***Руководство по проектированию системы лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS»***

**Рекомендации и нормы проектирования**

*Версия 01/24*

Москва

2024

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. Предисловие. Системы лифтовой диспетчерской связи, назначение, нормы проектирования 3

2. Обоснование применения. Область применения 3

3. Стандарты 4

4. Техническое задание, исходные данные Заказчика для разработки проекта 5

5. Минимальные требования к системе лифтовой диспетчерской связи 6

6. Термины, функции, сервисные особенности, требования 7

6.1. Организация системы 7

6.2. Функции системы 9

6.3. Системные устройства 12

7. Системная технология 16

7.1. Инфраструктура системы 16

7.2. Мониторинг исправности оборудования 17

8. Монтаж 17

8.1. Общие требования по безопасности 17

8.3. Рекомендуемые этапы монтажа 19

8.4. Пусконаладка 19

8.5. Подключение 19

8.6. Документация 19

9. Эксплуатация системы 19

9.1. Общие замечания по эксплуатации 19

9.2. Рапорты о неисправностях 19

9.3. Устранение неисправностей 20

9.4. Журнал работы 20

9.5. Модернизация и изменения 20

9.6. Отключения, частичные отключения 20

9.7. Общие замечания по обслуживанию 20

9.8. Ответственность за ремонт 21

9.9. Проверка системы 21

9.10. Обслуживание системы 21

9.11. Ремонт системы 21

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Формуляр «Сведения о системе» 22

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Протокол передачи системы в эксплуатацию 23

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Графические символы 25

# 1. Предисловие. Системы лифтовой диспетчерской связи, назначение, нормы проектирования

Системы лифтовой диспетчерской связи предназначены для оперативной связи и дистанционного контроля параметров лифтового оборудования.

Системы лифтовой диспетчерской связи в настоящее время представляют собой мощные коммуникационные системы, относящиеся к классу систем безопасности. Технический прогресс и слияние различных технологий, реализуемых в комплексном системном оборудовании, требует соответствующей подготовки специалистов по проектированию систем вызова персонала.

Следует учитывать то, что системы лифтовой диспетчерской связи, в первую очередь, необходимы для защиты человеческих жизней. Поэтому для такой ответственной работы, как проектирование, монтаж, настройка и эксплуатация, должны привлекаться только специализированные организации и компетентные специалисты. По той же причине к системам лифтовой диспетчерской связи должны применяться требования и нормы, аналогичные тем, которые используются для других систем безопасности (например, пожарной сигнализации, охранной сигнализации и пр.).

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» представляет собой совокупность диспетчерского оборудования и абонентских устройств громкой связи, обеспечивающих связь машинного помещения с кабиной лифта, крышей лифта, приямком, посадочным этажом и диспетчерской, а также передачу сигналов аварии по линиям связи, соединяющим пульты системы, между машинным помещением и диспетчерской.

Основными регламентирующими документами, определяющими требования к организации лифтовой диспетчерской связи, являются:

- «Технический Регламент. О безопасности лифтов».

- «ГОСТ Р 53780-2010 Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке».

- «ГОСТ Р 52382-2010 Лифты пассажирские. Лифты для пожарных».

- ПБ 10-558-03 ПУБЭЛ 2003г «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов», Ростехнадзор (п.13, диспетчеризация).

- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», Госкомархитектуры, г. Москва, 1991 г (диспетчеризация инженерного оборудования).

- ВТУ-80 «Временные технические указания по проектированию и строительству ОДС в г. Москве», фрагмент НПБ 88-2001 – требования к диспетчерскому пункту.

- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», Госстрой России, г. Москва, 2004 г. (диспетчеризация инженерного оборудования).

ООО «СКБ ТЕЛСИ», являясь многолетним разработчиком и производителем различных систем диспетчерской связи торговой марки «GetCall», и зная все тонкости эксплуатации этих систем, считает своей обязанностью выпуском настоящих методических указаний помочь проектировщикам и монтажным организациям безошибочно и быстро проектировать и вводить в эксплуатацию объекты, использующие эти системы.

Настоящее руководство не является нормой права, а лишь в частном порядке рекомендацией во исполнение действующих требований, обеспечивает техническое регулирование и носитрекомендательный характер.

# 2. Обоснование применения. Область применения

2.1. Целесообразность применения оборудования системы «GetCall-DLS» в качестве системы лифтовой диспетчерской связи основывается на следующих факторах:

* Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» серийно выпускается с 2008 года, непрерывно модернизируется. Cистема имеет пожарный сертификат, на компоненты системы установлена гарантия 60 месяца.
* Оборудование системы лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» разработано и выпускается Российской компанией ООО «СКБ ТЕЛСИ», что позитивно сказывается на стоимости оборудования, сроках поставки, оперативности сервисного и гарантийного обслуживания и соответствует программе импортозамещения.

2.2. Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» служит для вызова, поиска, привлечения внимания, оперативного информирования о событиях людей, в чьи обязанности входит оказание помощи, а также для передачи дополнительной информации.

При несвоевременной идентификации вызова персоналом диспетчерской ввиду неисправности системы или отсутствия должной подготовки персонала, жизнь и здоровье людей может подвергаться опасности.

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» находит широкое применения при организации «локальных» диспетчерских, обслуживающих больницы, поликлиники, хосписы, дома сестринского ухода (дома престарелых), торговые центры, отдельные ТСЖ и т.д., а отдельные компоненты системы используются при пуско-наладочных работах при реконструкции и замене лифтового оборудования.

Настоящее Руководство определяет общие условия по техническим параметрам и ограничениям, функциям и временным интервалам, а также по организации интерфейса между человеком и системой.

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» является независимой от иного оборудования системой. Она имеет собственную сеть электроснабжения и передачи данных, чье функционирование не зависит от внешних устройств. Система должна управляться и контролироваться только собственными средствами и оборудованием.

Система должна быть защищена от подачи в линии запрещенного / недопустимо высокого напряжения при помощи соответствующих предохранителей. Система должна быть функционально абсолютно независима от любых внешних устройств, которые подключены к ней.

Для обеспечения бесперебойной работы системы рекомендуется использование источников бесперебойного питания.

Обмен данными с внешними системами безопасности и коммуникации должен осуществляться только через утвержденные производителем интерфейсы.

Применение системы лифтовой диспетчерской связи не влияет на требования и инструкции для персонала, касающиеся использования другого специального технического оборудования.

# 3. Стандарты

Проектирование, монтаж и функционирование системы лифтовой диспетчерской связи в зданиях, где находятся люди, прямо подпадает под действие ряда стандартов, принятых в настоящее время в нашей стране. Стандарты не являются абсолютно обязательными для проектировщиков и установщиков, если проект не подпадает под действие государственного законодательства.

Необходимость применения действия стандартов для тех или иных случаев остается на усмотрение проектировщика. Тем не менее, при существовании стандарта, определяющего меры по защите безопасности, здоровья и жизни, технические требования по таковому стандарту должны рассматриваться как обязательные и общепринятые. Данное решение принимается во внимание во всех случаях подачи судебных исков. Требования стандартов не ограничиваются только надлежащим выбором и монтажом технических средств. Если система организована и используется вне рамок стандарта и эти отклонения сделаны намеренно, или не были приняты меры по их предотвращению, такая система признается не соответствующей стандартам и может являться предметом судебной ответственности.

При проектировании системы лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» целесообразно использовать следующие стандарты:

- ГОСТ 33605-2015 Лифты. Термины и определения.

- СП 118.13330.2012 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения».

- ПБ 10-558-03 ПУБЭЛ 2003г «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов», Ростехнадзор (п.13, диспетчеризация).

- ВСН 60-89 «Устройства связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», Госкомархитектуры, г. Москва, 1991 г (диспетчеризация инженерного оборудования).

- ВТУ-80 «Временные технические указания по проектированию и строительству ОДС в г. Москве», фрагмент НПБ 88-2001 – требования к диспетчерскому пункту.

- СП 31-110-2003 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий», Госстрой России, г. Москва, 2004 г. (диспетчеризация инженерного оборудования).

- ГОСТ Р 53246-2008 «Информационные технологии. Системы кабельные структурированные. Проектирование основных узлов системы. Общие требования».

- ПУЭ Правила устройства электроустановок.

- Международный стандарт ISO/IEC 11801 - Information Technology.Generic Cabling for Customer Premises - Информационная технология. Обобщенная кабельная система для зданий (Стандарт определяет требования к СКС категории 5).

- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования».

- ГОСТ 21.406-88 «СПДС. Проводные средства связи. Обозначения условные графические на схемах и планах».

- РД 78.36.002-99 «Технические средства систем безопасности объектов. Обозначения условные графические элементов систем».

Помимо вышеуказанных стандартов, должны также учитываться соответствующие ведомственные и региональные стандарты и нормы, технические условия, сертификаты на применяемое оборудование.

# 4. Техническое задание, исходные данные Заказчика для разработки проекта

Основой для создания любого проекта служит техническое задание (ТЗ). В идеальном случае развернутое техническое задание на проектирование системы лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» должен предоставить Заказчик. Зачастую у Заказчика нет специалистов, которые могли бы составить полноценное ТЗ, включающее все параметры системы. В этом случае для разработки проекта его разработчику необходимо получить от Заказчика исчерпывающие исходные данные. Ниже приведен перечень исходных данных для составления ТЗ.

**1. Характеристика объекта**

**1.1. Название объекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1.2. Местоположение объекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**1.3. Состав объекта: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» должна охватывать следующие здания:

- корпус….

- корпус….

1.3.1. Корпус…

- машинное помещение….

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- посадочный этаж…

- машинное помещение….

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- посадочный этаж…

1.3.2. Корпус…

- машинное помещение….

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- посадочный этаж…

- машинное помещение….

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- кабина лифта…

- приямок…

- крыша кабины лифта…

- посадочный этаж…

1.3.3. Помещение диспетчерской

- помещение дежурного персонала

- комната отдыха дежурного персонала

**1.4.Требования к системе в целом:**

- Наличие сертификации, в том числе пожарного сертификата.

- Гарантийный срок эксплуатации на оборудование системы:5 лет.

- Среда передачи -проводная.

- Возможность использования частотного уплотнения сигнальных линий по разговорному тракта при нехватке свободных проводов.

- Дублирование вызовов - наручные радиопейджеры для персонала.

- Регистрации и запись разговоров на персональный компьютер.

- Тип оборудования дежурного персонала:

* Аппаратный пульт громкой и/или телефонной связи диспетчера (GC-1001D3, GC-1006D5, GC-1006D1, GC-3006DG, GC-1036F).
* Табло отображения MP-730W1.
* ПЭВМ.

**1.5. Требования по прокладке кабеля**

- в помещении диспетчерской;

- между кабиной лифта, крышей кабины лифта и машинным помещением;

- между приямком, посадочным этажом и машинным помещением;

- между машинным помещением и диспетчерской.

**1.6. Требования по эксплуатации**

# 5. Минимальные требования к системе лифтовой диспетчерской связи

Настоящее Руководство принимает во внимание динамичность технологического прогресса, поэтому в нем не содержится требований по конкретным технологиям, которые следует использовать. Оно определяет общие условия и технические ограничения для временных и функциональных процессов, а также для организации интерфейса между человеком и системой. Для быстрой ориентации в материале ниже кратко изложены основные требования по проектированию.

• Оборудование системы должно обеспечивать два режима работы: «Рабочий» режим и «Дежурный» режим.

«Рабочий» режим используется, как правило, при проведении ремонтных и сервисных работ. В этом режиме реализуются задачи, связанные с взаимодействием персонала из различных мест (крыша лифта, приямок и т.д.) с машинным помещением, с сохранением связи кабины лифта с диспетчером (если кабина не включена в разговор с машинным помещением). В этом режиме обеспечивается индивидуальная и групповая связь машинного помещения со всеми абонентскими устройствами шахты лифта, в том числе кабины. Тем не менее, переговорное устройство кабины, пока оно не включено в разговор с машинным помещением, с коммутировано непосредственно на пульт диспетчерской и при вызове из кабины лифта сигнал проходит напрямую на пульт диспетчерской и обратно.

«Дежурный» режим является основным режимом работы. В этом режиме реализуются две основные задачи:

- связь кабины лифта с диспетчером и связь посадочного этажа с кабиной лифта;

- связь в экстренной ситуации, например при пожаре, абонентского переговорного устройства на посадочном этаже с кабиной лифта и диспетчером.

В данном режиме при вызове от абонентского переговорного устройства, установленного на посадочном этаже, происходит его автоматическое соединение с переговорным устройством в кабине лифта, и подается вызов на пульт диспетчера, который при ответе включается с ними в конференц-связь. В данном режиме система должна находиться все время, кроме проведения отладочных и ремонтных работ. Также этот режим предусматривает аварийную связь прибывшей пожарной службы с кабиной лифта, минуя диспетчерскую.

• Произведённый вызов должен оптически и акустически квитироваться (индицироваться) на переговорно-вызывном устройстве (индикатор подтверждения).

• Диспетчерский пульт должен иметь режим как телефонной, так и громкой связи.

• Диспетчерский пульт должен обеспечивать световую и звуковую индикацию вызова от абонентского переговорного устройства.

• Диспетчерский пульт должен обеспечивать управление дублированием вызова на радиопейджеры или иные дополнительные устройства дублирования сигнала вызова. Сигнализация дублирования вызова должна обеспечиваться в помещениях, в которых дежурный персонал может задержаться во время исполнения служебных обязанностей, например, в комнате отдыха дежурного персонала, для чего рекомендуется использовать наручные радиопейджеры.

• Сигналы аварии заводиться на отдельные табло отображения.

• Временной интервал между инициализацией сигнала и моментом, когда этот сигнал получает соответствующий персонал, должен составлять не более 2 секунд.

• Вызывные и другие рабочие элементы системы не должны монтироваться совместно с высоковольтным оборудованием под единой лицевой панелью, и должны явственно отличаться от него внешне.

• Питание системы не должно превышать 24В постоянного тока. Используемый низковольтный источник не может использоваться для подачи питания на другие системы или модули. Надлежащая защита от бросков напряжения должна обеспечиваться монтажной организацией!

• Система лифтовой диспетчерской связи должна быть обеспечена бесперебойным питанием, источник которого должен обеспечивать работу системы в течение, как минимум, одного часа. Источник должен включиться не позднее, чем через 1 секунду после пропадания основного питания.

• Кабельные линии других систем не должны использоваться системой лифтовой диспетчерской связи.

• Все защитные экранирующие линии системы вызова персонала должны быть собраны в единое эквипотенциальное соединение. Если это невозможно, индивидуальные подключения должны быть гальванически изолированы друг от друга.

• Линии, соединяющие между собой отдельные здания, должны быть обеспечены защитой от перенапряжения и подсоединены через разрядник.

# 6. Термины, функции, сервисные особенности, требования

В данном разделе приведены термины, краткое описание устройств и базовых функций, а также прокомментированы особенности и требования по сервисному обслуживанию. Раздел имеет цель выработать общую терминологию для различных систем во избежание путаницы и недопонимания. Терминология приведена не в алфавитном порядке, а скорее в том порядке, в котором термины могут встретиться в процессе проектирования на стадии принятия решения.

## 6.1. Организация системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Понятие** | **Особенности** | **Примечания для проектировщика** |
| Область применения | Область применения – это зона обслуживания, в которой в соответствии со стандартами установлена система лифтовой диспетчерской связи, которая должна сохранять работоспособность даже при наличии каких-либо неисправностей стороннего оборудования.  Зоной обслуживания, как правило, является объект в целом. | Система лифтовой диспетчерской связи должна проектироваться как отдельная система на обязательной основе настоящего Руководства. Зона, обслуживаемая системой, должна определяться совместно с Заказчиком. Дополнительно следует учитывать любые федеральные и ведомственные требования, если они имеют отношение к данному оборудованию.  Пульты и переговорные устройства системы вызова персонала могут использоваться в системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях по организации в ручном режиме двусторонней связи диспетчерской с зонами пожарного оповещения объектов 4 и 5 категорий, передавая управляющие команды через микрофон. |
| Централизованная организация | Форма организации системы, при которой все вызовы из зон обслуживания, поступают в помещение диспетчерской на главный центральный пост (диспетчерский пульт), где они принимаются и анализируются. | Также следует определить точки вызова, для которых должен поддерживаться и децентрализованный режим работы, например, машинные помещения. |
| Зона обслуживания | Административно или логически определяемая область здания, откуда передаются вызовы и аварийные сигналы. | Данные области размечаются, исходя из структуры здания. |
| Помещение диспетчерской | Место установки диспетчерского пульта и постоянного нахождения дежурного персонала. | В качестве помещения дежурного персонала может быть помещение дежурного администратора, помещение охраны и т.д. |
| Машинное помещение | Специальное помещение, оснащенное дверью, для размещения одного или нескольких приводов лифта и/или связанного с ним оборудования. | Должно быть обеспечено средствами для подключения к двусторонней переговорной связи со всеми абонентскими устройствами шахты лифта, в том числе кабины, а также с диспетчерским пультом. |
| Шкаф управления лифтом (При отсутствии машинного помещения) | Шкаф, для размещения автоматики управления лифтом и/или связанного с ним оборудования. | Должно быть обеспечено средствами для подключения к двусторонней переговорной связи со всеми абонентскими устройствами шахты лифта, в том числе кабины, а также с диспетчерским пультом. |
| Кабина лифта | Часть лифта, несущая нагрузку, состоящая из платформы, рамы, ограждения и дверей, служащая для размещения и подъема людей и/или груза. | Кабина, предназначенная для размещения людей, должна быть обеспечена средствами для подключения к двусторонней переговорной связи с помещением обслуживающего персонала. |
| Крыша кабины лифта | Потолочное перекрытие (крыша кабины), на которую возможен выход персонала. | Крыша кабины, предназначенная для размещения людей, должна быть обеспечена средствами для подключения к двусторонней переговорной связи с помещением обслуживающего персонала. |
| Шахта | Пространство, в котором перемещается кабина, а также противовес и/или уравновешивающий груз (при их наличии). |  |
| Приямок | Часть шахты лифта, расположенная ниже уровня нижней этажной (погрузочной) площадки. |  |
| Посадочный этаж | Этаж, на который прибывает и с которого отправляется основная часть перевозимых лифтом пассажиров. | Должен быть обеспечен средствами для подключения к двусторонней переговорной связи с кабиной лифта и диспетчерской. |
| Линия разговорной цепи. | Линия, связывающая переговорное устройство с диспетчерским пультом или пультом машинного помещения. | Используется 2-х проводный шлейф. |
| Сигнальная линия | Линия, по которой передается сигнал аварии от управляющего устройства машинного помещения на диспетчерское оборудование. | Может использоваться как линия, выделенная для сигнализации, так и линия сигнализации, полученная в результате частотного уплотнения (когда по одной паре передаются и сигналы аварии и голосовая связь). |
| Область приема вызовов | Помещения временного местонахождения персонала, находясь в которых сотрудники должны быть досягаемы для вызовов. | При использовании наручных радиопейджеров для каждого помещения должна быть предусмотрено устойчивое прохождение радиосигналов с использованием при необходимости радиоретронсляторов. |
| Зона пожарного оповещения | Часть здания, где проводится одновременное и одинаковое по способу оповещение людей о пожаре. | Данные области размечаются, исходя из структуры здания. Для данных помещений необходимо предусматривать переговорные устройства системы в качестве пожарных оповещателей. |

## 6.2. Функции системы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Понятие** | **Особенности** | **Примечания для проектировщика** |
| Вызов от переговорного устройства | Сигнал от человека, нуждающегося в помощи, с целью привлечения внимания персонала и с результатом в виде соответствующей реакции персонала. | В каждой зоне обслуживания должно быть вызывное устройство. |
| Прием и отображение сигнала аварии | Аварийный сигнал формируется системой управления приводов лифта, сигнализацией несанкционированного вскрытия двери машинного помещения. | Для отображения сигналов аварии используется:  -табло отображения MP-730W1 (на 20 сигнальных линий каждое) |
| Разговорный тракт (линия) системы | Каждая зона обслуживания оборудуется переговорным устройством с речевым каналом дуплексной связи. | Пост дежурного персонала оборудуется пультом, абонентская емкость которого соответствует количеству зон обслуживания. |
| Сигнальный тракт (линия) системы | Для передачи сигнала аварии от системы управления приводов лифта могут использоваться выделенные двухпроводные линии, или в случае отсутствия свободных линий для передачи сигналов аварийной сигнализации в системе предусмотрено частотное уплотнение линий, используемых для разговорного тракта. | При частотном уплотнении используются передатчики сигнала аварии GC-3001S1 и шестиканальные приемники сигналов GC-3006R1. |
| «Рабочий» режим | «Рабочий» режим используется, как правило, при проведении ремонтных и сервисных работ. В этом режиме реализуются задачи, связанные с взаимодействием персонала из различных мест (крыша лифта, приямок и т.д.) с машинным помещением, с сохранением связи кабины лифта с диспетчером (если кабина не включена в разговор с машинным помещением). | Этот режим реализуется в пультах для машинных помещений. |
| «Дежурный» режим | «Дежурный» режим является основным режимом работы. В этом режиме реализуются две основные задачи:  - связь кабины лифта с диспетчером и связь посадочного этажа с кабиной лифта;  - связь в экстренной ситуации, например при пожаре, абонентского переговорного устройства на посадочном этаже с кабиной лифта и диспетчером. | Этот режим реализуется в пультах для машинных помещений. |
| Контроль целостности линии | В системе предусмотрено, что при каждом включении абонента автоматически проверяется целостность линии до него. | В случае если линия повреждена (находится в обрыве), при нажатии на диспетчерском пульте на кнопку вызова абонента или общего вызова происходит звуковая и оптическая индикация неисправности на пульте диспетчера. Следует отметить, что при установке передатчика GC-3001S1 и приемника GC-3001R1 целостность линии проверяется постоянно, независимо от наличия связи с абонентом. |
| Частотное уплотнение | В системе используется аппаратура, обеспечивающая уплотнение 6 каналов сигнализации по 2-х проводной линии. | В качестве 2-х проводной линии может быть как линия разговорного тракта, так и любая выделенная линия. |
| Дублирование вызова | Дублирование вызова во все помещения временного местонахождения дежурного персонала, находясь в которых сотрудники должны быть досягаемы для вызовов.  Дублирующий вызов должен индицироваться акустическим и оптическим способом как минимум с точностью до точки вызова. | Переадресация вызова требуется в системах, работающих в децентрализованном режиме. |
| Сброс вызова с пульта | Сброс вызова после завершения сеанса голосовой связи с вызывающим абонентом. | При сбросе вызова с пульта индикация вызова на пульте прекращается. |
| Оповещение | Речевое оповещение, инициированное со стороны персонала, через переговорное устройство, установленное в зоне обслуживания. | Процедуры оповещения регламентируются должностными инструкциями персонала. |
| Регистрация и запись телефонных разговоров | Все переговоры между дежурным постом и переговорным устройством зоны обслуживания могут автоматически записываться на ПЭВМ. | Рекомендованная к использованию система записи SpRecord. Подключение системы записи возможно к пультам GC-1036F и коммутационной платформе GC1420 |
| Прямая и обратная связь с зонами пожарного оповещения | Пульты и переговорные устройства системы вызова персонала в системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях могут обеспечить в ручном режиме двустороннюю связь диспетчерской с зонами пожарного оповещения объектов 4 и 5 категорий, передавая управляющие команды через микрофон. При этом обеспечивая и обратную связь зон оповещения с помещением пожарного поста - диспетчерской. | Количество зон оповещения, которое обеспечивают пульты системы:1, 6, 9, 12, 24, 36.  При этом пульты в режиме конференции обеспечивают и связь между зонами оповещения.  Для их электропитания должны использоваться источники резервного питания, имеющие соответствующие сертификаты. |

## 6.3. Системные устройства

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» включает следующие компоненты:

• Диспетчерское оборудование.

• Пульты для машинных помещений.

• Абонентские переговорные устройства.

• Дополнительное оборудование.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Понятие** | **Особенности** | **Примечания для проектировщика** |
| Диспетчерское оборудование -аппаратный диспетчерский пульт на 1 разговорную линию GC-1001D3 | Мастер-станция, осуществляющая прием и индикацию вызовов от 1 переговорного устройства. Имеет режим громкой голосовой связи. | Для работы в телефонном режиме может быть использована телефонная трубка GC-0001T1. В системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах диспетчерские пульты могут использоваться для организации в ручном режиме двусторонней связи диспетчерской с 1 зоной пожарного оповещения объектов 4 и 5 категорий. |
| Диспетчерское оборудование - аппаратный диспетчерский пульт на 6/9 разговорных линий GC-1006D5/GC-1009D1 | Мастер-станция, осуществляющая прием и индикацию вызовов от 6/9 переговорных устройств. | В системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах диспетчерские пульты могут использоваться для организации в ручном режиме двусторонней связи диспетчерской с 6 зонами пожарного оповещения объектов 4 и 5 категорий. |
| Диспетчерское оборудование - аппаратный диспетчерский пульт до 36 разговорных линий GC-1036F | Мастер-станция емкостью от 12 до 36, осуществляющая прием и индикацию вызовов от переговорных устройств. Шаг наращивания абонентской емкости - 6 линий. Для отображения сигналов авария требуется табло отображения MP-730W1 (количество табло выбирается из необходимого количества точек контроля). Имеет режим громкой и телефонной связи. | К пультам серии GC-1036F можно подключить систему радиооповещения, которая состоит из радиопередатчика MP-811S1, радиопейджера MP-801H2 и (при необходимости) радиоретранслятора в состве радиопередатчика MP-811S1 и радиоприемника MP-821W2, а также систему регистрации и записи разговоров SpRecord.  В системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах диспетчерские пульты могут использоваться для организации в ручном режиме двусторонней связи диспетчерской с 36 зонами пожарного оповещения объектов 4 и 5 категорий. |
| Диспетчерское оборудование - табло отображения MP-730W1 | Табло отображения обеспечивает индикацию состояния до 20 сигнальных линий. | Сброс индикации осуществляется с помощью кнопки СБРОС. Максимально в системе могут использоваться до 16 табло отображения. |
| Диспетчерское оборудование - кросс | Для пультов GC-1006/1009 для подключения линий разговорного тракта используются клеммные колодки монтажной коробки GC-0009U2.  Для пультов GC-1036F для подключения линий разговорного тракта используются коммутационные коробки с клеммами, которые штатно подсоединены к пультам многожильным кабелем. | Входят в комплект поставки пультов GC-1006/1009.  Входят в комплект поставки пультов GC-1036F. |
| Пульты для машинных помещений | Устанавливаются в машинных помещениях. Реализуют режимы: «Рабочий» и «Дежурный». Имеются пульты на 1 абонента(GC-3001W3, GC-3001P1, GC-3001M1, GC-3001B1), отличающиеся конструктивом корпуса, и пульт на 5 абонентов GC-3004D1. Все пульты имеют режим громкой связи и обеспечивают автоматический транзит сигналов вызова от переговорного устройства кабины лифта на диспетчерский пульт. | Пульты на 1 абонента для машинных помещений могут использоваться и на посадочном этаже, обеспечивая связь в экстремальной ситуации, например, при пожаре, с кабиной лифта. |
| Абонентские переговорные устройства | Переговорное устройство громкой связи с кнопкой вызова и индикатором активного вызова для голосовой связи с персоналом. Выполнено в антивандальном металлическом корпусе (GC-2001P4, GC-2001B1) или пластмассовом корпусе (GC-2001W3). Для кабины лифта имеется абонентский комплект громкой связи без корпуса GC-2001N1. | Абонентское устройство GC-2001P1 имеет накладное крепление. Абонентское устройство GC-2001P3 имеет накладное крепление.  Абонентский комплект громкой связи без корпуса GC-2001N1 может быть встроен в различные конструктивы, в которых уже имеются встроенные кнопка вызова с контактом «на замыкание» и громкоговоритель с сопротивлением 8 Ом. В системах оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах вызывные переговорные устройства могут выполнять функции  оповещателей пожарных речевых. |
| Дополнительное оборудование-одноканальный передатчик сигнала аварии GC-3001S1 | Устанавливается в машинном помещении. | Обеспечивает путем частотного уплотнения передачу сигнала аварии непосредственно по проводам уже имеющегося разговорного тракта либо по отдельной выделенной линии. |
| Дополнительное оборудование-шестиканальный приемник сигнала аварии GC-3006R1 | Устанавливаются в кроссе диспетчерской. Передает принятыt сигналs аварии на пульт диспетчера или табло отображения. | Обеспечивает путем частотного уплотнения прием сигнала аварии непосредственно по проводам уже имеющегося разговорного тракта либо по отдельной выделенной линии. |
| Дополнительное оборудование-наручный радиопейджер MP-801H2 | Персональное наручное устройство в виде часов дежурного персонала для реализации функции дублирования вызовов путем отображения местоположения каждого вызова. | В системе возможно использование до 10 радиопейджеров. Позволяет дежурному персоналу в случае его нахождения вне диспетчерской максимально быстро реагировать на вызовы. |
| Дополнительное оборудование-4-х канальный радиоприемник MP-821W2 | При совместной работе с радиопередатчиком MP-811S1 обеспечивает увеличение радиуса действия системы (работает в качестве ретранслятора). | Устанавливается в техническом помещении или коридоре. Место для установки определяется экспериментально, по результатам наибольшего радиуса уверенного приема.  В качестве радиоретранслятора может использоваться и для увеличение радиуса действия наручных радиопейджеров. |
| Дополнительное оборудование-радиопередатчик MP-811S1 | Компонент системы, обеспечивающий работу наручных радиопейджеров MP-801H2.  Увеличивает радиус их действия (при совместной работе с 4-х канальными приемниками). | Для обеспечения работы наручных радиопейджеров подключается к пульту дежурного персонала. Удаление от пульта до 20 метров.  Для увеличения радиуса действия системы подключается к 4-х канальному приемнику.  Место установки радиопередатчика выбирается после определения опытным путем места, обеспечивающего наибольший радиус действия системы. Радиопередатчик устанавливается в техническом помещении или коридоре, при этом необходимо обеспечить ограничение доступа посторонних к оборудованию. |
| Дополнительное оборудование-радиоретранслятор | Используется для увеличения радиуса действия радиопейджеров MP-801H2.  В качестве радиоретранслятора в системе используется 4-х канальный приемник MP-821W2 в режиме РЕТРАНСЛЯТОР совместно с радиопередатчиком MP-811S1. | Можно устанавливать последовательно (передавать сигнал с ретранслятора на ретранслятор), но не более 4-х шт. последовательно. Источник питания 12В. |
| Дополнительное оборудование-система записи и регистрации разговоров SpRecord | Одноканальная программно-аппаратная система для записи информации с одной аналоговой телефонной линии. Работает только с пультами GC-1036F | Система производит автоматическую запись переговоров по всем линиям на жесткий диск компьютера, связь с которым осуществляется по USB-порту. |
| Источник питания | Источник питания должен обеспечивать безопасное низковольтное питание не более 24В. От данного источника должны питаться только компоненты системы. Источник питания должен быть напрямую подключен к основной питающей линии без использования электрических розеток. Данный источник питания обеспечивает бесперебойное питание системы вызова персонала в случае пропадания напряжения. | Источники питания должны располагаться только в сухих помещениях или коридорах. Доступ для обслуживания источников должен быть удобным. Необходимо предусмотреть надлежащий отвод тепла. При необходимости можно применять внешнюю принудительную вентиляцию, например, при установке источника в коммуникационном шкафу. Источник питания должен обеспечивать расчетный ток и иметь запас по мощности не менее 10%. Расчетный ток определяется как сумма токов потребления всех компонентов системы. При необходимости можно использовать несколько источников питания, каждый из которых питает свою часть компонентов. |
| Адаптер-блок защиты GC-0012U3 | Предназначен для удобства подключения проводов и защиты от перегрузки блока питания на 12В оснащенного стандартным штеккером 5,5/2,1, используемого для питания 4-х канального приемника. Также обеспечивает световую сигнализацию наличия напряжения от блока питания и на линии. | Устанавливается в помещении, ограниченном для доступа посторонних лиц. |

# 7. Системная технология

## 7.1. Инфраструктура системы

Инфраструктура системы имеет четыре составляющих:

- разговорный тракт;

- сигнальные цепи с помещением дежурного персонала;

- радиотракт с радиопейджерами;

- цепи питания.

Инфраструктура системы представляет собой радиальную структуру с пультом в центре системы.

Передача сигналов вызова от переговорных устройств осуществляется по линиям разговорного тракта. Разговорный тракт системы представляет собой 2-х проводную аналоговую шину с интерфейсом аналогичным телефонному, к которой с одной стороны подключается абонентское переговорное устройство, а с другой пульт дежурного персонала. Уровни сигнала в линии разговорного тракта больше, чем в обычной телефонной линии, что с одной стороны, позволяет увеличить устойчивость к помехам и увеличить громкость, но с другой стороны предъявляет дополнительные требования к кабельной разводке. Так, с целью исключения наводок с одной линии на другую, требуется на каждое переговорное устройство выделять отдельную витую пару. Кабель необходимо использовать экранированный. При использовании в том же кабеле линий от другого оборудования нужно учитывать, что уровни сигнала в линиях системы вызова могут оказывать влияние на остальные линии.

Передача сигналов аварий осуществляется по сигнальным линиям. Сигнальные линии системы представляет собой 2-х проводную аналоговую шину, к которой с одной стороны посредством «сухого» контакта подключаются аварийные выходы управляющих устройств приводов лифта машинных помещений, а с другой сигнальные входы пультов дежурного персонала или табло отображения. В качестве сигнальных линий могут использоваться выделенные двухпроводные линии, или в случае отсутствия свободных линий, для передачи сигналов аварийной сигнализации в системе предусмотрено частотное уплотнение линий, используемых для разговорного тракта.

Передача сигнала от пульта дежурного персонала на радиопередатчик осуществляется по 4-х проводному шлейфу.

Радиопередатчики, 4-х канальные приемники и радиопейджеры используют радиоканал 433 МГц.

Электропитание абонентских устройств осуществляется от пульта диспетчера. Пульты GC-1001D3 имеют питание 12В. Пульты GC-1006D5 и GC-1009D1 имеют питание 24В постоянного тока, пульт GC-1036F - 220В переменного тока.

Все цепи питания системы должны иметь надлежащие средства защиты. Источник резервного питания является обязательным для диспетчерского оборудования и пультов используемых на посадочном этаже, обеспечивающих связь в экстремальной ситуации, например, при пожаре, с кабиной лифта. Источник резервного питания должен подать питание в систему не позднее, чем через 1 секунду после отказа основного источника питания. Не допускается подключение к источнику резервного питания посторонних нагрузок, не относящихся к системе. Если источник резервного питания не предусмотрен, необходимо обеспечить альтернативные меры по резервированию питания (использовать аккумуляторы).

## 7.2. Мониторинг исправности оборудования

Функция, обеспечивающая контроль за возникновением неисправностей оборудования или линий передачи сигналов, если эти неисправности могут создавать опасность для вызывающего в случае, если вызов не сможет быть произведен или доставлен. Все обнаруженные неисправности должны немедленно сообщаться ответственному персоналу для принятия мер по их устранению. В обеспечение этого в системе осуществляется контроль обрыва абонентской линии. Контроль осуществляется при нажатии на кнопку выбора абонента. В случае если линия повреждена (находится в обрыве), при нажатии на диспетчерском пульте на кнопку вызова абонента или общего вызова происходит звуковая и оптическая индикация неисправности на пульте диспетчера. Следует отметить, что при установке передатчика GC-3001S1 и приемника GC-3006R1 целостность линии проверяется постоянно, независимо от наличия связи с абонентом.

# 8. Монтаж

## 8.1. Общие требования по безопасности

Основой, для построения и функционирования системы вызова персонала, являются общие требования к телекоммуникационным системам. В рамках проектирования и монтажа системы, в зависимости от специфики объекта, может также потребоваться соблюдение и некоторых других норм.

8.2. Установка системы

Перед началом монтажа должно быть точно определено местоположение каждой единицы оборудования, а также трассировка кабельных линий, которые будут использоваться в системе.

**8.2.1. Высота установки, место установки и прочие условия**

Устройства, относящиеся к системе, должны быть смонтированы на следующей высоте над уровнем пола:

• **Переговорные устройства**

от 0,7 до 1,5 м.

• **Радиоретрансляторы**

Должны устанавливаться в техническом помещении или коридоре. Место для установки определяется экспериментально, по результатам наибольшего радиуса уверенного приема. Рядом не должны находиться нагревательные приборы, мощные источники электромагнитного излучения, массивные металлические конструкции. Нельзя монтировать устройство на металлической поверхности. В месте установки должен обеспечиваться естественный воздухообмен.

• **Средства радиосвязи**

Радиопередатчик может устанавливаться вблизи служебного помещения, в котором может временно находиться персонал, например, в комнате отдыха. Максимальное удаление от пульта или радиоприемника - 10 метров. Радиопередатчик должен устанавливаться в месте, позволяющем исключить доступ к нему посторонних. Если служебных помещений, где может временно находиться персонал, много, то радиопередатчик должен устанавливаться в помещении дежурного персонала. При этом должны использоваться радиоретрансляторы. Радиоретранслятор должен устанавливаться на границе зоны действия радиосигнала.

• **Системные устройства и источники питания**

Радиопередатчики, радиоретрансляторы, источники питания и прочие системные устройства, не имеющие органов управления и индикации, должны монтироваться в местах, позволяющих исключить доступ посторонних к оборудованию, внутри сухих, отапливаемых помещений (макс. влажность 75% при 18°C). Устройства должны быть легко доступны для обслуживания и проверки (ширина проема для доступа к устройству – не менее 60 см). Отвод тепла должен происходить беспрепятственно. При установке в коммуникационных или иных монтажных шкафах отвод тепла должен происходить при помощи принудительной вентиляции в случаях, когда это необходимо. Системные устройства должны эксплуатироваться при температурах от 5°C до 40°C. В отдельных случаях необходимо рассмотреть возможность установки оборудования в кондиционированных помещениях. Источники питания следует по возможности располагать как можно ближе к основным энергопотребляющим элементам во избежание падения напряжения в питающей линии.

• **Прочие условия**

Устройства системы необходимо располагать в местах свободного доступа к ним и вдали от электропроводки и компонентов, относящихся к другим системам. Устройства системы, не должны устанавливаться под общими декоративными крышками и должны визуально отличаться от другого оборудования во избежание случайных нажатий.

Все оптические индикационные устройства должны быть расположены таким образом, чтобы подаваемые ими сигналы не подавлялись внешними осветительными приборами.

*•* **Кабельные линии**

Кабельные линии системы лифтовой диспетчерской связи не должны прокладываться в общих коробах совместно с другими системами, особенно с электросетями и системами, использующими для питания высокое напряжение.

Кабельные линии системы лифтовой диспетчерской связи, прокладываемые за пределами зданий, должны быть оснащены грозозащитой через разрядные устройства. Также могут дополнительно применяться устройства гальванической развязки. Целью данных мер защиты является предотвращение появления опасных напряжений на линиях системы.

Для соблюдения электромагнитной совместимости следует избегать прокладки кабелей в непосредственной близости от источников помех. Это в особенности касается передающих антенн (например, пейджинговых систем). Даже при соблюдении требований норм и стандартов электромагнитной совместимости возможно возникновение взаимного влияния оборудования друг на друга, иногда без возможности определения местоположения источника помех.

Экранирующая жила и/или оплётка кабеля во избежание коротких замыканий должна находиться внутри изолирующей оболочки вплоть до ввода кабельной линии внутрь подключаемого устройства.

Для связи переговорных устройств и пультов рекомендуется применять кабели марки UTP.

Для шины низковольтного питания следует использовать электрический двухпроводный кабель с сечением жилы не менее 1 мм². Можно использовать и кабель марки UTP , однако при этом две пары включаются параллельно для увеличения сечения.

**8.2.2. Эксплуатация**

Все устройства должны быть установлены таким образом, чтобы исключить прямой контакт с водой и другими жидкостями.

Электронные блоки системы могут иметь части, чувствительные к электростатическому разряду, которые могут быть повреждены при его воздействии. Следует предусмотреть надлежащую защиту от прямого контакта с данными частями.

Устройства и компоненты системы лифтовой диспетчерской связи не должны устанавливаться в помещениях, где возможно негативное внешнее воздействие (помехи) на оборудование системы.

При замене предохранителей следует использовать только предохранители такого же номинала, соответствующие требованиям производителя оборудования.

Для подключения оборудования следует использовать только рекомендованные производителем инструменты, во избежание повреждений клемм и соединительных разъемов.

Дополнительная информация по монтажу и тестированию оборудования содержится в документации производителя оборудования.

## 8.3. Рекомендуемые этапы монтажа

Примерный порядок монтажа системы лифтовой диспетчерской связи:

1. Определить места установки компонентов.

2. Произвести монтаж компонентов системы.

3. Проложить кабельные линии.

4. Подключить установленное периферийное оборудование при помощи соответствующих разъемов и клемм. Все работы по коммутации производить при отключенных источниках питания.

5. Установить источники питания и проверить качество выдаваемого питания. В случае подтверждения качества подключить к системе.

6. Проверить правильность монтажа оборудования.

7. Проверить качество радиосвязи.

8. Запрограммировать режим работы радиопейджеров.

9. Включить питание и проверить работоспособность системы.

## 8.4. Пусконаладка

Перед инициализацией системы лифтовой диспетчерской связи правильность монтажа по зонам обслуживания должна быть проверена специалистом по оборудованию на соответствие проекту. Периодическая проверка правильности монтажа по зонам обслуживания должна выполняться в процессе монтажа. Специалистом является лицо, получившее специализированные знания и обучение по монтажу и проверке оборудования на соответствие действующим стандартам, которое может дать заключение о результатах такой проверки.

## 8.5. Подключение

Система лифтовой диспетчерской связи является независимой самодостаточной системой и не должна управляться через линии подключения к другим системам.

## 8.6. Документация

Инсталлятор должен составить детальную документацию на установленную систему на основе документации, в том числе поставляемой производителем оборудования. Все особые параметры системы, настроенные индивидуально, должны быть также указаны в документации. Данные документы должны храниться у заказчика для целей будущего обслуживания и ремонта оборудования и должны быть доступны для технических специалистов в любое время. Журнал для ведения протокола работы системы, описываемый ниже, также должен предоставляться инсталлятором.

# 9. Эксплуатация системы

## 9.1. Общие замечания по эксплуатации

Персонал, обеспечивающий работоспособность системы вызова персонала (далее по тексту – «оператор»), должен считаться «допущенными лицами», либо представителями «допущенных лиц».

Оператор и/или его представитель должен проверять персонал на наличие достаточных знаний о назначении, функциях и работе системы вызова персонала.

Оператор также ответственен за проведение регулярных инспекционных проверок, персонал должен сообщать оператору о любых признаках изменений в работоспособном статусе системы или ошибках/неполадках в работе.

## 9.2. Рапорты о неисправностях

Персонал должен немедленно извещать оператора или его представителя обо всех отклонениях и отказах в работе системы, а также проблемах с отдельными её компонентами, для того, чтобы были приняты немедленные меры по устранению неполадок. Все неисправности должны постоянно регистрироваться в журнале событий системы вызова персонала.

## 9.3. Устранение неисправностей

Если в системе лифтовой диспетчерской связи обнаруживается неисправность, она должна быть немедленно проверена и устранена специалистами по системе. Ремонтные работы должны начаться сразу после поступления сообщения о неисправности. Работы должны проходить таким образом, чтобы прерывание функционирования системы продолжалось как можно меньший период времени.

По завершении ремонтных работ специалистами по оборудованию должен быть проведён функциональный тест оборудования или той части системы, в которой проводились работы.

Все меры по устранению возникших неполадок должны фиксироваться в журнале системы специалистами, осуществляющими ремонт. Регулярное и квалифицированное обслуживание должно гарантироваться в сервисном контракте, заключаемом между оператором системы и обслуживающей организацией. Это позволит максимально ускорить и облегчить устранение возникающих неполадок.

## 9.4. Журнал работы

Журнал работы системы лифтовой диспетчерской связи должен вестись постоянно. В журнале должны отмечаться все возникающие неисправности с подробной информацией о роде неисправности, принятых для устранения мерах, и специалисте, который выполнял эту работу.

В приложении вы найдете пример оформления такого журнала. Правильно заполняемый журнал является доказательством того, что и оператор и обслуживающая организация надлежащим образом выполняют свои обязанности по поддержанию работоспособности системы вызова персонала. Кроме того, информация, содержащаяся в журнале, может быть полезна для быстрого и эффективного устранения аналогичных или повторно возникающих неисправностей системы.

## 9.5. Модернизация и изменения

Если необходимо внесение каких-либо изменений в структуру системы, эти изменения должны осуществляться только квалифицированными специалистами. Производитель оборудования должен подтвердить совместимость и работоспособность планируемых решений по изменению существующей системы (и в особенности, применения оборудования сторонних производителей), а также проверить, какую ответственность за возможные дефекты в работе существующей системы, возникшие вследствие её модернизации, берет на себя оператор системы или нанятый им для проведения работ специалист. Система лифтовой диспетчерской связи должна подвергаться функциональному тестированию после каждой модернизации или внесенного изменения.

Все проведённые работы должны записываться в журнал системы специалистом, их выполнявшим.

## 9.6. Отключения, частичные отключения

Во всех случаях оператор или его представитель несут ответственность за помещения, в которых элементы системы были отключены, в течение всего периода отключения, вплоть до момента восстановления полной функциональности системы. Все полные или частичные отключения должны фиксироваться в системном журнале, включая причину, продолжительность и затронутые помещения. Записи должны осуществляться персоналом, оператором, проинструктированным лицом или специалистом, который выполнил отключение.

## 9.7. Общие замечания по обслуживанию

Система лифтовой диспетчерской связи «GetCall-DLS» обеспечивает вызов в экстренных случаях, а так же контроль ряда параметром работы управляющих устройств приводов лифта. При определенных обстоятельствах люди, осуществляющие вызов, могут в этот момент находиться в опасной ситуации. Следовательно, специальным условием использования системы является ее ежедневная функциональность. Поэтому очень важным фактором функционирования системы является ее надлежащее обслуживание, осуществляемое только квалифицированными специалистами.

Три составляющих:

• регулярные проверки

• квалифицированное обслуживание

• своевременный ремонт

гарантируют надежное и непрерывное функционирование системы в течение всего периода ее эксплуатации.

## 9.8. Ответственность за ремонт

Ответственность за обслуживание системы лежит на ее операторе. Он должен гарантировать профессиональное и своевременное обслуживание системы в соответствии с документацией производителя. Он также может передать ответственность сторонней специализированной организации при обеспечении возможности доступа на объект и поставки запасных частей.

## 9.9. Проверка системы

Проверка системы должна начинаться с проверки системного журнала на предмет наличия записей о текущих не устраненных неисправностях. Далее должна выполняться проверка установленных компонентов, включая визуальный осмотр на предмет механических повреждений. Проверки должны выполняться не менее четырех раз в год через равные периоды времени.

В соответствии с нормами должны выполняться следующие проверки:

* прохождение вызовов по всем линиям разговорного тракта;
* качество голосовой связи между пультом и абонентскими устройствами;
* прохождение сигналов аварии;
* прохождение сигналов радиосвязи;
* работоспособность источников питания и правильность параметров выдаваемого ими питания.

Особое внимание должно уделяться недокументированным изменениям, внесенным в систему: такие изменения должны впоследствии в обязательном порядке вноситься в существующую документацию.

Проверки и их результаты должны записываться в системный журнал специалистами, их проводившими. Данные записи формируют основу для дальнейших возможных корректировок работы системы и при необходимости ее ремонта.

## 9.10. Обслуживание системы

Обслуживание системы должно проводиться, по меньшей мере, раз в год в соответствии с рекомендациями производителя.

Обслуживание включает в себя (там, где это уместно):

• очистку корпусов системных компонентов, прочистку вентиляционных отверстий;

• замену компонентов с ограниченным сроком службы (например, элементов батарей питания);

• калибровку параметров;

• регулировка и перенастройка системных компонентов.

Все отклонения в работе оборудования от необходимых параметров должны быть скорректированы. Все обслуживаемые части и элементы должны быть протестированы, все обнаруженные проблемы - ликвидированы. В системах, где используется компьютерное П/О, рекомендуется его обновление до последних версий, после завершения всех остальных работ по обслуживанию.

Все операции по обслуживанию и их результаты должны быть зафиксированы в системном журнале специалистом, выполнявшим данные работы.

## 9.11. Ремонт системы

Ремонт системы заключается в ремонте или замене неисправных компонентов с последующей проверкой работоспособности отремонтированных частей и их совместимости с существующим системным оборудованием.

В системный журнал должны быть внесены соответствующие записи.

# 

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Формуляр «Сведения о системе»

**Местоположение объекта**

Название объекта:

Адрес:

Телефон:

Сервисный модем:

**Оператор системы**

Организация:

Адрес:

Телефон:

**Представитель оператора системы\***

Имя, фамилия:

Адрес:

Телефон:

\*если авторизованы и другие сотрудники, заполните графу «Дополнительные сведения».

**Монтажная организация**

Название:

Адрес:

Телефон:

**Ремонтная организация**

Название:

Адрес:

Телефон:

**Сведения об оборудовании**

Производитель:

Адрес:

Факс:

Контактное лицо:

Телефон:

**Представитель производителя / служба поддержки**

Название:

Адрес:

Телефон:

**Расширение системы**

Система:

В каком году:

Подробные сведения:

Число точек разговорного тракта

Число точек сигнального тракта

Число 4-х канальных приемников

Число радиопейджеров

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Протокол передачи системы в эксплуатацию

**1. Следующие компоненты были протестированы в соответствии с рекомендациями производителя:**

* переговорные устройства
* сигнальные линии
* пульты дежурного персонала
* табло отображения
* пульты машинных помещений
* 4-х канальные приемники
* радиопередатчики
* радиопейджеры
* источники питания

Прочее:

**2. Следующая документация была передана оператору системы:**

Место хранения документов:

* монтажная документация: кабельные планы, кабельные распределительные пункты, спецификации и пр.
* инструкции по монтажу и пусконаладке
* инструкции по эксплуатации
* инструкции персоналу по работе с оборудованием «GetCall-DLS»
* инструкции по обслуживанию
* файлы системной конфигурации

Прочее:

**3. Инструктаж оператора системы:**

Дата:

Дата повторного инструктажа:

**4. Система принята в эксплуатацию:**

дата Компания Ф.И.О. Подпись

Проектная организация:

Монтажная организация:

Оператор:

**Рапорт о происшествиях**

Происшествие

Рапорт передан

Если передан, то кем

Что требуется сделать

Резервное устройство

Ремонт выполнен

Сервисный инженер

**Журнал неисправностей**

Дата

Время

Чем характеризуется неисправность, тип ошибки

Неисправный компонент

Кто извещён

Ремонт закончен

Кем сделана запись

**Журнал проверок / обслуживания / ремонта**

Дата

Время

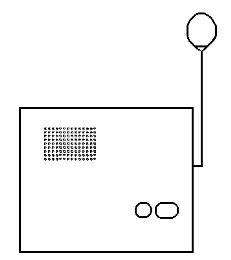
Сделанные проверки / Обнаруженные проблемы

Неисправный компонент

Выполненные ремонтные работы

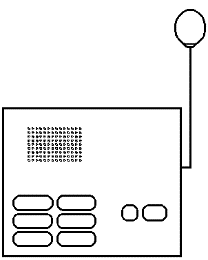
Кем сделана запись

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Графические символы

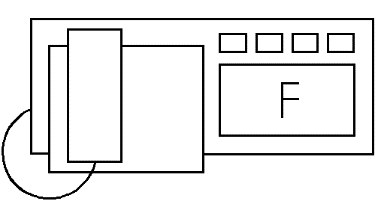


Пульт GC-1001D3

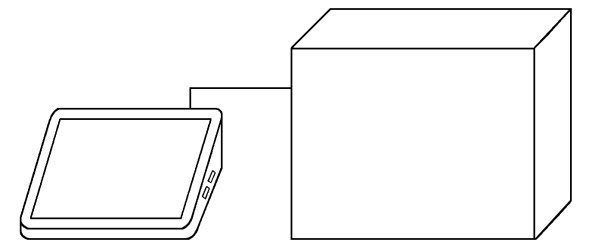
Пульт GC-1006D5/GC-1009D1



Пульт GC-1036F



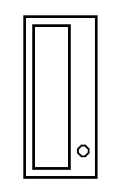
Коммутационная платформа GC-1420



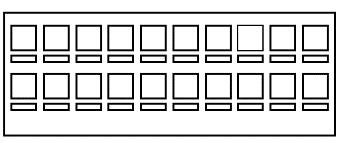
Телефонная трубка GC-0001T1



Телефонная трубка GC-0001T2



Табло отображения MP-730W1



Пульт GC-3004D1



Пульт GC-3001W3



Пульт GC-3001P1



Пульт GC-3001M1



Переговорное устройство GC-2001N1



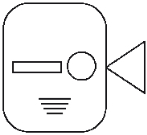
Переговорное устройство GC-2001W3



Переговорное устройство GC-2001P4



Переговорное устройство GC-2001P3



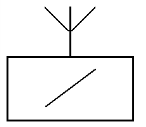
Передатчик GC-3001S1



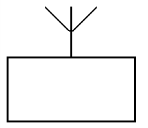
Приемник GC-3006R1



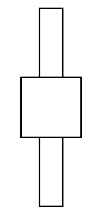
Радиопередатчик MP-811S1



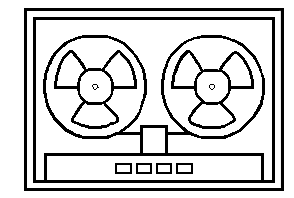
4-х канальный приемник MP-821W2



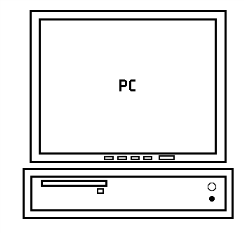
Наручный радиопейджер MP-801H2



Система записи и регистрации разговоров



ПЭВМ



Источник питания



Адаптер-блок защиты GC-0012U3

