



## Средства диспетчерского контроля «Кристалл»

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

Средства диспетчеризации обеспечивают:

- диспетчеризацию лифтов;
- контроль состояния инженерного оборудования;
- управление работой инженерного оборудования;
- диспетчерскую связь;
- контроль параметров инженерных систем.

**Использование комплекса обеспечивает** выполнение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» и «Технического регламента о безопасности лифтов» в части диспетчеризации.



Системы на базе «СДК Кристалл» позволяют осуществлять сбор информации от аварийных, технологических и охранных датчиков, устройств телеметрии (счетчиков электроэнергии). Двусторонняя диспетчерская связь обеспечивается с пассажирами в лифте, машинными помещениями лифтов, лифтовыми холлами и другими технологическими помещениями. С диспетчерского пульта обеспечивается дистанционный автоматизированный контроль работоспособности оконечного оборудования диспетчерской связи.

Связь между элементами системы осуществляется по некоммутируемым двухпроводным линиям связи, широкополосным локальным сетям, сети Internet и сетям связи стандарта GSM. Комплексы «Кристалл» обеспечивают построение двух основных типов систем диспетчеризации:

- централизованных – «Кристалл-S», «Кристалл-S1», «Кристалл-GSM»;
- автономных – «Кристалл-RS».

При разработке аппаратуры особое внимание уделяется надежности. Гарантийный срок на аппаратуру собственного производства составляет 7 лет.

ООО «СДК Кристалл» тесно взаимодействует со смежными организациями на всех стадиях развития проекта: от проектирования до монтажа и ввода в эксплуатацию. Ведется база данных по всем объектам, где применена аппаратура «СДК Кристалл», осуществляется их техническое сопровождение.

ООО «СДК Кристалл»

Адрес: 197183, г. Санкт-Петербург, ул. Полевая Сабиловская, д. 49

Тел./факс: 8 (812) 612-47-78

www.sdk-kristall.ru, e-mail: info@sdk-kristall.ru

# Средства диспетчерского контроля «Кристалл»



Статья подробно знакомит с особенностями автоматизированной системы управления и диспетчеризации (АСУД) «Кристалл». Это комплексное решение, которое обеспечивает выполнение всех функций АСУД инженерных систем: контроль состояния инженерного оборудования, связь с технологическими помещениями и пр. Системы «Кристалл» выпускаются в разных вариантах: они могут быть автономными или централизованными, способны контролировать разное количество точек обслуживания (от 64 почти до пяти тысяч), передавать данные различным способом (двухпроводная линия связи, локальная связь, интернет, GSM) и пр.

ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург

Автоматизированные системы управления и диспетчеризации инженерного оборудования (АСУД) применяются во всех строящихся, реконструируемых и модернизируемых жилых и общественных зданиях. В функции систем диспетчеризации входит сбор информации от инженерных систем зданий, обеспечение диспетчерской связи, управление системами освещения и т. п.

Структура АСУД и ее топология зависят от ее назначения. Условно системы диспетчеризации можно разделить на лифтовые и комплексные. Оборудование лифтовых систем, как правило, привязано к станциям управления лифтом. Оборудование комплексных систем привязано к электрощитовым, в которых размещается значительная часть систем, подлежащих диспетчеризации.

Система «Кристалл» изначально спроектирована как комплексная АСУД, содержащая все необходимые для функционирования элементы. В ее состав входят пульта диспетчера, блоки контроля и точки обслуживания.

► *Пульта диспетчера* устанавливаются в помещении диспетчерского пункта и обеспечивают взаимодействие диспетчера с системой диспетчеризации.

► *Блоки контроля* устанавливаются на контролируемых пунктах (как правило, в электрощитовых) и обеспечивают взаимодействие с точками обслуживания. К одному блоку контроля подключается до 64 точек обслуживания.

► *Точки обслуживания* могут быть следующих типов: дискретные датчики, объекты телеуправления, переговорные устройства, источники телеметрической информации.

ООО «СДК Кристалл» выпускает автономные и централизованные системы диспетчеризации.

Автономные системы «Кристалл-RS» рассчитаны на небольшие объекты, где в целом не более 64 точек обслуживания. Пульт диспетчера в этом случае находится, как правило, в помещении консьержа или на посту охраны. Диспетчерский пульт (рис. 1) может быть реализован на базе компьютерного (система СДК-330.RS) или



Рис. 1. Совмещенный пульт диспетчера СДК-331.207RS

приборного варианта (СДК-331.RS). Автономные системы более дешевы и просты в эксплуатации, но имеют ограничения по длине линии связи между пультом и блоком контроля (до 100 м).

Централизованные системы являются многоуровневыми, структурно развитыми и предназначены для диспетчеризации объектов (группы объектов), на которых может находиться до 4096 точек обслуживания. Связь между элементами системы осуществляется по некоммутируемым двухпроводным линиям связи, широкополосным локальным сетям или интернету, а также по сетям связи стандарта GSM.

В системах «Кристалл-S» для связи между пультом и блоками контроля используются двухпроводные линии связи длиной до 7 км. Данные системы позволяют обеспечить диспетчеризацию отдельного здания или компактной группы зданий. К диспетчерскому пульту (рис. 2) может быть подключено до 40 блоков контроля. Такие системы отличаются надежностью и простотой в эксплуатации, поскольку не зависят от провайдеров и операторов связи.

Однако в районах со сложившейся застройкой прокладывать линии связи между зданиями нецелесообразно. В этом случае применяются системы «Кристалл-S1» или «Кристалл-GSM», которые позволяют исключить капитальные затраты на прокладку линий связи.

В системах «Кристалл-S1» для связи между пультом и блоками контроля используется локальная сеть

объекта диспетчеризации или интернет. На диспетчерском пульте при этом необходимо иметь фиксированный IP-адрес. «Кристалл-S1» позволяет подключить к диспетчерскому пульту удаленные здания без ограничений по их географии.

В настоящее время ООО «СДК Кристалл» начало производство «гибридных» систем «Кристалл-S/S1». Блоки контроля (рис. 3) в этих системах могут подключаться к диспетчерскому пульту как посредством локальной сети или интернета, так и по двухпроводной линии через блок сопряжения СДК-33S/S1. Это позволяет переводить объекты, диспетчеризация которых проведена на базе «Кристалл-S», на удаленные диспетчерские пульта. Данное решение оказалось чрезвычайно востребованным в новом строительстве, поскольку позволяет проводить работы по диспетчеризации очередей строительства независимо от интернет-провайдеров и операторов связи, а затем передавать объект на обслуживание на централизованный диспетчерский пульт управляющей компании. Этот вариант также используется при объединении небольших диспетчерских пультов. При этом снижаются эксплуатационные издержки за счет сокращения штата диспетчеров и отказа от аренды помещений для диспетчерских пультов.

В системах «Кристалл-GSM» в качестве каналов связи используются сети сотовых операторов. Данное решение широко применяется при диспетчеризации отдельных удаленных объектов и реконструкции ста-

рой застройки (замене лифтов), так как не требует прокладки дополнительных коммуникаций. В зависимости от условий подключения пульта диспетчера могут быть использованы различные технологии передачи данных по каналам сотовой связи: соединение «точка – точка» (режим CSD) или пакетная передача данных с использованием протокола TCP/IP (режим GPRS, WCDMA). Второй режим предпочтителен, так как существенно сокращает время доставки сообщений, но требует подключения диспетчерского пульта к интернету с фиксированным IP-адресом.

Системы «Кристалл» могут быть интегрированы с системами мониторинга и управления инженерными системами зданий и сооружений (СМИС) на уровне пультов диспетчера. Необходимость в этом возникает на объектах повышенной опасности, подлежащих оснащению СМИС по ГОСТ Р 22.1.12-2005. Интеграция осуществляется на базе протокола XML-PRC.

При разработке структуры АСУД «Кристалл» и ее программно-аппаратных составляющих ставились следующие задачи:

- ▶ обеспечение построения законченных систем диспетчеризации различной топологии;
- ▶ выполнение в полном объеме требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» и «Технического регламента о безопасности лифтов» в части диспетчеризации;
- ▶ передача актуальной информации о нештатных и аварийных си-



Рис. 2. Пульт диспетчера СДК-33S



Рис. 3. Блок контроля СДК-31.209S

туациях из инженерных систем на диспетчерский пульт в реальном масштабе времени;

- ▶ управление инженерным оборудованием;
- ▶ обеспечение взаимозаменяемости однотипного оборудования без дополнительных настроек;
- ▶ создание простого интерфейса для диспетчера и администратора системы;
- ▶ обеспечение простоты при проектировании, монтаже и эксплуатации системы.

Средства диспетчеризации СДК «Кристалл» обеспечивают:

- ▶ диспетчеризацию лифтов в объеме требований технических регламентов (общий сигнал безопасности, сигнал проникновения в шахту лифта, сигнал охраны машинного помещения, диспетчерская связь с кабиной лифта, с машинным помещением, крышей кабины лифта, связь пожарных подразделений с кабиной лифта);

▶ диспетчеризацию подъемников для инвалидов в объеме требований технических регламентов (сигнал неисправности подъемника, связь диспетчера с подъемником, посадочной площадкой, дистанционное включение/отключение энергоснабжения и освещения платформы);

▶ контроль состояния инженерного оборудования (срабатывание аварийных датчиков давления, температуры, затопления, контроля CO<sub>2</sub> в подземных автостоянках и т. п.);

▶ управление работой инженерного оборудования (освещением, открытием дверей, шлагбаумов, включением насосов, вентиляторов и т. п.);

▶ диспетчерскую связь с технологическими помещениями, зонами для инвалидов;

▶ контроль датчиков охраны технологических помещений;

▶ контроль параметров инженерных систем (технический учет расхода электроэнергии, воды);

▶ сопряжение с системами пожарной сигнализации (сигналы «пожар», «внимание», «неисправность»);

▶ сопряжение с системами видеонаблюдения (вывод на экран диспетчера изображения с видеокамеры объекта, от которого пришел вызов);

▶ сопряжение с домофонными системами (вызов диспетчера с домофонной панели, двухсторонняя связь, открытие двери подъезда диспетчером).

При разработке аппаратуры особое внимание уделялось надежности. Для защиты от посторонних напряжений (в том числе при грозовых разрядах) применена гальваническая развязка между элементами системы, а также между блоками контроля и точками обслуживания. Каналы диспетчерской связи и телеуправления обеспечены самовосстанавливающей защитой по току. Гарантийный срок на аппаратуру собственного производства составляет 7 лет, на покупное оборудование (компьютеры, входящие в состав пультов диспетчера, сотовые модемы и источники питания) — 2 года. Гарантийное и послегарантийное обслуживание аппаратуры осуществляется на собственной производственной базе, что позволяет сократить затраты обслуживающих организаций.

Разработчик и изготовитель оборудования ООО «СДК Кристалл» тесно взаимодействует со смежными организациями на всех стадиях развития проекта: от проектирования до монтажа и ввода в эксплуатацию. Ведется база данных по всем объектам, где применена аппаратура «СДК Кристалл», осуществляется их техническое сопровождение.

ООО «СДК Кристалл», г. Санкт-Петербург,  
тел.: +7 (812) 612-4778,  
e-mail: info@sdk-kristall.ru,  
сайт: www.sdk-kristall.ru

Мы ВКонтакте



[https://vk.com/journal\\_isup](https://vk.com/journal_isup)



Мы в Фейсбук

<https://www.facebook.com/isup.ru>