДК
КРИСТАЛЛ

Система диспетчерского контроля лифтов «Кристалл»: новое оборудование и насущные вопросы

Наш журнал уже знакомил читателей с аппаратно-программным комплексом СД «Кристалл», предназначенным для диспетчеризации зданий и сооружений, в том числе лифтов и подъемных устройств для маломобильных граждан. Комплекс разрабатывает компания из Санкт-Петербурга ООО «СДК Кристалл», которая много лет занимается диспетчеризацией лифтового оборудования и досконально знает все требования, регламентирующие эту ответственную сферу деятельности. Обычно наши материалы были посвящены именно этой сложной теме. Сегодня в беседе с генеральным директором ООО «СДК Кристалл» [Александром Геннадьевичем Поповым](#) мы уделим главное внимание компонентам системы: новому оборудованию, на базе которого строится система диспетчеризации «Кристалл», а также программному обеспечению. Затронем и злободневные вопросы, связанные с построением АСУД лифтового оборудования. ■■■■■

ЦИТАТА: Возможна эксплуатация лифта без системы диспетчерского контроля. В этом случае требуется, чтобы электромеханик по лифтам совершал ежедневный обход лифтов.

ИСУП: Александр Геннадьевич! У вас есть несколько систем «Кристалл»: S1, GSM, 331RS и 331.207RS, МГН. Какая из них наиболее востребована?

А. Г. Попов: Сначала — несколько слов о построении системы диспетчеризации. Система может быть централизованной или локальной. В состав централизованной системы «Кристалл S1» (рис. 1) входят пульта диспетчера, блоки сопряжения, бло-

ки контроля и точки обслуживания. Пульта диспетчера устанавливаются в помещении диспетчерского пункта и обеспечивают взаимодействие диспетчера с системой. В состав пульта входит компьютер с установленным программным обеспечением «Кристалл». Пульт подключается к локальной сети или сети интернет. Блоки контроля СДК-31...S1 подключаются к пульта диспетчера так же — через локальную сеть или интернет. Бло-

ки контроля СДК-31...S (рис. 2) подключаются по двухпроводной линии к блокам сопряжения СДК-33...S/S1 и далее к пульта диспетчера (рис. 3) через локальную сеть или интернет. Блоки контроля СДК-31...GSM могут быть подключены к пульта через оператора сотовой связи. В систему может входить до 64 блоков контроля. К каждому блоку контроля подключается до 64 точек обслуживания. К точкам обслуживания относятся

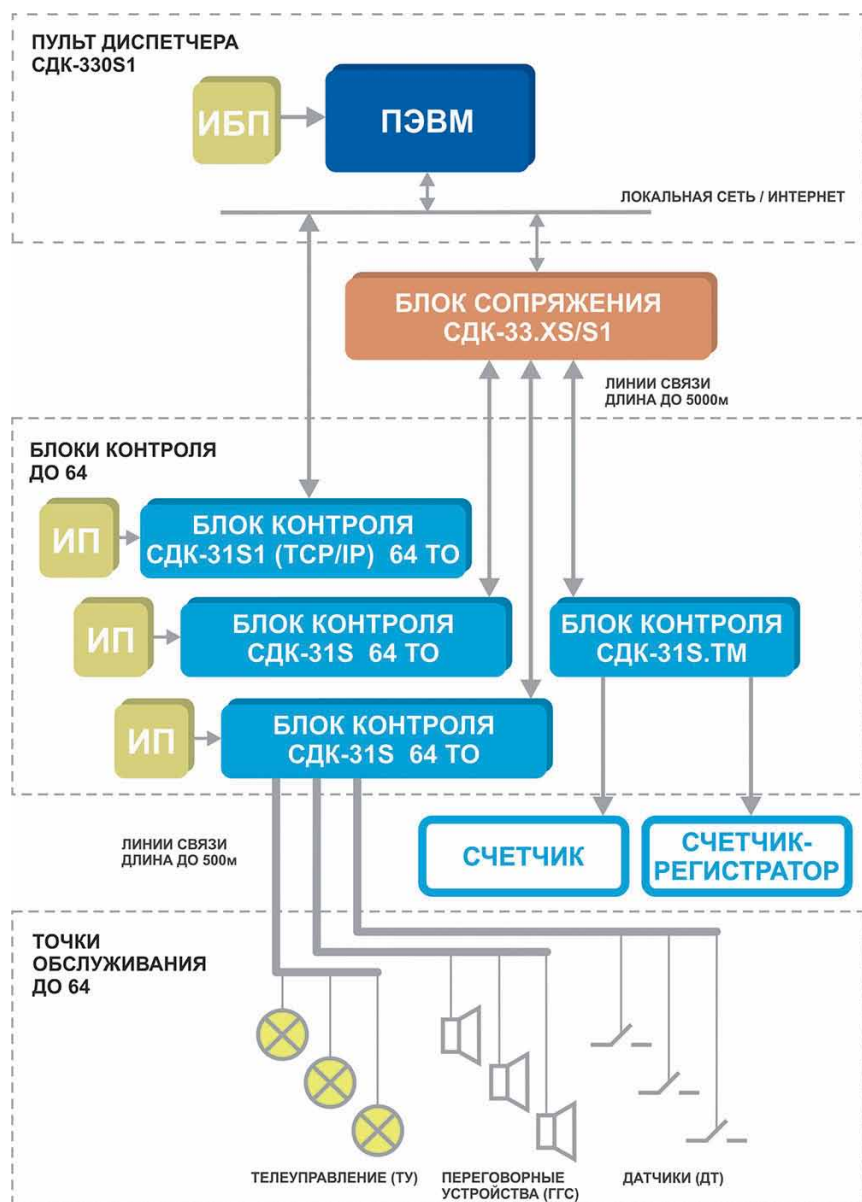


Рис. 1. Структурная схема централизованной системы «Кристалл S1»



Рис. 2. Блок контроля СДК-31.208 S

дискретные датчики, объекты телеуправления, оконечное оборудование диспетчерской связи.

Централизованные системы «Кристалл S1» являются наиболее универсальными с точки зрения используемых каналов связи и широко применяются в проектах различной топологии. Централизованные системы «Кристалл GSM» содержат пульт диспетчера, подключенный к сети интернет. Блоки контроля взаимодействуют с пультом диспетчера через сети операторов сотовой связи. Диспетчерская связь осуществляется посредством голосового звонка через блок сопряжения СДК-33 GSM, входящий в состав пульта. Системы «Кристалл GSM» применяются чаще всего для подключения разнесенных объектов на удаленный диспетчерский пульт.

Для локальных объектов (отдельный жилой дом со своим диспетчером, небольшое общественное или административное здание) достаточно автономных комплексов на базе аппаратного пульта СДК-331 RS или СДК-331.207 RS. Такие комплексы могут иметь до 64 точек обслуживания (переговорные устройства, датчики, объекты телеуправления).

Применение той или иной системы определяется масштабами объекта и степенью централизации диспетчерской системы.

ИСУП: На какие объекты эти типы АСУД рассчитаны: на массовую жилую застройку, переходы, другие сооружения?

А. Г. Попов: Системы диспетчеризации рассчитаны на любые объекты, на которые распространяются требования Технического регламента «О безопасности зданий и сооружений». Наиболее массовое применение приходится на жилую застройку, далее идут дошкольные и образовательные учреждения, административные здания, спортивные комплексы. Практически на всех этих объектах предусмотрены зоны безопасности для маломобильных групп населения (МГН). Диспетчеризация этих зон является существенной с точки зрения объема в структуре АСУД.

ИСУП: Какие способы связи предлагаются в рамках системы «Кристалл»?



Рис. 3. Пульт диспетчера СДК-330 S1

А. Г. Попов: В централизованных системах для связи блоков контроля с пультом диспетчера используются: двухпроводная линия (до 5 км), сети связи сотовых операторов, локальная сеть объекта или интернет.

В автономных комплексах используется упрощенный интерфейс для связи между пультом диспетчера и блоком контроля. Данные и голос разделены по линиям связи, длина которых может достигать 100 метров.

ИСУП: Возможно ли применение гибридных систем связи в рамках ваших АСУД?

А. Г. Попов: Система «Кристалл S1» как раз и является гибридной, в ней могут использоваться блоки контроля со всеми видами интерфейсов для централизованных систем.

ИСУП: Какой тип системы с какими линиями связи вы предлагаете для сложившейся городской застройки?

А. Г. Попов: В сложившейся застройке диспетчеризация ранее построенного объекта чаще всего связана с заменой лифтового оборудования в рамках капитального ремонта. В этом случае технические условия на диспетчеризацию выдают муниципальные структуры. Чаще всего определяются беспроводные каналы связи – сети сотовых операторов. На наш взгляд, логичнее было бы использовать интернет. Но здесь имеется историческая коллизия: сети сотовой связи в начале двухтысячных развились быстрее, чем провайдеры интернета, и появилась

масса диспетчерских пультов именно на GSM-каналах связи. На подключение к этим пультам и выдаются технические условия. Тем не менее наблюдается тенденция к расширению использования каналов связи интернет-провайдеров в условиях сложившейся застройки.

ИСУП: Как реализуется система на аккумуляторных платформах (для маломобильных граждан)?

А. Г. Попов: Аккумуляторные платформы для маломобильных граждан не имеют проводного шлейфа. Поэтому переговорное устройство, устанавливаемое на платформе, должно быть беспроводным. Для этого случая мы выпускаем блок диспетчеризации СДК-31.311 GSM. Блок обеспечивает диспетчерскую связь и передачу необходимых сигналов безопасности на пульт диспетчера или оператору платформы по GSM-каналу. Питание блока осуществляется от аккумулятора платформы. На посадочных площадках устанавливаются вандалозащищенные переговорные устройства, которые могут быть интегрированы в общедомовую систему диспетчеризации или через отдельный блок контроля выведены на удаленный пульт.

ИСУП: За последний год вы уже дважды выпускали новое оборудование именно для АСУД, обслуживающих маломобильные группы населения. Расскажите, пожалуйста, о новинках.

А. Г. Попов: Изначально оборудование для таких АСУД строилось на

базе блока контроля СДК-31S МГН, который связывается с пультом диспетчера по двухпроводной линии. Этот блок формирует шину, к которой подключается оборудование зон безопасности – до 31 зоны. В состав такого оборудования входят: адаптер зоны безопасности, к которому подключается вандалозащищенное переговорное устройство, светозвуковой оповещатель и кнопка сброса оповещателя. Следующим шагом стал блок контроля СДК-31S1 МГН с теми же функциями, работающий по локальной сети или через интернет. Обе модели применяются для централизованной диспетчеризации зон безопасности МГН в жилых и общественных зданиях.

Еще одно новое решение – пульт СДК-331.207RS МГН (рис. 4). Это локальный пульт, обеспечивающий диспетчеризацию 20 зон безопасности. Данное оборудование позволяет реализовать систему диспетчеризации на объектах с небольшим количеством зон безопасности: в общественных и административных зданиях, лечебных учреждениях (вызов из палат, поступающий на пост дежурной медсестры) и т. п.

ИСУП: А над какими новинками вы сегодня работаете?

А. Г. Попов: Разработка как программной, так и аппаратной частей нашего оборудования ведется на постоянной основе. Так, сейчас выпускается уже пятое поколение блоков контроля. Необходимость в изменениях может

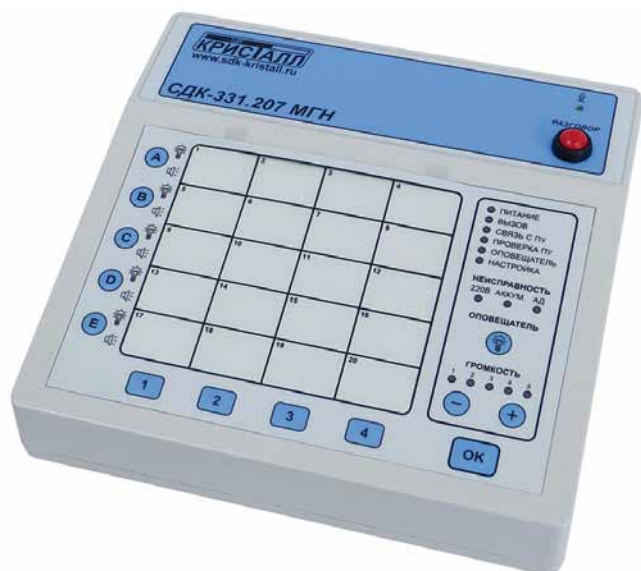


Рис. 4. Пульт СДК-331.207RS МГН

быть вызвана разными причинами: сменой элементной базы, желанием унифицировать применяемые узлы, повышением надежности, расширением функциональности системы.

ИСУП: Давайте продолжим разговор про оборудование. Для чего требуется блок сопряжения СДК-33 S/S1 из системы «Кристалл-S1»?

А. Г. Попов: Блок сопряжения является одним из основных элементов, позволяющих создать оптимальную топологию системы диспетчеризации. В частности, к нему подключаются все блоки контроля на объекте по двухпроводным линиям, длина каждой может достигать 5 тыс. метров. Блок сопряжения СДК-33 S/S1 (рис. 5) соединяется с пультом диспетчера по локальной сети или через интернет. При этом все элементы системы обеспечены собственным резервным питанием. При построении системы без блока сопряжения блоки контроля работают с пультом диспетчера через местную локальную сеть, все участки которой (по 100 метров) должны быть также обеспечены резервным питанием.

ИСУП: Расскажите немного о функциях блоков контроля в системе диспетчеризации лифтов. Какие задачи они выполняют? Почему в некоторых вариантах системы обходятся без них?

А. Г. Попов: Блок контроля является одним из основных элементов системы диспетчеризации лифтов. Че-

рез него реализуется диспетчерская связь с кабиной лифта, крышей кабины, приямком и машинным помещением. Также через блок контроля осуществляется прием общего сигнала «Безопасность», сигнала «Проникновение в шахту лифта» и т. п. Возможна эксплуатация лифта без системы диспетчерского контроля. В этом случае требуется, чтобы электромеханик по лифтам совершал ежедневный обход лифтов. Решение о применении или неприменении системы диспетчерского контроля принимает владелец лифта.

ИСУП: Какие исполнения переговорных устройств существуют?

А. Г. Попов: Существует 11 типов переговорных устройств СДК-029.

Их можно объединить в следующие группы:

- ▶ лифтовые – бескорпусные переговорные устройства, устанавливаемые в панель управления кабины лифта;
- ▶ технологические – в пластмассовом корпусе для технических помещений;
- ▶ вандализационные – в металлическом корпусе для общедоступных мест;
- ▶ дополнительные – для установки на одну линию с основным переговорным устройством;
- ▶ с функцией открытия замка – для открытия диспетчером двери, шлагбаума.

ИСУП: Для чего предназначен пульт служебной связи?

А. Г. Попов: Функции пульта служебной связи СДК-035 (рис. 6) соответствуют его названию. Применяется он в двух случаях:

- ▶ для обеспечения связи пожарных подразделений между кабиной лифта и основным посадочным этажом;
- ▶ для обеспечения связи между обслуживающим персоналом, находящимся в машинном помещении, а также в кабине лифта или приямке.

Служебная связь не является элементом системы диспетчерского контроля, но строится на базе переговорных устройств из выпускаемого нами ряда.

ИСУП: Какое оборудование для АСУД вы изготавливаете сами и какую гарантию на него даете?



Рис. 5. Блок сопряжения СДК-33.32 S/S1



Рис. 6. Пульт служебной связи СДК-035М

А. Г. Попов: Конечную продукцию мы изготавливаем сами. Естественно, у нас имеется большое количество контрагентов, изготавливающих корпусные детали, осуществляющих производство и монтаж печатных плат по нашему заказу. Сборка и настройка оборудования осуществляются у нас. Гарантийный срок на наше оборудование составляет 7 лет. Исключением является компьютер, входящий в состав пульта диспетчера, — на него гарантия 2 года.

ИСУП: Возможна ли работа вашей АСУД с устройствами сторонних производителей?

А. Г. Попов: Мы выпускаем законченные системы диспетчеризации, содержащие все необходимые для их функционирования элементы. Устройствами сторонних производителей в наших системах является оконечное оборудование, подлежащее диспетчеризации. В этом смысле, работа с таким оборудованием просто необходима.

ИСУП: Как часто обновляете свое ПО?

А. Г. Попов: Мы работаем в тесном контакте с проектными, монтажными и обслуживающими организациями. Всегда есть перспективные задачи, требующие решения как на программном, так и на аппаратном уровне. В связи с этим программное обеспече-

ние постоянно находится в разработке. Обновление ПО для пультов диспетчера производится несколько раз в год. Новые версии выкладываются на нашем сайте. Пользователь может самостоятельно провести обновление.

ИСУП: Некоторые производители АСУД предлагают мобильные приложения для обслуживающего персонала. Планируете ли вы нечто подобное?

А. Г. Попов: У нас реализована возможность предоставления информации обслуживающему персоналу в мессенджере «Телеграм». Например, информация о неисправности лифта оперативно поступает электромеханику по лифтам. Это не отменяет необходимости присутствия диспетчера на диспетчерском пульте и обработки им поступающих сигналов.

ИСУП: Возможна ли выгрузка информации в сторонние сервисы, например, в SCADA-системы?

А. Г. Попов: Мы разработали протокол обмена со сторонними системами на базе сервера XML-RPC. Протокол позволяет в реальном времени получать от пульта диспетчера информацию о состоянии элементов системы и точек обслуживания. Было реализовано несколько таких проектов, сейчас проводится аналогичная работа с крупным российским застройщиком.

Надо сказать, что конечный результат даже успешно завершенных проектов для нас не всегда очевиден. В связи с этим мы в настоящее время ведем разработку под условным наименованием «Объединенная диспетчерская». Благодаря этой разработке на удаленном рабочем месте можно будет получать и обрабатывать данные с нескольких диспетчерских пультов. Возможна фильтрация данных по выделенным объектам: например, все, что касается лифтового оборудования, будет поступать и обрабатываться в «Объединенной диспетчерской», не затрагивая персонала обычных диспетчерских.

ИСУП: С лифтами каких производителей поддерживает работу ваша система «Кристалл»?

А. Г. Попов: С лифтами любых производителей. Основную массу составляют российские и белорусские лифты. До недавнего времени были широко представлены западные фирмы «Отис», «Коне», «Шиндлер», «Тиссен Крупп», которые покинули наш рынок. На смену этим компаниям пришли производители из Турции и Китая, и это не радует наших лифтостроителей. Дело в том, что теоретически мощностей наших производителей достаточно для удовлетворения внутреннего спроса. Вопрос о возможности ограничения поставок лифтов зарубежного производства поднимался на прошедшей в сентябре в Москве 10-й технической конференции по лифтам и лифтовому оборудованию. В качестве разумной меры для упорядочения «серого» потока стало предложение по декларированию поставляемых лифтов и присвоению им российского уникального номера еще до пересечения границы. Лифты без такого номера не могут быть допущены к вводу в эксплуатацию.

Еще одной темой, поднятой на конференции, стало расширение информации, получаемой системой диспетчерского контроля от станций управления лифтом. Получателем расширенной информации должен стать не диспетчер, а электромеханик по лифтам. Такое решение позволило бы снизить нагрузку на обслуживающий персонал, который обязан совершать регулярный обход и осматривать лифты. Работа в данном направлении будет проводиться ООО «СДК Кристалл» в части программных и аппаратных решений.



Беседовали: С. В. Бодрышев,
главный редактор журнала «ИСУП»;

А. Г. Попов, генеральный директор,
ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 936-2610,
e-mail: info@sdk-kristall.ru,
сайт: www.sdk-kristall.ru