

ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ И АВТОМАТИКОЙ
ЛИФТОВ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ
УПРАВЛЕНИЕМ ДЛЯ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СО
СКОРОСТЬЮ ДВИЖЕНИЯ ДО 1,6 М/С ТИПА ШУЛМ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание и работа шкафа	9
1.1	Назначение и область применения	9
1.2	Технические характеристики шкафа	10
1.3	Состав шкафа	11
1.4	Устройство и работа шкафа	11
1.4.1	Конструктивное исполнение	11
1.4.2	Основные функции шкафа	12
1.4.3	Режимы работы	12
1.4.4	Описание функциональной схемы	14
1.4.5	Матричный контроль и индикация	17
1.4.6	Контроль цепей безопасности	19
1.4.7	Определение местоположения лифта	19
1.4.8	Управление приводами лифта	20
1.4.9	Диспетчеризация	21
1.4.10	Служебная связь и освещение	22
1.4.11	Маркировка	23
1.4.12	Упаковка и консервация	24
2	Использование по назначению	25
2.1	Подготовка к использованию шкафа	25
2.1.1	Меры безопасности	25
2.1.2	Порядок установки, подготовка к работе	26
2.2	Использование шкафа	27
2.2.1	Порядок работы	27
2.2.2	Возможные неисправности и способы их устранения	32

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

						ИЖТП.656343.008-35 РЭ		
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА				
РАЗРАБ.	Тарутин				Шкаф управления электроприводом и автоматикой лифтов с микропроцессорным управлением для жилых и общественных зданий со скоростью движения до 1,6 м/с типа ШУЛМ.	ЛИТЕРА	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕР.	Яковина					А	2	85
ЗАВ. ЛАБ						ОАО "Электропривод"		
Н.КОНТР	Савин					НПЦ-47		
УТВЕРД.	Ишханов							

3	Техническое обслуживание	33
4	Хранение и транспортирование	33
Приложение А. Программное обеспечение лифтов различного назначения. Руководство пользователя		34

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						3
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

Настоящее руководство по эксплуатации является составной частью эксплуатационной документации на шкаф управления лифтом жилых и общественных зданий со скоростью движения до 1,6 м/с с нерегулируемым или регулируемым электроприводом переменного тока (в дальнейшем “шкаф”) с групповым (до шести лифтов в группе) управлением до 32 остановок, грузоподъемностью 400, 630 и 1000 кг, и предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой электрооборудования лифта. В руководстве по эксплуатации содержится перечень основных технических характеристик, описание конструкции и схемы, изложены сведения о порядке включения в работу, требования безопасности и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации шкафа.

Шкаф выполнен в соответствии с “ Правилами устройства и безопасной эксплуатации лифта ” (ПБ 10-558-03).

Надежность и долговечность работы шкафа обеспечивается не только качеством изготовления и монтажа, но и правильной эксплуатацией в течение срока службы, поэтому соблюдение всех требований и рекомендаций, изложенных в данном документе, является обязательным при эксплуатации шкафа, вводе в действие и при проведении технического обслуживания ¹.

Действие руководства распространяется на следующие шкафы управления:

- ШУЛМ-К1-У-Ж1-2-Х-2 (3)-Х-Х-Х-Х-Х-УХЛ4 (ИЖТП.656343.008-35);
- ШУЛМ-К2-У-Ж1-2-Х-2 (3)-Х-Х-Х-Х-Х-УХЛ4 (ИЖТП.656343.008-35.1);
- ШУЛМ-Р1-У-Ж1-2-Х-2 (3)-Х-Х-Х-Х-Х-УХЛ4 (ИЖТП.656343.008-36);
- ШУЛМ-Р2-У-Ж1-2-Х-2 (3)-Х-Х-Х-Х-Х-УХЛ4 (ИЖТП.656343.008-36.1).

¹ В связи с непрерывным совершенствованием изделия заводом-изготовителем, допускается применение отдельных комплектующих изделий, отличных от указанных в настоящей технической документации. Проводимая предприятием-изготовителем замена не ухудшает качества и надежности шкафа. При этом функционирование и схема подключения внешней аппаратуры к шкафу не изменяются.

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	4

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие условные обозначения электрических аппаратов, установленных в шкафу и в различных местах управления лифтом, на которые делаются ссылки при описании устройства и работы шкафа:

— ШУ — шкаф управления;

ИЖТП.656343.008-35 ЭЗ, ПЭЗ (нерегулируемый главный привод, реле на DIN-рейке); ИЖТП.656343.008-35.1 ЭЗ, ПЭЗ (нерегулируемый главный привод, реле на печатной плате);

ИЖТП.656343.008-36 ЭЗ, ПЭЗ (регулируемый главный привод, реле на DIN-рейке); ИЖТП.656343.008-36.1 ЭЗ, ПЭЗ (регулируемый главный привод, реле на печатной плате);

— ПКЛ32 — контроллер;

— KV — реле контроля фаз;

а) реле шкафа управления для нерегулируемого привода: (ИЖТП.656343.008-35 ЭЗ, ПЭЗ, ИЖТП.656343.008-35.1 ЭЗ, ПЭЗ):

— KV1 — реле направления движения “вверх”;

— KV2 — реле направления движения “вниз”;

— KV3 — реле включения обмотки большой скорости двигателя главного привода;

— KV4 — реле включения обмотки малой скорости двигателя главного привода;

— KV5 — реле исправности системы электрооборудования лифта;

— KV6 — реле включения привода дверей кабины лифта на открытие;

— KV7 — реле включения привода дверей кабины лифта на закрытие;

— KV8 — реле включения вентилятора приводного электродвигателя;

— KV9 — реле включения освещения кабины лифта;

— KV10 — реле вызова диспетчера;

— KV11 — реле включения тормозного электромагнита;

— KV13 — реле контроля закрытого состояния дверей шахты лифта;

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						5
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

— KV14 — реле контроля исправного состояния блокировочных устройств основного механооборудования лифта;

— KV15 — реле контроля закрытого состояния дверей кабины;

— KV16 — реле контроля наличия режима пожарной опасности;

— KV17 — реле диспетчеризации;

— KV18, KV19 — реле управления указателями направления движения кабины лифта (вверх и вниз);

в) реле шкафа управления для регулируемого привода: (ИЖТП.656343.008-36 ЭЗ, ПЭЗ, ИЖТП.656343.008-36.1 ЭЗ, ПЭЗ):

— KV1, KV2 – реле управления указателями направления движения кабины лифта (вверх и вниз);

— KV3 — реле подключения двигателя главного привода;

— KV5 — реле исправности системы электрооборудования лифта;

— KV6 — реле включения привода дверей кабины лифта на открытие;

— KV7 — реле включения привода дверей кабины лифта на закрытие;

— KV8 — реле включения вентилятора приводного электродвигателя;

— KV9 — реле включения освещения кабины лифта;

— KV10 — реле вызова диспетчера;

— KV13 — реле контроля закрытого состояния дверей шахты лифта;

— KV14 — реле контроля исправного состояния блокировочных устройств основного механооборудования лифта;

— KV15 — реле контроля закрытого состояния дверей кабины;

— KV16 — реле контроля наличия режима пожарной опасности;

— KV17 — реле диспетчеризации;

— KV19 — реле тормоза;

— SA1 — переключатель задания режимов работы лифта;

— SA2 — тумблер включения связи;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ

6

Формат А4

- SA3 — тумблер включения освещения шкафа;
- SB1 — кнопка управления движением кабины ВВЕРХ режимов “Управление из машинного помещения”, “Авария” и выбора информации в режиме “Контроль”;
- SB2 — кнопка управления движением кабины ВНИЗ режимов “Управление из машинного помещения”, “Авария” и выбора информации в режиме “Контроль”;
- SB3 — кнопка ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА режимов “Управление из машинного помещения”, “Авария” и “Контроль”;
- SB4 — кнопка ДЕБЛОКИРОВКА;
- SB5 — кнопка СТОП режимов “Управление из машинного помещения”, “Авария”, “Нормальная работа”, “Погрузка”;
- SB6 — кнопка “Звонок в шахте”;
- QF1 — автоматический выключатель, обеспечивающий подачу питания на электрооборудование лифта;
- QF2 — автоматический выключатель контроллера шкафа;
- QF3 — автоматический выключатель основного и аварийного освещения;
- QF4 — автоматический выключатель регулируемого привода дверей, питания индикаторов местоположения и направления движения лифта;
- QF5 — автоматический выключатель питания тормоза;
- QF6 — автоматический выключатель питания “+24В”;
- QF7 — автоматический выключатель питания “~36В”;
- QF8 — автоматический выключатель нерегулируемого привода дверей;
- EA1 — лампа освещения шкафа.

При изучении работы шкафа следует пользоваться следующими принципиальными документами:

- схема электрическая принципиальная, перечень элементов «Шкафа управления электроприводом и автоматикой лифтов с микропроцессорным управлением для жилых и общественных зданий со скоростью

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		7

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ШКАФА

1.1 Назначение и область применения

1.1.1 Настоящий шкаф предназначен для построения на его основе систем управления пассажирскими лифтами различного назначения со скоростью до 1,6 м/с в жилых и общественных зданиях с числом остановок до 32. Изменение функционального назначения шкафа достигается путем изменения схемы подключения внешних устройств управления лифтом и изменением программного обеспечения.

Для управления автоматической работой дверей лифта возможно применение нерегулируемого электропривода, а также регулируемых электроприводов типа “Prizma”, “БУАД”.

1.1.2 Путем включения в системную магистраль нескольких шкафов можно построить систему группового управления лифтами до шести лифтов без использования каких-либо дополнительных устройств.

1.1.3 Силовая часть шкафа позволяет использовать ее для управления лифтами грузоподъемностью 400, 630 и 1000 кг.

1.1.4 Нормальная работа шкафа лифтом обеспечивается при следующих условиях окружающей среды:

- высота установки над уровнем моря до 2000 м;
- рабочее значение атмосферного давления от 78,3 (550 мм рт. ст.) до 106,7 кПа (800 мм рт. ст.);
- температура окружающего воздуха от 5 до 35 °С;
- относительная влажность окружающего воздуха 60 % при температуре 20 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
9

Формат А4

1.2 Технические характеристики шкафа

1.2.1 Питающая сеть — пятипроводная трехфазная сеть переменного тока, система TN-S. Напряжение питающей сети $(380 \pm 38/57)$ В, частотой 50 Гц.

1.2.2 Номинальное напряжения цепей аппаратов безопасности, дверей шахты и кабины 110 В постоянного тока.

1.2.3 Номинальный ток силовой цепи до 40 А.

1.2.4 Аварийное освещение кабины — 12В, 1А.

1.2.5 Номинальная скорость лифта до 1,6 м/с.

1.2.6 Число остановок до 32.

1.2.7 Шкаф обеспечивает следующие режимы работы лифта:

- режим “Нормальная работа”;
- режим “Ревизия”;
- режим “Управление из машинного помещения”;
- режим “Погрузка”;
- режим “Авария”;
- режим “Монтажная Ревизия и Авария”
- режим “Контроль”.

1.2.8 Шкаф обеспечивает индикацию заданного режима работы и местоположения кабины лифта в машинном помещении, в кабине и на основном посадочном этаже, индикацию включенного состояния исполнительных реле, исправного состояния основных устройств контроля безопасности лифта.

1.2.9 Шкаф обеспечивает управление автоматическими раздвижными дверями кабины и шахты лифта.

1.2.10 В системах электропривода и автоматики пассажирских лифтов, использующих шкаф, должны использоваться аппараты управления матричного исполнения.

1.2.11 Проведение наладочных, ремонтных и профилактических работ системы со шкафами ШУЛМ обеспечивается с помощью блока наладочного ЕИЛА.656126.465-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
10

Формат А4

02 (в дальнейшем БН), который входит в групповой ЗИП и поставляется по отдельному заказу.

БН подключается непосредственно к контроллеру ПКЛ32 и позволяет визуально контролировать, а при необходимости принудительно включать или выключать любой датчик или индикатор, входящий в матрицу. Кроме того, с помощью БН можно организовать циклический прогон лифта по любому набору вызовов.

Конструкция, подробное описание и методика работы с БН приведена в паспорте ЕИЛА.656126.465-02 ПС.

1.3 Состав шкафа

1.3.1 Шкаф содержит следующие основные блоки:

- пульт управления А1;
- устройство аварийного освещения А2;
- плата контроллера лифта А3;
- плата защиты, матрицы и питания А4;
- плата тормоза А5;
- плата реле А6;
- силовые пускатели;
- узел задания режимов работы.

1.4 Устройство и работа шкафа.

1.4.1 Конструктивное исполнение

1.4.1.1 Шкаф одностороннего обслуживания выполнен в навесном или напольном исполнении габаритами:

- 1365 × 750 × 200 мм (навесное исполнение);
- 1615 × 750 × 200 мм (напольное исполнение).

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
11

Формат А4

Контроллер ПКЛ32 устанавливается внутри шкафа и подключается к нему через два разъема XS1 и XS2. Разъемы XS3, XS4, XS6 служат для подключения к автоматизированной диспетчерской, к блоку наладочному и для подключения лифтов в группу.

Индикация режима работы и местоположения кабины лифта выполнена в цифровом виде на семисегментных элементах, расположенных на контроллере.

Подключение шкафа к внешнему электрооборудованию лифта производится через клеммники в шкафу.

1.4.2 Основные функции шкафа:

— выбор режимов работы в соответствии с заложенными в программное обеспечение алгоритмами (описание программного обеспечения приведено в приложении А);

— осуществление контроля и индикации внешних устройств лифтовой системы и согласование их работы с выбранными режимами;

— контроль аппаратов, обеспечивающих безопасную работу лифта;

— определение местоположения лифта и контроль несанкционированного проникновения в шахту;

— управление приводами, обеспечивающими работу механизмов лифта;

— обеспечение освещения кабины лифта;

— обеспечение обмена диспетчерскими сигналами и телефонной связью (при необходимости).

1.4.3 Режимы работы

1.4.3.1 Шкаф обеспечивает режимы работы лифта как основные, так и дополнительные. Задание основных режимов обеспечивается переключателем SA1, включенным в матрицу внешних сигналов и коммутирующим соответствующие цепи в шкафу.

1.4.3.2 Основные режимы работы:

— “Нормальная работа” — управление лифтом от кнопок вызова на остановках и от кнопок приказов в кабине;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
12

Формат А4

- “Погрузка” — управление лифтом только от кнопок приказов в кабине;
- “Управление из машинного помещения” — управление лифтом только от кнопок ВВЕРХ, ВНИЗ, ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА, СТОП, расположенных в шкафу;
- “Ревизия” — управление лифтом только от пульта управления на крыше кабины кнопками ВВЕРХ, ВНИЗ и ключом КБР;
- “Авария” — управление лифтом только от кнопок ВВЕРХ, ВНИЗ, СТОП, ДЕБЛОКИРОВКА, расположенных в шкафу;
- “Контроль” — предназначен для проведения анализа и контроля системы управления лифтом предприятием изготовителем и разработчиком;

1.4.3.3 Дополнительные режимы работы:

— “Пожарная опасность” — переход в этот режим возможен только из режимов “Нормальная работа” и “Погрузка” при срабатывании датчика пожарной опасности, или имитации срабатывания этого датчика с помощью специального ключа, вставляемого в кнопку вызова на основной посадочной остановке. Лифт автоматически приезжает на основную посадочную остановку, открывает двери и система блокирует управление от любых органов управления;

— “Перевозка пожарных подразделений” — перевод в этот режим возможен только из режима “Пожарная опасность”. Управление лифтом возможно только по приказам от кнопок управления специального приказного аппарата при наличии специального ключа пожарного режима (обязательно наличие люка на крыше кабины);

— “Имитация погрузки” — перевод в этот режим возможен только из режима “Нормальная работа” при нажатии кнопки ДВЕРИ в кабине лифта в течение более 3 с. Управление лифтом от кнопок вызова исключается до первого нажатия кнопки приказа или освобождения кабины, либо по истечении 10 мин после перевода в этот режим;

— “Монтажная ревизия и авария” — перевод в этот режим возможен только из режимов “Ревизия”, “Авария”, при установке вверх крайнего правого движка на нижнем DIP- переключателе (SA2).

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
13

Формат А4

1.4.3.4 Переключатель режимов работы SA1, кнопки SB1 (ВВЕРХ), SB2 (ВНИЗ), SB3 (ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА), расположенные в шкафу, включены в матрицу внешних сигналов; кнопка SB4 (ДЕБЛОКИРОВКА) необходима для снятия лифта с ловителей или возвращения кабины лифта в рабочую зону при срабатывании концевого выключателя переспуска-переподъема.

Кнопка СТОП служит для экстренной остановки лифта во всех основных режимах, кроме дополнительного режима “Пожарная опасность”.

1.4.4 Описание функциональной схемы

1.4.4.1 Основу системы управления составляет плата контроллера лифта АЗ, на вход которой поступают все сигналы из различных мест лифта (из кабины лифта от кнопочной панели приказов, от вызывных кнопочных аппаратов, расположенных на этажных площадках, от датчиков безопасности, от датчиков местоположения лифта и т. д.). Контроллер осуществляет управление всеми элементами индикации (в кабине лифта, на посадочных площадках) и релейными цепями.

1.4.4.2 Пульт управления А1 содержит органы управления шкафом:

- переключатель режимов работы SA1;
- кнопки SB1 (ВВЕРХ), SB2 (ВНИЗ), SB3 (ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА);
- кнопку SB4 (ДЕБЛОКИРОВКА);
- кнопку СТОП.

1.4.4.3 Питание контроллера и другой внешней аппаратуры управления лифтом осуществляется от трансформатора TV1, выпрямителя и стабилизатора на плате защиты, матрицы и питания А4.

1.4.4.5 Плата реле А6 состоит из электромагнитных реле KV1 – KV19. Включение реле производится непосредственно от платы контроллера через выходные каскады, содержащие оптронные развязки и усилительные транзисторы. С помощью реле KV10, KV17 обеспечивается канал связи шкафа с диспетчерским пультом.

1.4.4.6 Устройство и работа контроллера

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
14

Формат А4

Плата контроллера лифта ПКЛ32 может поставляться в следующих исполнениях: — «Плата контроллера лифта ПКЛ32-04» ЕИЛА.687255.008-04 (монтаж с использованием обычных компонентов, габариты 230 x 320 мм); — «Плата контроллера лифта ПКЛ32-03» ЕИЛА.687255.008-03 (поверхностный монтаж с использованием SMD-компонентов, габариты 230 x 185 мм, совместимость по разъемам и по посадочным отверстиям с ПКЛ32-04 ЕИЛА.687255.008-04).

Контроллер ПКЛ32 содержит однокристалльную микро-ЭВМ с записанным программным обеспечением, дешифратор адреса часы реального времени, ОЗУ, одиннадцать регистров, два блока задания режимов, блок индикации, три канала последовательного приема-передатчика, два блока защиты двигателя от перегрева, блоки входных и выходных оптронных развязок по каналам: RET, IND, SC, CNTR, IN и блок питания контроллера.

Интерфейс системы групповой работы создается с помощью устройства последовательного ввода-вывода информации DD39, DD44, DD45.

Вся внешняя аппаратура управления лифтом включена в матрицу, образованную 8 линиями RET, 8 линиями IND и 18 линиями SC.

Свечение отдельных светодиодов индицирует технологическое состояние и наличие основных аварийных ситуаций лифта, а семисегментные индикаторы обеспечивают выдачу цифровой индикации о заданном режиме работы системы, местоположении кабины лифта, или индикацию кода обнаруженной ошибки:

- VD18 — “Наличие пассажира в кабине”;
- VD20 — “90 %”;
- VD24 — “Перегрузка”;
- VD22 — “Двери открыты”;
- VD19 — “Двери закрыты”;
- VD23 — “Двери кабины открыты”;
- VD21 — “Точная остановка”;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
15

Формат А4

- VD15 — “Охрана шахты”;
- VD16 — “Авария шахты”;
- VD12 — “Авария дверей”;
- VD13 — “Авария малой скорости”;
- VD17 — “Авария большой скорости”;
- VD109 — “Ведущий”, т. е. информация об том, что при работе в группе контроллер данного шкафа является ведущим (т. е. осуществляет управление индикацией вызовов и синхронизацию сканов);
- VD110 — «Обслуживание вызовов», информация об том, что при работе в группе контроллер готов к обслуживанию вызовов;
- VD11 — “Изъятие КБР”;
- VD2 — “ДЗ”, т. е. шунт кабины лифта находится в датчике замедления.
- “+5V” — “Питание +5В процессора”.

При использовании в качестве контроллера платы ПКЛ32М (ЕИЛА.687255.008-03), кроме указанных выше светодиодов, на ней дополнительно имеются светодиоды:

- “+5USR” — “Питание +5В канала связи”;
- “+24CTRL” — “Питание +24В релейное”;
- “+24VM” — “Питание +24В матричное”.

Контроллер ПКЛ32 обеспечивает индикацию заданного режима работы:

- “П” — “Погрузка”;
- “Н” — “Нормальная работа”;
- “Р” — “Ревизия”;
- “У” — “Управление из машинного помещения”;
- “А” — “Авария”;
- “О” — “Контроль”;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
16

Формат А4

В любом режиме работы лифта зафиксированная аварийная ситуация индицируется одним или несколькими светодиодами, имеющими соответствующие обозначения, а код аварии на цифровом табло, попеременно с индикацией режима работы

Узлы тепловой защиты электродвигателя “Перегрев 1” и “Перегрев 2”, подключенные ко встроенным в обмотку двигателя позисторам, или биметаллическим термоконтактам. Каждый из этих узлов имеет два порога срабатывания. При резком увеличении сопротивления позистора, что имеет место при превышении заданной для контроля температуры обмотки двигателя, или при резком уменьшении его сопротивления (при коротком замыкании) — срабатывает схема контроля и вырабатывается сигнал, обеспечивающий защиту двигателя.

Срабатывание по сигналу “Перегрев 1” приводит к включению вентилятора приводного электродвигателя. Срабатывание по сигналу “Перегрев 2” приводит к остановке кабины лифта на ближайшем этаже и к исключению возможности дальнейшей работы лифта, вплоть до остывания двигателя и снятия сигнала “Перегрев 2” со входа контроллера. Состояние датчиков перегрева индицируется светодиодами.

1.4.5 Матричный контроль и индикация

1.4.5.1 В основу системы сбора информации с датчиков и управления индикацией заложен принцип матричного контроля датчиков, кнопок вызова и приказа и матричной динамической индикации, который обеспечивается платой контроллера (см. рисунок 1).

Матрица представляет собой систему столбцов-сканов (SC0–SC17) и строк (RET0–RET7 и IND0–IND7).

В узлах матрицы, на пересечениях линий SC и RET, подключаются через развязывающие диоды контакты вызывных (или приказных) кнопок или контакты датчиков.

В узлах матрицы, на пересечениях линий SC и IND, подключаются элементы индикации (светодиоды или сегменты индикатора) через защитные диоды и токоограничивающие резисторы.

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	17

1.4.5.2 Контроллер поочередно и циклически по линиям SC0—SC17 выдает сканирующие импульсы опроса матрицы длительностью 1,5–2,0 мс с амплитудой 24 В, во время действия которых процессор считывает информацию по линиям RET0—RET7, определяя для каждой линии SC наличие замкнутых контактов, и, одновременно, осуществляет включение элементов индикации путем подачи импульсов на линии IND (динамическая индикация).

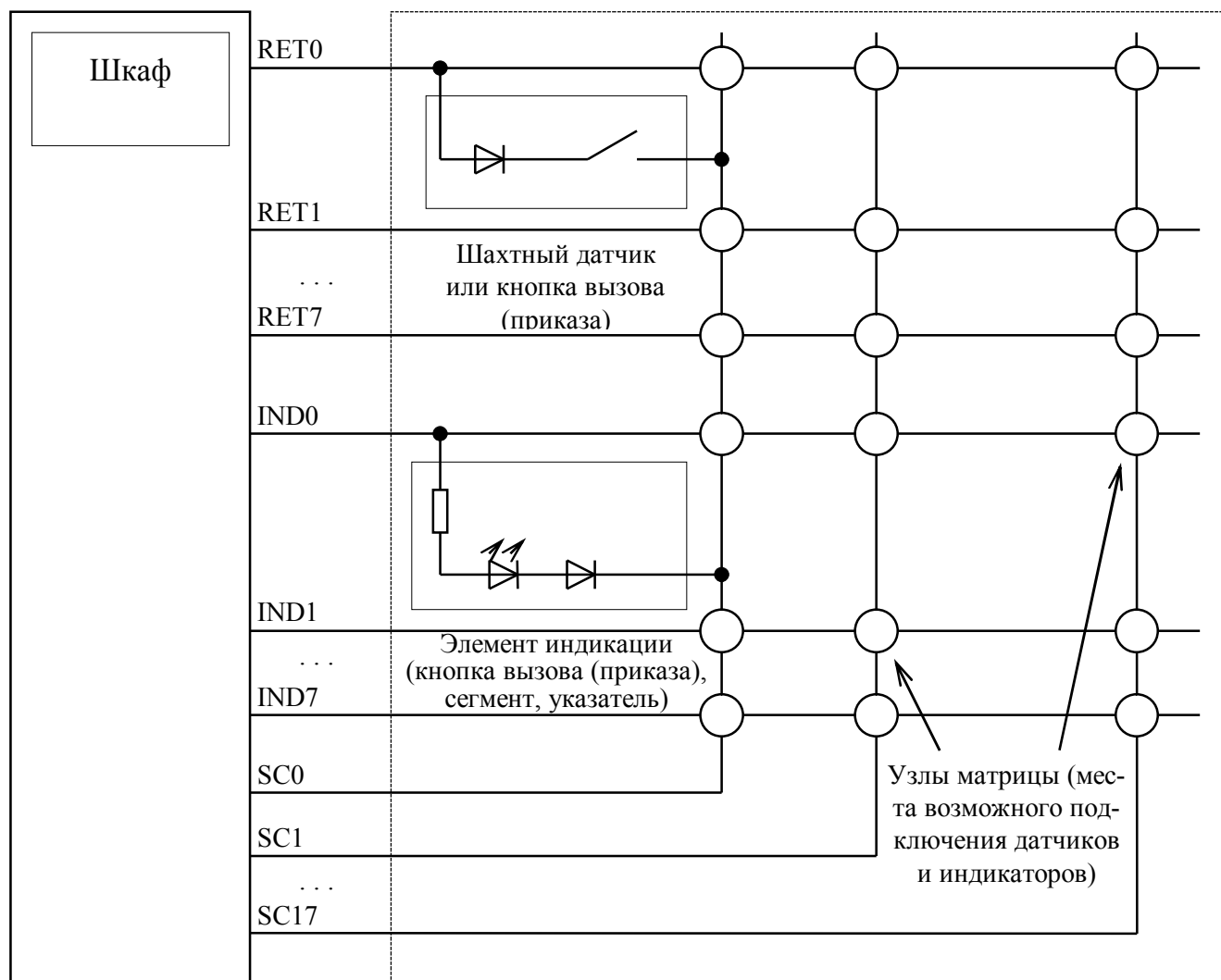


Рисунок 1 — Матрица датчиков и индикации

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
18

Формат А4

1.4.5.3 В узлах матрицы могут быть реализованы следующие варианты:

- кнопка вызова на пересечении линий RET0 и SC0 и соответствующий ей индикатор на пересечении линий IND0 и SC0;
- только датчик на пересечении линий RET0 и SC8 (например, датчик верхнего этажа);
- только элемент индикации на пересечении линий RET3 и SC9 (например, указатель направления).

Конкретное содержание матрицы датчиков и индикации определяется проектом системы управления лифтом.

1.4.6 Контроль цепей безопасности

1.4.6.1 В шкафу реализован отдельный контроль шахтных аппаратов безопасности с помощью реле KV14 и контроль шахтных дверей и дверей кабины лифта с помощью реле KV13, KV15 напряжением + 110 В. При замкнутых аппаратах безопасности и закрытых дверях шахты и кабины лифта реле KV13, KV14, KV15 включены и своими замкнутыми контактами разрешают работу пускателей главного привода.

При разомкнутых аппаратах безопасности и закрытых дверях шахты и кабины лифта реле KV13, KV15 включены, а KV14 отключено.

При замкнутых аппаратах безопасности и открытых дверях шахты и кабины лифта реле KV13, KV14, KV15 отключены.

1.4.6.2 Для дополнительного контроля включения реле KV13, KV14, KV15 их контакты включены в матрицу датчиков для анализа контроллером их включения.

1.4.7 Определение местоположения лифта

1.4.7.1 В системах управления лифтом, использующих шкаф, эти функции взаимно дополняют друг друга. Определение местоположения лифта (счет этажей) при движении осуществляется контроллером путем анализа размыкания путевого датчика замедления при прохождении через шунты замедления (или импульсного датчика), который подключен вне матрицы датчиков на вход контроллера по цепям 292, N292. Если

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
19

Формат А4

местоположение лифта неизвестно (например, при включении питания), то совершается калибровочный рейс до датчика нижней остановки.

1.4.8 Контроль проникновения в шахту

1.4.8.1 Контроль несанкционированного проникновения в шахту со стороны посадочных площадок и кабины осуществляется непрерывно в процессе работы лифта путем считывания информации со вторых контактов шахтных выключателей через резисторы, установленные в шахте.

Анализ величины сопротивления при открытии одной, двух и более дверей шахты производится с помощью платы защиты, матрицы и питания в шкафу. При срабатывании любого из выключателей блокируется управление лифтом.

1.4.9 Управление приводами лифта

1.4.9.1 Управление двигателем нерегулируемого главного привода лифта производится пускателями КМ1 (ВВЕРХ), КМ2 (ВНИЗ), КМ3 (БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ) и КМ4 (МАЛАЯ СКОРОСТЬ). При правильном подключении и симметрии фаз входного напряжения переменного тока 380/220 В, когда контакты KV:1 замкнуты, при отсутствии неисправностей системы управления лифта, диагностируемых контроллером (когда контакты реле исправности KV5:1 замкнуты) и, при включенных реле KV13, KV14, KV15 разрешается подача напряжения на пускатели КМ1, КМ2, КМ3 и КМ4.

1.4.9.2 Для дополнительного контроля в матрицу датчиков вводится сигнал нормально замкнутого контакта реле тормоза KV11, отражающий обесточенное состояние схемы тормоза.

1.4.9.3 Управление двигателем регулируемого главного привода лифта производится пускателем КМ3 (ПОДКЛЮЧЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ ГЛАВНОГО ПРИВОДА) и выдачей контроллером ПКЛ32 в преобразователь частоты управляющих гальванически развязанных сигналов: Вверх, Вниз, Номинальная скорость, Скорость дотягивания, Скорость режима Ревизии и Аварии. Включение пускателя КМ3 осуществляется контроллером ПКЛ 32, при этом его замыкающим контактом активизируются вход Enable преобразователя частоты и дается разрешение на принятие команды выбора направле-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
20

Формат А4

ния вращения и пуск двигателя. При правильном подключении и симметрии фаз входного напряжения переменного тока 380/220 В, когда контакты KV:1 замкнуты, при отсутствии неисправностей системы управления лифта, диагностируемых контроллером (когда контакты реле исправности KV5:1 замкнуты) и, при включенных реле KV13, KV14, разрешается подача напряжения на пускатель KM3.

1.4.9.3 Для дополнительного контроля состояния главного привода в матрицу датчиков вводится сигнал нормально замкнутого контакта реле KV3, отражающий обеспеченное состояние реле включения пускателя главного привода; контроль цепи тормоза производится контроллером по цепям N, 293 контакта KV19:4 реле тормоза KV19.

1.4.9.4 Аварийное отключение пускателей главного привода при достижении предельно допустимой температуры двигателя производится контроллером.

1.4.9.5 Управление приводом дверей производится пускателем KM6 (через нормально замкнутые контакты пускателей KM1 — KM4, запрещающие управление приводом дверей при движении лифта) и пускателем KM7.

1.4.9.6 Управление приводом вентилятора (при его наличии), охлаждающего главный привод, производится пускателем KM8 при достижении определенной температуры двигателя (см. 4.4.6.7).

1.4.9.7 Управление тормозом главного привода производится с помощью реле KV11 (включение тормоза), контактами пускателей KM3, KM4, а также платой тормоза A5.

1.4.9 Диспетчеризация

1.4.9.1 Перечень сигналов диспетчеризации и логика их формирования приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Перечень сигналов диспетчеризации и логика их формирования

Название сигналов	Номера цепей	Логика формирования сигналов
Дисп. 1	420, 421	При неисправностях в шкафу или в системе управления лифтом замыкаются контакты KV5:2, при устранении неисправности контакты KV5:2 размыкаются

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						21

Продолжение таблицы 1

название сигналов	номера цепей	Логика формирования сигналов
Продолжение таблицы 1		<p>санкционированного проникновения в шахту замыкаются контакты KV17:1, после восстановления нормально-го состояния шахты и переключения питания контакты KV17:1 размыкаются;</p> <p>2 Через 4 мин после нахождения во включенном состоянии защиты по перегреву 2 замыкаются контакты KV17:1, после отключения защиты (остывании двигателя) размыкаются контакты KV17:1;</p> <p>3 Через 30 с после обнаружения “залипшей” кнопки приказа или вызова замыкаются контакты KV17:1, после устранения “залипания” кнопок контакты KV17:1 размыкаются</p> <p>4 При несанкционированном замыкании контактов ключа КПП и отсутствии режима пожарной опасности замыкаются контакты KV17:1, после размыкания контактов ключа КПП контакты KV17:1 размыкаются</p>
Дисп. 3	407, 604	При поступлении из диспетчерской сигналов + 24 В по цепи 407 и минус 24 В по цепи 604 замыкаются контакты KV10:1, KV10:2 (для цепей микрофона M1, M3, M0, M2) и контакты KV10:3 (для цепей громкоговорителя D0, D2)

1.4.10 Служебная связь и освещение

1.4.10.1 Для служебной связи в шкафу предусмотрены гнезда XS для подключения телефонной трубки (в состав шкафа не входит) и тумблер SA2. Связь осуществляется по цепям 136, N24 на аналогичную телефонную трубку, которую можно подключать на крыше кабины и в приемке шахты. Для вызова на связь предназначена кнопка “Звонок в шахте”; в шкафу имеется звонок, на который подается напряжение переменного тока 220 В при вызове из приемка или с крыши кабины.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						22

1.4.10.2 Освещение кабины (по цепи L123) производится через автоматический выключатель QF3 и контакт реле KV9:1, которое управляется от контроллера.

1.4.10.3 Вспомогательное освещение кабины (по цепи L121) производится через автоматический выключатель QF3.

1.4.10.4 Аварийное освещение производится по цепям N24, 712 от устройства аварийного освещения А2, которое при штатной работе подзаряжает встроенный в него аккумулятор. При отключении электропитания аккумулятор подает напряжение 12В на элемент аварийного освещения кабины.

1.4.11 Маркировка

1.4.11.1 Шкаф управления имеет паспортную табличку с указанием на ней:

- товарного знака предприятия изготовителя;
- заводского номера и даты изготовления;
- обозначения шкафа управления;
- наименование условного обозначения шкафа управления;
- напряжение питающей сети в вольтах;
- номинального выходного тока в амперах;
- частоты питающей сети в герцах;
- массы шкафа управления в килограммах;
- обозначения технических условий;
- обозначения степени защиты.

Плата микроконтроллера, все провода и элементы схемы имеют маркировку в соответствии со схемами электрическими принципиальными и схемами соединений.

Рядом с зажимом заземления наносится знак заземления.

Маркировка тары выполнена по ГОСТ 18620-86 и содержит:

- манипуляционные знаки: ВЕРХ, НЕ КАНТОВАТЬ, ОСТОРОЖНО, НЕ БРОСАТЬ;
- основные надписи: наименование грузополучателя, наименование пункта назначения;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
23

Формат А4

- дополнительные надписи: наименование грузоотправителя;
- наименование пункта отправления;
- сокращенное наименование шкафа управления.

1.4.12 Упаковка и консервация

1.4.12.1 Упаковка шкафа управления по ГОСТ 23216-78, сочетание варианта транспортной тары с видом внутренней упаковки

ТЭ-5
—
ВУ-ША-3

1.4.12.2 Исполнение упаковки по прочности, категория упаковки и нормы закладки силикагеля

У
—
КУ-2,3А

1.4.12.3 Консервация шкафа управления производится смазкой, гарантийный срок хранения 1 год. По истечении этого срока шкаф управления может быть подвергнут переконсервации.

Переконсервации подвергаются все ранее законсервированные узлы и детали. При переконсервации пыль и загрязненную консервирующую смазку необходимо стереть чистой сухой тряпкой.

При консервации использовать следующие материалы:

- бензин, для очистки деталей от загрязнения;
- смазка ЦИАТИМ-201 или ГОИ-54, К-17.

Смазка должна наноситься сухой ветошью без ворса. Консервацию производить при температуре не ниже 12 °С и относительной влажности не выше 70 %. Оборудование, подлежащее консервации, должно иметь такую же температуру.

На предприятии-изготовителе консервации подлежат транспортная табличка и болт для заземления.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
24

Формат А4

2.1.2 Порядок установки, подготовка к работе

2.1.2.1 Шкаф управления должен устанавливаться в помещениях с климатическими условиями в соответствии с 2.4 настоящего технического описания и инструкции по эксплуатации.

Шкаф управления должен устанавливаться в отдалении от системы отопления помещения, может быть прикреплен к стене машинного помещения или установлен на специальную стойку.

2.1.2.2 Для включения шкафа управления в систему электропитания и соединения с различными устройствами системы электропривода и автоматики лифта необходимо предусмотреть подвод питающего силового кабеля, кабеля подключения силовой нагрузки и кабелей управления снизу шкафа управления, через специально для этого предусмотренные отверстия в днище шкафа управления.

Цепи питания, силовые цепи и цепи управления и сигнализации подключаются через клеммники с помощью втулочных наконечников. Подключение шкафа управления к оборудованию лифта производится согласно схеме электрической соединений ЕИЛА.655114.023 Э4, или КШНЕ.655114.026 Э4.

Заземление шкафа управления осуществляется присоединением шины заземления к болту заземления на каркасе шкафа управления.

2.1.2.3 Перед вводом в работу шкафа управления необходимо убедиться в его исправности. Для этого следует визуально проверить состояние монтажа, паяк, целостности комплектующих изделий.

2.1.2.4 Подключить к шкафу управления кабель питания, силовой кабель и кабели управления из шахты, кабины и от аппаратов управления в машинном помещении.

2.1.2.5 При отсутствии в конструкции лифта отдельных микропереключателей и блокировочных выключателей необходимо установить на клеммниках шкафа управления и кабины переключки, обеспечивающие шунтирование точек матрицы при отсутствии реального выключателя (указано в проекте ЕИЛА.655114.023).

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
26

Формат А4

2.1.2.6 Перед тем как проверить работу шкафа управления в действии необходимо выполнить ряд мер по обеспечению безопасности пользования лифтом:

— убедиться в том, что все шахтные двери закрыты и заперты и их невозможно открыть с этажа вручную;

— убедиться в том, что все микровыключатели, контролирующие состояние цепей безопасности находятся в рабочем положении, свидетельствующее об исправности контролируемых цепей;

— на дверях шахты укрепить плакаты НЕ ВХОДИТЬ! ИДУТ ИСПЫТАНИЯ!;

— принять другие меры безопасности, оговоренные в ПБ 10-558-03.

2.1.2.7 Движки на обоих ДИП-переключателях платы ПКЛ32-04 установить в нижнее положение, переключатель режимов работы в шкафу установить в положение “Контроль”

2.2 Использование шкафа

2.2.1 Порядок работы

2.2.1.1 Включить автоматические выключатели QF1 - QF8 и вводное устройство.

Убедиться в наличии всех фаз питающего напряжения и их правильной последовательности по включению реле контроля фаз и свечению под его крышкой светодиода, а также светодиодов на плате контроллера: “+ 5 V”, “+ 5 USR”, “+ 24 CTRL”, “+ 24 VM”. Должны включиться реле KV5, KV13, KV14, KV15.

На дисплее платы ПКЛ32-04 должно индицироваться: “XXX” (XXX — номер версии, указанный в ИЖТП.656343.008-35 ПС), а затем “6 0 С”, или “6 0 П”,

Произвести действия согласно таблице 2.

Действие ВНИЗ (или ВВЕРХ, или ТО) означает кратковременное нажатие кнопок ВНИЗ, ВВЕРХ, или ТО.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
27

Формат А4

Таблица 2

Действие, комментарий	Индикация, комментарий
1 Установка стандартных значений параметров	
ВНИЗ	ПР
ТО несколько раз для выбора функции ПАР	ПАР
ВНИЗ	П 1
ТО	П 2 (параметр П2 - пароль)
ВНИЗ	= 0 (содержимое параметра П1)
3 раза ТО	= 3 (ввод пароля 3)
ВВЕРХ	П 2
ВВЕРХ	ПАР
ВНИЗ	П 1 (параметр П1 – установка стандартного набора значений параметров)
ВНИЗ	= 0
ТО	= 1
ВВЕРХ	После этого происходит перезапуск контроллера и установка стандартного набора значений параметров, затем: 6 0 С
2 Установка этажности здания - пользовательского набора значений параметров	
ВНИЗ	ПР
ТО несколько раз для выбора функции ПАР	ПАР

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	28

Продолжение таблицы 2

ВНИЗ	П 1
ТО	П 2
ВНИЗ	= 0
ТО 3 раза	= 3
ВВЕРХ	П 2
ТО 10 раз	П 12 (параметр П12 - номер верхней остановки)
ВНИЗ	= 0 (содержимое параметра П12)
ТО несколько раз для установки требуемого значения верхней остановки	= ВВ (установленное значение номера верхней остановки)
ВВЕРХ	П 12
ВВЕРХ	6 0 П
3 Установка и просмотр времени.	
ВНИЗ	ПР
ТО несколько раз для выбора функции Продолжение таблицы 6	УВР
ВНИЗ	В 1 (параметр В1 - минуты)
ВНИЗ	1 XX (содержимое параметра В1 – произвольное число - XX)
ТО несколько раз для установки значения минут	1 YY (установленное значение минут – YY)
ВВЕРХ	В 1
ТО	В 2 (параметр В2 - часы)
ВНИЗ	2 XX (содержимое параметра В2 – про-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
29

Формат А4

Продолжение таблицы 2

	извольное число - XX)
ТО несколько раз для установки значения часов	2 YY (установленное значение часов – YY)
ВВЕРХ	В 2
ТО	В 3 (параметр В3 – день месяца)
ВНИЗ	3 XX (содержимое параметра В3 – произвольное число - XX)
ТО несколько раз для установки значения дня месяца	3 YY (установленное значение дня месяца – YY)
ВВЕРХ	В 3
ТО	В 4 (параметр В4 – месяц года)
ВНИЗ	4 XX (содержимое параметра В4 – произвольное число - XX)
ТО несколько раз для установки значения месяца	4 YY (установленное значение месяца – YY)
ВВЕРХ	В 4
ТО	В 5 (параметр В5 – год)
ВНИЗ	5 XX (содержимое параметра В5 – произвольное число - XX)
ТО несколько раз для установки значения года	5 YY (установленное значение года – YY)
ВВЕРХ	В 5
ВВЕРХ	УВР
ТО несколько раз для выбора функции ВР	ВР
ВНИЗ	ЧЧ = ММ (индикация реального време-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
30

Формат А4

Продолжение таблицы 2

	ни, ЧЧ – часы, ММ – минуты, “ = ” - мигающий символ
ВВЕРХ	ВР
ВВЕРХ	6 0 П
4 Очистка FLASH памяти	
ВНИЗ	ПР
ТО несколько раз для выбора функции ПАР	ПАР
ВНИЗ	П 1
ТО	П 2
ВНИЗ	= 0
3 раза ТО	= 3
ВВЕРХ	П 2
ВВЕРХ	ПАР
ТО	ОЧ
ВНИЗ	□ ОЧ (символ “□” должен индицироваться 10 - 15 с, после чего погаснуть)
	ОЧ
ВВЕРХ, затем отключить питание стенда	6 0 П

Дальнейшая работа со шкафом в составе системы управления лифтом производится в соответствии с эксплуатационными документами на системы управления лифтов, в составе которых используется шкаф.

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	31

2.2.2 Возможные неисправности и способы их устранения

2.2.2.1 Характерные типы неисправностей шкафа управления и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности	Примечание
1 Не включается силовой пускатель КМ3. Не светится светодиод внутри реле КV. Отключено реле КV5	1. Нарушена последовательность фаз напряжения питания или отсутствует одна из фаз 2. Нарушена одна из внешних блокировочных цепей	1 Найти и устранить неисправность фаз питающего напряжения 2 Проверить и восстановить внешнюю блокировочную цепь, после устранения неисправности реле КV5 включится	
2 Не включаются реле, управляемые от контроллера	1 Отсутствует напряжение питания платы +5 В 2 Отсутствует напряжение питания реле +24 В 3 Отключены реле безопасности КV13, КV14	1 Заменить контроллер 2 Проверить работу платы А1. 3 Проверить цепи дверей и безопасности, устранить	

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
32

Формат А4

Продолжение таблицы 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения неисправности	Примечание
		неисправность	
5 Не происходит снятие тормоза приводного двигателя	1 Не включается реле KV11 2 Нарушен контакт присоединения катушки ЭМТ	1 Заменить реле, 2 Проверить монтаж, протянуть крепеж монтажных проводов	

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание шкафа управления должно производиться при ее нормальной эксплуатации не реже одного раза в три месяца.

При техническом обслуживании необходимо выполнить следующие операции:

- провести внешний осмотр с целью проверки состояния паек, надежности крепления деталей и узлов;
- очистить детали и узлы шкафа управления от пыли и следов коррозии;
- проверить надежность соединений;
- проверить надежность заземления.

3.2 После ремонта, связанного с заменой неисправных узлов и деталей, проверить работоспособность системы управления в штатных режимах работы.

4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 Хранение шкафа управления должно осуществляться в закрытом помещении при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 40 °С с естественной

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						33

вентиляцией, при колебаниях температуры и влажности значительно меньшей, чем на открытом воздухе. Срок хранения — 1 год.

4.2 Транспортирование шкафов управления допускается любым видом закрытого транспорта, условия транспортирования ЖЗ согласно ГОСТ 23216-78.

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
ИЖТП.656343.008-35 РЭ				ЛИСТ
				34

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Программное обеспечение лифтов различного назначения.

Руководство пользователя.

А.1 Сервисные возможности ПО.

А.1.1. Вывод информации на указатели местоположения лифта.

В некоторых случаях изменяется вид индикации на указателях местоположения лифта согласно таблице А.1 (табло, расположенных на основном посадочном этаже и в кабине).

Таблица А.1

Ситуация	Вид индикации
Штатная работа (текущий этаж неизвестен)	На табло выводятся “– –”
Штатная работа (лифт отключен от БЗР)	На табло выводятся “– –”
Штатная работа (текущий этаж определен)	На табло выводится номер этажа
Зафиксирована авария	Мигает номер этажа
Лифт находится в режиме «Погрузка» или в режиме «имитации погрузки»	Поочередно выводятся номер этажа и символ “П”

А.1.2. Индикация на цифровых индикаторах платы контроллера в различных режимах работы.

На плате контроллера имеются пять семи - сегментных индикатора, на которых, в зависимости от режима работы и различных ситуаций, меняется индикация согласно таблице А.2.

Таблица А.2

Режим работы	Сообщение	Примечание	Пример
Старт контроллера (Номер версии ПО)	“ C504 Y ”	«С» — версия для шкафов типа ШУЛМ 504 — номер версии Y — Исполнение силовой части: «нет символа» — ШУЛМ-К «Е» — ШУЛМ-Р с ПЧ	“ C504 ” или “ C504E ”

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
35

Формат А4

Режим работы	Сообщение	Примечание	Пример
Продолжение таблицы А.2			
«...» (этаж неизвестен)	--	- местоположение лифта неизвестно	“ П--”
«Погрузка» (штатная работа)	“ ЦЦЭЭ ”	ЦЦ — целевой этаж поездки ЭЭ — текущий этаж	“ 10П 2 ”, “ П10 ”
«Погрузка» (аварийная ситуация)	“ П ЭЭ ” ↔ “ а АА ”	ЭЭ — текущий этаж АА — код аварии (↔ - смена информации через каждую секунду)	“ П 2” ↔ “ а 58 ”
«Нормальный режим» (этаж неизвестен)	“ Н--”	-- местоположение лифта неизвестно	“ Н--”
«Нормальный режим» (штатная работа)	“ ЦЦНЭЭ ”	ЦЦ — целевой этаж поездки ЭЭ — текущий этаж	“ 10Н 2 ”, “ Н10 ”
«Нормальный режим» (аварийная ситуация)	“ Н ЭЭ ” ↔ “ а АА ”	ЭЭ — текущий этаж АА — код аварии (смена информации через каждую секунду)	“ Н 2” ↔ “ а 58 ”
«Пожарная опасность» (этаж неизвестен)	“ 8--”	-- местоположение лифта неизвестно	“ 8--”
«Пожарная опасность» (штатная работа)	“ ЦЦ8ЭЭ ”	ЦЦ — целевой этаж поездки ЭЭ — текущий этаж	“1 8 10” “ 8 1”
«Пожарная опасность» (аварийная ситуация)	“ 8 ЭЭ ” ↔ “ а АА ”	ЭЭ — текущий этаж АА — код аварии (смена информации через каждую секунду)	“ 8 2” ↔ “ а 58 ”
«Ревизия» (штатная работа)	“ Р Д ”	Д — направление движения : – — движение вниз	“ Р Н”,

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
36

Формат А4

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

Режим работы	Соединение	Примечание	Пример
Продолжение таблицы А.2		— движение вверх - — отсутствие движения	“ Р В ”, “ Р - ”
«Ревизия» (аварийная ситуация)	“ Р Д ” ↔ “ аАА ”	Д — направление движения : АА — код аварии (смена информации через каждую секунду)	“ Р - ” ↔ “ а63 ”
“Монтажная ревизия и авария”	“ ≡ Р Д”	Д — направление движения : “ Н ” — движение вниз “ В ” — движение вверх “ - ” — отсутствие движения “≡” — мигающий символ - признак режима “Монтажная ревизия и авария”	“≡ Р Н”, “≡ Р В”, “≡ Р -”,
«Авария» (штатная работа)	“ ДААА ”	Д — направление движения : _ — движение вниз - — движение вверх - — отсутствие движения АА — код аварии	“ А57 ”
“Монтажная ревизия и авария”	“ ≡ ДААА”	АА — код аварии “≡” — мигающий символ - признак режима “Монтажная ревизия и авария” Д — направление движения (см. выше)	“ ≡ А57 ”
«УМП» (этаж неизвестен)	“ ДУ-- ”	Д — направление движения : _ — движение вниз - — движение вверх - — отсутствие движения -- местоположение лифта неизвестно	“ У-- ”
«УМП» (штатная)	“ ДУЭЭ ”	Д — направление движения (см. выше)	“ У10 ”

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
37

Режим работы	Сообщение	Примечание	Пример
работа)		ЭЭ — текущий этаж	
«УМП» (проведе- ние маршрута) Продолжение таблицы А.2	“ СДУЭЭ ”	С — “_” ↔ “-” признак проведения маршрутного рейса - направление движения (см. выше)	
пульсного датчика)		ЭЭ — текущий этаж	
«Контроль»	“ Н ○ С ” “ Н ○ П ”	Н — аб. номер станции (см. пар. А1); С — стандартный набор П — пользовательский набор.	“ 1 ○ С ”

А.1.3. Индикация на световых индикаторах платы контроллера.

На плате контроллера имеются световые индикаторы, каждый из которых несет на себе определенную информацию о состоянии системы. Информация на световых индикаторах может меняться в зависимости от значения подпараметра Е0 параметра ПЗ (см. А.2.4 Параметры рабочей группы).

Установка подпараметра Е0 = 1 параметра ПЗ соответствует индикации, представленной на рис А.1 и рис А.2. Установка подпараметра Е0 = 0 параметра ПЗ соответствует индикации, представленной на рис А.3 и рис А.4.

- ПИТАНИЕ + 5В
- ПИТАНИЕ + 5USK
- ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА
- 15 КГ
- 90%
- ПЕРЕГРУЗКА
- ⊗ ВКЛЮЧЕНИЕ КТР
- ⊗ ИЗЪЯТИЕ КБР
- ⊗ АВАРИЯ МС
- ⊗ АВАРИЯ ШАХТЫ
- ⊗ ПЕРЕГРЕВ 1

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
38

Формат А4

- ПИТАНИЕ + 24CNTR ПИТАНИЕ + 5В
- ПИТАНИЕ + 24VVM ПИТАНИЕ + 5USR
- ОБСЛ. ВЫЗОВОВ
- ДЗ ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА
- РЕВ.Д 90%
- ВКЗ 15КГ
- ВКО ДКН
- ВЕДУЩИЙ ВКЛЮЧЕНИЕ КНР
- ДШ2 ПЕРЕГРУЗКА
- АВАРИЯ ДКВ
- ДШ1 ИЗЪЯТИЕ КБР
- ПЕРЕГРЕВ 2 ПЕРЕГРЕВ 1

Рис. А.3 Индикация контроллера ПКЛ32-03 (ЕИЛА.687255.008-03) при значении E0 = 0 в параметре ПЗ.

<input checked="" type="radio"/>	ВЕДУЩИЙ	VD109	<input checked="" type="radio"/> VD55	ПИТАНИЕ+5В
<input type="radio"/>	ДЗ	VD2	<input checked="" type="radio"/> VD21	ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА
<input type="radio"/>	ВКЛЮЧЕН. КНР	VD14	<input checked="" type="radio"/> VD110	ОБСЛ. ВЫЗОВОВ
<input checked="" type="radio"/>	ИЗЪЯТИЕ КБР	VD16	<input checked="" type="radio"/> VD19	ВКО
<input checked="" type="radio"/>	ДКН	VD24	<input checked="" type="radio"/> VD23	ВКЗ.
			<input checked="" type="radio"/> VD22	РЕВ.Д
			<input checked="" type="radio"/> VD20	90%
			<input checked="" type="radio"/> VD16	15 КГ
			<input checked="" type="radio"/> VD11	ПЕРЕГРУЗКА
			<input checked="" type="radio"/> VD15	ДШ1
			<input checked="" type="radio"/> VD12	ДШ2

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
40

ДКВ

VD13

⊗ VD17

АВАРИЯ

⊗

ПЕРЕГРЕВ 1 VD67 ⊗ ⊗ VD68 ПЕРЕГРЕВ 2

Рис. А.4 Индикация контроллера ПКЛ32-04 (ЕИЛА.687255.008-04) при значении E0 = 0 в параметре ПЗ.

Включение и отключение световых индикаторов производится в соответствии с таблицей А.3.

Таблица А.3

Световой индикатор	Индикатор включен	Индикатор отключен
При установке значения подпараметра E0 параметра ПЗ равным 1.		
ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА	Кабина находится в зоне ДТО	Кабина — вне зоны ДТО
ДЗ	Кабина находится в зоне ДЗ или проходит зону ДЗ	Кабина — вне зоны ДЗ
ДВЕРИ ОТКРЫТЫ	Разомкнута цепь контроля две- Продолжение таблицы А.3	Замкнута цепь контроля дверей шахты (KV13)
ДВЕРИ КАБ. ОТКР. ДВЕРИ ЗАКРЫТЫ	Отключена цепь ВКЗ Замкнута цепь контроля две- рей шахты (KV13)	Включена цепь ВКЗ Разомкнута цепь контроля две- рей шахты (KV13)
15КГ	Отключена цепь датчика 15 кг (есть пассажир)	Включена цепь датчика 15 кг (нет пассажира)
90%	Отключена цепь датчика 90% (есть загрузка 90%)	Включена цепь датчика 90% (нет загрузки 90%)
ПЕРЕГРУЗКА	Отключена цепь датчика 110% (есть загрузка 110%)	Включена цепь датчика 110% (нет загрузки 110%)

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	41

Формат А4

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

Световой индикатор	Индикатор включен	Индикатор отключен
ОБСЛ. ВЫЗОВОВ	Лифт может обслуживать вызова в режиме «Нормальная работа»	Лифт не может обслуживать вызова в следующих случаях: - Наличие 90% или 110% - Лифт находится в режиме «Имитация погрузки» - Зафиксирована авария - Лифт находится не в режиме «Нормальная работа»
ВЕДУЩИЙ	Данная станция производит индикацию вызывных кнопок	Данная станция не производит индикацию вызывных кнопок
ВКЛЮЧЕНИЕ КНР	Вставлен ключ КНР в модуль приказов	Не вставлен ключ КНР в модуль приказов
ИЗЪЯТИЕ КБР	КБР изъят из поста ревизии	КБР не изъят из поста ревизии

Остальные индикаторы включаются при наличии какой-либо аварийной ситуации. Эти индикаторы могут отключаться при устранении неисправности.

При установке значения подпараметра E0 параметра ПЗ равным 0.

ТОЧНАЯ ОСТА-	Кабина находится в зоне ДТО	Кабина — вне зоны ДТО
Продолжение таблицы А.3		

ДЗ	Кабина находится в зоне ДЗ или проходит зону ДЗ	Кабина — вне зоны ДЗ
НАЛИЧИЕ ПАС-САЖИРА	Отключена цепь датчика 15 кг (есть пассажир)	Включена цепь датчика 15 кг (нет пассажира)
90%	Отключена цепь датчика 90% (есть загрузка 90%)	Включена цепь датчика 90% (нет загрузки 90%)
ПЕРЕГРУЗКА	Отключена цепь датчика 110% (есть загрузка 110%)	Включена цепь датчика 110% (нет загрузки 110%)

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
42

Формат А4

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

Световой индикатор	Индикатор включен	Индикатор отключен
ОБСЛ. ВЫЗОВОВ	Лифт может обслуживать вызова в режиме «Нормальная работа»	Лифт не может обслуживать вызова в следующих случаях: - Наличие 90% или 110% - Лифт находится в режиме «Имитация погрузки» - Зафиксирована авария - Лифт находится не в режиме «Нормальная работа»
ВЕДУЩИЙ	Данная станция производит индикацию вызывных кнопок	Данная станция не производит индикацию вызывных кнопок
ВКЛЮЧЕНИЕ КНР	Вставлен ключ КНР в модуль приказов	Не вставлен ключ КНР в модуль приказов
ИЗЪЯТИЕ КБР	КБР изъят из поста ревизии	КБР не изъят из поста ревизии
ВКО	Включена цепь ВКО	Отключена цепь ВКО
ВКЗ	Включена цепь ВКЗ	Отключена цепь ВКЗ
РЕВ.Д	Отключена цепь РЕВ.Д	Включена цепь РЕВ.Д
Продолжение таблицы А.3	ДШ1, ДШ2 включены – все закрыты	ДШ1, ДШ2 отключены – при двух и более открытых дверях шахты
ДШ1, ДШ2	ДШ1 отключена, ДШ2 включена – открыта одна дверь шахты	ДШ1 включена, ДШ2 отключена – неисправность схемы контроля охраны шахты на плате ПЗМП
ДКН	Отключена цепь датчика ДКН (кабина в зоне ДКН)	Включена цепь датчика ДКН (кабина вне зоны ДКН)
ДКВ	Отключена цепь датчика ДКВ (кабина в зоне ДКВ)	Включена цепь датчика ДКВ (кабина вне зоны ДКВ)

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	43

Световой индикатор	Индикатор включен	Индикатор отключен
АВАРИЯ	Наличие какой-либо аварийной ситуации	Отсутствие аварийной ситуации

А.2. Программирование.

С помощью программирования пользователь может изменять настройку контроллера в соответствии с требованиями конкретного приложения.

Программирование осуществляется через установку набора параметров. Параметры можно изменять как в целом, так и выборочно.

Возможна установка следующих наборов значений параметров:

1. Стандартные значения - это набор значений параметров, который задается установкой в "1" значения параметра П1².

При переводе системы в режим «Контроль» на индикаторах дисплея контроллера должно высветиться сообщение «N O C».

2. Пользовательские значения - это набор значений параметров, который устанавливается в процессе эксплуатации лифта под конкретные требования заказчика. Установка пользовательских значений задается изменением значений параметров П2 ÷ П821.

При переводе системы в режим «Контроль» на индикаторах дисплея контроллера должно высветиться сообщение «N O П».

Возврат от пользовательского набора к стандартному (при необходимости) производится установкой в "1" значения параметра П1.

Внимание! При первом включении платы в составе шкафа необходимо в обязательном порядке установить стандартный набор параметров (параметр П1), в противном случае будет зафиксирована авария А93. В связи с тем, что по ДКВ проводится корректировка текущего этажа необходимо устанавливать в обязательном порядке значение верхней остановки (параметр П12), в противном случае будет зафиксирована авария А91. Более подробно см. раздел «Параметры рабочей группы». При первом включении платы в составе шкафа (при наличии импульсного датчика) необходимо в обязательном

² См. раздел "Параметры рабочей группы".

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						44

порядке провести сброс калибровки. Более подробно см. функцию ПНЗ, параметр Г7.

А.2.1. Группы параметров

Для упрощения программирования параметры объединены в группы согласно таблице А.4.

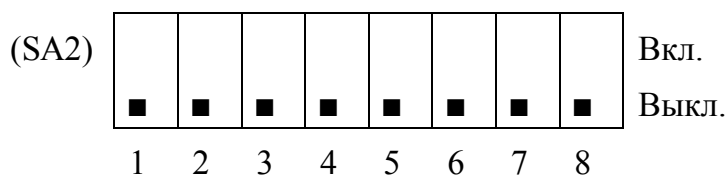
Таблица А.4

Наименование группы	Обозначение параметров
Группа запуска	Ахх, где хх — порядковый номер
Группа рабочих параметров	Пхх, где хх — порядковый номер
Группа параметров часов реального времени	Вхх, где хх — порядковый номер
Группа параметров управления узлом замедления	Гхх, где хх — порядковый номер

Установка параметров Пхх, Гхх и Вхх производится программным путем с использованием специального пользовательского интерфейса (см. режим “Контроль”). Установка параметров Ахх производится аппаратно.

А.2.2. Параметры группы запуска

Для установки параметров данной группы используется нижний 8-ми разрядный переключатель SA2 на плате контроллера:



Значения параметров в зависимости от положения разрядов (движков) переключателя SA2 приведены в таблицах А.5, А.6.

Таблица А.5

Параметр	Переключатель	Разряд	“Вкл.”	“Выкл.”
----------	---------------	--------	--------	---------

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	45

Параметр	Переключатель	Разряд	“Вкл.”	“Выкл.”
A1. Абонентский номер станции в сети	SA2	1-3	См. табл.А.6	
A2. Сторона холла	SA2	4	правая	левая
A3 Установка режима “Монтажная ревизия и авария”	SA2	8	Режим установлен	Режим не установлен

Таблица А.6

Аб. номер в сети	Разряд 1	Разряд 2	Разряд 3
1	“Вкл.”	“Выкл.”	“Выкл.”
2	“Выкл.”	“Вкл.”	“Выкл.”
3	“Вкл.”	“Вкл.”	“Выкл.”
4	“Выкл.”	“Выкл.”	“Вкл.”
5	“Вкл.”	“Выкл.”	“Вкл.”
6	“Выкл.”	“Вкл.”	“Вкл.”
6	“Вкл.”	“Вкл.”	“Вкл.”
6	“Выкл.”	“Выкл.”	“Выкл.”

А.2.2.1. Параметр А1

Программное обеспечение поддерживает работу до шести лифтов в группе. Для однозначной идентификации каждой лифтовой станции в группе необходимо задать уникальный номер в диапазоне от 1 до 6 для каждого из лифтов, объединенных в локальную сеть для групповой работы.

А.2.2.2. Параметр А2

Данный параметр определяет логическую сторону холла здания, к которой относится конкретный лифт в группе. Под логической стороной холла понимается способ подключения шкафов к вызывным постам. Для каждого шкафа, подключенного к одной и той же “независимой линии” вызывных постов, должна быть задана одинаковая логи-

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	46

ческая сторона холла. Для шкафов, подключенных к разным “независимым линиям” вызывных постов, должна быть задана разная логическая сторона холла.

А.2.2.3. Параметр А3

Программное обеспечение поддерживает как штатную работу лифта в период полноценной эксплуатации (параметр А3 отключен), так и работу лифта в режиме «Монтажная ревизия и авария» в период наладки или ремонта лифта (параметр А3 включен). Данный режим позволяет при необходимости проводить работы по упрощенной схеме. Для работы в режиме «Монтажная ревизия и авария» необходимо предварительно установить параметр А3 и включить питание. Для продолжения работы в штатном режиме необходимо предварительно отключить параметр А3 и переключить питание. В режиме «Монтажная ревизия и авария» обрабатываются следующие сигналы матрицы:

- Кнопки «Вверх», «Вниз», «ТО» шкафа управления;
- Кнопки «РВ/В», «РВ/Н», ключ КБР поста ревизии;
- KV13, KV14, KV11/KV3;
- «Перегрев 1», «Перегрев 2»;
- 110% (необходимо этот датчик физически установить);
- ДКВ, ДКН (необходимо эти датчики физически установить в шахте).

Остальные сигналы матрицы в режиме «Монтажная ревизия и авария» игнорируется. Реле KV13, KV14, KV15 должны быть обязательно в замкнутом состоянии. При выборе любого режима, кроме режимов «Ревизия», «Авария» при включенном параметре А3 возникает устраняемая авария А90.

Для ее устранения необходимо отключить параметр А3 и переключить питание, либо вернуть переключатель в положение «Ревизия» или «Авария».

А.2.3. Параметры рабочей группы

Параметры данной группы позволяют настроить систему управления с учетом особенностей эксплуатации на конкретном объекте. Значения параметров устанавливаются с помощью вызова оперативной функции “Установка параметров рабочей группы”

Инв.№ подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	Инв.№ дубл.	Подп. и дата	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						47
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		

³. Все параметры сведены в таблицу А.7, для отдельных параметров после таблицы приведено более подробное описание.

Таблица А.7

Параметр	Стандартные значения	Мин.	Макс.	Шаг изм.
П1. Восстановление значений	0	0	1	1
П2. Пароль	0			
П3. Установка параметров, задающих режим ведения индикации				
Е0 — основная индикация на плате (1)/ дополнительная индикация (0)	1	0	1	1
Е1 — тип табло в кабине (с параллельным доступом (1) / с последовательным доступом (0))	1	0	1	1
П4. Установка параметров, задающих конфигурацию системы:				
С0— тип здания: жилье (1)/ администрация(0)	1	0	1	1
С1 — основная экспресс-зона (нет-1/ есть-0)	1	0	1	1
С2 — больничное здание (нет-1/ есть-0)	1	0	1	1
С3 — скорость 1 м/с (1)/ 0,5 м/с(0)	1	0	1	1
Продолжение таблицы А.7	1	0	1	1
С5 — тип привода дверей: контакторный(1) / БУАД(0)	1	0	1	1
С6 — совместимость с более ранними версиями (нет-1/ есть-0) (см. п. А.2.3.4.7)	1	0	1	1
С7 — способ начала торможения: от импульсного датчика (1) / от ДЗ(0)	1	0	1	1
П5 ⁴ . Время срабатывания защиты “Блокировка главного привода на БС”, с	8,0	1,0	255,0	1,0

3 См. раздел “Режим “Контроль”

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	48

Параметр	Стандартные значения	Мин.	Макс.	Шаг изм.
П6 ⁴ . Время срабатывания защиты “Блокировка главного привода на МС”, с	20,0	1,0	255,0	1,0
П7. Нижняя граница дополнительной экспресс – зоны 1	0	2	31	1
П8. Продолжительность стоянки, с	4,0	1,0	20	1,0
П9. Продолжительность режима имитации погрузки, мин	10,0	1,0	10,0	1,0
П10. Возможность связи с автоматизированной диспетчерской	0	0	1	1
П11. Нижняя граница рабочей зоны	1	1	10	1
П12. Верхняя граница рабочей зоны	0	0	32	1
П13. Основная посадочная площадка	1	1	10	1
П14-45. Необслуживаемые посадочные площадки	1	0	1	1
П46. Наличие разъезда в группе (1 – есть/ 0 – нет)	0	0	1	1
П47. Нижняя граница дополнительной экспресс – зоны 2	0	2	31	1
П48. Нижняя граница дополнительной экспресс – зоны 3	0	2	31	1
П49-50.(резерв)	—	—	—	—
П51-82. Индикация посадочных площадок с 1 по 32	описание см. далее по тексту			

А.2.3.1. Параметр П1

Для восстановления стандартных значений всех параметров Пхх необходимо установить значение «1» данного параметра. После ввода параметра происходит автоматический перезапуск рабочей программы, и все параметры из рабочей группы примут стандартные значения (см. табл. 7).

А.2.3.2. Параметр П2

Этот параметр задает пароль блокировки параметров. Стандартное значение этого параметра равно нулю. Для разблокирования параметров или функций следует ввести

4 Параметры П5 и П6 доступны только при наличии ДЗ. Для импульсного датчика эти параметры недоступны.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
49

Формат А4

значение «3». После снятия блокировки значение автоматически становится равным нулю, а доступ к изменению параметров сохраняется до выхода из режима «Контроль».

А.2.3.3. Параметр ПЗ

Данный параметр содержит в себе 2 подпараметра, которые используются для изменения индикации. Каждый из этих подпараметров может быть изменен отдельно, однако, доступ к ним осуществляется последовательно путем перебора всех подпараметров по порядку.

А.2.3.3.1. Подпараметр Е0. Данный параметр определяет информацию, которая выдается на световые индикаторы платы контроллера. При установке значения «1» на индикаторы выдается информация, представленная на рис. А.1 или А.2. При установке значения «0» на индикаторы выдается информация, представленная на рис. А.3 или А.4.

А.2.3.3.2. Подпараметр Е1. Данный параметр определяет тип табло, устанавливаемого в кабине и на этажах. При установке значения «1» поддерживается индикация для табло с параллельным доступом. При установке значения «0» поддерживается индикация для табло с последовательным доступом.

А.2.3.4. Параметр П4

Данный параметр содержит в себе 7 подпараметров, которые используются для изменения некоторых алгоритмов работы шкафа. Каждый из этих подпараметров может быть изменен отдельно, однако, доступ к ним осуществляется последовательно путем перебора всех подпараметров по порядку.

А.2.3.4.1. Подпараметр С0 определяет некоторые особенности алгоритма работы лифта в режиме “Нормальная работа” (см. таблицу А.8).

Таблица А.8

Особенности алгоритма	Значения подпараметра С0	
	1 (жилое здание)	0 (администр. здание)
Продолжение таблицы А.8 площадку	— водится для одного фтов в группе при отсутствии зафиксирован- ных вызовов и приказов	Не производится
Продолжение поиска цели в про- тивоположном направлении при	Да	Нет

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						50

Особенности алгоритма	Значения подпараметра С0	
	1 (жилое здание)	0 (администр. здание)
отсутствии приказа		
Отмена приказов противоположного направления (приоритет направления)	Нет	Да
Возможность управления лифтом от БЗР (блока управления режимом) утро/день/вечер/откл.	Нет	Да
Переход в режим «имитация погрузки по кнопке «Двери»	Да	Нет

Изменение подпараметра С0 приводит к автоматическому изменению параметра П8 в соответствии с таблицей А.9

Таблица А.9

Особенности алгоритма	Значения подпараметра С0	
	1 (жилое здание)	0 (администр. здание)
Продолжительность стоянки ⁵ , с (П8)	4,0	10,0

А.2.3.4.2. Подпараметр С1.

Если установлено значение номинальной линейной скорости лифта 1,6 м/с (см. подпараметр С4), а между нижней и следующей за ней остановкой имеется экспресс - зона, то для изменения алгоритма замедления и устранения увеличения пути дотягивания следует установить значение “0” для данного подпараметра. В этом случае при движении лифта в экспресс - зоне замедление кабины будет начинаться после прохода второго по счету шунта датчика замедления. Во всех остальных случаях следует установить значение “1”.

5 Временной интервал между моментом полного открытия дверей на посадочной площадке и началом закрывания дверей после посадки и высадки пассажиров.

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	51

А.2.3.4.3. Подпараметр С2 используется для программной поддержки работы лифта с учетом расширенных возможностей, таких, как реализация «больничного» алгоритма работы, при этом требуется установить значение «0» для данного подпараметра. В противном случае следует установить значение «1». При установке «больничного» алгоритма работы автоматически производится запрет режима «Перевозка Пожарных подразделений».

А.2.3.4.4. Подпараметр С3. Для задания скорости движения 1,0 м/с требуется установить значение «1» для данного подпараметра, а для задания скорости движения 0,5 м/с — «0». Переход на малую скорость производится после прохода второго по счету шунта датчика замедления (при С7=1).

А.2.3.4.5. Подпараметр С4. Для задания скорости движения 1,6 м/с требуется установить значение «0» для данного подпараметра., при этом подпараметр С3 автоматически примет значение «1». При задании скорости движения 1,6 м/с переход на малую скорость производится после прохода первого по счету шунта датчика замедления (при С7=1).

Изменение подпараметра С3 или С4 приводит к автоматическому изменению параметров П5, П6 в соответствии с таблицей А.10.

Таблица А.10

Защита	Выбранная скорость	
	0,5 м/с	1,0 м/с; 1,6 м/с
Блокировка основного привода на БС, с (П5)	20,0	8,0
Блокировка основного привода на МС, с (П6)	40,0	20,0

При наличии импульсного датчика (С7=0) изменение подпараметра С3 или С4 приводит к автоматическому изменению параметра Г3 функции ПНЗ (параметры настройки точек замедления) в соответствии с таблицей А.11. Параметр Г4 функции ПНЗ автоматически примет значение «0».

Таблица А.11

Путь торможения с максимальной скорости (Г3)	Выбранная скорость		
	0,5 м/с	1,0 м/с	1,6 м/с
Для нерегулируемого главного привода	50 см	100 см	220 см

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						52

Для регулируемого главного привода	50 см	120 см	240 см
------------------------------------	-------	--------	--------

А.2.3.4.6. Подпараметр С5.

При наличии привода дверей типа БУАД необходимо установить значение “0” для данного подпараметра. При этом при включении питания (при условии закрытого притвора дверей кабины) будет подаваться команда на закрытие до появления ВКЗ, но не более 15с. При отсутствии привода дверей типа БУАД следует установить значение «1» для данного подпараметра.

А.2.3.4.7. Подпараметр С6.

Данный подпараметр позволяет обеспечить совместимость работы разных версий в группе. При установке значения “0” для данного подпараметра версия LWC.5.0.4.W совместима с версиями LW.5.0.0, LW.3.1.9 и ниже.

При этом допустим пропуск только одной остановки (установить один из параметров П14 – П45) на которой нельзя устанавливать шунты датчиков ДТО и ДЗЛ. При установке значения “1” для данного подпараметра версия LWC.5.0.4.W совместима с версиями LW 5.0.1, LW 5.0.2. При этом на пропущенных остановках требуется устанавливать шунты датчиков ДТО и ДЗЛ.

А.2.3.4.8. Подпараметр С7.

Данный подпараметр позволяет выбрать тип датчика торможения. Если торможение кабины лифта производится по шунтам, установленным в шахте лифта, необходимо установить значение “0” для данного подпараметра. При отсутствии шунтов в шахте и работе с импульсным датчиком по умолчанию установлено значение “1”. В этом случае становится доступной функция ПНЗ (параметры настройки точек замедления).

А.2.3.5. Параметры П7, П47, П48

Если установлено значение номинальной линейной скорости лифта 1,6 м/с (см. подпараметр С4 параметра П4), а между некоторой и следующей за ней остановкой имеется экспресс-зона, то в данном параметре необходимо установить номер остановки для этажа, находящегося на нижней границе экспресс - зоны.

Установка отличного от нуля значения для данного параметра позволит изменить алгоритм замедления и устранить увеличение пути дотягивания. В этом случае при движении лифта в экспресс - зоне замедление кабины будет начинаться после прохода

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ

53

Формат А4

второго по счету шунта датчика замедления. Во всех остальных случаях следует установить значение “0”.

А.2.3.6. Параметр П10

Для обеспечения полноценной связи с автоматической диспетчерской требуется установка значения “1” для данного параметра. При отсутствии автоматической диспетчерской следует задать значение “0”.

А.2.3.7. Параметр П11

Данный параметр позволяет задать номер остановки для этажа, находящегося в зоне ДКН, т. е. нижнюю границу рабочей зоны.

Установка значения для данного параметра (отличного от стандартного значения) позволяет правильно организовать групповую работу лифтов в случае отсутствия у одного из них нескольких нижних остановок. Например, у одного лифта есть один или более подвалов, а у другого их нет.

А.2.3.8. Параметр П12

Данный параметр позволяет задать номер посадочной площадки верхнего этажа, т. е. верхнюю границу рабочей зоны. Данный параметр необходимо устанавливать в обязательном порядке.

А.2.3.9. Параметр П13

Данный параметр позволяет задать номер основной посадочной площадки, т. е. площадки, находящейся на уровне земли. Изменение данного параметра приводит к автоматическому изменению стандартных значений параметров П51-82 следующим образом: номер основной посадочной площадки соответствует первому этажу, все посадочные площадки, которые находятся ниже основной посадочной площадки соответствуют ‘-1’ и т.д. этажам, а выше - ‘2’ и т.д. этажам.

А.2.3.10. Параметры П14 - П45

Каждый из этих параметров позволяет исключить из обслуживания одну из остановок в шахте данного лифта. В случае исключения из обслуживания одной из остановок необходимо задать соответствующему параметру значение 0.

При установке подпараметра С6 параметра П4 в 1 исключение из обслуживания одной или более остановок может носить постоянный и временный характер, при этом предполагается, что на пропускаемой остановке обязательно стоят шунты датчиков замедления и шунт точной остановки.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ

54

Формат А4

При установке подпараметра С6 параметра П4 в 0 исключение из обслуживания одной остановки носит постоянный характер, при этом предполагается, что на пропускаемой остановке сняты шунты датчиков замедления и шунт точной остановки.

А.2.3.11 Параметры П46

Данный параметр позволяет разрешить или запретить разезд лифтов, оказавшихся на одном этаже. При установке значения “0” для данного параметра лифты не разъезжаются, а остаются на одном этаже.

При необходимости разъезда лифтов, оказавшихся на одном этаже, необходимо задать параметру значение “1”.

А.2.3.12 Параметры П51-82

С помощью данных параметров можно независимо задать младшую и старшую части номера этажа для любой из 32 посадочных площадок из следующего набора символов: ‘ ’ (пробел), ‘П’, ‘0’ ÷ ‘9’, ‘-’.

Примечание: остальные параметры отдельного пояснения не требуют, т. к. их назначение явно следует из таблицы.

А.2.4. Группа параметров часов реального времени

Параметры данной группы позволяют настроить часы реального времени, которые используются в том числе для ведения списка аварийных ситуаций. Значения параметров устанавливаются с помощью вызова оперативной функции “Установка текущих времени и даты”⁶ согласно таблице А.12.

Таблица А.12

Параметр	Значение по умолчанию	Минимум	Максимум	Шаг изменения
В1. Минуты	—	0	59	1
В2. Часы	—	0	23	1
В3. День месяца (число)	—	1	31	1
В4. Месяц	—	1	12	1
В5. Год	—	0	99	1

6 См. раздел “Режим “Контроль”

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	55

А.2.5. Группа параметров настройки точек замедления

Параметры данной группы позволяют настроить систему управления замедлением лифта с учетом особенностей эксплуатации на конкретном объекте. Доступ к данной группе параметров возможен по умолчанию - значение подпараметра С7 в параметре П4 равно "1" (см. таблицу А.7). Значения параметров устанавливаются с помощью вызова оперативной функции "Параметры настройки точек замедления"⁵. Все параметры сведены в таблицу А.13.

Таблица А.13

Параметр	Значение по умолчанию	Минимум	Максимум	Шаг изменения
Г1. Просмотр массива калибровки:	—	—	—	—
Г2. Пароль доступа к параметрам функции ПНЗ.	0			
Г3. Путь торможения при межэтажном (более одного этажа) разъезде (в см).	См описание параметра			1
Г4. Уставка коррекции пути торможения при поэтажном (на один этаж) разъезде (в импульсах).	0	1	30	1
Г5. Количество импульсов на один оборот диска датчика импульсов.	24	8	24	16
Г6. Возврат к стандартным значениям параметров Г3, Г4 без очистки массивов калибровки.	—	—	—	—
Г7. Возврат к стандартным значениям параметров Г3, Г4 с очисткой массивов калибровки.	—	—	—	—

А.2.5.1 Параметр Г1

С помощью данного параметра можно просмотреть результаты проведенной калибровки шахты (см. описание функции ПНЗ в разделе «Режим "Контроль"»).

А.2.5.2 Параметр Г2

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						56

Этот параметр задает пароль деблокировки параметров. Стандартное значение этого параметра равно нулю. Для изменения параметра Г7 следует ввести значение «3». После снятия блокировки значение автоматически становится равным нулю, а доступ к изменению параметра сохраняется до выхода из режима «Контроль».

А.2.5.3 Параметр Г3

С помощью данного параметра можно скорректировать величину пути торможения при межэтажном (более одного этажа) разъезде. Стандартное значение данного параметра устанавливается в зависимости от выбранной скорости (см. параметр П4 подпараметры С3, С4), а также в зависимости от версии программного обеспечения (LWC5.0.4 W либо LWC5.0.4.E W). Стандартные значения приведены в таблице А.11. Исходное стандартное значение можно скорректировать в пределах от -10 см до +50 см.

А.2.5.4 Параметр Г4

С помощью данного параметра можно увеличить величину пути торможения при поэтажном (на один этаж) разъезде. Изменение параметра Г4 на 1 соответствует увеличению пути торможения примерно на 2,7 см (при Г5=24). Исходное стандартное значение можно скорректировать от 0 до 30.

А.2.5.5 Параметр Г5

Данный параметр может принимать 2 значения в зависимости от вида установленного импульсного датчика:

8 – резерв

24– при наличии импульсного датчика от УКПСЛ ООО «Нейрон»

А.2.5.6 Параметр Г6

Данный параметр предназначен для быстрого восстановления стандартных значений параметров Г3, Г4, в том случае когда изменения данных параметров не привели к нужному результату.

А.2.5.7 Параметр Г7

Данный параметр предназначен для сброса результатов уже проведенной калибровки. В случае необходимости проведения повторной калибровки нужно, прежде всего, сбросить результаты предыдущей, иначе проведение калибровочного рейса будет заблокировано.

А.3. Режим “Контроль”

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	57

А.3.1. Управление

А.3.1.1. Кнопки

Кнопкам в шкафу управления присвоены краткие символические обозначения, которые приведены в таблице А.14.

Таблица А.14

Обозначение	Название кнопки
ТО	“Точная остановка”
↓	“Вниз”
↑	“Вверх”

Сообщения, которые появляются на дисплее контроллера выделяются в тексте кавычками, например: “ ПР ”. Прописными буквами курсивом обозначаются конкретные знакоместа (разряды) для вывода информации того или иного типа, например: “ САА”.

Нажатие кнопки ↓ позволяет перейти на 1 уровень вниз. Допускается только оди-
ночное нажатие кнопки.

Нажатие кнопки ↑ позволяет перейти на 1 уровень вверх. Допускается только
одинокое нажатие кнопки.

Нажатие кнопки ТО позволяет выбрать необходимое из предлагаемого списка пу-
тем перебора всех возможных значений. Допускается как одинокое нажатие кнопки
(однократное выполнение действия), так и нажатие кнопки с последующим ее удержи-
ванием (циклическое повторение действия).

А.3.1.2. Дисплей

При работе в режиме “Контроль” на дисплее могут появляться специальные сим-
волы, которые приведены в таблице А.15

Таблица А.15

Символ	Описание	Примечание
“□ ”	Идет выполнение задания (пауза в работе)	
“□ ”	Последняя по времени возникновения авария	см. оп. функцию “ПР”
“П ”	Приказы	см. оп. функцию “ЗА”
“П ”	Вызова вверх	см. оп. функцию “ЗА”

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	58

Символ	Описание	Примечание
“ ц ”	Вызова вниз	см. оп. функцию “ЗА”
“ = ”	Разделитель при индикации времени	
“ - ”	Разделитель при индикации даты	

А.3.1.3. Начальные действия

Для включения режима “Контроль” следует установить переключатель SA1 в шкафу в соответствующее положение. После этого вызвать основное меню для выбора требуемой оперативной функции. Порядок работы поясняет таблица А.16.

Таблица А.16

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ 1 о с ” (“ 6 о с ”) или “ 1 о п ”	1 — аб. номер станции (см. параметр С1); о — режим “Контроль”; с — задан стандартный набор значений параметров (или значения по умолчанию). п — задан пользовательский набор значений параметров.
2	⇓	“ ПР ”	вызов основного меню: ПР — индикация текущей оперативной функции (просмотр истории аварий).

А.3.2. Работа с основным меню

А.3.2.1. Основное меню

Для выполнения того или иного действия в режиме “Контроль” необходимо выбрать из основного меню определенную оперативную функцию. Названия всех оперативных функций и их краткие имена ⁷ сведены в таблицу А.17.

Таблица А.17

Пункт основного меню	Название оперативной функции
ПР	Просмотр истории аварий

⁷ Далее в тексте для обозначения конкретной оперативной функции будет использоваться ее краткое имя.

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

Пункт основного меню	Название оперативной функции
ОЧ	Очистка истории аварий
Продолжение таблицы А17	Просмотр текущего времени («часы») и будущих времени и даты
ПАР	Установка параметров рабочей группы
ПНП	Просмотр номеров параметров, установленных пользователем
ЗА	Просмотр списка «залипших» кнопок вызовов и приказов
ПНЗ	Параметры настройки точек замедления (при использовании импульсного датчика)

А.3.2.2. Выбор оперативной функции

Для того, чтобы выбрать оперативную функцию, следует после перехода в основное меню, нажимая кнопку ТО, выбрать из меню требуемую функцию. Выбор осуществляется циклически. Порядок действий (на примере выбора оперативной функции «ПАР») поясняет таблица А.18

Таблица А.18

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПР ”	Выбрана функция «ПР»
2	ТО	“ ОЧ ”	Выбрана функция «ОЧ»
3	ТО	“ ВР ”	Выбрана функция «ВР»
4	ТО	“ УВР ”	Выбрана функция «УВР»
5	ТО	“ ПАР ”	Выбрана функция «ПАР»

А.3.2.3. Вызов оперативной функции

Для того, чтобы вызвать выбранную оперативную функцию, следует однократно нажать ↓. Далее следует руководствоваться описанием выбранной оперативной функции. Порядок действий (на примере вызова оперативной функции “ПАР”) поясняет таблица А.19.

Таблица А.19

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПАР ”	индикация текущей оперативной функции
2	↓	“П 1 ”	вызов оперативной функции
3	См. описание ПАР		работа оперативной функции

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						60

4	↑	“ ПАР ”	ВЫХОД В ОСНОВНОЕ МЕНЮ
---	---	---------	-----------------------

А.3.2.4. Выход

Для возврата в основное меню следует нажать ↑. Выход из основного меню производится согласно таблице А.20

Таблица А.20

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПАР ”	индикация текущей оперативной функции
2	↑	“1 0 С”	Выход ⁸

А.3.3. Оперативная функция “ПР” — просмотр истории аварий⁹

Список аварий организован в виде кольцевого буфера, в котором сохраняются протоколы аварийных ситуаций. При выключении питания шкафа эта информация не теряется, что позволяет проводить статистический анализ работы лифта, и помогает в поиске и устранении неисправностей. Для каждой аварии из списка возможен просмотр стандартного и расширенного протоколов.

А.3.3.1. Выбор номера аварии из списка

Порядок выбора номера аварии поясняет пример, представленный в таблице А.21.

Таблица А.21

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПР ”	индикация требуемой оперативной функции
2	↓	“□ ПР ” “□ 44 ” “а 0 ”	вызов оперативной функции. 44 — код последней по времени аварии. отсутствие аварий в списке.
3	ТО	“а 33 ” “а -- ”	предыдущая авария из списка; отсутствие аварий в списке.
4	↓		Переход к просмотру стандартного протокола выбранной аварии
5			Просмотр стандартного протокола выбранной аварии

⁸ См. раздел “Начальные действия”

⁹ См. также параметр ПЗ.

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

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
6	При необходимости повторить шаги 3 – 5
7	↑	“ ПР ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.3.2. Просмотр стандартного протокола выбранной аварии

Стандартный протокол включает в себя код аварии и время ее возникновения. Порядок работы поясняет пример, представленный в таблице А.22.

Таблица А.22

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
(5)		“08-03” “03=15” “а 33 ”	дата (8 марта) – индикация в течение 2 с время (3 часа 15 мин.) – индикация в течение 2 с; Примечание: при отсутствии в составе контроллера или неработоспособности часов реального времени протокол будет содержать нулевые значения для даты и времени. Код аварии (см. Шаг 3 таблицы 19)

А.3.3.3. Просмотр расширенного протокола аварии

Расширенный протокол включает в себя стандартный протокол, состояние лифта на момент аварии, местоположение кабины и дополнительную информацию для конкретной аварии.

Для просмотра информации, отсутствующей в стандартном протоколе следует не позднее 2 с после появления на дисплее времени возникновения аварии (см. предыдущий пункт) нажать ↓. Порядок работы поясняет пример в таблице А.23.

Таблица А.23

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1 (5)		“03=15”	время (3 часа 15 мин.);
2 (6)	↓	“1- с”	1 — пункт расширенного протокола: состояние лифта при возникновении аварии;

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						62

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
			С — код состояния лифта (см. табл. 22)
Продолжение таблицы А23			ширенного протокола: местоположение возникновения аварии; 13 — номер ¹⁰ посадочной площадки.
4 (8)	ТО	“3- F0”	3 — пункт расширенного протокола: дополнительная информация; F0 — данные.
	↓	“d- 01” ... “3- F0”	Расшифровка дополнительной информации ¹¹ (если расшифровка в данном случае не предусмотрена — индикация не изменяется)
5 (9)	ТО	“4- 01”	4 — пункт расширенного протокола направление движения; 01 — движение кабины вверх; Направление может принимать следующие значения 01 - движение кабины вверх; 02 - движение кабины вниз; 00 - кабина неподвижна.
6 (10)	ТО	“1- С”	см. шаг 2 (6) в данной таблице
7 (11)	↑	“а 33 ”	Окончание просмотра расширенного протокола

Символы кодов состояний лифта приведены в таблице А.24

Таблица А.24

Символ кода состояния	Состояние лифта
П	Пауза при отсутствии цели движения (кабина неподвижна, двери закрыты)
О	Открывание дверей
С	Стоянка на этаже с открытыми дверями
З	Закрывание дверей

¹⁰ Если местоположение не определено, то выдается нулевое значение;

¹¹ См. описание дополнительной информации для конкретной аварии.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
63

Формат А4

Символ кода состояния	Состояние лифта
Б	Движение на большой скорости (БС)
U	Движение на малой скорости (МС)
-	Инициализация системы

Дополнительная информация предусмотрена для аварии «А98»: автоматически осуществляется перебор номеров всех неисправных РЕТ-ов.

А.3.4. Оперативная функция “ОЧ” — очистка списка аварий.

Очистка списка производится только после предварительного ввода пароля, разрешающего данное действие (см. параметр П2). После выполнения операции автоматически производится запись события “Выполнена очистка истории аварий” (т. Е. в начало списка заносится авария с кодом 0). Порядок работы с данной оперативной функцией поясняет таблица А.25.

Таблица А.25

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ОЧ ”	индикация выбранной оперативной функции
2	⇓	“ □ ОЧ ” “ --- ”	вызов оперативной функции: выполняется очистка списка аварий; вызов данной функции невозможен (блокирован).
3		“ ОЧ ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.5. Оперативная функция «ВР» — просмотр текущего времени.

Запуск данной функции возможен только при условии работоспособности часов реального времени (микросхемы DS12887). Порядок работы с данной оперативной функцией поясняет таблица А.26.

Таблица А.26

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ВР »	Индикация выбранной оперативной функции

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						64

2	↓	“03=15” “Н ЧАС”	Запуск оперативной функции: текущее время (3 ч 15 мин.); запуск функции невозможен (DS12887 не исправна)
3	↑	“ ВР ”	Выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.6. Оперативная функция “УВР” — установка текущего времени и даты

Вызов данной функции возможен только при условии работоспособности часов реального времени (микросхемы DS12887). Функция УВР предназначена для просмотра и/или изменения значений параметров Вхх.

Порядок работы с данной оперативной функцией поясняет таблица А.27.

Таблица А.27

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ УВР ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“В 1 ”	вызов оперативной функции. В — тип индикации (группа параметров); 1 — номер выбранного параметра в группе;
		“Н ЧАС”	вызов данной функции невозможен (DS12887 не исправна).
3	ТО	“В 2 ”	выбор номера другого параметра в группе.
4	↓	“2 13 ”	вход в режим изменения значения параметра: 2 — номер выбранного параметра в группе; 13 — текущее значение параметра.
5	ТО	“2 14 ”	изменение значения параметра
6	↑	“В 2 ”	подтверждение изменения значения.
7	При необходимости повторить шаги 3 – 6
8	↑	“ УВР ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
65

Формат А4

А.3.7. Оперативная функция “ПАР” — установка параметров рабочей группы
 Функция ПАР предназначена для просмотра и/или изменения значений параметров Пхх. Изменение значений доступно только после предварительного снятия блокировки параметров (см. параметр П2).

А.3.7.1. Работа с параметрами П1 – П3, П5 – П50

Порядок работы с данной оперативной функцией для просмотра и изменения значений параметров 1-50 (за исключением параметра П4) поясняет таблица А.28.

Таблица А.28

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПАР ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“П 1 ”	вызов оперативной функции: П — тип индикации (группа параметров); 1 — номер выбранного параметра в группе;
3	ТО ТО	“П 2 ” “П 3 ”	выбор номера параметра в группе.
4	↓	“= 0 ”	вход в режим изменения значения параметра: 0 — текущее значение параметра.
5	ТО	“= 1 ” “=--- ”	увеличение значения параметра; нет доступа к изменению значения параметра.
6	↑	“П 3 ”	подтверждение изменения значения.
7	При необходимости повторить шаги 3 – 6
8	↑	“ ПАР ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.7.2. Работа с параметрами П3, П4

Порядок работы с данной оперативной функцией для просмотра и изменения значений параметров П3, П4 (на примере параметра П4) поясняет таблица А.29.

Таблица А.29

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	66

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПАР ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“П 1 ”	вызов оперативной функции: П — тип индикации (группа параметров); 1 — номер выбранного параметра в группе;
3	ТО ТО —	“П 2 ” “П 3 ” “— .. ”	выбор параметра П4.
Продолжение таблицы А.29			
			л изменения значения параметра: 1 — текущее значение параметра.
5	ТО	“С0= 0” “=--- ”	изменение значения подпараметра; нет доступа к изменению значения параметра.
6	↑	“С1= 1”	Переход к следующему подпараметру.
7	↑	“С2= 1”	Переход к следующему подпараметру.
8	↑	“С3= 1”	Переход к следующему подпараметру.
9	↑	“С4= 1”	Переход к следующему подпараметру.
10	ТО	“С4= 0” “=--- ”	изменение значения подпараметра; нет доступа к изменению значения параметра.
11	↑	“С5= 1”	Переход к следующему подпараметру.
12	↑	“С6= 1”	Переход к следующему подпараметру.
13	↑	“С7= 1”	Переход к следующему параметру.
14	↑	“П 4 ”	подтверждение изменения значения.

А.3.7.3. Работа с параметрами П51 – П82

Параметры 51-82 корректируются и просматриваются в два этапа. При выборе любого из этих параметров, определяющих индикацию местоположения кабины лифта на цифровом табло, предоставляется возможность последовательного доступа к информации сначала для левого (старшего) разряда, а затем для правого (младшего) разряда.

Порядок работы с данной оперативной функцией для просмотра и изменения значений параметров 51-82 на примере параметра П60 поясняет таблица А.30.

Таблица А.30

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	67

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПАР ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“П 1 ”	вызов оперативной функции: П — тип индикации (группа параметров); 1 — номер выбранного параметра в группе;
3	ТО ... ТО	“П 2 ” ... “П 60 ”	выбор параметра П60.
4	↓	“= 10”	Поочередная смена символов «1» и «_» — возможность изменения старшего разряда «10» — текущее значение параметра.
5	ТО	“= 20” “[---]”	изменение старшего разряда; Поочередная смена символов «2» и «_», нет доступа к изменению значения параметра.
6	↑	“= 20”	Поочередная смена символов «0» и «_» — возможность изменения младшего разряда
7	ТО	“= 21”	изменение младшего разряда; поочередная смена символов «1» и «_» —
8	↑	“П 60 ”	подтверждение изменения значения параметра;

А.3.8. Оперативная функция “ПНП” — просмотр номеров параметров, установленных пользователем

Доступ к этой функции возможен только при наличии нестандартных параметров. Порядок работы с данной оперативной функцией поясняет таблица А.31.

Таблица А.31

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ПНП ”	Индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“4 3=0” “4 7=0”	Запуск оперативной функции: Последовательная индикация номеров параметров, установленных пользователем и их текущих значе-

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

ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
68

Формат А4

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
		“12=20” ...	ний(т. е. тех параметров, значения которых не совпадают со стандартными). Смена информации происходит автоматически каждую секунду.
		“ --- ”	Отсутствие указанных выше параметров
3		“ ПП ”	Выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.9. Оперативная функция “ЗА” — просмотр списка “залипших” кнопок вызовов и приказов

После вызова данной функции автоматически осуществляется перебор номеров всех посадочных площадок для каждой группы кнопок. Пример приведен в таблице А.32.

Таблица А.32

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“ ЗА ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“п 11 ” “п 12 ” “п -- ”	вызов оперативной функции: Последовательная индикация залипших кнопок приказов; Отсутствие залипших кнопок приказов.
		“п 11 ” “п 12 ” “п -- ”	Последовательная индикация залипших кнопок “вызовов вверх”; Отсутствие залипших кнопок “вызовов вверх”.
		“u 11 ” “u 12 ” “u -- ”	Последовательная индикация залипших кнопок “вызовов вниз”; Отсутствие залипших кнопок “вызовов вниз”.
3		“ ЗА ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.10. Оперативная функция “ПНЗ” — параметры настройки точек замедления.

Функция ПНЗ предназначена для просмотра и/или изменения значений параметров Гхх. Просмотр и изменение значений доступно только при установке подпараметра

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						69

С7 параметра П4 в 0. Изменение значений параметра Г7 доступно после предварительного снятия блокировки параметров (см. параметр Г2).

А.3.10.1. Работа с параметрами Г2, Г3, Г4, Г5

Порядок работы с данной оперативной функцией (на примере параметра Г3) для просмотра и изменения значений параметров поясняет таблица А.33.

Таблица А.33

Продолжение таблицы А.33			
1		“ ПНЗ ”	индикация выбранной оперативной функции
2	↓	“Г 1 ”	вызов оперативной функции: Г — тип индикации (группа параметров); 1 — номер выбранного параметра в группе;
3	ТО	“Г 2 ”	выбор номера параметра в группе.
	ТО	“Г 3 ”	
4	↓	“= 100”	вход в режим изменения значения параметра: 100 — текущее значение параметра.
5	ТО	“= 101” “= --- ”	увеличение значения параметра; нет доступа к изменению значения параметра.
6	↑	“Г 3 ”	подтверждение изменения значения.
7	При необходимости повторить шаги 3 – 6
8	↑	“ ПНЗ ”	выход в основное меню при завершении работы с данной функцией

А.3.10.2. Работа с параметром Г1.

Порядок действий поясняет таблица А.34

Таблица А.34

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1	↓	“1 ”	Номер остановки
		“ 0”	Высота пролета до 1-ой остановки в импульсах (имп.)
4	ТО	“2 ”	Номер остановки
		“ ххх”	Высота пролета от 1-ой до 2-ой остановки в имп.

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

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
7	ТО	“3 ”	Номер остановки
		“ xxx”	Высота пролета от2-ой до 3-ой остановки в имп.
***	***	***	***
	ТО	“32 ”	Номер остановки
		“ xxx”	Высота пролета от31-ой до 32-ой остановки в имп.

При нажатии кнопки ↑ после выдачи высоты любого этажа возможен досрочный выход из данного параметра.

А.3.10.3. Работа с параметром Г6.

Восстановление стандартных значений параметров Г3, Г4 производится автоматически. Порядок работы поясняет таблица А.35.

Таблица А.35

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“Г 6”	индикация выбранного параметра
2	↓	“□ ” “ --- ”	выполняется запись стандартных значений в параметры У3, У4; вызов данной функции невозможен (блокирован).
3		“Г 6”	выход в меню выбора параметра при завершении работы

А.3.10.4. Работа с параметром Г7.

Очистка массивов калибровки и последующая запись стандартных значений в параметры Г3, Г4 производится только после предварительного ввода пароля, разрешающего данное действие (см. параметр Г1). Порядок работы поясняет таблица А.36.

Таблица А.36

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
1		“Г 7”	индикация выбранного параметра
2	↓	“Оч1 ” “□ ”	Выполняется очистка массивов калибровки; выполняется запись стандартных значений в па-

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

ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
71

Формат А4

Шаг	Кнопки	Дисплей	Объяснение
		“ --- ”	параметры У3, У4; вызов данной функции невозможен (блокирован).
3		“Г 7”	выход в меню выбора параметра при завершении работы.

А.4. Порядок проведения калибровки шахты

А.4.1. Начальные действия:

- 1). Выбрать режим «Контроль».
- 2). Выбрать функцию ПАР.
- 3). Ввести пароль доступа П2=3.
- 4). Установить стандартный набор параметров.
- 5). После перезапуска вновь выбрать функцию ПАР.
- 6). Ввести пароль доступа П2=3.
- 7). При необходимости установить скорость движения лифта (П4(С3, С4)).
- 8). Установить верхнюю посадочную площадку (П12) (и, при необходимости, другие пользовательские параметры)
- 9). Выбрать функцию ПНЗ (параметры настройки точек замедления).
- 10). Ввести пароль доступа к очистке массивов калибровки Г2=3.
- 11). Очистить массивы калибровки - выбрать кнопкой ТО параметр Г7 и войти в него, нажав кнопку ВНИЗ, при этом очистятся массивы калибровки.
- 12). Проверить Г4=0, Г5=24, а также Г3 который устанавливается в зависимости от скорости и наличия регулируемого привода (см описание параметра Г3).
- 13). Выбрать режим «УМП».

А.4.2. Проведение калибровки шахты:

- 1). После переключения в УМП выдается авария А89 – отсутствует калибровка. Авария выдается только во время стоянки лифта и до завершения калибровки.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
72

Формат А4

- 2). Если кабина находится вне зоны ДКН необходимо спустить кабину вниз до ДКН+ДТО для корректировки этажа. В этой ситуации доступна только кнопка «ВНИЗ». При нахождении кабины как вне ДТО, так и в ДТО лифт начинает движение на БС. Исключение составляет нахождение кабины в зоне ДКН, при этом лифт начинает движение на МС.
- 3). В зоне ДКН+ДТО становится доступна кнопка «ВВЕРХ». Нажать кнопку «ВВЕРХ». После начала движения авария А89 снимается. Лифт движется вверх на БС до предпоследнего этажа. Смена индикации этажа происходит при прохождении ДТО. Исключение составляют крайние этажи, в них смена индикации происходит при наезде на ДКН или ДКВ. По достижению предпоследнего этажа лифт переходит на МС и дотягивается до ДТО+ДКВ.
- 4). После остановки на последнем этаже сравнивается текущий этаж и параметр П12. Если значения не совпадают, то выдается авария А88. Сбрасывается коррекция этажа и необходимо переходить к выполнению пункта 1).
- 5). В случае совпадения значений текущего этажа и параметра П12 лифт автоматически спускается вниз. Лифт движется вниз на БС до второй остановки. Смена индикации этажа происходит при прохождении ДТО. По достижению второй остановки лифт переходит на МС и дотягивается до ДТО+ДКН.
- 6). После остановки сравнивается текущий этаж и параметр П11 (нижняя граница рабочей зоны), т.е. количество шунтов ДТО при движении вверх с количеством шунтов ДТО при движении вниз. Если значения не совпадают, то выдается авария А88. Необходимо переходить к выполнению пункта 1).
- 7). В случае совпадения значений текущего этажа и параметра П11 проводится проверка счетчика текущего положения лифта. Если значение отличается в большую или меньшую сторону на величину количества импульсов, посчитанных в зоне шунта ДТО первой остановки, то выдается авария А87. В противном случае проводится запись результатов калибровки во флэш - память. После чего лифт готов к штатной работе.
- 8). Если во время проведения калибровочного рейса нажать кнопку ТО, лифт по достижению ближайшего ДТО перейдет на МС и остановиться в зоне следующего ДТО. При этом сбрасывается коррекция этажа, выдается авария А89 и необходимо вновь перейти к выполнению пункта 1).

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
73

Формат А4

9). Если во время проведения калибровочного рейса произойдет авария, то лифт остановится, сбросится коррекция этажа, выдастся авария А89 и необходимо вновь перейти к выполнению пункта 1).

А.4.3. Проверка результатов проведенной калибровки:

- 1). После проведения калибровки выбрать режим «Контроль», войти в функцию ПНЗ, зайти в параметр Г1. Просмотреть значения массива калибровки. При явно неправильных полученных результатах вернуться вновь к разделу А.4.1, пункт 10). В противном случае перейти к пункту 2).
- 2). Необходимо в режиме УМП проверить торможение после прохождения на БС нескольких этажей (межэтажный разъезд). В случае неверной остановки необходимо скорректировать параметр Г3 функции ПНЗ в режиме «Контроль».
- 3). Необходимо в режиме УМП проверить торможение к каждому этажу вверх и вниз (позэтажный разъезд). В случае неверной остановки необходимо скорректировать параметр Г4 функции ПНЗ в режиме «Контроль».
- 4). Сделать контрольные рейсы от нижней границы шахты до верхней, а затем обратно. Лифт переходит на МС при наезде на ДКН или ДКВ. Смена индикации этажа происходит при прохождении расчетных точек торможения.

А.5. Коды аварийных ситуаций

Программное обеспечение позволяет осуществлять контроль исправности оборудования и индикацию возникшей аварийной ситуации. В ряде случаев предусматривается попытка автоматического устранения причины, вызвавшей аварийную ситуацию, для последующего продолжения работы лифта в заданном режиме без вмешательства оператора.

Коды аварийных ситуаций приведены в таблице А.37.

Таблица А.37

Коды аварий

Код	Описание аварийной ситуации
1	Несанкционированное открытие одной двери шахты при нахождении кабины не в точной остановке, или во время движения кабины. Возникает при пропада-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
						74

Код	Описание аварийной ситуации
	нии сигнала ДШ1 от платы ПЗМП (по истечении 1с), если двери шахты были закрыты, а команды на открытие не поступало. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности, переключения питания шкафа, или нажатия на контроллере шкафа кнопки СБРОС (далее в тексте – сброс контроллера).
2	Открытие дверей шахты на нескольких посадочных площадках. Возможно, были вручную открыты двери шахты на этаже, где не стоит кабина, что сначала вызывает аварию А1. После этого открываются двери кабины и шахты на этаже, где стоит кабина и возникает авария А2. Возникает при пропадании сигналов ДШ1 и ДШ2 от платы ПЗМП (по истечении 1с), или при пропадании питания 110В (См. А83). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
2	Неисправности устройства охраны шахты на плате ПЗМП. Возникает при на- Продолжение таблицы А.37 сигнала ДШ2 (по истечении 1с). Возврат в ра- бочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
33	Разомкнута цепь реле контроля дверей шахты (KV13 или выключатель ДШ) при закрытых дверях. Возникает при размыкании KV13 или выключателя ДШ, если двери были закрыты, а команды на открытие не поступало. Код аварии сбрасывается после открытия дверей. Проводится 8-микратная попытка закрытия дверей и возникает авария А59. В истории аварий – А33, А59. Заменить реле или выключатель. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
34	Не разомкнута цепь реле контроля дверей шахты (KV13 или выключателя ДШ) при открытых дверях. Возникает при замкнутом KV13 или выключателе ДШ и наличии сигнала ВКО (по истечении 0,5 с). Заменить реле или выключатель. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
75

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
35	При открытии дверей кабины принудительно отключается реле KV14 для контроля отсутствия заваривания его контактов. При закрытых дверях кабины при неподвижной или движущейся кабине реле KV14 постоянно включено и контролируется цепь аппаратов безопасности. Отключение реле KV14 с кодом А35 показывает, что отключен аппарат безопасности (кроме ловителей и люка кабины). Если кабина находится в зоне ТО, код сбрасывается после открытия дверей. После восьмой попытки закрытия дверей возникает авария А59. В истории аварий – А35, А59. Определить с помощью вольтметра по контрольным точкам отключенный аппарат. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности, или после переключения питания в случае срабатывания УКПСЛ.
36	Из поста управления изъят ключ блокировки ревизии (кроме режима «Ревизия»). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
Продолжение таблицы А.37	
40	Одновременное срабатывание датчиков верхней и нижней остановки (отключение). Заменить датчик ДКН, если лифт находился на верхней остановке, или ДКВ, если на нижней. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
41	Ошибочное срабатывание (отключение) датчика нижней остановки (кабина не на нижней остановке, заданной в параметре П11). Заменить датчик ДКН. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
42	Ошибочное срабатывание (отключение) датчика верхней остановки (кабина не на верхней остановке, заданной в параметре П12). Заменить датчик ДКВ. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
43	Нагрев двигателя главного привода сверх допустимой величины. Если кабина двигалась, то, после остановки на ближайшем этаже, двери будут открыты. Воз-

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

						ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА			76

Код	Описание аварийной ситуации
	врат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
44	Заваривание контактов реле тормоза KV11 после остановки кабины, или реле включения пускателя главного привода KV3 после остановки кабины (при наличии преобразователя частоты). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
45	Не включение реле тормоза KV11 после начала движения кабины, или не включение реле главного привода KV3 после начала движения кабины (при наличии преобразователя частоты). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
46	Открыт люк в крыше кабины (по истечении 1с). Возможно, несанкционированное проникновение в шахту, или неисправность выключателя люка. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
47	Превышение контрольного времени (2 с) отсутствия сигналов от импульсного датчика (или датчика импульсного датчика). Возможно, обрыв цепи датчика. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
	Продолжение таблицы А.37
48	Четырехкратная неудачная попытка пуска кабины из ДТО. Возможно, плохая затяжка силовых клемм пускателей КМ1 – КМ3, или неисправность пускателей. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
49	Превышение контрольного времени движения на большой скорости (заданного в параметре П5) при отсутствии сигналов от ДЗ, или при их неправильном чередовании (при наличии датчика замедления). Возможно, неисправность датчика ДЗЛ, или недостаточная величина захода шунтов в датчик. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности и сброса контроллера.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
77

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
50	Превышение контрольного времени движения на большой скорости (заданного в параметре П5) при отсутствии сигналов от ДТО (при наличии датчика замедления). Возможно, неисправность датчика ДТО, или недостаточная величина захода шунтов в датчик. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности и сброса контроллера.
52	Превышение контрольного времени движения на малой скорости (заданного в параметре П6) при отсутствии сигналов от ДТО (при наличии датчика замедления). Возможно, неисправность датчика ДТО, или недостаточная величина захода шунтов в датчик. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
54	Открыта "малая створка". Код аварии предупреждает об открытии малой створки, неисправен выключатель малой створки. Продолжение таблицы А.37 : закрытия малой створки, или замены выключателя.
55	Нажата кнопка «Двери» или разомкнут контакт фотореверса (при его наличии в этой цепи) более 5 с. Проверить наличие препятствия в дверях, кнопку «Двери», или устройство «Капель». Возврат в рабочее состояние - после исчезновения сигнала от кнопки и нажатии приказа, или освобождения кабины, или по истечению времени стоянки в режиме имитации погрузки (заданного в параметре П9).
56	Превышение числа реверсов (8) привода дверей кабины лифта по срабатыванию сигнала РЕВ.Д. Проверить наличие препятствия в дверях, или выключатель реверса дверей. Возврат в рабочее состояние - после нажатия приказа или по истечению времени стоянки в режиме имитации погрузки (заданного в параметре П9).
57	Превышение контрольного времени ожидания включения ВКО при открыва-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
78

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
	нии дверей. Возможно, неисправность выключателя ВКО, реле KV6, пускателя КМ6, двигателя дверного привода, привода БУАД, отключение QF4, QF8, заклинивание пускателей КМ1-КМ4 (или КМ3, КМ19 при наличии преобразователя частоты). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
58	Превышение контрольного времени ожидания включения ВКЗ при закрывании дверей. Возможно, неисправность выключателя ВКЗ, реле KV7, пускателя КМ7, двигателя дверного привода, привода БУАД, или отключение QF4, QF8. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
59	Превышение числа реверсов (8) привода дверей кабины лифта при несрабатывании реле KV13 (или выключателя ДШ), KV14 или KV15 (или выключателя ДК) при закрытии дверей. Заменить реле или выключатель. Возврат в рабочее состояние - после нажатия приказа или по истечению времени стоянки в режиме имитации погрузки (заданного в параметре П9).
60	Обрыв цепи выключателя реверса дверей кабины лифта, или размыкание контакта фотореверса (при его нахождении в этой цепи). Возникает при отключении сигнала ВЕР Д и истечении сигнала ВКО (по истечению 1 мин). Проверить Продолжение таблицы А.37 . Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
61	Одновременное наличие сигналов от датчиков ДТО и ДЗ. Возможно, обрыв цепей ДТО или ДЗ, или их неисправность (при наличии датчика замедления). Система Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
62	Нарушение точного позиционирования кабины. Возникает при пропадании сигнала от датчика ДТО в процессе открывания дверей. Возможно, неправильно установлены шунты замедления (при наличии датчика замедления), или на-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
79

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
	строены в параметрах недостаточные пути замедления (при наличии импульсного датчика), или плохо отрегулированы тормозные колодки. Возврат в рабочее состояние - после закрывания дверей и перемещения кабины в зону шунта датчика ДТО.
63	Одновременное срабатывание ВКО, ВКЗ. Возможно, неисправность выключателя ВКЗ или ВКО. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
64	Пропадание сигнала ВКЗ во время движения или при стоянке с закрытыми дверями в точной остановке. Код аварии сбрасывается при открытии дверей, если кабина находится в ДТО. При закрытии дверей код А64 может смениться на А58, если ВКЗ так и не появится. Возможно, неисправность выключателя ВКЗ. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
65	Наличие сигнала "90%" без сигнала "15кг". Возможно, неисправность подпольного выключателя "90%". Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.
66	Наличие сигнала "110%" без сигнала "90%". Возможно, неисправность подпольного выключателя "110%". Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности.
Продолжение таблицы А.37	
70	Не замкнуты контакты выключателей шахтной двери, контролирующие проникновение в шахту при открытии дверей лифта. Возникает при наличии сигналов ДШ1, ДШ2 и наличии сигнала ВКО (по истечении 0,5 с). Возможно, неисправность выключателей шахтных дверей. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
71	Замкнутое состояние реле контроля дверей кабины (KV15 или выключателя ДК) при открытых дверях кабины. Возникает при замкнутом состоянии реле KV15 или выключателя ДК при получении сигнала ВКО. Заменить реле или вы-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
80

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
	ключатель. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
72	Разомкнутое состояние реле контроля дверей кабины (KV15 или выключателя ДК) при закрытых дверях кабины. Возникает при разомкнутом состоянии реле KV15 или выключателя ДК, если двери были закрыты, а команды на открытие не поступало. Код аварии сбрасывается после открытия дверей. Проводится 8-ми кратная попытка закрытия дверей и код аварии меняется на А59. В истории аварий – А72, А59. Заменить реле или выключатель. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
73	Замкнута цепь реле безопасности (KV14) при открытых дверях кабины. Возникает при заваривании контактов реле KV14, или замкнутом состоянии реле KV15 или выключателя ДК при получении сигнала ВКО. Заменить реле KV14, или KV15, или выключатель ДК. Система Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
79	Сбой местоположения. Сбой местоположения фиксируется при наезде на ДКН или ДКВ со значением текущего этажа, не соответствующему заданному значению в параметрах П11 или П12, этаж корректируется. Также сбой фиксируется на остановке в ДТО со значением текущего этажа, соответствующему заданному значению в параметрах П11 или П12, но при отсутствии ДКН или ДКВ. В этом случае лифт совершает корректировочный рейс до ДКН. После восьми сбоев формируются аварии. Проверка замыкания контактов в датчики ДЗ, ДТО, ДКН или ДКВ. Продолжение таблицы А.37 устранения неисправности и сброса контроллера.
80	Наличие в сети абонентов с одинаковыми номерами. Возможно, неисправен DIP-переключатель SA2, или приемо-передатчик групповой работы. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
81	Нарушение обмена в сети. Возможно, искажение формы сигнала из-за неис-

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА
-----	------	----------	-------	------

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ
81

Формат А4

Код	Описание аварийной ситуации
	правности приемо-передатчика групповой работы, или высокий уровень помех из-за выполнения канала связи не витой парой, а обычными проводниками, или прокладка канала вдоль силовых цепей. Заменить приемопередатчик; проложить канал витой парой на максимальном удалении от силовых цепей.
82	Обрыв линии связи между абонентами сети (группы лифтов). Возникает при отключении лифта в «Нормальном режиме», или при обрыве канала групповой работы, при неисправностях: приемо-передатчика, стабилизатора напряжения каналов связи в контроллере, предохранителя FU3 в шкафу. Перед выключением питания, во избежание аварии А82, необходимо перевести лифт в любой служебный режим. Заменить приемопередатчик; восстановить канал групповой работы. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
83	Пропадание напряжения 110 В. Возникает только при закрытых дверях шахты и кабины. Возможно, неисправность предохранителя FU6 в шкафу, или платы ПЗМП. Код аварии формируется по одновременному пропаданию сигналов от реле KV13, KV14, KV15 и сигналов ДШ1, ДШ2 на плате ПЗМП при стоянке с закрытыми дверями, или при движении кабины. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
	Продолжение таблицы А.37 ...ушение их чередования. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
87	Несоответствие значений количества импульсов при проведении калибровки вверх и вниз (при наличии импульсного датчика). Возможно, неправильная установка импульсного датчика относительно диска с окнами. Возврат в рабочее состояние - после правильной установки импульсного датчика в начале проведения повторной калибровки.
88	Несоответствие значений нижней и верхней остановки, просчитанных при проведении калибровки, значениям параметров П11 и П12 (при наличии импульсно-

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

					ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		82

Код	Описание аварийной ситуации
	го датчика). Возникает при неправильных значениях П11 или П12, или при пропуске шунтов ДТО при проведении калибровки. Возможно, неисправность датчика ДТО, или недостаточная величина захода шунтов в датчик. Возврат в рабочее состояние - после замены ДТО, или после правильной установки величины захода шунтов в датчик, или после установки правильных значений П11, П12 в начале проведения повторной калибровки.
89	Недостоверность значений калибровки шахты или их отсутствие (при наличии импульсного датчика). Возможно, неисправность микросхемы флэш-памяти в контроллере, или в параметрах был выбран импульсный датчик, но калибровка не была проведена. Возврат в рабочее состояние - после начала проведения калибровки.
90	Не отключен режим “Монтажной ревизии и аварии”. Возврат в рабочее состояние - после отключения режима “Монтажной ревизии и аварии” и сброса контроллера.
91	Не введен параметр П12 – верхняя граница рабочей зоны. Возврат в рабочее состояние - после ввода параметра П12 в режиме «Контроль».
93	Недостоверность части параметров рабочей группы. Возврат в рабочее состояние -после установки стандартного набора параметров в режиме «Контроль». Произвести установку стандартных, а затем пользовательских значений параметров, если А93 не устраняется – заменить микросхему флэш-памяти контроллера
	Продолжение таблицы А.37 KV19 до начала движения или после завершения движения (при наличии преобразователя частоты). Возникает при несанкционированном снятии тормоза. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
95	Отключенное состояние реле тормоза KV19 в начале движения (при наличии

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

					ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА		83

Код	Описание аварийной ситуации
	преобразователя частоты). Возникает при наложенном тормозе после подачи команды на движение. Возможно, пропадает в начале движения сигнал разрешения работы частотного преобразователя. Проверить цепь 911 данного сигнала (контакты KV13, KV14). Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
96	Неготовность к работе частотного преобразователя (при наличии преобразователя частоты). Проверить замыкание контакта реле преобразователя частоты по цепям 294, N24. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности.
97	Отсутствие питания в матрице. Неисправен предохранитель FU2. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
98	Сбой при считывании данных из матрицы. Возможно, закорочен выход одного из оптотранзисторов в цепях RET0-RET7, или транзистор в цепях SC0-SC17. Возврат в рабочее состояние - после устранения неисправности и сброса контроллера.
99	Отрицательный результат теста памяти программ микропроцессора. Заменить микропроцессор.

А.6. Возможности перенастройки ШУЛМ для шахты нестандартной конфигурации.

Программное обеспечение позволяет осуществлять адаптацию системы управления под конкретную шахту. Некоторые примеры возможной перенастройки приведены в таблице А.38.

Таблица 38

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

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	84

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

№	Возможная конфигурация шахты	Параметры, подлежащие замене	Примечание
1.	Для лифта со скоростью 1,4 или 1,6 м/с все этажи высокие, требуется замедление по 2 ДЗЛ	П4(С3)=1, П4(С4)=0, П5, П6	Для начала замедления по второму датчику необходимо установить скорость 1 м/с и увеличить контрольные времена.
2.	Для лифта со скоростью 1,4 и выше этаж между первой и второй остановками более высокий, чем остальные.	П4(С4)=0, П4(С1)=0, П5, П6	Замедление между первой и второй остановками по 2-му датчику замедления, на остальных остановках – по первому.
3	Для лифта со скоростью 1,4 и выше в шахте лифта есть высокий этаж, (например между 10 и 11 остановками)	П7=10 П5, П6	Задается номер остановки, являющейся нижней границей
4.	Исключен из обслуживания один этаж. Этот этаж можно исключить	1. П4(С6)=0, Один из П14-45	Установить один из параметров П14-45, Установка шунтов на данном этаже не требуется.
Продолжение таблицы А.38		Один из П14-45	Установить один из параметров П14-45, Требуется установка шунтов на данном этаже.
5.	Пропущено несколько этажей	П4(С6)=1, П14-45	Пропущенных может быть несколько этажей подряд или по одному в нескольких местах. Этажи временно

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	85

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

№	Возможная конфигурация шахты	Параметры, подлежащие замене	Примечание
			могут быть пропущены как в режиме «Контроль», так и из диспетчерской
6.	Необходима другая индикация этажей	П51-82	Каждую цифру индикации этажа можно заменить на один из следующих символов: пробел, П, 0-9, -
7.	В шахте лифта есть один или несколько подвалов	П13	После изменения П13 автоматически меняется индикация этажей
8.	Группа лифтов. У одних есть подвал(ы), у других нет, или их число меньше	П11, П13, П14-22	У лифтов с большим числом этажей задать только П13, у других лифтов П11, П13, отсутствующие подвалы задать параметрами П14-22. Остановки, находящиеся на одном уровне должны иметь одинаковый номер
9.	Группа лифтов с разным числом этажей сверху	П12	Лифт с большим числом этажей должен быть ведущим
10.	В группе работают лифты с различными версиями (1-ый лифт в группе с LW501, LW501E и выше)	1. П4(С6)=0	2-ой лифт в группе с версиями LW319, LW319E, LW500, LW500E
		2. П4(С6)=1	2-ой лифт в группе с версиями LW501, LW501E, LW502, LW502E и выше
			Для лифтов совместимых в группе для работы с разными версиями (LW502.1, LW502.1E и выше) тип со-

ИЖТП.656343.008-35 РЭ	ЛИСТ
ИЗМ ЛИСТ № ДОКУМ. ПОДП. ДАТА	86

№	Возможная конфигурация шахты	Параметры, подлежащие замене	Примечание
			вместимости должен быть одинаковым.

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

ИЗМ	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА

ИЖТП.656343.008-35 РЭ

ЛИСТ

87

Формат А4

