
Федеральное агентство
по техническому регулированию и метрологии

ГОСТ Р
проект, вторая редакция

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Диспетчерский контроль за работой лифтов
Общие технические требования

Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его принятия

Предисловие

- 1 РАЗРАБОТАН Закрытым акционерным обществом «Компания радиоэлектронных и охран-ных систем» («КРОС-НИАТ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК209 «Лифты, пассажирские конвейеры и подъёмные механизмы для инвалидов»
- 2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК209 «Лифты, эскалаторы, пасса-жирские конвейеры и подъемные платформы для инвалидов»
- 3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому ре-гулированию и метрологии от “___” _____ 2007г. №_____
- 4 ВВЕДЁН ВПЕРВЫЕ

Содержание

- Предисловие
- Введение
- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Термины, определения и сокращения
- 4 Общие положения
- 5 Технические требования к диспетчерскому оборудованию лифта
 - 5.1 Общие положения
 - 5.2 Требования к диспетчерскому оборудованию кабины лифта
 - 5.3 Требования к каналу связи кабины с устройством диспетчерского контроля лифта
 - 5.4 Требования к компонентам диспетчерского контроля в системе управления лифтом
- 6 Технические требования к диспетчерским комплексам
 - 6.1 Общие положения
 - 6.2 Требования назначения
 - 6.3 Требования безопасности
 - 6.4 Требования надёжности
 - 6.5 Требования электромагнитной совместимости
 - 6.6 Требования по устойчивости к внешним факторам
 - 6.7 Требования к электропитанию
 - 6.8 Требования эргономики
 - 6.9 Требования к программному обеспечению
 - 6.10 Требования к совместимости
 - 6.11 Требования к поставке
 - 6.12 Требования к монтажу
 - 6.13 Порядок ввода в эксплуатацию
 - 6.14 Эксплуатация и техническое обслуживание
- Приложение А (справочное) Диспетчерский контроль лифтов. Типовая конфигурация
- Приложение Б (обязательное) Аппаратный интерфейс для подключения диспетчерского оборудования лифта к УДКЛ
- Приложение В (рекомендуемое) Последовательный токовый интерфейс «СУЛ-УДКЛ»
- Приложение Г (рекомендуемое) Протокол связи СУЛ и УДКЛ
- Приложение Д (справочное) Библиография

Введение

Диспетчерский контроль за работой лифтов является неотъемлемой частью обеспечения безопасности при их эксплуатации. Целью создания настоящего стандарта является:

- определение для всех участников обеспечения жизненного цикла лифта (проектировщиков, производителей, работников служб эксплуатации и модернизации, органов государственного надзора) необходимые, достаточные и однозначно понимаемые технические требования к диспетчерскому контролю;
- обеспечение выполнения требований специального технического регламента «О безопасности лифтов» и безопасности выпускаемой продукции;
- повышение экономической эффективности при эксплуатации диспетчерских комплексов и лифтового оборудования различных производителей за счет стандартизации основных характеристик диспетчерского контроля;
- повышение технического уровня и конкурентоспособности продукции за счёт определения в стандарте перспективных требований.

Настоящий стандарт разработан с учётом стандарта EN 81-28-2003 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 28: Remote alarms on passenger and goods passenger lifts (Лифты. Правила техники безопасности к конструкции и монтажу. Лифты для транспортировки людей и грузов. Часть 28. Дистанционная тревожная сигнализация на пассажирских и пассажиро-грузовых лифтах).

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ДИСПЕТЧЕРСКИЙ КОНТРОЛЬ ЗА РАБОТОЙ ЛИФТОВ
Общие технические требования**

The dispatching control of lifts (elevators).
General technical requirements.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к диспетчерскому контролю лифтов и общие технические требования к диспетчерскому оборудованию лифтов и диспетчерским комплексам.

Требования настоящего стандарта распространяются на лифты, предназначенные для перевозки пассажиров в зданиях жилищного фонда, кроме используемых для личных бытовых нужд, и лифты, используемые при наличии риска вандализма.

Требования настоящего стандарта распространяются на диспетчерские комплексы, используемые для диспетчерского контроля лифтов.

Требования настоящего стандарта, относящиеся к обеспечению переговорной связи с кабиной, не распространяются на диспетчерский контроль лифтов, кабина которых при эксплуатации не предназначена для размещения в ней людей.

Настоящий стандарт не распространяется на диспетчерский контроль лифтов с применением диспетчерских комплексов, поставленных до введения в силу настоящего стандарта, если они соответствуют требованиям нормативных документов, действующим до момента его введения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

- ГОСТ Р МЭК 60073-2000 Интерфейс человекомашинный. Маркировка и обозначения органов управления и контрольных устройств. Правила кодирования информации;
- ГОСТ 24214-80 Связь громкоговорящая. Термины и определения;
- ГОСТ 27.002-89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения;
- ГОСТ 27.003-90 Надежность в технике. Состав и общие правила задания требований по надежности;
- ГОСТ 13109-97 Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения;
- ГОСТ 15150-69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды;
- ГОСТ 16962-71 Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний;
- ГОСТ 17516-72 Изделия электротехнические. Условия эксплуатации в части воздействия механических факторов внешней среды;
- ГОСТ 12.0.001-91 Система стандартов безопасности труда. Основные положения;
- ГОСТ Р 51317.6.1-99 (МЭК 61000-6-1-97) Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяе-

- мых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Требования и методы испытаний;
- ГОСТ Р 51317.6.3-99 (СИСПР/МЭК 61000-6-3-96) Совместимость технических средств электромагнитная. Помехоэмиссия от технических средств, применяемых в жилых, коммерческих зонах и производственных зонах с малым энергопотреблением. Нормы и методы испытаний;
 - ГОСТ 7152-85 Микрофоны и телефоны капсюльные для телефонных аппаратов общего применения. Общие технические условия;
 - ГОСТ 28911-98 Лифты и грузовые малые лифты. Устройства управления, сигнализации и дополнительные приспособления;
 - ГОСТ 2.601 ЕСКД. Эксплуатационные документы;
 - ITU-T V.41 Code-independent error-control system стандарт International Telecommunication Union;
 - EIA/TIA-485 стандарт Electronics Industries Association/ Telecommunications Industry Association;
 - RS232C стандарт Electronics Industries Association.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями и сокращениями:

Аттестация – предоставление работнику права выполнять определённую работу.

Громкоговоритель - по ГОСТ 24214-80.

Громкоговорящая связь; ГГС: по ГОСТ 24214-80.

Датчик – источник информации о событии с определённым аппаратным интерфейсом.

Двусторонняя громкоговорящая связь (двусторонняя ГГС): по ГОСТ 24214-80.

Диспетчер - работник, координирующий и контролирующий выполнение функций ДКЛ и участвующий в их реализации.

Диспетчерский комплекс; ДК: совокупность технических и программных средств, обеспечивающая совместно с диспетчерским оборудованием лифта и с участием диспетчера реализацию функций ДКЛ и иных функций.

Диспетчерский контроль лифтов; ДКЛ: совокупность мероприятий, технических и программных средств, обеспечивающих переговорную и иную информационную связь с лифтовой установкой и дистанционный контроль и управление лифтовым оборудованием.

Диспетчерский пункт; ДП: место расположения диспетчера и оборудования ДК, имеющего органы управления и средства отображения и выдачи информации.

Документирование – запись информации на различных носителях по установленным правилам.

Должностная инструкция – нормативный документ, устанавливающий обязанности и порядок действий работника на определённой должности.

Идентификация - процесс опознавания субъекта или объекта по изначально присущему или присвоенному ему уникальному признаку (запоминаемому коду, электронному ключу с кодом и т.п.).

Интерфейс – совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие чего-либо.

Интерфейс аппаратный - совокупность средств и правил, обеспечивающих электрическое, механическое и функциональное взаимодействие оборудования.

Кабина - грузонесущее устройство в составе лифта, предназначенное для перевозки пассажиров и грузов.

Канал связи – совокупность технических средств и среды передачи информации.

КБР - ключ блокировочный режима «Ревизия».

Кодирование - упорядоченная система представления определённой информации согласно установленным правилам.

КПР - ключ блокировочный режима «Перевозка пожарных подразделений»

Купе кабины – внутреннее пространство кабины лифта, предназначенное для размещения пассажиров и грузов.

Линия связи – физическая среда передачи информации.

Лифтовая установка – объёмно-планировочный элемент здания (сооружения), содержащий лифт, шахту и места размещения лифтового оборудования.

Машинное помещение; МП: отдельное помещение для размещения оборудования лифтов.

Микрофон - устройство для преобразования звуковых колебаний в электрический сигнал.

Микрофонный узел – устройство, содержащее микрофон.

Несанкционированное открытие дверей – открытие дверей при отсутствии прав на такое открытие.

Номинальная электрическая мощность громкоговорителя - по ГОСТ 24214-80.

Номинальное электрическое сопротивление громкоговорителя - по ГОСТ 24214-80.

Нормальные внешние условия – отсутствие событий, препятствующих осуществлению ДКЛ (массовое отключение энергоснабжения, неблагоприятные природные явления, нарушение функционирования коммуникаций и т. п.).

Программное обеспечение; ПО: организованный набор программ и данных.

Протокол связи – совокупность правил, определяющих взаимодействие технических средств и описывающих способ осуществления этого взаимодействия при их непосредственной связи.

Сигнализация – предоставление диспетчеру информации о возникновении события.

Система управления лифтом; СУЛ – совокупность устройств управления, обеспечивающих работу лифта.

Транзакция – действие с заданным результатом, имеющее определяемые начало и окончание.

Устройство диспетчерского контроля лифта; УДКЛ: техническое средство, подключаемое к лифту и предназначенное для реализации функций ДКЛ в составе ДК.

Элемент активации вызова диспетчера – орган управления, обеспечивающий подачу сигнала вызова диспетчера (кнопочный переключатель, тактильная панель и т. п.).

4 Общие положения

4.1 Основным назначением диспетчерского контроля лифтов является обеспечение безопасности их эксплуатации.

4.2 Диспетчерский контроль эксплуатирующихся лифтов должен осуществляться непрерывно в течение всего времени их нахождения в эксплуатации.

4.3 При осуществлении ДКЛ должно обеспечиваться наличие аттестованного диспетчера ДК, имеющего должностную инструкцию. В должностной инструкции должен быть определён порядок действий диспетчера при реализации функций ДКЛ, предусматривающих его участие.

4.4 При осуществлении ДКЛ должны обеспечиваться наличие и исправность связи диспетчера с персоналом или организациями, ответственными за эвакуацию пассажира из кабины и за иные действия при событиях, возникающих при ДКЛ.

4.5 При осуществлении ДКЛ должна проводиться периодическая проверка исправности переговорной связи диспетчера с кабиной лифта.

4.6 При осуществлении ДКЛ должно обеспечиваться документирование связанных с ним событий.

4.7 Типовая конфигурация ДКЛ приведена в Приложении А.

5 Технические требования к диспетчерскому оборудованию лифта

5.1 Общие положения

5.1.1 Документация, поставляемая с лифтом, должна содержать сведения, определяющие его подключение и информационное взаимодействие с УДКЛ.

5.1.2 В состав диспетчерского оборудования лифта входят:

- диспетчерское оборудование кабины;
- проводной канал связи между диспетчерским оборудованием кабины и УДКЛ;
- компоненты диспетчерского контроля в СУЛ.

В состав диспетчерского оборудования лифта дополнительно может входить другое оборудование.

5.2 Требования к диспетчерскому оборудованию кабины лифта

5.2.1 В кабине лифта, предназначенной для перевозки людей, должно быть установлено оборудование переговорной двусторонней ГГС с диспетчером и обеспечена возможность подключения его к УДКЛ.

5.2.2 В состав оборудования переговорной связи с диспетчером должны входить:

- микрофон (микрофонный узел);
- громкоговоритель;
- элемент активации вызова диспетчера.

5.2.3 В состав диспетчерского оборудования кабин проектируемых лифтов должно входить оборудование для обеспечения переговорной связи диспетчера с крышей кабины при нахождении лифта в режиме «Ревизия».

5.2.4 В состав диспетчерского оборудования кабины дополнительно может входить специальное оборудование для обеспечения переговорной связи диспетчера с пассажирами со слуховыми аппаратами. В конструкции кабин проектируемых лифтов должна быть предусмотрена возможность установки этого оборудования.

5.2.5 В состав диспетчерского оборудования кабины дополнительно может входить другое оборудование.

5.2.6 Микрофон (микрофонный узел) в кабине должен устанавливаться в панели управления и иметь двухпроводное подключение к УДКЛ. Микрофон должен иметь характеристики, обеспечивающие переговоры с диспетчером при нахождении пассажира в неподвижной кабине лицом к панели на расстоянии 0,3 м от панели. Выходные электрические параметры микрофона (микрофонного узла) должны соответствовать ГОСТ 7152-85. Конструкция панели управления должна предусматривать защиту микрофона от внешних механических воздействий из купе кабины.

5.2.7 Громкоговоритель должен устанавливаться в кабине с обеспечением минимизации акустической связи с микрофоном, иметь пассивное исполнение и двухпроводное подключение к УДКЛ. Характеристики громкоговорителя должны обеспечивать возможность прослушивания пассажиром диспетчера во всём пространстве купе неподвижной кабины. Номинальное электрическое сопротивление громкоговорителя - 8 Ом, номинальная электрическая мощность – не менее 0,5 Вт. Конструкция кабины должна предусматривать защиту громкоговорителя от внешних механических воздействий.

5.2.8 Элемент активации вызова диспетчера должен устанавливаться в панели управления, быть энергонезависимым и иметь двухполюсный электрический контакт с самовозвратом, замыкаемый при активации. Маркировка элемента на панели управления должна соответствовать ГОСТ 28911. Электрический контакт должен обеспечивать коммутацию тока 0,001...0,1 А при постоянном напряжении до 35 В. Конструкция панели управления должна предусматривать защиту элемента от внешних механических воздействий из купе кабины.

5.2.9 Для проектируемых лифтов должна быть предусмотрена возможность установки параллельно контакту элемента активации вызова диспетчера двухвыводного электронного компонента (резистора и т.п.) для контроля исправности линии связи контакта с УДКЛ.

5.2.10 Допускается устанавливать в кабине конструктивно законченное переговорное устройство, содержащее компоненты согласно п.5.2.2 и имеющее двухпроводное подключение к УДКЛ. Функционирование переговорного устройства не должно зависеть от энергоснабжения лифта.

5.2.11 Электрические цепи диспетчерского оборудования кабины должны быть изолированы от других цепей и друг от друга и выведены на соединитель с УДКЛ. Линии связи с соединителем должны быть выполнены с обеспечением защиты этих линий от электромагнитных помех. Контакты клеммного соединителя, обеспечивающего подключение оборудования согласно пп.5.2.6 – 5.2.8, должны иметь маркировку в соответствии с Приложением Б. Разъёмный соединитель должен иметь маркировку «УДКЛ»

5.3 Требования к каналу связи кабины с УДКЛ

5.3.1 В проектной документации на монтаж лифта, кабина которого при эксплуатации предназначена для размещения в ней людей, должно быть предусмотрено подключение диспетчерского оборудования кабины к УДКЛ.

5.3.2 Электропроводные линии связи диспетчерского оборудования кабины и УДКЛ должны быть изолированы от других цепей и подключаться к соединителям согласно пп. 5.2.11, 5.4.1.

5.3.3 Электропроводные линии связи диспетчерского оборудования кабины и УДКЛ должны быть экранированы или должны быть предусмотрены иные методы защиты этих линий от электромагнитных помех.

5.3.4 Использование линий связи, предназначенных для ДКЛ, в иных целях не допускается.

5.4 Требования к компонентам диспетчерского контроля в системе управления лифтом

5.4.1 В шкафу СУЛ должен быть установлен соединитель для подключения к УДКЛ электропроводных линий связи с диспетчерским оборудованием кабины. Соединитель должен иметь разъёмное или клеммное исполнение. Контакты клеммного соединителя должны иметь маркировку в соответствии с Приложением Б. Разъёмный соединитель должен иметь маркировку «КАБ-УДКЛ» или «УДКЛ» при совмещении с соединителем согласно п.5.4.2.

5.4.2 В шкафу СУЛ должен быть установлен соединитель для её подключения к УДКЛ. Соединитель должен иметь разъёмное или клеммное исполнение. Контакты клеммного соединителя должны иметь маркировку в соответствии с Приложением Б. Разъёмный соединитель должен иметь маркировку «СУЛ-УДКЛ» или «УДКЛ» при совмещении с соединителем согласно п.5.4.1.

5.4.3 Устройство управления лифта без машинного помещения должно оборудоваться контактным датчиком открытия двери (крышки). Свободные контакты датчика должны размыкаться при открытии двери (крышки) и выведены на соединитель согласно п.5.4.2.

5.4.4 Связь между СУЛ и УДКЛ может осуществляться следующими способами:

- информационным обменом дискретными сигналами согласно Приложению Б;
- информационным обменом по последовательному интерфейсу с протоколом связи согласно Приложению Г.

5.4.5 Дискретные сигналы из СУЛ должны выдаваться контактными или бесконтактными датчиками с сопротивлением в замкнутом состоянии не более 10 Ом при токе от 1 до 50 мА. Ток утечки бесконтактного датчика в разомкнутом состоянии должен быть не более 0,1 мА, сопротивление разомкнутого контакта – не менее 1 МОм. Датчики должны быть рассчитаны на коммутацию напряжения не менее 35 В.

5.4.6 Дистанционная блокировка функционирования лифта может осуществляться подачей напряжения постоянного тока с номинальной величиной 12 В на вход сигнала блокировки согласно Приложению Б или по последовательному интерфейсу согласно Приложению Г. В СУЛ не допускается исполнение команд блокировки и снятия блокировки при нарушении в этом случае установленных требований к функционированию лифта. В СУЛ не допускается исполнение команды дистанционного снятия блокировки при несанкционированном открытии дверей шахты и иных событиях и неисправностях лифта, при возникновении которых не допускается автоматический возврат в режим «Нормальная работа».

5.4.7 Последовательный интерфейс для связи СУЛ и УДКЛ должен быть выполнен одним из следующих способов:

- согласно стандарту EIA/TIA-485 (RS-485);
- согласно Приложению В.

5.4.8 В СУЛ должна быть обеспечена гальваническая развязка цепей, подключаемых к УДКЛ, от других цепей СУЛ и лифтового оборудования.

6. Технические требования к диспетчерским комплексам

6.1 Общие положения

6.1.1 В ДК, используемых для ДКЛ, должны применяться УДКЛ, прошедшие экспертизу и разрешённые к применению органом государственного надзора.

6.1.2 Термины, связанные с лифтом и используемые в ДК при текстовом представлении информации диспетчеру и при документировании, должны соответствовать принятым в документации лифтовых организаций и органов государственного надзора.

6.1.3 ДК должны обеспечивать возможность круглосуточной непрерывной работы.

6.1.4 В ДК должно обеспечиваться предоставление диспетчеру информации о возникновении событий и установление переговорной связи в течение не более 4 минут после возникновения события или после вызова диспетчера на связь при нормальных внешних условиях.

6.2 Требования назначения

6.2.1 В ДК должна обеспечиваться двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и кабиной, машинным, блочным помещением лифта, местом нахождения устройства управления лифтом без машинного помещения.

В ДК должна обеспечиваться возможность включения переговорной связи по инициативе диспетчера и её функционирование независимо от состояния элемента активации вызова диспетчера в кабине.

6.2.2 В ДК должна обеспечиваться звуковая и визуальная сигнализация диспетчеру при возникновении следующих событий:

- вызов диспетчера на переговорную связь;
- несанкционированное открывание дверей шахты лифта в режиме «нормальная работа». Допускается, что сигнализация может быть не обеспечена при отсутствии энергоснабжения лифта или неисправности лифтового оборудования;
- открытие дверей машинного, блочного помещения, двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения. Допускается не использовать звуковую сигнализацию при санкционированном открытии;
- срабатывание электрических цепей безопасности. Допускается включать сигнализацию с задержкой по времени при нахождении цепи безопасности в разомкнутом состоянии более 5 минут. Допускается не включать звуковую сигнализацию при срабатывании цепей безопасности, после которого допускается пуск или движение кабины в режиме «Нормальная работа» или «Ревизия». Допускается, что сигнализация может быть не обеспечена при отсутствии энергоснабжения лифта или неисправности лифтового оборудования;
- неисправность лифта. Допускается, что сигнализация может быть не обеспечена при отсутствии сигнала о неисправности из СУЛ;
- отключение энергоснабжения лифта, находящегося в эксплуатации. Допускается не использовать звуковую сигнализацию при отключении энергоснабжения лифта, в кабине которого в момент, предшествующий отключению, отсутствовал пассажир;
- отключение источников основного электропитания или разряд ниже допустимого предела аккумуляторных батарей резервного источника питания оборудования ДК, обеспечивающих выполнение требований пп. 6.2.1 – 6.2.2. Допускается не использовать звуковую сигнализацию при сохранении работоспособности оборудования;
- неисправность оборудования или каналов связи ДК, обеспечивающих выполнение требований пп. 6.2.1 – 6.2.2. Допускается задержка сигнализации. Допускается, что сигнализация может быть не обеспечена при неисправности оборудования ДП.

Поступающая сигнализация должна идентифицироваться по виду и месту возникновения события. В ДК должно быть предусмотрено сохранение визуальной информации о событии при отключении звуковой сигнализации.

6.2.3 Для диспетчерского контроля лифтов, оборудование которых соответствует требованиям настоящего стандарта, в ДК должна быть предусмотрена возможность реализации следующих функций:

- предоставление диспетчеру информации о дискретных сигналах из СУЛ согласно Приложению Б и содержащейся в сообщениях из СУЛ согласно Приложению Г;
- блокировка функционирования лифта диспетчером;
- подача диспетчером команд в СУЛ согласно Приложению Г.

Не допускается дистанционное снятие блокировки функционирования лифта при несанкционированном открывании дверей шахты, открытии дверей машинного, блочного помещения, двери (крышки) устройства управления лифта без машинного помещения.

6.2.4 Для диспетчерского контроля лифтов, кабины которых имеют соответствующее оборудование, в ДК должна быть предусмотрена возможность реализации следующих функций:

- двухсторонняя переговорная связь между диспетчером и крышей кабины лифта, находящегося в режиме «Ревизия»;
- подключение к специальному оборудованию для обеспечения переговорной связи диспетчера с пассажирами со слуховыми аппаратами.

6.2.5 В проектируемых ДК должна быть предусмотрена возможность реализации следующих функций:

- функционирование сигнализации о вызове диспетчера на переговорную связь из кабины в режиме игнорирования активации элемента вызова в течении менее определённого времени;

– функционирование сигнализации о вызове диспетчера на переговорную связь из кабины в режиме игнорирования активации элемента вызова для кабины с нормально открытыми дверями или находящейся в нормальном движении.

Вышеуказанные режимы функционирования допускается применять только при вызове из купе кабины лифта в режиме «Нормальная работа».

6.2.6 ДК может иметь функциональные характеристики, не указанные в пп.6.2.1 – 6.2.5. Такие характеристики должны указываться в технических условиях и/или другой технической документации.

6.3 Требования безопасности

6.3.1 Требования безопасности для ДК должны устанавливаться в соответствии с национальным законодательством и системой стандартов безопасности труда согласно ГОСТ 12.0.001.

6.3.2 При подключении УДКЛ к лифту и эксплуатации ДК должно обеспечиваться отсутствие нарушений действующих требований безопасной эксплуатации лифтов.

6.4 Требования надёжности

6.4.1 В технических условиях и/или другой технической документации на ДК должны быть установлены следующие показатели надёжности в соответствии с ГОСТ 27.002 и ГОСТ 27.003:

- средняя наработка на отказ, ч;
- среднее время восстановления работоспособного состояния, ч;
- средний срок службы, лет.

При определении показателей надёжности должны быть указаны критерии отказа.

6.4.2 Среднее время восстановления работоспособного состояния ДК при замене неисправного технического средства не должно превышать 1 ч.

6.5 Требования электромагнитной совместимости

6.5.1 Устойчивость к электромагнитным помехам оборудования ДК должна соответствовать ГОСТ Р 51317.6.1 (МЭК 61000-6-1).

6.5.2 Помехоэмиссия от оборудования ДК должна соответствовать ГОСТ Р 51317.6.3 (СИСПР/МЭК 61000-6-3).

6.5.3 Для многофункциональных ДК, используемых для ДКЛ и реализации иных функций, допускается устанавливать в соответствии с национальными стандартами иные требования по устойчивости к электромагнитным помехам и помехоэмиссии.

6.6 Требования по устойчивости к внешним факторам

6.6.1 Требования по устойчивости оборудования ДК к воздействию климатических внешних факторов устанавливают в технических условиях и/или другой технической документации на конкретное оборудование в соответствии с ГОСТ 15150.

6.6.2 Оболочки оборудования ДК при необходимости защиты от внешних воздействий должны иметь степени защиты по ГОСТ 14524.

6.6.3 Требования по устойчивости в части воздействия механических факторов на оборудование ДК устанавливают в технических условиях и/или другой технической документации на конкретное оборудование в соответствии с требуемой группой условий эксплуатации по ГОСТ 17516 и степенью жёсткости изделий по ГОСТ 16962.

6.7 Требования к электропитанию

6.7.1 Основное электропитание оборудования ДК должно осуществляться от сети переменного тока по ГОСТ 13109.

Основное электропитание отдельных технических средств ДК допускается осуществлять от других источников с иными параметрами, требования к которым устанавливают в технической документации на конкретное оборудование.

6.7.2 Энергоснабжение оборудования ДК должно осуществляться независимо от энергоснабжения лифта.

6.7.3 Оборудование ДК должно иметь резервное электропитание при пропадании напряжения основного источника питания. В качестве резервного источника питания в ДК допускается использовать:

- резервную сеть переменного тока и источник питания постоянного тока;
- источник питания постоянного тока.

6.7.4 Переход на резервное питание должен производиться автоматически.

6.7.5 Резервное электропитание для ДК должно обеспечивать выполнение функций ДКЛ при пропадании напряжения основного источника питания и/или напряжения в сети переменного тока на время не менее 1 ч.

6.7.6 При использовании в качестве резервного источника питания аккумуляторных батарей должен выполняться их автоматический заряд при электропитании от основного источника и осуществляться контроль их разряда ниже допустимого предела.

6.8 Требования эргономики

6.8.1 Кодирование аудиовизуальной информации в ДК должно соответствовать ГОСТ Р МЭК 60073-2000.

6.9 Требования к программному обеспечению

6.9.1 ПО в ДК должно быть устойчиво к воздействиям следующего вида:

- отключение электропитания оборудования;
- случайное использование органов управления;
- программный или аппаратный сброс оборудования с ПО.

После прекращения указанных воздействий и перезапуске программы работоспособность ДК должна восстанавливаться.

6.9.2 В ПО и/или оборудовании ДК должны быть предусмотрены средства автоматического перезапуска программы при её идентифицированном нештатном функционировании.

6.9.3 ПО ДК должно обеспечивать защиту от несанкционированного доступа к выполнению функций диспетчера и настройкам системы.

6.10 Требования к совместимости

6.10.1 УДКЛ должно обеспечивать возможность подключения к лифту, оборудование которого соответствует требованиям настоящего стандарта, через соединители согласно пп.5.4.1, 5.4.2.

6.10.2 Допускается подключение УДКЛ к лифту способом, отличным от указанного в п.6.10.1.

6.10.3 В проектируемых ДК должна быть предусмотрена возможность использования входящих в его состав УДКЛ в ДК других производителей.

6.11 Требования к поставке

6.11.1 В комплект поставки ДК должна входить эксплуатационная документация согласно ГОСТ 2.601.

6.11.2 Поставляемая продукция должна иметь маркировку. Маркировка должна содержать:

- товарный знак и/или другие реквизиты производителя ДК;
- условное обозначение продукции;
- серийный номер;
- дату изготовления;
- знак сертификата соответствия.

6.12 Требования к монтажу

6.12.1 Монтаж ДК следует проводить в соответствии с требованиями технической документации на ДК.

6.12.2 Монтаж ДК должен осуществляться организациями, имеющими, согласно нормативной документации, право выполнения таких работ и удовлетворяющими требованиям производителя ДК к монтажным организациям.

6.13 Порядок ввода в эксплуатацию

6.13.1 Ввод в эксплуатацию следует проводить после проведения испытаний, предусмотренных в эксплуатационной документации на ДК.

6.13.2 Порядок ввода в эксплуатацию ДК для обеспечения ДКЛ должен соответствовать требованиям органов государственного надзора.

6.14 Эксплуатация и техническое обслуживание

6.14.1 Эксплуатация и техническое обслуживание ДК должны проводиться в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

6.14.2 Оборудование эксплуатируемого ДК должно подвергаться проверке на функционирование согласно эксплуатационной документации.

Приложение А (справочное)

Диспетчерский контроль лифтов. Типовая конфигурация

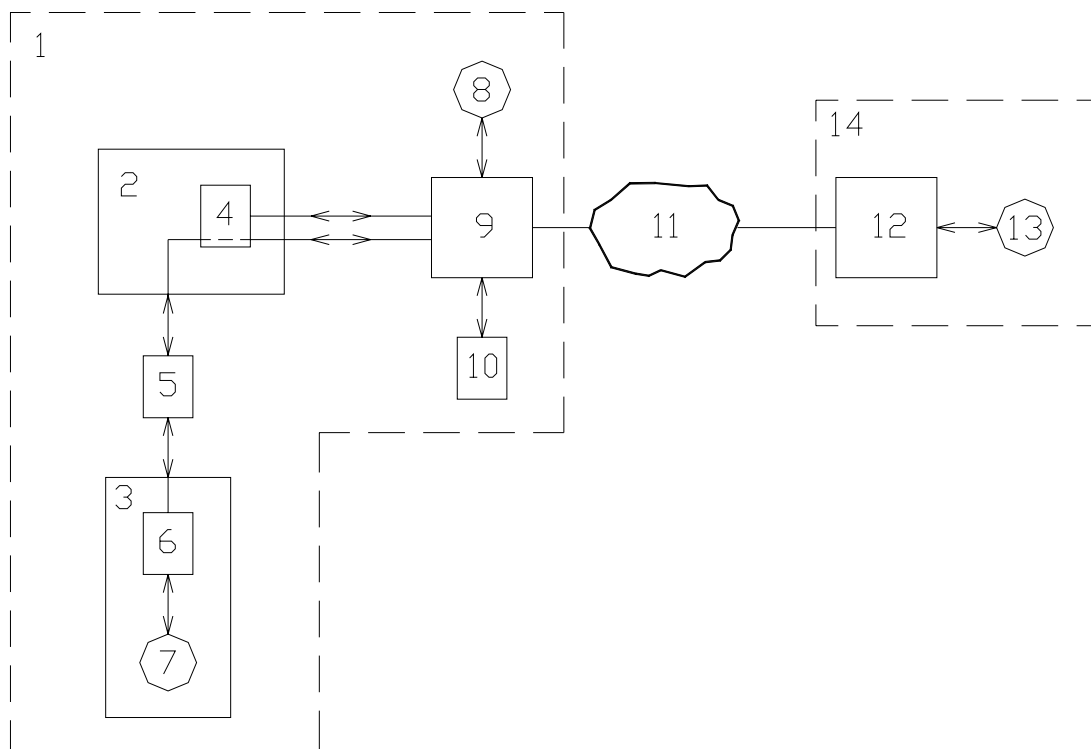


Рисунок А.1 - Диспетчерский контроль лифтов. Типовая конфигурация: 1 – лифтовая установка; 2 – СУЛ; 3 – кабина лифта; 4 – компоненты диспетчерского контроля в СУЛ; 5 – проводной канал связи кабины с УДКЛ; 6 – диспетчерское оборудование кабины; 7 – пассажир; 8 – технический персонал; 9 – УДКЛ; 10 – компоненты контроля доступа в машинное, блочное помещение; 11 – канал связи ДК; 12 – оборудование ДП ДК; 13 – диспетчер; 14 – ДП.

Примечание: 1. Стандарт применим к элементам поз.4-6, 9,12.
2. Оборудование ДК может располагаться вне лифтовой установки и ДП.

**Приложение Б
(обязательное)**

**Аппаратный интерфейс для подключения диспетчерского оборудования лифта к
УДКЛ**

Таблица Б.1

Обозначение (маркировка) цепи	Наименование цепи	Назначение цепи
Цепи диспетчерского оборудования кабины		
M0	МКФ.КАБ 0	Подключение микрофона (микрофонного узла) кабины
M1	МКФ.КАБ 1	
D0	ГР.КАБ 0	Подключение громкоговорителя кабины
D1	ГР.КАБ 1	
27D0	ВЫЗ.КАБ 0	Подключение контакта элемента активации вызова диспетчера из кабины или переговорного устройства с двухпроводным выходом
27D1	ВЫЗ.КАБ 1	
Цепи дискретных сигналов СУЛ		
DS0	ДКОНТР.ПИТ	Контроль наличия электропитания СУЛ и достоверности сигналов DS1 ... DS7. Замкнут с цепью GDS при наличии питания
DS1	ДКОНТР.ЦБ	Контроль срабатывания любой цепи безопасности. Замкнут с цепью GDS при отсутствии срабатывания
DS2	ДКОНТР.ДШ	Контроль несанкционированного открытия дверей шахты или кабины (например, при отсутствии кабины на этаже). Замкнут с цепью GDS при отсутствии такого открытия
DS3	ДКОНТР.ПАС	Контроль наличия пассажира (груза) в кабине. Замкнут с GDS при наличии пассажира (груза) в кабине
DS4	ДКОНТР.ТО	Контроль местонахождения кабины на уровне этажной площадки. Разомкнут с цепью GDS при нахождении кабины на уровне этажной площадки
DS5	ДКОНТР.НСПР	Контроль исправности лифтового оборудования, идентифицированной в СУЛ. Замкнут с цепью GDS при неисправности
DS6	ДКОНТР.РЕЖ	Контроль режима работы лифта. Разомкнут с цепью GDS при режиме «Нормальная работа» и отсутствии блокировки функционирования лифта
DS7	ДКОНТР.СУЛ	Контроль открытия двери (крышки) СУЛ. Замкнут с цепью GDS при закрытых дверях
GDS	Общ. ДКОНТР	Общая цепь сигналов DS0 ... DS7
DBL+	ДБЛОК.Л +	Вход сигнала дистанционной блокировки функционирования лифта
DBL-	ДБЛОК.Л -	
Цепи последовательного интерфейса RS485 СУЛ		
DS-A	УДКЛ-А	Цепь А интерфейса RS485 для связи с УДКЛ
DS-B	УДКЛ-В	Цепь В интерфейса RS485 для связи с УДКЛ
GDSI	Общ. RS485	Общая цепь сигналов интерфейса RS485
Цепи последовательного токового интерфейса СУЛ		
DS-RX	ПРМ СДКЛ	Цепь принимаемых данных в УДКЛ
DS-TX	ПРД СДКЛ	Цепь передаваемых данных из УДКЛ
GDSI	Общ.ПИ	Общая цепь последовательного токового интерфейса

- Примечание: 1. Выдача из СУЛ сигналов DS0, DS1, DS2 обязательна.
2. Выдача сигнала DS7 для устройств управления лифта без машинного помещения обязательна.
3. При использовании сигнала DBL+ / DBL- обязательна выдача из СУЛ сигнала DS6.

Приложение В
(рекомендуемое)

Последовательный токовый интерфейс «СУЛ-УДКЛ»

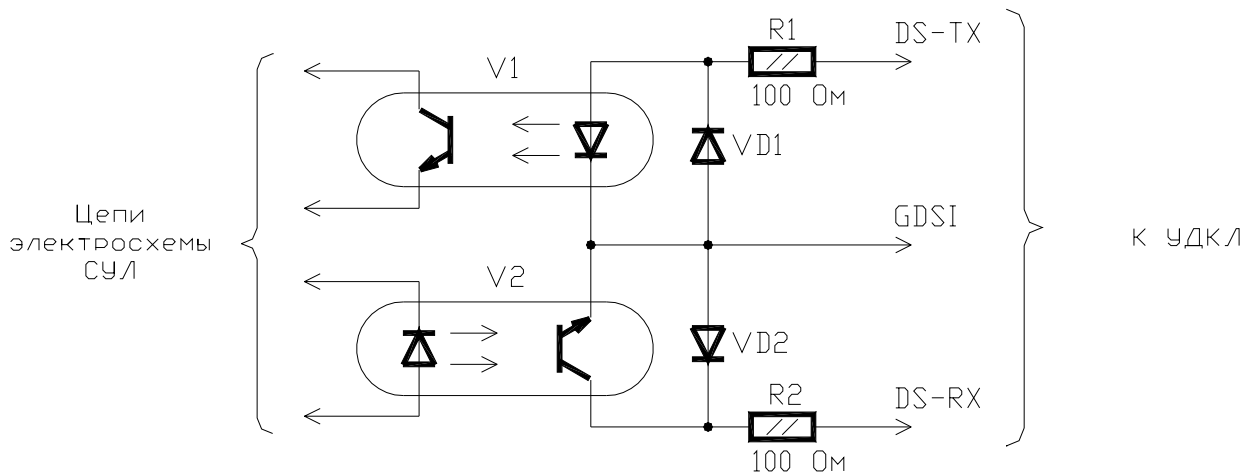


Рисунок В.1 Последовательный токовый интерфейс «СУЛ-УДКЛ»

- Примечание: 1. Протекание открывающего тока через светодиоды оптопар V1 и V2 должно соответствовать высокому уровню напряжения в линиях передачи данных интерфейса RS-232C.
2. Параметры элементов должны обеспечивать скорость передачи данных 9600 бит/сек при величине входного тока оптопары V1, равном 5 мА и величине коммутируемого напряжения оптопары V2 в диапазоне от 5В до 15В.
3. Производителем СУЛ должны нормироваться минимальная и максимальная величина входного тока оптопары V1 и максимальная величина выходного тока и коммутируемого напряжения оптопары V2.

Приложение Г (рекомендуемое)

Протокол связи СУЛ и УДКЛ

1 Обмен информацией между СУЛ и УДКЛ производится путем обмена сообщениями (транзакцией) по последовательному каналу согласно п.5.4.7. Транзакция начинается с отправки сообщения из УДКЛ. Сообщение принимается и анализируется во всех СУЛ, подключенных к УДКЛ. Транзакция завершается выдачей сообщения из СУЛ, которой было адресовано сообщение из УДКЛ. Выдача сообщения из СУЛ не производится при недостоверности принятого сообщения или в ответ на широковещательное сообщение из УДКЛ.

2 В транзакциях используются унифицированные для всех типов СУЛ или специфицированные производителями СУЛ сообщения. Формат сообщений из СУЛ определен частично и доопределяется производителями конкретных СУЛ.

3 При передаче сообщений устанавливаются следующие параметры:

- формат символа: старт-бит, 8 бит данных, стоп-бит, без контроля четности;
- скорость передачи данных – 9600 бит/сек;
- время задержки между окончанием выдачи сообщения из УДКЛ или СУЛ и началом выдачи следующего сообщения из УДКЛ – не менее 100 мсек;
- время задержки выдачи ответного сообщения из СУЛ в УДКЛ – не более 50 мсек;
- время задержки между символами в сообщении – не более 1 мсек.

4 Все сообщения в канале от СУЛ к УДКЛ и от УДКЛ к СУЛ имеют следующий формат:

- 1 байт - синхросимвол;
- 2 байт – адрес СУЛ в канале;
- 3 байт – идентификатор сообщения и номер лифта для СУЛ с групповым управлением;
- 4 байт – количество байт информации;
- 5-ый и последующие байты – информация;
- предпоследний байт – младший байт контрольной суммы;
- последний байт – старший байт контрольной суммы.

5 Кодирование сообщений

5.1 В сообщении 1 байт – синхросимвол – всегда имеет значение FFh

5.2 В сообщении 2 байт – адрес СУЛ в канале. 2 байт имеет следующие значения:

- 00h – для широковещательного сообщения, предназначенного для всех СУЛ в канале. Код действителен только для сообщений от УДКЛ.
- 01h...FEh – для адресованного сообщения, предназначенного для конкретной СУЛ. Код действителен для сообщений от УДКЛ к СУЛ и от адресованной СУЛ к УДКЛ.
- FFh – для безадресного сообщения, предназначенного для любой СУЛ в канале. Код действителен для сообщений от УДКЛ к СУЛ и от любой СУЛ к УДКЛ.

5.3 В сообщении 3 байт – идентификатор сообщения и номер лифта для СУЛ с групповым управлением. 3 байт имеет следующую структуру (рис.Г.1):

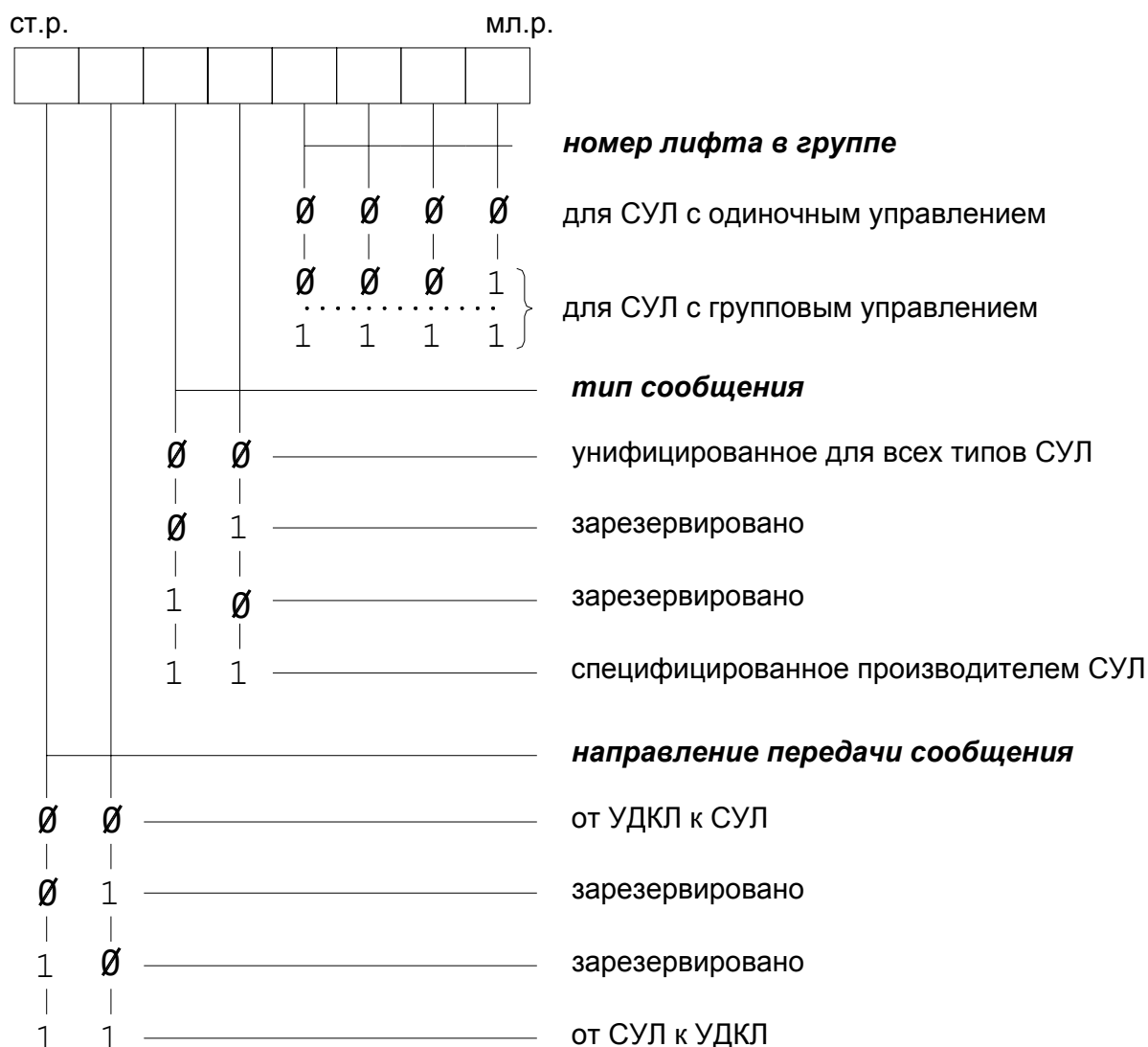


Рисунок Г.1 Идентификатор сообщения и номер лифта для СУЛ с групповым управлением

5.4 В сообщении 4 байт – количество байт информации, следующих за четвёртым байтом, за исключением байт контрольной суммы. 4 байт имеет следующие значения:
– 00h...FFh – соответственно от 1 до 256 байт унифицированной или специфицированной информации.

5.5 В сообщении предпоследний байт и последний байт соответственно младший и старший байт контрольной суммы CRC16 с порождающим полиномом $X^{16}+X^{12}+X^5+1$ согласно рекомендациям ITU-T V.41. Контрольная сумма рассчитывается для всех предшествующих байт.

6 Кодирование информации для унифицированного сообщения от УДКЛ к СУЛ производится в 5 байте. Информация кодируется следующим образом (рис.Г.2):



Примечание: При запросе типа и параметров СУЛ и версии ПО СУЛ подача команды не допускается

Рисунок Г.2 Кодирование информации для унифицированного сообщения от УДКЛ к СУЛ

7 Кодирование информации для унифицированных сообщений от СУЛ к УДКЛ

7.1 Кодирование информации в сообщении из СУЛ в ответ на запрос типа и параметров СУЛ производится в следующем формате:

- 5...16 байты – тип СУЛ в ASCII коде согласно спецификации производителя СУЛ (12 символов);
- 17...20 байты – версия ПО СУЛ в ASCII коде согласно спецификации производителя СУЛ (4 символа);
- 21 байт – общее количество остановок кабины. 21 байт имеет следующие разрешённые значения:
∅2h...FEh – соответственно от 2 до 255 остановок,
FFh – не определено.
- 22 байт – номер остановки основной посадочной площадки. 22 байт имеет следующие разрешённые значения:
∅1h...FEh – номер соответственно от 1 до 255,
FFh – не определено.

7.2 Кодирование информации в сообщении из СУЛ в ответ на запрос состояния СУЛ производится в следующем формате:

– 5 байт – идентификатор общего состояния. 5 байт имеет следующую структуру (рис.Г.3):



Рисунок Г.3 Идентификатор общего состояния СУЛ

– 7 байт – идентификатор состояния кабины. 7 байт имеет следующую структуру (рис.Г.5):



Рисунок Г.5 Идентификатор состояния кабины

- 8 байт – номер текущей остановки кабины или номер последней пройденной остановки при движении кабины. 8 байт имеет следующие разрешённые значения:
∅1h...FEh – соответственно от 1 до 255 остановки,
FFh – не определено.
- 9 байт – номер остановки назначения кабины. 9 байт имеет следующие разрешённые значения:
∅1h...FEh – соответственно от 1 до 255 остановки,
FFh – не определено.

Приложение Д (справочное)

Библиография

Специальный технический регламент «О безопасности лифтов» (проект)

Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов ПБ 10-558-03

ГОСТ Р «Лифты. Термины и определения» (проект)

ГОСТ 26.205-88 Комплексы и устройства телемеханики. Общие технические условия

Протокол обмена контроллера диспетчерской связи КДС-1 станции управления лифтом НКУ-МППЛ. ПО «Комплекс», г. Екатеринбург

EN 81-28-2003 Safety rules for the construction and installation of lifts - Lifts for the transport of persons and goods - Part 28: Remote alarms on passenger and goods passenger lifts.

Лифты. Правила техники безопасности к конструкции и монтажу. Лифты для транспортировки людей и грузов. Часть 28. Дистанционная тревожная сигнализация на пассажирских и пассажиро-грузовых лифтах

EN 81-70-2003 Safety rules for the construction and installations of lifts - Particular applications for passenger and good passenger lifts - Part 70: Accessibility to lifts for persons including persons with disability.

Лифты. Правила техники безопасности к конструкции и монтажу. Конкретные случаи применения пассажирских и пассажиро-грузовых лифтов. Часть 70. Доступность лифтов для пассажиров, включая инвалидов