

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Генеральный директор**  
**ЗАО «КРОС-НИАТ»**

\_\_\_\_\_ **А.В.Круглов**

**Комплекс**  
**телемеханики**  
**ТМ88-1**



АЯ52

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ПУСКУ**  
**И РЕГУЛИРОВАНИЮ**

У0733.001.00.000 ИМ

**Ульяновск**  
**2007 г.**

**Предприятие-изготовитель оставляет за собой право без уведомления вносить изменения в информацию, содержащуюся в настоящем документе.**

Настоящая инструкция предназначена для безопасного проведения монтажа, пуска и наладки Комплекса телемеханики ТМ88-1 (далее по тексту Комплекса).

Инструкция распространяется на изделия из состава Комплекса телемеханики ТМ88-1, устанавливаемые на пассажирских и грузовых лифтах в жилых и административных зданиях, подлежащих диспетчеризации и (или) приведению их в соответствие «Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов» ГОСГОРТЕХНАДЗОРА РОССИИ.

Согласно ТУ 4232-001-25272544-2000 Комплекс телемеханики ТМ88-1 (далее комплекс) производится в многопроводном и двухпроводном варианте исполнения со следующими каналами связи объектов с диспетчерским пунктом:

- линейный;
- радиоканал (в том числе канал сотовой связи);
- компьютерная сеть (подключение по стандарту Ethernet).

Для обеспечения диспетчерского контроля лифта в многопроводном варианте исполнения в комплексе используется устройство переговорное контрольное УПК88-1, размещаемое в машинном помещении и подключаемое к лифтовому оборудованию. Устройство УПК88-1 соединяется по проводной линии с устройствами КПМД88-1, ПРУК-Р или ПЛР-СР-МП различных модификаций в зависимости от используемого канала связи. Для дополнительной диагностики состояния лифта используется устройство диагностики УДЛ88-1. Для дополнительной диагностики и обеспечения требованиям ПУБЭЛ лифтов с релейными СУЛ используется устройство безопасности и диагностики УБДЛ88-1М.

Для обеспечения диспетчерского контроля лифта в двухпроводном варианте исполнения в комплексе используется объектовый диспетчерский терминал – лифтовой ОДТ-Л различных модификаций, размещаемый в машинном помещении и подключаемый к лифтовому оборудованию. ОДТ-Л соединяется по проводной линии с устройствами ЦПЛУ, ПЛР, ПЛР-С, ПЛР-СР, ПРУК-М различных модификаций в зависимости от используемого канала связи. ОДТ-ЛС непосредственно подключается к компьютерной сети, ОДТ-Л GSM обеспечивает связь с диспетчером по сотовому каналу связи. Для дополнительной диагностики состояния лифта используется устройство диагностики УДЛ88-1. Для дополнительной диагностики и обеспечения требованиям ПУБЭЛ лифтов с релейными СУЛ используется устройство безопасности и диагностики УБДЛ88-1М.

В качестве диспетчерского пульта в комплексе используется персональный компьютер с поставляемым программным обеспечением. В зависимости от используемого канала связи на диспетчерском пункте применяются следующие устройства, подключаемые к персональному компьютеру:

а) в многопроводном варианте исполнения:

- для линейного канала - устройство ПЛУ88-1 (соединяется с устройствами КПМД88-1);
- для радиоканала – устройство ЦПРУ88-1 (соединяется с устройствами ПРУК, ПРУК-Р различных модификаций);
- для канала связи компьютерная сеть – непосредственное подключение компьютера к сети (соединяется с устройствами ПЛР-С-МП, ПЛР-СР-МП различных модификаций).

б) в двухпроводном варианте исполнения:

- для линейного канала – устройство ЦПЛУ (соединяется с ОДТ-Л и устройствами ПЛР);
- для радиоканала – устройство ЦПРУ88-1(соединяется с устройствами ПРУК-М и ПРУК-МР различных модификаций);

- для сотового канала связи – устройство ЦПРУ-С (соединяется с устройствами ПРУК-М GSM, ОДТ-Л GSM);
- для канала связи компьютерная сеть – непосредственное подключение компьютера к сети (соединяется с устройствами ПЛР-С, ПЛР-СР различных модификаций, ОДТ-ЛС).

Для локальной диспетчеризации ограниченного количества лифтов по проводному каналу вместо компьютера применяется пульт диспетчерский ПД, подключаемый к устройству ЦПЛУ.

При монтаже Комплекса телемеханики ТМ88-1 наряду с соблюдением требований данной Инструкции необходимо руководствоваться:

- документацией, поставляемой предприятием-изготовителем Комплекса;
- «Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифтов» (ПУБЭЛ);
- «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ).
- схемами электрическими принципиальными грузовых и пассажирских лифтов;
- Строительными нормами и правилами СНиП III480\* «Техника безопасности в строительстве» (Разделы 8-18);
- СНиП 12-03-99 «Безопасность труда в строительстве», часть 1;

В инструкции приняты следующие сокращения и обозначения:

- «Комплекс - МП» - Комплекс телемеханики ТМ88-1 многопроводный вариант;
- «Комплекс - ДП» - Комплекс телемеханики ТМ88-1 двухпроводный вариант;
- ПУБЭЛ – Правила Устройства и Безопасной Эксплуатации Лифтов;
- ПУЭ – Правила устройства электроустановок.
- УПК88-1 - Устройство переговорное контрольное;
- УДЛ88-1 - Устройство диагностики лифта;
- УБДЛ88-1М - Устройство безопасности и диагностики лифта;
- КПМД88-1 - Контролируемый пункт модифицированный диагностический;
- ПРУК - Пункт радиуправления контролируемый, из состава Комплекса - МП;
- ПРУК-Р - Пункт радиуправления контролируемый расширенный;
- ПРУК-М - Пункт радиуправления контролируемый модифицированный, из состава Комплекса - ДП;
- ПРУК-МР - Пункт радиуправления контролируемый модифицированный;
- ПРУК-М GSM - Пункт радиуправления контролируемый модифицированный с каналом связи GSM;
- ПЛР - Пункт линейного расширения из состава Комплекса - ДП;
- ПЛР-С - Пункт линейного расширения сетевой;
- ПЛР-СР - Пункт линейного расширения сетевой;
- ПЛР-СР-МП - Пункт линейного расширения сетевой из состава Комплекса - МП;
- ПЛУ88-1 - Пункт линейного управления;
- ЦПРУ88-1 - Центральный пункт радиуправления;
- ЦПРУ-С - Центральный пункт радиуправления сотовый GSM;
- ЦПЛУ88-1 - Центральный пункт линейного управления;
- ОДТ-Л - Объектовый диспетчерский терминал - лифтовой;
- ОДТ-ЛС - Объектовый диспетчерский терминал - лифтовой сетевой;

- ОДТ-Л GSM      - Объектовый диспетчерский терминал - лифтовой сотовый GSM;
- ПЭВМ            - Персональная электронно-вычислительная машина.
- МП                - машинное помещение;
- ДП                - диспетчерский пункт;

Изложенные в Инструкции требования по Комплексу телемеханики ТМ88-1 уточняются в конкретном случае согласно технической документации, поставляемой с оборудованием Комплекса телемеханики ТМ88-1.

### **Состав инструкции:**

1. Общие указания;
2. Меры безопасности;
3. Подготовка изделий к монтажу и стыковке;
4. Монтаж и демонтаж;
5. Наладка, стыковка и испытания;
6. Пуск и опробование;
7. Регулирование;
8. Комплексная проверка;
9. Обкатка;
10. Сдача смонтированного и состыкованного изделия.

Приложение 1 Акт технической готовности Комплекса телемеханики ТМ88-1;

Приложение 2 Акт приемки Комплекса телемеханики ТМ88-1;

### **1. Общие указания.**

1.1. Монтаж Комплекса телемеханики ТМ88-1 должен выполняться специализированными организациями, имеющими лицензию (разрешение) соответствующих органов на ремонт (реконструкцию, модернизацию и капитальный ремонт) или монтаж (монтажные и пусконаладочные работы) подъемных сооружений.

1.2. Перед подключением лифтов к Комплексу монтажная организация направляет на объект своего представителя и в присутствии Заказчика производит технический осмотр и проверку готовности лифтов к диспетчеризации.

1.3. Представитель монтажной организации, прибыв на объект, обязан:

- проверить, совместно с представителем Заказчика, техническое состояние лифтов;
- выдать рекомендации по устранению неисправностей (если таковые имеются);
- согласовать совместный график работ по монтажу Комплекса с представителем Заказчика;
- решить вопросы, связанные с прокладкой линии связи, установкой оборудования в машинном помещении и в диспетчерском пункте, если это предусмотрено договором на проведение монтажа Комплекса.

1.4. Неисправности на лифтах должны быть устранены до проведения монтажа Комплекса.

1.5. Комплект эксплуатационной и технической документации поставляется Заказчику вместе с оборудованием, если не было дополнительных согласований с Заказчиком.

1.6. Представитель организации, производящей монтаж Комплекса, должен получить от Заказчика следующую техническую документацию:

- схему электрическую принципиальную лифта;
- монтажную схему лифта;
- исполнительную схему подключения оборудования Комплекса и прокладки линий связи.

Представитель монтажной организации должен проверить соответствие технической документации данному объекту.

Подключение к конкретным типам лифтов необходимо согласовать с предприятием-изготовителем.

## **2. Меры безопасности.**

2.1. При производстве работ должны соблюдаться требования:

- Правил устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП);
- Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ при ПЭЭП);
- инструкции по охране труда для электромеханика по лифтам, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт лифтов;
- настоящей инструкции.

### **ВНИМАНИЕ!**

**Запрещается вести работы по подключению устройств Комплекса к лифту при включенном вводном устройстве.**

2.2. Все работы по монтажу Комплекса должны выполняться группой рабочих в составе не менее 2-х человек во главе с руководителем группы.

Организация рабочих мест должна обеспечивать безопасность выполнения работ и в необходимых случаях должны иметь ограждения, защитные, предохранительные средства и приспособления.

2.3. Допуск монтажников к работе по подключению лифта к Комплексу осуществляется лицом (прораб, бригадир), принявшим по акту лифт для его подключения.

Одновременно с приемкой лифта руководитель монтажников обязан вместе с допускающим лицом осмотреть и принять все подготовительные работы.

2.4. Лицо, принимающее лифт для подключения к Комплексу, обязано:

- принять с закрытыми крышками (кожухами) находящиеся под напряжением токоведущие части, аппараты и щитки в машинном (блочном) помещении, шахте, кабине и в приямке лифта;
- убедиться в исправности и принять ограждение шахты;
- убедиться в исправности и принять замки дверей шахты;
- убедиться в исправности и принять ограждение на крыше кабины (при его наличии);
- убедиться в исправности и принять ограждение в приямке между спаренными лифтами;

- убедиться в исправности и принять ограждение механической части действующего спаренного лифта;
- уяснить расположение, назначение всех элементов в машинном (блочном) помещении и меры безопасности во время пребывания в нем;
- убедиться, что лифт находится в исправном состоянии и нормально работает во всех режимах;
- получить ключ от машинного помещения.

- 2.5. При наличии в одном подъезде двух и более лифтов запрещается их останавливать и передавать для подключения к Комплексу одновременно.
- 2.6. При невозможности установки в машинном помещении спаренных лифтов ограждения механической части действующего лифта, оба лифта должны быть остановлены и одновременно переданы (приняты) по акту.
- 2.7. Работы по подключению лифтов к Комплексу проводить непрерывно до полного окончания, за исключением наладки. Пуск лифта (группы лифтов) в эксплуатацию до сдачи его лицу, ответственному за исправное состояние лифта (эксплуатирующей организации), запрещается.
- 2.8. К работам в подземных сооружениях допускаются монтажники, прошедшие специальный инструктаж по охране труда. Старший в смене монтажник должен иметь навыки работы с газоанализатором.
- 2.9. Во время работы одного из монтажников в колодцах и туннелях, второй монтажник обязан неотлучно находиться вблизи открытого люка, имея в руках конец страховочной веревки, внимательно следить за его состоянием и сигналами и немедленно выполнять их.
- 2.10. При обнаружении газа в колодце (туннеле) работы в нем должны быть немедленно прекращены до его полной очистки (продувания) чистым воздухом. Работы в очищенном от газа колодце (туннеле) разрешается возобновить только после проверки отсутствия в нем газа газоанализатором.
- 2.11. При работе в туннеле должны быть открыты два люка (две двери), между которыми находятся работающие.
- 2.12. Для освещения рабочих мест в подземных сооружениях разрешается применять светильники напряжением 12В или аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении.
- 2.13. Кабели (провода) Комплекса прокладываются в траншеях, коллекторах, подвальных и чердачных помещениях, по фасадам зданий, в различных технических помещениях, а также по воздушным линиям.
- 2.14. При прокладке кабеля (провода) на высоте необходимо соблюдать следующие меры безопасности:
- работать на высоте только с использованием исправных специальных приспособлений (леса, подмости и т.п.);
  - пробивать штробы и сверлить отверстия в стенах со скрытой проводкой необходимо с применением диэлектрических перчаток и защитных очков.
- 2.15. Допуск рабочих на крышу разрешается руководителем работ после осмотра стропил, обрешетки (опалубки), парапета. Определение при необходимости мест и способов надежного закрепления страховочных веревок.
- 2.16. При выполнении работ на крыше рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами, страховочными веревками, нескользкой обувью.

2.17. Подвеску троса с кабелем (проводом) между стойками, установленными на разных зданиях, следует производить с помощью веревки, для чего с одной крыши необходимо спустить конец веревки, а с другой стороны конец троса. С помощью веревки трос поднимается на крышу и закрепляется на стойках.

2.18. При подвеске кабелей (проводов) над электроосветительными и радиотрансляционными сетями, над контактными сетями трамвая и троллейбуса, когда невозможно устройство подземного кабельного перехода, трос и кабель (провод) следует подвешивать на переходных стойках с помощью веревочной петли, которая пропущена через блоки, укрепленные на стойках.

2.19. Для образования петли концы веревок должны быть опущены с крыши и связаны на земле. Конец троса надо привязывать к узлу веревочной петли, а затем медленно перетягивать через пролет от стойки к стойке. Для того, чтобы трос при перетягивании не провисал, его следует поддерживать в несколько натянутом состоянии и, кроме того, через каждые два-три метра прикреплять к веревочной петле с помощью проволочных колец. Перетягивать трос и кабель (провод) через контактные сети трамвая и троллейбуса разрешается только после снятия напряжения с этих сетей.

2.20. Запрещается перебрасывать кабель (провод), трос или веревку с одной крыши на другую.

2.21. Во время работы на крыше запрещается:

- выполнять работы во время гололедицы, густого тумана, ветра силой 6 баллов и более, дождя, грозы и сильного снегопада;
- сбрасывать с крыши инструменты и материалы.

2.22. При монтаже Комплекса запрещается:

- оставлять открытыми машинные помещения лифтов, если в них нет монтажного персонала;
- оставлять открытыми двери шахты;
- подключать к цепи управления лифта электрический инструмент, лампы освещения или другие электрические приборы, за исключением измерительных приборов;
- шунтировать предохранительные и блокировочные устройства лифта;
- совмещать работы в шахте с работами строительных или других организаций;
- оставлять включенным лифт после прекращения работ на объекте.

### **3. Подготовка изделий к монтажу и стыковке.**

3.1. Оборудование Комплекса транспортируется в таре предприятия-изготовителя.

3.2. Приемка оборудования и документации производится по комплекточной ведомости предприятия-изготовителя. При приемке оборудования проверяется:

- целостность упаковки ящиков (мест);
- комплектность оборудования;
- отсутствие повреждений и дефектов оборудования.

3.3. Обнаруженные в приёмке повреждения и другие дефекты оборудования должны быть отражены в акте проверки состояния и приемки оборудования в монтаж.

3.4. Ознакомление с технической документацией.

Перед началом монтажных работ и для предварительного ведения их необходимо ознакомиться с данной инструкцией, а также с технической документацией на оборудование Комплекса.

При ознакомлении с технической документацией особое внимание необходимо

обратить на различные монтажные указания, примечания, разъяснения, связанные с установкой и подключением оборудования.

#### **4. Монтаж и демонтаж.**

4.1. Оборудование должно надежно монтироваться на высоте (в среднем) примерно 1,5 м от пола.

4.2. Оборудование должно оптимально располагаться по отношению к станции управления лифтом, вводом кабелей связи, выводом антенного кабеля (для радиоканала) и силовым щитком подвода электроэнергии.

4.3. Разводка кабелей должна производиться на высоте примерно 1,5 м от пола и крепится с помощью металлических лепестков шириной 20-25 мм;

4.4. При монтаже устройств Комплекса кабель ТПП зачищается на длину примерно 350 мм.

4.5. Пары кабеля ТПП скручиваются и заплетаются в косоплет в соответствии с цветовой раскладкой.

4.6. Расстояние между парами в косоплете кабеля ТПП должно быть 3...5 мм.

4.7. В конец косоплета должен вплестаться адрес направления кабеля выполненный на тонком плотном картоне четкой надписью шариковой ручкой.

4.8. В случае распайки на КРТП допускается не заплетать жилы кабеля в косоплет.

4.9. Жилы заземления надежно подключаются к корпусу приборов с помощью винтов крепления кабелей.

#### **ВНИМАНИЕ!**

**Расположение и длина жил заземления должны исключать их замыкание на любые электрические цепи и радиоэлементы!**

4.10. После завершения монтажа проводники кабелей собираются вместе, в районе клювика замка корпуса обматываются двумя витками виниловой изоленды.

4.11. Датчики охраны СМК закрепляются шурупами для деревянных дверей или герметикам для металлических не далее 100 мм от косяка с дверными петлями. К металлическим поверхностям датчики крепятся через изолирующие прокладки (текстолит, дерево и т.д.) герметикам на основе силикона. Герметик должен заполнять крепежные отверстия и охватывать датчик с боковых сторон. Зазор между корпусом магнита и корпусом геркона должен составлять 1,5...2 мм.

4.12. В качестве разговорного устройства используются динамический громкоговоритель и электретный микрофон, установленные в кабине лифта.

4.13. Кнопка «Вызов диспетчера» отключается от существующей схемы лифта.

4.14. Подключить громкоговоритель, микрофон и кнопку «Вызов диспетчера» к клеммной коробке, расположенной на кабине лифта.

4.15. После завершения монтажных работ производится подключение устройств диспетчерского контроля лифта из состава Комплекса телемеханики ТМ88-1:

- УПК88-1;
- УДЛ88-1;
- УБДЛ88-1М;
- КПМД88-1;
- ОДТ-Л (любых модификаций);

непосредственно к лифту согласно технической документации на эти устройства.

4.16. При демонтаже устройств Комплекса телемеханики ТМ88-1 необходимо обесточить лифт и устройства Комплекса, затем в первую очередь отключить Комплекс от лифта.

## 5. Наладка, стыковка и испытания.

5.1. Работы, выполняемые при подключении УБДЛ88-1М к лифту.

5.1.1. Установить в шахте лифта резисторы Rш, входящие в комплект поставки устройства, параллельно рабочим контактам. При наличии соответствующего указания в Приложении 3 установить резистор Rст. параллельно рабочим контактам кабинной кнопки «СТОП». Установку производить с крыши кабины в режиме “Ревизия”. При установке следить за надёжностью контакта между выводом резистора, штатным проводником и клеммой. После установки убедиться в отсутствии механических заеданий, провалов контактов, а также касания резисторов корпуса выключателя. При необходимости, шунтирование рабочего контакта ДК можно производить на клеммной рейке на крыше кабины, руководствуясь монтажной схемой лифта.

5.1.2. Перед установкой устройства в соответствии с установочными размерами по месту на шкафе управления просверлить 2 отверстия диаметром 6 мм с учётом удобства монтажа соединительных проводов, доступа к устройству и правильной ориентации надписей на верхней панели устройства.

5.1.3. Установить и закрепить устройство.

5.1.4. Подключить к СУЛ соединительные провода согласно Таблице подключений Приложения 3 и указаниям Приложения 4 и отмаркировать их. Провода, подключаемые в разрыв цепей, соединить пайкой и изолировать. Подключение проводов РОД, РЗД, КВ, КН и КМ производить через резисторы 30 кОм из комплекта поставки устройства. Резисторы припаять к концам вышеуказанных проводов, изолировать и подключать непосредственно к клеммам катушек. Допускается вышеописанные подключения производить с использованием клеммных колодок, при условии обеспечения надёжности контактов.

**Внимание:** Если в схеме СУЛ в цепи питания РКД установлены контакты РЗД, РОД подключение проводов “ЦБ” и “РКД” производить перед этими контактами (см. п. 2.1. Приложения 4). Подключение проводов «ЦБ» и «РКД» производить **строго** в разрыв цепи катушки РКД (не в разрыв цепи, приходящей из шахты)!

5.1.5. При использовании функции защиты устройством дверного привода выполнить указания п.5 Приложения 4. Выполнение этой функции не является обязательным.

5.1.6. При использовании функции управления устройством освещением шахты и блокировкой КБ установить и присоединить РОШ согласно п.6 Приложения 3. Выполнение этой функции не является обязательным.

5.1.7. После проведения работ все провода механически закрепить.

5.2. Работы, выполняемые при подключении УДЛ88-1 к лифту.

5.2.1. Перед подключением УДЛ к СУЛ и к линии связи с устройством КПМД (КПМРД) или ОДТ-Л следует снять верхнюю крышку, установить требуемый номер лифта с помощью переключки, располагаемой на плате и подключить УДЛ к линии связи через клеммник. Подключение к СУЛ следует производить с помощью жгута при установленной верхней крышке. Светодиодный индикатор отображает выдачу ответной информации из УДЛ при условии наличия управляющей последовательности в линии связи.

5.2.2. При функционировании УДЛ в составе комплекса телемеханики обеспечивается отображение состояния сигналов ТСД1...ТСД8 на ПЭВМ, при подключении УДЛ к устройству КПМД (КПМРД) в режиме мод.А или к ОДТ-Л - временной контроль каждого из сигналов ТСД1...ТСД7 в устройстве КПМД (КПМРД) мод.А или в ОДТ-Л. Временной контроль сигнала ТСД8 не производится. При этом для сигналов ТСД1...ТСД4 в качестве нормального неиспользуемого состояния принято наличие напряжения на соответствующем входе для устройства УДЛ, для сигналов ТСД5...ТСД7 – отсутствие напряжения. Время идентификации перехода лифта в аварийное состояние для каждого контролируемого по времени сигнала – 1 – 2 мин.

5.2.3. Согласно описанному в п.5.2.2., подключение сигналов ТСД1...ТСД4 следует производить таким образом, чтобы нормальное состояние контролируемой цепи в СУЛ соответствовало наличию на ней напряжения. Это цепи питания, безопасности, контроля дверей, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

Цепи, подключаемые к входам ТСД5...ТСД7 должны иметь нормальное неиспользуемое состояние при отсутствии напряжения. Это – цепь реле импульса точной остановки, цепи катушек реле и контакторов приводов, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

К входу ТСД8 можно подключать любые цепи. При наличии подпольного контакта в кабине рекомендуется подключать к входу ТСД8 цепь катушки соответствующего реле.

5.2.4. Имеющиеся на СУЛ цепи диспетчеризации в виде “сухих” контактов можно подключать, присоединяя один из выводов контакта к цепи питания управления в СУЛ, другой – к входу ТСД. При этом логика работы контакта и подача напряжения на вход ТСД через этот контакт должна соответствовать требованиям для этого входа ТСД.

5.2.5. Провода неиспользуемых сигналов ТСД1...ТСД4 в жгуте УДЛ следует присоединять к цепи питания управления, провода неиспользуемых сигналов ТСД5...ТСД7 – оставлять неподключенными или соединить с общим проводом. В программной настройке комплекса для неиспользуемых ТСД следует установить соответствующий параметр в значение “не используется”.

5.2.6. **Внимание!** Цепи СУЛ с номинальным напряжением более 24 В следует присоединять к проводам сигналов ТСД жгута УДЛ через резисторы сопротивлением 30...51 кОм и мощностью 2 Вт. В СУЛ параллельно подключаемым катушкам контакторов должны быть установлены РС-цепочки или варисторы

5.2.7. При изменении программной настройки и подключения ТСД следует обязательно соблюдать требования пп. 5.2.3 – 5.2.6.

### 5.3. Устройство КПМД88-1.

5.3.1. Устройства КП всех исполнений (далее устройства КП) предназначены для:

- сбора информации от датчиков ТС и выдачи этой информации и КС в канал связи с устройством ПЛУ или ПРУК;

- приема из канала связи от устройства ПЛУ или ПРУК команд ТУ и выдачи их в объект управления.

- сбора диагностической информации от УДЛ88-1 и УБДЛ88-1М и выдачи этой информации в канал связи с устройством ПЛУ или ПРУК.

5.3.2. Устройство имеет навесное исполнение с открываемой передней панелью и навешивается на стену с использованием двух крепежных пластин на корпусе.

- 5.3.3. После транспортирования устройства необходимо открыть переднюю панель и убедиться в надёжности разъёмных соединений и соответствии требуемому номеру КП перемычки на ББКПМ. При необходимости переставить перемычку. Перемычки ТС/ТУ1...ТС/ТУ8 поставить в положение, соответствующее условиям применения (в канале ГГС или нет). При отсутствии необходимости функционирования устройства КП в режиме модификации А разорвать перемычку на БС в районе клемм +LTCD, -LTCD.
- 5.3.4. Все внешние соединения устройства осуществляются через клеммы согласно схеме подключения (на внутренней стороне дверцы) и программной настройке в Комплексе.
- 5.3.5. Подключение внешних цепей необходимо производить при отключенном устройстве. Перед подключением внешних цепей от объекта убедиться в отсутствии на них напряжений. Перед подключением линий связи с включенным устройством ПЛУ или ПРУК убедиться в наличии и правильности полярности напряжений на линиях LCONT и пульсирующего напряжения на LTM. **Внимание!** Перед подключением или отключением к устройству цепи электропитания 220В и силовых цепей ТУ необходимо убедиться в отсутствии на них напряжения.
- 5.3.6. Соединительные кабели и провода внешних соединений необходимо механически закрепить.
- 5.3.7. Перед вводом в эксплуатацию устройство должно быть заземлено. Устройство защитного заземления должно быть выполнено по ГОСТ 464-79.
- 5.3.8. КПМД88-1 подключается к лифту через устройства УПК88-1, УДЛ88-1 или УБДЛ88-1М.

#### 5.4. Устройство УПК88-1.

- 5.4.1. УПК88-1 устанавливается по месту в машинном помещении;
- 5.4.2. УПК88-1 подключается кабелем ТПП либо другим с соответствующим количеством жил;
- 5.4.3. Для доступа к клеммникам ХТ1, ХТ2 подключения УПК88-1 снять крышку изделия;
- 5.4.4. Монтаж и подключение УПК следует выполнять в следующей последовательности:
- а) Проверка цепей оборудования лифта и подключение их к клеммнику ХТ2 УПК;
  - б) Проверка цепей на клеммнике ХТ1 УПК и подключение к нему кабеля связи с устройством КП;
  - в) Проверка цепей и подключение кабелей связи к устройству КП согласно проекту системы диспетчеризации и программной настройке.
- 5.4.5. Проверить функционирование цепи РКД (21Д,25Д) - должна быть замкнута при обесточенном лифте или открытой кабине, разомкнута при включенном лифте с закрытыми дверями (если для контроля используются цепи аварийного реле, то контакты должны замыкаться при аварии).
- 5.4.5. Проверить подключение динамика кабины лифта (Д1, Д0) – сопротивление цепи 8...20 Ом.
- 5.4.6. Проверить подключение микрофона кабины (М1, М0) – для электретного микрофона при подаче напряжения 9 В через резистор 300...510 Ом на микрофоне должно быть напряжение около 6 В; для угольного микрофона сопротивление цепи должно составлять десятки...сотни Ом.
- 5.4.7. Проверить подключение и функционирование кнопки вызова кабины (27Д, 102) и отсутствие соединения цепи 27Д с «землёй» при ненажатой кнопке.
- 5.4.8. Проверить отсутствие соединений между цепями РКД, динамика и микрофона кабины и отсутствие их связи с «землёй».

- 5.4.9. Проверить на УПК сопротивление между цепями +LCONT и GND CONT (1,2 конт. XT1); LGR и GND GR (3,4 конт. XT1); +LMKF и -LMKF (5,6 конт. XT1) – везде должен быть разрыв. При нажатии на кнопку вызова на УПК и её удержании между цепями +LCONT и GND CONT должно быть сопротивление около 500 Ом.
- 5.4.10. Проверить сопротивление между цепями + 27V(+LCONT) и -27V(GND CONT); +D(LGROUT) и -D(GNDGR); +LMKF(+LMKFOUT) и -LMKF(-LMKFOUT) со стороны лифта - везде должен быть разрыв. Проверить отсутствие соединения этих цепей между собой. Проверить отсутствие соединения всех цепей в кабеле с цепью -27V и с корпусом.
- 5.4.11. После проведения монтажных работ в МП соединительные кабели и провода необходимо механически закрепить.

## 5.5 Объектовый диспетчерский терминал – лифтовой ОДТ-Л

5.5.1. ОДТ-Л всех исполнений конструктивно выполнен в виде навесного моноблока. На лицевой панели расположены отверстия для установки сетевого адреса и режима контроля состояния лифта с помощью движкового переключателя, а также для регулировки подстроечных резисторов, имеющих заводские установки. В центральной части лицевой панели расположены светодиодные индикаторы состояния и режимов работы ОДТ-Л.

Под индикаторами расположены кнопка вызова и управления ГГС, переключатель режима ГГС и считыватель электронного ключа. Клеммные колодки для внешних подключений ОДТ-Л и разъем для подключения ОДТ-ЛС к компьютерной сети выведены на наружную часть корпуса. В верхней части установлены две крепёжные пластины.

5.5.2. При проведении работ по замеру сопротивления и электрической прочности изоляции электрооборудования лифта должны быть отключены цепи ОДТ-Л, подключаемые к СУЛ.

5.5.3. Подключение ОДТ-Л к лифту должно производиться согласно схеме подключения ОДТ-Л с учётом исполнения изделия и условий его применения.

5.5.4. Перед установкой ОДТ-Л должны быть выполнены следующие требования:

а) к месту установки ОДТ-Л должна быть подведена и выведена через установленную стационарно розетку цепь электропитания 220В, не коммутируемая ВРУ лифта, и цепь заземления;

б) в кабине в панели управления должна быть установлена исправная кнопка вызова диспетчера со свободным замыкающим контактом;

в) в кабине в панели управления должен быть установлен микрофон типа МКЭ-395-2 (в арматуре для крепления угольных микрофонов);

г) в кабине должен быть установлен динамик с сопротивлением катушки 8 Ом;

д) при необходимости идентификации нажатия на кабинную кнопку «СТОП» в ней должны быть в наличии исправные свободные контакты, замыкаемые при нажатии;

е) при необходимости обеспечения аварийного освещения кабины при обесточивании лифта в ней должен быть установлен источник света с номинальным напряжением питания 12В и электрической мощностью 1...2 Вт;

ж) все цепи в кабине, подключаемые к ОДТ-Л, должны быть выведены на клеммник диспетчеризации в СУЛ; должна быть проверена их исправность, отсутствие на них напряжения и замыканий с другими цепями;

з) при необходимости контроля состояния лифта непосредственно с помощью свободных контактов СУЛ следует обеспечить наличие в ней и правильность функционирования следующих изолированных от других цепей СУЛ контактов:

- замыкаемых при открывании дверей шахты (контакты РКД);

- замыкаемых при отсутствии кабины на этаже (контакты РпТО, РТО) или при наличии пассажира в кабине (контакты РПК);
  - замыкаемых при наличии питания в цепи управления СУЛ (при необходимости контроля его наличия);
  - замыкаемых при срабатывании устройства, блокирующего цепь безопасности лифта при несанкционированном открытии дверей шахты (при его наличии и необходимости контроля срабатывания);
- и) при необходимости дистанционного отключения электропитания лифта в СУЛ должен быть установлен магнитный пускатель (величина не более 2) с подключенной параллельно катушке РС-цепочкой;
- к) входная дверь в МП и контролируемое (при необходимости) по цепи дополнительной сигнализации ОДТ-Л помещение должна оборудоваться замком и плотно прилегать к дверной коробке в закрытом состоянии;
- л) должно быть обеспечено соответствие программной настройки оборудования ДП Комплекса с модификацией, исполнением, вариантом контроля состояния лифта и условиями применения ОДТ-Л.
- 5.5.5. Разместить ОДТ-Л в МП по месту на расстоянии 1,4...1,5 м от пола до нижней кромки устройства. Крепление к стене производить, используя крепёжные пластины, имеющиеся на корпусе устройства.
- 5.5.6. Выполнить внешние подключения в соответствии со схемой У0733.001.15.000-01 Э5 (для ОДТ-Л1); У0733.001.15.000-03 Э5 (для ОДТ-Л1С); У0733.001.15.000-02 Э5 (для ОДТ-Л2); У0733.001.15.000-04 Э5 (для ОДТ-Л2С) с учётом исполнения изделия и условий его применения. Подключение цепей отключения электропитания или блокировки лифта следует производить при обесточенной СУЛ. После проведения работ все кабели и провода механически закрепить.
- 5.5.7. Установить согласно Приложению 1 с помощью движкового переключателя сетевой адрес, номер линии, номер уровня в сети, а также режим контроля лифта («конт.» – при контроле свободных контактов СУЛ; «тсд» – при контроле с использованием устройств УДЛ, УБДЛ-М) в требуемое положение. Переключатель режима ГГС установить в положение «Дисп.» (связь с ДП).

## **6. Пуск и опробование.**

### **6.1. Пуск и опробование ОДТ-Л (всех модификаций).**

6.1.1. Подать электропитание на устройство посредством установки сетевой вилки в розетку. Индикаторы «сеть» и «питание» должны включиться. Индикаторы «кабина», «диспетчер», «состояние» должны быть погашены. Индикаторы «приём» и «передача» при наличии связи и функционировании оборудования ДП должны работать в режиме отображения информационного обмена.

6.1.2. Проверить функционирование ГГС МП с ДП и правильность отображения информации об адресе обслуживаемого лифта. Для этого кратковременно нажать на кнопку «Вызов» на лицевой панели устройства. В динамике должны быть слышны сигналы вызова диспетчера. После ответа диспетчера должен включиться светодиод «Диспетчер». Нажать кнопку «Вызов» для начала разговора. При нажатой кнопке «Вызов» передача голоса производится из МП в ДП, при отпущенной кнопке «Вызов» - из ДП в МП. На экране ДП должен быть показан правильный адрес вызова из МП.

6.1.3. Проверить функционирование ГГС с кабиной лифта. Для этого кратковременно нажать на кнопку «Вызов» в кабине лифта. В динамике должны быть слышны сигналы

вызова диспетчера. После ответа диспетчера должен гореть светодиод «Диспетчер». Начать разговор. На экране ДП должен быть показан правильный адрес вызова из кабины лифта.

6.1.4. Проверить, при необходимости, функционирование контроля нажатия на кабинную кнопку «СТОП». Для этого нажать на кнопку «СТОП» в кабине лифта. На экране ДП должно быть зафиксировано нажатие кнопки «СТОП».

6.1.5. Проверить функционирование локальной ГГС между МП и кабиной лифта. Для этого перевести переключатель «Дисп.-Кабина» в положение «Кабина». Должен гореть светодиод «Кабина». Нажать кнопку «Вызов» для начала разговора. При нажатой кнопке «Вызов» передача голоса производится из МП в кабину лифта, при отпущенной кнопке «Вызов» - из кабины лифта в МП. На экране ДП должно быть зафиксировано включение режима локальной ГГС между МП и кабиной лифта по установленному адресу. При отсутствии необходимости режим локальной ГГС отключить, установив переключатель «Дисп.-Каб.» в положение «Дисп.».

6.1.6. Проверить функционирование и достоверность контроля состояния лифта. Для этого на ДП вызвать панель диагностики лифта. Последовательно проверяя различные режимы работы лифта, зафиксировать соответствие индикации отображению на экране ДП.

6.1.7. Проверить функционирование охранной сигнализации МП и, при необходимости, дополнительной сигнализации. Для этого проверить соответствие информации на ДП при открытой и закрытой двери МП (цепи дополнительной сигнализации) и коротком замыкании в цепи.

6.1.8. Проверить исполнение функции дистанционной блокировки или, при необходимости, дистанционного отключения электропитания лифта. Для этого на ДП активизировать меню блокировки/отключения лифта и выдать соответствующую команду. Функция экстренного отключения лифта должна выполняться немедленно. Функция “мягкого” отключения выполняется через 3-6 сек. после фиксации состояния “лифт исправен и не используется”.

6.1.9. Проверить функционирование авторизации на ОДТ-Л. Для этого приложить ключ “TouchMemo” к считывателю ОДТ-Л. На ДП должна зафиксироваться информация о номере считанного ключа.

6.1.10. Проверить, при необходимости, исполнение функции аварийного освещения кабины при отключении электропитания лифта. Для этого отключить питание ОДТ-Л и лифта, при этом ОДТ-Л работает в режиме автономного питания. Через 5-10 сек. питание от встроенного источника подается на лампу аварийного освещения. В целях экономии энергии питание отключается через 30 сек. Повторное включение аварийного освещения происходит при нажатии на кнопку “СТОП” или “Вызов” в кабине лифта.

6.1.11. Для ОДТ-Л, подключенных к микропроцессорным СУЛ с интерфейсом RS485 и при наличии на РС ДП программной поддержки связи с СУЛ этого типа проверить исполнение функции передачи на ДП информации из СУЛ. Для этого на ДП активизировать обмен информации с микропроцессорной СУЛ. Проверить правильность принимаемых данных.

## 6.2. Пуск и опробование УБДЛ88-1М.

6.2.1. Перевести лифт в режим “Нормальная работа”. При смонтированном РОШ включить выключатель “ОШ”. Освещение шахты должно включиться. Включить электропитание СУЛ. На верхней панели устройства должны включиться светодиодные индикаторы. При первом после поставки включении устройство должно находиться в

режиме “Наладка” (светодиоды “Норм. работа” и “Блокировка” должны быть погашены). После подачи питания устройство находится в режиме автоматической настройки (индикаторы состояния цепи безопасности должны мигать). При первом штатном открывании дверей на любом этаже индикаторы должны показать состояние «двери открыты». Если при первом штатном открывании дверей светодиоды продолжают мигать, проверить:

- а) правильность подключения и исправность резисторов в цепи безопасности;
- б) правильность подключения к СУЛ.

6.2.2. При применении устройства для лифтов с неустановленным шунтом точного останова на 2ом этаже, а также обеспечивающими после нажатия на кнопку «СТОП» в кабине последующее движение кабины до ближайшей точной остановки на малой скорости, увеличить время

срабатывания по главному приводу путем перепрограммирования согласно п.5.12.3 настоящего ТО.

6.2.3. При применении устройства в составе системы диспетчеризации установить требуемый № лифта путем перепрограммирования согласно п.5.12.3 настоящего ТО.

6.2.4. Перевести устройство в режим “Работа” согласно п. 5.12.1 настоящего ТО. При смонтированном РОШ освещение шахты должно выключиться. Убедиться в нормальной работе лифта и устройства. Для этого первый электромеханик должен проехать по всем этажам, обеспечивая открывание-закрывание дверей на каждом этаже, второй электромеханик должен проверить правильность индикации состояний цепи безопасности: “Двери закрыты”, “Двери открыты” и правильность индикации контролируемых точек СУЛ. Индикатор “Блокировка” должен быть погашен.

Проверить работоспособность кнопки “Стоп” в кабине лифта. При установленном согласно указаниям Приложения 3 настоящего ТО резисторе Rст. при нажатии на эту кнопку должно индцироваться состояние «Двери открыты».

Если при проверке работоспособности при открытых дверях длительно индицируются состояния “Двери недозакрыты” или “дв./шахта откр.”, “Обрыв ЦБ” и устройство блокирует лифт, следует проверить правильность подключения, исправность шунтирующих резисторов в цепи безопасности и правильность подключения к СУЛ.

6.2.5. При применении устройства в составе Комплекса ТМ88-1 активировать панель диагностики на ПЭВМ или ПД и, пользуясь ГГС, проверить отображение сигналов. Отображаемая информация может отличаться от индицируемой на устройстве, но не противоречить ей. Следует иметь в виду, что время поступления информации от устройства на панель диагностики ~2...3 сек. На устройстве при этом должен включиться в мигающем режиме индикатор “Диаг.”.

6.2.6. Установить кабину в точной остановке предпоследнего этажа с открытыми дверями. В кабине должен находиться электромеханик. Открыть створку шахты на последнем этаже. Не более чем через 4 секунды устройство должно заблокировать лифт. При смонтированном РОШ освещение шахты должно включиться. Закрыть створку - лифт должен остаться заблокированным. На верхней панели устройства должна отобразиться информация о причине отключения лифта “Проникновение в шахту”, индикатор “Блокировка” должен быть включен., индикатор “Норм. работа” - погашен.

При применении устройства в составе комплекса ТМ88-1 на диспетчерском пункте на ПЭВМ или ПД следует включить панель диагностики требуемого лифта - на экране должна отобразиться информация о блокировке и причине отключения лифта. Следует иметь в виду, что отображаемая на ПЭВМ причина блокировки может не полностью соответствовать индикации на устройстве, но не противоречить ей.

По окончании проверки следует отключить электропитание СУЛ, затем через 5 сек. включить электропитание СУЛ. Устройство должно включиться в состояние “Работа”, при смонтированном РОШ освещение шахты должно выключиться.

6.2.7. Установить кабину в точной остановке предпоследнего этажа с закрытыми дверями. На площадке этого этажа должен находиться электромеханик. Открыть створку шахты на последнем этаже. Не более чем через 4 секунды устройство должно заблокировать лифт. При смонтированном РОШ освещение шахты должно включиться. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация о “проникновении в шахту”.

6.2.8. При движении по приказу, пользуясь кнопкой “Стоп”, остановить кабину вне точной остановки. Открыть створку шахты на последнем этаже. Не более чем через 4 секунды устройство должно заблокировать лифт. При смонтированном РОШ освещение шахты должно включиться. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация о «проникновении в шахту».

6.2.9. Установить кабину в точной остановке. Отключить электропитание СУЛ. Отсоединить от СУЛ провода 6С1, 6С3 обмоток большой скорости электродвигателя главного привода. Замкнуть цепь безопасности на СУЛ перемычкой. Включить электропитание СУЛ. В режиме лифта “Нормальная работа” нажать на кнопку вызова на этаже нахождения кабины. После открывания дверей устройство должно заблокировать лифт. **Снять перемычку с цепи безопасности!** Лифт должен оставаться заблокированным. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация об “Общей перемычке”.

6.2.10. При отсоединённых проводах 6С1, 6С3 обмоток большой скорости электродвигателя главного привода перевести лифт в режим “Управление из машинного помещения” и запустить лифт из машинного помещения кнопкой “Вниз”. При неподвижной кабине устройство должно заблокировать лифт. Время блокировки устанавливается в режиме программирования. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация о “Неисправности привода по КБ”. Отключить электропитание СУЛ, подсоединить к СУЛ провода обмоток электродвигателя и перевести лифт в режим “Нормальная работа”.

6.2.11. Отключить электропитание СУЛ. Отсоединить от СУЛ провода 18С1, 18С3 обмоток малой скорости электродвигателя главного привода. Включить электропитание. Принудительно нажать контактор направления КН или КВ. Одновременно с ним должен включиться КМ и на верхней панели устройства индикатор “КМ”. Устройство должно заблокировать лифт. Время блокировки устанавливается в режиме программирования. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация о «Неисправности привода по КМ». Отключить электропитание СУЛ, подсоединить к СУЛ провода обмоток электродвигателя.

6.2.12. Отсоединить провод цепи безопасности, проходящий из шахты. Включить электропитание СУЛ. Не более чем через 4 сек. устройство должно заблокировать лифт. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п.6.2.6. В устройстве и на ПЭВМ или ПД должна отображаться информация об “обрыве цепи контроля”. Отключить электропитание СУЛ, присоединить провод цепи безопасности.

6.2.13. Отсоединить один из предохранителей или провод Л11 в цепи первичной обмотки трансформатора питания управления. Включить электропитание СУЛ. Не более чем через 3 сек. устройство должно заблокировать лифт. Дальнейшие действия выполнять аналогично описанному в п. 6.2.6. На устройстве должна отобразиться информация об “обрыве фазы”. Отключить электропитание СУЛ, поставить предохранитель или присоединить провод Л11 на место.

6.2.14. При использовании функции защиты устройством электродвигателя дверного привода включить электропитание СУЛ, отключить автоматический выключатель дверного привода ВА2 и принудительно включить РОД. Устройство должно заблокировать лифт. Время блокировки устанавливается в режиме программирования. На устройстве должна отобразиться информация о “неисправности двер. привода”. Индикаторы РОД и РЗД при этом могут быть включены одновременно. Включить ВА2.

6.2.15. При использовании функции блокировки КБ перевести устройство в режим «Наладка» и убедиться в невозможности запуска лифта на большой скорости в режиме «Нормальная работа».

### 6.3. Пуск и опробование КПМД88-1 и УПК88-1.

6.3.1. Проверить правильность отображения информации о подключенном устройстве КП. При отсутствии изображения проверить правильность установки перемычки № КП на плате ББКПМ.

6.3.2. Проверить связь с машинным помещением (МП) по вызову из МП через УПК; после нажатия на кнопку вызова на УПК в динамике должен прослушиваться тональный прерывистый сигнал ожидания установки связи с ДП; через несколько секунд должна установиться голосовая связь и на ПЭВМ должна отобразиться соответствующая панель; если отображается панель вызова из лифта, то следует проверить цепь ТС МР, для чего измерить напряжение относительно цепи -27V(GND CONT) - должно быть около 30 В без вызова и менее 1 В при вызове.

6.3.3. Проверить связь с МП (через УПК) от оператора; если включается связь с лифтом, проверить цепь ТУ МР - измерить напряжение относительно цепи -27V (GND CONT) - должно быть около 30 В без вызова и менее 1 В при вызове.

6.3.4. Проверить связь с кабиной лифта. Если связь аналогично описанному в п.11.8.3 устанавливается, а панель не появляется, проверить цепь -ТС/ТУ - должно быть около 30 вольт без вызова и менее 1 вольт при вызове - относительно цепи -27V(GND CONT).

6.3.5. Проверить контроль состояния лифта на информационной панели ПЭВМ, обеспечивая открывание - закрывание дверей кабины (при открытых дверях состояние отображается желтым цветом, при закрытых - зеленым) и пользуясь связью с кабиной. Если постоянно отображается зеленый цвет (через 30 минут переходит в розовый), проверить напряжение в цепи ТС РКД относительно цепи GND ТС на УПК - должно быть 12 вольт; если на УПК в цепи ТС РКД есть 12 вольт, то проверить контакты РКД.

Если постоянно отображается желтый цвет (через пять минут переходит в красный), то следует отключить от УПК провод 21Д (от РКД) и проверить напряжение 12 В в цепи ТС РКД относительно GND ТС. Если напряжение 12 В в цепи есть, проверить контакт РКД; если напряжения нет, проверить цепь ТС РКД на устройстве КП и в кабеле связи с устройством КП.

6.3.5. Проверить функционирование диагностики лифта, открыв соответствующую панель на ПЭВМ. Если в панели диагностики лифта все “минусы”, то стрелочным прибором проверить наличие пульсирующего напряжения в цепи +LTCD и -LTCD на УПК, правильность подключения LTCD к УДЛ (УБДЛ) (проверять при включенной панели диагностики на ПЭВМ!); проверить правильность установки перемычки номера лифта на УДЛ (УБДЛ). Если в панели диагностики все «+» (зелёный цвет), то проверить наличие пульсирующего напряжения, а затем отсутствие КЗ в LTCD и отсутствие соединений LTCD с корпусом.

#### 6.4. Пуск и опробование УДЛ88-1.

6.4.1. Светодиодный индикатор УДЛ88-1 отображает выдачу ответной информации при условии наличия управляющей последовательности в линии связи.

6.4.2. При функционировании УДЛ88-1 в составе комплекса телемеханики обеспечивается отображение состояния сигналов ТСД1...ТСД7 на ПЭВМ, при подключении УДЛ88-1 к устройству КПМД (КПМРД) в режиме мод. А или к ОДТ-Л - временной контроль каждого из сигналов ТСД1...ТСД7 в устройстве КПМД (КПМРД) мод. А или в ОДТ-Л. При этом для сигналов ТСД1...ТСД3 в качестве нормального неиспользуемого состояния принято наличие напряжения на соответствующем входе для устройства УДЛ88-1, для сигналов ТСД4...ТСД6 – отсутствие напряжения. Нормальное состояние ТСД7 как при наличии на нем напряжения, так и при его отсутствии. Время идентификации перехода лифта в аварийное состояние для каждого контролируемого по времени сигнала – 1 – 2 мин.

6.4.3. Согласно описанному в п.6.4.2, подключение сигналов ТСД1...ТСД4 следует производить таким образом, чтобы нормальное состояние контролируемой цепи в СУЛ соответствовало наличию на ней напряжения. Это цепи питания, безопасности, контроля дверей, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

Цепи, подключаемые к входам ТСД4...ТСД6 должны иметь нормальное неиспользуемое состояние при отсутствии напряжения. Это – цепь реле импульса точной остановки, цепи катушек реле и контакторов приводов, а также любые другие, предлагаемые в программной настройке ТСД и удовлетворяющие этому требованию.

На вход ТСД7 подключаются выводы устройства УБ, если такое имеется или цепь наличия пассажира в кабине.

6.4.4. Имеющиеся на СУЛ цепи диспетчеризации в виде “сухих” контактов можно подключать, присоединяя один из выводов контакта к цепи питания управления в СУЛ, другой – к входу ТСД. При этом логика работы контакта и подача напряжения на вход ТСД через этот контакт должна соответствовать требованиям для этого входа ТСД.

6.4.5. Провода неиспользуемых сигналов ТСД1...ТСД4 в жгуте УДЛ88-1 следует присоединять к цепи питания управления, провода неиспользуемых сигналов ТСД4...ТСД6 – оставлять неподключенными или соединить с общим проводом. В программной настройке комплекса для неиспользуемых ТСД следует установить соответствующий параметр в значение “не используется”.

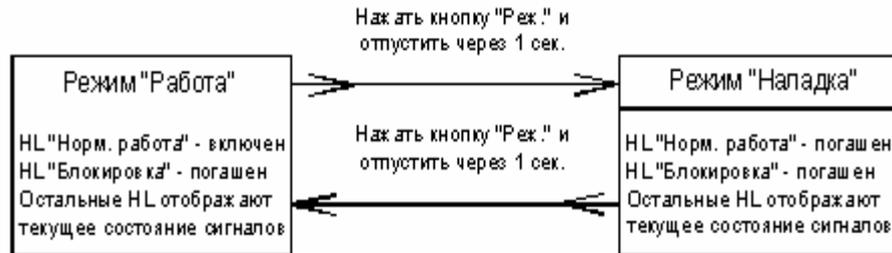
6.4.6. **Внимание!** В СУЛ параллельно подключаемым катушкам контакторов должны быть установлены RC-цепочки или варисторы.

6.4.7. Подключение к СУЛ устройства УДЛ88-1 и программную настройку ТСД рекомендуется производить согласно приложениям в документе "Устройство диагностики лифта УДЛ88-1. Техническое описание". При изменении программной настройки и подключения ТСД следует обязательно соблюдать требования пп. 6.4.2 – 6.4.6.

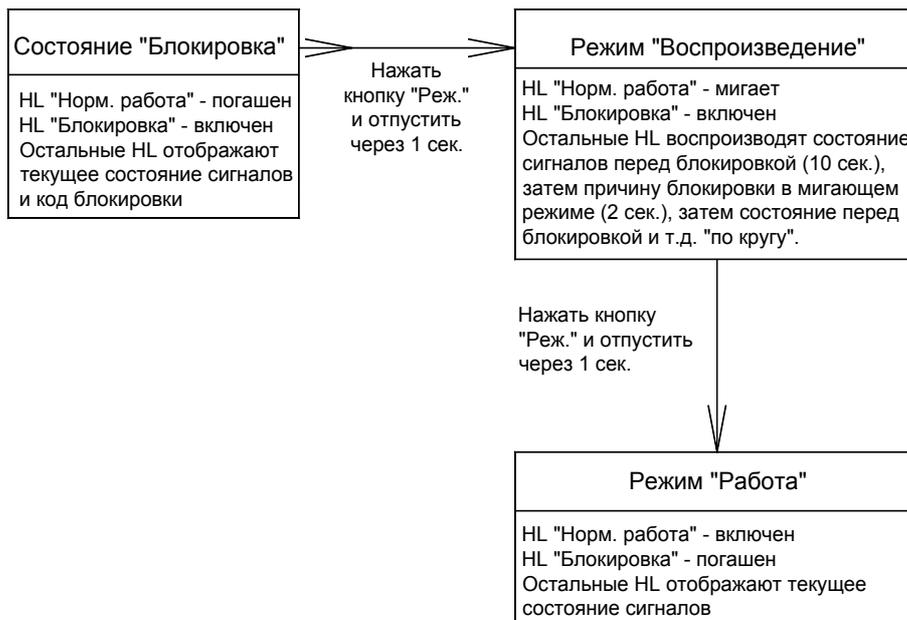
## 7. Регулирование.

### 7.1. Программирование УБДЛ88-1М.

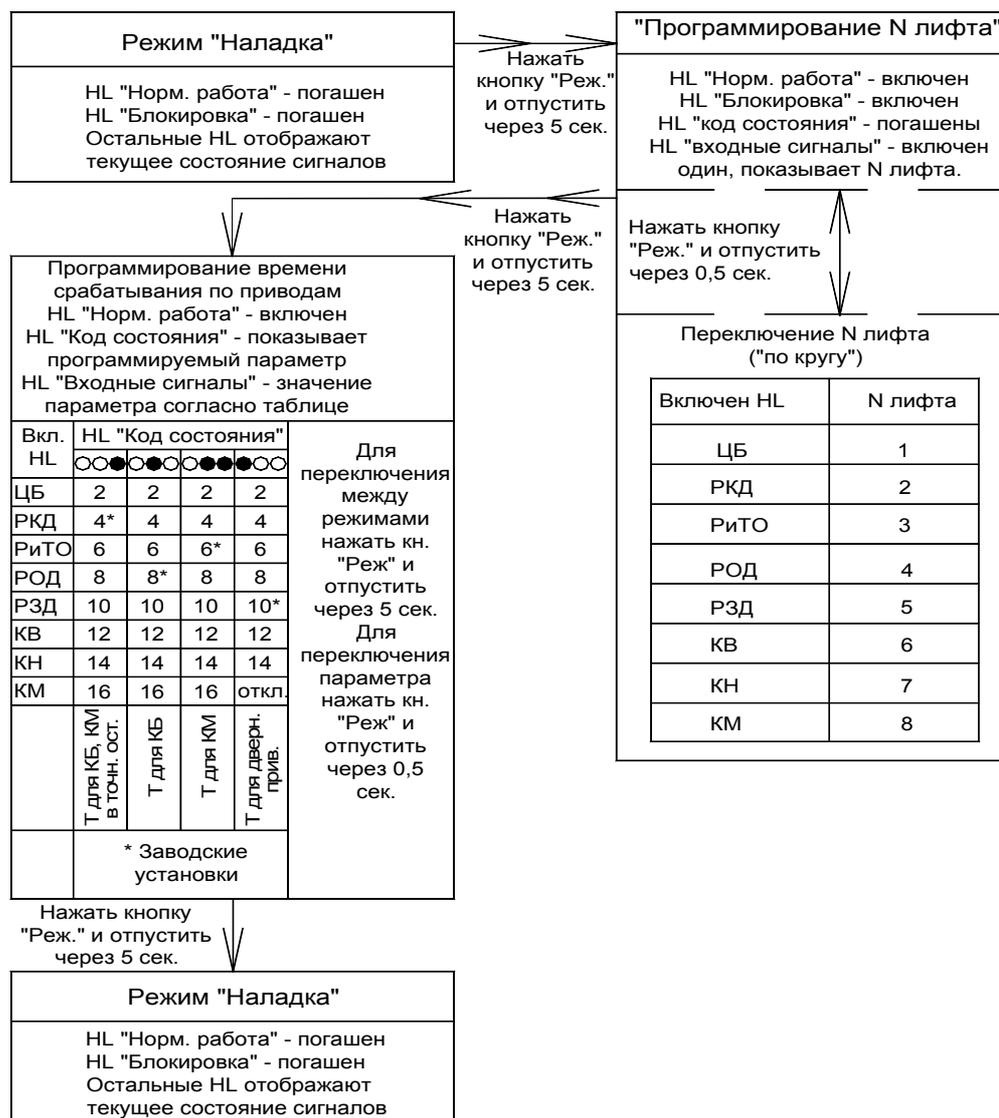
#### 7.1.1. Переход из состояния “Работа” в состояние “Наладка” и обратно:



#### 7.1.2. Переход из состояния “Блокировка” в состояние “Воспроизведение” и “Работа”:



### 7.1.3. Программирование устройства:



7.1.4. Перевести лифт в режим "Нормальная работа". При смонтированном РОШ включить выключатель "ОШ". Освещение шахты должно включиться. Включить электропитание СУЛ. На верхней панели устройства должны включиться светодиодные индикаторы. При первом после поставки включении устройство должно находиться в режиме "Наладка" (светодиоды "Норм. работа" и "Блокировка" должны быть погашены). После подачи питания устройство находится в режиме автоматической настройки (индикаторы состояния цепи безопасности должны мигать). При первом штатном открывании дверей на любом этаже индикаторы должны показать состояние «двери открыты». Если при первом штатном открывании дверей светодиоды продолжают мигать, проверить:

- а) правильность подключения и исправность резисторов в цепи безопасности;
- б) правильность подключения к СУЛ.

7.1.5. При применении устройства для лифтов с неустановленным шунтом точного останова на 2-ом этаже, а также обеспечивающими после нажатия на кнопку «СТОП» в кабине последующее движение кабины до ближайшей точной остановки на малой скорости увеличьте время срабатывания по главному приводу путём

перепрограммирования согласно п.7.1.3.

7.1.6. При применении устройства в составе системы диспетчеризации установить требуемый № лифта путем перепрограммирования согласно п.7.1.3.

## 7.2. Регулирование ОДТ-Л (всех модификаций).

7.2.1. Общий уровень сигнала с микрофонов МП и кабины лифта устанавливается построечным резистором R56. Ввиду различия типов используемых микрофонов в МП и кабине лифта, а также условий их работы, в ОДТ-Л установлен дополнительный построечный резистор R64, регулирующий чувствительность только микрофона кабины.

7.2.2. Движковый переключатель SA3 имеет восемь независимых выключателей на два положения. Первые пять позиций задают адрес ОДТ-Л в двоичном коде (в десятичном коде – 0...31). Шестой переключатель устанавливается в соответствии с номером линии (1 или 2), к которой подключен ОДТ-Л. Седьмая позиция устанавливается в зависимости от уровня подключения ОДТ-Л к сети (1 или 2). Восьмой выключатель предназначен для выбора режима контроля лифта. Он обеспечивает подключение дополнительного резистора к аналоговому входу РС – контроллера, если контроль осуществляется с помощью устройств УДЛ, УБДЛ-М, УДЛ-М по линии диагностики или отключение резистора, если контроль состояния производится с помощью свободных контактов реле СУЛ путём измерения РС–контроллером падения напряжения на внешних диодах, подключенных к этим контактам.

7.2.3. Сигналы от датчиков охраны через диодную защиту от подачи высокого напряжения поступают на аналоговые входы РС – контроллера. Напряжения в пределах 0,8...2В соответствуют нормальному закрытому состоянию. Напряжения больше 2В – открытому состоянию. Напряжения меньше 0,8В – означают короткое замыкание в контролируемой цепи. Для этого последовательно с контактом замкнутого в не сработавшем состоянии датчика должен быть включен резистор с номиналом 1 кОм (возможно включение двух последовательно соединённых кремниевых диодов). Аналогично вышеописанному контролируются по одной цепи состояние кнопки вызова (цепь замкнута) и кнопки «СТОП» (напряжение в цепи 0,8...2В) в кабине лифта.

7.3. Устройства КПМД88-1, УПК88-1 и УДЛ88-1 регулировок не имеют.

## 8. Комплексная проверка

8.1. Перед комплексной проверкой необходимо убедиться в выполнении всех требований и указаний, приведенных в настоящем документе.

8.2. На ДП включить устройство бесперебойного питания, ПЭВМ, устройство ПЛУ (для проводного варианта), устройство ЦПРУ (для варианта с радиоканалом), устройство ЦПРУ-С (для варианта с сотовым каналом связи). Для варианта использования с системой ССДК следует включить модем. Проверить правильность состояния индикаторов на устройствах и модеме и правильность отображения на экране.

8.3. Включить устройство ПРУК или ПРУК-Р (для варианта с радиоканалом). Проверить функционирование индикации в устройстве. Включить устройство КП. Проверить функционирование индикации в устройстве. Включение устройств ПРУК (ПРУК-Р) и КП рекомендуется производить последовательно, после проверки правильности функционирования каждого устройства ПРУК (ПРУК-Р) и КП.

8.4. После появления основной информационной панели лифтов следует убедиться в правильности отображения программно настроенных и включенных линий связи, устройств ПРУК, ПРУК-Р (для варианта с радиоканалом) и КП.

8.5. Проверить наличие и правильность отображаемой на экране информации на всех основных и адресных информационных панелях состояния, в панели ГГС согласно программной настройке.

8.6. Проверить правильность отображения информации и голосовой связи для подключенных к комплексу лифтов.

8.7. Проверить правильность отображения информации о подключенных устройствах ПРУК, ПРУК-Р и КП. При отсутствии отображения проверить правильность установки переключателей НПРУК на плате ББПРУК и правильность установки переключателя N КП на плате ББКПМ.

8.8. Проверить связь с устройством ПРУК (ПРУК-Р), нажав кнопку вызова на устройстве; на устройстве должен включиться светодиодный индикатор; в переговорном устройстве ПРУК (при работе в выделенном диапазоне частот) должен прослушиваться характерный сигнал обмена данными; через несколько секунд должна установиться голосовая связь с ДП и отобразиться соответствующая панель на ДП. Для сотового канала связи при проверке следует использовать телефонную трубку.

8.9. Проверить связь с машинным помещением (МП) по вызову из МП через УПК; после нажатия на кнопку вызова на УПК в динамике должен прослушиваться тональный прерывистый сигнал ожидания установки связи с ДП; через несколько секунд должна установиться голосовая связь и на ПЭВМ должна отобразиться соответствующая панель; если отображается панель вызова из лифта, то следует проверить цепь ТС МР, для чего измерить напряжение относительно цепи -27V(GND CONT) - должно быть около 30 В без вызова и менее 1 В при вызове.

8.10. Проверить связь с МП (через УПК) от оператора; если включается связь с лифтом, проверить цепь ТУ МР - измерить напряжение относительно цепи -27V (GND CONT) - должно быть около 30 В без вызова и менее 1 В при вызове.

8.11. Проверить связь с кабиной лифта. Если связь аналогично описанному в п.11.8.3 устанавливается, а панель не появляется, проверить цепь -ТС/ТУ - должно быть около 30 вольт без вызова и менее 1 В при вызове - относительно цепи -27V(GND CONT).

8.12. Проверить контроль состояния лифта на информационной панели ПЭВМ, обеспечивая открывание - закрывание дверей кабины (при открытых дверях состояние отображается желтым цветом, при закрытых - зеленым) и пользуясь связью с кабиной. Если постоянно отображается зеленый цвет (через 30 минут переходит в розовый), проверить напряжение в цепи ТС РКД относительно цепи GND ТС на УПК - должно быть 12 вольт; если на УПК в цепи ТС РКД есть 12 вольт, то проверить контакты РКД.

Если постоянно отображается желтый цвет (через пять минут переходит в красный), то следует отключить от УПК провод 21Д (от РКД) и проверить напряжение 12 В в цепи ТС РКД относительно GND ТС. Если напряжение 12 В в цепи есть, проверить контакт РКД; если напряжения нет, проверить цепь ТС РКД на устройстве КП и в кабеле связи с устройством КП.

8.13. Проверить функционирование диагностики лифта, открыв соответствующую панель на ПЭВМ. Если в панели диагностики лифта все “минусы”, то стрелочным прибором проверить наличие пульсирующего напряжения в цепи +LTCD и -LTCD на УПК, правильность подключения LTCD к УДЛ (УБДЛ) (проверять при включенной панели диагностики на ПЭВМ!); проверить правильность установки переключателя номера лифта на УДЛ (УБДЛ). Если в панели диагностики все «+» (зеленый цвет), то проверить наличие пульсирующего напряжения, а затем отсутствие КЗ в LTCD и отсутствие соединений LTCD с корпусом.

- 8.14. Проверить правильность отображения информации о подключенном устройстве КП. При отсутствии изображения проверить правильность установки перемычки № КП на плате ББКПМ.
- 8.15. Проверить связь с машинным помещением (МП) по вызову из МП через УПК; после нажатия на кнопку вызова на УПК должна установиться голосовая связь и на ПЭВМ должна отобразиться соответствующая панель. Если отображается панель вызова из лифта, то следует проверить цепь ТС МР, для чего измерить напряжение относительно цепи – 27V (GND CONT) – должно быть около 30В без вызова и менее 1В при вызове.
- 8.16. При наличии в составе комплекса устройства печати включить его и проверить правильность вывода на печать выбранных отчетов.
- 8.17. При наличии в составе комплекса модема (вариант применения с системой ССДК) проверить передачу информации на ЦДП по запросу с ЦДП.
- 8.19. Проверить функционирование ПЭВМ, устройства ПЛУ и устройства ЦПРУ от устройства бесперебойного питания при отключении от сети.
- 8.20. Проверить правильность индикации на устройстве ЦПЛУ или ЦПРУ и правильность отображения на экране РС или ПД информации согласно программной настройке. Произвести, при необходимости, регистрацию ключей TOUCH MEMORY через устройство ЦПЛУ или БСЭК.
- 8.21. Для варианта с радиоканалом включить устройство ПРУК-М и проверить функционирование индикации согласно Техническому описанию У0733.001.23.000 ТО. Включение устройств следует производить последовательно, после проверки функционирования каждого устройства ПРУК-М.
- 8.22. При использовании компьютерной сети в качестве канала связи включить устройство ПЛР-С и проверить функционирование индикации согласно Техническому описанию У0733.001.24.000 ТО.
- 8.23. Произвести последовательное подключение ОДТ-Л к линиям связи (для проводного варианта - основного канала). После каждого подключения ОДТ-Л производить проверку правильности отображения информации и ГГС согласно п.5 Инструкции по эксплуатации У0733.001.15.000 ИЭ.
- 8.24. Для комплекса с ПЭВМ на ДП произвести последовательное подключение устройств КП к линиям связи (для проводного варианта - основного канала). После каждого подключения производить проверку функционирования и правильности отображаемой на экране информации о срабатываниях сигнализации на объектах (ТС), исполнения и подтверждения исполнения команд ТУ и правильности отображения информации от датчиков ТИ.
- 8.25. Произвести, при необходимости использования в проводном варианте дополнительного канала, последовательное подключение устройств ПЛР к линиям связи основного канала и выполнять пп.8.23, 8.24 настоящего РЭ применительно к ОДТ-Л и устройствам КП дополнительного канала.

## **9. Обкатка.**

- 9.1. После пробного пуска Комплекс должен быть подвергнут обкатке в течение 72 часов.
- 9.2. При положительных результатах опробования и обкатки оформляется “ Акт технической готовности комплекса телемеханики ТМ88-1” (см. Приложение 1 настоящей Инструкции) и принимается решение о сдаче Системы в эксплуатацию.

## **10. Сдача смонтированного и состыкованного изделия.**

10.1. После подключения лифта к Комплексу лифт должен быть подвергнут частичному техническому освидетельствованию согласно п.п. 11.4. ПУБЭЛ. При положительных результатах испытаний составляется «Акт приемки Комплекса телемеханики ТМ88-1» (приложение 2).

10.2. В паспорте лифта должна быть произведена запись о подключении лифта к Комплексу.

# АКТ

## Технической готовности Комплекса телемеханики ТМ88-1

Город \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся, представитель организации, смонтировавшей Комплекс ТМ88-1

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность, фамилия, и. о.)  
 лицензия на монтаж \_\_\_\_\_ N \_\_\_\_\_  
 выдана \_\_\_\_\_  
(кем выдана)

и представитель владельца лифтов, подключенных к Комплексу \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(наименование организации, должность, фамилия, и. о.)

составили настоящий Акт в том, что завершены монтаж и наладочные работы, проведены осмотр, проверка и испытание Комплекса в объеме

ст. \_\_\_\_\_  
(“Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов”)

Комплекс телемеханики ТМ88-1 установлен по адресу:

г. \_\_\_\_\_ район \_\_\_\_\_ улица \_\_\_\_\_ дом \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_  
(назначение здания - жилое, промышленное и т.д.)

### ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ

Тип \_\_\_\_\_

количество лифтов в системе \_\_\_\_\_

заводской номер системы \_\_\_\_\_

год изготовления \_\_\_\_\_

Комплекс телемеханики ТМ88-1 прошел осмотр, выдержал испытания, находится в исправном состоянии и готов к приемке.

Представитель монтажной организации \_\_\_\_\_  
(подпись , ф.и.о.)

Представитель Генподрядчика (владельца) \_\_\_\_\_  
(подпись , ф.и.о.)

# АКТ

## приемки Комплекса телемеханики ТМ88-1

Город \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся, члены комиссии по приемке законченного монтажа Комплекса ТМ88-1 :

представитель администрации организации (предприятия) - владельца лифта \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации (предприятия),

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, и. о.)

представитель заказчика \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации (предприятия),

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, и. о.)

представитель монтажной организации, смонтировавшей Комплекс ТМ88-1

\_\_\_\_\_ (наименование организации (предприятия), должность, фамилия, и. о.)

представитель генподрядной строительной организации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (наименование организации (предприятия), должность, фамилия, и. о.)

ответственный за организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту лифта

\_\_\_\_\_ (наименование организации (предприятия),

\_\_\_\_\_ (должность, фамилия, и. о.)

составили настоящий акт в том, что рассмотрена представленная документация, проведен осмотр и проверка Комплекса ТМ88-1 в объеме, предусмотренном

ст. \_\_\_\_\_ (“Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов”)

\_\_\_\_\_ (“Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов”)

Комплекс телемеханики ТМ88-1 установлен по адресу:

город \_\_\_\_\_ район \_\_\_\_\_ улица \_\_\_\_\_ дом \_\_\_\_\_

в \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (назначение здания - жилое, общественное, промышленное и т.д.)

### ХАРАКТЕРИСТИКА Комплекса телемеханики ТМ88-1:

тип \_\_\_\_\_ кол-во лифтов в системе \_\_\_\_\_

зав.№ \_\_\_\_\_ год изготовления \_\_\_\_\_

Осмотром и проверкой установлено, что монтажные и наладочные работы выполнены в соответствии со ст. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (“Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов”).

Комплекс соответствует паспортным данным и указанным Правилам.

Комплекс находится в исправном состоянии, допускаемом ее безопасную эксплуатацию.

Обслуживание Комплекса соответствует “Правилам устройства и безопасной эксплуатации лифтов”.

Комплекс принят владельцем и лицом, ответственным за организацию работ по техническому обслуживанию и ремонту лифтов.

**Систему сдали:**

Представитель монтажной организации

\_\_\_\_\_ (подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

Представитель генподрядной строительной организации \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

Представитель заказчика \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

**Систему приняли:**

Представитель организации  
(предприятия) - владельца Комплекса \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

Ответственный за организацию работ  
по техническому обслуживанию  
и ремонту лифта \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

Председатель комиссии \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)

Инспектор Госгортехнадзора России \_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_ (фамилия, и. о.)