



**Открытое акционерное общество
«Могилевский завод лифтового машиностроения»
(ОАО «Могилевлифтмаш»)**

**ЛИФТ ПАССАЖИРСКИЙ
С УСТРОЙСТВОМ УПРАВЛЕНИЯ УЛ.
ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА.**

Руководство по эксплуатации

ФАИД.484430.013 РЭ

2019

СОДЕРЖАНИЕ

1 ВВЕДЕНИЕ	3
2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	4
2.1. Краткая характеристика	4
2.2. Основные режимы работы	6
2.2.1. Монтажный режим "РЕВИЗИЯ"	7
2.2.2. Режим "РЕВИЗИЯ"	7
2.2.3. Режим "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ"	8
2.2.4. Режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА"	8
2.2.5. "УТРЕННИЙ РЕЖИМ"	10
2.2.6. "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ"	10
2.2.7. Режим "С ПРОВОДНИКОМ"	10
2.2.8. Режим "ПОГРУЗКА"	10
2.2.9. Режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ"	11
2.2.10. Режим "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ"	11
2.2.11. Режим "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ"	12
2.2.12. Аварийное отключение лифта	12
2.2.13. Режим приоритетного вызова	13
2.2.14. Режим эвакуации	13
2.3. Описание работы схемы управления лифтом	13
2.3.1. Включение лифта в работу	13
2.3.2. Работа устройств безопасности и блокировок	14
2.3.3. Сигнализация и индикация	15
2.3.4. Громкоговорящая связь для лифтов с режимом "ППП"	16
2.3.5. Телефонная связь	17
2.3.6. Диспетчерская связь и сигнализация	17
3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	18
3.1. Эксплуатационные ограничения	18
3.2. Подготовка к работе	18
3.2.1. Включение лифта в нормальную работу	18
3.2.2. Меры безопасности	18
3.2.3. Правила и порядок осмотра	19
3.2.4. Проверка готовности	19
3.2.5. Проверка работоспособности лифта	19
4 МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ, ОБКАТКА, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	20
4.1. Рекомендации по монтажу и эксплуатации лифта	20
4.2. Техническое обслуживание	20
5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	21
6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	22
Приложение 1 ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ	23
Приложение 2 СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ	29
Приложение 3 ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА	31
Приложение 4 СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШУНТОВ И ДАТЧИКОВ	40
Приложение 5 КОДЫ ОШИБОК	43
Приложение 6 БИБЛИОГРАФИЯ	56

Подп. и дата	
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Инв.№ подл.

ФАИД.484430.013 РЭ

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Перегудов		
	Пров.	Прудников		
	Н.контр.	Перегудов		
	Утв.	Соленков		

Лифт пассажирский
с устройством управления УЛ.
Электропривод и автоматика.
Руководство по эксплуатации

Лит.	Лист	Листов
А	2	56
ОАО Могилевлифтмаш ОГК		

2 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

2.1. Краткая характеристика

Электрооборудование лифта предназначено:

- для управления механизмами лифта в соответствии с алгоритмом работы;
- для индикации и связи;
- для контроля состояния лифта;
- для обеспечения безопасной эксплуатации лифта в соответствии с требованиями [1], [2], [3] (см. Приложение 6) и иных нормативных документов.

Характеристики:

Грузоподъемность	- до 1000 кг (по спецзаказу – до 2000 кг)
Скорость	- до 1,6 м/с (по спецзаказу – до 2,0 м/с)
Число остановок	-до 30 (по спецзаказу – до 37 /жилые здания/)
Двери шахты и кабины	- раздвижные, автоматические с выходом на одну или на две стороны.
Система управления	- кнопочная, смешанная: собирательная по приказам в двух направлениях, с вызовом пустой кабины на все этажи; собирательная по вызовам: - в двух направлениях (для административных зданий и жилых зданий повышенной комфортности) - при движении к основному посадочному этажу (для жилых зданий)
Напряжение сети	380В±10%, 50 Гц
Количество включений в час - при 50% ПВ - при 40% ПВ - при 40% ПВ	- до 150 - для жилых и больничных зданий v=1,0-1,6 м/с - до 180 - для административных зданий при v=1,0 м/с - до 200 - административных зданий при v=1,6 м/с

Управление лифтом осуществляется микропроцессорным устройством управления серии УЛ.

Подвод напряжения к устройству управления осуществляется через вводное устройство с емкостным фильтром, предотвращающим распространение радиопомех в питающую сеть либо через выключатель нагрузки в устройстве УЛ.

В качестве приводного электродвигателя используется односкоростной маломощный трехфазный асинхронный или синхронный электродвигатель. Возможно применение двухскоростного асинхронного двигателя. При применении двухскоростного двигателя движение осуществляется всегда на обмотке с меньшим количеством полюсов.

Для управления тормозом лебедки применен тормозной электромагнит постоянного тока, включаемый выпрямленным напряжением с применением форсированного режима работы.

Интв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Подп. и дата
Интв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

Питание катушек пускателей осуществляется однофазным напряжением ~110В. Питание промежуточных реле, цепей телефонной связи и сигнализации, ремонтного напряжения осуществляется выпрямленным напряжением 24В от понижающего трансформатора. Предусмотрено также подключение ремонтного и другого электрооборудования к сети ~220В через розетки на кабине, в приямке и устройстве УЛ.

Кнопки вызовов и приказов, их индикаторы, индикаторы местоположения и стрелки этажных указателей подключены в матрицу, питание которой осуществляется постоянным напряжением 24В.

Открытие и закрытие дверей кабины на этаже осуществляется автоматически, с помощью электродвигателя привода дверей. Для лифтов с проходной кабиной применяется два электропривода управления дверями кабины лифта. Предусмотрен вариант управления приводом дверей с помощью преобразователя частоты для обеспечения плавного движения дверей кабины лифта.

Вызов кабины на этаж осуществляется кнопками вызова, установленными на этажных площадках, с вмонтированными световыми элементами, регистрирующими вызов.

Для информации пассажиров, находящихся на этажной площадке, о том, в каком направлении будет дальше двигаться кабина лифта в административных зданиях, на каждом этаже могут устанавливаться световые указатели стрелок "Вверх" и "Вниз", включение которых происходит в момент начала замедления кабины к данному этажу.

На посадочном этаже и в кабине (а также на каждом этаже - по спецзаказу) устанавливаются информационные табло для индикации местоположения кабины и направления движения. Кроме световой индикации местоположения кабины может применяться и звуковое оповещение о местоположении кабины, для звукового оповещения о местоположении кабины применяется специальное устройство.

В качестве датчиков замедления и датчиков точной остановки кабины применены датчики с магнитоуправляемыми герметизированными контактами (герконами). Датчики замедления и точной остановки установлены на кабине, а датчики контроля крайних этажей и основного посадочного этажа установлены в шахте лифта на соответствующих этажах. Расстановка шунтов в шахте приведена на рисунках 1-3 приложения 4.

Датчик замедления ДЗ-1 (SQ3) устанавливается на кабине при наличии этажей с высотой $h_э > 2L^*$ мм (L^* - путь замедления, мм).

При подходе кабины лифта к заданному этажу устройством управления формируется процесс ее замедления и последующей остановки:

- для поэтажного разъезда (соседние этажи) - при входе датчика ДЗ (SQ2) или ДЗ-1 (SQ3) во второй шунт замедления;
- для межэтажного разъезда (более 2-х этажей) - при входе датчика ДЗ (SQ2) в первый шунт замедления, и при входе датчика ДЗ-1 (SQ3) во второй шунт замедления.

Если в здании имеются этажи разной высоты и для нормального замедления на разных этажах требуется применение как датчика ДЗ, так и датчика ДЗ-1, то могут использоваться оба датчика замедления SQ2 и SQ3.

Для лифтов с проходной кабиной на кабине устанавливается дополнительно датчик точной остановки ДТО¹ (SQ1-A) для входа-выхода на другую сторону кабины, и взаимодействующий с шунтами, устанавливаемыми в шахте по дополнительной линии шунтов.

Возможна организация работы лифта без шунтов замедления.

Двери кабины и шахты раздвижные, автоматические. При возникновении какого-либо препятствия во время закрытия дверей происходит автоматический реверс, сигнал о наличии препятствия при закрытии дверей подается с выключателя реверса дверей SD3 или с устройства контроля дверного проема (при его наличии). Реверс дверей также может быть осуществлен от кнопки открытия дверей "<|>" (при наличии) или от кнопки "ОТМЕНА". В режимах "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" и "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ" срабатывание устройства контроля дверного проема системой управления игнорируется.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	
	Взам.инв.№	
	Инв.№ дубл.	
	Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

Кабина лифта оборудована грузовзвешивающим устройством.

При загрузке кабины на 110% (срабатывает выключатель SP3 или контакт электронного устройства) двери кабины не закрываются, приказы не регистрируются.

При загрузке кабины на 90% (срабатывает выключатель SP2 или контакт электронного устройства) или включении ключа "Мимо" кабина по попутным вызовам не останавливается.

Контроль загрузки кабины на 50% (срабатывает выключатель SP4 или контакт электронного устройства) используется для режима эвакуации при выборе оптимального направления движения кабины.

Для контроля переподъема и переспуска кабины служит конечный выключатель (SE5), установленный на ограничителе скорости в машинном помещении или в шахте лифта, который срабатывает от кулачков на тросе ограничителя скорости.

Движение кабины возможно только при условии исправности всех блокировочных и предохранительных устройств.

Срабатывание любого устройства безопасности приводит к размыканию контактов в цепи безопасности и немедленной остановке кабины лифта.

Для быстрого обнаружения неисправности в цепях безопасности лифта на клеммную рейку устройства управления выведены контрольные точки (выключателей ловителей кабины, приямка, дверей шахты).

В устройстве управления, на кабине и в приямке установлены кнопки, розетки и звонок телефонной связи, используемые при монтажных и ремонтных работах. В лифте предусмотрена двухсторонняя громкоговорящая связь с диспетчерским пунктом.

Для исполнения устройства УЛ с функцией эвакуации (АЕИГ.656353.040(М)) в составе лифта предусмотрено наличие цепей подключения источника бесперебойного питания (ИБП). Источник бесперебойного питания используется для обеспечения аварийного доезда кабины лифта до ближайшего этажа при пропадании напряжения питающей сети. Режим эвакуации возможен только при использовании регуляторов скорости с функцией эвакуации.

Все металлические корпуса электрооборудования подлежат заземлению в соответствии с требованиями [4], [5] (см. Приложение 6).

2.2. Основные режимы работы

Устройство УЛ обеспечивает следующие режимы работы лифта:

1. монтажный режим "РЕВИЗИЯ";
2. режим "РЕВИЗИЯ";
3. режим "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ" ("МП1", "МП2");
4. режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА";
5. "УТРЕННИЙ РЕЖИМ" (для административных зданий);
6. "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ" (для административных зданий);
7. режим "С ПРОВОДНИКОМ" (для административных зданий);
8. режим "ПОГРУЗКА";
9. режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ";
10. режим "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ" (для лифтов, оборудованных для перевозки пожарных подразделений);
11. режим "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ";
12. аварийное отключение лифта;
13. режим приоритетного вызова (для больничных зданий);
14. режим эвакуации.

Интв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Интв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

Перевод лифта в режимы "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА", "РЕВИЗИЯ", "ПОГРУЗКА" и "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ" осуществляется переключателем режимов работ в устройстве УЛ. Для работы в режиме "РЕВИЗИЯ" дополнительно необходимо установить ключ КБР в посту ревизии в положение "РЕВИЗИЯ".

Перевод в режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" из режимов "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" или "ПОГРУЗКА" происходит по сигналу датчика пожарной опасности автоматически либо включением ключа SF1 (при наличии), установленном в отдельном посту.

В режим "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ" лифт переводится специальным ключом SF2 в посту приказов.

В "УТРЕННИЙ РЕЖИМ", "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ", в режим "С ПРОВОДНИКОМ" и в режим "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ" лифт переводится из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" тумблерами в блоке задания режимов, установленном на посадочном этаже (для административных зданий).

2.2.1. Монтажный режим "РЕВИЗИЯ"

Монтажный режим предусматривается для управления лифтом без платы ПУ-3 на малой скорости от кнопочного поста ревизии с крыши кабины.

Управление осуществляется через промежуточные реле, устанавливаемые в розетки В-XS, Н-XS, а также М-XS (при наличии), в устройстве УЛ, при этом необходимо подключить преобразователь частоты в соответствии с принципиальной электрической схемой на лифт, выполнение технических требований которой является обязательным.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОЙ ПЛАТЕ ПУ-3 В УСТРОЙСТВЕ УЛ УСТАНОВКА ПЕРЕМЫЧЕК И РЕЛЕ В РОЗЕТКИ В-XS, Н-XS, М-XS ЗАПРЕЩЕНА!

2.2.2. Режим "РЕВИЗИЯ"

(На индикаторе платы ПУ-3 отображается "РЕ" попеременно с местоположением кабины, если ключ КБР установлен в положение "РЕВИЗИЯ", или только местоположение, если ключ не установлен в положение "РЕВИЗИЯ").

Системой управления предусмотрена возможность автоматического опускания кабины лифта в зону обслуживания с этажной площадки в режиме ревизии. Для этого необходимо предварительно в режиме "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ" установить кабину в зону датчика точной остановки требуемого этажа (кроме нижнего), затем установить переключатель режима работы в режим "РЕВИЗИЯ" и нажать кнопку "ВНИЗ" на устройстве управления. Лифт автоматически опустится вниз на малой скорости до зоны обслуживания механиком (время движения задаётся программно). Для управления движением с крыши кабины необходимо установить переключатель SA4 (КБР) кнопочного поста ревизии в положение "РЕВИЗИЯ". При этом работа лифта в других режимах (включая "МП1" и "МП2") невозможна.

Управление с крыши кабины осуществляется с помощью кнопок поста ревизии АК2. Движение вверх и вниз осуществляется только на малой скорости при нажатой кнопке SB2 ("ВВЕРХ") или SH2 ("ВНИЗ") при исправности всех блокировочных и защитных устройств. Отпускание кнопок приводит к немедленной остановке лифта. Экстренная остановка выполняется при срабатывании любого аппарата безопасности. На нижнем этаже предусмотрена автоматическая остановка кабины в зоне точной остановки, а при движении вверх - в зоне замедления верхнего этажа, в зоне датчика "ДВЭ".

Также имеется возможность движения лифта в режиме "РЕВИЗИЯ" при неисправности дверных блокировочных контактов, контролирующих запираение дверей шахты. Для этой цели необходимо убедиться, что двери кабины закрыты и, далее, нажать одновременно кнопку SB3 "Шунт.ДШ" (шунтирование дверей шахты) и кнопку направления движения на посту ревизии. При отпуске любой из кнопок лифт останавливается.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Реализована также возможность управления приводом дверей от поста ревизии (для проходной кабины управление приводом дверей от поста ревизии возможно только в точной остановке) с целью наладки конечных выключателей закрытия, открытия дверей и реверса. Для этого необходимо разорвать цепь безопасности одним из выключателей на кабине: SE3 (СПК), SC3 "СТОП" и установить SA4 (КБР) поста ревизии в положение "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА". Для открытия дверей необходимо нажать и удерживать кнопку "ВНИЗ" поста ревизии не менее 2 с, а для закрытия - кнопку "ВВЕРХ". При отпускании кнопок открытие или закрытие дверей прекращается. Нажатие кнопок при незакрытых дверях приводит к работе привода без задержки.

ВНИМАНИЕ! ПРИ ВОССТАНОВЛЕНИИ ЦЕПИ БЛОКИРОВОК ИЛИ ПЕРЕКЛЮЧЕНИИ SA4 (КБР) В РЕЖИМ "РЕВИЗИЯ" ПРОИСХОДИТ НЕМЕДЛЕННОЕ ЗАКРЫВАНИЕ ДВЕРЕЙ, ЕСЛИ ОНИ БЫЛИ ОТКРЫТЫ.

После закрытия дверей и восстановления цепи безопасности возможно дальнейшее движение кабины.

2.2.3. Режим "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "С1"» или "С2").

Режим устанавливается с помощью переключателя режимов работы на устройстве управления. Управление лифтом в этом режиме выполняется с помощью кнопок, установленных на панели в устройстве управления: SB1 - "ВВЕРХ"; SH1 - "ВНИЗ"; SC1 - "СТОП"; SO - "ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА" ("ТО").

Предусматривается два режима: "МП1" и "МП2", которые устанавливаются переключателем режимов работы.

В режиме "МП1" осуществляется движение кабины на большой скорости при нажатии кнопок "ВВЕРХ" или "ВНИЗ". При отпускании кнопки движение продолжается. Останов происходит в следующих случаях:

- при нажатии кнопки SC1 "СТОП" - немедленно;
- при нажатии кнопки SO "ТО" происходит замедление и останов в точной остановке на ближайшей по ходу движения этажной площадке;
- при подходе к крайним этажам происходит автоматическое замедление и останов в точной остановке.

В режиме "МП2" движение кабины возможно только на малой скорости при помощи кнопок в устройстве управления "ВВЕРХ" или "ВНИЗ". Кабина движется только при нажатой кнопке управления. При отпускании кнопки кабина останавливается. При дополнительном нажатии кнопки деблокировки "ДБЛ" осуществляется шунтирование выключателя ловителей SE2, SE2-2 и SE2A, выключателя конечного SE5 и выключателей буферов кабины. При деблокировке выключателя ловителей SE2 (SE2-2) возможно движение только вверх, а выключателя ловителей SE2A – движение только вниз.

2.2.4. Режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "НР"»).

Если при переводе в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" местоположение лифта не было определено (на индикаторе платы ПУ-3 вместо местоположения отображается "FF"), то при исправности всех блокировочных устройств лифт делает корректировочный рейс. При этом, если лифт не находится в датчике верхнего (нижнего) этажа, то он выбирает направление движения вниз на большой скорости, движется до датчика нижнего этажа, переходит на малую скорость и, доехав до датчика точной остановки нижнего этажа, останавливается, корректируя свое местоположение.

Индв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Индв.№ дубл.
Подп. и дата	
Индв.№ подл.	

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Если лифт с неопределенным местоположением находится в зоне датчика верхнего этажа или в зоне датчика нижнего этажа, то он движется соответственно вверх или вниз на малой скорости до датчика точной остановки, останавливается и корректирует свое местоположение.

В режиме "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" осуществляется смешанное управление лифтом по вызовам с посадочных площадок и по приказам из кабины. Для жилых зданий осуществляется собирательное управление по вызовам "ВНИЗ", а для административных зданий осуществляется собирательное управление по вызовам как "ВНИЗ", так и "ВВЕРХ". При обслуживании приказов лифт, двигаясь вниз, обслуживает попутные вызовы "ВНИЗ", а при движении вверх обслуживает попутные вызовы "ВВЕРХ". При загрузке кабины более чем на 90% лифт не обслуживает попутные вызовы.

Открытие дверей кабины в нормальном режиме работы может происходить только в точной остановке при обслуживании заданного требования (вызова или приказа).

Кроме этого открытие дверей может происходить также при срабатывании выключателя механического реверса дверей SD3 или устройства контроля дверного проема VL, нажатии кнопки открытия дверей "<|>" в посту управления в кабине или нажатии кнопки "ОТМЕНА". Кнопка "ОТМЕНА", кроме функции открытия дверей, служит также для отмены ранее зафиксированных приказов. Если кнопка "ОТМЕНА" была нажата во время движения лифта, то лифт останавливается на ближайшем по ходу движения этаже и открывает двери.

Лифт с проходной кабиной, имеющей две двери, оборудуется двумя отдельными приводами дверей. Разрешение на открытие дверей кабины стороны "А" (стороны "В") дается соответственно от датчиков ДТО (ДТО').

При работе лифтов в группе каждому лифту присваивается свой номер в группе, который не должен повторяться (номер лифта в группе задается при программировании параметров лифта). Опрос вызовов осуществляет ведущий лифт (светодиод групповой работы на плате ПУ-3 у ведущего лифта мигает с периодичностью около 2 с, у ведомых лифтов - светодиод постоянно светится; при выходе лифта из групповой работы этот светодиод гаснет).

Регистрируют вызовы все лифты, работающие в группе, а далее по последовательному каналу зарегистрированные вызовы распределяются между лифтами на исполнение.

Системой управления предусмотрено гибкое программирование параметров лифта:

- индикация местоположения;
- количество остановок;
- номер основной посадочной остановки;
- номер лифта в группе;
- контрольное время движения между этажами;
- контроль минимального времени движения между точными остановками;
- контрольное время открытия (закрытия) дверей;
- время опускания в зону обслуживания в ревизии;
- время выдержки с открытой дверью без пассажира;
- время выдержки с открытой дверью при наличии приказа;
- наличие датчиков загрузки;
- жилое или административное здание;
- выборочное отключение (включение) вызовов и приказов;
- тип подключения индикатора местоположения;
- тип замедления;
- коррекция импульсов замедления.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

2.2.5. "УТРЕННИЙ РЕЖИМ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "НУ").

Переключение лифта в "УТРЕННИЙ РЕЖИМ" осуществляется из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" переключателем режимов работ, установленным на основной посадочной площадке. При этом происходит выход лифта из группы (вызовы этим лифтом не обслуживаются).

В "УТРЕННЕМ РЕЖИМЕ" свободный лифт автоматически отправляется на основную посадочную остановку, двери открываются и остаются открытыми. Попутные вызовы не обслуживаются. Движение кабины возможно только по приказу.

2.2.6. "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "НВ").

Переключение лифта в "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ" осуществляется из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" переключателем режимов работ, установленным на основной посадочной площадке. В "ВЕЧЕРНЕМ РЕЖИМЕ" возможна регистрация только вызовов вниз, для движения к основной посадочной остановке. Кабина приходит на наивысший вызов вниз и автоматически выбирает направление для движения на основную посадочную площадку, останавливаясь по попутным вызовам вниз. По приказам лифт не ходит. В "ВЕЧЕРНЕМ РЕЖИМЕ" лифт остается работать в группе.

2.2.7. Режим "С ПРОВОДНИКОМ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "Рп").

Переключение в этот режим осуществляется из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" переключателем SA7, установленным в блоке задания режимов на основной посадочной остановке. Этот режим предусмотрен только для лифтов в административных зданиях. В этом режиме подразумевается перевозка пассажиров проводником, находящимся в кабине. Закрытие дверей выполняется только при нажатии и удержании кнопки закрытия дверей ">|<". Для исключения остановок по попутным вызовам включается ключ "Мимо" в посту приказов в кабине, который разрывает цепь контроля загрузки "90%" (выключатель SP2).

При открытых дверях в момент регистрации первого вызова звонком подается одиночный звуковой сигнал длительностью 0,5 с. После закрытия дверей кнопкой ">|<" зарегистрированные вызовы обслуживаются автоматически, как в нормальном режиме работы.

2.2.8. Режим "ПОГРУЗКА"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается "РП").

Устанавливается переключателем режимов работы в устройстве управления либо специальным ключом в кабине (для больничных зданий). При переводе лифта в режим "ПОГРУЗКА" лифт, если он находится в точной остановке, открывает двери и стоит с открытыми дверями. При этом лифт осуществляет только внутреннее управление по приказам, зарегистрированные вызова сбрасываются. После выполнения зарегистрированных приказов двери кабины остаются открытыми.

Индв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

В этом режиме, если кабина лифта свободна в течение 5 минут (при наличии датчика загрузки "15кг") либо при отсутствии зарегистрированного приказа в течение 5 минут после исполнения последнего приказа (при отсутствии датчика загрузки "15кг") лифт, находящийся не на посадочном этаже автоматически закрывает двери и движется на посадочный этаж.

Если в процессе движения кабины появляется сигнал "ПЕРЕГРЕВ 2", зарегистрированные приказы сбрасываются. Происходит снижение скорости движения кабины при ее входе в зону замедления ближайшего по ходу движения этажа и останов в зоне точной остановки этого этажа. Двери кабины открываются и остаются открытыми.

При появлении сигнала "110%" (перегрузка кабины) двери шахты и кабины остаются открытыми, формируется звуковой и световой сигнал перегрузки. Возврат в работу происходит после частичной разгрузки кабины.

При нажатии на кнопку "ОТМЕНА" в кабине лифта и удержании ее в течение 5-7 с лифт из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" переводится в режим "ПОГРУЗКА", при этом зарегистрированные вызова не сбрасываются, но индикация вызовов гаснет и включается только после обратного перехода в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА".

Обратно в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" лифт переходит либо в момент освобождения пола кабины лифта (при наличии датчика загрузки "15кг") либо в момент начала движения по приказу, а в случае отсутствия в течение 1 минуты зарегистрированного приказа - в момент начала автоматического перемещения кабины на посадочный этаж (при отсутствии датчика загрузки "15кг").

2.2.9. Режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением кабины отображается код ошибки "99").

В режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" лифт может перейти только из режимов "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА", "ПОГРУЗКА", "УТРЕННИЙ РЕЖИМ", "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ" и из режима "С ПРОВОДНИКОМ" при поступлении сигнала из системы пожарной защиты здания или включения ключа SF1 в посту (при наличии) на основной посадочной площадке. Лифт, работающий в режиме группового управления, выходит из группы.

При переводе лифта в режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" все зарегистрированные приказы и вызовы отменяются, и лифт принудительно опускаются на посадочный этаж, двери автоматически открываются и остаются открытыми. Дальнейшее движение лифта исключается.

В режиме "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" действие кнопки "ОТМЕНА" и оптического устройства контроля дверного проема исключается.

После исчезновения сигнала лифт остается в режиме "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ". Отменить этот режим можно только переключением тумблера питания в устройстве управления лифтом.

2.2.10. Режим "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ"

(На индикаторе платы ПУ-3 попеременно с местоположением отображается код ошибки "99").

Перевод лифта в режим "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ" ("ППП") может быть осуществлен только из режима "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" ("ПО"). Переводится лифт в режим "ППП" ключом SF2 в приказном посту АК1 в кабине лифта, при этом шунтируется контакт блокировочный люка на кабине (если лифт переведен в режим "ППП" не из режима "ПО", то на индикаторе на плате ПУ-3 будет высвечиваться код ошибки "09").

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

В этом режиме закрытие и открытие дверей выполняется только при нажатии и удерживании, соответственно, кнопки закрытия дверей ">|<" и кнопки открытия дверей "<|>". При отпускании кнопки до полного закрытия или открытия происходит обратное действие.

Для осуществления движения лифта на требуемый этаж необходимо нажать на кнопку приказа требуемого этажа, затем нажать и удерживать до полного закрытия дверей кнопку закрытия дверей ">|<". После закрытия дверей лифт поедет до требуемого этажа и остановится там, не открывая дверей. Для открытия дверей необходимо нажать кнопку открытия дверей "<|>" и удерживать ее до полного открытия дверей.

В движении при нажатии кнопки "ОТМЕНА" кабина лифта немедленно останавливается. Отключение ключа "ППП" переводит лифт в режим "ПО".

2.2.11. Режим "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ"

(На индикаторе платы ПУ-3 отображаются мигающие кубики "o 0" и "0 o").

Дистанционное отключение лифта осуществляется переключателем режимов работ, установленным в блоке задания режимов на основной посадочной остановке. После включения режима "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ" вызовы и приказы не обслуживаются. Лифт опускается на основной посадочный этаж, открывает двери и, после освобождения кабины лифта, закрывает двери и выходит из нормальной работы. Для переключения лифта в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" необходимо в блоке задания режимов выключить тумблер "ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ".

2.2.12. Аварийное отключение лифта

Отключение осуществляется автоматическим выключателем QF1 в случаях:

- при коротких замыканиях в цепи главного привода;
- при перегрузках по току в цепи главного привода (тепловая защита);
- при отключении реле аварии K1 в момент, когда включены пускатели главного привода или пускатели привода дверей (срабатывает независимый расцепитель выключателя QF1).

Причины срабатывания независимого расцепителя выключателя QF1:

- ручное воздействие на пускатели или залипание контактов пускателей включения главного привода или пускателей открытия или закрытия дверей при отсутствии сигнала управления;

- неисправность ключей на плате ПСК-3.

Кроме этого реле аварии K1 отключается в следующих случаях:

- отключение выключателей цепи безопасности;
- отключение автоматических выключателей QF1 или QF2;
- включение датчика пожарной опасности после остановки на посадочном этаже;
- включение режима "ППП" без режима "ПО";
- открытие или закрытие дверей кабины идет дольше контрольного времени;
- движение между этажами на большой скорости дольше контрольного времени;
- превышение контрольного времени нахождения лифта в датчике точной остановки после начала движения лифта;
- неудачная четырехкратная попытка пуска лифта из ДТО.

При срабатывании реле аварии лифт выключается из нормальной работы, и от системы управления подается сигнал диспетчеру.

При этом перевод лифта в рабочее состояние может быть осуществлен только электромехаником путем переключения питания (предварительно электромеханик должен устранить причину возникновения неисправности).

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

2.2.13. Режим приоритетного вызова

В режим приоритетного вызова лифт переходит из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" по сигналу от ключа с любой этажной площадки. В этом режиме зарегистрированные приказы и вызовы отменяются, кабина движется до ближайшего по ходу движения этажа, двери открываются и остаются открытыми в течении 10-12 с, на табло в кабине и на этажах попеременно с индикацией местоположения включается индикация "СР" (специальный режим), затем кабина отправляется по зарегистрированному приоритетному вызову, при этом приказы и вызовы не регистрируются. После исполнения вызова лифт автоматически переходит в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА", после чего возможна следующая регистрация приоритетного вызова.

2.2.14. Режим эвакуации

Режим эвакуации предусмотрен для перемещения кабины лифта до ближайшего этажа на скорости дотягивания и открытия дверей с целью освобождения пассажиров при пропадании напряжения питающей сети. В этом режиме питание лифта осуществляется от ИБП (источника бесперебойного питания). В режим эвакуации лифт переходит из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" по сигналу ошибки от платы контроля трехфазной сети (ПКТС) или автомата защиты электродвигателя.

При появлении сигнала ошибки от ПКТС или автомата защиты электродвигателя:

- отключается линейный пускатель,
- на индикаторе платы ПУ-3 отображается ошибка «90»,
- зарегистрированные приказы и вызовы отменяются,
- система управления лифта остается под напряжением, т.к. питается от ИБП.

Через 5-7 секунд замыкается пускатель режима эвакуации, и кабина начинает движение до ближайшего этажа, направление движения зависит от загрузки кабины.

Выбор направления движения осуществляется с целью уменьшения номинальных требуемых параметров при выборе ИБП. При загрузке кабины менее 50% кабина перемещается вверх, при загрузке кабины более 50% - вниз. Уровень загрузки 50% определяется с помощью взвешивающего устройства, контакт которого включен в матрицу, для автоматического выбора направления движения. При достижении ближайшего по направлению движения датчика точной остановки кабина останавливается, двери открываются и остаются открытыми, при этом приказы и вызовы не регистрируются.

Возврат в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" производится автоматически после восстановления нормального электропитания и снятия ошибки от ПКТС или автомата защиты электродвигателя.

2.3. Описание работы схемы управления лифтом

На принципиальной электрической схеме ФАИД.484430.013 ЭЗ приведена схема управления лифтом. Принципиальные схемы устройства управления УЛ (Устройство А1 на принципиальной схеме лифта), включая принципиальные схемы входящих в устройство УЛ плат, приведены в эксплуатационной документации на устройство управления.

2.3.1. Включение лифта в работу

Питание силовых цепей, цепей управления и сигнализации лифта осуществляется от индивидуального вводного устройства QB1. Для исполнения устройства УЛ с функцией эвакуации и наличия источника бесперебойного питания (ИБП) электропитание цепей управления и сигнализации лифта осуществляется от ИБП. При отключенном ИБП электропитание системы управления лифтом отсутствует.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

Электродвигатель главного привода лифта М1 питается трехфазным напряжением 380В, подаваемым через автомат QF1, установленный в устройстве управления УЛ.

Электродвигатель привода дверей М2 питается трехфазным напряжением 380В (однофазным напряжением 220В – регулируемый привод дверей) через автоматические выключатели QF1, QF2, установленные в устройстве УЛ.

Цепи управления промежуточных реле, элементов индикации, выключателей и датчиков, узла телефонной связи, ремонтного напряжения питаются выпрямленным напряжением 24В через выпрямитель на плате А1 и трансформатор TV1, установленные в устройстве УЛ. В плате температурной защиты ПТЗ (устройство УЛ) предусмотрена электронная быстродействующая защита от коротких замыканий и перегрузок. Также с трансформатора TV1 снимается переменное напряжение 8В для питания платы центрального процессора ПУ-3, на которой установлен формирователь постоянного стабилизированного напряжения +5В из переменного 8В.

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ УСТРОЙСТВА УЛ С ФУНКЦИЕЙ ЭВАКУАЦИИ И НАЛИЧИИ ИБП ЦЕПИ УПРАВЛЕНИЯ ОСТАЮТСЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ ПРИ ПРОПАДАНИИ НАПРЯЖЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ ДО ОТКЛЮЧЕНИЯ ИБП.

Также в устройстве УЛ (по схеме АЕИГ.656353.040(М) ЭЗ) предусмотрена защита:

- цепи +5В от перегрузок и коротких замыканий предохранителем FU3;
- цепи звонка предохранителем FU4;
- цепи +24В от перегрузок и коротких замыканий предохранителем FU7;
- цепи освещения кабины выключателем автоматическим QF3, QF4;
- цепи безопасности (~110В) выключателем автоматическим QF5;
- цепи ремонтной связи 24 В выключателем автоматическим QF6;
- цепи освещения шахты выключателем автоматическим QF7;
- цепи тормоза выключателем автоматическим QF8.

Плата управления ПУ-3 (устройство УЛ) реализует все режимы работы лифта, обеспечивает необходимые защиты и определяет неисправности в работе электрооборудования лифта, выдавая коды ошибок на собственный индикатор.

Для управления тормозом главного привода предназначена плата управления тормозом ПУТ (при использовании устройства УЛ АЕИГ.656353.040(М) с функцией эвакуации используется однофазный модуль управления тормозом).

Плата контроля трехфазной сети ПКТС (устройство УЛ) служит для отключения лифта при обрыве, неправильном чередовании фаз или недопустимом снижении напряжения в любой фазе питающей сети.

Плата температурной защиты ПТЗ (устройство УЛ) служит для защиты от перегрева двигателя главного привода М1. На этой плате также расположен узел "ОХРАНА ШАХТЫ", контролирующий одновременное открытие нескольких дверей шахты, и формирователь напряжения +24В с бесконтактным предохранителем по цепи +24В.

Платы симисторных ключей ПСК (устройство УЛ) служат для включения пускателей (реле) линейного ,тормоза и привода дверей.

2.3.2. Работа устройств безопасности и блокировок

Нормальное состояние устройств безопасности контролируется размыкающими контактами выключателей:

- SE1 (дверей кабины),
- SE1-A (дверей проходной кабины),
- SE2, SE2-2 (ловителей кабины),
- SE2A (ловителя противовеса),
- SE3 (слабины подвесных канатов),
- SE4 (натяжного устройства каната ограничителя скорости),

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

- SE5 (переподъема, переспуска кабины),
- SE8, SE9 (буферов кабины),
- SE10, SE11 (буферов противовеса),
- SE12 (люка на кабине),
- SE13 (дверей приемка),
- SE15, SE16 (упоров приемка),
- SE17, SE18 (упоров кабины),
- SE19 (штурвала),
- SE20 (ограничителя скорости),
- SA3, SA3-1 (приямка),
- SA8 (блочного помещения),
- SC1 (кнопки "Стоп" устройства управления),
- SC3 (кнопки "Стоп" на крыше кабины).

Закрытое состояние дверей шахты контролируется контактами выключателей 1SM1...(B)SM1 и 1SM2...(B)SM2, а также 1SM1-A...(B)SM1-A и 1SM2-A...(B)SM2-A, (для лифтов с проходной кабиной на соответствующих остановах), которые при закрытых дверях замкнуты.

Наличие устанавливаемых аппаратов безопасности предусматривается конкретным исполнением лифта.

Если в процессе движения лифта размыкается один из перечисленных контактов, отключается питание пускателей главного привода и накладывается тормоз.

Во время работы лифта осуществляются и следующие виды контроля:

- перекоса фаз питающей сети или отсутствия одной из фаз (обрыв фаз);
- наличия несанкционированных перемычек в цепи выключателей дверей шахты и кабины;
- защита двигателя от перегрева.

Для защиты двигателя главного привода от перегрева используются встроенные в двигатель два позистора, изменяющие свое внутреннее сопротивление при изменении температуры обмоток двигателя. При достижении предельной температуры двигателя сопротивление позистора-2 достигает 1700-2500 Ом. При этом на плате ПТЗ по измененному сопротивлению с позистора-2 вырабатывается сигнал "перегрев-2", поступающий на плату ПУ-3, где высвечивается код ошибки "47". Если "перегрев-2" сработал во время движения лифта, то движение продолжается до точной остановки ближайшего этажа с последующим открытием дверей (при пропадании сигнала перегрева лифт включается в нормальную работу). Сигнал о перегреве вырабатывается и при обрыве позистора-2 или его коротком замыкании.

Для лифтов административных зданий предусматривается первая степень защиты двигателя от перегрева: контроль перегрева-1 построен на позисторе-1. Сигнал от позистора-1 поступает на плату ПТЗ (устройство УЛ), от нее сигнал управления вентилятором поступает на плату ПУТ (устройство УЛ), через которую подается питание 380В на вентилятор главного привода.

Для двигателей типа АТМ включение однофазного вентилятора осуществляется непосредственно от встроенного в двигатель термодатчика.

2.3.3. Сигнализация и индикация

Схемой предусмотрена индикация местоположения кабины лифта, устанавливаемая на основном посадочном этаже, в кабине и в устройстве управления. Предусматривается возможность подключения индикаторов местоположения на каждом этаже.

В вызывных кнопочных аппаратах на этажных площадках и в посту приказов встроены светодиоды, сигнализирующие о регистрации вызовов или приказов.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

В устройстве управления предусмотрена сигнализация о состоянии лифта и самого устройства управления.

На плате ПУ-3 в устройстве управления имеются светодиодные индикаторы:

- готовность к работе в группе;
- наличие пассажира в кабине (15кг);
- выключатель контроля закрытия дверей кабины (ВКЗ);
- шунт в датчике точной остановки (ДТО);
- движение вверх / движение вниз;
- открытие дверей / закрытие дверей;
- движение на рабочей (большой) скорости;
- движение на малой скорости;
- выходной сигнал включения реле АВАРИЯ (К1);
- выходной сигнал включения реле диспетчеризации (К2);
- выходной сигнал включения реле освещения кабины (К3);
- выходной сигнал прибытия кабины на этаж и перегрузки кабины (110%);
- входной сигнал о перегреве двигателя главного привода;
- входной сигнал с платы контроля трехфазной сети (ПКТС);
- входной сигнал "Открыта одна или несколько дверей шахты" (2ДШ);
- входной сигнал пожарной опасности;
- входной сигнал дистанционного отключения лифта;
- входной сигнал с выключателей ловителей кабины (ВЛ);
- входной сигнал с выключателей дверей кабины (ДК);
- входной сигнал цепи блокировок (БЛ);
- входной сигнал дверей шахты (ДШ).

На плате ПКТС имеется светодиодный индикатор "Контроль фаз".

На плате ПТЗ имеются светодиодные индикаторы: "2ДШ", "1ДШ", "ДШ закрыты", "питание +24В включено", "Перегрев1", "Перегрев2".

2.3.4. Громкоговорящая связь для лифтов с режимом "ППП".

Переговорная громкоговорящая связь между основным посадочным этажом, кабиной и устройством управления обеспечивается следующими элементами:

- проводная связь между основным посадочным этажом, кабиной и устройством управления;

- устройство переговорное громкоговорящей связи УПГС, состоящее из блока УПГС кабины, конструктивно размещенного в виде платы в посту приказов и двух автономных блоков УПГС с громкоговорителем динамическим на основном посадочном этаже и в месте установки устройства управления.

Блок УПГС кабины лифта работает в автоматическом режиме переключения направления разговора, т.е. при подаче питания громкоговоритель динамический ВГ отключается от цепи диспетчерской связи и подсоединяется к выходу блока УПГС кабины. Блоки УПГС на основном посадочном этаже и в устройства управления при включении работают только в режиме приема. Для передачи сообщения в этих блоках необходимо нажать нефиксируемый переключатель "Передача".

Уровень выходной мощности устройства УПГС - 1 Вт при нагрузке 8 Ом.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

Лист
16

2.3.5. Телефонная связь

Телефонная связь предназначена для переговоров при монтажных, наладочных и ремонтных работах. Переговоры предусматриваются между устройством управления, крышей кабины и приемком и обеспечиваются следующими элементами:

- проводная связь между кабиной, устройством управления и приемком;
- розетки для подключения переносных трубок, установленные на крыше кабины, в приемке и в устройстве управления (блоке питания);
- кнопки звонковые, устанавливаемые на крыше кабины и в приемке;
- звонок для сигнализации о вызове, установленный в устройстве УЛ;
- переговорные устройства (переносные трубки).

Для осуществления двухсторонней переговорной телефонной связи между устройством управления и крышей кабины (приемком) одно переговорное устройство включается в устройстве управления в розетку XS1, а другое - на крыше кабины в розетку XS2 (в приемке - в розетку XS3). Вызов на связь подается в устройстве управления с крыши кабины нажатием кнопки ST2 (из приемка - на кнопку ST3), при этом включается звонок в устройстве УЛ. Также нажатие кнопки вызова на подключенном переговорном устройстве включает звонок в другом подключенном переговорном устройстве.

2.3.6. Диспетчерская связь и сигнализация

Предусматривается двухсторонняя переговорная связь между диспетчером в диспетчерском пункте, кабиной (или крышей кабины) и устройством управления.

Диспетчерская связь обеспечивается следующими элементами:

- проводная связь между кабиной и устройством управления;
- розетки для подключения переносных трубок, устанавливаемые на крыше кабины и в устройстве управления (блоке питания);
- микрофон ВМ, устанавливаемый в кабине лифта и в устройстве абонентском лифтовом (переносной трубке);
- громкоговоритель динамический ВГ, устанавливаемый в кабине лифта и в устройстве абонентском лифтовом (переносной трубке);
- кнопка вызова, устанавливаемая в кабине лифта и в устройстве абонентском лифтовом (переносной трубке).

Подключение соответствующей группы "микрофон-громкоговоритель" (устройство управления или крыша кабины) выполняется установкой устройства абонентского лифтового (переносной трубки) в соответствующую розетку (в устройстве управления - в розетку XS1, на крыше кабины - в розетку XS2), а связь с кабиной или с розетками устройства управления и крыши кабины выполняется контактами реле К4 (замыкающими или размыкающими соответственно), которое включается диспетчером от источника питания +24В диспетчерского пункта.

Аппаратура, расположенная в диспетчерском пункте, в комплект оборудования лифта не входит.

Диспетчеру подаются сигналы о неисправном состоянии лифта через контакты реле К2 и К3. Предусмотрен вывод информации о состоянии лифта и кодах ошибок на диспетчерский пункт по последовательному каналу из платы ПУ-3 устройства УЛ. Протокол обмена описан в документе *Устройство управления серии УЛ. Руководство по эксплуатации*.

Интв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Интв.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

3.1. Эксплуатационные ограничения

При эксплуатации следует также руководствоваться схемой электрической принципиальной лифта ФАИД.484430.013 ЭЗ, которая оформлена отдельным документом, документацией на устройство управления УЛ, инструкцией по эксплуатации преобразователя частоты (при наличии) и другими, входящими в паспорт лифта, документами и инструкциями.

3.1.1. Перед вводом в эксплуатацию лифт должен подвергаться техническому освидетельствованию в соответствии с [1], [2], [3] (см. Приложение 6).

3.1.2. К монтажу, наладке и эксплуатации лифта допускается персонал, аттестованный на заводе-изготовителе или предприятию, имеющему на это соответствующее разрешение.

3.1.3. Гарантийному ремонту подлежат только те устройства, аппараты и оборудование, монтаж, наладка и обслуживание которых производится специально обученным и аттестованным персоналом.

3.1.4. Выбирать сечение проводов и осуществлять их прокладку и подключение следует в соответствии со схемой электрической соединений ФАИД.484430.013 ЭЗ.

3.2. Подготовка к работе

3.2.1. Включение лифта в нормальную работу

После окончания монтажа лифта, перед включением лифта в нормальную работу необходимо перевести лифт в режим "МП2" и в этом режиме запрограммировать параметры лифта.

Перед включением лифта в нормальную работу необходимо проверить исправность всех блокировочных цепей. Если все блокировочные цепи собраны и на индикаторе на плате ПУ-3 не высвечивается никаких кодов ошибок, то можно включать лифт в нормальную работу.

3.2.2. Меры безопасности

Перед проведением на лифте работ по осмотру и проверке технического состояния лифта необходимо принять меры, исключающие ошибочный или внезапный пуск лифта или его механизмов, для чего необходимо:

- отключить силовой автоматический выключатель в устройстве управления, затем отключить вводное устройство;

- отключить питание источника бесперебойного питания при его наличии.

- на рукоятке вводного устройства должен быть вывешен плакат "Не включать, работают люди!" и установлена блокировка включения;

При эксплуатации запрещается:

- выводить из действия предохранительные и блокировочные устройства путем шунтирования этих контактов, кроме случаев, предусмотренных в [1], [2], [3];

- производить пуск лифта путем ручного воздействия на аппараты, подающие напряжение в обмотку электродвигателя;

- подключать к цепям управления лифтом электроинструмент, лампы освещения или другие электрические приборы, не относящиеся к электрооборудованию лифта, за исключением измерительных приборов;

- производить техническое обслуживание и ремонт аппаратов под напряжением.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.2.3. Правила и порядок осмотра

При пуско-наладке выполняется полный объем работ, предусмотренных в [1],[2],[3] (см. Приложение 6), настоящим *Руководством по эксплуатации* и документом *Устройство управления серии УЛ. Руководство по эксплуатации*. При эксплуатации и техническом обслуживании объем проверок определяется вышеуказанными правилами и соответствующими разделами руководств по эксплуатации лифта и устройства управления УЛ.

Подготовка лифта к работе имеет целью проверить техническое состояние лифта, убедиться в исправности и возможности использования лифта по прямому назначению.

Подготовка лифта к работе должна выполняться обученным для работы с микропроцессорными системами управления электромехаником из числа обслуживающего персонала лифта.

3.2.4. Проверка готовности

При подготовке лифта к работе необходимо:

- произвести внешний осмотр электроаппаратов и электрических проводных связей;
- проверить взаимодействие электроаппаратов с механизмами;
- проверить исправность блокировочных устройств при срабатывании воздействующих механизмов;
- проверить правильность подключения двигателей, вентиляторов, освещения;
- осмотреть устройство управления, визуально убедиться в исправном состоянии аппаратов - не должно быть трещин, сколов, и т.п., обрывов проводов, незатянутых контактных соединений, коррозии;
- проверить правильность выполнения электрического монтажа и подключения электрических связей на соответствие схеме электрических соединений, обратить внимание на полярность подключения аппаратов имеющих одностороннюю проводимость, также на особенность подключения аппаратов в матричную схему. Проверить отсутствие связей низковольтных цепей с цепями более высокого напряжения;
- проверить сопротивление изоляции лифта мегомметром на напряжение 500В в цепях до 30В и мегомметром на напряжение 1000В в цепях выше 30В. Сопротивление изоляции тормозного электромагнита и трансформаторов должно быть не менее 0,5 МОм, электродвигателя лебедки не менее 1 МОм, электродвигателя привода дверей не менее 2 МОм. Если сопротивление изоляции оказалось меньше указанных выше значений, данное электрооборудование необходимо подвергнуть сушке с последующим повторным замером сопротивления изоляции. Сопротивление изоляции электродвигателей, тормозного электромагнита, трансформаторов следует проверять также в случаях, когда между окончанием монтажа и сдачей лифта в эксплуатацию прошло более 3-х месяцев. Результаты замеров оформляются протоколом.

Следует проверить сопротивление заземления электрооборудования. Сопротивление магистрали заземления лифта должно быть не более 4 Ом. Результаты замеров оформляются протоколом.

Необходимо выполнить требования инструкции по эксплуатации на устройство управления лифтом.

3.2.5. Проверка работоспособности лифта

Проверить работу лифта согласно приложению 3 настоящего *Руководства по эксплуатации* на соответствие требованиям национальных нормативных правовых актов, регламентирующих требования безопасности к конструкции и установке лифтов согласно [1], [2], [3] (см. Приложение 6) и настоящего *Руководства по эксплуатации*.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

4 МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ, ОБКАТКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

4.1. Рекомендации по монтажу и эксплуатации лифта

При монтаже электрооборудования лифта следует пользоваться схемой электрической соединений, настоящим *Руководством по эксплуатации* и схемой электрической принципиальной, а также эксплуатационной документацией частотных регуляторов главного привода и привода дверей (для регулируемого привода дверей).

Кроме вышеперечисленных документов следует пользоваться *Руководством по эксплуатации* на устройство управления УЛ.

По завершении монтажа лифта необходимо произвести настройку частотного регулятора главного привода и проверку работы регулятора привода дверей (для регулируемого привода). Таблицы параметров настройки приведены в поставляемой с регуляторами эксплуатационной документации.

В лифтах с режимом эвакуации необходимо активизировать этот режим в устройстве управления УЛ (удалить перемычку-джампер между точками 4-6 на плате ПУ-3) и частотном регуляторе. Для реализации режима эвакуации лифт должен быть оснащен взвешивающим устройством с сигналом «50%» загрузки.

Для сервисного обслуживания электронных плат рекомендуется на группу лифтов приобретать групповой ЗИП и стендовую аппаратуру для проверки и ремонта плат.

Особенность проверки электрических аппаратов управления и индикации определяется их матричным включением и наличием разделительных диодов. При проверке обычными измерительными приборами конкретных цепей необходимо учитывать полярность подключения аппаратов, также целесообразно поочередно отключать общие цепи матрицы. Несмотря на то, что устройство управления лифтом имеет самодиагностику состояния оборудования, при определении конкретного места повреждения следует выполнять проверки последовательным исключением отдельных цепей или пользоваться специальным тестовым прибором - тестером матрицы.

4.2. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание электрооборудования лифта заключается в регулярном (не реже 1 раза в 3 месяца) контроле надежности крепления проводов в контактных зажимах устройства управления и кабины, винтов и гаек крепления аппаратов и плат. При необходимости винты зажимов необходимо подтянуть.

Контроль работоспособности лифта производить не реже 1 раза в полгода в соответствии с приложением 3 настоящего *Руководства по эксплуатации*.

ВНИМАНИЕ!

ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИБП НЕОБХОДИМО ПРОВОДИТЬ ЕГО РЕГУЛЯРНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СОГЛАСНО ДОКУМЕНТАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Отдельные отказы в работе лифта могут возникнуть из-за разрыва участков цепей, контролирующих работу элементов лифта, либо из-за неисправности самих элементов.

Для обеспечения поиска неисправности в цепях напряжением ~110В в устройстве предусмотрены выводы соответствующих цепей на клеммы устройства управления.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ применение контрольных ламп накаливания для поиска неисправностей в цепях управления +24В.

Перечень возможных кодов неисправностей, которые высвечиваются на индикаторе на плате ПУ-3 устройства управления УЛ приведен в приложении 5 данного *Руководства по эксплуатации*. Расшифровка кодов ошибок имеется на двери устройства УЛ.

В устройстве управления УЛ имеются следующие сервисные функции:

-F1 - просмотр памяти кодов ошибок в энергозависимой памяти (см. приложение 5 данного *Руководства по эксплуатации*);

-F2 - просмотр кодов неисправных (залипших) кнопок приказов, вызовов;

-F3 - задание вызова вниз;

-F4 - задание вызова вверх;

-F5 - просмотр порядкового номера записи микросхемы;

-F6 - просмотр закороченного индикационного столбца (Ustb1..Ustb14, Ustb'1..Ustb'8);

-F7 - программирование системы (см. приложение 1 данного *Руководства по эксплуатации*);

-F8 - просмотр кодов ошибок в энергонезависимой памяти (см. приложение 5 данного *Руководства по эксплуатации*).

В процессе работы устройство управления УЛ постоянно контролирует состояние лифта. При возникновении неисправности код ошибки высвечивается на индикаторе и записывается в память. После устранения неисправности код ошибки сохраняется в памяти до выключения питания. Система помнит 40 последних кодов ошибок. Последние десять ошибок сохраняются в энергонезависимой памяти.

Для выбора сервисной функции нажмите кнопку "ТО" в устройстве управления и удерживайте ее до появления на индикаторе платы знака F1. (При повторном нажатии высвечивается F2 и т.д. до выхода в рабочий режим). По истечении трех минут выход в рабочий режим из сервисных функций происходит автоматически. Использование сервисных функций не исключает функционирование лифта в заданном режиме.

Для просмотра кодов ошибок войдите в функцию F1 или F8 (см. приложение 5). При нажатии и удержании кнопки "Вверх" в устройстве управления на индикаторе будут поочередно высвечиваться коды случившихся ранее ошибок, начиная с ошибки, которая возникла последней и далее к более старой по мере их возникновения. При отсутствии ошибок высвечивается знак "--". При отпускании кнопки "Вверх" до окончания просмотра и при повторном нажатии кнопки просмотр производится сначала. После показа всех ошибок индикатор гаснет.

В процессе работы устройство управления постоянно контролирует исправное состояние кнопок приказов и вызовов. Если кнопка вызова или приказа неисправна (постоянно нажата), то система исключает данную кнопку из работы, при этом контроль исправности данной кнопки продолжается. Если данная кнопка восстановит свою работоспособность, устройство возвращает данную кнопку в работу.

Индв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

Для просмотра номеров неисправных кнопок вызовите функцию F2 и нажмите кнопку "Вверх" в устройстве управления. Если имеются неисправные кнопки, то высветятся коды данных кнопок:

01...30 - неисправна одна из кнопок вызова вверх с 1...30 остановки;

31...60 - неисправна кнопка вызова вниз 1...30 остановки;

61...90 - неисправна кнопка приказа 1...30 остановки.

При отсутствии неисправных кнопок высветится знак "--".

F6 - просмотр наличия закороченного индикационного столбца.

Для просмотра закороченных на -L индикационных столбцов вызвать функцию F6, нажать и удерживать кнопку "Вверх" в устройстве управления. При наличии закороченного столбца показывается номер неисправного индикационного столбца:

-11...16 - неисправен Ustb1..Ustb6 соответственно;

-21...28 - неисправен Ustb7..Ustb14 соответственно;

-31...38 - неисправен Ustb'1..Ustb'8 соответственно.

При отсутствии неисправных индикационных столбцов высветится знак "--".

Для проверки элементов, включенных в матрицу, рекомендуется использовать специальный тестер матрицы.

Функции F3, F4 и F5 используются при пуско-наладке и описаны в документе *Устройство управления лифтом серии УЛ. Руководство по эксплуатации.*

6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Условия транспортирования лифта в части воздействия механических факторов - по группе С (ГОСТ 23216-78); в части воздействия климатических факторов - по группе 8 (ОЖ3) (ГОСТ 15150-69) - для УХЛ 4 и по группе 9 (ОЖ1) (ГОСТ 15150-69) - для О4.

Допускается транспортирование любым видом закрытого транспорта, кроме воздушного.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов - по группе 2 (С) ГОСТ 15150-69 на срок хранения 2 года.

В панели управления в кабине лифта для обеспечения аварийного освещения кабины установлена аккумуляторная батарея. В процессе хранения аккумуляторной батареи необходимо производить дополнительную подзарядку.

Первая подзарядка производится через 1 месяц хранения после отгрузки лифта, последующие подзарядки – через каждые 3 месяца хранения. Характеристики подзарядки зависит от типа применяемой аккумуляторной батареи, например:

для CASIL 1213 (12 В, 1300 мА/ч)

- напряжение подзарядки – 13,62 В;
- номинальный ток подзарядки – 0,13 А;
- время подзарядки 10-14 часов.

Интв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.интв.№	Интв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

Лист
22

ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

При изготовлении плат ПУ-3 на заводе-изготовителе, устанавливается перемычка "5-7", разрешающая программирование всех параметров системы управления. При отсутствии данной перемычки разрешается изменение уставок только в параметрах А8 и А9.

Во избежание несанкционированного изменения уставок параметров, желательно, по окончании наладки лифта перемычку "5-7" удалить.

Для программирования устройства управления необходимо установить режим "МП2" и вызвать функцию F7. Для вызова функции F7, следует вызвать функцию F1 и далее, кратковременно нажимать кнопку "ТО", до появления на индикаторе ПУ-3 символа "F7".

При кратковременном нажатии кнопки "ВВЕРХ" или "ВНИЗ" на индикаторе платы ПУ-3 будут последовательно перебираться символы программируемых параметров, начиная с верха до низу, или наоборот. После каждого наименования программируемого параметра выводится его цифровое значение (заводская уставка).

Для изменения уставки какого-либо параметра нужно, в момент ее показа кратковременно нажать кнопку "ВНИЗ". На индикаторе станут отображаться цифровые значения доступные для присвоения данному параметру. Теперь, что бы присвоить новое или оставить прежнее значение, необходимо нажать на кнопку "ТО", в момент отображения искомого значения. Далее на индикаторе продолжится перебор параметров сверху вниз, начиная с выбранного параметра, с его новым значением.

Для ускоренного выхода из режима программирования достаточно вывести лифт из режима "МП2".

Последовательность параметров программирования:

A1 – демонстрационный параметр, показывающий общее количество остановок.

При нажатии кнопки "ВНИЗ", во время демонстрации уставки, показывается последовательность выбранных символов индикации (см. пар. А2).

Заводская уставка общего количества остановок – 16 или 30.

Заводская уставка символов индикации остановок – 1, 2, 3...30.

A2 – задание символов индикации остановок.

После нажатия кнопки "ВНИЗ", возникает перебор возможных символов индикации: П2, П1, П, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, ...30.

Для присвоения этажам соответствующих символов индикации необходимо, в момент показа той или иной уставки, кратковременно нажимать кнопку "ТО", фиксируя привязку данного символа индикации к порядковому номеру остановки. Уставка, зафиксированная последней, является символом индикации верхней остановки.

ВНИМАНИЕ! В случае нажатия кнопки "ТО" в момент перебора индикации, старая информация стирается. Поэтому, в цикле выбора возможных уставок, необходимо запрограммировать последовательность символов индикации для всех этажей. При программировании последовательности индикации, в случае ускоренного выхода из режима программирования, возможна неправильная запись индикации.

Если ни разу не нажимать кнопку "ТО", то сохранится старый порядок индикации.

После появления цифры 30 индикатор гаснет, происходит запись новых уставок в память, после чего вновь показывается параметр А1 со значением нового общего количества остановок.

Рекомендуется, при показе новой уставки параметра А1, кратковременно нажать кнопку "ВНИЗ" и проверить установленную последовательность символов индикации.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Пример. Необходимо запрограммировать лифт на 6 остановок со следующей последовательностью индикации: 0, 1, 3, 4, 7, 9.

В момент показа уставки А2 – 00, кратковременно нажмите кнопку "ВНИЗ". Происходит показ символов индикации: П2; П1; П; -4; -3; -2; -1; 0 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 1 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 2, 3 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 4 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 5, 6, 7 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 8, 9 (кратковременно нажмите кнопку "ТО"), 10, 11... (далее кнопку "ТО" не нажимать).

После записи на индикаторе высвечивается параметр А1 и общее количество остановок - цифра 6. Если в момент ее показа кратковременно нажать кнопку "ВНИЗ", то на индикаторе будут последовательно появляться выбранные символы индикации, то есть цифры 0→1→3→4→7→9.

А3 - установка номера основной посадочной остановки.

Возможные уставки – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8, начиная с нижней остановки.

Заводская уставка – 1.

Уставка переназначается, только при наличии датчика ДПЭ.

А4 - номер лифта в группе

Возможные уставки – 1, 2, 3, 4, 5, 6.

Заводская уставка – 1.

Уставка переназначается, только на зависимых лифтах группового управления. Номера лифтов работающих в группе(паре) не должны совпадать.

А5 - контрольное время движения между этажами в секундах.

Возможные уставки – 10, 20, 40, 80.

Заводская уставка – 20.

А6 – режим управления лифтом.

Возможные уставки:

0 - режим одиночного управления;

1 - режим группового управления.

Заводская уставка - 1;

А7 - контрольное время открытия (закрытия) дверей в секундах.

Возможные уставки – 6; 8; 10; 12; 14.

Заводская уставка – 8.

А8 - время выдержки с открытой дверью без пассажира в секундах (для режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА").

Возможные уставки – 4; 6; 8; 10; 12.

Заводская уставка – 8.

А9 - время выдержки с открытой дверью с пассажиром при наличии приказа в секундах.

Возможные уставки – 2; 4; 6; 8.

Заводская уставка – 4.

b1 - время опускания кабины в зону обслуживания с этажной площадки в секундах.

Возможные уставки – 6, 8, 10, 12, 14, 16.

Заводская уставка – 6.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

b2 - наличие датчика загрузки 15кг.

Возможные уставки:

0 - датчик отсутствует;

1 - датчик установлен (нормально замкнутый контакт).

2 - датчик установлен (нормально разомкнутый контакт)

Заводская уставка - 1;

b3 - наличие датчика загрузки 90%.

Возможные уставки:

0 - датчик отсутствует;

1 - датчик установлен.

Заводская уставка - 1;

Внимание!

При использовании УЛ для управления лифтом с неподвижным полом кабины необходимо удалить заводскую перемычку 4-6 на плате ПУ-3. В этом случае автоматически произойдет установка параметров $b2=0$, $b3=0$.

Установка диодов в узлах матрицы M0 вместо отсутствующих датчиков "15кг" и "90%" не требуется.

b4 – тип здания.

0 – жилое здание;

1 – административное здание.

Заводская уставка – 0.

b5 – способ подключения цепи обратной связи пускателей главного привода к плате ПУ-3.

Возможные уставки:

0 – линейный, через источник напряжения $\sim 110V$;

1 – матричный.

Заводская уставка – 0.

b6 –отключение кнопок вызовов и приказов.

Значением уставки данного параметра является общее количество отключенных вызовов и приказов.

При нажатии кнопки «ВНИЗ», во время показа уставки, возникает перебор возможных номеров вызовов и приказов:

2, 3,.....30 - вызовы вниз;

31 – вызов нижнего этажа;

32,....59 - вызовы вверх (для административных зданий);

61, 62...90 - приказы.

При нажатии кнопки "ТО" отключается текущий вызов или приказ. Если вызов или приказ был ранее отключен, то он из списка возможных номеров выпадает.

Заводская уставка- 0.

b7 – подключение отключенных ранее вызовов и приказов.

При нажатии кнопки "ВНИЗ", возникает перебор номеров отключенных вызовов и приказов.

При нажатии кнопки "ТО", соответствующий вызов или приказ возвращается в работу.

Уставкой является количество отключенных вызовов и приказов.

Заводская уставка- 0.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

b8 – способ подключения семисегментного индикатора местоположения кабины к устройству управления.

Возможные уставки:

- 0 - матричная схема подключения индикатора;
- 1 - однопроводная схема подключения индикатора.
- 2 - подключение по последовательному каналу (табло Vega).

При использовании одноканального индикатора (+24В, -L, информационная линия 655) необходимо выбрать уставку 1 (однопроводная схема подключения).

Заводская уставка- 0.

b9 – исполнение герконового датчика точной остановки.

Возможные уставки:

0 - датчик с нормально замкнутым контактом (в зоне точной остановки контакт разомкнут);

1 - датчик с нормально разомкнутым контактом (в зоне точной остановки контакт замкнут).

Заводская уставка – 0.

C1 – принцип работы узла замедления

Возможные уставки:

0 - замедление к требуемой остановке производится по шунтам и датчикам замедления;

1 - замедление к требуемой остановке производится счетным способом.

Заводская уставка - 0;

C2 – путь замедления

Уставка - путь замедления, выраженный числом импульсов.

При нажатии кнопки "ВНИЗ" показывается последовательность чисел (-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4), каждое из которых можно алгебраически сложить со значением уставки. Выбор корректировочного числа производится нажатием кнопки «ТО». На индикаторе высвечивается новое значение уставки.

C3 – сброс значений калибровки:

0 - выход без сброса калибровки;

1 - сброс калибровки;

C4 – (0, 1, 2, 3, 4...) корректировочное число импульсов при поэтажном разъезде (только для лифтов с регулируемым главным приводом).

Заводская уставка - 0;

C5 – возврат к заводским значениям программируемых параметров.

0 – выход без изменения параметров;

1 – возврат к заводским параметрам.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СИСТЕМЫ БЕЗ ШУНТОВ ЗАМЕДЛЕНИЯ

Устройство управления позволяет организовать замедление кабины к требуемой остановке как по шунтам в шахте и датчикам замедления на кабине, так и без них (программируемый параметр С1).

Для работы лифта без датчиков и шунтов замедления используется устройство контроля перемещения кабины. Устройство А7 состоит из датчика и колеса (прерывателя), установленных на шкиве ограничителя скорости. Системой управления производится подсчет импульсов поступающих от датчика (А7) и на основании прежде занесенной информации (выполнен калибровочный рейс) анализируются данные и автоматически определяется путь замедления.

Перед проведением калибровочного рейса необходимо запрограммировать систему на работу счетным способом, установив значение параметра программирования С1 равным "1". Датчики нижнего (ДНЭ) и верхнего (ДВЭ) этажей должны быть установлены на необходимом расстоянии, с учетом номинальной скорости лифта, от шунта точной остановки нижнего и верхнего этажа соответственно. Поочередно произвести пробные пуски лифта в режиме "МП1" к нижней и верхней остановке и убедиться что установленный путь замедления обеспечивает подъезд к точной остановке на установившейся малой скорости.

Калибровочным рейсом считается пуск кабины с нижней остановки до верхней в режиме "МП1", в результате которого автоматически заносится значение параметра С2. При проведении калибровочного рейса кабина должна автоматически остановиться в зоне точной остановки верхнего этажа. Только в этом случае, и при отсутствии неисправностей, произойдет запись калибровочных параметров. Калибровочный рейс на лифтах с регулируемым главным приводом допускается производить на скорости ниже номинального значения.

При калибровочном рейсе происходит автоматическая запись номера верхнего этажа. Если индикация этажей соответствует порядковому номеру остановки, то программировать (F7—A2) символы индикации не надо. Если индикация не соответствует порядковому номеру остановки, перед калибровочным рейсом необходимо запрограммировать последовательность индикации, т.к. при программировании индикации А2 производится сброс калибровки.

Значение параметра С2 заносится автоматически по результату калибровочного рейса. Значение С2 указывает на количество импульсов сосчитанных при прохождении кабиной расстояния от ДТО до выхода шунта из датчика ДНЭ.

Приблизительные значения пути замедления приведены в таблице:

V ном., м/с	Тип привода	Путь замедл., мм	Путь на 1имп., мм	Кол-во импульсов (С2)	Поэтажный разъезд (С4)
1,0	регул.	1250-1400	41,7x2=83,4	15-18	0-3
1,4	регул.	1700-1800	41,7x2=83,4	20-26	0-4
1,6	регул.	2100-2500	41,7x2=83,4	25-33	0-5

Только после правильно выполненного калибровочного рейса, лифт можно установить в режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" или "ПОГРУЗКА", тогда ошибка с кодом неисправности "А9" не появится.

Для увеличения (уменьшения) пути замедления существует возможность корректировать значение параметра С2.

Для лифтов с регулируемым приводом имеется возможность увеличить путь замедления для разъездов к следующей остановке, для этого надо увеличить значение параметра С4.

Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Для убеждения в верной работе "счетного" узла следует произвести калибровочный рейс несколько раз и сравнить полученные значения параметра С2. Для сброса калибровки нужно установить значение параметра программирования С3 равным "1", после чего необходимо повторить калибровочный рейс.

При перемещении кабины в режиме "МП1" светодиод в плате ПУ-3, отображающий работу лифта в группе, работает как от виртуального датчика замедления.

ПРИМЕНЯЕМОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Микросхема с установленным программным обеспечением (ПО) имеет надпись с обозначением установленной версии, порядкового номера и даты записи программного обеспечения:

ФАИД.00501 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в жилых и административных зданиях;

ФАИД.00509 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в жилых и административных зданиях с табло на каждой остановке;

ФАИД.00402 — для пассажирских лифтов с проходной кабиной с регулируемым главным приводом в жилых зданиях;

ФАИД.00502 — для пассажирских лифтов с проходной кабиной с регулируемым главным приводом в административных зданиях;

ФАИД.00512 — для больничных лифтов с проходной (непроходной) кабиной с автоматическими дверями с регулируемым главным приводом и приоритетным вызовом кабины на этаж;

ФАИД.00405 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в жилых зданиях с функцией эвакуации;

ФАИД.00505 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в административных зданиях с функцией эвакуации;

ФАИД.10552 — для больничных лифтов с проходной (непроходной) кабиной с автоматическими дверями с регулируемым главным приводом и приоритетным вызовом кабины на этажи и с функцией эвакуации;

ФАИД.10402 — для пассажирских лифтов с проходной кабиной с регулируемым главным приводом в жилых зданиях и выходом для инвалидов (короткий этаж);

ФАИД.10571 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в жилых зданиях (без контроля сигнала 2ДШ);

ФАИД.10801 — для пассажирских лифтов с регулируемым главным приводом в жилых зданиях (до 37 этажей).

ФАИД.10xxx — специальное программное обеспечение.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ (до 30 этажей)
(матрица M0)

	601 stb1	602 stb2	603 stb3	604 stb4	605 stb5	606 stb6	607 stb7	608 stb8
501 str1	П1	П9	П17	П25	ДТО'	ВКО	[S1:1]	Кн. Р ↑
502 str2	П2	П10	П18	П26	> <	ВКЗ	[S1:2]	Кн. Р ↓
503 str3	П3	П11	П19	П27	SQ3 Д31	SQ2 Д3	[S1:3]	Утр.Реж
504 str4	П4	П12	П20	П28	SF2 ППП	SP1	М- Кн ↑	Веч.Реж
505 str5	П5	П13	П21	П29	Реверс< >	90%	50%	Контр.Ск
506 str6	П6	П14	П22	П30	Отмена	110%	М-КнТО	ДПЭ
507 str7	П7	П15	П23	ВКО'	Фоторев.	SA4(КБР)		Реж. Пр
508 str8	П8	П16	П24	ВКЗ'	ДТО	ДВЭ	М- Кн ↓	ДНЭ

	651 Ustb1	652 Ustb2	653 Ustb3	654 Ustb4	655 Ustb5	656 Ustb6
501 str1	И П1	И П9	И П17	И П25	А'	А
502 str2	И П2	И П10	И П18	И П26	В'	В
503 str3	И П3	И П11	И П19	И П27	С'	С
504 str4	И П4	И П12	И П20	И П28	Д'	Д
505 str5	И П5	И П13	И П21	И П29	Е'	Е
506 str6	И П6	И П14	И П22	И П30	Ф'	Ф
507 str7	И П7	И П15	И П23		Г'	Г
508 str8	И П8	И П16	И П24	110%	↑	↓

	657 Ustb7	658 Ustb8	659 Ustb9	660 Ustb10	661 Ustb11	662 Ustb12	663 Ustb13	664 Ustb14
501 str1	↑	↑	↑	↑		↓	↓	↓
502 str2	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
503 str3	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
504 str4	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
505 str5	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↓	↓
506 str6	↑	↑	↑		↓	↓	↓	↓
507 str7	↑	↑	↑		↓	↓	↓	
508 str8	↑	↑	↑		↓	↓	↓	

ТОЛЬКО ДЛЯ БОЛЬНИЧНЫХ ЛИФТОВ:

	603 stb3	604 stb4	653 Ustb3	654 Ustb4	Показаны только измененные участки матрицы M0 для подключения ключа приоритетного вызова, в остальном матрица M0 та же
501 str1	КПВ1	КПВ9	И КПВ1	И КПВ9	
502 str2	КПВ2	КПВ10	И КПВ2	И КПВ10	
503 str3	КПВ3	КПВ11	И КПВ3	И КПВ11	
504 str4	КПВ4	КПВ12	И КПВ4	И КПВ12	
505 str5	КПВ5	КПВ13	И КПВ5	И КПВ13	
506 str6	КПВ6	КПВ14	И КПВ6	И КПВ14	
507 str7	КПВ7	ВКО'	И КПВ7		
508 str8	КПВ8	ВКЗ'	И КПВ8	110%	

Интв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Структурная схема подключения внешних устройств (до 30 этажей)
(матрица М1)

	801 stb'1	802 stb'2	803 stb'3	804 stb'4	805 stb'5	806 stb'6	807 stb'7	808 stb'8
701 str'1		Кв9↑	Кв17↑	Кв25↑	Кв1	Кв9↓	Кв17↓	Кв25↓
702 str'2	Кв2↑	Кв10↑	Кв18↑	Кв26↑	Кв2↓	Кв10↓	Кв18↓	Кв26↓
703 str'3	Кв3↑	Кв11↑	Кв19↑	Кв27↑	Кв3↓	Кв11↓	Кв19↓	Кв27↓
704 str'4	Кв4↑	Кв12↑	Кв20↑	Кв28↑	Кв4↓	Кв12↓	Кв20↓	Кв28↓
705 str'5	Кв5↑	Кв13↑	Кв21↑	Кв29↑	Кв5↓	Кв13↓	Кв21↓	Кв29↓
706 str'6	Кв6↑	Кв14↑	Кв22↑		Кв6↓	Кв14↓	Кв22↓	Кв30
707 str'7	Кв7↑	Кв15↑	Кв23↑		Кв7↓	Кв15↓	Кв23↓	
708 str'8	Кв8↑	Кв16↑	Кв24↑		Кв8↓	Кв16↓	Кв24↓	

	851 Ustb'1	852 Ustb'2	853 Ustb'3	854 Ustb'4	855 Ustb'5	856 Ustb'6	857 Ustb'7	858 Ustb'8
701 str'1		Ив9↑	Ив17↑	Ив25↑	Ив1	Ив9↓	Ив17↓	Ив25↓
702 str'2	Ив2↑	Ив10↑	Ив18↑	Ив26↑	Ив2↓	Ив10↓	Ив18↓	Ив26↓
703 str'3	Ив3↑	Ив11↑	Ив19↑	Ив27↑	Ив3↓	Ив11↓	Ив19↓	Ив27↓
704 str'4	Ив4↑	Ив12↑	Ив20↑	Ив28↑	Ив4↓	Ив12↓	Ив20↓	Ив28↓
705 str'5	Ив5↑	Ив13↑	Ив21↑	Ив29↑	Ив5↓	Ив13↓	Ив21↓	Ив29↓
706 str'6	Ив6↑	Ив14↑	Ив22↑		Ив6↓	Ив14↓	Ив22↓	Ив30
707 str'7	Ив7↑	Ив15↑	Ив23↑		Ив7↓	Ив15↓	Ив23↓	
708 str'8	Ив8↑	Ив16↑	Ив24↑		Ив8↓	Ив16↓	Ив24↓	

ВНИМАНИЕ!

- при отсутствии датчика замедления ДЗ установить диод 503 (VD-) – 606 (VD+) в узлах матрицы М0 (для способа замедления по шунтам).
- при отсутствии датчика замедления ДЗ-1 установить диод 503 (VD-) – 605 (VD+) в узлах матрицы М0 (для способа замедления по шунтам).
- при отсутствии устройства контроля скорости любого типа установить диод 505 (VD-) – 608 (VD+) в узлах матрицы М0.
- для непроходной кабины больничного лифта с автоматическими дверями с приоритетным вызовом кабины в узлах матрицы М0 установить:
 - а) диод 501 (VD-) – 605 (VD+) (если нет датчика точной остановки ДТО'),
 - б) диод 507 (VD-) – 604 (VD+) (если нет выключателя контроля открытия ВКО');
- число одновременно регистрируемых приказов в лифтах для жилых зданий:
 - а) при отсутствии датчика загрузки 15кг регистрируется 4 (четыре) приказа,
 - б) при наличии датчика загрузки 15кг регистрируется 6 (шесть) приказов.
- для запрета программирования параметров в УЛ необходимо удалить перемычку-джампер ХР1 (к.точки 5-7) на плате ПУ-3.
- для активизации функции эвакуации при соответствующем исполнении устройства УЛ необходимо удалить перемычку-джампер ХР2 (к.точки 4-6) на плате ПУ-3.
- в зависимости от типа устройства контроля скорости (датчик PNP или NPN) необходимо проверить (при наличии) состояние перемычки-джампера ХР3 (к.т. 1-2) (для УКС1 – должна быть удалена).
- при некорректной работе системы замедления в лифтах с большим расстоянием между этажами, возможно уменьшить число импульсов, изменяя в плате ПУ-3 положение перемычки-джампера Х17 (делителя импульсов): положение 30-31 (по умолчанию, делитель на 1), 30-32 (делитель на 2), 30-33 (делитель на 4).

Ивв.№ подл.	
Подп. и дата	
Взам.инв.№	
Ивв.№ дубл.	
Подп. и дата	
Ивв.№ подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА

Перед началом проверки работы лифта следует проверить соответствие порядкового номера программного обеспечения номеру, записанному в паспорт устройства. Для этого необходимо войти в функцию F5 в устройстве управления УЛ (см. РЭ на устройство УЛ), нажать и удерживать кнопку "ВВЕРХ" в устройстве управления, при этом на индикаторе высветится порядковый номер программного блока.

Условные обозначения:

Вн.(n) - вызов вниз, Вв.(n) - вызов вверх, n - номер этажа вызова,
П(n) - приказ, (n)В, (n)Н - этажные указатели вверх и вниз.

1 ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "РЕВИЗИЯ"

1.1. Установить кабину в точную остановку верхнего этажа. Ключ "КБР" в посту АК2 установлен в режим нормальной работы. Установить переключатель режимов работ в устройстве управления в положение "РЕВИЗИЯ", на плате ПУ-3 кроме местоположения верхнего этажа ничего не отображается. Кратковременно нажать кнопку "ВНИЗ" в устройстве управления (не позднее 5с. после перевода в режим "РЕВИЗИЯ").

Кабина движется вниз на малой скорости и останавливается в зоне обслуживания с этажной площадки.

1.2. Поочередно нажать кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в устройстве УЛ.

Движение отсутствует.

1.3. Поочередно нажать кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в кнопочном посту ревизии.

Движение отсутствует.

1.4. Установить ключ "КБР" в положение "РЕВИЗИЯ". Поочередно нажать кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в кнопочном посту ревизии.

Кабина движется на малой скорости в заданном кнопками управления направлении, отпускание кнопок вызывает немедленный останов лифта.

1.5. Нажать кнопку "ВВЕРХ" и не отпускать ее.

Кабина движется до датчика верхнего этажа (шунта замедления верхнего этажа).

1.6. Нажать кнопку "ВНИЗ" и не отпускать ее.

Кабина движется до точной остановки нижнего этажа.

1.7. При нажатой кнопке "ВНИЗ" ("ВВЕРХ") нажать и отпустить кнопку "СТОП" поста ревизии. Кабина останавливается. Движение возможно только при дополнительном поворотном воздействии на кнопку "СТОП" (по согласованию с органом технадзора может использоваться кнопка с самовозвратом).

2 ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ" ("МП2")

2.1. Установить лифт на промежуточной остановке. Установить переключатель режимов работ в положение "МП2", "КБР" - в положение "РЕВИЗИЯ".

Поочередно нажать кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в устройстве управления. Кабина не движется.

2.2. Установить "КБР" в положение "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА". Поочередно нажать кнопки "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" в устройстве управления.

Кабина движется на малой скорости в заданном кнопками управления направлении. Отпускание кнопок вызывает немедленный останов лифта.

2.3. Нажать кнопку "ВВЕРХ" и не отпускать ее.

Кабина движется до датчика точной остановки верхнего этажа.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
	Взам.инв.№
Инв.№ дубл.	Подп. и дата
	Инв.№ дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ФАИД.484430.013 РЭ	Лист
						31

2.4. Нажать кнопку "ВНИЗ" и не отпускать ее.

Кабина движется до датчика точной остановки нижнего этажа.

2.5. Проверить снятие с концевого выключателя и буфера в режиме "МП2". Предварительно необходимо выполнить посадку лифта на буфер:

- установить кабину лифта между 1-й и 2-й остановками этажа;
- отключить вводное устройство;
- установить диодные перемычки 608("+ диода") – 508("- диода") – "ДНЭ";
- включить вводное устройство;
- перевести лифт в режим "МП1" и нажать кнопку "ВНИЗ".

Лифт наезжает на буфер, разрывается цепь блокировки и лифт останавливается.

2.5.1. Отключить вводное устройство, снять диодную перемычку, установленную на датчик "ДНЭ".

2.5.2. Перевести лифт в режим "МП2".

2.5.3. Нажать одновременно кнопку "ДБЛ" и кнопку "ВВЕРХ" в устройстве управления.

Лифт едет вверх и проезжает уровень первого этажа.

2.5.4. Отпустить кнопки "ДБЛ" и "ВВЕРХ".

Лифт останавливается и разрывается цепь блокировки.

2.5.5. Собрать блокировочную цепь, включив концевой выключатель.

2.6. Проверить снятие кабины (противовеса) с ловителей в режиме "МП2"

2.6.1. Отключить выключатель ловителей кабины SE2 и SE2-2 (при наличии) Нажать кнопки "ДБЛ" и "ВНИЗ" в устройстве управления. Движение отсутствует.

2.6.2. Нажать кнопки "ДБЛ" и "ВВЕРХ". Кабина движется вверх.

2.6.3. Отпустить кнопки и включить выключатель ловителей кабины. Съём с ловителей в зоне верхнего этажа не предусматривается.

2.6.4. Отключить выключатель SE2A (ловителей кабины при движении вверх или ловителей противовеса) (при наличии).

2.6.5. Нажать кнопку "ДБЛ" и "ВВЕРХ" в устройстве управления. Движение отсутствует.

2.6.6. Нажать кнопку "ДБЛ" и "ВНИЗ" в устройстве управления. Кабина движется вниз.

2.6.7. Включить выключатель SE2A (ловителей кабины вверх или ловителей противовеса). Съём с ловителей в зоне нижнего этажа не предусматривается.

3 ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ" ("МП1")

3.1. Проверка правильности установки датчиков верхнего и нижнего этажа "ДВЭ" и "ДНЭ".

3.1.1. Установить лифт в середине шахты. Установить переключатель режимов работ в положение "МП1". Ключ ревизии "КБР" установить в положение "РЕВИЗИЯ".

3.1.2. Нажать кнопку "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") в устройстве управления.

Лифт не движется.

3.1.3. Установить ключ "КБР" в положение "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА".

3.1.4. Выключить и включить питание на устройстве управления, на индикаторе на ПУ-3 должно отображаться "FF" вместо местоположения.

3.1.5. Нажать кнопку "ВВЕРХ".

Лифт движется на большой скорости вверх. В зоне верхнего этажа лифт должен замедлиться и остановиться в зоне точной остановки. Если лифт начал замедление, но проехал зону точной остановки верхнего этажа, значит "ДВЭ" необходимо опустить ниже (см. приложение 4).

Аналогично проводится проверка правильности установки "ДНЭ".

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

3.2. Проверка правильности расстановки шунтов замедления.

3.2.1. Установить лифт на уровне нижней этажной площадки.

3.2.2. Нажать кнопку "ВВЕРХ".

Лифт движется на большой скорости вверх.

3.2.3. Нажать кнопку "ТО" ("ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА") в устройстве управления. Лифт движется вверх на большой скорости. После нажатия кнопки "ТО" на ближайшем этаже лифт должен замедлиться и остановиться в зоне точной остановки. Если лифт, перейдя на замедление, "проскочил" точную остановку, значит шунт замедления к данному этажу установлен неправильно (см. приложение 4).

Аналогично проверить правильность расстановки шунтов замедления ко всем посадочным остановкам, при движении как вверх так и вниз.

3.3. Проверка срабатывания устройств цепи безопасности.

3.3.1. Установить лифт в середине шахты.

3.3.2. Нажать кнопку "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") в устройстве управления. Лифт движется на большой скорости вверх (вниз).

3.3.3. Нажать кнопку "СТОП" в устройстве управления.

После нажатия кнопки "СТОП" лифт немедленно останавливается.

3.3.4. Поочередно принудительно разрывая контакты безопасности убедиться, что при нажатии на кнопку "ВВЕРХ" ("ВНИЗ") лифт не движется.

На индикаторе платы ПУ-3 отображается код "43".

4. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" ("НР")

4.1. Установить кабину лифта не в зоне нижнего или верхнего этажей.

4.2. Переключить питание. Установить переключатель режимов работ в положение "НР".

Через 2-4 сек. выбирается направление вниз и большая скорость.

При подходе к нижней остановке происходит замедление и останов кабины в датчике точной остановки, при этом корректируется местоположение кабины в соответствии с запрограммированной индикацией местоположения.

4.3. Проверка действия каждой кнопки вызова для случая, когда свободная кабина с закрытой дверью находится на том же этаже, на котором зарегистрирован вызов.

При нажатии на кнопку вызова двери кабины открываются, вызов отбивается. По истечении 4-12 с (см. приложение 1, параметр "А8") двери кабины закрываются. Лифт остается на данном этаже.

4.4. Проверка невозможности регистрации приказов свободной кабины.

Через открытую дверь лифта человек с этажной площадки нажимает кнопки приказов, кабина при этом пустая (только при установленном датчике контроля наличия пассажира в кабине).

Приказы не регистрируются. Кабина не движется.

4.5. Проверка регистрации приказов.

4.5.1. Вызвать лифт, войти в кабину лифта, дождаться закрытия дверей.

4.5.2. Зафиксировать приказ того этажа, на котором стоит лифт. Двери открываются, и приказ отбивается.

4.5.3. Зафиксировать все приказы, кроме приказа того этажа, на котором стоит лифт.

Зарегистрировались все нажатые приказы. Лифт закрывает двери и начинает движение в сторону первого зарегистрированного приказа. Приехав по первому приказу, лифт открывает двери и отбивает приказ данного этажа. С выдержкой времени лифт закрывает двери и едет обслуживать следующий приказ и так далее, пока не отработает все приказы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.6. В момент закрытия дверей кабины нажать кнопку открытия дверей "<|>". Привод дверей переключается на открытие.

4.7. Загрузить кабину на 90% от номинальной грузоподъемности и проверить действие приказов и попутных вызовов.

Приказы исполняются. Попутные вызовы регистрируются, но не исполняются.

4.8. Загрузить кабину на 110% от номинальной грузоподъемности и проверить действие приказов и вызовов.

Дверь кабины не закрывается, на посту приказов кабины загорается светодиод перегрузки и, при наличии, звенит звонок.

4.9. Проверка действия кнопки "ОТМЕНА" в движении.

Все приказы отменяются. Кабина замедляется на ближайшем по ходу этаже, останавливается в точной остановке. Двери открываются и затем через 4-12 с закрываются.

4.10. Зарегистрировать приказ любого этажа и нажать кнопку закрытия дверей ">|<" (проверку проводить при наличии данной кнопки). Двери немедленно закрываются.

4.11. Для проходной кабины при наличии выходов одновременно на две стороны оба привода дверей работают отдельно и отключаются соответствующими конечными выключателями. Реверсирование обеих закрывающихся дверей происходит при поступлении одного из сигналов механического или оптического датчиков реверса.

В случае одностороннего выхода из кабины открываются двери только соответствующей стороны.

4.12. Для лифтов с режимом "С ПРОВОДНИКОМ" в режиме "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" переключить выключатель SA7 (перевод лифта в режим "С ПРОВОДНИКОМ") в блоке задания режимов на основном посадочном этаже в положение "ВКЛ". При этом двери будут закрываться только при нажатии кнопки закрытия дверей ">|<".

При отключенном положении ключа "Мимо" в посту приказов кабины (цепь замкнута) попутные остановки выполняются, при включенном положении (цепь разомкнута) не выполняются. Регистрация вызовов сохраняется.

4.13. Проверка режима пожарной опасности.

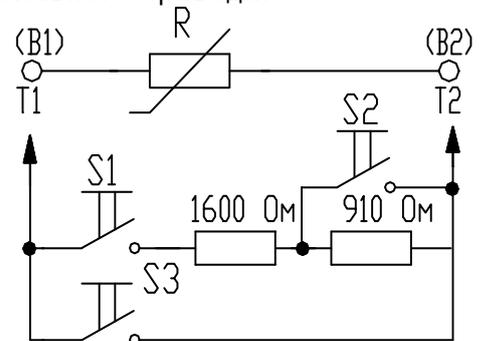
Зарегистрировать приказ выше положения кабины. После начала движения лифта вверх имитировать срабатывание датчика пожарной защиты. Проверить отсутствие регистрации вызовов и приказов, работу кнопки "ОТМЕНА".

Кабина замедляется и останавливается на ближайшем этаже, не открывая дверей и не реагируя на попутные вызовы, приказы и кнопку "Отмена" отправляется вниз на посадочный этаж. После остановки кабины на посадочном этаже двери кабины открываются и остаются открытыми.

Переключить питание.

4.14. Проверка узла контроля перегрева двигателя главного привода.

Для проверки функционирования узла контроля перегрева необходимо использовать имитатор позистора (составное сопротивление с двумя плечами 1600 Ом и 910 Ом и выключателями S1, S2, S3), подключаемый между клеммами с маркировкой 13 и (-L) вместо позистора, встроенного в двигатель, по приведенной на рисунке схеме имитатора позистора.



4.14.1. Отключить вводное устройство.

Индв.№ дубл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Подп. и дата
Индв.№ подл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

4.14.2. Отключить позистор-2 двигателя от устройства управления. Подключить имитатор на клеммы 13 и -L. Исходное состояние тумблеров имитатора: S1 - вкл, S2 - вкл., S3-откл.

4.14.3. Включить вводное устройство. Отправить лифт по вызову на какой-нибудь этаж. Из точной остановки лифт движется на большой скорости.

4.14.4. Отключить S2 имитатора (увеличение сопротивления позистора более величины срабатывания). На ближайшем этаже лифт останавливается и открывает двери. На индикаторе платы ПУ-3 отображается код ошибки "47".

4.14.5. Включить S2 имитатора.

Лифт закрывает двери и входит в нормальную работу.

4.14.6. Отключить S1 имитатора (обрыв позистора).

Лифт открывает двери. На индикаторе платы ПУ-3 отображается код ошибки "47".

4.14.7. Включить S1 имитатора.

Лифт закрывает двери и входит в нормальную работу.

4.14.8. Включить S3 имитатора (короткое замыкание позистора).

Лифт открывает двери. На индикаторе платы ПУ-3 отображается код ошибки "47".

4.14.9. Отключить вводное устройство.

Отключить имитатор. Подключить позистор-2 двигателя к устройству управления.

4.14.10. Включить вводное устройство.

4.14.11. Для проверки срабатывания позистора при перегреве двигателя перевести лифт в режим "МП2" и продолжительно включать лифт для движения на малой скорости до срабатывания защиты по перегреву.

После срабатывания защиты по перегреву до проведения следующих проверок подождать, пока двигатель остынет.

4.15. Проверка срабатывания "ОХРАНЫ ШАХТЫ".

4.15.1. Открыть дверь шахты на этаже, где кабина отсутствует, на время 2-3с. На индикаторе отображается код ошибки "44". Вызовы не регистрируются и не исполняются, кабина не движется.

4.15.2. Восстановить работу лифта путем переключения в режим "РЕВИЗИЯ" с возвратом в режим "НР".

4.15.3. Открыть двери лифта, нажав кнопку вызова на этаже, где стоит лифт.

4.15.4. Открыть дверь шахты на другом этаже на 2-3с. Характер ошибки и перевод в рабочее состояние аналогичны.

4.15.5. Выключить вводное устройство.

4.15.6. Отсоединить провод с маркировкой 64 от устройства управления.

4.15.7. Включить вводное устройство.

На индикаторе сначала отображается код ошибки "46", и через две секунды начинает отображаться код ошибки "44".

4.15.8. Выключить вводное устройство.

4.15.9. Вновь подключить провод с маркировкой 64 на клеммник.

4.16. Проверка "УТРЕННЕГО РЕЖИМА" (для лифтов административных зданий).

4.16.1. Установить кабину в зону точной остановки посадочного этажа. Перевести лифт в "УТРЕННИЙ РЕЖИМ".

Двери открываются и остаются в открытом состоянии.

4.16.2. Нажимать кнопки вызова промежуточных этажей для движения вниз. Регистрации вызовов не происходит.

4.16.3. Зарегистрировать несколько приказов. После исполнения последнего приказа освободить кабину.

Приказы обслуживаются, после освобождения кабины происходит движение в сторону посадочного этажа. В зоне точной остановки посадочного этажа двери открываются и остаются в открытом состоянии.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

4.17. Проверка "ВЕЧЕРНЕГО РЕЖИМА" (для лифтов административных зданий).

4.17.1. Установить кабину в зону точной остановки посадочного этажа. Перевести лифт в "ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ".

4.17.2. Зарегистрировать вызов по направлению к основному посадочному этажу. Вызов регистрируется.

4.17.3. После прибытия лифта войти в кабину, кнопку приказа не нажимать. Двери закрываются, кабина лифта движется к посадочному этажу, в зоне точной остановки посадочного этажа лифт останавливается и открывает двери.

4.17.4. Не выходя из кабины нажать приказы промежуточных этажей, приказы не регистрируются.

5. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "ПОГРУЗКА"

5.1. Установить лифт на верхнем этаже. Переключатель режимов работы установить в положение "Погрузка". Кабина свободна.

Двери открываются и остаются открытыми. Через пять минут двери закрываются и лифт опускается на посадочный этаж.

5.2. Зайти в кабину и нажать кнопку приказа промежуточного этажа.

Лифт обслуживает приказы, причем двери закрываются только при наличии приказов.

6. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ" ("ППП") (для специальных лифтов)

6.1. Перевести лифт в режим "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" ключом на основной посадочной остановке.

Кабина лифта опускается на посадочный этаж и стоит, открыв двери.

6.2. Войти в кабину лифта и включить режим "ППП" ключом в посту приказов. Зарегистрировать приказ промежуточного этажа.

Приказ регистрируется, закрытия дверей не происходит.

6.3. Нажать и удерживать кнопку закрытия дверей ">|<" в приказном посту. После начала движения дверей на закрытие отпустить кнопку, не допуская полного закрытия. Двери кабины открываются.

6.4. Нажать и удерживать кнопку закрытия дверей ">|<" в приказном посту до полного закрытия дверей.

Кабина лифта движется по приказу к заданному этажу. Останавливается в зоне точной остановки данного этажа, двери не открываются.

6.5. Нажать кнопку открытия дверей "<|>". После включения привода дверей на открытие отпустить кнопку.

После отпускания кнопки "<|>" привод дверей переключается на закрытие.

6.6. Нажать и удерживать кнопку открытия дверей "<|>" в приказном посту до полного открытия дверей.

Двери открываются и остаются открытыми.

6.7. Выключить режим "ППП".

Двери закрываются, и лифт движется к посадочному этажу. В зоне точной остановки посадочного этажа двери открываются. Закрытия дверей не происходит.

Вывод лифта из режима "ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ" выполняется переключением питания.

Интв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.интв.№	Подп. и дата
Интв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

7. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (для лифтов с собирательной системой управления по вызовам, движении к основному посадочному этажу (жилые здания)).

Номера лифтов в группе присвоены условно (при количестве лифтов в группе меньше 6 см. результат проверки в скобках).

7.1. Установить все лифты на 1 этаж. Переключатели режимов работы всех лифтов установить в положение "Нормальная работа".

Светодиод готовности к работе в группе на плате ПУ-3 у ведущего лифта с периодичностью 1-2 с включается и выключается, а у ведомых лифтов горит постоянно.

7.2. Зарегистрировать вызов В1. Двери одного из лифтов открываются.

Зарегистрировать вызов В9.

Один из лифтов (1) обслуживает данный вызов. После закрытия дверей кабина лифта 1 остается на 9 этаже.

7.3. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта 2 открываются.

Войти в кабину. Зарегистрировать приказ П7.

Двери закрываются, и лифт 2 обслуживает данный приказ.

Освободить кабину лифта (для лифтов с неподвижным полом наличие пассажира не имеет значения).

После закрытия дверей кабина лифта остается на 7 этаже. (При двух лифтах в группе лифт 2 опускается на посадочный этаж).

7.4. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта 3 открываются.

Войти в кабину. Зарегистрировать приказ П6.

Двери закрываются, и лифт 3 обслуживает данный приказ. Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта остается на 6 этаже. (При трех лифтах в группе лифт 3 отправляется на 1 этаж.)

7.5. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта 4 открываются.

Войти в кабину. Зарегистрировать приказ П5. Двери закрываются, и лифт 4 обслуживает данный приказ. Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта остается на 5 этаже. (При четырех лифтах в группе лифт 4 отправляется на 1 этаж.)

7.6. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта 5 открываются.

Войти в кабину. Зарегистрировать приказ П4. Двери закрываются, и лифт 5 обслуживает данный приказ. Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта остается на 4 этаже. (При пяти лифтах в группе лифт 5 отправляется на 1 этаж.)

7.7. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта 6 открываются.

Войти в кабину. Зарегистрировать приказ П3.

Двери закрываются, и лифт 6 обслуживает данный приказ.

Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта опускается на посадочный этаж.

7.8. Зарегистрировать вызов В1. Двери лифта, стоящего на 1 этаже, открываются.

7.9. Зарегистрировать приказ последнего этажа. Лифт обслуживает приказ последнего этажа.

Лифт, стоящий ниже остальных, выбирает направление вниз к посадочному этажу. Открытия дверей на посадочном этаже не происходит.

7.10. Зарегистрировать вызов В1.

Двери лифта, стоящего на 1 этаже, открываются.

7.11. Зарегистрировать приказ предпоследнего этажа. После закрытия дверей и старта лифта зарегистрировать вызов В1.

Лифт, стоящий ниже остальных, выбирает направление вниз к посадочному этажу и открывает двери.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

8. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (для лифтов с собирательной системой управления по вызовам в двух направлениях (административные здания)).

Примечание: Номера лифтов в группе присвоены условно 1,2,...6.

8.1. Установить лифты на первом этаже, переключатель режима работы всех лифтов установить в положение "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА".

8.2. Нажать кнопку вызова 1 этажа. Двери одного из лифтов открываются.

8.3. Зарегистрировать вызова вверх Вв3, Вв4.

Один из лифтов выбирает направление вверх и последовательно обслуживает вызовы Вв3 и Вв4. Лифт 1 остается на 4 этаже.

8.4. Зарегистрировать вызова вниз Вн5, Вн4.

Лифт 1 выбирает направление вверх и последовательно обслуживает вызовы Вн5 и Вн4, после чего остается на 4 этаже.

8.5. Зарегистрировать вызов В1.

Двери одного из лифтов, стоящих на 1 этаже, открываются.

8.6. Зарегистрировать приказ П5.

Двери закрываются, и лифт 2 обслуживает данный приказ.

8.7. Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта 2 остается на 5 этаже.

8.8. Зарегистрировать вызов В1.

Двери лифта 3 открываются. (При двух лифтах в группе лифт 1 с 4 этажа отправляется на 1 этаж, проверки п.п.8.9...8.11. не проводятся).

8.9. Зарегистрировать приказ П7. Лифт 3 обслуживает П7. Освободить кабину.

После закрытия дверей лифт 3 остается на 7 этаже.

8.10. Повторить п.п. 8.8., 8.9. для каждого лифта группы (4,5,6), увеличивая номер приказа на 2.

После ухода последнего из лифтов группы с 1 этажа все лифты стоят на 4,5,7 и т.д. этажах.

8.11. Зарегистрировать вызов В1.

Лифт, стоящий ниже остальных, исполняет В1.

9. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ

9.1. Произвести тонкую настройку регулятора скорости (см. *Руководство по настройке регулятора скорости*) для достижения желаемой комфортности поездки. Убедиться в плавном разгоне и торможении, обеспечении точной остановки кабины при её различной допустимой загрузке независимо от направления движения (при поэтажном разъезде и межэтажном разъезде).

9.2. Проверить наличие достаточного пути замедления по датчику верхнего (ДВЭ) и датчику нижнего (ДНЭ) этажа при корректировочном рейсе на номинальной скорости лифта в соответствии с установленными настройками регулятора скорости п.9.1.

9.2.1. Установить лифт в середине шахты. Установить переключатель выбора режимов работ в положение «МП1».

9.2.2. Повторить п.3.1.4 - 3.1.5.

9.2.3. Перевести лифт в режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».

9.3. Проверить отсутствие движения лифта при пропадании одной из фаз питания двигателя, для чего отсоединить провод с маркировкой L17, идущий к двигателю, проконтролировать возможность движения лифта. Движение не происходит ни в одном из режимов, высвечивается код ошибки "45" на индикаторе платы ПУ-3.

9.4. Проверить отсутствие движения лифта при наложенном тормозе, для чего отсоединить провод с маркировкой L160, идущий к тормозному магниту, проконтролировать отсутствие движения лифта. Движение не происходит ни в одном из режимов.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	------------	-------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

Лист
38

9.5 Проверить достаточность момента удержания на нулевой скорости при снятом тормозе лебедки (только для асинхронного редукторного привода), для чего установить пустую кабину лифта посередине шахты, переключить лифт в режим работы «МП2». В соответствии с руководством на регулятор скорости установить скорость режима «МП2» 0,1-0,4 Гц (0,2%-0,8%). Подать команду на движение вверх, убедиться в том, что тормоз лебедки снят, вращение лебедки соответствует заданной скорости и направлению, не происходит увеличения скорости в течение 10с, либо вращение полностью отсутствует. В случае увеличения скорости произвести остановку лифта, обратиться на завод изготовитель. По завершении проверки вернуть исходное значение скорости режима «МП2».

10. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА В РЕЖИМЕ ЭВАКУАЦИИ.

10.1. Установить лифт на крайнем нижнем этаже и перевести в режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» с помощью переключателя выбора режимов.

10.2. Зарегистрировать вызов лифта с помощью вызывного поста на крайнем верхнем этаже.

Кабина лифта начинает движение вверх по зарегистрированному вызову.

10.3. Во время движения лифта отсоединить от платы управления ПУ-3 провод с маркировкой 240 от автомата защиты двигателя (или платы ПКТС), осуществляющих контроль питания лифта.

Кабина лифта останавливается и накладывается тормоз.

Через время 5-10 секунд происходит переключение питания регулятора скорости на питание от источника бесперебойного питания (ИБП), кабина лифта начинает движение вверх до ближайшего этажа на малой скорости.

В зоне точной остановки кабина лифта останавливается, двери открываются.

Во время движения необходимо контролировать уровень заряда аккумуляторов по индикации на источнике бесперебойного питания (ИБП). При появлении сигнала о неисправности аккумуляторов необходимо произвести замену источника бесперебойного питания (ИБП).

10.4. Присоединить к плате управления ПУ-3 провод с маркировкой 240 для подачи сигнала от автомата защиты двигателя (или платы ПКТС).

Лифт переходит в режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», при нахождении кабины не в зоне крайнего этажа выполняется корректировочный рейс.

11. ПРОВЕРКА СРАБАТЫВАНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЯ СКОРОСТИ (для лифтов с безредукторной лебедкой).

11.1. Установить лифт на крайнем верхнем этаже, перевести в режим «ПОГРУЗКА».

11.2. Загрузить кабину на 60-80 % от номинальной грузоподъемности лифта.

11.3. Увеличить значение номинальной скорости лифта на 50 % с помощью изменения соответствующих параметров регулятора скорости (см. *Руководство по настройке регулятора скорости*).

ВНИМАНИЕ! ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ СВОЕВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ В КРАЙНИХ ЭТАЖАХ ПОСЛЕ УВЕЛИЧЕНИЯ НОМИНАЛЬНОЙ СКОРОСТИ ЛИФТА В РЕГУЛЯТОРЕ СКОРОСТИ НЕОБХОДИМО УМЕНЬШИТЬ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ ВРЕМЕНИ ЗАМЕДЛЕНИЯ НА 50 % ОТ УСТАНОВЛЕННЫХ ПРИ НАСТРОЙКЕ.

11.4. Установить переключатель выбора режимов работ в положение «МП1» и нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления.

Кабина лифта начинает движение вниз. При достижении скорости срабатывания ограничителя скорости наблюдать срабатывание ограничителя скорости с последующей немедленной остановкой лифта.

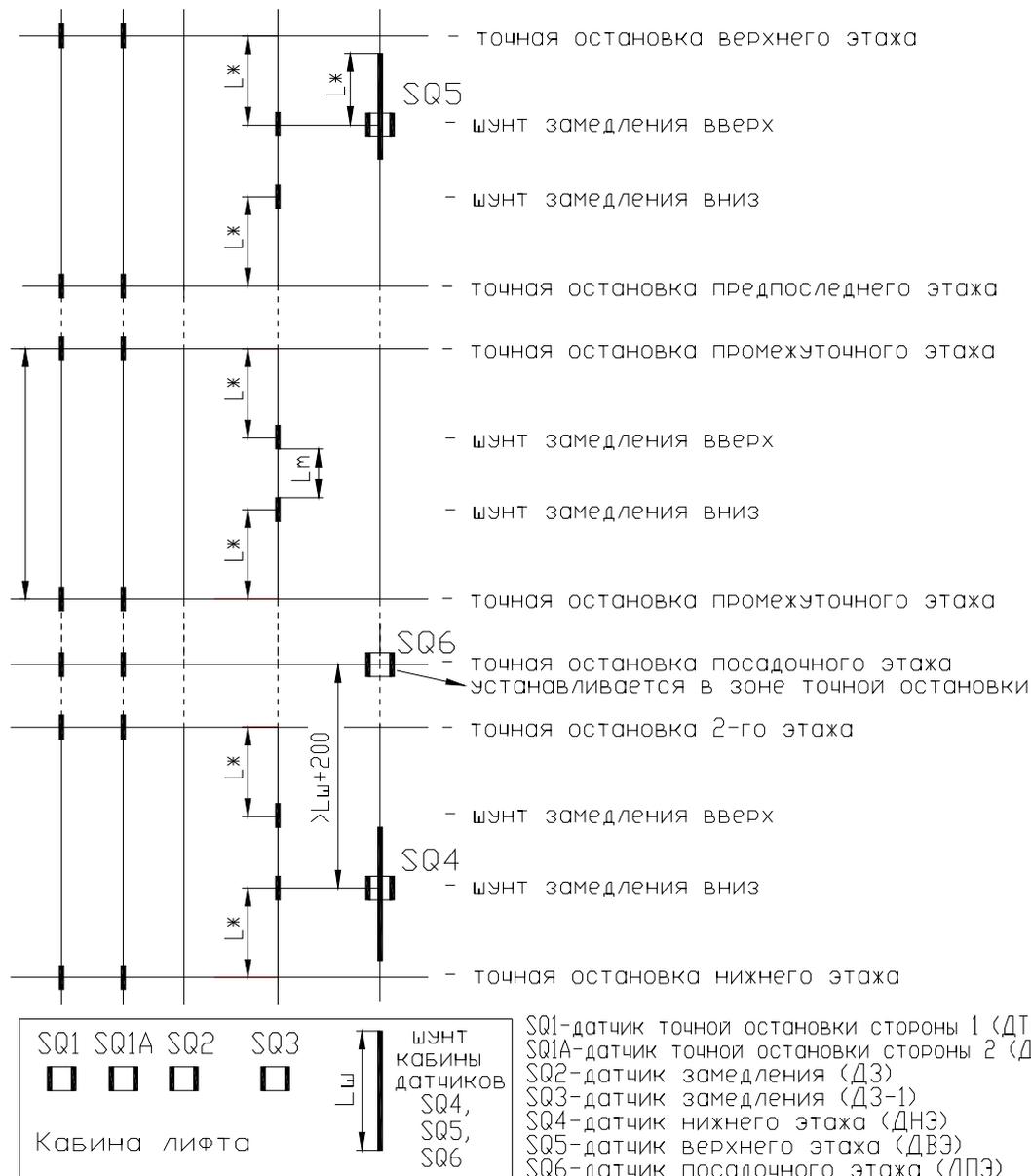
11.5. Необходимо восстановить в регуляторе скорости исходные значения параметров скорости, времени замедления до изменений, произведенных в п.11.3.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
	Взам.инв.№		Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ШУНТОВ И ДАТЧИКОВ

а) для лифтов с регулируемым главным приводом, со скоростью движения $v=0,63 - 1,0$ м/с (при высоте этажа $hэ > 4100$ мм).



Если посадочная остановка не крайняя, установить датчик SQ6.

Длина пути замедления должна быть одинаковой на всех этажах.

$hэ$ – расстояние между датчиками точной остановки, мм: ($hэ > L^*+300$),

L^* - длина пути замедления: $L^* < (hэ-Lм-Lд-Lз)/2$,

$Lш$ - длина шунта на кабине, мм: ($Lш > L^*+100$),

$Lз$ - длина шунтов замедления: $Lз=170-200$ мм,

$Lд$ – длина шунтов раздвижных точной остановки: $Lд=120-190$ мм,

$Lм$ - минимальное расстояние между шунтами (просвет): $Lм > 150$ мм.

Аварийное замедление к крайним этажам по датчикам SQ4, SQ5 и должно начинаться одновременно с началом замедления по датчику замедления.

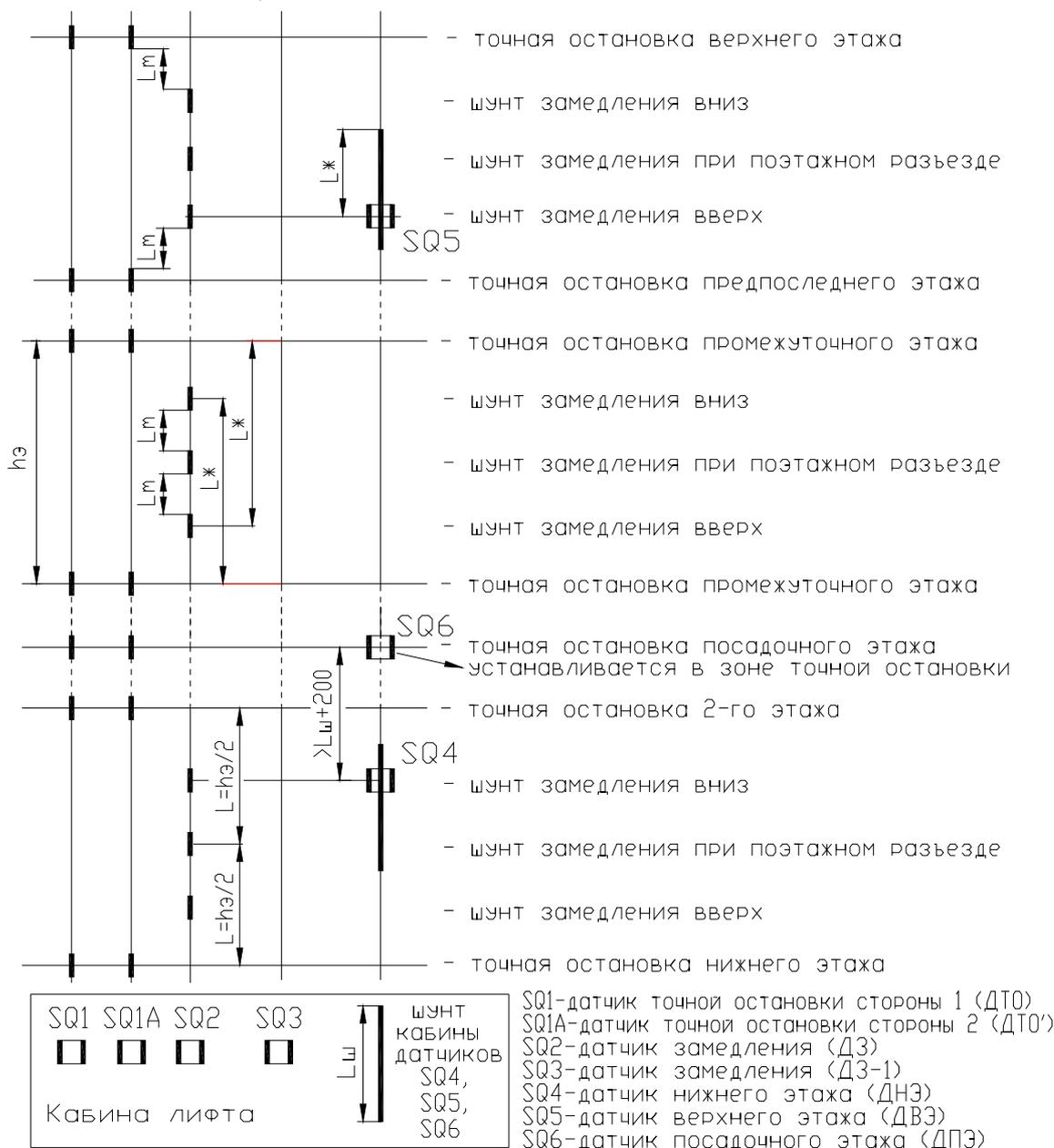
При замедлении счетным способом датчики замедления SQ2, SQ3 и шунты к ним не используются.

Рис. 1

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

б) для лифтов с регулируемым главным приводом, со скоростью движения $v=1,0$ м/с (при высоте этажа $hэ < 3750$ мм).



Если посадочная остановка не крайняя, установить датчик SQ6.

Длина пути замедления должна быть одинаковой на всех этажах.

$hэ$ – расстояние между датчиками точной остановки, мм: ($hэ > L^*+300$),

L^* - длина пути замедления: $hэ/2+Lм+Lз < L^* < hэ-Lм-Lд$

$Lш$ - длина шунта на кабине, мм: ($Lш > L^*+100$),

$Lз$ - длина шунтов замедления: $Lз=170-200$ мм,

$Lд$ – длина шунтов раздвижных точной остановки: $Lд=120-190$ мм,

$Lм$ - минимальное расстояние между шунтами (просвет): $Lм > 150$ мм.

Аварийное замедление к крайним этажам по датчикам SQ4, SQ5 и должно начинаться одновременно с началом замедления по датчику замедления.

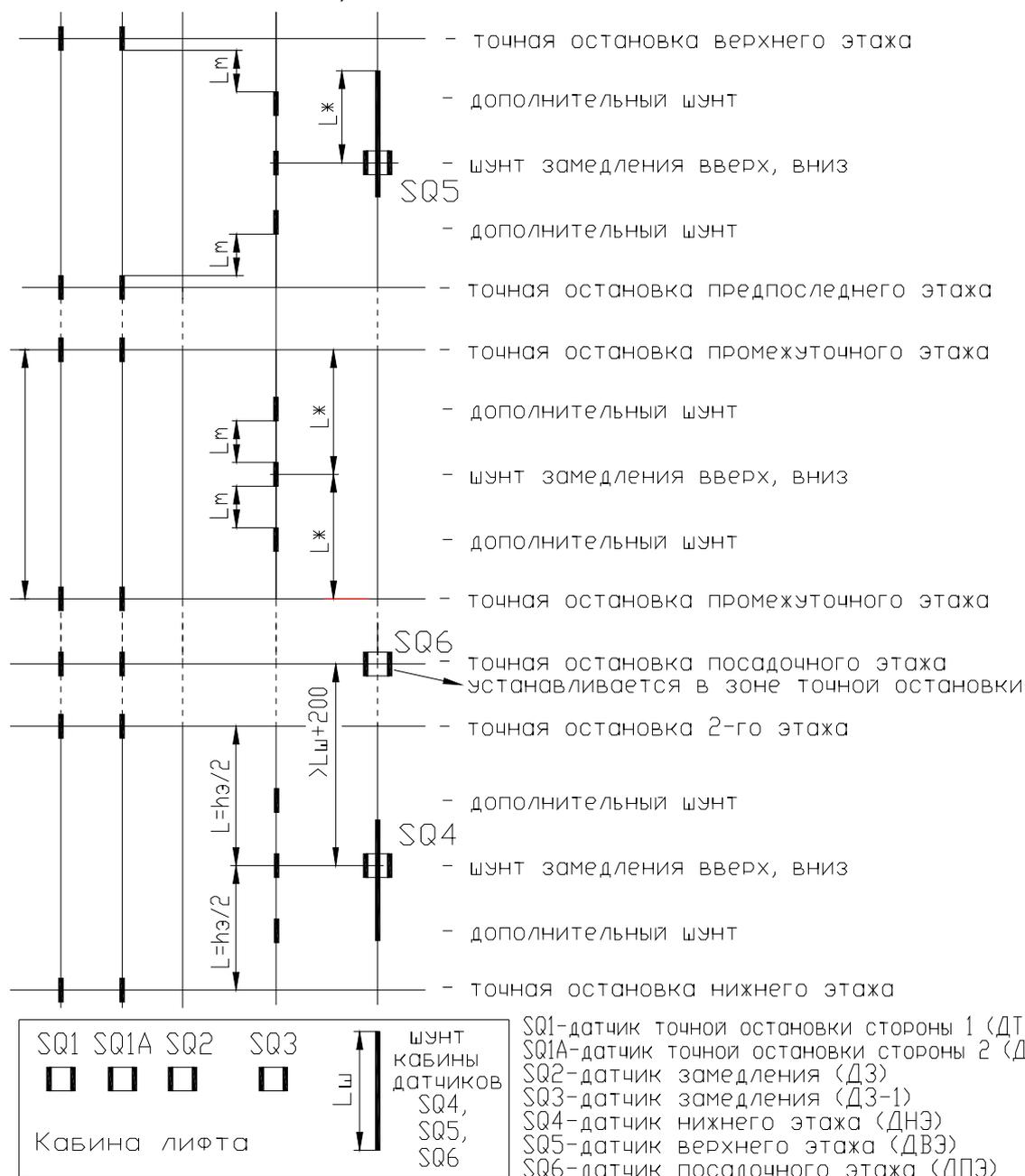
При замедлении счетным способом датчики замедления SQ2, SQ3 и шунты к ним не используются.

Рис. 2

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

в) для лифтов с регулируемым главным приводом, со скоростью движения $v > 1,0$ м/с (при высоте этажа $hэ = 3800...4050$ мм).



Если посадочная остановка не крайняя, установить датчик SQ6.

Длина пути замедления должна быть одинаковой на всех этажах.

$hэ$ – расстояние между датчиками точной остановки, мм: ($hэ > L^* + 300$),

L^* - длина пути замедления: $L^* = hэ/2$

$Lш$ - длина шунта на кабине, мм: ($Lш > L^* + 100$),

$Lз$ - длина шунтов замедления: $Lз = 170-200$ мм,

$Lд$ – длина шунтов раздвижных точной остановки: $Lд = 120-190$ мм,

$Lм$ - минимальное расстояние между шунтами (просвет): $Lм > 150$ мм.

Аварийное замедление к крайним этажам по датчикам SQ4, SQ5 и должно начинаться одновременно с началом замедления по датчику замедления.

При замедлении счетным способом датчики замедления SQ2, SQ3 и шунты к ним не используются.

Рис. 3

Инв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КОДЫ ОШИБОК

Для определения характера и причины неисправности необходимо:

- проанализировать состояние (горит / не горит) светодиодных индикаторов, размещенных на электронных платах устройства управления;
- при появлении на индикаторе платы ПУ-3 кода ошибки, по таблице кодов ошибок определить характер и возможную причину неисправности;
- просмотреть, зафиксированные устройством управления, нарушения (сбои) в работе лифта, используя сервисные функции F1 и F8.

После включения питания устройство управления проводит тест контроль исправности памяти программ процессора, микросхемы ОЗУ и электрически стираемого программируемого ПЗУ, установленных на плате ПУ-3.

При неисправности памяти программ процессора, в старшем разряде индикатора МПУ высвечивается знак "≡".

Если неисправна микросхема памяти данных, на индикаторе платы ПУ-3 высвечивается код ошибки "80".

При неисправности FLASH - памяти формируется код ошибки "b9".

В процессе работы лифта устройство управления контролирует исправность большинства элементов системы электропривода и автоматики лифта. При обнаружении той или иной неисправности ее код (попеременно с указанием местоположения кабины) высвечивается на индикаторе платы ПУ-3 и записывается в память ошибок.

Обнаружив неисправность, устранение которой требует обязательного присутствия на лифте обслуживающего персонала, устройство управления производит аварийное отключение лифта, либо его аварийный останов.

Аварийное отключение лифта, сопровождаемое срабатыванием автоматического выключателя QF1, происходит при отсутствии команд на включение пускателей главного привода, тормоза или пускателей (реле) электропривода дверей, если хотя бы один из них оказывается включенным. В этом случае выключается реле K1 («АВАРИЯ»), т.е. замыкается цепь независимого расцепителя QF1 и он выключается.

Основными причинами аварийного отключения являются:

- ручное воздействие на пускатель;
- механическое заклинивание при выключении или «заваривание» силовых контактов пускателя;
- неисправность типа «короткое замыкание силовой цепи» электронного ключа на плате ПСК, управляющего пускателем.

Аварийный останов лифта имеет место в следующих случаях:

- срабатывание ловителей кабины или противовеса;
- разрыв блокировочной цепи аппаратов безопасности на время $\geq 2,5$ сек;
- превышение контрольного времени открытия или закрытия дверей кабины;
- превышение контрольного времени движения между этажами;
- попытка несанкционированного проникновения в шахту лифта посторонних лиц;
- полное открытие дверей кабины на посадочном этаже, для лифта, работающего в режиме «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ»;
- попытка перевести лифт в режим «перевозка пожарных подразделений», минуя режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ»;
- превышение контрольного времени нахождения кабины в зоне точной остановки, при выбранном направлении движения.

При аварийном останове лифта устройство управления выполняет следующие действия:

- сбрасывает командные сигналы управления главным электродвигателем и электродвигателем привода дверей;

Индв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

- при работе одного лифта в группе - сбрасывает зарегистрированные вызовы и приказы и вводит запрет на их дальнейшую регистрацию;
- при работе нескольких лифтов в группе - сбрасывает зарегистрированные приказы, запрещает их дальнейшую регистрацию и выводит лифт из режима группового управления;

- выключает реле К1 ("АВАРИЯ") и реле К2 (диспетчеризация).

После аварийного останова лифта немедленно подается сигнал в диспетчерскую. Возвращение лифта в рабочее состояние возможно только из машинного помещения обслуживающим персоналом.

Коды неисправностей диагностируемых ошибок:

КОД ОШИБКИ 41 - отсутствует напряжение питания +24В или одновременно присутствуют сигналы от датчиков ДНЭ и ДВЭ.

Возможными причинами данной неисправности могут быть:

1. Перегорание плавкой вставки FU7.
2. Короткое замыкание на выходе или перегрузка источника «+24В».

В обоих случаях, индикатор «+24В» на плате ПТЗ-3 не горит; все цепи +24В обесточены.

Лифт возвращается в рабочее состояние при восстановлении выходного напряжения источника «+24В» на номинальном уровне.

3. Неисправность датчика нижнего или верхнего этажа.

Если кабина лифта находится в зоне нижнего (верхнего) этажа, то неисправен ДВЭ (ДНЭ)

В этом случае, источник питания «+24В» полностью работоспособен.

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 42 - одновременно присутствуют сигналы от датчиков ДТО и ДЗ (ДТО и ДЗ-1, ДТО'и ДЗ, ДТО'и ДЗ-1) (при С1=1 - Замедление по шунтам).

Контроль исправности датчиков ДТО, ДТО', ДЗ и ДЗ-1 производится во всех режимах работы лифта.

Возможными причинами одновременного появления сигналов от указанных датчиков могут быть:

- Отсутствие диодной перемычки в узле Str3 – Stb5 матрицы M0, при замедлении движущейся кабины по датчику ДЗ.
- Отсутствие диодной перемычки в узле Str3 – Stb6 матрицы M0, при замедлении движущейся кабины по датчику ДЗ-1.
- Неисправность ДТО, ДТО' или ДЗ (ДЗ-1).

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 43 - разомкнута цепь аппаратов безопасности.

В режимах «МП2» и «РЕВИЗИЯ» размыкание любого контакта блокировочной цепи аппаратов безопасности ведет к тому, что движущаяся кабина немедленно останавливается. Выключается реле К1 («АВАРИЯ»). На индикаторе ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки 43.

Работоспособность лифта восстанавливается, после восстановления блокировочной цепи устройств безопасности.

В режимах, предусматривающих движение кабины на большой скорости («МП1», «ПОГРУЗКА», «НР» и т.д.), разрыв цепи блокировок на время менее двух секунд воспринимается устройством управления как кратковременный сбой в работе. Работоспособность лифта после замыкания блокировочной цепи восстанавливается. В память ошибок заносится код 43.

Инв.№ подл.	Подп. и дата
	Взам.инв.№
	Инв.№ дубл.
	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

При размыкании цепи на время более двух секунд в память ошибок, наряду с кодом 43, записывается код ошибки 44. При восстановлении цепи блокировок, код ошибки 43 сменяется кодом 44. Устройство управления производит аварийный останов лифта.

После восстановления цепи контроля аппаратов безопасности, восстановить работоспособность лифта можно путем кратковременного его переключения в режим «МП2».

При закрытых дверях шахты и кабины лифта, о состоянии цепи контроля аппаратов безопасности можно судить по светодиодным индикаторам HL13... HL16 на плате ПУ-3.

Другими возможными причинами появления кода ошибки (43→44) могут быть:

- перегорание плавкой вставки FU2;
- неисправность платы ПУ-3;
- разрыв цепи с маркировкой 71, связывающей цепь аппаратов безопасности с входом Х6/4 ПУ-3.
- разрыв цепи с маркировкой 213, связывающей цепь аппаратов безопасности с входом Х6/2 ПУ-3.

КОД ОШИБКИ 44 – «охрана шахты».

Устройство УЛ формирует код ошибки 44 только в режимах, предусматривающих движение на большой скорости. Основными причинами его появления являются:

1. Несанкционированное открытие дверей шахты, в том числе:
 - открытие дверей шахты при нахождении кабины вне зоны точной остановки;
 - открытие дверей шахты на этаже, не совпадающем с местоположением кабины;
 - одновременное открытие дверей шахты на двух разных этажах.
2. Несанкционированное открытие дверей кабины:
 - открытие дверей неподвижной кабины, не находящейся в зоне точной остановки;
 - открытие дверей движущейся кабины.
3. Размыкание цепи контроля аппаратов безопасности на время более чем 2 секунды (см. код ошибки 43).
4. Установка искусственных перемычек в блокировочных цепях, контролирующих состояние дверей шахты и кабины лифта.
5. Неисправность отдельных элементов (датчиков), контролирующих состояние дверей шахты и кабины лифта.

С появлением на индикаторе ПУ-3 кода ошибки 44, устройство управления производит аварийный останов лифта.

Наряду с кодом 44, в память ошибок, как правило, заносится соответствующий код – подсказка. Его задача - конкретизировать причины, вызвавшие появление «охраны шахты».

В таблице П1.2 представлены коды «сопровождающие» код ошибки 44.

Таблица П1.2

Код в памяти ошибок	Условия, вызывающие появление кода – подсказки	Возможные причины
С0	Вне зоны точной остановки, цепь контроля дверей шахты оказалась разомкнутой	1. Попытка открытия дверей шахты при нахождении кабины вне зоны точной остановки. 2. Неисправность («разрыв») цепи контроля ДШ. 3. Неисправность платы ПУ-3. 4. Разрыв цепи с маркировкой 212, связывающей цепь контроля дверей шахты с входом Х6/3 ПУ-3.

Индв.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Индв.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

C1→ 46	У неподвижной кабины, вне зоны точной остановки, цепь контроля дверей кабины оказалась разомкнутой.	1. Попытка открытия дверей кабины при ее нахождении вне зоны точной остановки. 2. Неисправность (типа «разрыв») цепи контроля ДК. 3. Неисправность платы ПУ-3. 4. Разрыв цепи с маркировкой 64, связывающей цепь контроля дверей кабины с входом Х6/1 ПУ-3.
C1→ 46→55	У движущейся кабины, вне зоны точной остановки, цепь контроля дверей кабины оказалась разомкнутой	
C2	При включенном приводе дверей на закрытие (нет ВКЗ) и разомкнутой цепи контроля дверей шахты, цепь контроля дверей кабины оказалась замкнутой.	1. Неисправность платы ПУ-3.
C3	1. При включенном приводе дверей на закрытие (нет ВКЗ) и разомкнутой цепи контроля дверей кабины, цепь контроля дверей шахты оказалась замкнутой. 2. При включенном приводе дверей на закрытие (нет ВКЗ) и разомкнутых цепях контроля дверей шахты и кабины, на выходе узла «1ДШ» платы ПТЗ сформирован сигнал «лог.0».	1. Неисправность платы ПУ-3. 2. Неисправность узла «1ДШ» платы ПТЗ-3 (ПК).
C4	В зоне точной остановки, при отсутствии ВКЗ и разомкнутой цепи контроля дверей кабины, цепь контроля дверей шахты оказалась замкнутой.	Код появляется обычно в автоматических режимах работы лифта. Наиболее частая причина его появления – искусственное перемыкание всей цепи контроля дверей шахты, либо ее отдельных участков
C5	В зоне точной остановки, при отсутствии ВКЗ и разомкнутой цепи контроля дверей шахты, цепь контроля дверей кабины оказалась замкнутой.	Код появляется обычно в автоматических режимах работы лифта. Основная причина его появления – неисправность цепи контроля дверей кабины.
C6	В зоне точной остановки, при отсутствии ВКЗ, на выходе узла «1ДШ» платы ПТЗ действует сигнал «лог. 0»	Код появляется обычно в автоматических режимах работы лифта. Основные причины его появления: - попытка открытия дверей шахты на этаже не соответствующем местоположению кабины лифта - неисправность узла «1ДШ» платы ПТЗ.
C7	В зоне точной остановки, при наличии ВКЗ и замкнутой цепи контроля дверей шахты, на выходе узла «1ДШ» платы ПТЗ действует сигнал «лог. 1».	Код появляется обычно в автоматических режимах работы лифта. Основная причина появления – неисправность узла «1ДШ» платы ПТЗ.
C8	В зоне точной остановки, при наличии ВКЗ и замкнутой цепи контроля дверей кабины, цепь контроля дверей шахты оказалась разомкнутой	Код появляется обычно в режиме «МП1». Основная причина появления - попытка открытия дверей шахты на этаже не соответствующем местоположению кабины лифта.
C9	В зоне точной остановки, при наличии ВКЗ и замкнутой цепи контроля дверей шахты, цепь контроля дверей кабины оказалась разомкнутой.	В режиме «МП1» для неподвижной кабины, находящейся в зоне ТО, возникла неисправность (типа «разрыв») цепи контроля ДК

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

КОД ОШИБКИ 45 – отсутствуют импульсы от устройства контроля скорости (только для нерегулируемого электропривода).

Контроль движения кабины производится во всех режимах работы лифта.

Код ошибки 45 формируется в тех случаях, когда после включения пускателей направления и скорости, устройство управления не фиксирует появление импульсов на выходе УКС1.

Следствием появившегося кода ошибки 45 является аварийный останов лифта.

Восстановить работоспособность лифта можно только после выключения тумблера SA1 «СЕТЬ» и устранения неисправности.

Возможной причиной появления кода 45 может быть неисправность платы ПУ-3.

КОД ОШИБКИ 45 – нет готовности преобразователя частоты (только для регулируемого электропривода); т.е., отсутствует напряжение +24V от преобразователя частоты на входе X5:8 («Готовность привода») платы ПУ-3.

Лифт восстанавливает работоспособность после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 46 – разомкнута блокировочная цепь контроля дверей кабины.

Устройство управления фиксирует факт разрыва цепи контроля ДК по пропаданию напряжения ~110В на входе X6:1 (цепь 64) платы ПУ-3, при условии, что цепь контроля безопасности замкнута.

В режимах «РЕВИЗИЯ» и «МП2» при разрыве блокировочной цепи ДК, движущаяся кабина немедленно останавливается. На индикаторе платы ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки 46.

Лифт возвращается в рабочее состояние после восстановления цепи контроля ДК.

В режимах, предусматривающих движение на большой скорости («МП1», «ПОГРУЗКА», «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»), разрыв цепи контроля ДК на время более двух секунд приводит к тому, что код ошибки 46 сменяется кодом ошибки 44. Появление кода ошибки 44 означает, что устройство управления произвело аварийный останов лифта.

Исключением из данного правила является случай, когда при работе лифта в автоматическом режиме, разрыв цепи контроля ДК происходит во время нахождения неподвижной кабины в зоне ТО. Результат – реверс дверей, сопровождающийся многократным появлением на индикаторе кода ошибки 46.

Если разрыв цепи контроля ДК произошел в процессе движения кабины, то, независимо от режима работы лифта, в память ошибок, наряду с кодом 46, записывается код ошибки 55. Последний является уточняющим кодом для кода ошибки 46, который указывает на то, что разрыв цепи ДК произошел именно в движении.

Как следствие разрыва цепи контроля ДК в процессе движения лифта, возможно, отключение автоматического выключателя QF1.

КОД ОШИБКИ 47 - срабатывание узла тепловой защиты главного двигателя.

При срабатывании узла тепловой защиты, на индикаторе ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки 47, свидетельствующий о перегреве главного двигателя.

Возможными причинами появления кода 47 являются:

1. Перегрев статорных обмоток главного электродвигателя
2. Обрыв или короткое замыкание термодатчика.
3. Неисправность термодатчика.
4. Неисправность узла «ПЕРЕГРЕВ 2» платы ПТЗ.
5. Неисправность платы ПУ-3.

Нормальное функционирование лифта восстанавливается только после устранения неисправности либо после остывания двигателя.

Инд.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инд.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КОД ОШИБКИ 48 – 8 реверсов.

Процесс многократного реверсирования (закрытия/открытия) дверей возможен только для неподвижной кабины находящейся в зоне ТО и вызывается, как правило, следующими причинами:

- по завершении процесса закрытия дверей, не замкнулась цепь, контроля дверей шахты;

- по завершении процесса закрытия дверей оказалась разомкнутой цепь, контролирующая состояние дверей кабины (в памяти ошибок многократно фиксируется код ошибки 46);

- в процессе закрытия дверей шахты и кабины срабатывал выключатель реверса дверей.

При появлении на индикаторе платы ПУ-3 кода ошибки 48, процесс реверсирования дверей прекращается. Двери шахты и кабины остаются полностью открытыми.

Лифт, работающий в группе, выходит из режима группового управления.

Все ранее зарегистрированные приказы сбрасываются. Однако регистрация новых приказов разрешена. Реле К1 («АВАРИЯ») остается включенным.

Через 30-40 сек. подается сигнал в диспетчерскую о неисправности лифта. Одновременно производится контрольное закрытие дверей. При неудачном исходе, попытка повторяется через каждые 9-10 минут.

Если вошедший в кабину пассажир зарегистрировал приказ, но попытка закрыть двери оказалась неудачной, то зарегистрированный приказ сбрасывается.

Система возвращается в рабочее состояние после того, как блокировочные цепи дверей шахты и кабины окажутся замкнуты.

КОД ОШИБКИ 49 – превышено контрольное время открытия дверей,

КОД ОШИБКИ 50 – превышено контрольное время закрытия дверей.

В режимах «РЕВИЗИЯ», «МП2», «МП1» контролируется только время закрытия дверей. Если оно превышает установленное значение, на индикаторе ПУ-3 высвечивается код ошибки 50. Устройство управления производит аварийный останов лифта.

В режимах «ПОГРУЗКА» и «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», превышение контрольного времени открытия (закрытия) дверей ведет к тому, что привод дверей переключается на их закрытие (открытие). При срабатывании ВКЗ (ВКО) вновь формируется команда «открыть двери» («закрыть двери»).

Если и в этом случае время открытия оказалось больше контрольной величины, то на индикаторе ПУ-3 появляется код ошибки 49. (Если вновь превышено контрольное время закрытия дверей, то привод переключается на их открытие. При срабатывании ВКО, на индикаторе ПУ-3 высвечивается код ошибки 50).

Устройство управления производит аварийный останов лифта.

Наиболее вероятные причины неисправности:

- неисправен контакт ВКО (ВКЗ);
- неисправен (постоянно разомкнут) электронный ключ на плате ПСК, управляющий пускателем привода дверей;
- выключен автомат QF2.

Система возвращается в рабочее состояние после выключения питания и устранения неисправности.

Контрольное время открытия (закрытия) дверей можно изменить, выбрав другое значение параметра программирования А7.

КОД ОШИБКИ 51 - четырехкратная неудачная попытка пуска лифта из зоны ТО и КОД ОШИБКИ 52 – превышено контрольное время движения кабины в зоне точной остановки.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

Устройство управления контролирует время нахождения кабины в зоне ТО, при включенном главном электроприводе, только в режимах, предусматривающих движение на большой скорости.

Если время нахождения кабины в зоне ТО, при разомкнутой цепи ОС пускателей главного привода превысило контрольное значение $t=4$ сек, в память ошибок заносится код ошибки 52.

После четырех, следующих друг за другом неудачных попыток переместить кабину на большой скорости из зоны ТО, на индикаторе платы ПУ-3 высвечивается код ошибки 51.

Устройство управления производит аварийный останов лифта.

В памяти ошибок зафиксированы коды 51→52→52→52

Возможные причины неисправности.

1. В УЛ для нерегулируемого привода неисправен (постоянно разомкнут) электронный ключ на плате ПСК-3 управляющий пускателем КМ1.1 («ВВЕРХ»), КМ1.2 («ВНИЗ»), или КМ2 («БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ»).

2. В УЛ для регулируемого привода неисправен (постоянно разомкнут) электронный ключ на плате ПСК-3 управляющий пускателем КМ2 («ПУСКАТЕЛЬ ГЛАВНОГО ПРИВОДА») или КМ3 («ПУСКАТЕЛЬ ТОРМОЗА»).

3. Неисправна плата ПУ-3.

4. Не включен электромагнит тормоза.

5. Неисправен датчик точной остановки.

Система возвращается в рабочее состояние после выключения питания и устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 53 – время движения кабины между двумя соседними остановками превысило контрольное значение

Контроль времени движения кабины между этажами производится только в режимах, предусматривающих движение на большой скорости.

Суть контроля состоит в том, что измеряется время, прошедшее между двумя последовательными срабатываниями ДТО в процессе движения кабины. Если измеренное время превышает установленное контрольное значение, на индикаторе ПУ-3 высвечивается код ошибки 53. Устройство управления производит аварийный останов лифта.

Контрольное время движения кабины между этажами может быть изменено изменением уставки параметра программирования А5.

Основными причинами появления кода ошибки 53 являются:

- перемещение кабины при наложенных тормозных колодках;
- плохое взаимодействие шунта с ДТО.
- неисправен (постоянно разомкнут) электронный ключ на плате ПСК-3, управляющий пускателем КМ3 (нерегулируемый привод)

Система возвращается в рабочее состояние после выключения питания и устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 54 – переключатель «НР-РВ» в посту ревизии установлен в положение «РВ» (КБР вынут), а режим "РЕВИЗИЯ" в устройстве УЛ не установлен.

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения возникшей неисправности (переключатель «НР-РВ» установлен в положение «НР», а КБР вставлен).

КОД ОШИБКИ 55 - разрыв блокировочной цепи дверей кабины в движении.

При возникновении данной неисправности происходит немедленное отключение пускателей главного привода, выключается реле К1 и, как следствие, возможно отключение автоматического выключателя QF1.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КОД ОШИБКИ 56 - отсутствует сигнал о выключении пускателей главного электропривода лифта.

Недопустимой, с точки зрения нормального функционирования лифта, является ситуация, при которой в отсутствие команд на включение пускателей КМ1...КМ3 (нерегулируемый привод) или КМ2, КМ3 (регулируемый привод), цепь их обратной связи оказалась разомкнутой. Обнаружив ее, устройство управления останавливает работу лифта и выключает реле К1 («АВАРИЯ»). На индикаторе платы ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки 56.

Возможные причины:

- заклинивание, при выключении, одного из пускателей главного привода;
- неисправен (постоянно замкнут) один из ключей переменного тока платы ПСК, предназначенной для управления пускателями главного привода;
- неисправна (постоянно разомкнута) цепь обратной связи пускателей главного привода;
- неисправна плата ПУ-3.

В автоматических режимах работы данная неисправность проявляется, как правило, по прибытии кабины на этаж зарегистрированного требования. При этом двери шахты и кабины лифта остаются закрытыми.

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 57 - отсутствует сигнал о выключении пускателей электропривода дверей (пассажирские лифты).

Если в процессе работы лифта, устройство управления обнаруживает, что по окончании процесса открытия или закрытия дверей цепь обратной связи пускателей привода дверей осталась разомкнутой, то оно останавливает работу лифта и выключает реле К1 («АВАРИЯ»). На индикаторе платы ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки 57.

Возможные причины:

- заклинивание, при выключении, одного из пускателей электропривода дверей;
- неисправен (постоянно замкнут) один из ключей переменного тока платы ПСК, предназначенный для управления пускателями электропривода дверей;
- неисправна (постоянно разомкнута) цепь обратной связи пускателей привода дверей;
- неисправна плата ПУ-3

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 58 – нажата кнопка «ОТМЕНА» (пассажирские лифты).

Фиксируется при нажатии на кнопку "ОТМЕНА" и заносится в память.

КОД ОШИБКИ 59 - одновременно появились сигналы о срабатывании ВКО и ВКЗ.

Контроль производится во всех режимах работы лифта и независимо от того, перемещается кабина или нет.

Обнаружив запрещенную комбинацию сигналов, устройство управления высвечивает на индикаторе ПУ-3 код ошибки 59 и останавливает работу лифта.

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ 60 - закорочена на шину «-L» одна из строк матрицы М0.

Контроль данной неисправности производится во всех режимах работы лифта.

Возможные причины:

- одна из цепей с маркировкой 501(Str1)...508(Str8) подключена к шине «-L»;
- неисправна плата ПУ-3.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

Для определения конкретной причины неисправности необходимо выключить вводное устройство, отключить от ПУ-3 разъем Х16 и прозвонить относительно шины «-L» цепи с маркировкой 501...508.

При исправности внешних цепей появление кода ошибки 60, скорее всего, вызвано неисправностью ПУ-3.

По коду ошибки 60 вводится запрет на доступ к сервисным функциям.

КОДЫ ОШИБОК 61...68 – не формируются опросные импульсы строки 1(Str1)...8(Str8) матрицы M0 соответственно.

Контроль данной неисправности производится во всех режимах работы лифта.

Наиболее вероятная причина – неисправность платы ПУ-3.

КОД ОШИБКИ 69 – при отсутствии сигнала от датчика «15кГ» поступает сигнал от датчика «90%».

Возможные причины:

- неисправен датчик «15кГ»;
- неисправен или не подключен датчик «90%».

В режимах «МП2», «РЕВИЗИЯ» и «МП1» появление кода 69 на работе лифта не сказывается.

КОД ОШИБКИ 70 - закорочена на шину «-L» одна из строк матрицы M1.

Контроль производится только в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».

Возможные причины:

- одна из строк M1 - цепи (701(Str'1)...708(Str'8) подключена к шине «-L»;
- неисправна плата ПУ-3.

При данной неисправности лифт, работающий в режиме одиночного управления или все лифты, работающие в группе, автоматически переводятся в режим «УТРЕННИЙ», то есть начинают работать только по приказам. После обслуживания приказов кабина лифта перемещается на посадочный этаж и стоит с открытой дверью.

У лифтов, работающих в режиме группового управления, код ошибки 70 не высвечивается, а заносится в память ошибок. На индикаторе плат ПУ-3 всех лифтов высвечивается код ошибки А1.

КОДЫ ОШИБОК 71...78 – не формируются опросные импульсы строки 1(Str'1)...8(Str'8) матрицы M1 соответственно

Если несколько пассажирских лифтов включены в группу, то контроль неисправности производится только у ведущего лифта. При возникновении данной ошибки, ведущий лифт передает управление группой другому лифту и становится ведомым. Ошибка сохраняется в памяти ошибок.

Если лифт работает в режиме одиночного управления, ошибка показывается постоянно. Вызывные кнопки, подключенные к неисправной строке, не регистрируются.

КОД ОШИБКИ 79 – при отсутствии сигнала от датчика «90%» поступает сигнал от датчика «110%» (пассажирские лифты).

Возможные причины:

- неисправен датчик «90%»;
- неисправен или не подключен датчик «110%».

В режимах «МП2», «РЕВИЗИЯ» и «МП1» появление кода 79 на работе лифта не сказывается.

КОД ОШИБКИ 80 - неисправно ОЗУ (микросхема DD13) на плате ПУ-3.

Контроль производится во всех режимах работы, при включении платы ПУ-3.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Инд.№ дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ФАИД.484430.013 РЭ

КОДЫ ОШИБОК 81...84 - закорочен на шину "-L" информационный столбец Stb1 (601)...Stb4 (604) матрицы M0 соответственно.

Кнопки приказов, контакты которых подключены к неисправному столбцу, не регистрируются.

При возникновении данной неисправности необходимо:

- выключить устройство управления и вводное устройство;
- отсоединить разъем X12 от платы ПУ-3 и прозвонить, относительно шины «-L», цепи с маркировкой «601»...«604».

КОДЫ ОШИБОК 85...88 - закорочен на шину "-L" информационный столбец Stb5 (605)...Stb8 (608) матрицы M0 соответственно.

Появление кодов 85...88 означает, что устройство управления остановило работу лифта и ввело запрет на доступ к сервисной функции F7.

При возникновении данной неисправности необходимо:

- выключить устройство управления и вводное устройство;
- отсоединить разъем X12 от платы ПУ-3 и прозвонить, относительно шины «-L», цепи с маркировкой «605»...«608».

КОД ОШИБКИ 89 – время движения между остановками меньше чем 1,5 сек (0,5 сек.- для лифтов с проходной кабиной и грузовых).

Контроль производится только в режимах, предусматривающих движение на большой скорости: «МП1», «ПОГРУЗКА», «НР» и т.д.

Если устройство управления обнаруживает, что время между двумя срабатываниями ДТО меньше чем 1,5 сек, (0,5 сек.- для лифтов с проходной кабиной) оно производит аварийный останов лифта.

Возможными причинами появления кода ошибки 89 могут быть:

- дребезг контакта ДТО;
- недопустимо большая скорость движения кабины.

КОД ОШИБКИ 90 – отсутствует сигнал высокого уровня на выходе ПКТС.

Если нарушается порядок чередования фаз, либо произошел обрыв хотя бы одной из фаз, на выходе платы ПКТС формируется сигнал «0». Индикатор «Контр. фаз» на ПКТС не горит.

На индикаторе ПУ-3 высвечивается код ошибки 90 и устройство управления останавливает работу лифта.

Лифт возвращается в рабочее состояние при восстановлении требуемых параметров питающей сети.

Возможными причинами появления кода ошибки 90, кроме названных выше, могут быть также:

- аварийное выключение QF1;
- неисправность платы ПКТС;
- неисправность платы ПУ-3.

КОДЫ ОШИБОК 91.....98 - закорочен на "-L" один из информационных столбцов Stb'1(801)...Stb'8(808) матрицы M1 соответственно.

Вызывные кнопки, подключенные к закороченному столбцу, не регистрируются.

Если к шине "-L" подключен столбец Stb'5, то лифт, работающий в режиме одиночного управления или ведущий лифт в группе, при отсутствии требований, перемещается на посадочный этаж и стоит там с открытой дверью.

Интв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Интв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

КОД ОШИБКИ 99 – пожарная или сейсмическая опасность.

В режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» лифт переходит автоматически из режимов «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», «УТРЕННИЙ», «ВЕЧЕРНИЙ», «ПОГРУЗКА» и «ФИКТИВНАЯ ПОГРУЗКА», при поступлении сигнала из системы пожарной защиты здания. При этом на индикаторе платы ПУ-3 периодически появляются символы 99

Возвращение лифта в рабочее состояние возможно только после снятия сигнала «пожарная опасность» и переключения тумблера SA1(«СЕТЬ») в устройстве УЛ.

КОД ОШИБКИ 09 – замкнут ключ ППП при отсутствии режима «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ».

Попытка установить ключ «ППП» и, тем самым, перевести лифт в режим «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ» не из режима «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ», ведет к аварийному останову лифта. При этом, на индикаторе платы ПУ-3 периодически появляется код ошибки 09.

Возвращение лифта в рабочее состояние возможно только после изъятия ключа «ППП» и переключения тумблера SA1(«сеть») в устройстве управления.

КОД ОШИБКИ A0 – произошел сбой местоположения кабины.

В процессе работы лифта, устройство управления определяет местоположение кабины по числу срабатываний ДТО.

Код ошибки A0 появляется в тех случаях, когда движущаяся кабина попадает в зону этажа, номер которого, подсчитанный по сигналам ДТО, совпадает с номером нижнего или верхнего этажа, однако сигнал от соответствующего датчика (ДНЭ или ДВЭ) отсутствует.

В этом случае, реакция устройства управления зависит от установленного режима работы лифта.

В режимах «РЕВИЗИЯ» и «МП2» автоматический останов движущейся кабины не производится. На индикаторе платы ПУ-3 периодически появляются символы «FF», а в память ошибок заносится код A0.

В режимах, предусматривающих движение на большой скорости, движущаяся кабина замедляется и, далее, останавливается на ближайшем, по ходу движения, этаже. На индикаторе ПУ-3 высвечивается код ошибки A0. Он же заносится в память ошибок.

Зарегистрированные приказы и вызовы сбрасываются. (Лифт выходит из режима группового управления.) При наличии пассажира в кабине, двери открываются и остаются открытыми. После освобождения кабины лифта пассажиром, ее двери закрываются. На индикаторе ПУ-3 наряду с кодом ошибки A0 высвечиваются символы «FF» и производится корректировочный рейс.

КОД ОШИБКИ A1 - неисправен последовательный канал.

Лифт, запрограммированный на работу в режиме одиночного управления, данную неисправность не контролирует.

Причинами появления кода A1 могут быть:

- несанкционированное подключение какой-либо из строк Str'1...Str'8 матрицы M1 к шине "-L" (см. код ошибки 70);
- отсутствие связи между устройствами управления по цепи с маркировкой 900 (обрыв цепи с маркировкой 900);
- неисправность платы ПУ-3.

Лифт при данной неисправности обслуживает только приказы. После исполнения приказа кабина перемещается на посадочный этаж и стоит там с открытой дверью.

Лифт возвращается в режим нормального функционирования после устранения неисправности.

Индв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Индв.№ дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	------------	--------------	--------------

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КОД ОШИБКИ А2 – более контрольного времени открыты двери шахты.

В режимах «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» и «ВЕЧЕРНИЙ» устройство управления контролирует время, в течение которого кабина находится на этаже с открытыми дверями шахты и кабины. Если это время превышает 30 секунд, на индикаторе платы ПУ-3 периодически высвечивается код ошибки А2.

При появлении кода А2 зарегистрированные приказы сбрасываются. Лифт выходит из режима группового управления. Выключается реле К2 («ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИЯ»). Реле К1 («АВАРИЯ») не выключается.

Возможными причинами появления кода ошибки А2 являются:

- срабатывание механического либо оптического датчика реверса дверей;
- постоянно нажатая («залипшая») кнопка «>|<» в посту приказов;
- постоянно нажатая («залипшая») кнопка «ОТМЕНА»;
- перегрузка кабины лифта, или неисправность датчика перегрузки кабины;
- перегрев главного электродвигателя (при перегреве главного электродвигателя, двери шахты и кабины лифта оказались открытыми).

Лифт возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ А3 – пропадание посылок в последовательном канале.

Лифт, запрограммированный на работу в режиме одиночного управления, данную неисправность не контролирует.

Причинами появления кода А3 могут быть:

- неисправность платы ПУ-3.
- несанкционированное подключение цепи с маркировкой 900 к шине "-L"

Лифт при данной неисправности обслуживает только приказы. После исполнения приказа кабина перемещается на посадочный этаж и стоит там с открытой дверью.

Лифт возвращается в режим нормального функционирования после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ А4 – искажение посылок в последовательном канале.

Лифт, запрограммированный на работу в режиме одиночного управления, данную неисправность не контролирует.

Причиной появления кода А4 является, как правило, неисправность платы ПУ-3.

Лифт, при данной неисправности, выходит из группы и обслуживает только приказы. После исполнения приказа кабина перемещается на посадочный этаж и стоит там с открытой дверью.

Лифт возвращается в режим нормальной работы после устранения неисправности.

КОД ОШИБКИ А8 (только для регулируемого электропривода) – для системы, работающей без шунтов и датчиков замедления отсутствуют импульсы от устройства контроля скорости УКС1.

Данная неисправность контролируется в режимах, предусматривающих движение на большой скорости.

При появлении кода А8, кабина перемещается на крайний, по ходу движения, этаж. При срабатывании ДВЭ (ДНЭ) кабина замедляется и далее останавливается в зоне точной остановки крайнего этажа. При наличии пассажира, двери кабины открываются и остаются открытыми.

КОД ОШИБКИ А8 – нет калибровки.

Ошибка показывается в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» или «ПОГРУЗКА».

Причина появления ошибки: - после установки системы управления на работу без шунтов и датчиков замедления (параметр программирования С1=1), не произведен калибровочный рейс.

Инд.№ подл.	Подп. и дата
Взам.инв.№	Подп. и дата
Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

КОД ОШИБКИ b0 - неисправность матрицы M0.

Причиной появления кода b0 может быть потеря вентильных свойств у развязывающего диода в одном из узлов матрицы M0, либо его неправильная установка.

КОДЫ ОШИБОК b1...b8 - неисправен (постоянно закрыт), размещенный на плате ПУ-3, элемент гальванической развязки столбца Stb1 («601») ... Stb8 («608») матрицы M0 соответственно.

Возможные причины (см. описание платы ПУ-3 в *Устройство управления серии УЛ. Руководство по эксплуатации*):

- неисправна оптопара VU1...VU4 соответственно;
- обрыв в цепи развязывающего диода VD2... VD9 соответственно;
- неисправна оптопара VU37 или транзистор VT42.

При неисправности b1...b4 не регистрируются приказы в данном столбце, при неисправности b5...b8 лифт отключается.

КОД ОШИБКИ b9 – неисправна FLASH-память в плате ПУ-3.

При подаче напряжения питания на плату ПУ-3, проводится тестирование ее FLASH памяти. Код ошибки b9 появляется в тех случаях, когда рабочая программа обнаруживает, что проверяемого (запрашиваемого) параметра программирования во FLASH-памяти нет, либо он существует, но ни одно из возможных его значений не попадает в диапазон уставок этого параметра в рабочей программе.

При появлении кода b9, устройство управления блокирует работу лифта и выключает реле K1 «АВАРИЯ».

Для того чтобы восстановить работоспособность лифта, следует вызвать функцию F7 и установить значение параметра C5 равным 1 (переход на заводские уставки).

Для проверки работы FLASH памяти, рекомендуется задать уставки каких-либо параметров программирования, отличные от заводских и переключить тумблер SA1 «Сеть». При просмотре параметров должны выводиться вновь запрограммированные уставки.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 011/2011 «Безопасность лифтов».
2. ГОСТ Р 53780 - 2010 ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) «Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке».
3. Правила по обеспечению промышленной безопасности при эксплуатации лифтов и строительных грузопассажирских подъемников.
4. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). 7-ое издание.
5. ТКП 339-2011. Технический кодекс установившейся практики. «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний».

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам.инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ФАИД.484430.013 РЭ