

**ООО «Э-ЛИФТ»**

**ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА ЛИФТОВ  
С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ДВЕРЯМИ  
Г/П ДО 2500 КГ  
С УСТРОЙСТВОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ УЭЛ**

**Руководство по эксплуатации**

**УИРФ.484430.042 РЭ**

**2025**

## СОДЕРЖАНИЕ

Перв. прим							
Стр.прав №							
Подпись и дата							
Инв № дубл							
Взам. инв №							
Подпись и дата							
Инв № подл.							
<b>УИРФ.484430.042 РЭ</b>							
Изм. Лист	№ документа	Подпись	Дата	Разработ. Гневашев А.В. Проверил Гневашев С.В.  Н.контр. Утверди Гневашев А.В.	Литера	Лист	Листов
				Лифт с автоматическими дверями г/п до 2500 кг со скоростью до 2 м/с с устройством управления серии УЭЛ Руководство по эксплуатации	А	2	100
ООО «Э-ЛИФТ»							

<b>2.12.8 ФУНКЦИЯ F9 (просмотр состояния матрицы)</b>	<b>66</b>
<b>2.12.9 ФУНКЦИЯ FA (функция блокировки приказов, вызовов)</b>	<b>68</b>
<b>2.12.10 ФУНКЦИЯ FB (инверсия сигналов в матрице)</b>	<b>70</b>
<b>2.12.10.1. ПОДФУНКЦИЯ «ЗР»</b>	<b>71</b>
<b>2.12.10.2. ПОДФУНКЦИЯ «LC»</b>	<b>72</b>
<b>2.12.11 ФУНКЦИЯ FC (просмотр записанных межэтажных расстояний)</b>	<b>73</b>
<b>2.12.12. ФУНКЦИЯ FD (задание смещения вызовов)</b>	<b>76</b>
<b>2.12.13. ФУНКЦИЯ FE (авто-прогон лифта)</b>	<b>78</b>
<b>3. МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>79</b>
<b>3.1. ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ ЛИФТА К ПУСКУ И НАЛАДКЕ</b>	<b>79</b>
<b>3.2. ПУСК И НАЛАДКА</b>	<b>80</b>
<b>3.2.1. ПЕРВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ</b>	<b>80</b>
<b>3.2.2. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ</b>	<b>84</b>
<b>3.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА</b>	<b>85</b>
<b>3.3.1. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «РЕВИЗИЯ»</b>	<b>85</b>
<b>3.3.2. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «МП2»</b>	<b>86</b>
<b>3.3.3. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ» («МП1»)</b>	<b>87</b>
<b>3.3.4. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»</b>	<b>87</b>
<b>3.3.5. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «ПОГРУЗКА»</b>	<b>90</b>
<b>3.3.6. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ (ППП)» (для лифтов с режимом «ППП»)</b>	<b>91</b>
<b>3.3.7. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (для лифтов с собирающей системой управления по вызовам при движении к основному посадочному этажу (жилые здания))</b>	<b>91</b>
<b>3.3.8. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (для лифтов с собирающей системой управления по вызовам при движении в двух направлениях (административные здания))</b>	<b>93</b>
<b>3.3.9. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ</b>	<b>93</b>
<b>3.4. РАБОТА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>95</b>
<b>3.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИКАЦИЯ</b>	<b>96</b>
<b>3.6. ДВУХСТОРОННЯЯ ПЕРЕГОВОРНАЯ СВЯЗЬ</b>	<b>96</b>
<b>3.7. ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СВЯЗЬ</b>	<b>97</b>
<b>3.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	<b>98</b>
<b>3.8.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ</b>	<b>98</b>
<b>3.8.2. ВКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА В НОРМАЛЬНЦЮ РАБОТУ</b>	<b>99</b>
<b>3.8.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>99</b>
<b>3.8.4. ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ОСМОТРА</b>	<b>99</b>
<b>3.9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>99</b>
<b>3.10. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА</b>	<b>100</b>
<b>3.10.1. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИМПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b>	<b>100</b>
<b>4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b>	<b>100</b>

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 3
Инв. № подл.		Подп и дата			Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

**1.1. В настоящем руководстве по эксплуатации приводятся сведения по системе электропривода и автоматики лифтов грузоподъемностью до 2500 кг, со скоростью движения до 2 м/с, с регулируемым главным приводом, групповым управлением (до 6 лифтов в группе), для жилых и административных зданий, в том числе грузовых и больничных, с числом остановок до 30.**

**1.2. Электрооборудование лифта и лифт относятся к устройствам повышенной опасности и должны обслуживаться, эксплуатироваться и налаживаться квалифицированным персоналом, прошедшим соответствующее обучение и подготовку.**

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## **2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА**

### **2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**Электрооборудование лифта предназначено:**

- для управления механизмами лифта в соответствии с заданным алгоритмом работы;
- для индикации и связи;
- для контроля состояния лифта;
- для обеспечения безопасной эксплуатации лифта в соответствии с требованиями ГОСТ 33984.1-2016 и других нормативных документов.

#### **Характеристики**

<b>Грузоподъемность</b>	<b>- до 2500 кг</b>
<b>Скорость</b>	<b>- до 2 м/с (привод регулируемый)</b>
<b>Число остановок</b>	<b>- до 30</b>
<b>Двери шахты и кабины</b>	<b>- раздвижные, автоматические с выходом на одну или на две стороны.</b>
<b>Система управления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- кнопочная, смешанная:</li> <li>собирательная по приказам в двух направлениях, с вызовом порожней кабины на все этажи;</li> <li>собирательная по вызовам: <ul style="list-style-type: none"> <li>- в двух направлениях (для общественных зданий и жилых повышенной комфортности)</li> <li>- при движении к основному посадочному этажу (для жилых зданий).</li> </ul> </li> </ul>
<b>Напряжение сети</b>	<b>- 380В±10%, 50 Гц</b>
<b>Количество включений в час</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- при 50% ПВ - до 150 - для жилых и больничных зданий при v=1,0 - 2 м/с</li> <li>- при 40% ПВ - до 180 - для общественных зданий при v=1,0 м/с</li> <li>- при 40% ПВ - до 200 - для общественных зданий при v=2 м/с</li> </ul>

**Управление лифтом осуществляется микропроцессорным устройством управления серии УЭЛ.**

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5	
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп и дата	

## 2.2. СОСТАВ УСТРОЙСТВА

Конструктивно УЭЛ представляет собой навесной шкаф с габаритными размерами 990x695x250мм. Конструктивно УЭЛ представляет собой навесной шкаф с габаритными размерами 1077x690x250мм.

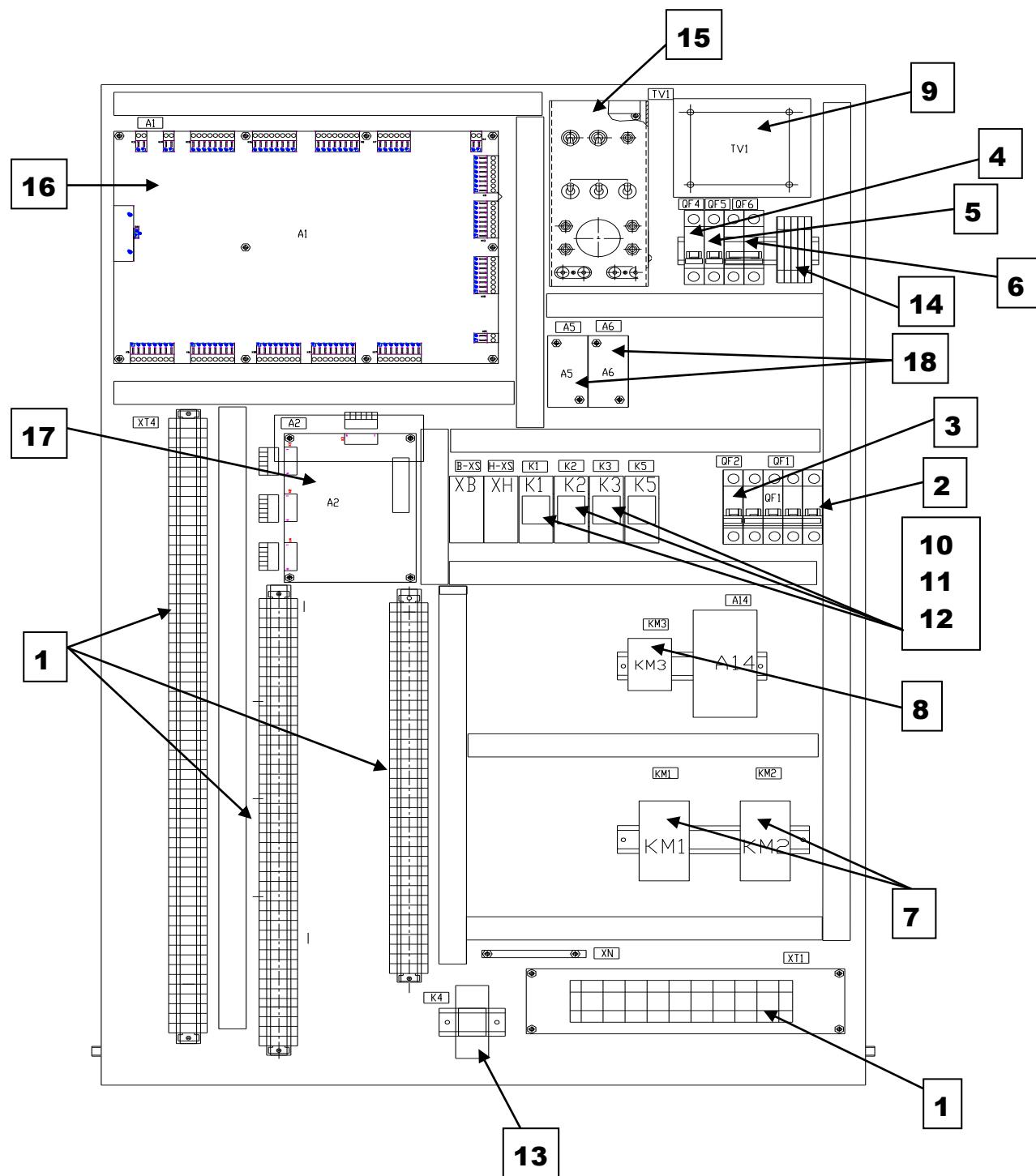


Рис. 1 - Шкаф управления лифтом УЭЛ

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

**В состав устройства входят (см. Рис. 1):**

1. - клеммники;
2. - автоматический выключатель главного привода QF1;
3. - автоматические выключатели привода дверей QF2, QF3 (для проходной кабины);
4. - автоматический выключатель цепей ~110В QF4;
5. - автоматический выключатель освещения кабины QF5;
6. - автоматический выключатель тормоза QF6;
7. - пускатели главного привода KM1, KM2;
8. - пускатель тормоза KM3;
9. - трансформатор TV1;
10. - реле аварии K1;
11. - реле диспетчеризации K2;
12. - реле освещения кабины K3;
13. - реле служебное K4;
14. - предохранители;
15. - пульт управления (кнопки, тумблеры);
16. - плата центрального контроллера ЦПУ;
17. - плата питания и защит ПК;
18. - модули ключей МК;
19. - модуль управления тормозом МТ или МТЕ - для лебедок ЕПМ.

**⚠ РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ В УСТРОЙСТВЕ УПРАВЛЕНИЯ МОЖЕТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНО ОТЛИЧАТЬСЯ ОТ ПОКАЗАННОГО НА РИС. 1.**

Ввод напряжения в машинное помещение осуществляется через вводное устройство с емкостным фильтром, предотвращающим распространение радиопомех в питающую сеть.

### **2.3. УПРАВЛЕНИЕ ГЛАВНЫМ ПРИВОДОМ**

На лифтах с регулируемым приводом могут применяться односкоростные двигатели. При применении синхронного двигателя используется самоторможение за счет закорачивания обмоток двигателя при отключенном двигателе (см. Рис. 2). Для управления тормозом с режимом форсировки используется специальный модуль тормоза МТЕ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						7
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

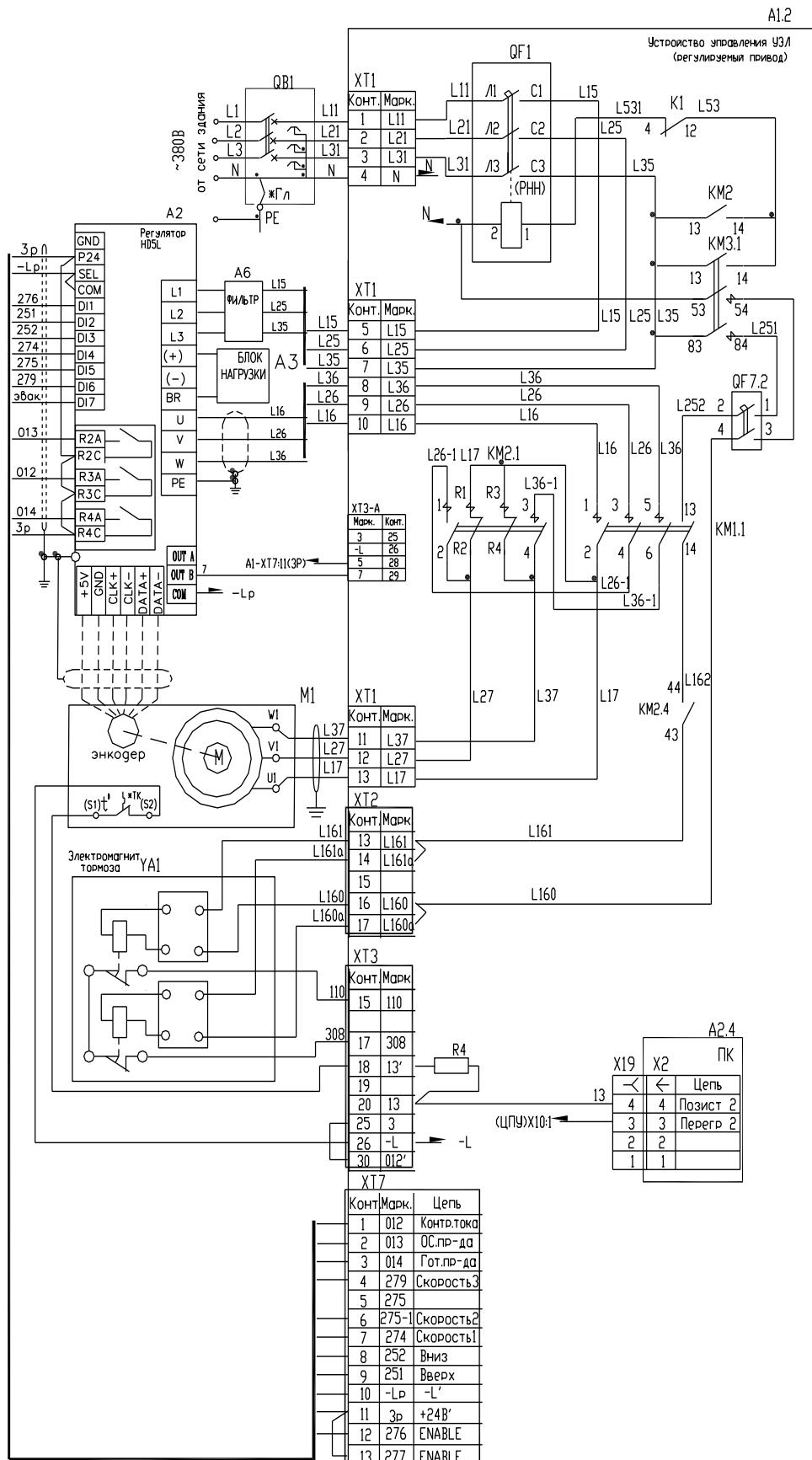


Рис. 2

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

При управлении двигателем с помощью преобразователя частоты, управление углом разгона и торможения осуществляется преобразователем частоты. Устройство управления задает уровень скорости, на которой должна ехать кабина лифта и направление, в котором она должна двигаться.

Устройство управления получает от преобразователя сигнал о готовности преобразователя частоты к работе, провод с маркировкой (014). Если по какой-либо причине преобразователь частоты не готов к работе на устройстве управления высветится код ошибки (45).

Направление задается выходами с маркировкой (251) вверх и (252) вниз.

Уровень скорости задается устройством управления в двоичном коде с выходов с маркировкой (274) скорость1, (275) скорость2 и (279) скорость3 (скоростные лифты).

**Таблица соответствия состояния выходов скорости уровню скорости  
(1) соответствует +24В)**

274 (Ск1)	275 (Ск2)	279 (Ск3)	Уровень скорости
0	0	0	Скорость удержания двигателя
0	1	0	Скорость ревизии
1	0	0	Скорость дотягивания
1	1	0	Номинальная скорость 1 (1,6 м/с)
1	1	1	Номинальная скорость 2 (2 м/с) (скоростные лифты)

После получения команды на движение устройство управления включает пускателем главного привода и после этого дает команду направления движения на преобразователь частоты и ждет от преобразователя частоты сигнал «привод в работе» (вход с маркировкой «013») и сигнал «контроля тока» (вход с маркировкой «012»). После получения этих сигналов устройство управления дает команду на растормаживание двигателя и задает уровень скорости.

Уровень номинальной скорости в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» определяется следующим образом:

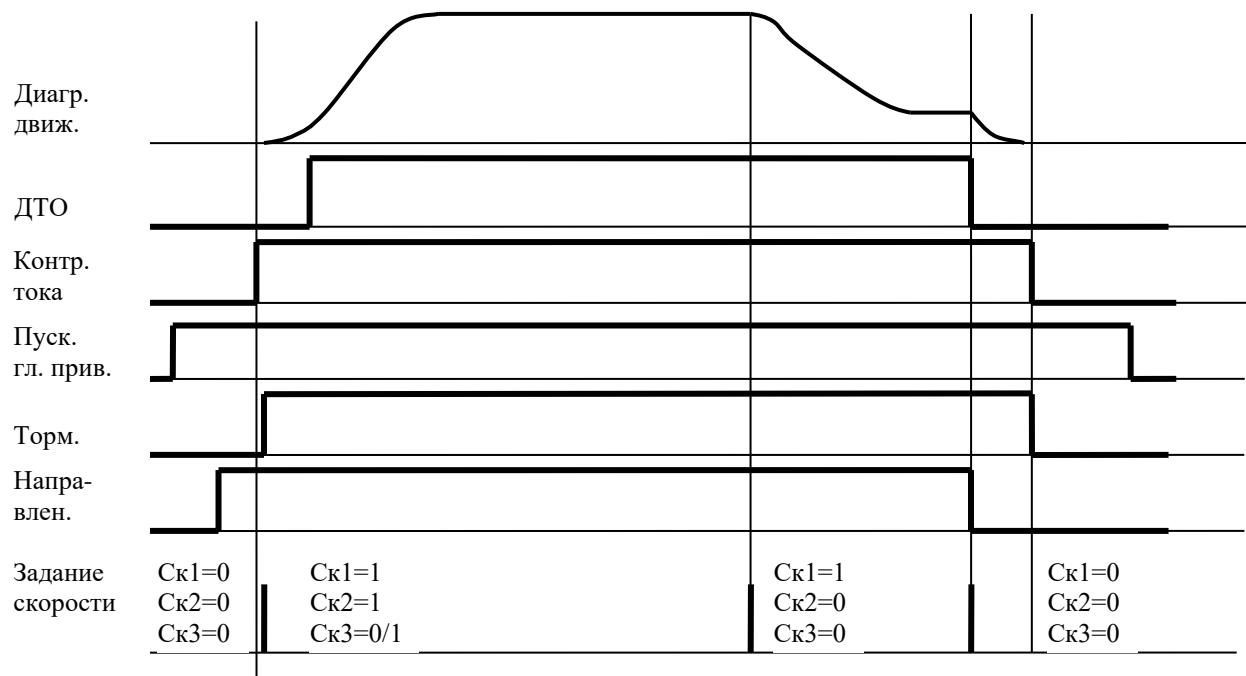
- если расстояние от точки старта до точки останова равно или больше, чем путь разгона плюс путь торможения при движении лифта на скорости 2 м/с, то лифт выбирает номинальную скорость 2;

- если расстояние от точки старта до точки останова меньше, чем путь разгона плюс путь торможения при движении лифта на скорости 2 м/с, то лифт выбирает номинальную скорость 1.

При высоте этажей, меньше 4 м. при поэтажном разъезде лифт всегда выбирает номинальную скорость 1 и так как он не успевает разогнаться до номинальной скорости, то в этом случае разгон и замедление осуществляется по треугольнику.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

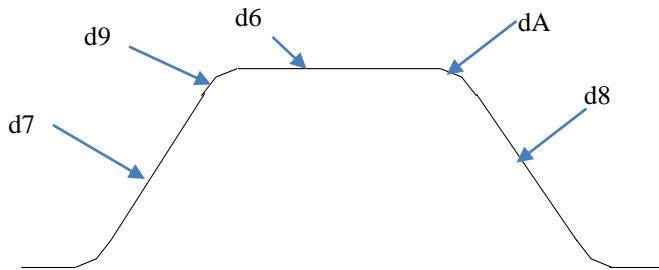
Для примера ниже приведена диаграмма движения кабины лифта в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

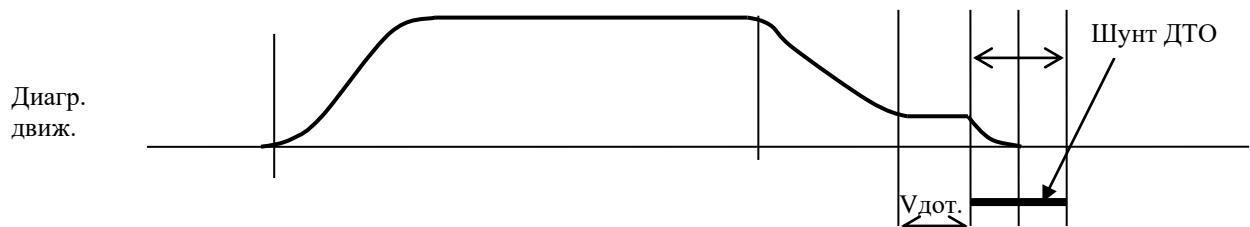
## Действия наладчика при настройке лифта диаграммы замедления лифта.

- На устройстве управления выставить параметры «d7», «d8», «d9», «dA». Эти параметры выставляются в соответствии с аналогичными параметрами в частотном преобразователе (см. рисунок).



- Сделать настроочный рейс, см. раздел 2.5.
- Настроить преобразователь частоты таким образом, чтобы лифт замедлялся к крайним этажам правильно (без проскакивания, комфортно, и чтобы долго не тянулся). Для проверки правильности отработки диаграммы замедления необходимо установить лифт на уровне промежуточной этажной площадки (за 2 или 3 этажа до зоны верхней (нижней) этажной площадки) и в режиме «МП1» послать лифт ВВЕРХ или ВНИЗ, без нажатия на кнопку «ТО». Лифт должен доехать до верхней или соответственно нижней этажной площадки, замедлиться и остановиться в ДТО без проскакивания.
- Настройка точных остановок при разъездах.  
После проведения настроечного рейса, проверяется как лифт замедляется и останавливается в точных остановках при разъездах на две и более остановки.

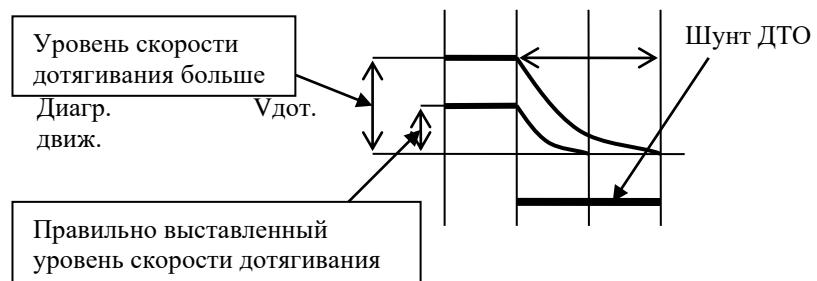
Диаграмма движения должна иметь следующий вид.



Как видно из диаграммы, обязательно перед въездом в точную остановку должна быть полочка движения лифта на скорости дотягивания. Она не должна быть большой, чтобы лифт долго не тянулся при въезде в точную остановку. Время движения на скорости дотягивания регулируется углом замедления на преобразователе частоты.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

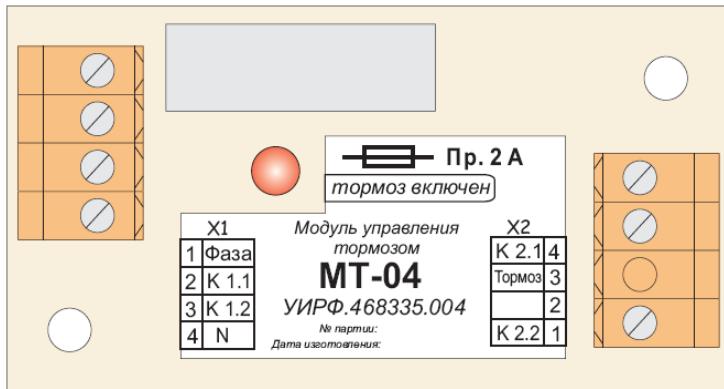
5. Второй этап регулировки, выставление точности останова при движении лифта к этажу сверху и снизу. Это достигается регулировкой уровня скорости дотягивания. Если скорость дотягивания выше, чем нужно, то лифт будет переезжать уровень порога этажной площадки. При движении снизу вверх он будет останавливаться выше этажной площадки, а при движении сверху вниз он будет останавливаться ниже этажной площадки. При правильно выставленном уровне скорости дотягивания лифт будет останавливаться при движении снизу и сверху в одной точке.



При этом, если эта точка находится выше уровня этажной площадки необходимо подвинуть шунт ДТО ниже, и соответственно, если точка останова ниже, необходимо поднять шунт ДТО.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## МОДУЛЬ ТОРМОЗА



Для управления тормозом лебедки применен тормозной электромагнит постоянного тока, включаемый выпрямленным напряжением 220В, которое формируется модулем тормоза МТ. Подключение модуля см. на Рис. 2 и на схеме УИРФ.484430.042 Э3.

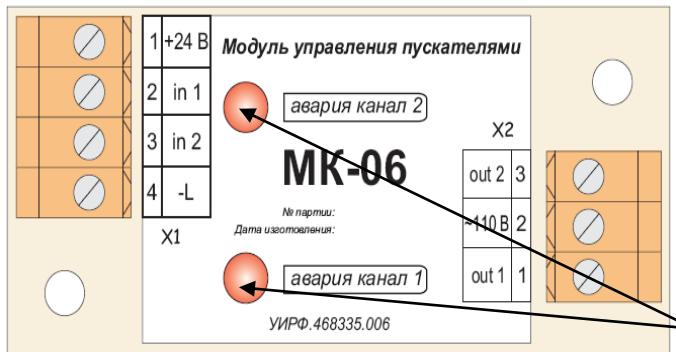
Управление тормозом без форсировки осуществляется модулем МТ.

Управление тормозом с форсировкой осуществляется модулем МТЕ, на котором формируется форсированное напряжение при включении катушки и затем пониженное напряжение для удержания катушки тормоза во втянутом состоянии.

Технические характеристики модуля МТЕ.

## МОДУЛЬ КЛЮЧЕЙ

Характеристика	Единица измерения	Значение
Напряжение форсировки, V <sub>ф</sub>	V	Не менее 200
Время форсировки, t <sub>ф</sub>	с	1 +/-10%
Напряжение удержания, V <sub>у</sub>	V	Не менее 100
Пусковой ток, I пуск	A	Не более 5A
Ток удержания, I <sub>у</sub>	A	Не более 2,5A
Входное напряжение, V <sub>вх.</sub>	V	~220 +/-15% /-10%



Питание катушек пускателей осуществляется однофазным переменным напряжением ~110В через модули ключей МК со встроенной защитой от заклинивания пускателей.

При заклинивании пускателей ключ управления выключается и на модуле загорается красный светодиод.

Питание промежуточных реле, цепей переговорной связи и сигнализации, ремонтного напряжения осуществляется выпрямленным напряжением -24В от понижающего трансформатора.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.4. КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДВИГАТЕЛЯ ГЛАВНОГО ПРИВОДА

Реализовано два способа контроля температуры двигателя главного привода:

1. При помощи встроенных в двигатель позисторов.

Если температура двигателя не превышает допустимую, то сопротивление позисторов RT1 и RT2 в пределах 300÷500 Ом. Узел контроля температурной защиты двигателя срабатывает, когда сопротивление позисторов достигает 1,6÷2 кОм.

2. При помощи, встроенных в двигатель, термоконтактов.

Варианты подключения термодатчиков изображены на Рис. 3.

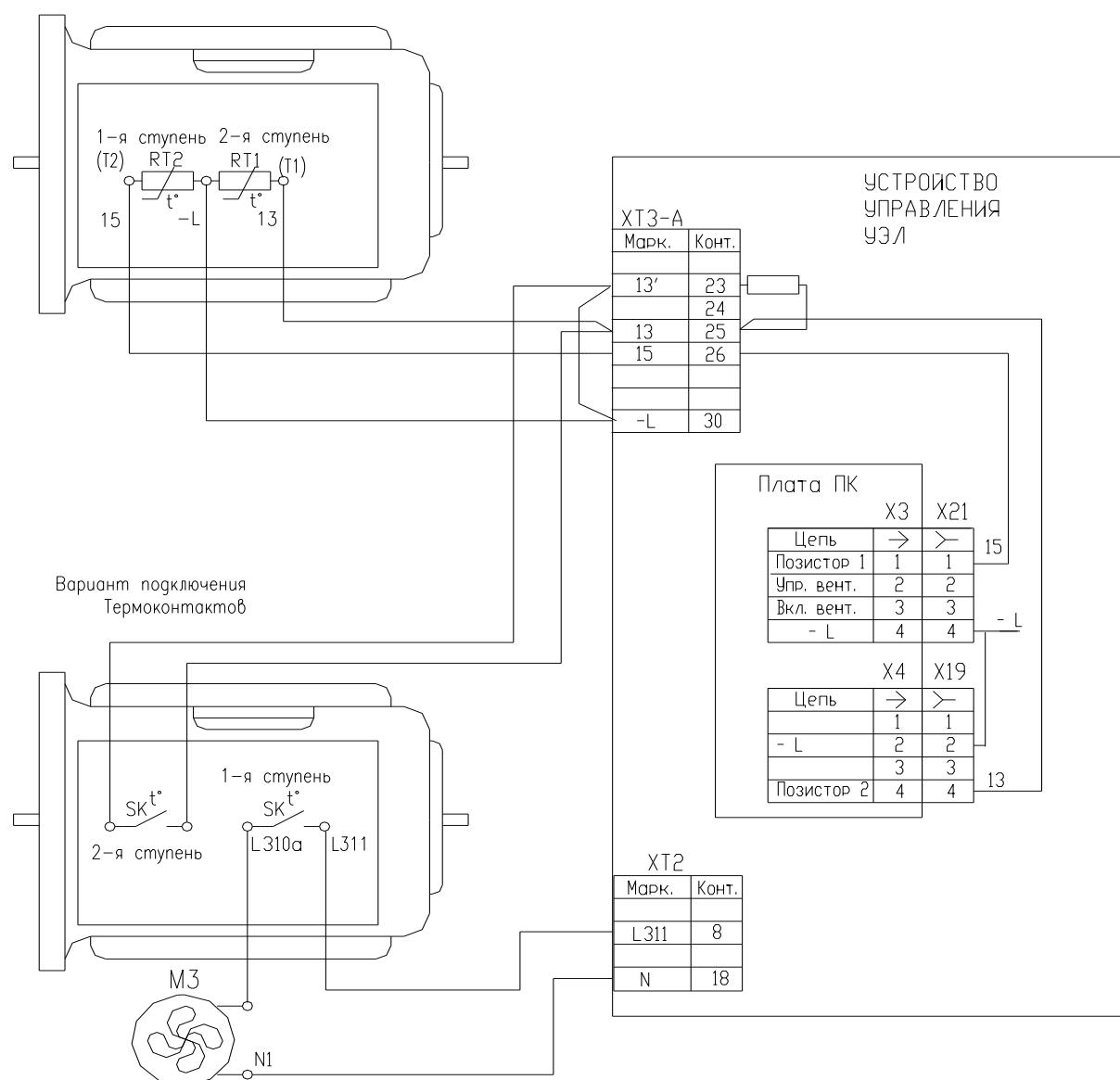


Рис. 3

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		14	
Инв. № дубл.		Подп и дата		Инв. № дубл.			

## 2.5. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ

В данном проекте лифта используется вариант определения начала замедления без применения датчиков замедления. Для этого используется канал эмуляции импульсов от энкодера на преобразователе частоты.

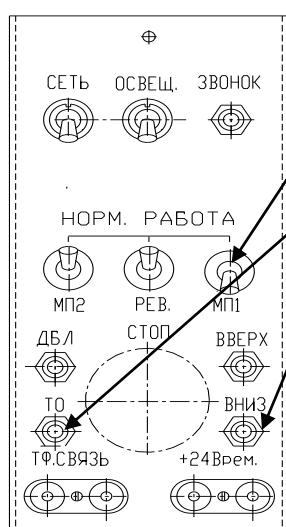
Для работы без шунтов замедления необходимо произвести следующие действия:

1. Подключиться к выходному сигналу от энкодера на преобразователе частоты, см. схему электрическую соединений УИРФ.484430.042 Э4.

2. Установить по шахте датчики точной остановки на всех этажах и датчики верхнего и нижнего этажа, как показано на Рис. 5.

3. Произвести настроочный рейс (настроочный рейс служит для записи длин этажей в энергонезависимую память в устройстве управления).

Для осуществления настроочного рейса необходимо произвести следующие действия:



3.1. Перевести лифт в режим работы «МП1».

3.2. Нажать одновременно кнопки «TO» и «ВНИЗ».

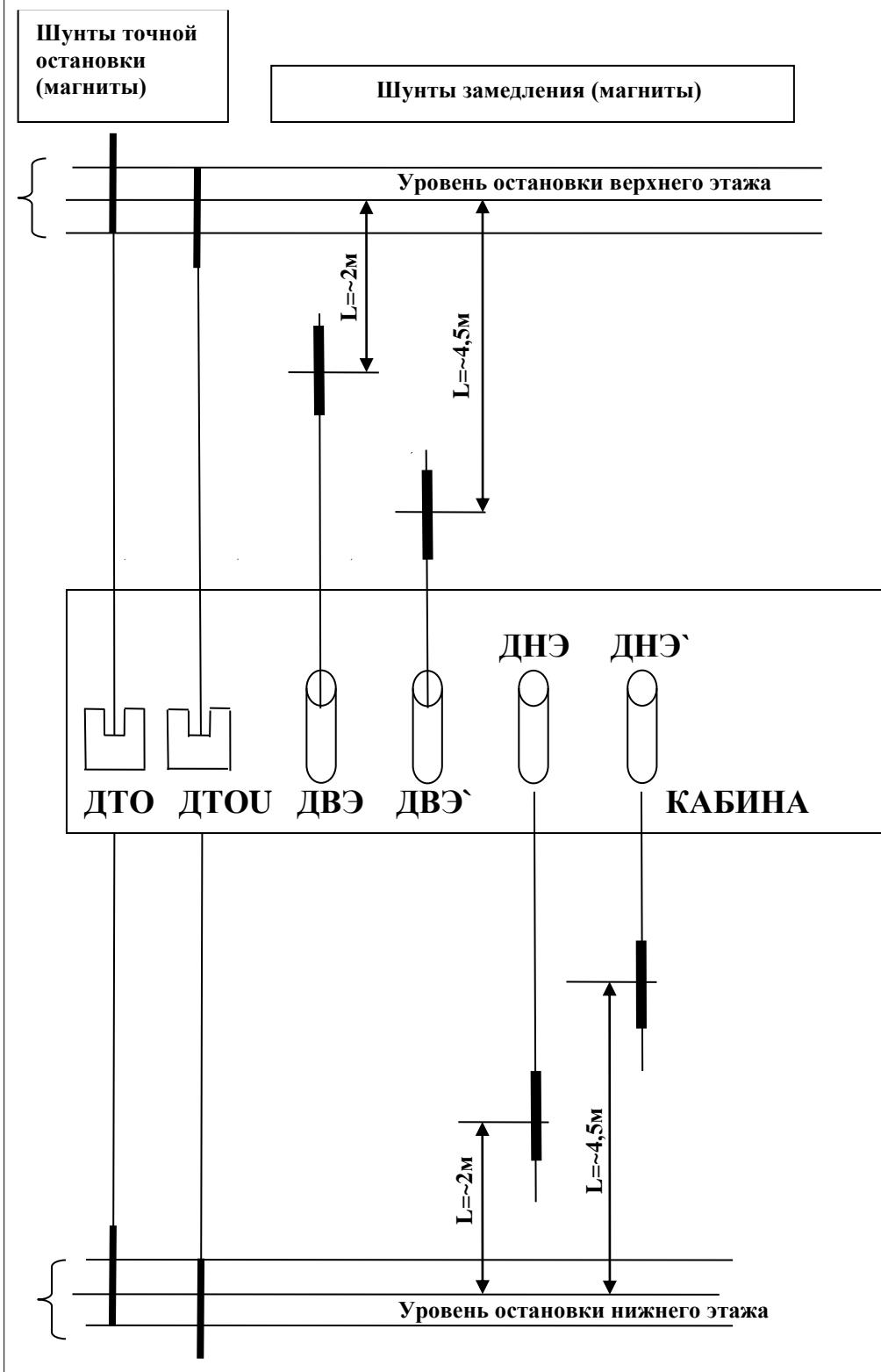
На индикаторе платы ЦПУ индицируется режим **88**.

Лифт доедет до датчика точной остановки на первом этаже, а затем на большой скорости поедет вверх, и в зоне верхнего этажа замедляется и останавливается. После этого на индикаторе загорится «РН2» и лифт на большой скорости поедет вниз до ДТО нижнего этажа. Когда на индикаторе вместо режима «РН» будет индицироваться режим «С1» - это означает, что настроочный рейс завершен и параметры лифта переписались в память.

Рис. 4

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							15
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

**Замедление к верхнему этажу.**



**Рис. 5**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							16
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

При движении на номинальной скорости 1 лифт к крайним этажам замедляется по датчикам ДВЭ и ДНЭ. При движении на номинальной скорости 2 лифт к крайним этажам замедляется по датчикам ДВЭ' и ДНЭ' (скоростные лифты 2 м/с).

**ВНИМАНИЕ! ЕСЛИ ЛИФТ НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ БЕЗ ШУНТОВ ЗАМЕДЛЕНИЯ, А НАСТРОЕЧНЫЙ РЕЙС НЕ БЫЛ ПРОИЗВЕДЕНО, ВЫСВЕЧИВАЕТСЯ КОД ОШИБКИ «E1». В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЛИФТ МОЖЕТ ЕЗДИТЬ ТОЛЬКО НА МАЛОЙ СКОРОСТИ (НА БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЛИФТ БУДЕТ ЕХАТЬ ТОЛЬКО В НАСТРОЕЧНОМ РЕЖИМЕ). ЕСЛИ ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ НАСТРОЕЧНОГО РЕЙСА ИНДИЦИРУЕТСЯ КОД ОШИБКИ «5F» - ЗНАЧИТ ДАТЧИК ИМПУЛЬСОВ НЕИСПРАВЕН.**

## 2.6. УПРАВЛЕНИЕ ПРИВОДОМ ДВЕРЕЙ

Для плавного пуска и замедления дверей применяют регулируемый привод дверей. Для реализации этого применяют частотные преобразователи типа «EC-LD-180-01» или другие с аналогичными характеристиками. С применением преобразователя частоты сигналы «ВКО», «ВКЗ» и «РЕВЕРС» формирует преобразователь частоты. При включении питания преобразователь частоты не выдает сигналы «ВКЗ» и «ВКО». Система управления дает сигнал на открытие и после автоматической коррекции и определения длины пролета привод может нормально функционировать. Длину пролета преобразователь частоты просчитывает по импульсам от датчика (энкодера).

Каждый привод защищается своим однофазным автоматическим выключателем на 2,5 А.

Более подробное описание преобразователя и его настройки смотрите в руководстве по эксплуатации на преобразователь частоты.

На Рис. 6 изображено подключение «EC-LD-180-01».

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		17
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

Исполнение лифта с регулируемым приводом дверей  
(Вариант подключения преобразователя частоты МОНТ20)

A1.7

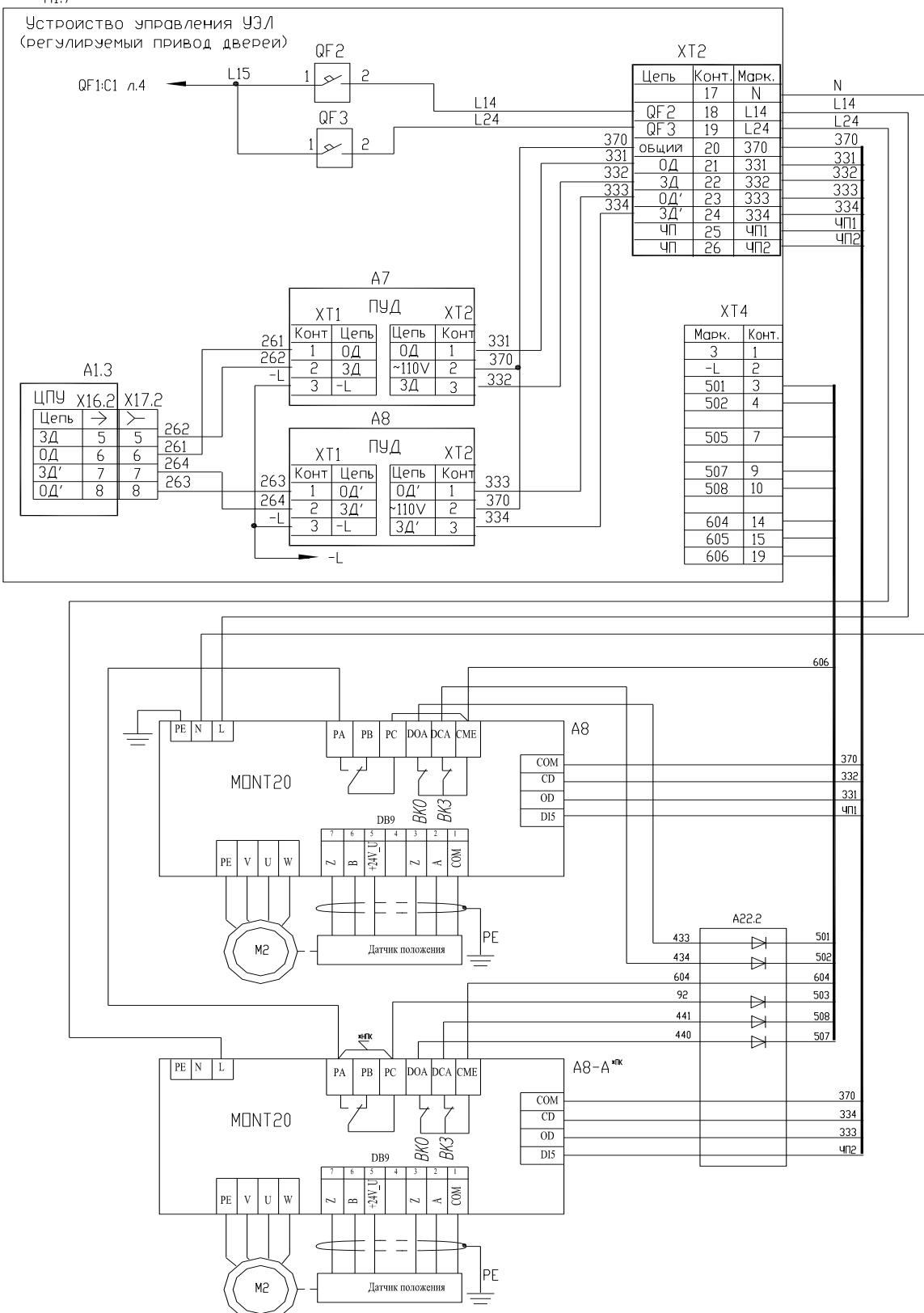


Рис. 6 - Схема управления приводом дверей

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ				Лист
									18
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата					

## 2.7. ОПИСАНИЕ АППАРАТОВ, ПОДКЛЮЧАЕМЫХ В МАТРИЦУ

Система управления предусматривает две матрицы «M0» и «M1». Питание матрицы осуществляется постоянным напряжением 24В.

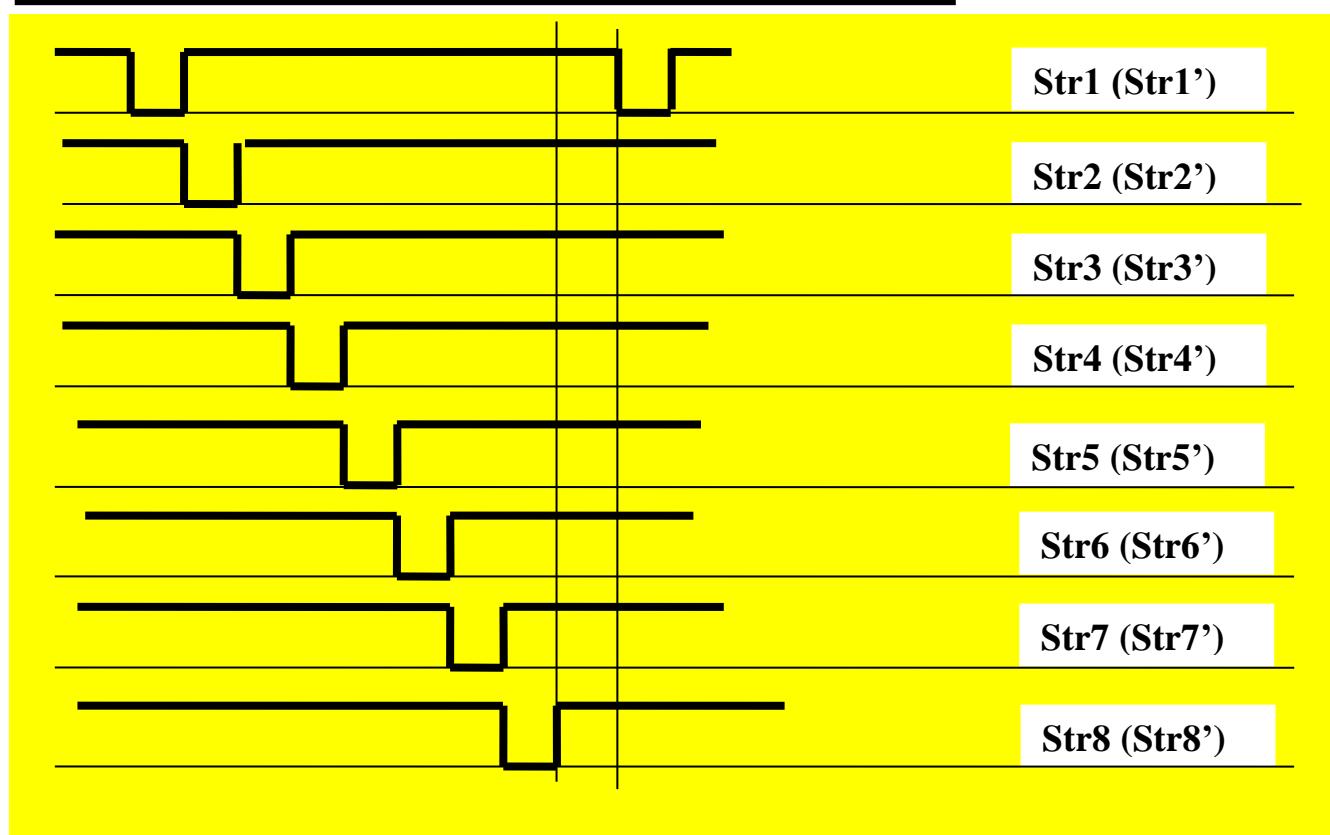
В матрицу «M0» подключаются следующие аппараты:

- кнопки приказов и их индикация;
- индикация местоположения;
- стрелки направления движения после остановки (административные здания);
- служебные кнопки: - режимы работы: МП1, МП2, РЕВИЗИЯ, НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА, УТРЕННИЙ и ВЕЧЕРНИЙ;
- кнопки управления: ВВЕРХ из МП, ВНИЗ из МП, кнопка ТО, ВВЕРХ в РЕВИЗИИ, ВНИЗ в РЕВИЗИИ, ключ КБР1 и КБР2;
- датчики: ДТО и ДТО', ДТОУ, ВКЗ и ВКО, ВКЗ' и ВКО', РЕВЕРС, ФОТОРЕВЕРС, ДНЭ, ДВЭ.

В матрицу «M1» подключены кнопки вызовов и их индикация.

Матрицы сканируются строками Str1-Str8 (Матрица «M0») и Str1'-Str8' (Матрица «M1»). Длина каждого импульса сканов около 2 мс.

ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА СКАНИРОВАНИЯ МАТРИЦ



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						19
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ (МАТРИЦА М0)

### Входные сигналы

	601 stb1	602 stb2	603 stb3	604 stb4	605 stb5	606 stb6	607 stb7	608 stb8
501 str1	Пр1	Пр9	Пр17	Пр25	ДТО'	ВКО	[S1:1]	Кн.Р ↑
502 str2	Пр2	Пр10	Пр18	Пр26	►   ◀	ВК3	[S1:2]	Кн.Р ↓
503 str3	Пр3	Пр11	Пр19	Пр27	ДТО-У	Реверс	[S1:3]	Утр.Реж
504 str4	Пр4	Пр12	Пр20	Пр28	SF2 ппп	15кг	М-Кн ↑	Веч.Реж
505 str5	Пр5	Пр13	Пр21	Пр29	Реверс ◀   ►	90%		+
506 str6	Пр6	Пр14	Пр22	Пр30	Отмена	110%	М-Кн ТО	КБР2
507 str7	Пр7	Пр15	Пр23	ВКО'	Фоторев.	SA4 (КБР)		Реж. Пр
508 str8	Пр8	Пр16	Пр24	ВК3'	ДТО	ДВЭ	М-Кн ↓	ДНЭ

### Индикация

	651 Ustb1	652 Ustb2	653 Ustb3	654 Ustb4	655 Ustb5	656 Ustb6		
501 str1	И Пр1	И Пр9	И Пр17	И Пр25	A'	A		
502 str2	И Пр2	И Пр10	И Пр18	И Пр26	B'	B		
503 str3	И Пр3	И Пр11	И Пр19	И Пр27	C'	C		
504 str4	И Пр4	И Пр12	И Пр20	И Пр28	D'	D		
505 str5	И Пр5	И Пр13	И Пр21	И Пр29	E'	E		
506 str6	И Пр6	И Пр14	И Пр22	И Пр30	F'	F		
507 str7	И Пр7	И Пр15	И Пр23		G'	G		
508 str8	И Пр8	И Пр16	И Пр24	110%	↑	↓		

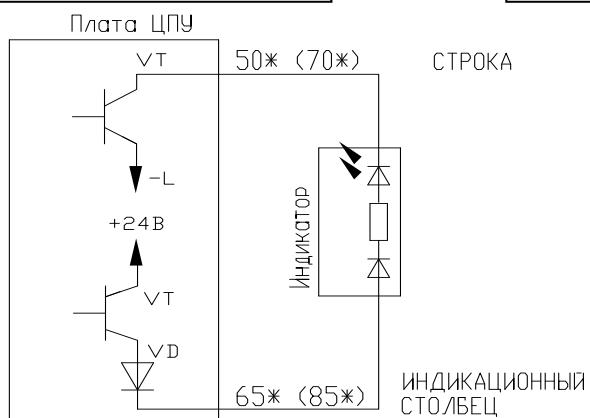
					<b>УИРФ.484430.042 РЭ</b>	<b>Лист</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						20
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫЗОВОВ (МАТРИЦА М1)

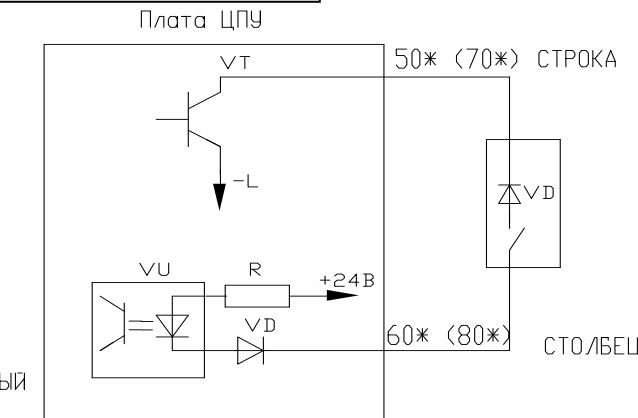
	801 stb'1	802 stb'2	803 stb'3	804 stb'4	805 stb'5	806 stb'6	807 stb'7	808 stb'8
701 str'1		Kв9↑	Kв17↑	Kв25↑	Kв1	Kв9↓	Kв17↓	Kв25↓
702 str'2	Kв2↑	Kв10↑	Kв18↑	Kв26↑	Kв2↓	Kв10↓	Kв18↓	Kв26↓
703 str'3	Kв3↑	Kв11↑	Kв19↑	Kв27↑	Kв3↓	Kв11↓	Kв19↓	Kв27↓
704 str'4	Kв4↑	Kв12↑	Kв20↑	Kв28↑	Kв4↓	Kв12↓	Kв20↓	Kв28↓
705 str'5	Kв5↑	Kв13↑	Kв21↑	Kв29↑	Kв5↓	Kв13↓	Kв21↓	Kв29↓
706 str'6	Kв6↑	Kв14↑	Kв22↑		Kв6↓	Kв14↓	Kв22↓	Kв30↓
707 str'7	Kв7↑	Kв15↑	Kв23↑		Kв7↓	Kв15↓	Kв23↓	
708 str'8	Kв8↑	Kв16↑	Kв24↑		Kв8↓	Kв16↓	Kв24↓	

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

Подключение индикаторов  
в матрицу



Подключение контактов  
в матрицу



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист 21
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №			

### Подключение ключей для больничного лифта

	805 stb'5	806 stb'6	807 stb'	808 stb'8				
501 str1	Kв1	Kв9↓	Kв17↓	Kв25↓				
502 str2	Kв2↓	Kв10↓	Kв18↓	Kв26↓				
503 str3	Kв3↓	Kв11↓	Kв19↓	Kв27↓				
504 str4	Kв4↓	Kв12↓	Kв20↓	Kв28↓				
505 str5	Kв5↓	Kв13↓	Kв21↓	Kв29↓				
506 str6	Kв6↓	Kв14↓	Kв22↓	Kв30↓				
507 str7	Kв7↓	Kв15↓	Kв23↓					
508 str8	Kв8↓	Kв16↓	Kв24↓					

### 2.7.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВЫЗОВОВ ДЛЯ ГРУППОВОГО УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТАМИ

При работе лифтов в группе кнопки вызовов подключаются к устройству управления базисного лифта и дальше шлейфом объединяются между лифтами группы (см. Рис. 7).

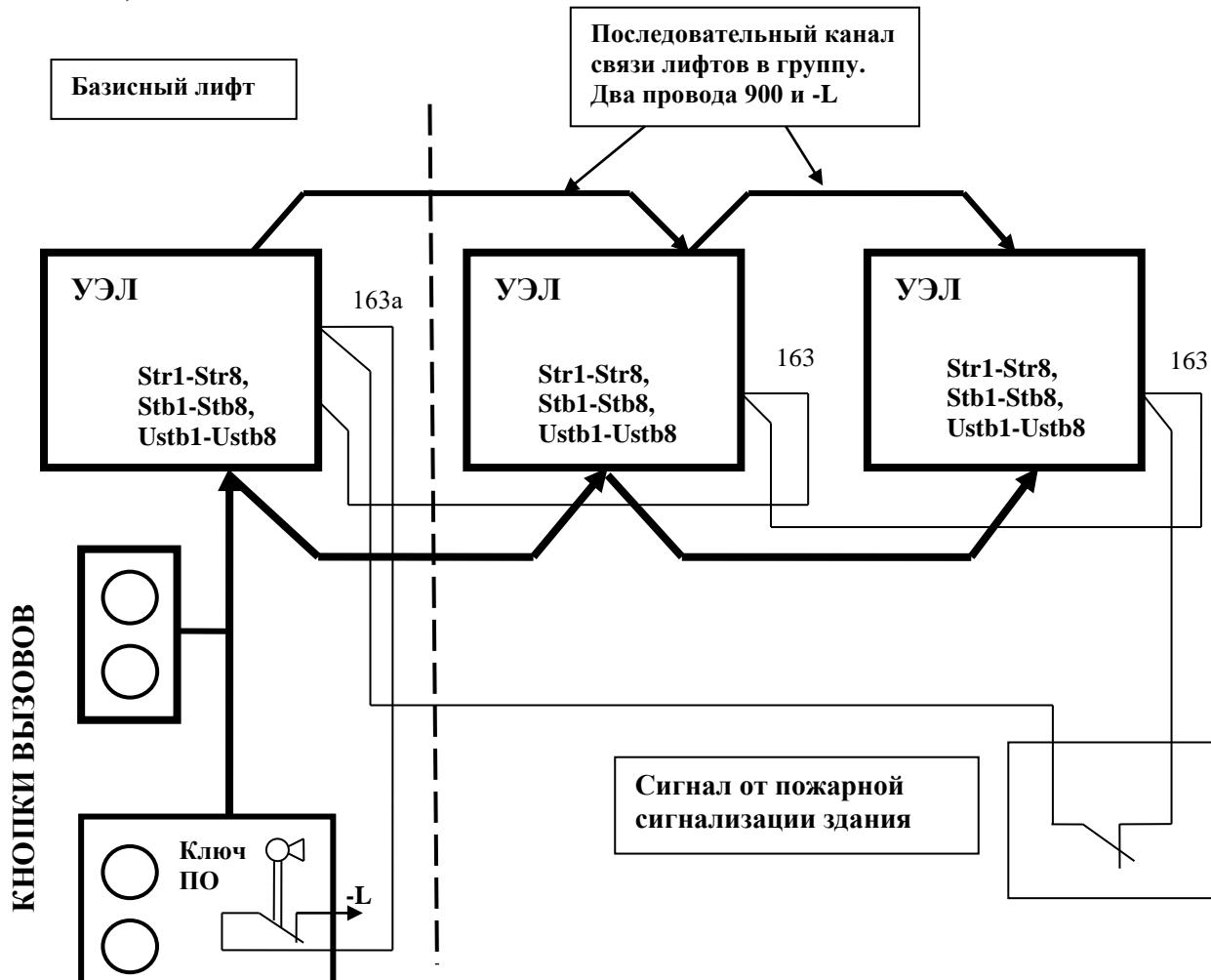


Рис. 7

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.8. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Питание промежуточных реле, осуществляется выпрямленным напряжением -24В от понижающего трансформатора. Предусмотрено также подключение ремонтного и др. электрооборудования к сети 220В через розетки, устанавливаемые на кабине, в приемке и машинном помещении.

Кабина лифта оборудована грузовзвешивающим устройством.

При загрузке кабины на 110% двери кабины не закрываются, приказы не регистрируются.

При загрузке кабины лифта на 90% кабина по попутным вызовам не останавливается.

Датчик контроля наличия пассажира в кабине (15кг) может не устанавливаться. В параметрах программирования параметр «b2» - программирование наличия или отсутствия датчика (15кг). Контакты датчиков загрузки подключаются в матрицу «M0» (см. раздел подключение матрицы).

Для контроля «переподъема» и «переспуска» кабины служит конечный выключатель (SE5), установленный на ограничителе скорости в машинном помещении, который срабатывает от кулачков, укрепленных на трофе ограничителя скорости.

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

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

Для быстрого обнаружения неисправности в цепях безопасности лифта на клеммную рейку устройства управления выведены контрольные точки (выключателей ловителей кабины, приемка, дверей шахты) (см. Рис. 8).

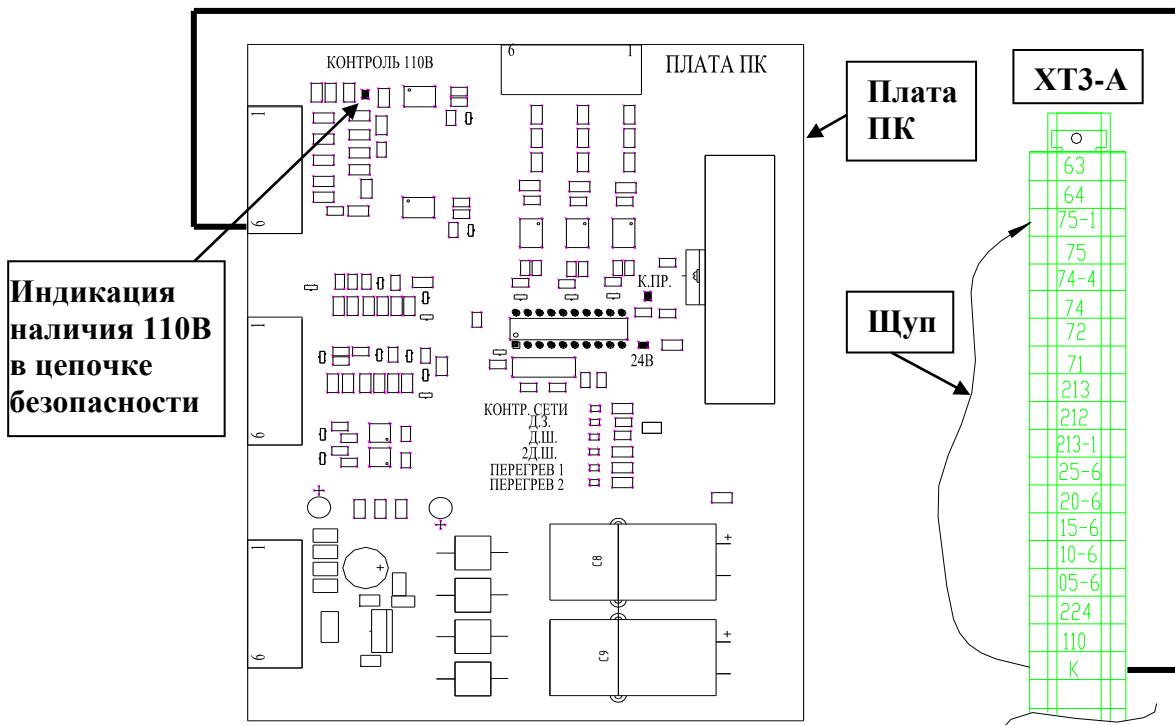


Рис. 8

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата		

**В лифте также предусмотрена двухсторонняя громкоговорящая связь с крышей кабины, машинным помещением и диспетчерским пунктом.**

**Вызов кабины на этаж осуществляется кнопками вызова, установленными на этажных площадках с вмонтированными световыми элементами, регистрирующими вызов (см. подключение матрицы).**

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

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

**ВНИМАНИЕ! Все металлические корпуса электрооборудования подлежат заземлению в соответствии с требованиями ПУЭ.**

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		24
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.9. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЛИФТА

Устройство управления позволяет реализовать следующие режимы работы лифта:

1. Режим «РЕВИЗИЯ» - «РЕ» или «Р\_».
2. Режим «Управление из машинного помещения» («МП1», «МП2») - «С1» и «С2».
3. Режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» - «НР».
4. «УТРЕННИЙ РЕЖИМ» и «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ» (для административных зданий) - «УР» и «ВР».
5. Режим «С ПРОВОДНИКОМ» - «РП» (для административных зданий).
6. «ПОГРУЗОЧНЫЙ РЕЖИМ» - «ПГ» или «ПГ».
7. Режим «ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ» - «ПО».
8. Режим «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ» - «ПП» (для лифтов, оборудованных для перевозки пожарных подразделений).
9. Режим «БОЛЬНИЧНЫЙ» (в параметре «ВЕ» выставить значение «1») - «БР».
10. Режим «ГРУЗОВОЙ ЛИФТ С АВТОМАТИЧЕСКИМИ ДВЕРЯМИ» (в параметре «ВГ» выставить значение «1») - «АГ» (в данном проекте не используется).
11. Режим «ГАРАЖНЫЙ ЛИФТ» (в параметре «ВО» выставить значение «1») - «НГ» (в данном проекте не используется).
12. Режим «ВЫРАВНИВАНИЕ».
13. Режим «ЭВАКУАЦИЯ».
14. «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА».
15. «АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА».
16. Режим «СЕЙСМООПАСНОСТЬ» - «СО» (в данном проекте не используется).

Перевод лифта в режимы «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», «РЕВИЗИЯ», «ПОГРУЗКА» и «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ» осуществляется переключателем режимов работ, установленным в устройстве управления УЭЛ. Перевод в режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» происходит автоматически из режимов «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» или «ПОГРУЗКА» по сигналу датчика пожарной опасности. В режим «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ» лифт переводится спец. ключом SF2 в посту приказов. В «УТРЕННИЙ РЕЖИМ», «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ», «РЕЖИМ С ПРОВОДНИКОМ» и в режим «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ» лифт переводится из режима «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» тумблерами в блоке задания режимов, установленном на посадочном этаже (для административных зданий). Для больничных лифтов перевод лифта в режим «БОЛЬНИЧНЫЙ» производится ключами с этажей и ключом в приказном посту.

Для работы в режиме «РЕВИЗИЯ» дополнительно необходимо установить выключатель в посту ревизии (КБР) в положение «РЕВИЗИЯ».

Перевод лифта в режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» может быть выполнен ключом SF1, установленным в блоке задания режимов (для административных зданий) или в вызывном посту (для жилых зданий).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						25
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

## СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ

### 2.9.1. РЕЖИМ «РЕВИЗИЯ»

Индикация на плате ЦПУ «**88**» попеременно с местоположением кабины.

Для перевода в режим «РЕВИЗИЯ» необходимо установить переключатели режимов работ в УЭЛ в положение, как показано на Рис. 9.

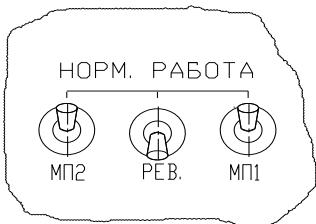


Рис. 9

В соответствие с ГОСТ 33984.1-2016 на лифтах устанавливается два поста ревизии, в приемке и на кабине. Управление одновременно с двух постов запрещено. Система управления контролирует, чтобы одновременно не было подключено два ключа КБР (в случае наличия одновременно двух ключей КБР высветится ошибка «А4»). Ключ КБР установить в положение «РЕВИЗИЯ». Если ключ не установлен в положение «РЕВИЗИЯ» при включенном режиме «РЕВИЗИЯ», то на индикаторе кроме местоположения высвечивается «Р». В устройстве управления предусмотрена возможность автоматического опускания кабины лифта в зону обслуживания с этажной площадки в режиме «РЕВИЗИЯ». Для этого необходимо предварительно установить кабину в зону датчика точной остановки требуемого этажа (кроме нижнего) в режиме «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ», затем установить переключатель режима работы в режим «РЕВИЗИЯ» и нажать кнопку «ВНИЗ» на устройстве управления. Лифт автоматически опустится вниз на малой скорости до зоны обслуживания механиком (время движения задаётся программно). Для управления движением с крыши кабины необходимо установить переключатель КБР кнопочного поста ревизии в положение «РЕВИЗИЯ». При этом работа лифта в других режимах (включая «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ») невозможна.

Управление с крыши кабины осуществляется с помощью кнопок поста ревизии. Движение вверх и вниз осуществляется только на малой скорости при нажатой кнопке «ВВЕРХ» или «ВНИЗ» и кнопки «ХОД» одновременно в посту ревизии на крыше кабины при исправности всех блокировочных и защитных устройств. Отпускание кнопок приводит к немедленной остановке лифта. Экстренная остановка выполняется также при срабатывании любого аппарата безопасности. На нижнем этаже предусмотрена автоматическая остановка кабины в зоне точной остановки, а при движении вверх - в зоне замедления верхнего этажа. Имеется возможность движения лифта в режиме «РЕВИЗИЯ» также при неисправности дверных блокировочных контактов, контролирующих запирание дверей шахты.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						26
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

Для этой цели на посту ревизии имеется переключатель шунтирования ДШ или ДК. Для движения с зашунтизованными контактами ДШ или ДК необходимо переключатель шунтирования установить в положение «Шунт. ДШ» (шунтирование дверей шахты) или «Шунт. ДК» (шунтирование дверей кабины) и нажать одновременно кнопки направления движения и «ХОД» на посту ревизии. При отпускании любой из кнопок лифт должен остановиться, останавливать лифт надо, отпустив сначала кнопку направления движения.

При управлении лифтом в режиме «РЕВИЗИЯ» из приемника допускается движение лифта с открытой дверью шахты на первом этаже.

Для этой цели на посту ревизии имеется переключатель шунтирования ДШ. Для движения с зашунтизованным контактом ДШ на первом этаже необходимо переключатель шунтирования установить в положение «Шунт. ДШ» (шунтирование дверей шахты) и нажать одновременно кнопки направления движения и «ХОД» на посту ревизии. При отпускании любой из кнопок лифт должен остановиться, останавливать лифт надо, отпустив сначала кнопку направления движения.

### 2.9.2. РЕЖИМ «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ»

На индикаторе платы ЦПУ попеременно с местоположением кабины отображается

«**88**» или «**88**».

Режим устанавливается с помощью переключателя режимов работы на устройстве управления (Рис. 10).

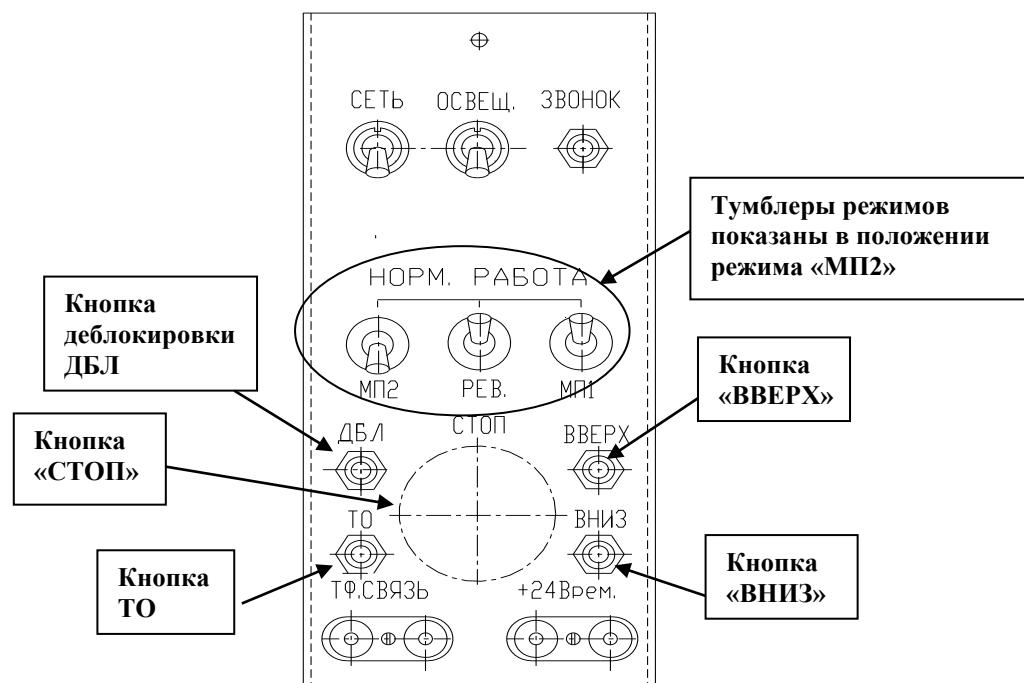


Рис. 10

Управление лифтом в этом режиме выполняется с помощью кнопок, установленных на панели в устройстве управления: SB1 - «ВВЕРХ»; SH1 - «ВНИЗ»; SC1 - «СТОП»; SO - «ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА» («ТО»).

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						27
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

Предусматриваются два режима: «МП1» и «МП2», которые устанавливаются переключателем режимов работы.

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

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

В режиме «МП2» движение кабины возможно только на малой скорости при помощи кнопок управления из машинного помещения «ВВЕРХ» или «ВНИЗ». Кабина движется только при нажатой кнопке управления. При отпускании кнопки кабина останавливается. При дополнительном нажатии кнопки деблокировки «ДБЛ» осуществляется шунтирование выключателя ловителей SE2 и SE2A, выключателя конечного SE5 и выключателей буферов кабины. При деблокировке ловителей кабины возможно только движение вверх.

### 2.9.3. РЕЖИМ «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается

«**88** ».

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

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

В режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» осуществляется смешанное управление лифтом по вызовам с посадочных площадок и по приказам из кабины. В большинстве случаев для жилых зданий осуществляется собирательное управление по вызовам «ВНИЗ», а для административных зданий осуществляется собирательное управление по вызовам, как «ВНИЗ», так и «ВВЕРХ». Для уменьшения времени ожидания лифта возможна фиксация вызова при открытых дверях лифта на этаже (например, если кабина заполнена, пассажир, который не поместился в кабину, может не дожидаться закрытия дверей нажать вызов сразу). Для принудительного вызова грузопассажирского лифта также возможна фиксация вызова при открытых дверях лифта на этаже (см. раздел 2.9.14 «РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНВАЛИДА»).

При загрузке кабины более чем на 90% лифт не обслуживает попутные вызовы. При обслуживании приказов лифт, двигаясь вниз, обслуживает попутные вызовы «ВНИЗ», а при движении вверх обслуживает попутные вызовы «ВВЕРХ».

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		28
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

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

Кроме этого, открытие дверей может происходить также при срабатывании выключателя механического реверса дверей SD3 или устройства оптического контроля дверного проема, нажатии кнопки открытия дверей «◀▶» на посту управления в кабине или нажатии кнопки «ОТМЕНА». Кнопка «ОТМЕНА», кроме функции открытия дверей, служит также для отмены ранее зафиксированных приказов.

Если кнопка «ОТМЕНА» была нажата во время движения лифта, то лифт останавливается на ближайшем этаже и открывает двери. Для лифтов, оборудованных датчиком наличия в кабине груза весом более 15 кг, при нажатии на кнопку «ОТМЕНА» и удержании ее в течение 5 сек. лифт из режима «НР» переводится в режим **«ФИКТИВНАЯ ПОГРУЗКА»**. Обратно в режим «НР» лифт перейдет сразу по освобождении пола кабины лифта. Для лифтов, не оборудованных датчиком наличия в кабине груза весом более 15 кг эта функция кнопки «ОТМЕНА» не действует.

**ДЛЯ ЛИФТОВ С ПРОХОДНОЙ КАБИНОЙ (ЛИФТ ИМЕЕТ ДВЕ ДВЕРИ КАБИНЫ) ЛИФТ ОБОРУДУЕТСЯ ДВУМЯ РАЗДЕЛЬНЫМИ ПРИВОДАМИ ДВЕРЕЙ. РАЗРЕШЕНИЕ НА ОТКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ КАБИНЫ СТОРОНЫ «А» ИЛИ СТОРОНЫ «В» ДАЕТСЯ СООТВЕТСТВЕННО ОТ ДАТЧИКОВ ДТО И ДТО<sup>1</sup>.**

При работе лифтов в группе, каждому лифту присваивается свой номер в группе, который не должен повторяться (номер лифта в группе задается при программировании параметров лифта). Опрос вызовов осуществляется ведущий лифт (у ведущего лифта в устройстве управления на плате ЦПУ светодиод групповой работы включается и выключается с периодичностью около 2 сек., у ведомых лифтов этот светодиод постоянно светится: если же лифт вышел из групповой работы, то светодиод групповой работы не светится).

#### **ТАБЛИЦА ПОДСВЕТКИ ИНДИКАТОРА ГРУППЫ НА ПЛАТЕ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА ЦПУ В УЭЛ.**

		СОСТОЯНИЕ ЛИФТА В ГРУППЕ		
		Лифт ведущий в группе	Лифт ведомый в группе	Лифт не в группе
Время подсветки индикатора в сек.		~ 2	постоянно	отсутствует
Время отсутствия подсветки индикатора в сек.		~ 2	отсутствует	постоянно

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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

#### **2.9.4. «УТРЕННИЙ РЕЖИМ»**

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается

«**88**».

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

В «УТРЕННЕМ РЕЖИМЕ» свободный лифт автоматически отправляется на основную посадочную остановку, двери открываются и остаются открытыми. Попутные вызовы не обслуживаются.

**ДВИЖЕНИЕ КАБИНЫ ЛИФТА ВОЗМОЖНО ТОЛЬКО ПО ПРИКАЗУ.** После исполнения приказов лифт автоматически едет на основной посадочный этаж.

#### **2.9.5. «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ»**

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается

«**88**».

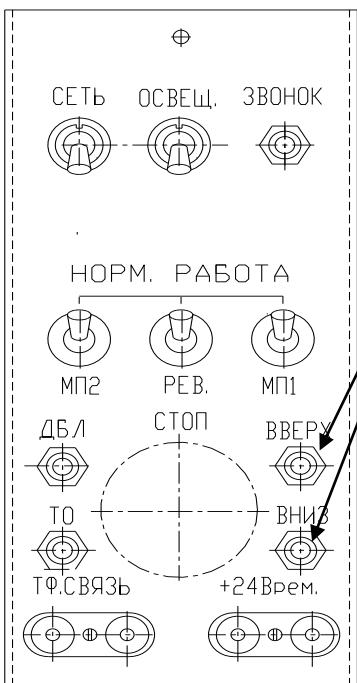
Переключение лифта в «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ» осуществляется из режима «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» переключателем режимов работ, установленным на основной посадочной площадке. В «ВЕЧЕРНЕМ РЕЖИМЕ» возможна регистрация только вызовов вниз, для движения к основной посадочной остановке. Кабина приходит на наивысший вызов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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						30
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.9.6. РЕЖИМ «ПОГРУЗКА»

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается

«**88**».



Переключается лифт в этот режим только из режима «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» одновременным нажатием на кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» на пульте управления в УЭЛ.

Вывести лифт из режима «ПОГРУЗКА» можно переключением лифта в любой служебный режим.

Рис. 11

При переводе лифта в режим «ПОГРУЗКА», если лифт находится в точной остановке, открывает двери и стоит с открытыми дверями. При этом лифт осуществляет только внутреннее управление по приказам (по вызовам лифт не ходит).

Если кабина лифта свободна и находится не на посадочном этаже в течение пяти минут, лифт автоматически закрывает двери и едет на посадочный этаж, открывает двери и стоит с открытыми дверями (это справедливо только для лифтов с наличием датчика загрузки кабины более чем на 15 кг). Для лифтов с неподвижным полом в режиме «ПОГРУЗКА» лифт будет стоять с открытыми дверями на том этаже, куда он приехал по приказу.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		31
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

### **2.9.7. РЕЖИМ «С ПРОВОДНИКОМ»**

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается

«**88**».

Переключение в этот режим осуществляется из режима «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» переключателем, установленным в блоке задания режимов на основной посадочной остановке. Этот режим предусмотрен только для лифтов в административных зданиях (в том числе больничных).

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

### **2.9.8. РЕЖИМ «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ»**

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением кабины отображается код

ошибки «**88**».

В режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» лифт может перейти только из режимов «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», «ПОГРУЗКА», «УТРЕННИЙ РЕЖИМ», «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ» и из режима «С ПРОВОДНИКОМ» при поступлении сигнала из системы пожарной защиты здания или включения ключа SF1 в блоке задания режимов или вызывном посту на основной посадочной площадке. Все лифты, работающие в группе, при поступлении сигнала пожарной опасности переводятся в режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ». После исчезновения сигнала лифты остаются в режиме «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ». Отменить этот режим можно только переключением лифта в служебный режим (ВНИМАНИЕ! - при переключении электропитания устройства управления лифтом режим «ПО» не сбрасывается.).

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

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

### **2.9.9. РЕЖИМ «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ»**

На индикаторе платы ЦПУ попаременно с местоположением отображается код ошибки

«**88**».

Перевод лифта в режим «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ» («ППП») может быть осуществлен только из режима «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» («ПО»).

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

Переводится лифт в режим «ППП» ключом SF2 в приказном посту АК1 в кабине лифта. При этом шунтируется контакт блокировочный люка на кабине. Если лифт переведен в режим «ППП» не из режима «ПО», то на индикаторе на плате ЦПУ будет

высвечиваться код ошибки « ». В режиме «ППП» закрытие и открытие дверей выполняется только при нажатии и удерживании кнопок, соответственно, кнопки закрытия дверей «► | ◀» и кнопки открытия дверей «◀ | ►». При отпускании кнопки до полного закрытия или открытия происходит обратное действие.

Для осуществления движения лифта на требуемый этаж необходимо нажать на кнопку призыва требуемого этажа, затем нажать и удерживать до полного закрытия дверей кнопку закрытия дверей «► | ◀». После закрытия дверей лифт поедет до требуемого этажа и остановится там, не открывая дверей. Для открытия дверей необходимо нажать кнопку открытия дверей «◀ | ►» и удерживать ее до полного открытия дверей.

В движении при нажатии кнопки «ОТМЕНА» происходит немедленная остановка кабины лифта. Отключение ключа «ППП» переводит лифт в режим «ПО».

#### 2.9.10. «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА»

На индикаторе платы ЦПУ отображается два мигающих кубика

« » и « ».

Дистанционное отключение лифта осуществляется переключателем режимов работ, установленным в блоке задания режимов, который находится на основной посадочной остановке. После включения режима «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА» вызовы и приказы не обслуживаются. Лифт опускается на основной посадочный этаж, открывает двери и, после освобождения кабины лифта, закрывает двери и стоит на основном посадочном этаже. Для переключения лифта обратно в режим «НР» необходимо в блоке задания режимов выключить тумблер «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ».

#### 2.9.11. РЕЖИМ «БОЛЬНИЧНЫЙ»

На индикаторе платы ЦПУ попеременно с местоположением отображается код

« ».

Для перевода лифта в «БОЛЬНИЧНЫЙ» режим в приказном посту ключ устанавливается в положение «1». В этом режиме лифт по вызовам не ходит, разрешается движение только по приказам. Пока приказ не нажат, двери кабины не закрываются, и лифт стоит на этаже с открытой дверью.

Для вызова лифта персоналом на нужный этаж для того, чтобы перевести лифт в больничный режим, на этажах в вызывных постах установлены специальные ключи. При установке ключа импульсно в позицию «1» лифт отменяет все ранее зарегистрированные приказы и вызовы и принудительно едет на этот этаж.

Для выхода из больничного режима необходимо установить ключи в положение «0».

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		33
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## **2.9.12. РЕЖИМ «ЭВАКУАЦИЯ»**

Этот режим служит для эвакуации пассажира из кабины лифта в случае пропадания электропитания на лифте.

Этот режим будет работать при активации режима в параметре программирования Bd «1».

Если во время движения лифта пропало электропитание, блок переключения на ИБП автоматически переключается на питание лифта от ИБП. Если лифт находится в режиме нормальной работы, он автоматически на малой скорости доехает до ближайшего этажа и открывает двери. Если электроснабжение восстановилось, лифт автоматически переходит в режим нормальной работы.

### **2.9.12.1 «РЕЖИМ МИНИЭВАКУАЦИИ»**

Если невозможно эвакуировать пассажиров из лифта с помощью главного привода, в устройстве управления имеется возможность переместить кабину лифта до ближайшего этажа посредством растормаживания лебедки привода. При этом при разности веса кабины и противовеса кабина начнет движение вверх или вниз и самоходом будет ползти до ближайшего этажа.

Данная функция доступна только для исполнения шкафов управления под синхронную лебёдку. Параметр «bd» платы ЦПУ должен иметь значение «1 – 3».

Для реализации режима «МИНИЭВАКУАЦИЯ» необходимо произвести следующие манипуляции:

**Шаг 1. Наладить связь с пассажирами, находящимися в кабине лифта и информировать их об эвакуации.**

**Шаг 2. Переключить систему управления в служебный режим «МП2» – на индикаторе платы управления ЦПУ отображается «С2».**

**Шаг 3. Нажать одновременно и удерживать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» на панели управления (при отпускании кнопок лифт сразу останавливается). Неуравновешенная кабина будет двигаться автоматически и остановится в точной остановке следующего по ходу движения этажа. На индикаторе платы управления ЦПУ отображается «РЭ». Контроль движения можно осуществлять по миганию светодиода датчика импульсов HL42 на плате ЦПУ. После достижения кабиной точной остановки система управления автоматически останавливает кабину - на индикаторе платы управления ЦПУ отображается «С2». Если требуется переместить кабину лифта на следующий этаж - шаг 3 следует повторить.**

В какую сторону движется лифт можно посмотреть на мониторе преобразователя частоты СТЕП во второй строке Vfbk = . Прим. Этот режим не работает в случае, если кабина лифта находится в точной остановке крайних этажей.

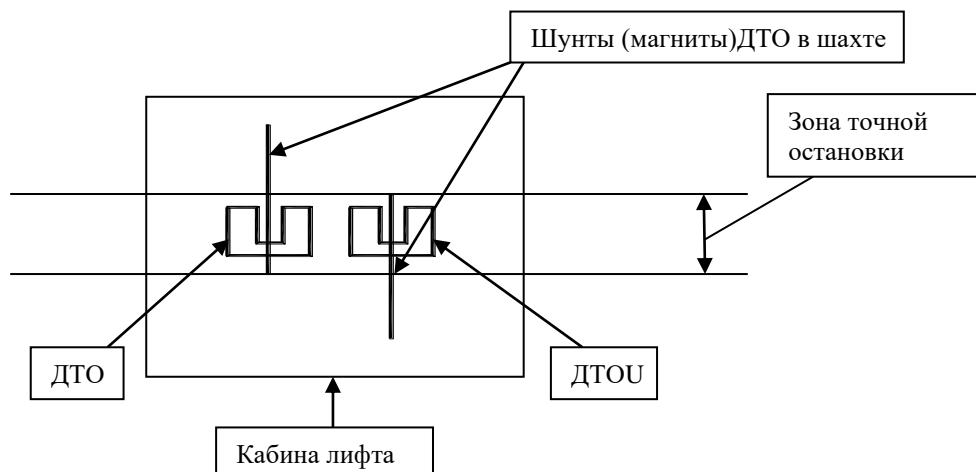
					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		34
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

### 2.9.13. РЕЖИМ «ВЫРАВНИВАНИЕ»

ЭТОТ РЕЖИМ МОЖЕТ БЫТЬ РЕАЛИЗОВАН ТОЛЬКО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ПРОГРАММНОГО БЛОКА УИРФ.467369.085. ДЛЯ ВОЗМОЖНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТОГО РЕЖИМА НЕОБХОДИМО ВЫСТАВИТЬ ЗНАЧЕНИЕ «1» В ПАРАМЕТРЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ «b8».

Этот режим актуален для лифтов, где при загрузке или при разгрузке кабины у лифта может значительно сместиться порог пола кабины относительно порога этажной площадки за счет вытяжки канатов.

Для осуществления алгоритма работы лифта с режимом «ВЫРАВНИВАНИЕ», необходимо, чтобы на лифте было установлено вместо одного датчика DTO два датчика - DTO и DTOU (см. раздел подключение матрицы). Для проходной кабины добавляется еще датчик DTO'.



В случае, если при загрузке или разгрузке кабины один из шунтов вышел из своего датчика, то система управления автоматически вырабатывает команду на движение лифта в сторону этого датчика на скорости дотягивания. При этом шунтируется цепочка безопасности дверей кабины и дверей шахты контактами дополнительного реле, которое надо установить в колодку реле K5, изъяв это реле из колодки реле. Когда лифт находится вне зоны обоих датчиков, режим выравнивания блокируется.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
						35	
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп и дата	

## **2.9.14. «РЕЖИМ ОБСЛУЖИВАНИЯ ИНВАЛИДА»**

При работе лифтов в группе, когда один из лифтов группы предназначен для перевозки инвалидов, имеется требование принудительного вызова именно этого лифта на этаж.

Данное требование реализуется следующим образом:

- лифту, предназначенному для перевозки инвалидов необходимо назначить статус инвалидного (параметр программирования «bA» - тип лифта - выставить значение «1»), при этом количество лифтов в группе может быть несколько.

Алгоритм работы лифта, предназначенного для перевозки инвалидов следующий:

- если на этаж, на котором инвалид нажал кнопку вызова приходит лифт, предназначенный для перевозки инвалидов, инвалид может сесть в лифт и нажав на кнопку приказа ехать по назначенному приказу;

- если на этаж, на котором инвалид нажал кнопку вызова приходит лифт, не предназначенный для перевозки инвалидов, при открытых дверях этого лифта он должен повторно нажать на вызов;

- после того, когда инвалид повторно нажал на кнопку вызова, лифт, предназначенный для перевозки инвалидов, переходит в режим обслуживания инвалида, при этом этот лифт больше не останавливается по вызовам и не регистрирует вновь поступившие приказы;

- лифт обслуживает ранее зарегистрированные приказы после чего «свободная кабина» едет на вызов, зарегистрированный инвалидом. После обслуживания этого вызова лифт выходит из режима обслуживания инвалида. Вышеописанные ситуации проверяются при проверке работы лифтов.

## **2.9.15. «АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА»**

Отключение осуществляется автоматическим выключателем QF1 в следующих случаях:

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

Причины срабатывания независимого расцепителя выключателя QF1:

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

- неисправность ключей в модуле ключей МК.

Кроме этого, реле аварии K1 отключается в следующих случаях:

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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						36
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

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

При этом перевод лифта в рабочее состояние может быть осуществлен только электромехаником переключением питания. Предварительно электромеханик должен устранить причину возникновения неисправности.

## 2.10. ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА (ЦПУ) В УСТРОЙСТВЕ УЭЛ

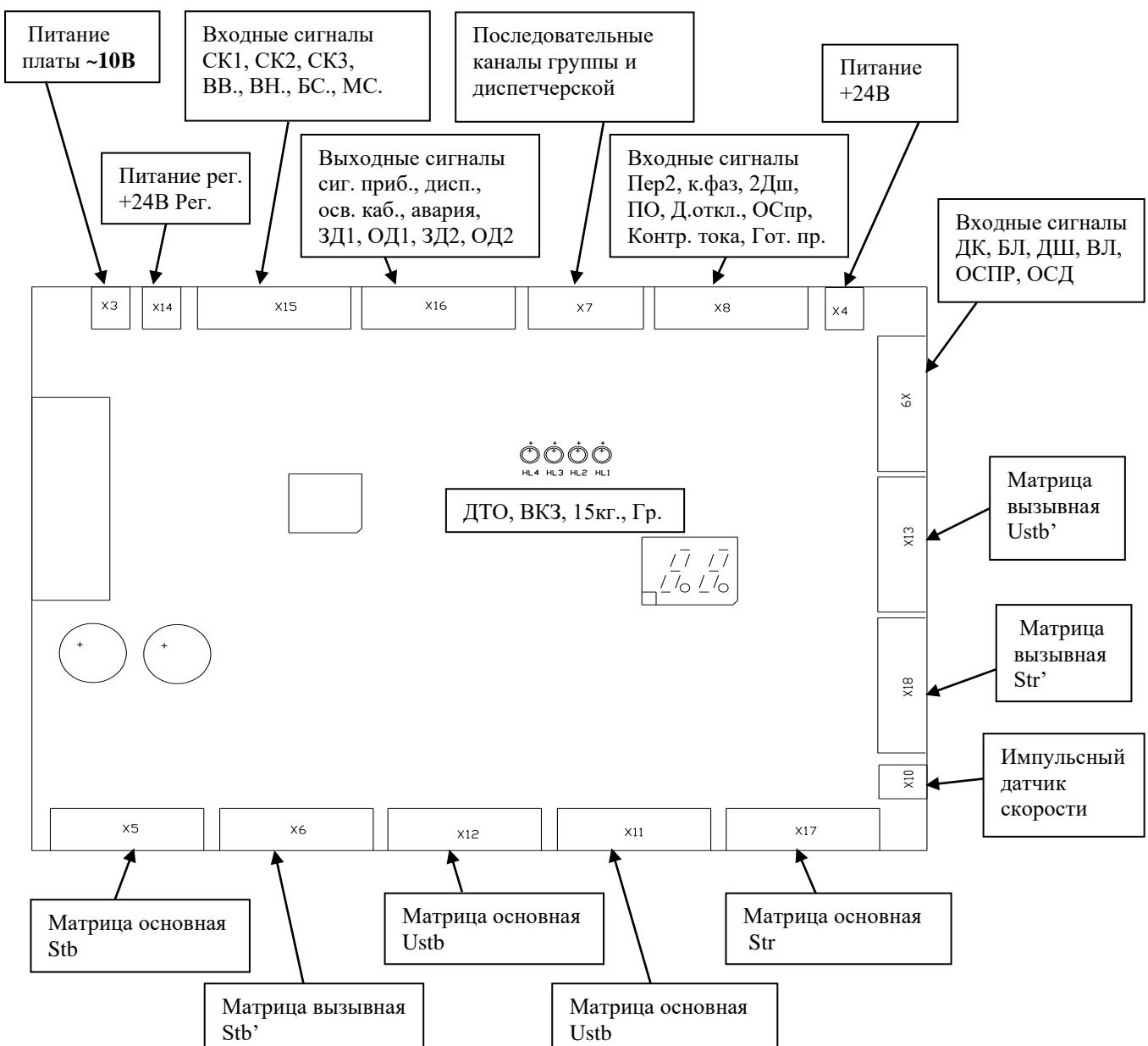


Рис. 12

На Рис. 12 изображена плата центрального процессора с указанием назначения разъемов и индикации на плате:

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		37	
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп и дата	

- X3 - ПИТАНИЕ ~10В, КОТОРОЕ НА ПЛАТЕ ПРЕОБРАЗУЕТСЯ В ПОСТОЯННОЕ СТАБИЛИЗИРОВАННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ +5В;
- X4 - ПИТАНИЕ ЦЕПЕЙ +24В;
- X5 - ВХОДЫ МАТРИЦЫ ОСНОВНОЙ STB1-STB8;
- X6 - ВХОДЫ МАТРИЦЫ ВЫЗОВОВ STB'1-STB'8;
- X7 - ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ КАНАЛЫ ГРУППЫ И ДИСПЕТЧЕРСКОЙ СВЯЗИ;
- X8 - (ВХОДЫ 24В);
  - ПЕРЕГРЕВ2, КОНТРОЛЬ ФАЗ, 2ДШ, ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ, ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО ПРИВОДУ, КОНТРОЛЬ ТОКА, ГОТОВНОСТЬ ПРИВОДА;
- X9 - (ВХОДЫ ~110В);
  - ДК, БЛОКИРОВКИ, ДШ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛОВИТЕЛЕЙ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПУСКАТЕЛЕЙ ГЛАВНОГО ПРИВОДА, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПУСКАТЕЛЕЙ ПРИВОДА ДВЕРЕЙ;
- X10 - ВХОД ИМПУЛЬСНОГО ДАТЧИКА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПО СКОРОСТИ;
- X11 - ВЫХОДЫ ОСНОВНОЙ МАТРИЦЫ, ИНДИКАЦИЯ (USTB);
- X12 - ВЫХОДЫ ОСНОВНОЙ МАТРИЦЫ, ИНДИКАЦИЯ (USTB');
- X13 - ВЫХОДЫ ВЫЗЫВНОЙ МАТРИЦЫ ИНДИКАЦИЯ (USTB');
- X14 - 24В ОТ РЕГУЛЯТОРА ДЛЯ ПИТАНИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ, ВЫХОДОВ НА РЕГУЛЯТОР ЧАСТОТЫ (ТОЛЬКО РЕГУЛИРУЕМЫЙ ПРИВОД). ПРИ ПИТАНИИ УПРАВЛЯЮЩИХ ВХОДОВ, ВЫХОДОВ ОТ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТОМ УСТАНОВИТЬ ПЕРЕМЫЧКИ МЕЖДУ ПРОВОДАМИ С МАРКИРОВКОЙ З С ЗР И -L С -LP;
- X15 - (УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫХОДЫ +24В);
  - СКОРОСТЬ1, СКОРОСТЬ2, СКОРОСТЬ3, ВВЕРХ, ВНИЗ, БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ\ПУСКАТЕЛЬ ПРИВОДА, МАЛАЯ СКОРОСТЬ\ТОРМОЗ.
- X16 - (УПРАВЛЯЮЩИЕ СИГНАЛЫ +24В);
  - СИГНАЛ ПРИБЫТИЯ, РЕЛЕ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, РЕЛЕ ОСВЕЩЕНИЯ КАБИНЫ, РЕЛЕ АВАРИЯ, ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ, ОТКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ, ЗАКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ (ПРОХОДНАЯ КАБИНА), ОТКРЫТИЕ ДВЕРЕЙ (ПРОХОДНАЯ КАБИНА);
- X17 - ВЫХОДЫ СКАНИРОВАНИЯ ОСНОВНОЙ МАТРИЦЫ (STR);
- X18 - ВЫХОДЫ СКАНИРОВАНИЯ ВЫЗЫВНОЙ МАТРИЦЫ (STR').

На плате имеется двухразрядный семисегментный знакосинтезирующий индикатор.

На индикаторе высвечивается следующая информация:

- Режимы работы лифта:
  - НР - «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»;
  - ПГ - «ПОГРУЗКА»;
  - Пг - «ПОГРУЗКА» по кнопке «ОТМЕНА»;
  - С1 - режим «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ МП1»;
  - С2 - режим «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ МП2»;
  - РЕ - режим «РЕВИЗИЯ»;
  - УР - «УТРЕННИЙ РЕЖИМ»;
  - ВР - «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ».
- Местоположение лифта в соответствии с запрограммированной индикацией (см. раздел «программирование системы»);
- Коды ошибок, возникшие во время работы лифта (см. раздел «коды ошибок»);
- Служебные функции (см. раздел «служебные функции»).

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

Имеется индикация состояния лифта (см. Рис. 12):

- лифт в точной остановке (ДТО);
- двери лифта закрыты (ВКЗ);
- наличие человека в кабине (15кг.);
- лифт работает в группе (в служебных режимах наличие лифта в зоне датчиков ДВЭ или ДНЭ).

Плата центрального процессора является интеллектуальным ядром всей системы управления, которая, получая информацию о состоянии лифта, выдает необходимые управляющие сигналы в соответствии с реализованным алгоритмом работы лифта.

### 2.10.1. ИНДИКАЦИЯ НА ПЛАТЕ ЦПУ

На плате имеется следующая индикация (см. Рис. 13):

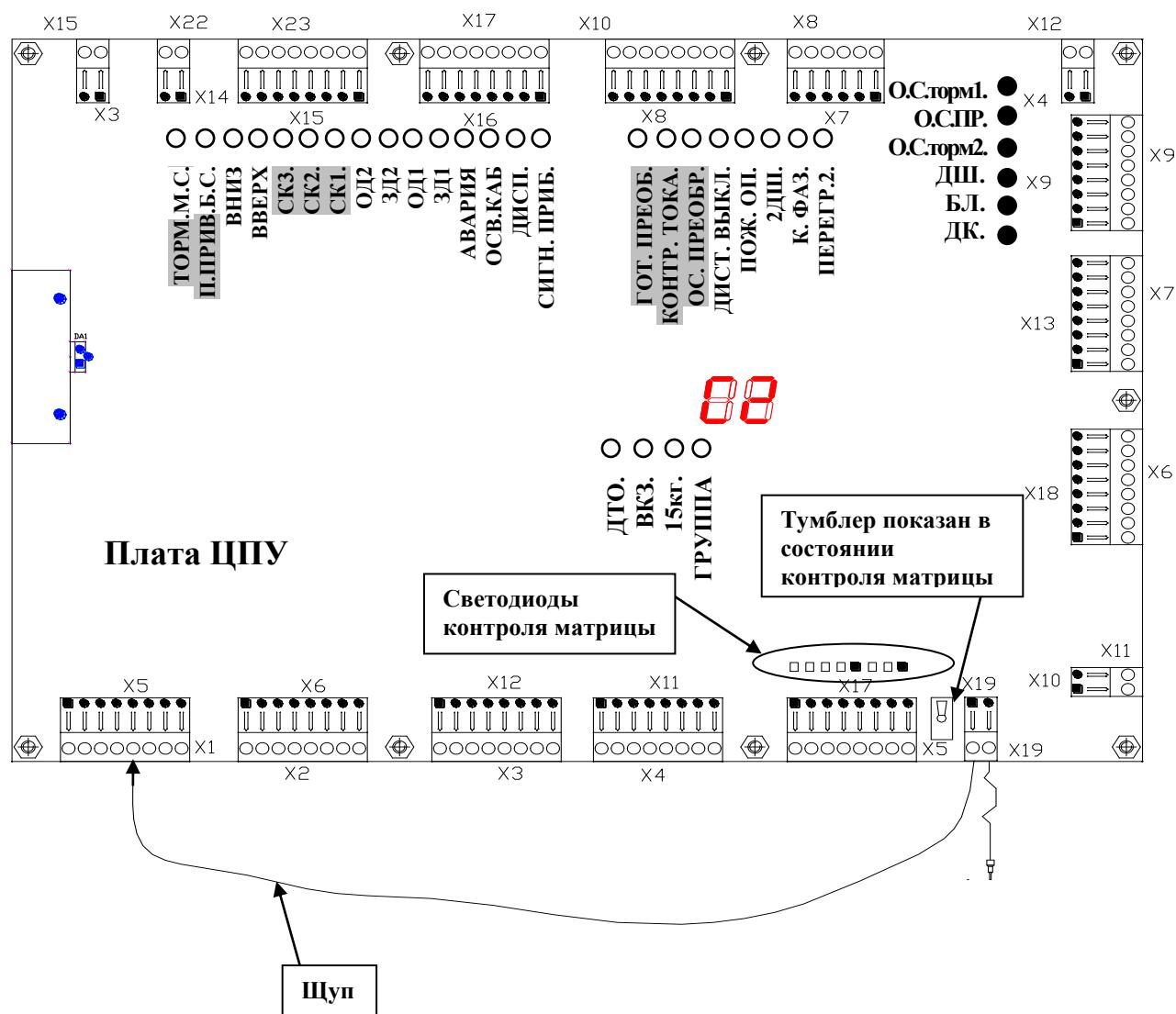


Рис. 13

На затемненном фоне показаны обозначения светодиодов для исполнения устройства управления под регулируемый главный привод.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп и дата	

## РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ СВЕТОДИОДОВ НА ПЛАТЕ ЦПУ

### УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫХОДЫ

**ТОРМ.М.С.** - выход управления пускателем малой скорости (нерег. привод).  
- выход управления тормозом (рег. привод).

**П.ПРИВ.Б.С.** - выход управления пускателем большой скорости (нерег. привод).  
- выход управления пускателем главного привода (рег. привод).

**ВНИЗ.** - выход направления вниз.

**ВВЕРХ.** - выход направления вверх.

**СК3., СК2., СК1.** - выходы управления скоростями.

**ОД2** - выход управления открытием проходной двери кабины.

**ЗД2** - выход управления закрытием проходной двери кабины.

**ОД1** - выход управления открытием дверей кабины.

**ЗД1** - выход управления закрытием двери кабины.

**АВАРИЯ** - выход управления реле «АВАРИЯ».

**ОСВ. КАБ** - выход управления освещением кабины.

**ДИСП.** - выход диспетчеризации.

**СИГН. ПРИБ** - выход управления гонгом прибытия кабины на этаж и перегрузки кабины.

**ГОТ. ПРЕОБ.** - вход готовности преобразователя частоты к работе.

**КОНТР. ТОКА** - вход контроля тока от преобразователя частоты.

**ОС. ПРЕОБР.** - обратная связь от преобразователя.

**ДИСТ. ВЫКЛ.** - вход дистанционного отключения лифта.

**ПОЖ. ОП.** - вход пожарной опасности.

**2ДШ.** - вход от узла контроля несанкционированного проникновения в шахту.

**К. ФАЗ.** - вход контроля фаз.

**ПЕРЕГР.2.** - вход контроля перегрева двигателя.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ ОТ ЦЕПОЧКИ БЕЗОПАСНОСТИ

**О.С.торм1.** - обратная связь по тормозу (при наличии контроля тормоза (в параметре d2 (1)).

**О.С.ПР.** - обратная связь от пускателей главного привода.

**О.С.торм2.** - обратная связь по тормозу (при наличии контроля тормоза (в параметре d2 (1)).

**ДШ.** - вход от дверей шахты.

**БЛ.** - вход цепочки блокировок.

**ДК.** - вход двери кабины.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ СОСТОЯНИЯ ЛИФТА

**ДТО.** - лифт в зоне датчика точной остановки.

**ВКЗ.** - двери закрыты.

**15кг.** - в кабине находится человек.

**ГРУППА** - лифт в групповой работе.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		40
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.10.2. УЗЕЛ КОНТРОЛЯ ПРОБИТЫХ ДИОДОВ В МАТРИЦЕ

В последней модификации платы ЦПУ имеется встроенный тестер матрицы.  
Ниже приводим инструкцию по работе с прибором.

**Входные сигналы матрицы**

	601 stb1	602 stb2	603 stb3	604 stb4	605 stb5	606 stb6	607 stb7	608 stb8
501 str1	Пр1	Пр9	Пр17	Пр25	ДТО'	ВКО	[S1:1]	Кн.Р ↑
502 str2	Пр2	Пр10	Пр18	Пр26	►   ◀	ВК3	[S1:2]	Кн.Р ↓
503 str3	Пр3	Пр11	Пр19	Пр27	ДТОУ	Реверс	[S1:3]	Утр.Реж
504 str4	Пр4	Пр12	Пр20	Пр28	SF2 ппп	SP1	М-Кн ↑	Веч.Реж
505 str5	Пр5	Пр13	Пр21	Пр29	Реверс ◀   ▶	90%		+
506 str6	Пр6	Пр14	Пр22	Пр30	Отмена	110%	М-Кн ТО	КБР2
507 str7	Пр7	Пр15	Пр23	ВКО'	Фоторев.	SA4 (КБР)		Реж. Пр
508 str8	Пр8	Пр16	Пр24	ВК3'	ДТО	ДВЭ	М-Кн ↓	ДНЭ

### 1. РЕЖИМ КОНТРОЛЯ СОСТОЯНИЯ КОНТАКТОВ В МАТРИЦЕ. (См. Рис. 14а)

Для контроля состояния контактов в матрице щуп устанавливается на соответствующий столбец и по светодиодам, которые установлены рядом с выходами строк, как показано на рисунке смотрится состояние контактов на соответствующих строках и этом столбце.

Например, как показано на рисунке, смотрим состояние контактов на 5-ом столбце для непроходной кабиной, лифт стоит не в датчике точной остановки. Последовательность действий:

1. Установить тумблер на плате ЦПУ в режим контроля матрицы.
2. Установить щуп на пятый контакт разъема X5 на плате ЦПУ (5-ый столбец).
3. Посмотреть состояние светодиодов около разъема строк.

Как видно из рисунка: по светодиодам слева направо - контакт «ДТО» разомкнут, кнопка «ХОД» разомкнута, датчик «ДТОУ» разомкнут, ключ «ППП» разомкнут, контакт механического реверса замкнут, кнопка «ОТМЕНА» разомкнута, контакт «ФОТОРЕВЕРСА» разомкнут, контакт «ДТО» замкнут (см. выше таблицу матрицы).

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						41
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

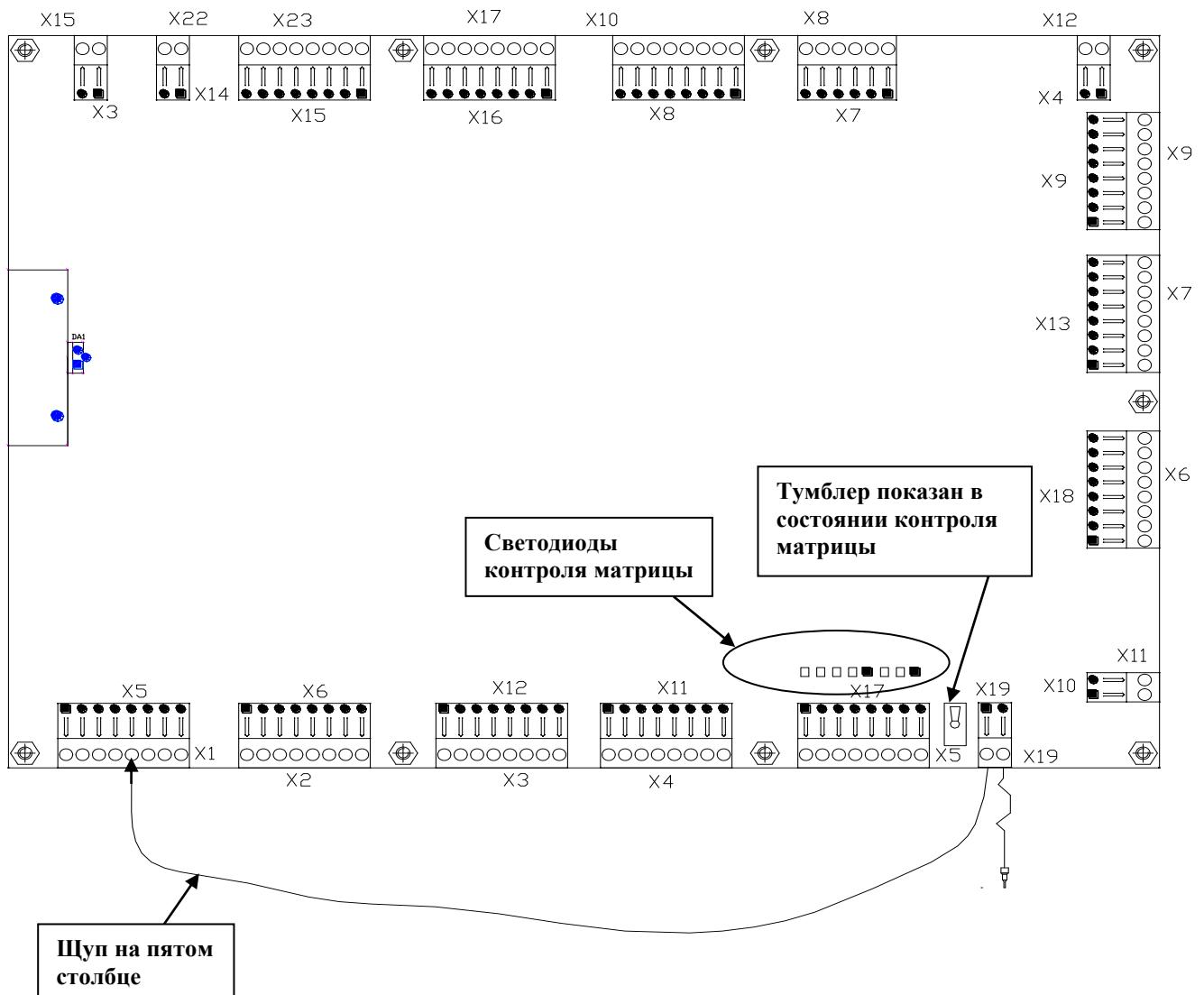


Рис. 14а

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		42
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2. РЕЖИМ КОНТРОЛЯ ПРОБИТЫХ ДИОДОВ В МАТРИЦЕ. (См. Рис. 146)

Для контроля пробитых диодов в матрице от платы ЦПУ отсоединить розетку X15 от вилки X3 (питание 5В платы), тумблер на плате устанавливается в состояние контроля пробитых диодов, а второй щуп устанавливается на соответствующий столбец (первый щуп не используется). По светодиодам, которые установлены рядом с выходами строк, как показано на рисунке смотрится наличие пробитых диодов в матрице на соответствующем столбце.

Например, как показано на рисунке, смотрим наличие пробитых диодов на 6-ом столбце при пробитом диоде на контакте «КБР» (ключ блокировки режима ревизии). Последовательность действий:

1. Установить тумблер на плате ЦПУ в режим контроля пробитых диодов в матрице.
2. Установить второй щуп на шестой контакт разъема X5 на плате ЦПУ (6-ый столбец).
3. Посмотреть состояние светодиодов около разъема строк.

Как видно из рисунка: светится 7-ой светодиод, это означает, что между шестым столбцом и седьмой строкой пробит диод, а в это место матрицы подключен ключ «КБР». (см. таблицу матрицы на стр. 41).

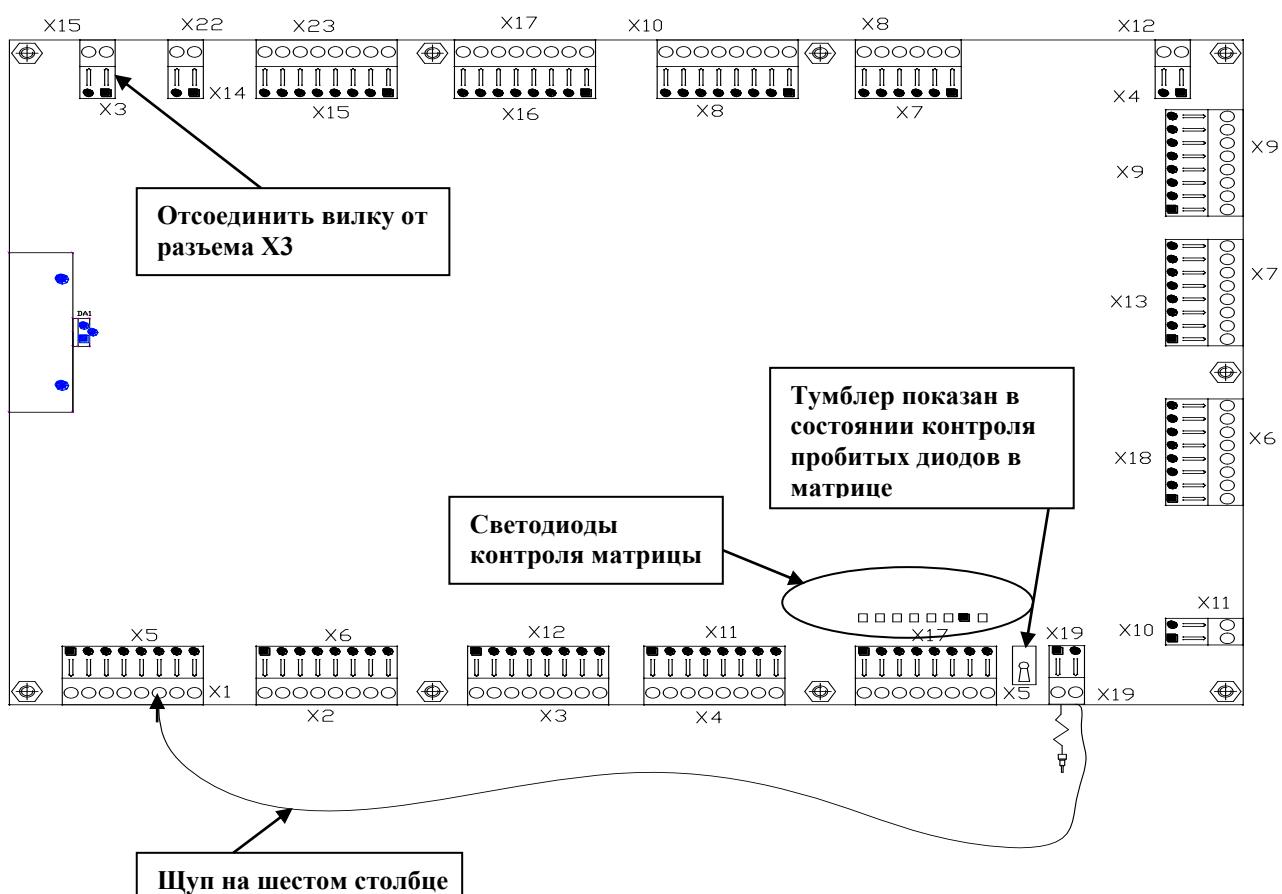


Рис. 146

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

## 2.11. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ПЛАТЫ ПК В УСТРОЙСТВЕ УЭЛ

Плата состоит из следующих функциональных узлов (Рис. 15):

1. Две ступени контроля перегрева двигателя:
  - первая ступень дает команду на включение вентилятора обдува двигателя;
  - вторая ступень дает команду на отключение двигателя.
2. Контроль трехфазной сети: - узел осуществляет контроль правильности чередования фаз, обрыва фаз и снижения уровня напряжения ниже допустимого.
3. Узел охраны шахты.
4. Узел формирования стабилизированного напряжения +24В.
5. Двухсторонняя переговорная связь.
6. Узел контроля цепей ~110В.

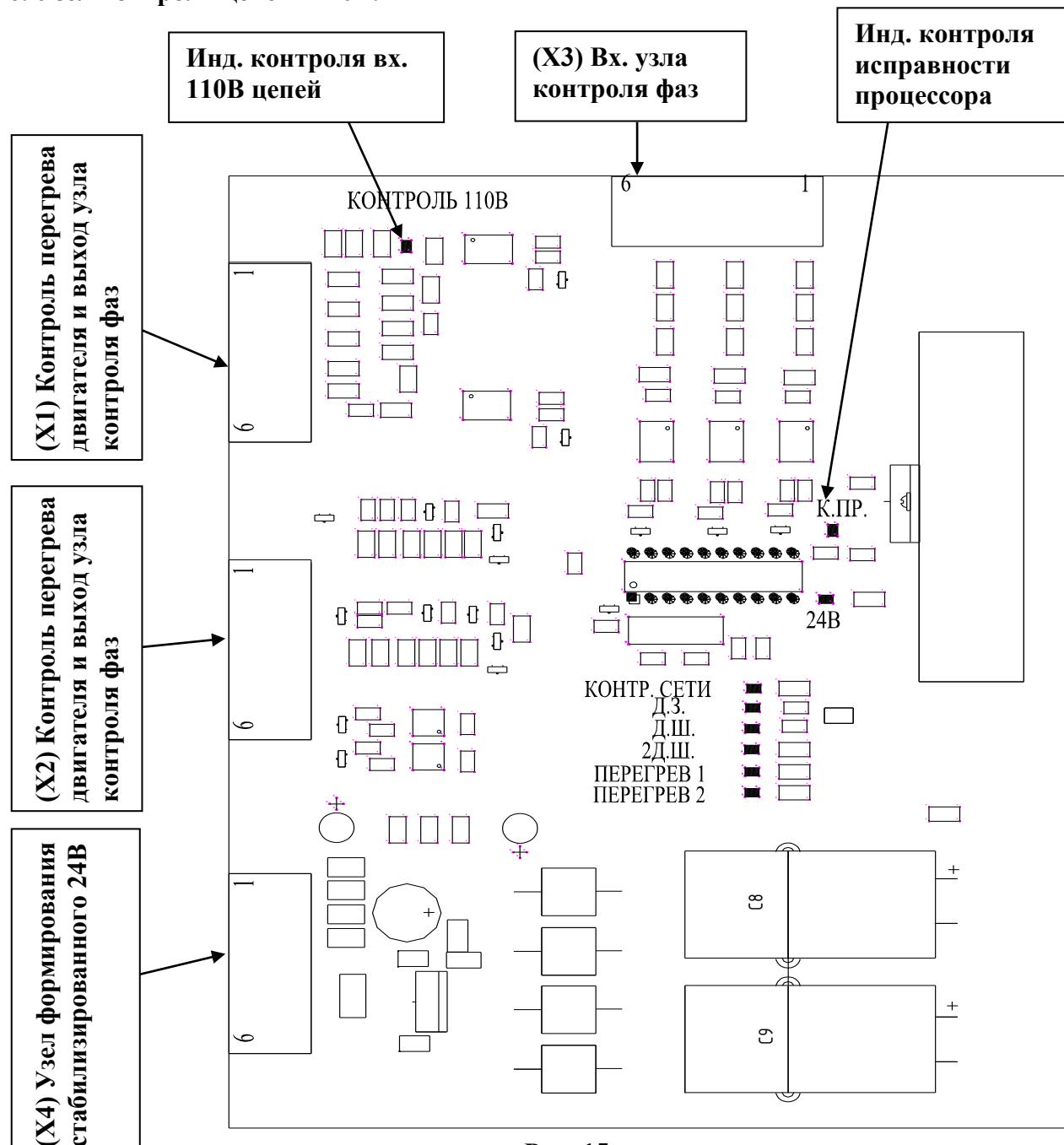


Рис. 15

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							44
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата			

Схема узла контроля температурной защиты двигателя показана на Рис. 16.

Если температура двигателя не превышает допустимую, то сопротивление позистора RT в пределах 300÷500 Ом. Узел контроля температурной защиты двигателя срабатывает, когда сопротивление позистора достигает 1,6÷2 кОм. При применении на двигателе термоконтакта вместо позистора он подключается к плате ПК через резистор, установленный в шкафу управления.

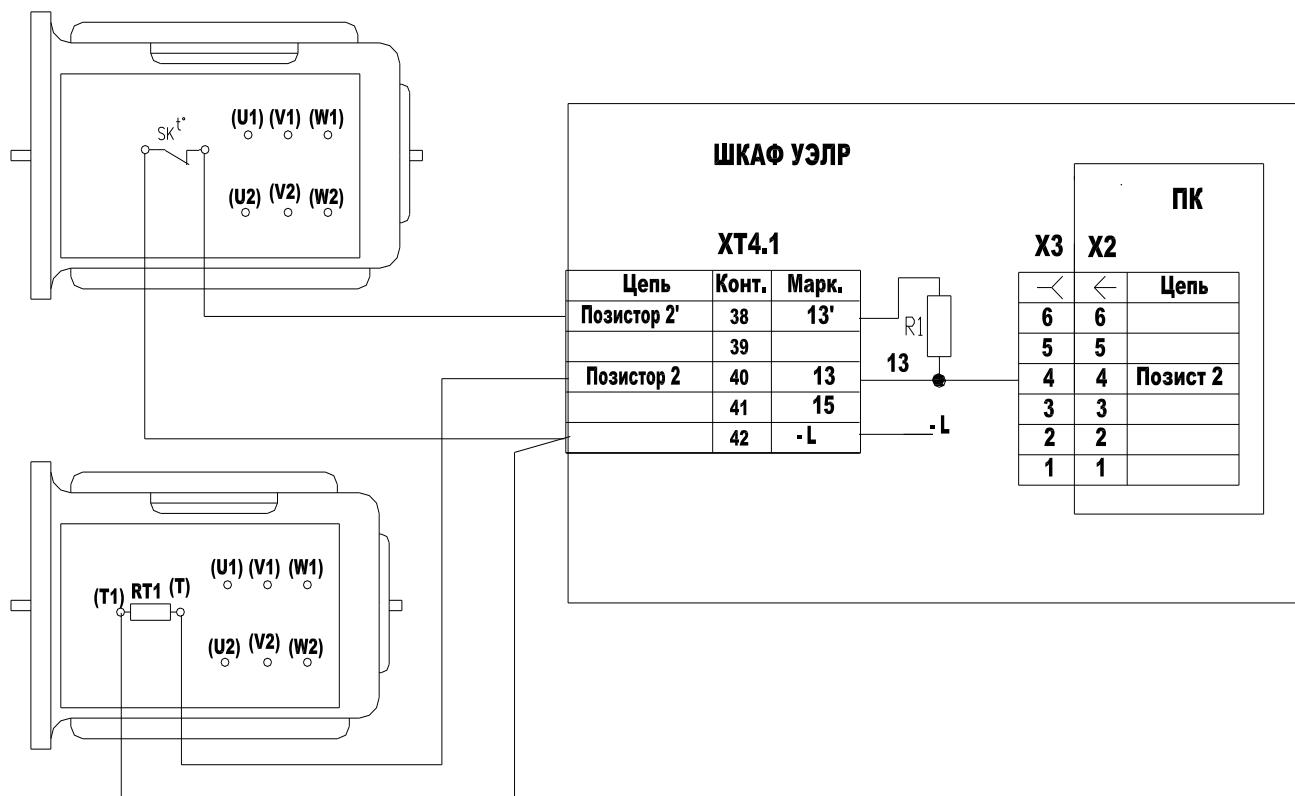


Рис. 16

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

Схема контроля трехфазной сети показана на Рис. 17.

Контроль трехфазной сети: - узел осуществляет контроль правильности чередования фаз, обрыва фаз и снижения уровня напряжения ниже допустимого.

При нормальном чередовании фаз на выходе узла контроля трехфазной сети +24В (провод с маркировкой 240). При неправильном чередовании фаз или обрыве одной из фаз или при снижении уровня фазного напряжения ниже 180В на выходе узла контроля фаз +24В отсутствует. Этот сигнал поступает на плату ЦПУ.

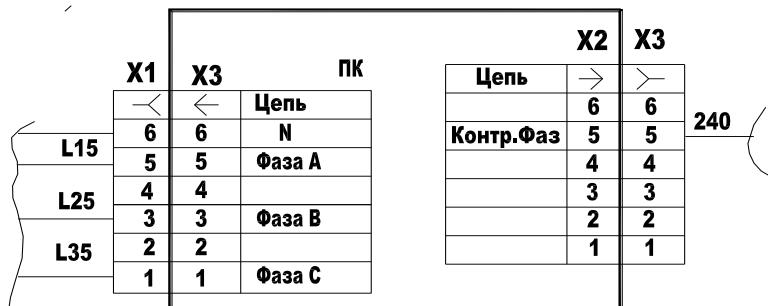


Рис. 17

#### Схема узла охраны шахты.

Узел охраны шахты служит для защиты от несанкционированного проникновения человека в шахту.

Схема узла построена на принципе аналогового компаратора, при помощи которого определяется, открыта одна дверь шахты или более одной двери.

Схема приведена на Рис. 18.

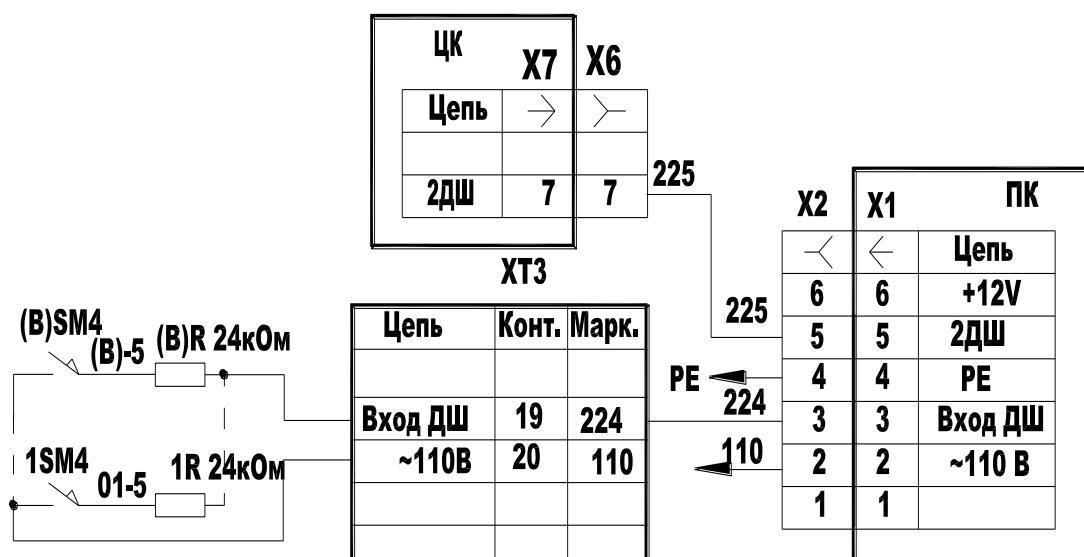


Рис. 18

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист 46
Изм.	Лист	№ докум.		Подп.	Дата	
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

Сформированный сигнал о наличии одной или более дверей шахты поступает с платы ПК на плату ЦПУ (когда открыта одна дверь, на выходе присутствует +24В). Эту информацию центральная плата управления анализирует и принимает решение об отключении или не отключении лифта.

**Узел формирования напряжения +24В.**

Этот узел на плате ПК формирует стабилизированное напряжение +24В с предельной токовой нагрузкой 2А с защитой от перегрузок и коротких замыканий.

Для быстрого обнаружения неисправности в цепях безопасности лифта на клеммную рейку устройства управления выведены контрольные точки выключателей ловителей кабины, приямка, дверей шахты. На Рис. 8 на стр. 23 показано, как с помощью щупа и светодиода на плате ПК можно посмотреть наличие напряжения в цепочке безопасности лифта.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		47
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.12. СЛУЖЕБНЫЕ ФУНКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УСТРОЙСТВЕ УЭЛ

- F1 – просмотр сохраненных ранее кодов ошибок;  
(Вход в эту функцию возможен во всех режимах работы лифта)
- F2 – просмотр кодов неисправных (залипших) кнопок приказов, вызовов;  
(Вход в эту функцию запрещен в служебных режимах работы лифта)
- F3 – задание вызова вниз;  
(Вход в эту функцию возможен только в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»)
- F4 – задание вызова вверх;  
(Вход в эту функцию возможен только в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» только для административных лифтов)
- F5 – не используется;
- F6 – не используется;
- F7 – программирование системы;  
(Вход в эту функцию возможен только из режима «МП2»)
- F8 – режим авто-тюнинга;  
(Вход в эту функцию возможен только из режима «МП2»)
- F9 – просмотр состояния входных сигналов матрицы M0 на столбцах Stb5-Stb8;  
(Вход в эту функцию возможен во всех режимах работы лифта)
- FA – задание запрещенных вызовов и приказов;  
(Вход в эту функцию возможен только из режима «МП2»)
- FB – инверсия сигналов, изменение позиции сигнала в матрице;  
(Вход в эту функцию возможен только из режима «МП2»)
- FC – просмотр длин межэтажных пролетов, записанных при настроечном рейсе;  
(Вход в эту функцию возможен только из режима «МП2»)
- Fd – программирование вызывных кнопок при разноуровневых лифтах в группе;  
Вызывающей кнопке данного лифта может быть назначен любой этаж по порядку.
- FE – функция авто-прогона в режиме нормальной работы используем два режима прогона параметр «1» или «2» описание смотри ниже.

Для входа в функции используется пульт задания режимов устройства управления УЭЛ. Для управления функциями используются кнопки, указанные на Рис. 19.

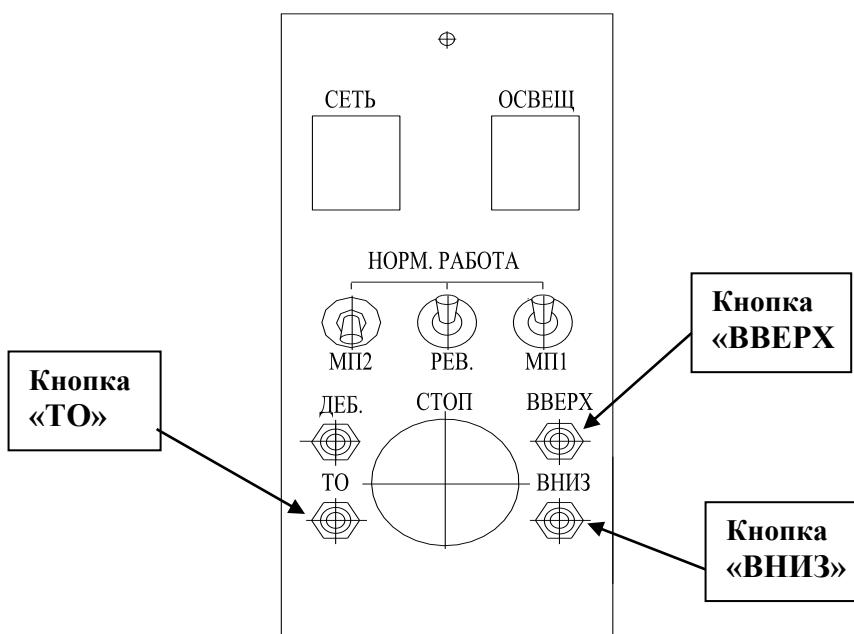
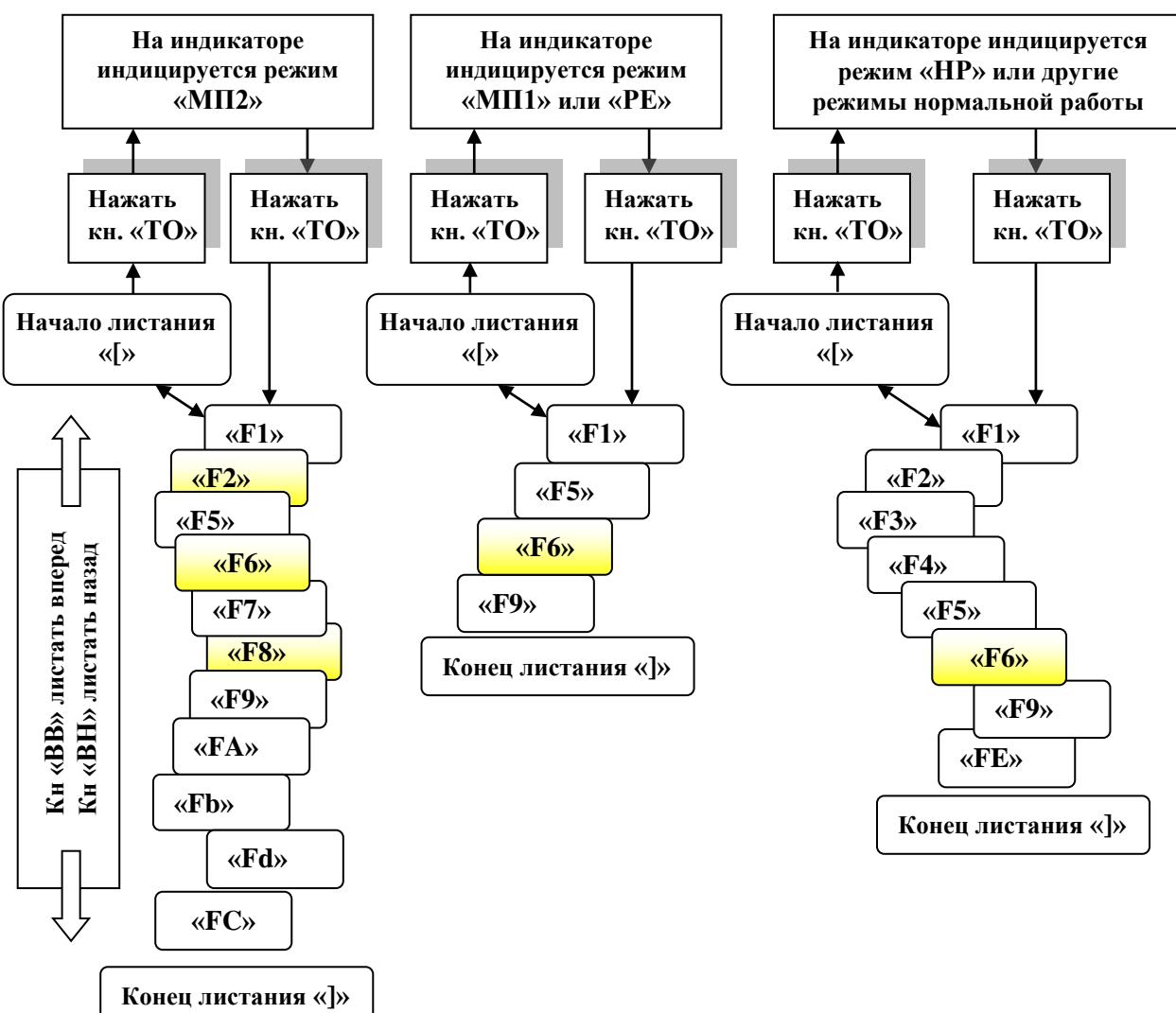


Рис. 19

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
						48
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.
						Подп и дата

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ВХОДА В ФУНКЦИИ  
(КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ см. Рис. 19)**



Для входа в функцию надо нажать кнопку «TO».

Выход на предыдущий уровень можно осуществить, нажав одновременно две кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ».

Для выхода в основной режим работы из функций можно осуществить переключением режима работы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист	
						49	
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	
						Подп и дата	

## 2.12.1. ФУНКЦИЯ F1 (КОДЫ ОШИБОК)

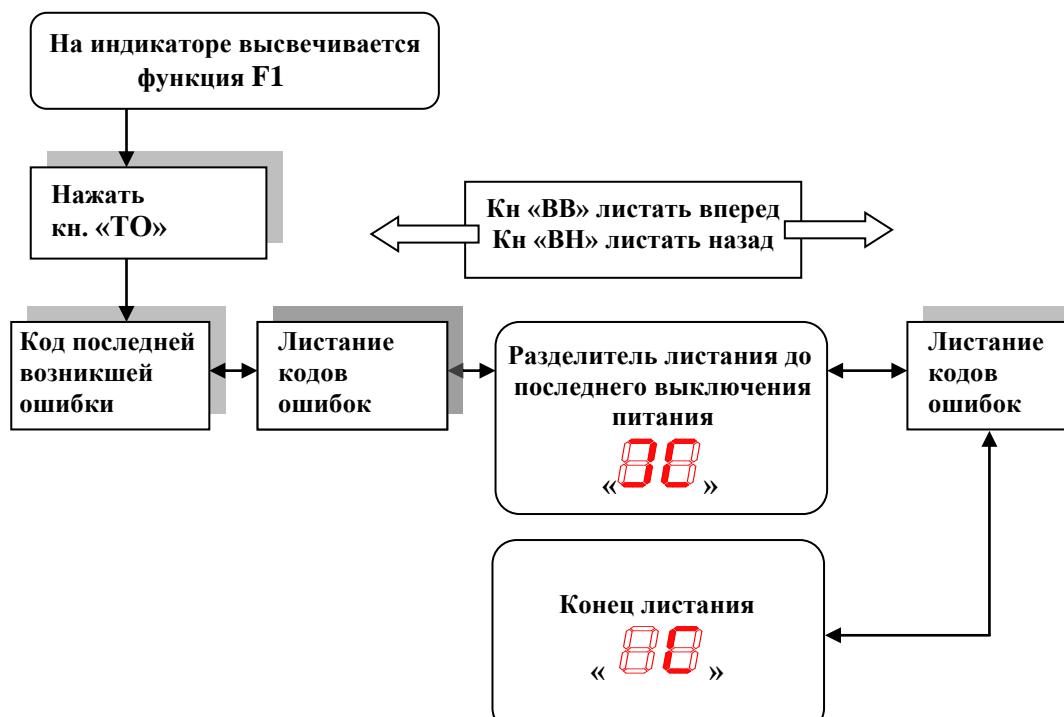
В процессе работы устройство управления УЭЛ постоянно контролирует исправное состояние электрооборудования лифта. При возникновении неисправности код ошибки высвечивается на индикаторе и записывается в память. После устранения неисправности код ошибки сохраняется в памяти до выключения питания. Система помнит 99 последних кодов ошибок.

При возникновении неисправности лифта, в большинстве случаев, система автоматически определяет характер отказа, высвечивая на индикаторе, в плате ЦПУ в виде кода.

### ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Для определения характера неисправности:

- по коду неисправности в соответствии с таблицей кодов неисправностей определить характер отказа;
- проверить целостность разъемных соединений;
- так как цепи 24В гальванически развязаны от корпуса (PE), периодически производите замер сопротивления изоляции омметром между цепями +24В (3) и корпусом (PE), -L и корпусом (PE). Сопротивление изоляции должно быть не менее 1МОм.



Для быстрого перехода в начало листания можно нажать кнопку «TO». Для выхода на предыдущий уровень можно нажать одновременно кнопки «VV» и «VN» или переключить режим работы на пульте управления.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							50
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

ТАБЛИЦА 1: КОДЫ ОШИБОК

Код ошибки	Содержание ошибки
● <b>XX °</b> - ошибка, при которой после устранения причины происходит автоматический возврат в рабочее состояние;	
● <b>XX <sup>1</sup></b> - ошибка сбрасывается после устранения причины только при переключении в служебный режим: «МП2» или «РЕВИЗИЯ»;	
● <b>XX <sup>2</sup></b> - фатальная ошибка, при которой после устранения причины возврат в рабочее состояние возможен только после перезапуска контроллера кнопкой SB1 на ЦПП или переключением питания выключателем SA1 («СЕТЬ»).	
● <b>XX <sup>T</sup></b> - ошибка автоматически сбрасывается через задержку времени.	
41 °	Отсутствие 24В или одновременное наличие сигналов от датчиков ДНЭ и ДВЭ. При возникновении данной неисправности убедитесь в исправности предохранителя на +24В, наличии напряжения +24В. При отсутствии напряжения +24В убедиться в исправности клеммных соединений, исправности платы ПК, отсутствии нагрузки, превышающей норму (короткое замыкание). При исправности напряжения +24В проверить исправность датчиков нижнего и верхнего этажей и проводного монтажа, причем, если кабина лифта находится в датчике нижнего этажа, возможно неисправен датчик верхнего этажа, или если кабина лифта находится в датчике верхнего этажа - неисправен датчик нижнего этажа. В служебных режимах срабатывание датчиков крайних этажей можно контролировать светодиодом «Группа».
43 °	Сработал контакт цепи безопасности, отсутствует напряжение ~110В. В служебных режимах система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности. В нормальных режимах работы по истечении 2-2,5 сек., переходит в ошибку «44».
44 <sup>1</sup>	Охрана шахты. Причины возникновения данной ошибки (под-код) смотреть в памяти ошибок - функция «F1»: C2 ДК – есть, ДШ – нет, 2ДШ – нет; C3 ДК – нет, ДШ – нет, 2ДШ – нет; C4 ДК – есть, ДШ – есть, 2ДШ – есть; C5 ДК – нет, ДШ – есть, 2ДШ – есть; 3F 2ДШ – нет во время закрытия/открытия дверей – проникновение в шахту; 55 Разрыв блокировочной цепи дверей кабины или шахты в движении; A9 Вставлен ключ «ПП» без режима «ПО».
45 °	Нет готовности преобразователя частоты, или параметр программирования «b3» значение «1», но используется нерегулируемый главный привод.
47 °	Срабатывание системы защиты двигателя по перегреву.
48 ° <b>48 <sup>T</sup> ↗</b>	8 реверсов дверей. Возвращается в нормальную работу, если при наличии зарегистрированного приказа, блокировочная цепь дверей шахты собралась. Сбрасывается через 15 мин.
49 ° <b>49 <sup>T</sup> ↗</b>	3-кратная неудачная попытка открытия дверей (превышено контрольное время включения привода дверей на открытие). Сбрасывается через 15 мин.
50 ° <b>50 <sup>2</sup> ↗</b>	3-кратная неудачная попытка закрытия дверей (превышено контрольное время включения привода дверей на закрытие).
51 <sup>T</sup>	10-кратная неудачная попытка пуска лифта из ДТО. Сбрасывается через 15 мин. Причины возникновения смотреть в памяти ошибок - функция «F1»: 4A Не включился пускателем главного привода; 5A Нет сигнала «контроль тока» от ПЧ (маркировка провода «012»); 6A Нет обратной связи от ПЧ «привод в работе» (маркировка провода «013»).
52 <sup>2</sup>	Лифт находится в ДТО в движении больше контрольного времени (4 сек.).
53 <sup>2</sup>	Число импульсов датчика местоположения при движении между ДТО превышает результат настроичного рейса более чем на 30%. Причины возникновения аналогичны как для ошибки «EF».

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		51
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

ТАБЛИЦА 1: КОДЫ ОШИБОК, ПРОДОЛЖЕНИЕ

Код ошибки	Содержание ошибки
54 °	Отсутствие КБР или (и) КБР2 (кроме режима «РЕВИЗИЯ»).
55 ° 44 <sup>1</sup> 	Разрыв блокировочной цепи дверей кабины (ДК) или дверей шахты (ДШ) в движении. Если условия возникновения ошибки «55» по истечении 2-2,5 сек. не пропали в неслужебных режимах работы – переходит в ошибку «44».
56 °	Отсутствует сигнал о выключении пускателей главного привода лифта. <i>Заклинивание пускателей главного привода, неисправен (пробит) ключ в модуле ключей «МК», неисправна цепь обратной связи по пускателям главного привода. При заклинивании пускателя или неисправности модуля «МК» происходит выключение автомата «QF1».</i>
57 <sup>2</sup>	Лифт находится между ДТО, в движении более контрольного времени.
58 °	Зажата кнопка «ОТМЕНА».
59 °	Присутствует одновременно сигнал от ВКО и ВКЗ.
60 °	Закорочен на «-L» или «РЕ» один из входов Str1...Str8 («501 – 508»). <i>Отключить питание, отсоединить разъем X5 от платы ЦПУ и проверить отсутствие связи входов «501...508» с «-L» или «РЕ». При наличии короткого замыкания – устранить. При исправности внешних цепей, вероятно неисправна плата ЦПУ. Заменить плату.</i>
61-68 °	Неисправен вход Str1...Str8 («501-508»), соответственно. <i>Неисправна плата ЦПУ. Заменить плату ЦПУ.</i>
69 °	«90%» без «15кг» (если есть контроль наличия пассажира в кабине). <i>Неисправен выключатель «90%», неисправен выключатель «15кг», обрыв цепей подключения датчиков загрузки.</i>
70 °	Закорочен на «-L» или «РЕ» один из входов Str'1...Str'8 («701 – 708»).
71-78 °	Неисправен вход Str'1...Str'8 («701 ...708») соответственно.
79 °	Есть «110%», отсутствует «15кг» и «90%». <i>Неисправен выключатель «110%», обрыв цепей подключения датчиков загрузки.</i>
81-88 °	Закорочен на «-L» или «РЕ» один из входов Stb1...Stb8 соответственно. Приказы в соответствующем столбце не регистрируются и не исполняются. <i>Действия для входов «601 – 608» аналогично как при коде ошибки «60».</i>
90 °	Отсутствие сигнала от узла контроля фаз на плате ПК. <i>Возможные причины:</i> a) отсутствует одна и более фаза питающего напряжения; b) неправильное чередование фаз; c) неисправна плата ПК; d) уровень напряжения сети ниже допустимого предела.
91-98 °	Закорочен на «-L» или «РЕ» один из входов Stb'1...Stb'8 соответственно.
A0 °	Произошел сбой местоположения. После освобождения пассажиром, кабина опускается на крайний нижний этаж для корректировки. Ошибка записывается в память. <i>При частом возникновении данной ошибки проверить надежность цепей ДТО, зазоры между шунтами и ДТО.</i>
A2 °	Более контрольного времени открыты двери (30 сек.).
	A5 Неисправен механический реверс дверей (ячейка матрицы «606-503»);
	A6 Сработал выключатель «110%»;
	A7 Нажата кнопка «◀▶» («ДВЕРИ») или неисправен механический реверс дверей (ячейка матрицы «605-505»);
	AA Сработал фото-реверс.
A3 °	Выход из группы. <i>Нет связи с ведущим лифтом или код ошибки «70» в памяти ошибок - функция «F1».</i>
A4 °	Не включены оба КБР кроме режима «РЕВИЗИЯ». <i>Заводская установка: КБР2 (ячейка матрицы «608-506») – «работает на размыкание», КБР (ячейка матрицы «606-507») – «работает на замыкание». Изменение в функции «FB» – «ЗР» позиции «24», «26».</i>

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						52
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

ТАБЛИЦА 1: КОДЫ ОШИБОК, ПРОДОЛЖЕНИЕ

Код ошибки	Содержание ошибки
A9 <sup>1</sup> 44 <sup>1</sup> 	Вставлен ключ «ППП» без режима «ПО». Код ошибки «A9» записывается в памяти ошибок - функция «F1».
b0 °	Закорочен диод, обратная полярность диода в матрице М0.
b1-b8 °	Неисправен вход Stb1...Stb8 соответственно.
C0-C6, d1-d7, dF	Смотреть ниже стр. 55 «ТАБЛИЦА 2: КОДЫ ОШИБОК ПО ДВЕРЯМ».
E1 °	Ошибки настроичного рейса: Не выполнен настроичный рейс. Для выполнения в режиме «МП1» одновременно нажать кнопки «TO» и «ВНИЗ».
E2 °	Количество этажей в параметре «A2» не соответствует фактически подсчитанным этажам в результате настроичного рейса.
E3 °	Программе не удалось выполнить перерасчет расстояния в импульсах в метры. Требуется повторить настроичный рейс.
EF°	При выполнении настроичного рейса обнаружено несовпадение в подсчете импульсов более чем на 5%. Требуется повторить настроичный рейс. Возможные причины: наводки, помехи. Проверить заземление экрана кабеля датчика импульсов на ОС или от преобразователя частоты, силовых кабелей лебёдки. Развести кабели друг от друга не менее чем на 20 см, не крепить к шине заземления! Проверить подключение фильтра ЭМС. Выбрать другой тип подключения см. параметр «C2».
Ed°	Неправильная последовательность смены основных (ДНЭ, ДВЭ) и/или дополнительных датчиков крайних этажей (ДНЭ', ДВЭ') во время первой фазы настроичного рейса (только для скоростной программы). Неверное подключение, неверное указание НЗ/НР в функции «Fb».
E4 ° E4 <sup>2</sup> 	Пропадание сигнала «контроль тока» от преобразователя частоты в движении. 10-кратное повторение за одну поездку приводит к фатальной ошибке.
E5 °	В параметре программирования «b3» значение «0», а используется регулируемый главный привод.
E6 ° E6 <sup>2</sup> 	Пропадание сигнала «привод в работе» от преобразователя частоты в движении. 10-кратное повторение за одну поездку приводит к фатальной ошибке.
E7 ° E7 <sup>2</sup> 	Отключение пускателя главного привода в движении. 10-кратное повторение за одну поездку приводит к фатальной ошибке.
4A ° 51 <sup>T</sup> 	Не включился пускатель главного привода. После 10-кратной попытки пуска переходит в ошибку «51».
5A ° 51 <sup>T</sup> 	Не пришел сигнал «контроль тока» от ПЧ при старте (маркировка клеммы «012»). После 10-кратной попытки пуска переходит в ошибку «51».
6A ° 51 <sup>T</sup> 	Нет обратной связи от ПЧ «привод в работе» (маркировка клеммы «013»). После 10-кратной попытки пуска переходит в ошибку «51».
7A °	Несанкционированное включение сигнала «контроль тока» (клемма «012»).
8A °	Несанкционированное включение сигнала «привод в работе» (клемма «013»).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						53
Инв. № подл.			Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.
					Подп и дата	

**ТАБЛИЦА 1: КОДЫ ОШИБОК, ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Код ошибки	Содержание ошибки			
1B °	Несанкционированное снятие 1-ой колодки.	Включается удержание электро- двигателем.	<b>Контроль тормоза маркировка клемм: «308» и «311», заводская установка: «работает на размыкание».</b>  <b>Изменение в функции «FB» – «ЗР» позиции «44», «45».</b>	
2B °	Несанкционированное снятие 2-ой колодки.			
3B °	Несанкционированно снялись обе колодки.			
4B °	Не накладывается первая колодка тормоза при остановке.			
5B °	Не накладывается вторая колодка тормоза при остановке.			
AB °	Не накладываются обе колодки тормоза при остановке.			
6B °	1-я колодка снялась, а 2-я не снялась при старте.			
7B °	2-я колодка снялась, а 1-я не снялась при старте.			
8B °	Не снялись обе колодки тормоза при старте.			
<b>9B ²</b>	Нет съезда с ДТО при трехкратном возникновении ошибок «6B – 8B».			
EE°	По требованиям нового ГОСТ разрыв ЦБ в режиме «РЕВИЗИЯ». 1. При включении ключа КБР не разрывается цепь безопасности; 2. Нажата кнопка «Ход» – кнопка направления не нажата в течение 3 сек.; 3. Нажата кнопка направления – кнопка «Ход» не нажата в течение 3 сек.			
<b>2F ¹</b>	Несанкционированное открытие шкафа (для без машинного помещения).			
<b>3F ¹</b>	Смотреть ниже стр. 55 «ТАБЛИЦА 2: КОДЫ ОШИБОК ПО ДВЕРЯМ».			
4F °	Во время открытия нет съезда с ВКЗ и (или) не размыкаются цепи ДК и ДШ. После 3-кратной неудачной попытки заблокированный этаж исключается из нормальной работы до съезда с этого этажа. Ошибка записывается в память.			
<b>5F ²</b> <b>5F ² ➔</b>	Нет импульсов от датчика местоположения (замедления). При возникновении ошибки «5F» кабина лифта продолжает двигаться в текущем направлении до ДТО крайнего этажа и открывает двери.			
6F °	Не извлечен ключ блокировки охраны шкафа (для без машинного помещения).			
7F °	Несанкционированно включено «реле выравнивания» для лифтов с режимом выравнивания (параметр «b8» значение «1»). Несанкционированно установлено «реле выравнивания» для лифтов без режима выравнивания.			
<b>8F 2</b> <b>8F ² ➔</b>	При включенном режиме выравнивания во время рейса не срабатывает или пропускает DTOU. Остановка в ДТО этажа назначения, двери открываются.			
<b>9F ²</b>	Не включается «реле выравнивания».			
<b>dF 2</b> <b>dF ² ➔</b>	Пропадание ВКЗ в процессе движения кабины более чем на 5 сек. Остановка в ближайшем ДТО, двери открываются.			
<b>ПО ¹</b>	Режим пожарной опасности.			

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		54
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

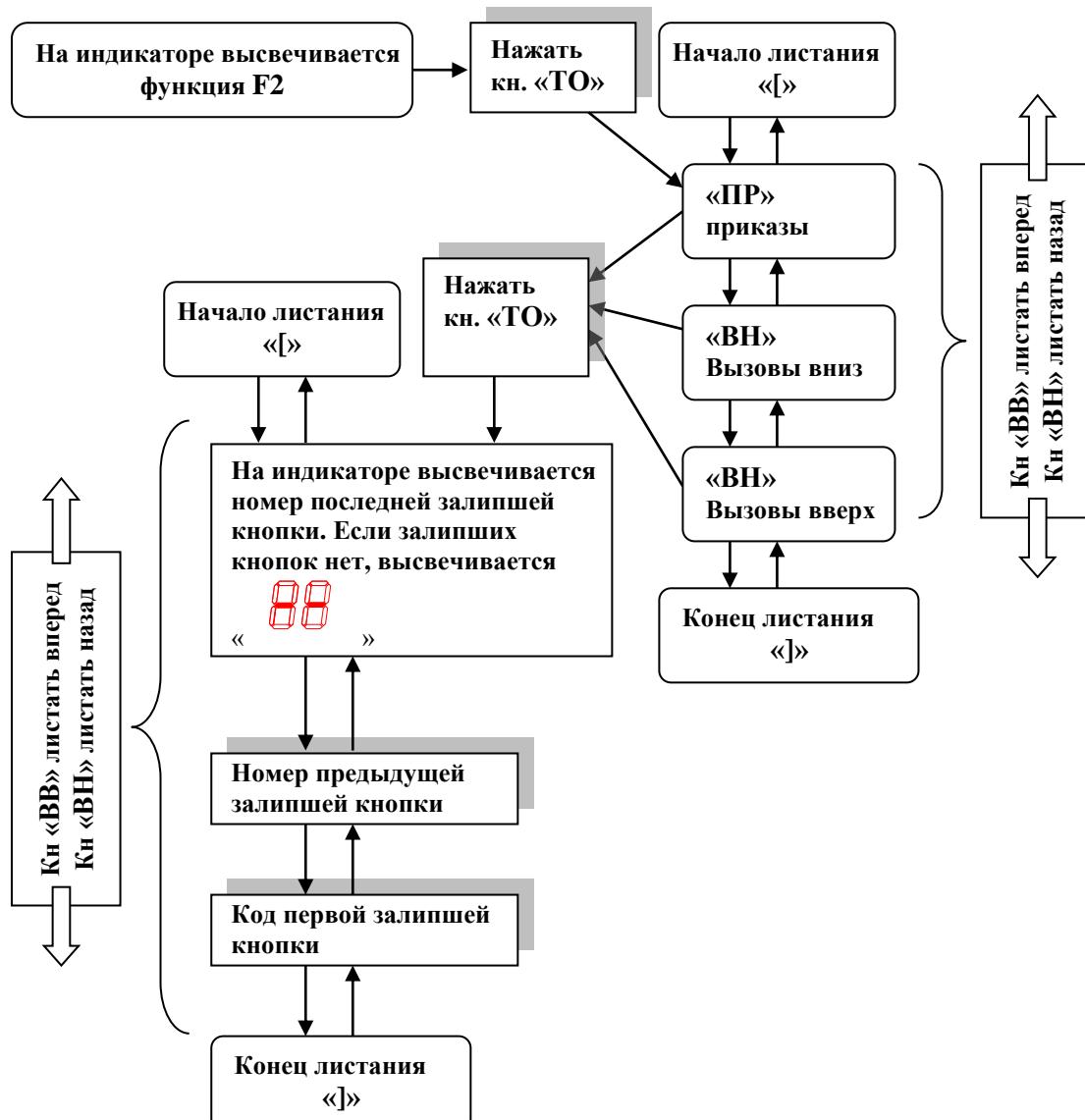
ТАБЛИЦА 2: КОДЫ ОШИБОК ПО ДВЕРЯМ

Код ошибки	Содержание ошибки	Действие системы
<b>Двери стоят, ВКО – есть (двери условно открыты):</b>		
C0 °	ДК – есть, ДШ – есть, 2ДШ – нет;	Реверс
C1 °	ДК – нет, ДШ – есть, 2ДШ – нет;	Реверс
C2 <sup>1</sup>	ДК – есть, ДШ – нет, 2ДШ – нет;	Охрана шахты
C3 <sup>1</sup>	ДК – нет, ДШ – нет, 2ДШ – нет;	Охрана шахты
C4 <sup>1</sup>	ДК – есть, ДШ – есть, 2ДШ – есть;	Охрана шахты
C5 <sup>1</sup>	ДК – нет, ДШ – есть, 2ДШ – есть;	Охрана шахты
C6 °	ДК – есть, ДШ – нет, 2ДШ – есть.	Реверс
<b>Двери стоят, ВКЗ – есть, (двери условно закрыты):</b>		
d1 °	ДК – нет, ДШ – есть, 2ДШ – нет;	Реверс
d2 °	ДК – есть, ДШ – нет, 2ДШ – нет;	Реверс
d3 °	ДК – нет, ДШ – нет, 2ДШ – нет;	Реверс
d4 °	ДК – есть, ДШ – есть, 2ДШ – есть;	Реверс
d5 °	ДК – нет, ДШ – есть, 2ДШ – есть;	Реверс
d6 °	ДК – есть, ДШ – нет, 2ДШ – есть;	Реверс
d7 °	ДК – нет, ДШ – нет, 2ДШ – есть.	Реверс
<b>Двери в процессе закрытия/открытия</b>		
3F <sup>1</sup>	2ДШ - нет во время закрытия/открытия - проникновение в шахту.	Охрана шахты
<b>Пояснения</b>		
ДК – есть	– красный светодиод HL13 «ДК» на плате ЦПУ светится	– двери кабины закрыты
ДШ – есть	– красный светодиод HL15 «ДШ» на плате ЦПУ светится	– двери шахты закрыты
2ДШ – есть	– желтый светодиод HL7 «2ДШ» на плате ЦПУ светится	– открыта одна дверь шахты
ВКЗ – есть	– красный светодиод HL3 «ВКЗ» на плате ЦПУ светится	– срабатывание ВКЗ
ВКО – есть		– срабатывание ВКО
ВКЗ – нет ВКО – нет	– красный светодиод HL3 «ВКЗ» на плате ЦПУ мигает	– между ВКЗ и ВКО

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		55
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.12.2. ФУНКЦИЯ F2

### ПРОСМОТР НЕИСПРАВНЫХ (ЗАЛИПШИХ) КНОПОК ПРИКАЗОВ, ВЫЗОВОВ

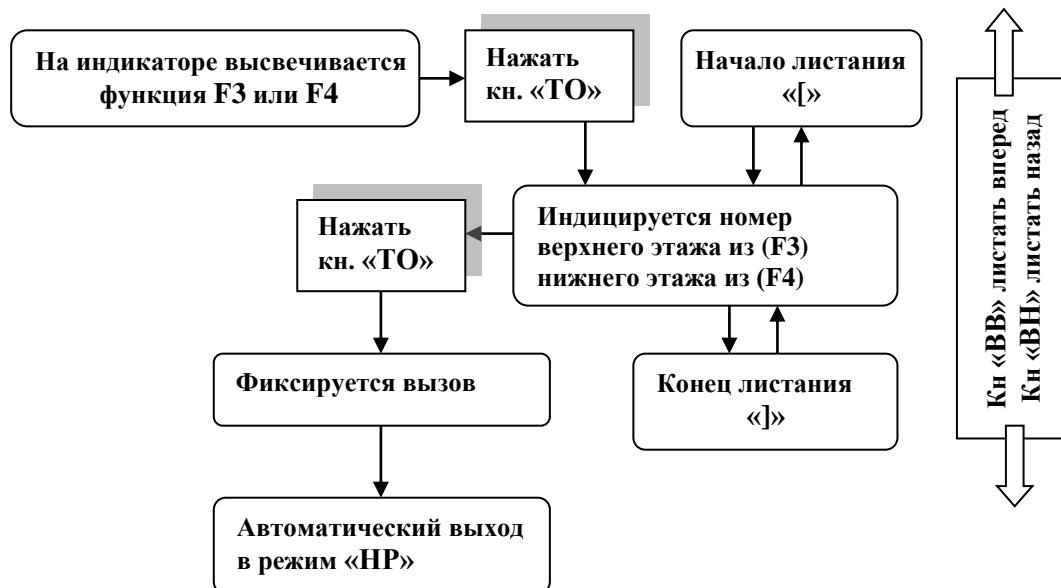


Для выхода из списка кодов залипших кнопок  
 можно нажать одновременно кнопки «BB» и «BN»  
 или переключить режим работы на пульте  
 управления. Выход из функции в конце листания  
 может осуществляться по нажатию на кнопку «TO».

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		56
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

### 2.12.3. ФУНКЦИЯ F3 И F4

#### ЗАДАНИЕ ВЫЗОВА ВНИЗ (F3) ИЛИ ВВЕРХ (F4)



### 2.12.4. ФУНКЦИЯ F5

НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДАННОЙ ВЕРСИИ ПО

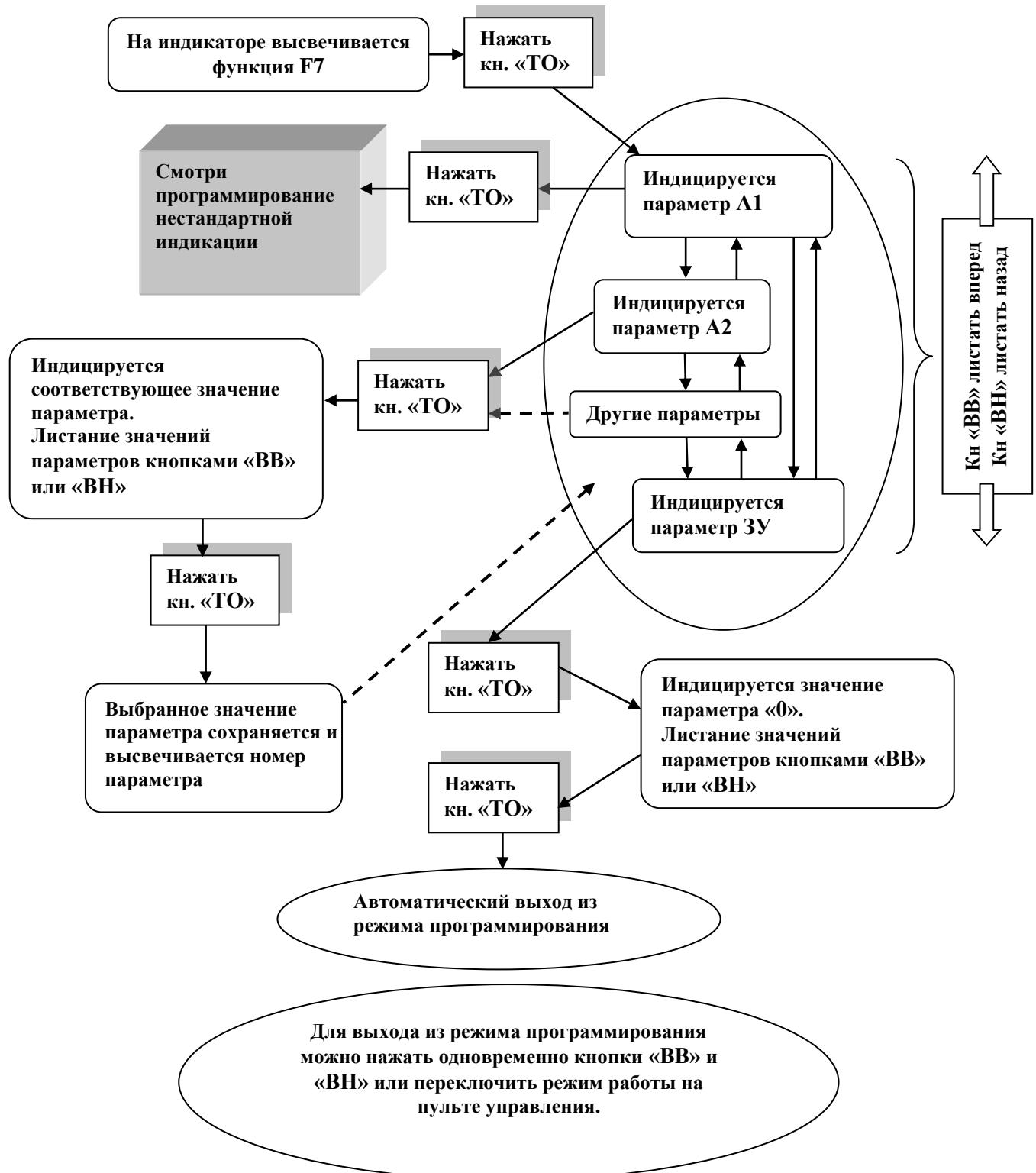
### 2.12.5. ФУНКЦИЯ F6

НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ДАННОЙ ВЕРСИИ ПО

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		57
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.12.6. ФУНКЦИЯ F7

### ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ



					УИРФ.484430.042 РЭ	Lист
						58
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

**ТАБЛИЦА 3: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ**

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования	Заводская установка
A1	«0» – стандартная индикация местоположения «1» – нестандартная индикация местоположения	«00»
A1 – нестандартная индикация местоположения	Может принимать значения: «П2, П1, П, -4, -3, -2, -1, 0, 1 ... 30»	-
A2 – количество остановок	Может принимать значения от «2» до «30» (при нестандартной индикации количество остановок так же задается, как и при стандартной индикации)	«30»
A3 – номер основной посадочной остановки	Может принимать значения от «1» до «30»	«01»
A4 – номер лифта в группе	Может принимать значения от «1» до «6» (в параметре «bb» значение должно быть не меньше, чем наибольшее значение «A4»!)	«01»
A5 – контрольное время движения между этажами	Может принимать значения «10; 20; 40; 80» сек.	«20»
A6 – контроль охраны шахты	«0» – есть контроль «1» – нет контроля	«00»
A7 – контрольное время открытия (закрытия) дверей	Может принимать значения «8; 10; 12; 14; 16; 18; 20» сек.	«12»
A8 – время выдержки на закрытие двери при отсутствии приказа	Может принимать значения «2; 4; 6; 8 ... 20» сек.	«08»
A9 – время выдержки с открытой дверью с пассажиром при наличии приказа	Может принимать значения «0; 1; 2 ... 20» сек.	«01»
AA – тактовая частота процессора	Не используется.	«08»
AB – наличие индикации режимов работ на этажных индикаторах	«0» – режимы «ПО», «ПП», «Пп», «РЕ» на этажных индикаторах не высвечиваются «1» – режимы «ПО», «ПП», «Пп», «РЕ» на этажных индикаторах высвечиваются	«01»
b1 – время опускания в зону обслуживания в ревизии	Может принимать значения «6; 8; 10; 12; 14; 16» сек.	«06»
b2 – наличие датчика загрузки 15 кг	«0» – датчик отсутствует (автоматически будет запрещен переход в режим погрузки по кнопке «ОТМЕНА») «1» – датчик установлен	«01»
b3 – тип главного привода	«0» – нерегулируемый привод «1» – регулируемый привод	«00»
b5 – жилое или административное здание	«00» – жилое «01» – административное	«00»
b6 – коррекция частоты связи с устройствами индикации	«01-99» в условных единицах, шаг 1	«80»

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						59
Иzm.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

ТАБЛИЦА 3: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ, ПРОДОЛЖЕНИЕ

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования	Заводская установка
<b>b7 – индикация дальнейшего направления движения по последовательному каналу</b>	«00» – нет индикации	«01»
	«01» – есть индикация	
<b>b8 – наличие выравнивания</b>	«00» – выключен	«00»
	«01» – включен	
<b>b9 – проходная или непроходная кабина</b>	«00» – непроходная кабина без короткого этажа	«00»
	«01» – кабина с коротким этажом с ДТО' на первом этаже	
	«02» – кабина с коротким этажом с ДТО' на втором этаже	
	«03» – проходная кабина без короткого этажа	
<b>bA – тип лифта</b>	«00» – не инвалидный лифт	«00»
	«01» – инвалидный лифт	
<b>bB – максимальное число лифтов в группе</b>	От «01» до «06»	«02»
<b>bC – режим приоритет приказов</b>	«00» – режим выключен	«00»
	«01» – режим включен	
<b>bD – режим эвакуации</b>	«00» – режим выключен	«00»
	«01» – автоматический главным приводом	
	«02» – автоматический электрическим растормаживанием (только синхронная лебёдка)	
	«03» – электрическим растормаживанием в режиме «МП2» одновременным нажатием кнопок «ВВЕРХ» «ВНИЗ» (только синхронная лебёдка)	
	«04» – электрическим растормаживанием в режиме «МП2» одновременным нажатием кнопок «ВВЕРХ» «ВНИЗ» (только синхронная лебёдка)	
<b>bE – больничный режим</b>	«00» – режим выключен	«00»
	«01» – режим включен	
<b>bF – режим с проводником</b>	«00» – режим выключен	«00»
	«01» – режим включен	
<b>bO – признак гаражного лифта</b>	«00» – лифт не гаражный	«00»
	«01» – лифт гаражный	
<b>C1* – старый/новый ГОСТ</b>	«00» – старый	«01»
	«01» – новый (2-й ключ КБР в приемке, контроль ЦБ в ревизии)	
*В значении «01» требуется кнопка «ХОД», замыкающая цепь безопасности в режиме «РЕВИЗИЯ»		
<b>C2* – тип импульсного датчика местоположения</b>	«00» – подключен к разъёму X10 ЦПУ	«00»
	«01» – подключен к разъёму X3 ЦПП-2 (с 20 вер.)	
*C2 в значении «01» физическое подключение обеспечивает лучшую помехоустойчивость		
<b>C3* – смешение остановки по ДТО в импульсах</b>	«00» – «FF» (в «F7» в 16-ричной системе см. стр. 75 «ТАБЛИЦА 9») «0-255» (В мобильном приложении)	«00»
*C3 позволяет корректировать остановку с длинными шунтами ТО, снизить скорость доводки		
<b>d0 – охрана шкафа</b>	«00» – нет	«00»
	«01» – есть	
<b>d1 – контроль сейсмо-опасности</b>	«00» – нет	«00»
	«01» – есть	

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						60
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

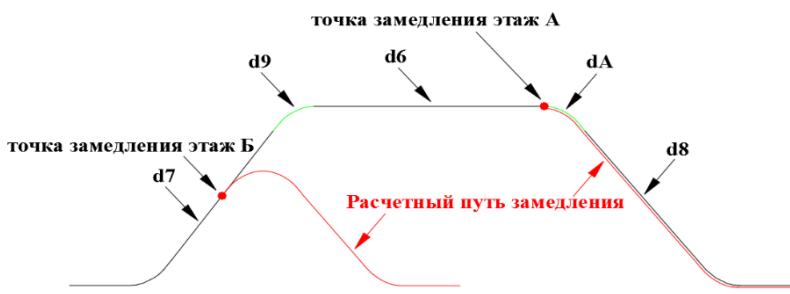
ТАБЛИЦА 3: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ, ПРОДОЛЖЕНИЕ

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования	Заводская установка
d2* – наличие контроля тормоза	«00» – нет «01» – есть	«00»
<i>*d2 в значении «01» изменяется алгоритм управления тормозом в процессе доворота. Параметр «d4» автоматически принимает значение «20» (если значение было меньше). Возможно, потребуется дополнительная регулировка «d3» и «d4», если тормоз накладывается раньше завершения остановки.</i>		
d3 – время контроля ОС наложения тормоза	(От «01» до «10») × 100 мс. +100 мс. (в «F7») «0,2-1,1» сек. (В мобильном приложении)	«05»
d4 – время на снятие сигнала «контроль тока»	(От «25» до «50») × 100 мс. (в «F7») «2,5-5,0» сек. (В мобильном приложении)	«25»
d5 – включение выхода охраны шахты на диспетчерскую	«00» - нет сигнала «01» - есть сигнал	«00»
d6* – номинальная скорость	От «01» до «20» шаг 01 (от 0,1 м/с до 2м/с соответственно)	«10»
d7* – ускорение при разгоне	От «01» до «20» шаг 01 (от 0,1 м/с <sup>2</sup> до 2м/с <sup>2</sup> соответственно)	«05»
d8* – ускорение при замедлении	От «01» до «20» шаг 01 (от 0,1 м/с <sup>2</sup> до 2м/с <sup>2</sup> соответственно)	«05»
d9* – рывок фаза набора скорости (S-образность в конце разгона)	От «01» до «20» шаг 01 (от 0,1 м/с <sup>3</sup> до 2м/с <sup>3</sup> соответственно)	«10»
dA* – рывок фаза снижение скорости (S-образность в начале замедления)	От «01» до «20» шаг 01 (от 0,1 м/с <sup>3</sup> до 2м/с <sup>3</sup> соответственно)	«10»

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						61
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

**ТАБЛИЦА 3: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ, ПРОДОЛЖЕНИЕ**

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования		Заводская установка		
<b>*Датчики крайних этажей ДНЭ, ДВЭ должны быть установлены физически на одинаковом расстоянии от точной остановки крайних этажей в соответствии с номинальной скоростью лифта (ТАБЛИЦА 1). Характеристика разгона/торможения первоначально настраивается в преобразователе частоты (ПЧ) по ДНЭ, ДВЭ. Кабина должна плавно разгоняться и замедляться до скорости доводки на расстоянии 200-100 мм, не доехая датчика точной остановки ДТО крайних этажей. Т.е. срабатывание ДТО должно гарантированно происходить на установившейся скорости доводки. В противном случае точность остановок будет "плавать".</b>					
<b>Фактически полученные значения параметров кривой разгона/торможения конкретного ПЧ в системе СИ перенести в соответствующие параметры: «d6», «d7», «d8», «d9», «dA» платы ЦПУ-2 (ТАБЛИЦА 4).</b>					
<b>Расстояние установки ДНЭ, ДВЭ Рекомендованные значения:</b>	<b>Параметры соответствия ПЧ:</b>				
Скорость м/с	Путь замедления мм	ЦПУ	ПЧ HD5L(plus)		
0,5	500-700	d6	F05.03		
1	1200 - 1500	d7	F03.00		
1,6	2300 - 2700	d8	F03.03		
2,0	3500 - 3900	d9	F03.02		
2,5	4800 - 5200	dA	F03.04		



Эти параметры платы ЦПУ-2 влияют только на формирование точки начала замедления. В зависимости от расстояния до этажа в импульсах, записанных при настроичном рейсе (обучающем прогоне) и характеристики разгона/торможения настроенной в частотном преобразователе, процессор математически

расчитывает точку начала замедления так, чтобы кабина лифта успела комфортно замедлиться до точной остановки. Высоты этажей и скорости лифтов могут быть различными, при данном способе нет никакой разницы между этажным и поэтажным разъездами.

**Выполнить настроочный рейс** в режиме «МП1» одновременно нажав кнопки «ТО» и «ВНИЗ». Путь замедления автоматически рассчитывается процессором по расстоянию от ДВЭ до датчика точной остановки крайнего верхнего этажа. Обязательно корректно установить ДВЭ в соответствии с таблицей. **Настройка при поэтажном разъезде параметров «d7», «d9» платы ЦПУ-2** (точка замедления этаж Б на графике). Команда замедления формируется в процессе разгона. Если на крайних этажах и через этаж (точка замедления этаж А на графике) кабина гарантировано останавливается в точной остановке, а при поэтажном разъезде переезжает точную остановку - значения «d7», «d9» следует увеличивать, если наоборот, тянет слишком долго на скорости доводки - уменьшать. После изменения параметров «d6», «d7», «d8», «d9» не требуется заново выполнять настроочный рейс, сброс результатов настроичного рейса происходит автоматически при изменении параметра «dA».

<b>dd – Контрольное время неисправности фотобарьера</b>	<b>«00» – контроль отключен</b>	<b>«20»</b>
	<b>От «01» до «40» сек. шаг 01</b>	
<b>dE – Задержка выключения пускателя главного привода после отключения команд направления/скорости</b>	<b>От «00» до «30» шаг 01 (шаг равен 100 мс)</b>	<b>«0»</b>

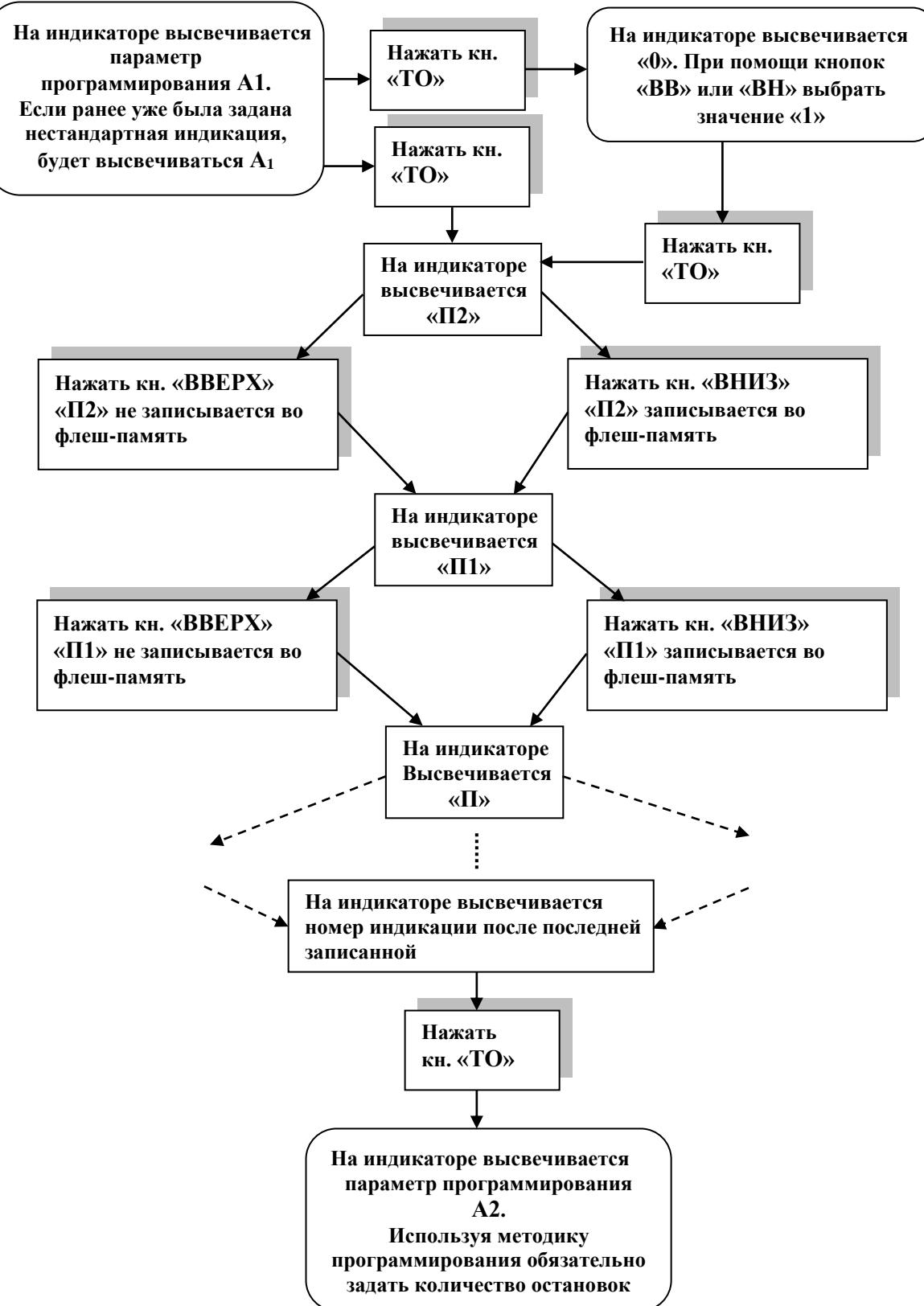
					<b>УИРФ.484430.042 РЭ</b>	<b>Лист</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

ТАБЛИЦА 3: ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ, ПРОДОЛЖЕНИЕ

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования	Заводская установка
C0 – Частота обмена по группе	«00» – 9600	«00»
	«01» – 6944	
bL* – bluetooth для связи с мобильным устройством	«00» – выкл.	«00»
	«01» – вкл.	
 <p>*Отсканировать QR-код или с сайта <a href="http://www.e-lift.ru/tehpodderzhka">http://www.e-lift.ru/tehpodderzhka</a> загрузить и запустить на мобильном устройстве с системой Android установочный «elift_tehnik.apk» файл. Отсоединить разъём X7 от платы ЦПУ-2 – одновременное соединение по Bluetooth и обмен данными с диспетчерской невозможны. Убедитесь, что Bluetooth модуль установлен в плату ЦПП-2 (ориентация надписями справа), включить питание тумблером «Сеть», светодиод на плате модуля должен мигать. Переключать переключатель режимов работы устройства управления в положение «МП2» – зайти в функцию «F7» – параметр «bL» установить = «01» (предпоследний параметр, листать параметры можно в обратную сторону от «A1»). Включить Bluetooth на мобильном устройстве. Выбрать устройство HC-06, пароль «1234» вводится один раз. После установки соединения светодиод горит постоянно. При отсутствии активности более 20 мин. Bluetooth автоматически отключается параметр «bL» принимает значение = «0». В один момент времени возможно соединение только с одним мобильным устройством, следует отключить соединение, для того чтобы подключить другое мобильное устройство.</p>		
ЗУ* – возврат к заводским установкам	«00» – не активирован	«00»
	«01» – активирован	
<p>*ЗУ становить значение «01» и нажать кнопку «TO» – произойдёт запись заводских установок, значение параметра автоматически установится в «00». Сбрасываются только параметры функции «F7».</p>		

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		63
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.12.6.1. ПРОГРАММИРОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ИНДИКАЦИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист 64
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.12.7. ФУНКЦИЯ F8

### ФУНКЦИЯ АВТО-ТЮНИНГА

Эта функция служит для помощи наладчикам при проведении авто-тюнинга на преобразователях частоты.

#### ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ



При использовании этого режима отпадает необходимость при проведении авто-тюнинга вытаскивать реле аварии и вручную принудительно включать пускатели главного привода.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						65
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.12.8. ФУНКЦИЯ F9

### ПРОСМОТР СОСТОЯНИЯ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ НА СТОЛБЦАХ STB5...STB8 В МАТРИЦЕ

В этом режиме светодиоды на плате ЦПУ, отображающие информацию о состоянии датчиков ДТО, ВКЗ, 15кг., и Гр. используются для отображения информации о состоянии вх. сигналов матрицы на столбцах Stb5...Stb8, как показано в ТАБЛИЦЕ 5.

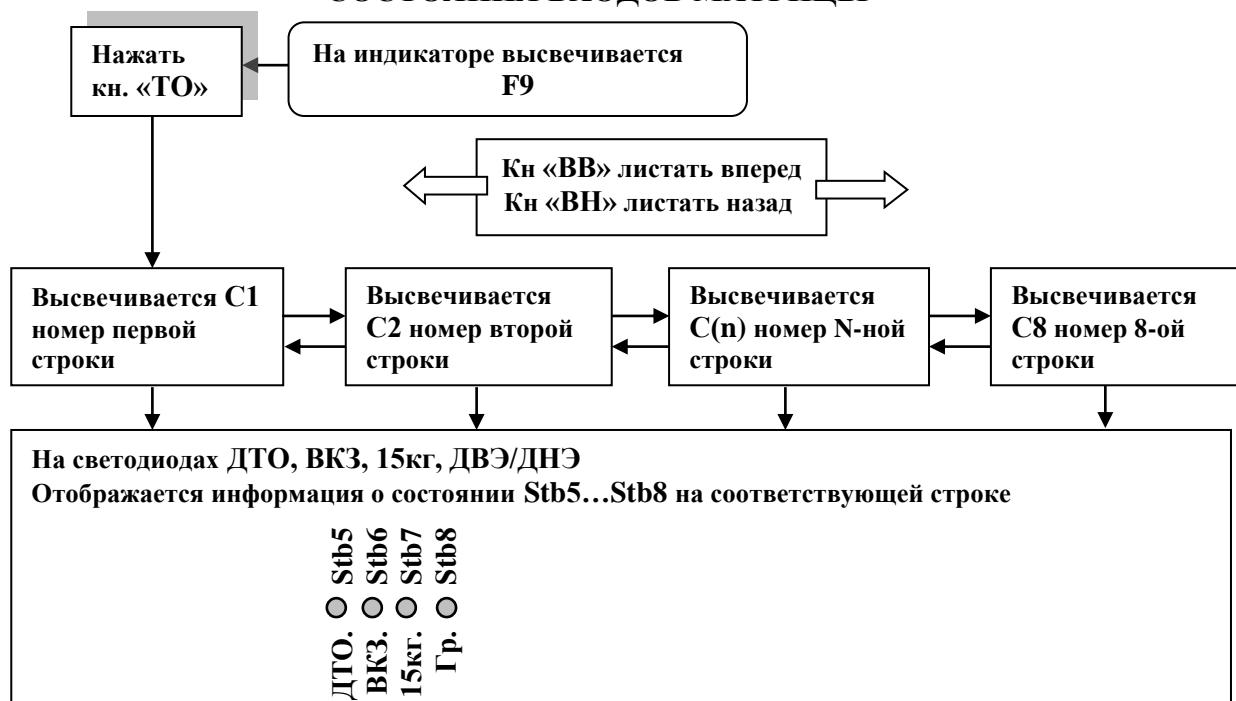
**КОГДА СВЕТОДИОД СВЕТИТСЯ, ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО КОНТАКТ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ МЕСТЕ МАТРИЦЫ ЗАМКНУТ.**

Датчики ДТО, ДТО', ВКО, ВКЗ, 15кг, 90%, 110%, Реверс, ДВЭ, ДНЭ, ДПЭ работают на размыкание, то есть, когда датчик срабатывает контакт размыкается.

ТАБЛИЦА 5

	(ДТО) 605 stb5	(ВКЗ) 606 stb6	(15кг) 607 stb7	(Гр.) 608 stb8
(C1) 501 str1	ДТО'	ВКО	[S1:1]	Кн.Р ↑
(C2) 502 str2	►   ◀	ВКЗ	[S1:2]	Кн.Р ↓
(C3) 503 str3			[S1:3]	
(C4) 504 str4		15кг	M-Кн ↑	
(C5) 505 str5	Реверс ◀   ►	90%		
(C6) 506 str6	Отмена	110%	M-Кн TO	КБР2
(C7) 507 str7	Фоторев.	SA4 (КБР)		
(C8) 508 str8	ДТО	ДВЭ	M-Кн ↓	ДНЭ

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ВХОДА В РЕЖИМ ПРОСМОТРА СОСТОЯНИЯ ВХОДОВ МАТРИЦЫ



Для выхода из режима программирования можно  
нажать одновременно кнопки «ВВ» и «ВН» или  
переключить режим работы на пульте управления

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ				Лист 66
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата	

### ТАБЛИЦА 6: ПРИМЕР

Посмотреть состояние датчиков, подключенных на 8-ю строку (ДТО, ДВЭ, Кн. Вн., ДНЭ)

	(ДТО) 605 stb5	(ВКЗ) 606 stb6	(15кг) 607 stb7	(Гр.) 608 stb8
(C1) 501 str1	ДТО'	ВКО	[S1:1]	Кн.Р ↑
(C2) 502 str2	►   ◀	ВК3	[S1:2]	Кн.Р ↓
(C3) 503 str3			[S1:3]	
(C4) 504 str4		15кг	М-Кн ↑	
(C5) 505 str5	Реверс ◀   ►	90%		
(C6) 506 str6	Отмена	110%	М-Кн ТО	КБР2
(C7) 507 str7	Фоторев.	SA4 (КБР)		
(C8) 508 str8	ДТО	ДВЭ	М-Кн ↓	ДНЭ

#### Последовательность действий

1. На индикаторе платы ЦПУ индицируется режим работы.  
Нажать и удерживать кн. «ТО» → на индикаторе  
высвечивается «F1».
2. Кн. «ВВ» пролистать функции до «F9».
3. Кн. «ТО» войти в функцию «F9» → на индикаторе высвечивается «C1».
4. Кн. «ВВ» пролистать строки до «C8» просмотр состояния датчиков на 8-ой  
строке.

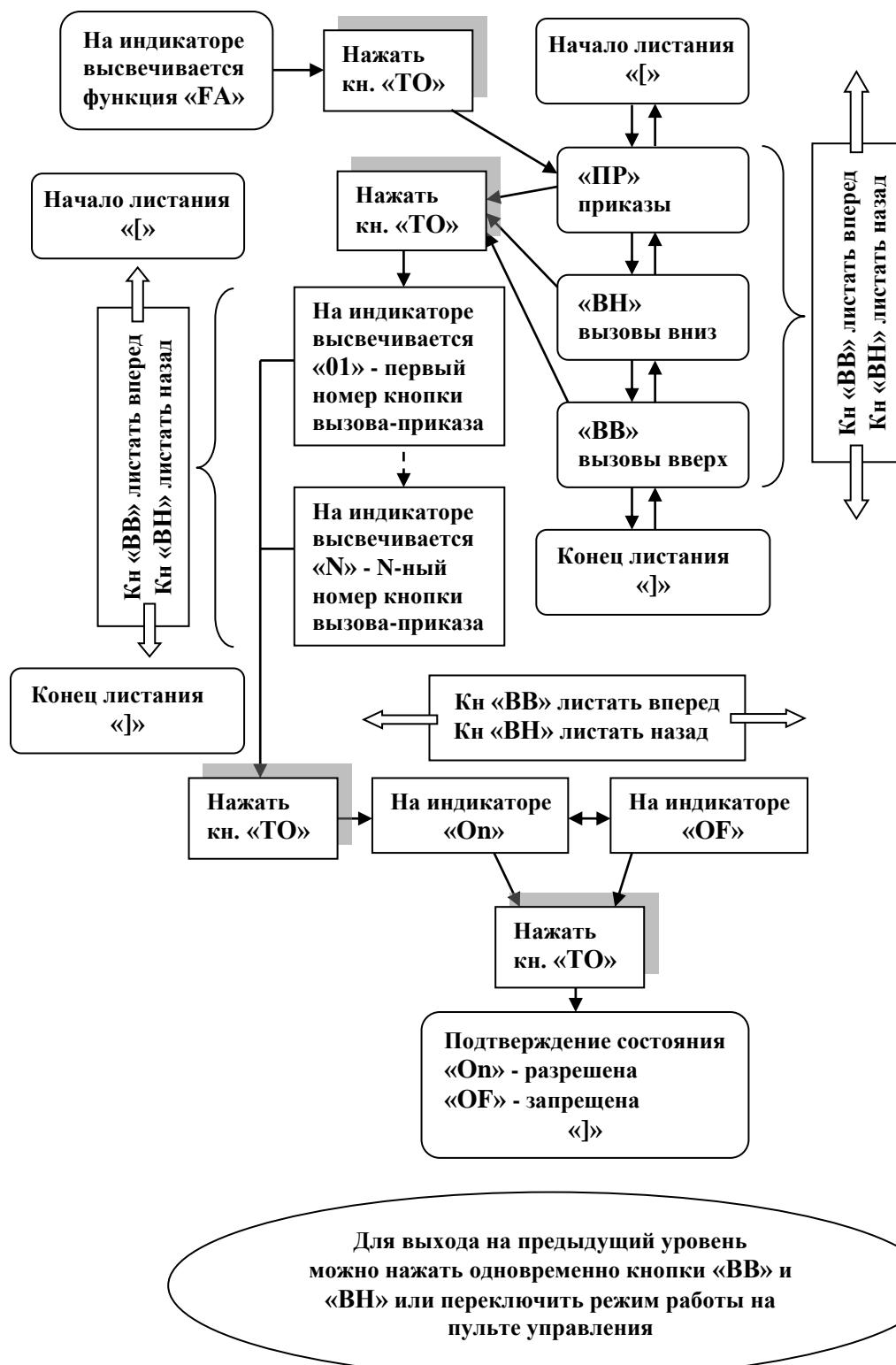
Если лифт стоит в датчике «ДТО» на промежуточном этаже, то на светодиодах  
будет следующая индикация



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		67
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.12.9. ФУНКЦИЯ FA

### ФУНКЦИЯ БЛОКИРОВКИ КНОПОК ПРИКАЗОВ, ВЫЗОВОВ



					УИРФ.484430.042 РЭ			Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				68
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата

**ПРИМЕР**  
**Например, заблокировать кнопку приказа второго этажа**

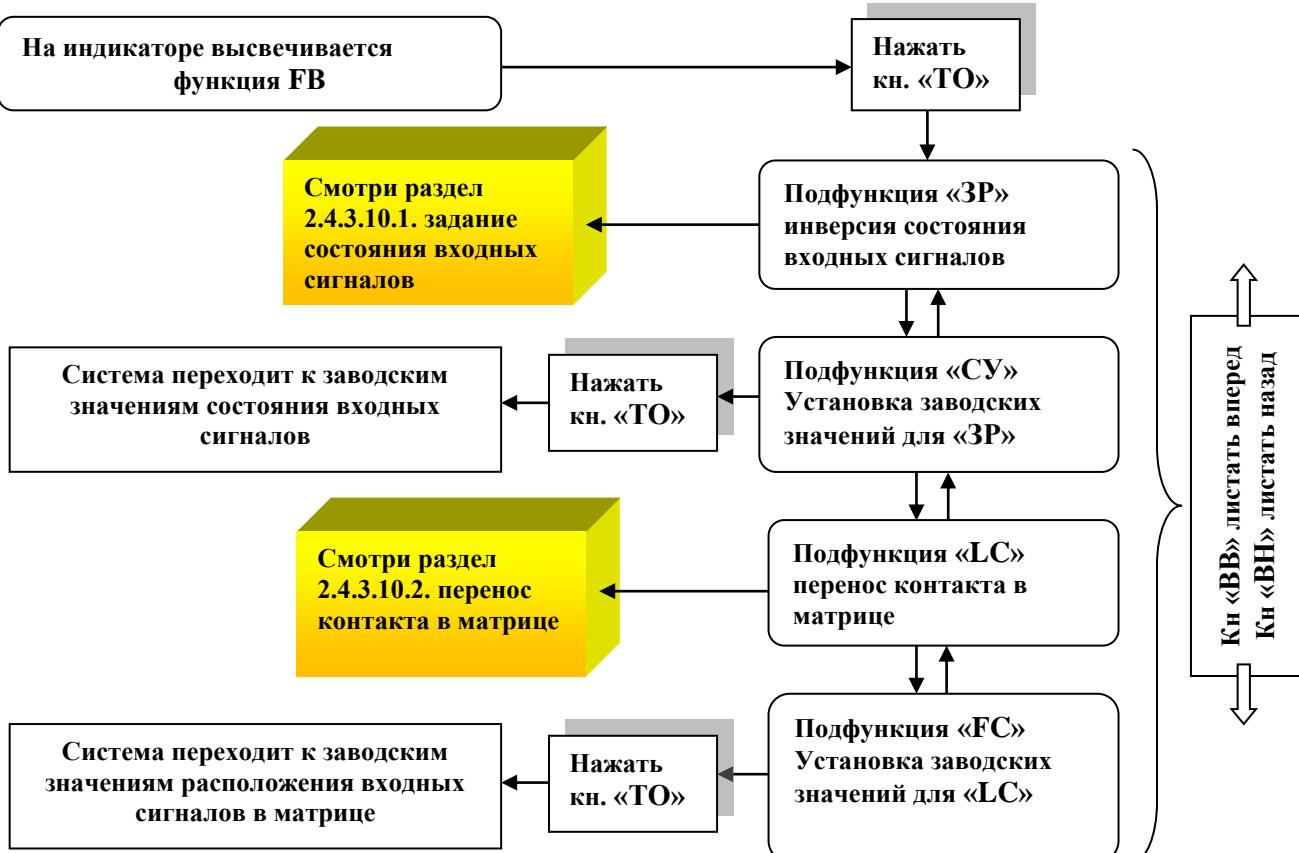


					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						69
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.12.10. ФУНКЦИЯ FB

### ИНВЕРСИЯ СИГНАЛОВ, ИЗМЕНЕНИЕ ПОЗИЦИИ СИГНАЛА В МАТРИЦЕ

При помощи этой функции можно задавать состояние входных сигналов - на замыкание «пЗ» или на размыкание «пР», а также можно поменять позиции местами в матрице входных сигналов.

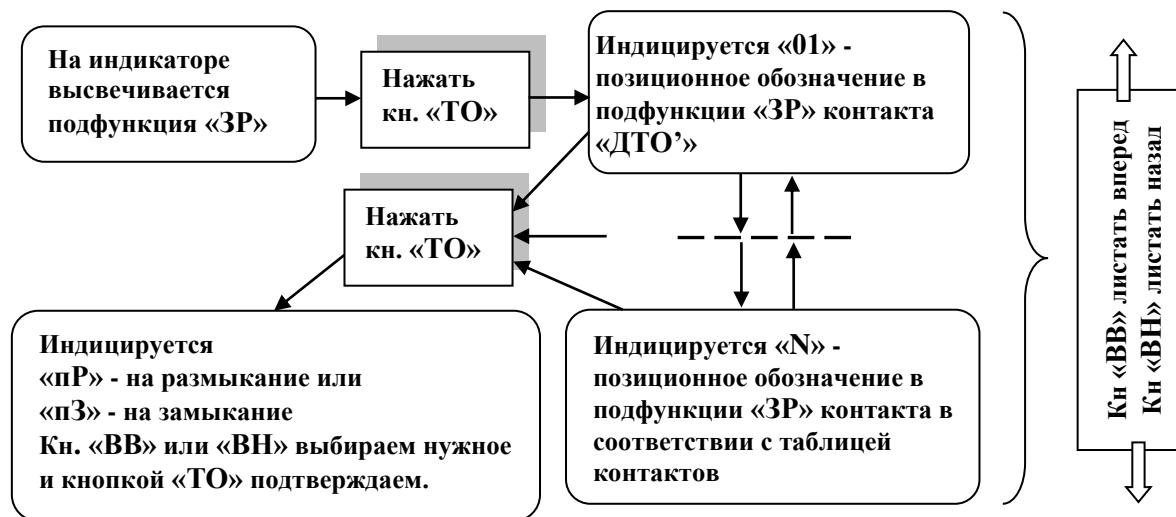


Для выхода на предыдущий уровень  
можно нажать одновременно кнопки «ВВ» и  
«ВН» или переключить режим работы на  
пульте управления

					УИРФ.484430.042 РЭ			Лист
								70
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата

## 2.12.10.1. ПОДФУНКЦИЯ «ЗР»

### ЗАДАНИЕ АКТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ВХОДНЫХ СИГНАЛОВ – НА ЗАМЫКАНИЕ ИЛИ НА РАЗМЫКАНИЕ



**ТАБЛИЦА 7: Позиционные обозначения и активное состояние входных сигналов ( заводская установка )**

Обозначение активного состояния:	Контакт работает на замыкание	Контакт работает на размыкание	Изменение недоступно
----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	----------------------

#### Входные сигналы матрицы:

	604 stb4	605 stb5	606 stb6	607 stb7	608 stb8
501 str1		1-(ДТО')	2-(ВКО)	3-(S1:1)	4-(Кн.Р ↑)
502 str2		5-(►   ◄)	6-(ВК3)	7-(S1:2)	8-(Кн.Р ↓)
503 str3		9-(ДТОU)	10*-(Реверс)	11-(Выравн.)	12-(ДВЭ1)
504 str4		13-(ППП)	14-(15кг)	15-(М-Кн ↑)	16-(ДНЭ1)
505 str5		17*-(◀   ▶)	18-(90%)	19-(Кнтр. шкаф)	20-(Торм)
506 str6		21-(Отмена)	22-(110%)	23-(М-Кн ТО)	24-(КБР2)
507 str7	33-(ВКО')	25-(Фоторев.)	26-(КБР)	27-(Ключ шкаф)	28-(Реж. Пр)
508 str8	34-(ВК3')	29-(ДТО)	30-(ДВЭ)	31-(М-Кн ↓)	32-(ДНЭ)

#### Потенциальные входные сигналы:

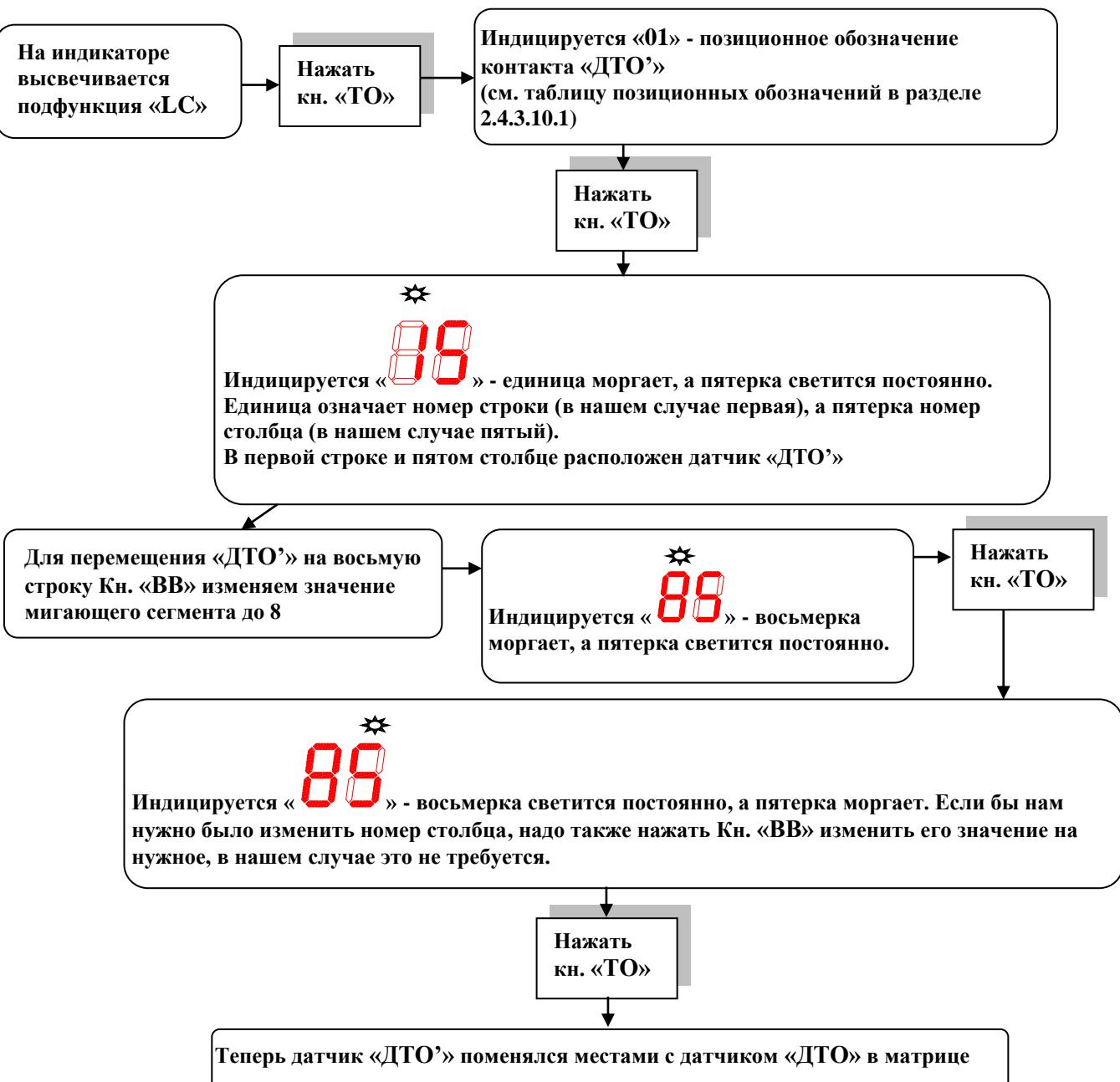
Больничный режим	Перегрев 2	Контроль фаз	Вход охраны шахты	Вход пожарной опасности	Дист. отключение
35-(БР)	36-(Перегр)	37-(РКФ)	38-(2ДШ)	39-(ПО)	40-(ДО)
Готовность привода	Контроль тока	Привод в работе	Контроль тормоза 1	Контроль тормоза 2	
41-(Гот.пр.)	42-(К.ток)	43-(Пр.раб)	44-(К.Тр.1)	45-(К.Тр.2)	

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист 71
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.12.10.2. ПОДФУНКЦИЯ «LC»

### ИЗМЕНЕНИЕ ПОЗИЦИИ СИГНАЛА В МАТРИЦЕ

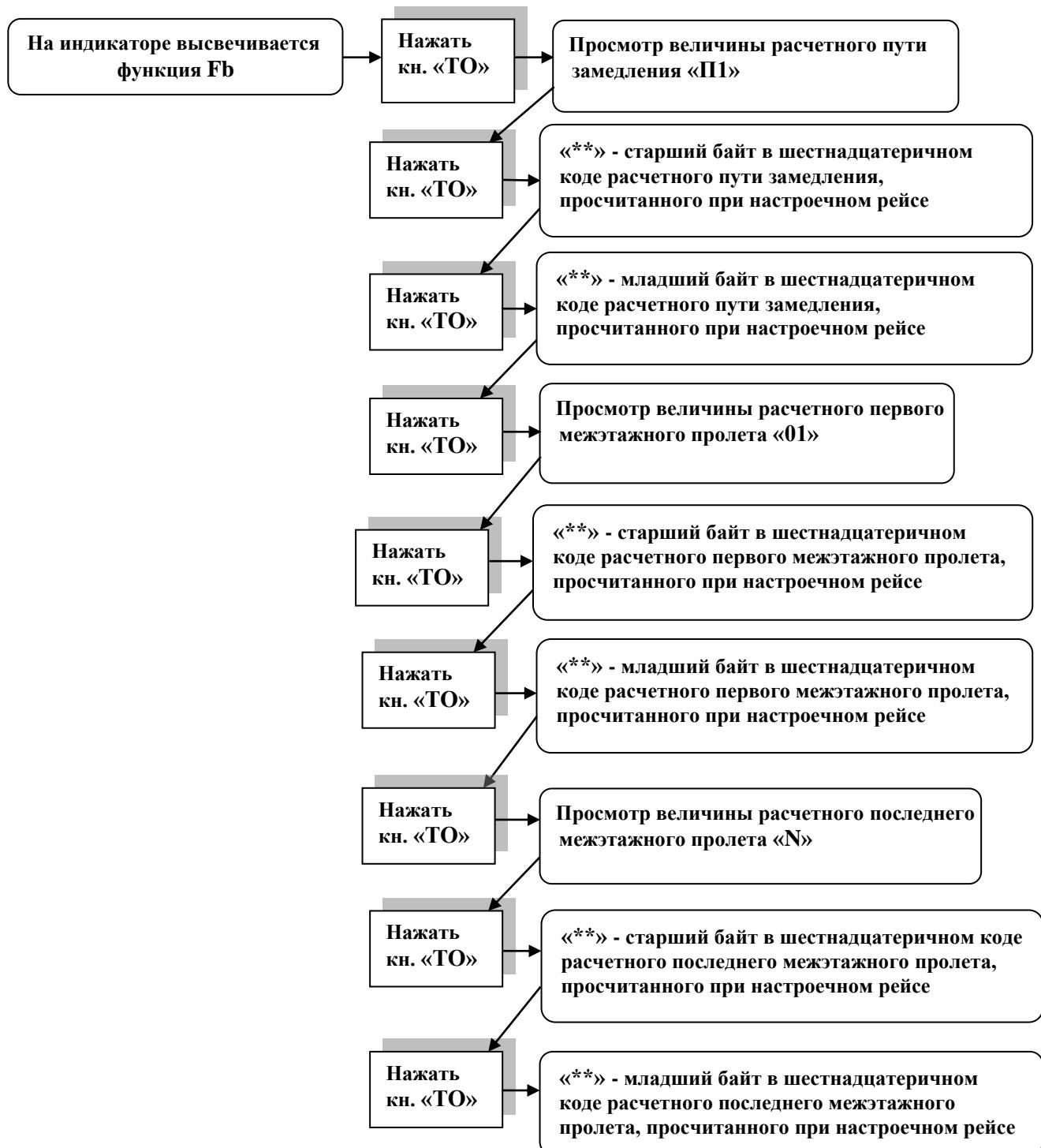
**НАПРИМЕР, ПОМЕНЯТЬ МЕСТАМИ В МАТРИЦЕ ДТО И ДТО'**  
(ДТО находится на 8-ой строке и 5-ом столбце, а ДТО' находится на 1-ой строке и 5-ом столбце)



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						72
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

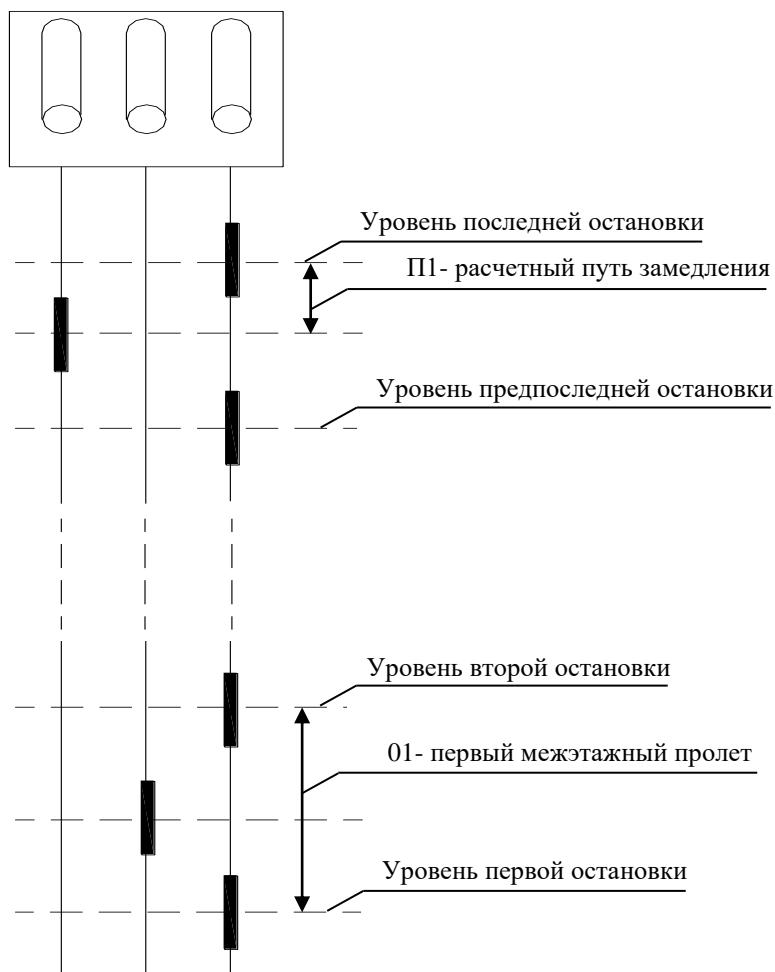
## 2.12.11. ФУНКЦИЯ FC

### ПРОСМОТР ЗАПИСАННЫХ МЕЖЭТАЖНЫХ РАССТОЯНИЙ В КОЛИЧЕСТВАХ ИМПУЛЬСОВ ОТ ДАТЧИКА



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						73
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

ДВЭ ДНЭ ДТО



**ТАБЛИЦА 8: ПРИМЕР ЗНАЧЕНИЙ ПРОЛЕТОВ ДЛЯ ЛИФТА НА 10 ОСТАНОВОК (ДЕВЯТЬ ПРОЛЕТОВ) СО СКОРОСТЬЮ ЛИФТА 1М/С И ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3М**

ПРОЛЕТ	СТАРШИЙ БАЙТ	МЛАДШИЙ БАЙТ
	(ШЕСТНАДЦАТИРЫЧНЫЙ КОД)	
П1	00	23
01	00	80
02	00	80
03	00	80
04	00	80
05	00	80
06	00	80
07	00	80
08	00	80
09	00	80

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

**ТАБЛИЦА 9: ДЛЯ ПЕРЕВОДА ШЕСТНАДЦАТИЧНОГО КОДА В ДЕСЯТИЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ**

Например: пролёт П1 имеет значение кода 00 23 – соответственно таблице десятичное значение составляет 35 импульсов.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
2	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
3	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
4	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
5	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
6	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
7	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
8	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
9	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
A	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
B	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
C	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
D	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
E	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
F	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

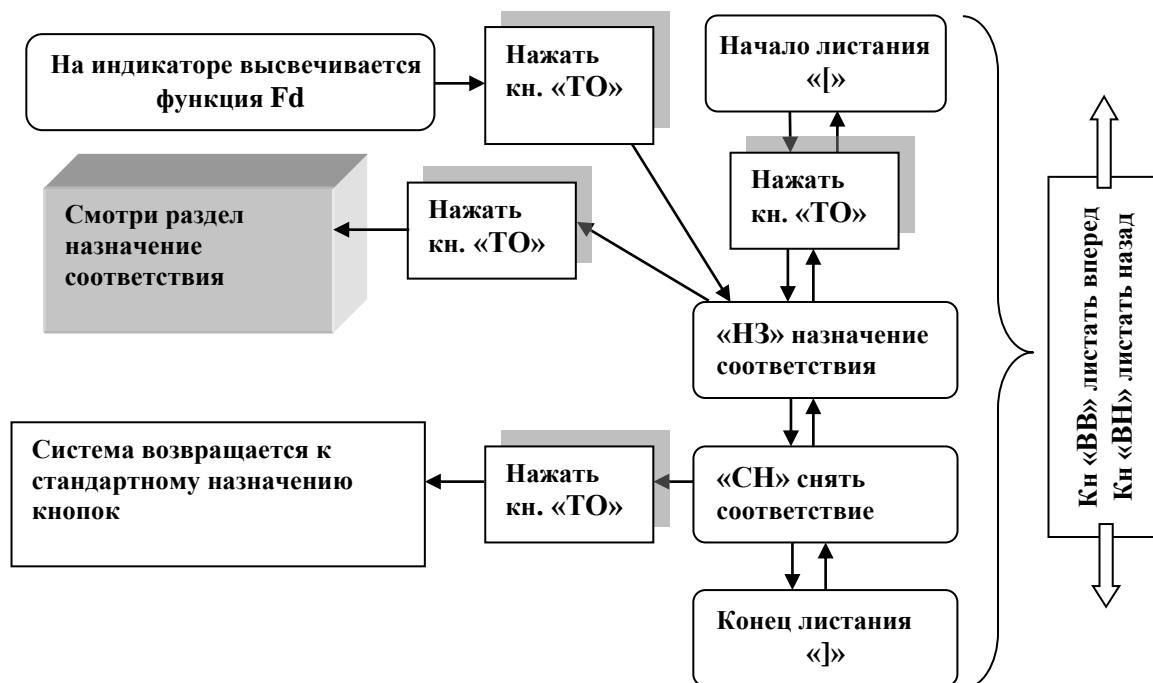
					УИРФ.484430.042 РЭ					Lист
										75
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Инв. № подл.	Подп и дата			Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата		

## 2.12.12. ФУНКЦИЯ Fd

### НАЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ «ВЫЗЫВНОЙ КНОПКЕ НОМЕРУ ПОСАДОЧНОЙ ОСТАНОВКИ» (ДЛЯ РАЗНОУРОВНЕВЫХ ЛИФТОВ В ГРУППЕ В ПРОИЗВОЛЬНОМ ПОРЯДКЕ)

Эта функция используется для обеспечения групповой работы лифтов со смещенными уровнями на произвольных этажах. Например, когда один лифт обслуживает все посадочные площадки, а другой не останавливается, например, на 3-й посадочной площадке. Для лифта, который не останавливается на 3-й посадочной площадке, записывается смещение обслуживания вызовов.

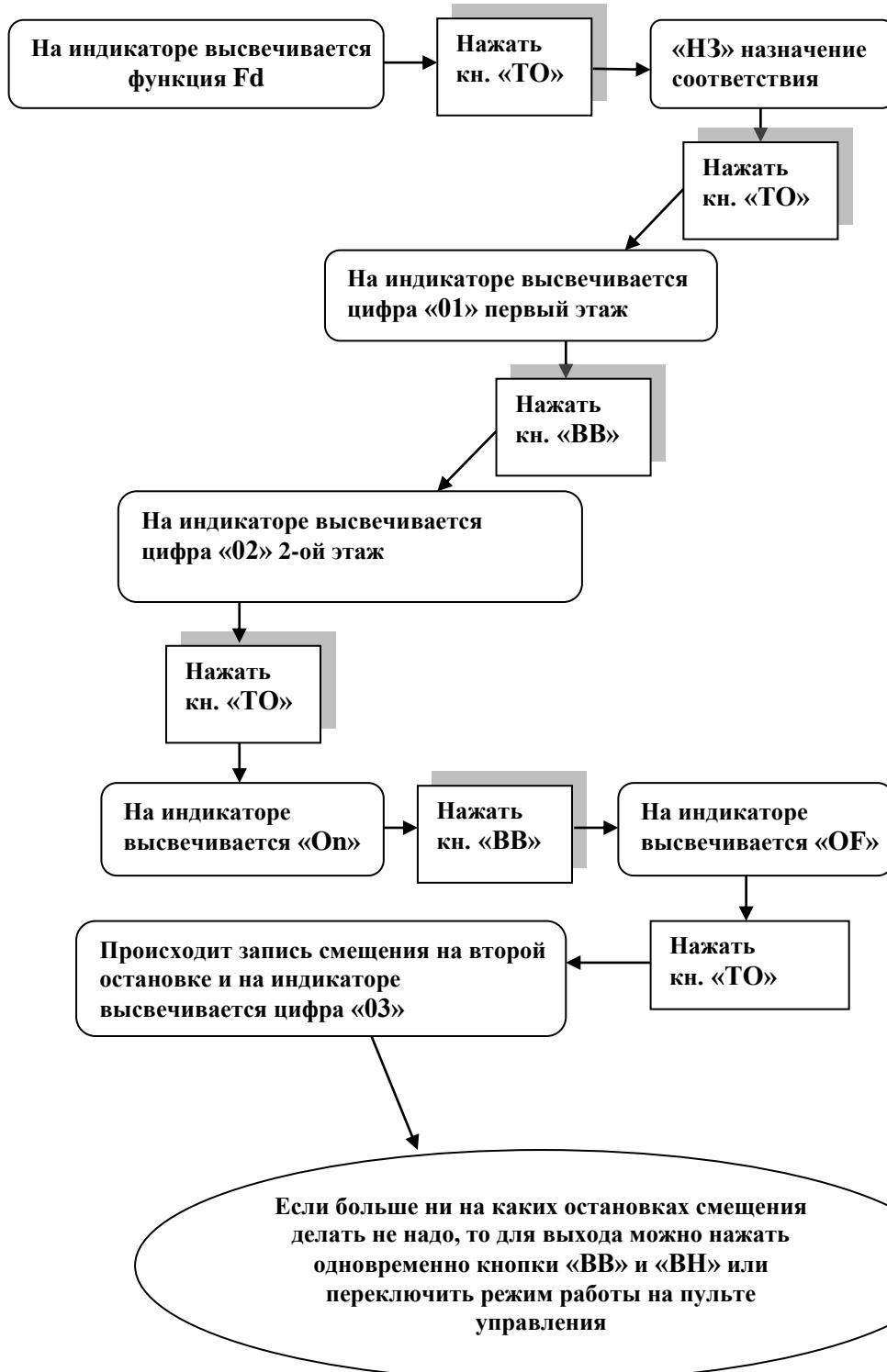
#### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ СЛЕДУЮЩАЯ



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						76
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## ПОДРАЗДЕЛ «Н3» – НАЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ

### НАЗНАЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ НОМЕРА ВЫЗЫВНОЙ КНОПКИ НОМЕРУ ПОСАДОЧНОЙ ОСТАНОВКИ (НА ПРИМЕРЕ ДАННЫЙ ЛИФТ НЕ ОБСЛУЖИВАЕТ 2-ОЙ ЭТАЖ)



						УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			77
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.12.13. ФУНКЦИЯ FE

### АВТО-ПРОГОН ЛИФТА

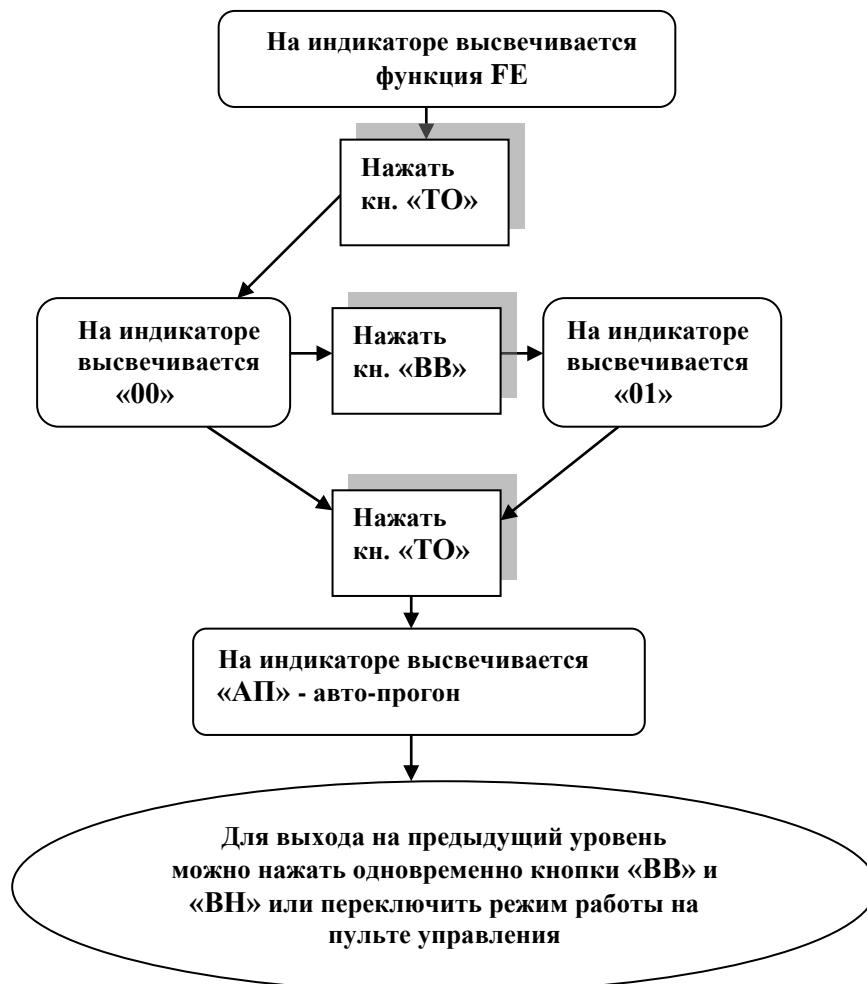
Эта функция может использоваться наладчиками для прогона лифта после завершения наладки.

Может использоваться два режима авто-прогона:

- «0» - поэтажный и межэтажный. Лифт в этом режиме при движении вверх или вниз будет через цикл останавливаться на каждом этаже и через этаж с открыванием дверей;

- «1» - с автоматической фиксацией приказов и вызовов. В этом режиме автоматически фиксируются все вызовы и приказы, и лифт их обслуживает в соответствии с собирательностью управления.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ



					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						78
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### **3. МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ, ОБКАТКА И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Монтаж электрооборудования лифта должна вести специализированная монтажная организация, имеющая в своем штате наладчиков, обученных по работе с микропроцессорными устройствами управления.



Монтаж должен вестись строго в соответствии со схемой электрической соединений на лифт УИРФ.484430.042 Э4.

#### **3.1. ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ ЛИФТА К ПУСКУ И НАЛАДКЕ**

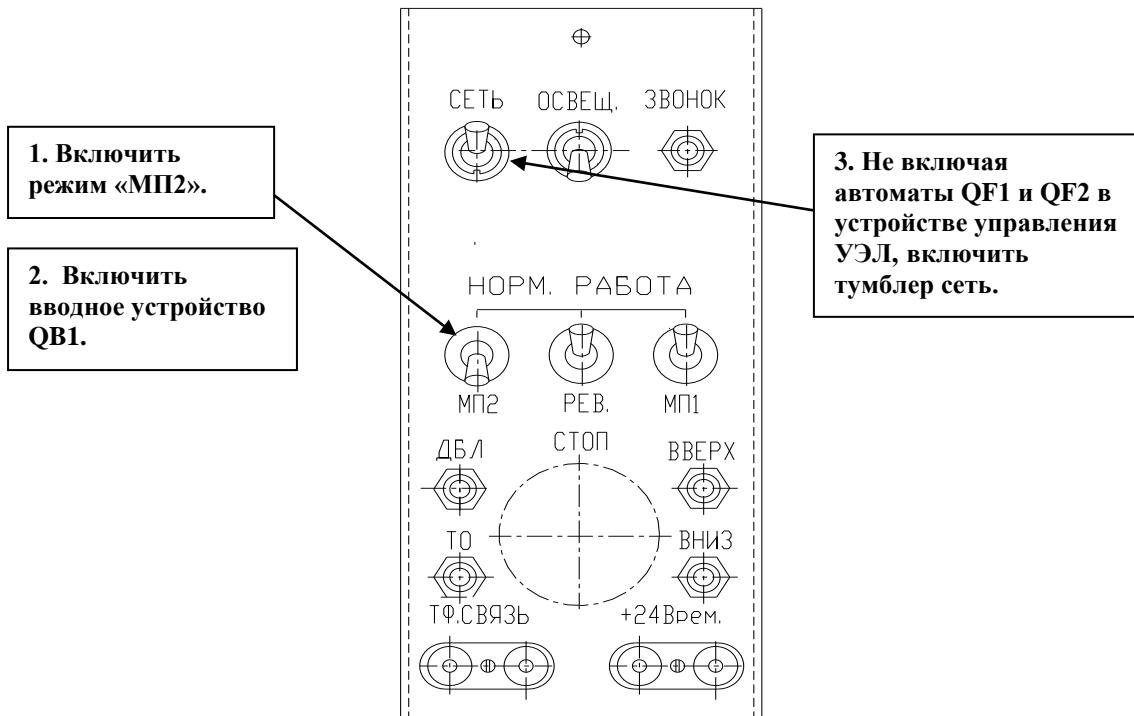
После окончания монтажа перед пусконаладочными работами необходимо:

- произвести внешний осмотр состояния электроаппаратов и электрических проводных связей, взаимодействие электроаппаратов с механизмами;
- проверить исправность цепей безопасности, при срабатывании действующих механизмов;
- проверить правильность подключения двигателей, вентиляторов, освещения;
- осмотреть устройство управления, визуально убедиться в исправном состоянии аппаратов - не должно быть трещин, сколов, и т.п., обрывов проводов, незатянутых контактных соединений, коррозии;
- проверить правильность выполнения электрического монтажа и подключения электрических связей на соответствие схеме электрических соединений, обратить внимание на полярность подключения аппаратов, имеющих одностороннюю проводимость, также на особенность подключения аппаратов в матричную схему;
- проверить отсутствие связей низковольтных цепей с цепями более высокого напряжения;
- проверить правильность подключения экранированных проводов (экран должен быть заземлен с двух сторон);
- проверить омметром отсутствие коротких замыканий между фазами;
- проверить сопротивление изоляции лифта мегомметром на напряжение 200В в цепях до 30В, и мегомметром на напряжение 500В в цепях выше 30В. Сопротивление изоляции тормозного электромагнита и трансформаторов должно быть не менее 0,5 МОм, электродвигателя лебедки не менее 1 МОм, электродвигателя привода дверей не менее 1 МОм. Если сопротивление изоляции оказалось меньше указанных выше значений, электрооборудование необходимо подвергнуть сушке с последующим повторным замером сопротивления изоляции. Сопротивление изоляции электродвигателей, тормозного электромагнита, трансформаторов следует проверять также в случаях, когда между окончанием монтажа и сдачей лифта в эксплуатацию прошло более 3-х месяцев. Результаты замеров оформляются протоколом;
- проверить сопротивление заземления всех металлоконструкций лифта омметром. Сопротивление магистрали заземления лифта должно быть не более 4 Ом. Результаты замеров оформляются протоколом.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							79
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 3.2. ПУСК И НАЛАДКА ЛИФТА

### 3.2.1. ПЕРВЫЕ ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ



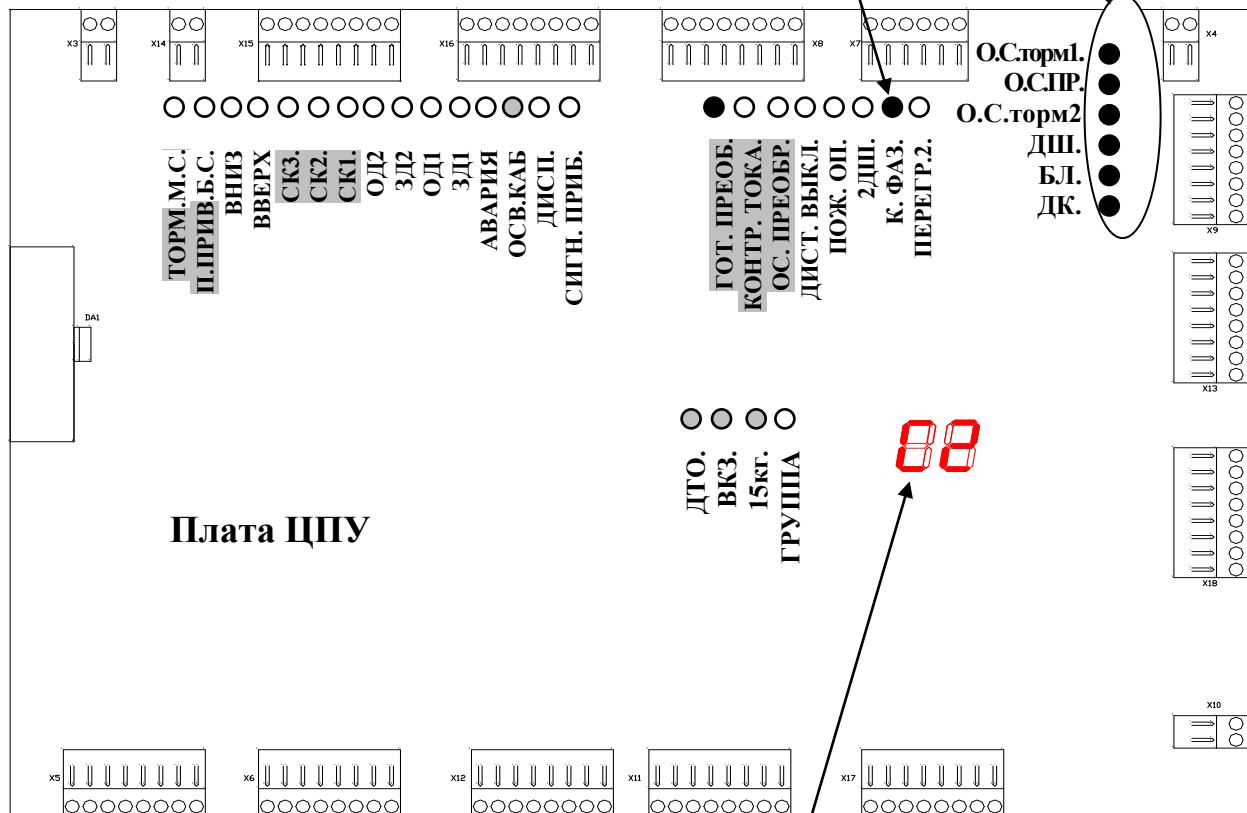
4. По двухразрядному семисегментному индикатору на плате ЦПУ проверить наличие напряжения 5В на плате (если на индикаторе высвечивается информация, 5В на плате присутствует).

5. Проверить наличие напряжения 24В при помощи тестера.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						80
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

**6. Проверить наличие ~110В в цепочке безопасности по свечению светодиодов на плате ЦПУ.**

**7. Включить автомат QF1 в устройстве УЭЛ и проверить правильность чередования фаз по светодиоду (свечение светодиода говорит о правильном чередовании фаз и на индикаторе нет кода ошибки «90»).**



**8. Если цепочка безопасности собрана правильно, и, если устройства, подключаемые в матрице смонтированы правильно, на индикаторе платы ЦПУ отображается режим работы «МП2».**

- - светодиод излучает
- - светодиод не излучает
- - состояние светодиода может быть любым

**ОБОЗНАЧЕНИЯ СВЕТОДИОДОВ, ПОКАЗАННЫЕ НА РИСУНКЕ НА ЗАТЕМНЕННОМ ФОНЕ ТОЛЬКО ДЛЯ РЕГУЛИРУЕМОГО ГЛАВНОГО ПРИВОДА**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 81
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## **РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ СВЕТОДИОДОВ НА ПЛАТЕ ЦПУ**

### **УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫХОДЫ**

**ТОРМ.М.С.** - выход управления пускателем малой скорости (нерег. привод)  
- выход управления тормозом (рег. привод)

**П.ПРИВ.Б.С.** - выход управления пускателем большой скорости (нерег. привод)  
- выход управления пускателем главного привода (рег. привод)

**ВНИЗ.** - выход направления вниз

**ВВЕРХ.** - выход направления вверх

**СК3., СК2., СК1.** - выходы управления скоростями

**ОД2** - выход управления открытием проходной двери кабины

**ЗД2** - выход управления закрытием проходной двери кабины

**ОД1** - выход управления открытием дверей кабины

**ЗД1** - выход управления закрытием двери кабины

**АВАРИЯ** - выход управления реле «АВАРИЯ»

**ОСВ.КАБ** - выход управления освещением кабины

**ДИСП.** - выход диспетчеризации

**СИГН. ПРИБ** - выход управления гонгом прибытия кабины на этаж и перегрузки кабины

**ГОТ. ПРЕОБ.** - вход готовности преобразователя частоты к работе

**КОНТР. ТОКА** - вход контроля тока от преобразователя частоты

**ОС. ПРЕОБР.** - обратная связь от преобразователя

**ДИСТ. ВЫКЛ.** - вход дистанционного отключения лифта

**ПОЖ. ОП.** - вход пожарной опасности

**2ДШ.** - вход от узла контроля несанкционированного проникновения в шахту

**К. ФАЗ.** - вход контроля фаз

**ПЕРЕГР.2.** - вход контроля перегрева двигателя

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ ОТ ЦЕПОЧКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

**О.С.торм1.** - обратная связь по тормозу (при наличии контроля тормоза  
(в параметре d2 (1))

**О.С.ПР.** - обратная связь от пускателей главного привода

**О.С.торм2.** - обратная связь по тормозу (при наличии контроля тормоза  
(в параметре d2 (1))

**ДШ** - вход от дверей шахты

**БЛ** - вход цепочки блокировок

**ДК** - вход двери кабины

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ СОСТОЯНИЯ ЛИФТА**

**ДТО.** - лифт в зоне датчика точной остановки

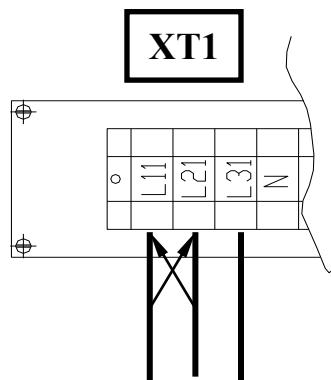
**ВКЗ.** - двери закрыты

**15кг.** - в кабине находится человек

**ГРУППА** - лифт в групповой работе

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						82
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

Если светодиод контроля фаз не светится надо проверить наличие напряжения на фазах L11, L21, L31, если напряжение присутствует поменять местами две фазы.



Если отсутствует напряжение ~110В в цепочке безопасности, проверить автомат QF4. Если автомат исправен и включен, проверить напряжение на контактах цепочки безопасности (см. Рис. 8 на стр. 23).

9. Когда на индикаторе высветится режим работы «МП2», проверить действие кнопки «СТОП». Нажать на кнопку «СТОП» в устройстве управления, на индикаторе платы ЦПУ высветится код ошибки «43» и светодиоды цепочки безопасности на плате ЦПУ не излучают. Кнопка не самовозвратная, поэтому для восстановления цепочки безопасности необходимо повернуть толкатель кнопки по часовой стрелке.

Теперь можно приступать к наладке лифта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						83
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

### **3.2.2. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

- 1. Для лифтов с регулируемым главным приводом перед первым включением лифта необходимо настроить преобразователь частоты, записать параметры лифта, произвести автотюнинг двигателя и т.д., в соответствии с описанием на преобразователь частоты.**
- 2. Установить лифт на промежуточном этаже.**
- 3. Включить режим «МП2» и запрограммировать конфигурацию лифта (см. раздел 2.12.6. или 2.12.7. (ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ)).**
- 4. В режиме «МП2» произвести пробный пуск лифта - нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве УЭЛ и визуально посмотреть направление движения лифта и его скорость.**
- 5. Если скорость двигателя не соответствует скорости ревизии:**
  - для регулируемого привода проверить в параметрах программирования преобразователя частоты значение параметра уровня скорости ревизии.
- 6. Установить лифт на промежуточном этаже. Включить режим «МП1» (на индикаторе платы ЦПУ индицируется ошибка «E1 - не сделан настроечный рейс). Переключить питание и нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления. Лифт должен доехать до датчика нижнего этажа на номинальной скорости, замедлиться и остановиться на уровне этажной площадки в зоне датчика «ДТО».**  
**Если лифт проехал зону датчика «ДТО» нижнего этажа:**
  - для регулируемого главного привода отрегулировать точность останова, передвинув датчик «ДНЭ» и «ДВЭ», или изменив значения параметра угла замедления в преобразователе частоты. При этом угол замедления не должен быть очень крутый, или затянутым для комфортной поездки.
- 7. Установить лифт на промежуточном этаже в режиме «МП1». Переключить питание и нажать кнопку «ВВЕРХ» в устройстве управления (в режиме «МП1»). Лифт должен доехать до датчика верхнего этажа, замедлиться и остановиться на уровне этажной площадки в зоне датчика «ДТО».**  
**Если лифт проехал зону датчика «ДТО» нижнего этажа:**
  - для регулируемого главного привода отрегулировать точность останова, передвинув датчик «ДНЭ» и «ДВЭ», или изменив значения параметра угла замедления в преобразователе частоты, при этом угол замедления не должен быть очень крутый, или затянутым для комфортной поездки.
- 8. После регулировки замедления к крайним этажам можно приступать к регулировке замедлений на промежуточных этажах в соответствии с разделом 2.5. настоящего РЭ.**
- 9. После регулировки точности останова к этажам можно приступать к проверке работы лифта в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» (Проверка действия кнопок вызовов и приказов, работа привода дверей, реверса и т.д.).**
- 10. Проверить работу лифта во всех режимах, предусмотренных исполнением лифта.**

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						84
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### **3.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА**

Перед началом проверки лифта проверить соответствие порядкового номера программного обеспечения номеру, записанному в паспорт устройства. Для этого необходимо войти в функцию F5 в устройстве УЭЛ, нажать и удерживать кнопку «ВВЕРХ» в устройстве управления. На индикаторе высветится порядковый номер программного блока.

**Условные обозначения:**

Вн. (n) - вызов вниз, Вв. (n) - вызов вверх, п - номер этажа вызова, П(п) - приказ, (n)B, (n)H - этажные указатели вверх и вниз.

#### **3.3.1. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «РЕВИЗИЯ»**

**3.3.1.1.** Установить кабину в точную остановку верхнего этажа. Ключ «КБР» в посту АК2, на кабине и АК3 в приемке установлен в режим нормальной работы. Установить переключатель режимов работ на устройстве управления в положение «РЕВИЗИЯ», на плате ЦПУ кроме местоположения верхнего этажа отображается «Р». Нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления (не позднее 5с. после перевода в режим «РЕВИЗИЯ»).

Кабина движется вниз на малой скорости и останавливается, опустившись на пол-этажа в зону обслуживания с этажной площадки. Время опускания регулируется параметром программирования «b1».

**3.3.1.2.** Нажать по очереди кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в устройстве управления. Движение отсутствует.

**3.3.1.3.** С этажной площадки верхнего этажа открыть двери шахты спец. ключом. Зайти на кабину, закрыть двери шахты нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

Движение отсутствует.

**3.3.1.4.** Установить ключ «КБР» в положение «РЕВИЗИЯ». Нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

Кабина движется на малой скорости вниз. Когда лифт выедет из зоны датчика верхнего этажа «ДВЭ» отпустить кнопку «ВНИЗ», лифт останавливается. После остановки лифта можно отпустить кнопку «ХОД».

**3.3.1.5.** Нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВВЕРХ» в кнопочном посту ревизии.

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

**3.3.1.6.** Нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

Кабина движется до точной остановки нижнего этажа.

**3.3.1.7.** При нажатой кнопке «ВНИЗ» или «ВВЕРХ» и кнопке «ХОД» в посту «РЕВИЗИЯ» нажать и отпустить кнопку «СТОП» поста ревизии.

Кабина останавливается. Движение возможно только при дополнительном поворотном воздействии на кнопку «СТОП».

**3.3.1.8.** Открыть двери шахты и оставить их открытыми. Переключатель «ШУНТ» установить в положение «ДШ». Нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

Кабина движется вниз, при этом идет звуковое оповещение об опасности.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 85
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

**3.3.1.9.** Включить одновременно в посту ревизии на кабине и в посту ревизии в приемке ключ «КБР» в положение «РЕВИЗИЯ».

На устройстве управления индицируется ошибка «A4».

**3.3.1.10.** Включить в посту ревизии на кабине ключ «КБР» в положение «НР», а в посту ревизии в приемке ключ «КБР» в положение «РЕВИЗИЯ». На первом этаже дверь шахты оставить открытой. В посту ревизии в приемке переключатель «ШУНТ» установить в положение «ДШ», нажать и удерживать одновременно кнопку «ХОД» и кнопку «ВВЕРХ».

Кабина движется вверх, при этом идет звуковое оповещение об опасности.

### **3.3.2. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «МП2»**

**3.3.2.1.** Установить лифт на промежуточной остановке. Ключ «КБР» в посту ревизии на кабине перевести в положении «РЕВИЗИЯ».

Установить переключатель режимов работ в устройстве управления в положение «МП2». Поочередно нажать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в устройстве управления.

Кабина не движется, на индикаторе устройства управления индицируется код ошибки «54».

**3.3.2.2.** Установить ключ «КБР» в положение «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА». Поочередно нажать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в устройстве управления.

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

**3.3.2.3.** Нажать кнопку «ВВЕРХ» и не отпускать ее.

Кабина движется до датчика точной остановки верхнего этажа.

**3.3.2.4.** Нажать кнопку «ВНИЗ» и не отпускать ее.

Кабина движется до датчика точной остановки нижнего этажа.

**3.3.2.5.** Проверка снятия с концевого выключателя и буфера в режиме «МП2». Предварительно необходимо выполнить посадку лифта на буфер, для чего необходимо:

- установить кабину лифта между первой и второй остановками этажа;
- отключить вводное устройство;
- установить диодные перемычки между клеммами с маркировкой 606 (анод диода) - 508 (катод диода) - «ДНЭ»;
- включить вводное устройство;
- перевести лифт в режим «МП1» и нажать кнопку «ВНИЗ».

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

**3.3.2.5.1.** Отключить вводное устройство, снять диодную перемычку, установленную на датчик «ДНЭ».

**3.3.2.5.2.** Перевести лифт в режим «МП2».

**3.3.2.5.3.** Нажать одновременно кнопку «ДБЛ» и кнопку «ВВЕРХ» в устройстве управления.

Лифт едет вверх и проезжает уровень первого этажа.

**3.3.2.5.4.** Отпустить кнопки «ДБЛ» и «ВВЕРХ».

Лифт останавливается и разрывается цепь блокировки.

**3.3.2.5.5.** Собрать блокировочную цепь, включив концевой выключатель.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 86
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

### **3.3.2.6. Проверка снятия кабины с ловителей в режиме «МП2».**

**3.3.2.6.1. Соблюдая технику безопасности, искусственно посадить кабину на ловители. Нажать кнопки «ДБЛ» и «ВНИЗ» в устройстве управления.**

Движение отсутствует.

### **3.3.2.6.2. Нажать кнопки «ДБЛ» и «ВВЕРХ».**

Кабина движется вверх до снятия кабины с ловителей.

### **3.3.2.6.3. Отпустить кнопки.**

Снятие с ловителей в зоне верхнего этажа не предусматривается.

## **3.3.3. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ» («МП1»)**

**3.3.3.1. Проверка правильности установки датчиков верхнего и нижнего этажа («ДВЭ» и «ДНЭ»).**

**3.3.3.1.1. Установить лифт на промежуточном этаже. Установить переключатель режимов работ в положение «МП1». Ключ ревизии «КБР» установить в положение «РЕВИЗИЯ».**

### **3.3.3.1.2. Нажать кнопку «ВВЕРХ» («ВНИЗ») в устройстве управления.**

Движение лифта отсутствует.

### **3.3.3.1.3. Установить ключ «КБР» в положение «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».**

**3.3.3.1.4. Выключить и включить питание на устройстве управления, на индикаторе платы ЦПУ должно отображаться «FF» вместо местоположения.**

### **3.3.3.1.5. Нажать кнопку «ВВЕРХ».**

Лифт движется на большой скорости вверх. В зоне верхнего этажа лифт должен замедлиться и остановиться в зоне точной остановки. Если лифт начал замедление, но проехал зону точной остановки верхнего этажа, значит «ДВЭ» необходимо опустить ниже.

Аналогично проводится проверка правильности установки «ДНЭ».

### **3.3.3.2. Проверка срабатывания устройств цепи безопасности.**

#### **3.3.3.3.1. Установить лифт в середине шахты.**

#### **3.3.3.3.2. Нажать кнопку «ВВЕРХ» («ВНИЗ») в устройстве управления.**

Лифт движется на большой скорости вверх (вниз).

#### **3.3.3.3.3. Нажать кнопку «СТОП» в устройстве управления.**

После нажатия кнопки «СТОП» лифт немедленно останавливается.

**3.3.3.3.4. По очереди, принудительно разрывая контакты безопасности, проверить, что при нажатии на кнопку «ВВЕРХ» («ВНИЗ») лифт никуда не едет.**

На индикаторе платы ЦПУ отображается код «43».

## **3.3.4. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» (НР)**

### **3.3.4.1. Установить кабину лифта не в зоне нижнего или верхнего этажей.**

**3.3.4.2. Переключить питание. На индикаторе устройства управления индицируется код ошибки «A0» - сбой местоположения. Установить переключатель режимов работ в устройстве управления в положение «НР».**

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

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 87
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата

**3.3.4.3. Проверить действие каждой кнопки вызова для случая, когда свободная кабина с закрытой дверью находится на том же этаже, на котором зарегистрирован вызов.**

При нажатии на кнопку вызова двери кабины открываются, вызов отбивается. С выдержкой времени двери кабины закрываются. Лифт остается на данном этаже.

**3.3.4.4. Проверить невозможность регистрации приказов при свободной кабине (только, если в параметре b2 выставлено значение «01»). Через открытую дверь лифта человек с этажной площадки нажимает кнопки приказов, кабина при этом пустая (только при установленном датчике контроля наличия пассажира в кабине).**

Приказы не регистрируются. Кабина не движется.

**3.3.4.5. Проверить регистрацию приказов.**

**3.3.4.5.1. Вызвать лифт, войти в кабину лифта, дождаться, пока закроются двери.**

**3.3.4.5.2. Зафиксировать приказ того этажа, на котором стоит лифт.**

Двери открываются, и приказ отбивается.

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

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

**3.3.4.6. В момент закрытия дверей кабины нажать кнопку открытия дверей «◀ | ▶».**

Привод дверей переключается на открытие.

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

Приказы исполняются. Попутные вызовы не исполняются.

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

Дверь кабины не закрывается, на посту приказов кабины выдается информация о перегрузке в виде индикации и звукового сигнала.

**3.3.4.9. Проверить действие кнопки «Отмена» в движении.**

Все приказы отменяются. Кабина замедляется на ближайшем по ходу этаже, останавливается в точной остановке. Двери открываются и с выдержкой времени закрываются.

**3.3.4.10. Зарегистрировать приказ любого этажа и нажать кнопку закрытия дверей «▶ | ◀» (проверку проводить при наличии данной кнопки).**

Двери немедленно закрываются.

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

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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		88
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

**3.3.4.12.** Для лифтов с режимом «С ПРОВОДНИКОМ» в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» переключить выключатель SA7 (перевод лифта в режим «С ПРОВОДНИКОМ») в блоке задания режимов на основном посадочном этаже в положение «ВКЛ». При этом двери будут закрываться только при нажатии кнопки закрытия дверей «► | ◀» (проверка производится только при наличии режима).

При отключенном положении ключа «МИМО» в посту приказов кабины (цепь замкнута) попутные остановки выполняются, а во включенном положении (цепь разомкнута) - не выполняются. Регистрация вызовов не исключается.

**3.3.4.13. Проверка режима пожарной опасности.**

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

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

Сбросить режим «ПО» переключив лифт в служебный режим.

**3.3.4.14. Проверка узла, контроля перегрева двигателя главного привода.**

Для проверки функционирования узла контроля перегрева необходимо использовать имитатор позистора (сопротивление с номиналом 2,5 кОм), подключаемый между клеммами с маркировкой 13 и (-L) вместо позистора, встроенного в двигатель.

**3.3.4.14.1. Отключить вводное устройство.**

**3.3.4.14.2. Отключить позистор 2 двигателя от устройства управления.**

Подключить сопротивление, номиналом 2,5 кОм вместо позистора к клеммам 13 и -L.

**3.3.4.14.3. Включить вводное устройство и включить режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».**

Лифт открывает двери. На индикаторе платы ЦПУ отображается код ошибки «47».

**3.3.4.14.4. Отключить вводное устройство и подключить позистор на клеммы 13 и -L.**

**3.3.4.14.5. Включить вводное устройство.**

Лифт закрывает двери и входит в режим «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».

**3.3.4.14.6. Отправить лифт по вызову на другой этаж. Во время движения отсоединить позистор от клеммы.**

Лифт замедляется и останавливается на ближайшем этаже, открывает двери. На индикаторе платы ЦПУ отображается код ошибки «47». После проверки позистор подключить к соответствующим клеммам обратно.

**3.3.4.14.7. Для проверки срабатывания позистора при перегреве двигателя перевести лифт в режим «МП2» и продолжительно включать лифт для движения на малой скорости до тех пор, пока не сработает защита по перегреву.**

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

**3.3.4.15. Проверка срабатывания «ОХРАНЫ ШАХТЫ».**

**3.3.4.15.1. Открыть дверь шахты на этаже, где кабина отсутствует, на время 2-3с.**

На индикаторе отображается код ошибки «44». Вызовы не регистрируются и не исполняются, кабина не движется.

**3.3.4.15.2. Восстановить работу лифта путем переключения в режим «РЕВИЗИЯ» с возвратом в режим «НР».**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 89
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

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

**3.3.4.15.4. Открыть дверь шахты на другом этаже на 2-3с.**

**Характер ошибки и перевод в рабочее состояние аналогичны.**

**3.3.4.15.5. Выключить вводное устройство.**

**3.3.4.15.6. Отсоединить провод с маркировкой «64» от устройства управления.**

**3.3.4.15.7. Включить вводное устройство.**

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

**3.3.4.15.8. Выключить вводное устройство.**

**3.3.4.15.9. Вновь подключить провод с маркировкой «64» на клеммник и включить вводное устройство.**

**3.3.4.16. Проверка «УТРЕННЕГО РЕЖИМА».**

**3.3.4.16.1. Установить кабину в зону точной остановки основного посадочного этажа. Перевести лифт в «УТРЕННИЙ РЕЖИМ».**

**Двери открываются и остаются в открытом состоянии.**

**3.3.4.16.2. Нажимать кнопки вызова промежуточных этажей для движения вниз.**

**Регистрации вызовов не происходит.**

**3.3.4.16.3. Зарегистрировать несколько приказов. После исполнения последнего приказа освободить кабину.**

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

**3.3.4.7. Проверка «ВЕЧЕРНЕГО РЕЖИМА».**

**3.3.4.7.1. Установить кабину в зону точной остановки посадочного этажа. Перевести лифт в «ВЕЧЕРНИЙ РЕЖИМ».**

**3.3.4.7.2. Зарегистрировать вызов по направлению к основному посадочному этажу.**

**Вызов регистрируется.**

**3.3.4.7.3. После прибытия лифта войти в кабину, кнопку приказа не нажимать.**

**Двери закрываются, кабина лифта движется к основному посадочному этажу, в зоне точной остановки посадочного этажа лифт останавливается и открывает двери.**

**3.3.4.7.4. Не выходя из кабины нажать приказы промежуточных этажей.**

**Приказы не регистрируются.**

### **3.3.5. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «ПОГРУЗКА»**

**3.3.5.1. Установить лифт на верхнем этаже. Переключатель режимов работы установить в положение «ПОГРУЗКА». Кабина свободна.**

**Двери открываются и остаются открытыми. Через пять минут двери закрываются и лифт опускается на посадочный этаж (только для лифтов, оборудованных датчиком 15кг).**

**3.3.5.2. Зайти в кабину и нажать кнопку приказа промежуточного этажа.**

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 90
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата

### **3.3.6. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ «ПЕРЕВОЗКА ПОЖАРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ (ППП)» (ДЛЯ ЛИФТОВ С РЕЖИМОМ «ППП»)**

**3.3.6.1.** Перевести лифт в режим «ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ» ключом на основной посадочной остановке.

Кабина лифта опускается на посадочный этаж и стоит с открытой дверью.

**3.3.6.2.** Войти в кабину лифта и включить режим «ППП» ключом в посту приказов. Зарегистрировать приказ промежуточного этажа.

Приказ регистрируется, закрытия дверей не происходит.

**3.3.6.3.** Нажать и удерживать кнопку закрытия дверей «► | ◀» в приказном посту. После начала движения дверей на закрытие отпустить кнопку, не допуская полного закрытия.

Двери кабины открываются.

**3.3.6.4.** Нажать и удерживать кнопку закрытия дверей «► | ◀» в приказном посту до полного закрытия дверей.

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

**3.3.6.5.** Нажать кнопку открытия дверей «◀ | ►». После включения привода дверей на открытие отпустить кнопку.

После отпускания кнопки «◀ | ►» привод дверей переключается на закрытие.

**3.3.6.6.** Нажать и удерживать кнопку открытия дверей «◀ | ►» в приказном посту до полного открытия дверей.

Двери открываются и остаются открытыми.

**3.3.6.7.** Выключить режим «ППП».

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

Выход лифта из режима «ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ» выполняется переключением питания.

### **3.3.7. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (ДЛЯ ЛИФТОВ С СОБИРАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ПО ВЫЗОВАМ ПРИ ДВИЖЕНИИ К ОСНОВНОМУ ПОСАДОЧНОМУ ЭТАЖУ (ЖИЛЫЕ ЗДАНИЯ))**

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

**3.3.7.1.** Установить все лифты на 1 эт.

Переключатели режимов работы всех лифтов установить в положение «Нормальная работа». Светодиод готовности к работе в группе на плате ЦПУ у ведущего лифта с периодичностью 1-2 с. включается и выключается, а у ведомых лифтов горит постоянно.

**3.3.7.2.** Зарегистрировать вызов В1.

Двери одного из лифтов открываются.

Зарегистрировать вызов В9.

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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		91
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.3.7.3. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта 2 открываются.**

**Войти в кабину. Зарегистрировать П7.**

**Двери закрываются, и лифт 2 обслуживает данный приказ.**

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

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

### **3.3.7.4. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта 3 открываются.**

**Войти в кабину. Зарегистрировать П6.**

**Двери закрываются, и лифт 3 обслуживает данный приказ.**

**Освободить кабину лифта.**

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

### **3.3.7.5. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта 4 открываются.**

**Войти в кабину. Зарегистрировать П5.**

**Двери закрываются, и лифт 4 обслуживает данный приказ.**

**Освободить кабину лифта.**

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

### **3.3.7.6. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта 5 открываются.**

**Войти в кабину. Зарегистрировать П4.**

**Двери закрываются, и лифт 5 обслуживает данный приказ.**

**Освободить кабину лифта.**

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

### **3.3.7.7. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта 6 открываются.**

**Войти в кабину. Зарегистрировать П3.**

**Двери закрываются, и лифт 6 обслуживает данный приказ.**

**Освободить кабину лифта.**

**После закрытия дверей кабина лифта опускается на посадочный этаж.**

### **3.3.7.8. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта, стоящего на 1эт., открываются.**

#### **3.3.7.9. Зарегистрировать приказ последнего этажа.**

**Лифт обслуживает приказ.**

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

### **3.3.7.10. Зарегистрировать вызов В1.**

**Двери лифта, стоящего на 1эт., открываются.**

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

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

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						92
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.3.8. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТОВ В ГРУППЕ (ДЛЯ ЛИФТОВ С СОБИРАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ ПО ВЫЗОВАМ В ДВУХ НАПРАВЛЕНИЯХ (АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ЗДАНИЯ))**

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

**3.3.8.1.** Установить лифты на первом этаже, переключатель режима работы всех лифтов установить в положение «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА».

**3.3.8.2.** Нажать кнопку вызова 1 эт.

Двери одного из лифтов открываются.

**3.3.8.3.** Зарегистрировать Вв3, Вв4.

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

**3.3.8.4.** Зарегистрировать Вн5, Вн4.

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

**3.3.8.5.** Зарегистрировать В1.

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

**3.3.8.6.** Зарегистрировать П5.

Двери закрываются, и лифт 2 обслуживает данный приказ.

**3.3.8.7.** Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей кабина лифта 2 остается на 5 этаже.

**3.3.8.8.** Зарегистрировать вызов В1.

Двери лифта 3 открываются. (При двух лифтах в группе лифт 1 с 4эт. отправляется на 1эт., проверки п.п. 3.3.8.9... 3.3.8.11. не проводятся).

**3.3.8.9.** Зарегистрировать П7.

Лифт 3 обслуживает П7.

Освободить кабину лифта.

После закрытия дверей лифт 3 остается на 7эт.

**3.3.8.10.** Повторить п.п. 3.3.8.8., 3.3.8.9. для каждого лифта группы (4, 5, 6), увеличивая номер приказа на 2.

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

**3.3.8.11.** Зарегистрировать В1.

Лифт, стоящий ниже остальных, исполняет В1.

### **3.3.9. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ**

**3.3.9.1.** Для лифтов с регулятором скорости главного привода убедиться в плавном разгоне и торможении, обеспечении точной остановки при различной допустимой загрузке кабины независимо от направления движения (при поэтажном разъезде, и не поэтажном разъезде).

**3.3.9.2.** Проверить отсутствие движения лифта при пропадании одной из фаз, запитывающих регулятор, для чего отсоединить провод с маркировкой L16, идущий к регулятору, проконтролировать возможность движения лифта. Движение не происходит не в одном из режимов, высвечивается код ошибки «45» на индикаторе платы ЦПУ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 93
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

**3.3.9.3.** Проверить отсутствие движения лифта при пропадании одной из фаз, питающих двигатель, для чего отсоединить провод с маркировкой L17, идущий к двигателю, проконтролировать возможность движения лифта. Движение не происходит ни в одном из режимов, высвечивается код ошибки «45» на индикаторе платы ЦПУ.

**3.3.9.4.** Проверить момент удержания кабины лифта при нулевой загрузке и нулевом задании скорости, для чего отсоединить провода с маркировкой 274, 275, идущие к регулятору, проконтролировать удержание кабины. Кабина не разгоняется ни в одном из режимов.

**3.3.9.5.** Проверить отсутствие движения лифта при наложенном тормозе, для чего отсоединить провод с маркировкой L161, идущий к тормозному магниту. В режиме «МП2» нажать по очереди кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» проконтролировать отсутствие движения лифта. Аналогичную проверку сделать в режиме «МП1».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ	Лист 94
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### **3.4. РАБОТА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ**

Контакты устройств безопасности непосредственно воздействуют на пускатели главного привода и тормоза. Питание катушек главного привода и тормоза осуществляется переменным напряжением ~110В через контакты устройств безопасности. Нормальное состояние устройств безопасности контролируется размыкающими контактами выключателей:

- SE1 (выключателя дверей кабины);
- SE1-А (выключателя дверей проходной кабины);
- SE2 (выключателя ловителей);
- SE2П (выключателя ловителей противовеса);
- SE3 (слабины подвесных канатов);
- SE4 (натяжного устройства каната ограничителя скорости);
- SE4П (натяжного устройства каната ограничителя скорости противовеса);
- SE5 (конечного выключателя);
- SE8, SE9 (буферов кабины);
- SE10, SE11 (буферов противовеса);
- SE12 (люка на кабине);
- SE13 (упоров приямка);
- SE14 (ограждения);
- SE17 (мех. устройства для остановки лифта);
- SE18 (фартука);
- SE19 (выключателя штурвала (при наличии));
- SE20 (ограничителя скорости);
- SE20П (ограничителя скорости противовеса);
- SE21 (ограждения);
- SE22 (упоров приямка);
- SE24 (откидной лестницы);
- SC1 (кнопки «Стоп» машинного помещения);
- SA3-А (выключатель в приямке);
- SC3 (кнопки «Стоп» на крыше кабины);
- SC4 (кнопки «Стоп» в приямке).

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

Наличие устанавливаемых аппаратов безопасности, предусматривается исполнением лифта.

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

Подключение устройств безопасности см. на схемах УИРФ.484430.042 Э3 и УИРФ.484430.042 Э4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 95
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

### 3.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИКАЦИЯ

Схемой предусмотрена индикация о местоположении кабины лифта, устанавливаемая на основном посадочном этаже, в кабине и в устройстве управления. Предусматривается также возможность подключения индикаторов местоположения на каждом этаже (см. раздел - подключение матрицы).

В вызывных кнопочных аппаратах на этажных площадках и в посту приказов встроены светодиоды, сигнализирующие о регистрации, соответственно, вызовов или приказов (см. раздел - подключение матрицы).

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

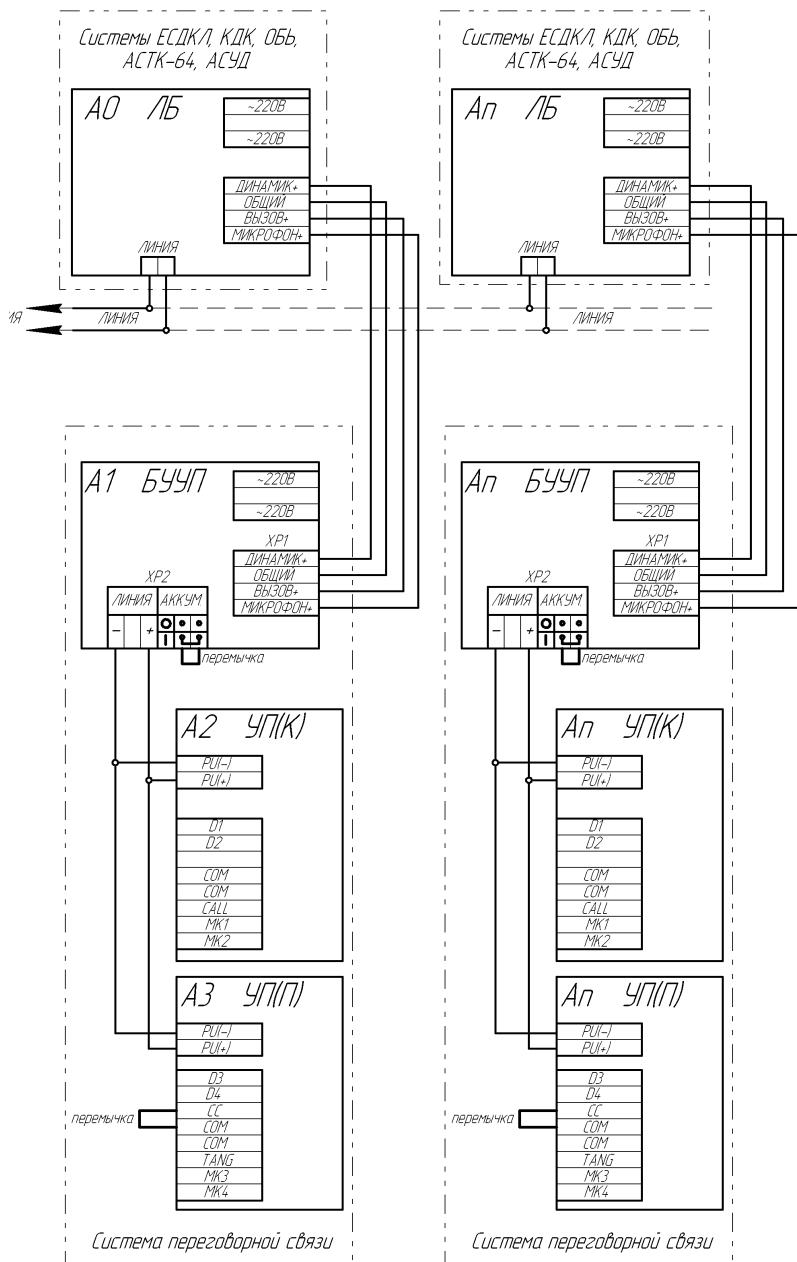
### 3.6. ДВУХСТОРОННЯЯ ПЕРЕГОВОРНАЯ СВЯЗЬ

Проектом предусматривается двухсторонняя переговорная связь между машинным помещением, приемником и кабиной, а также между лифтом и диспетчерской.

Для осуществления двухсторонней переговорной связи применяется переговорное устройство «НЕЙРОН», «ОРИОН» или «ЛКДС».

**Подключение устройств см. на схемах УИРФ.484430.042 Э3 и УИРФ.484430.042 Э4.**

На рис. изображена схема подключения системы переговорной связи к диспетчерским «ЕСДКЛ», «КДК», «ОБЬ», «АСТК-64», «АСУД».



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист
							96
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.7. ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СВЯЗЬ**

Для вывода информации о состоянии лифта на диспетчерский пункт в устройстве предусмотрены информационные сигналы:

- контакт реле диспетчеризации (К2) - вывод общего сигнала о неисправности лифта;

- контакт реле освещения кабины (К3) (для пассажирских лифтов) - вывод в диспетчерскую сигнала о пассажире в кабине или открытой двери шахты или кабины.

В устройстве управления УЭЛ предусмотрен вывод информации о состоянии лифта на диспетчерскую по последовательному каналу.

Для обмена с диспетчерской устройство УЭЛ использует последовательный порт микропроцессора - передаются или принимаются 11 бит информации: старт-бит, 8 бит данных, 9-й бит четности (не используется) и стоп-бит.

Допустим, что в машинном помещении работает группа из шести лифтов.

В канал связи с диспетчерской не реже 1-го раза в секунду поступает байт синхронизации - нулевая посылка. После его приема, при условии, что все лифты включены, исправны и не находятся в служебных режимах, должен поступить байт информации:

- 0 - 8мс - от 1-го лифта;
- 8 - 16мс - от 2-го лифта;
- 16 - 24мс - от 3-го лифта;
- 24 - 32мс - от 4-го лифта;
- 32 - 40мс - от 5-го лифта;
- 40 - 48мс - от 6-го лифта.

**Формат информационного байта:**

**Биты**

**0-4:** Этаж, на котором находится лифт, если за 1 считать нижний. Значения от 1 до 30 в двоичном коде.

- 5: Двери открыты - 0  
Двери закрыты - 1
- 6: Есть 15кг - 1  
Нет 15кг - 0
- 7: Есть движение - 1  
Нет движения - 0

Через 50 мс. после прихода любого байта синхронизации из диспетчерской можно послать один запрос к необнаруженному лифту (лифту, от которого не пришел байт информации).

**Формат запроса:**

**Биты**

**0-2:** 1-6 в двоичном коде - номер запрашиваемого лифта;

**3-7:** 00000.

Если запрашиваемый лифт включен, он сразу после получения запроса ответит посылкой одного байта с кодом ошибки или кодом служебного режима.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		97
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

**Формат ответа: двоичное число.**

**Расшифровка после перевода в десятичный вид (дополнительно см. коды неисправностей (ошибок)):**

**8: режим МП1;**

**10: режим МП2;**

**14: режим ревизии;**

**22: режим погрузки;**

**41-99: расшифровку кодов неисправностей смотри раздел «Коды неисправностей (ошибок)» настоящего руководства;**

**100: Код ошибки A0 - произошел сбой местоположения;**

**101: Код ошибки A1 - неисправен последовательный канал;**

**102: Код ошибки A2 - более контрольного времени открыты двери шахты (30 секунд);**

**103: Код ошибки A3 - пропадание посылок в последовательном канале;**

**104: Код ошибки A4 - искажение посылок в последовательном канале;**

**110: Код ошибки b0 - неисправность матрицы M0;**

**111: Код ошибки b1 - неисправен вход Stb1;**

**112: Код ошибки b2 - неисправен вход Stb2;**

**113: Код ошибки b3 - неисправен вход Stb3;**

**114: Код ошибки b4 - неисправен вход Stb4;**

**115: Код ошибки b5 - неисправен вход Stb5;**

**116: Код ошибки b6 - неисправен вход Stb6;**

**117: Код ошибки b7 - неисправен вход Stb7;**

**118: Код ошибки b8 - неисправен вход Stb8;**

**149: Код ошибки °9 - замкнут ключ перевозки пожарных подразделений при отсутствии пожарной опасности.**

### **3.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

#### **3.8.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

При эксплуатации кроме настоящего руководства следует также руководствоваться схемой электрической принципиальной на лифт УИРФ.484430.042 Э3, которая оформлена отдельным документом, документацией на устройство управления УЭЛ, руководством по эксплуатации преобразователя частоты (при наличии) и другими, входящими в паспорт лифта, документами и инструкциями.

**5.1.1.** Перед вводом в эксплуатацию лифт должен подвергаться техническому освидетельствованию в соответствии с техническим регламентом таможенного союза, ГОСТ 33984.1-2016 и других нормативных документов.

**5.1.2.** К монтажу, наладке и эксплуатации лифта допускается персонал, аттестованный на заводе-изготовителе или предприятии, имеющем на это соответствующее разрешение.

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

**5.1.4.** Выбирать сечение проводов и осуществлять их прокладку и подключение следует в строгом соответствии со схемой соединений УИРФ.484430.042 Э4.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		98
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.8.2. ВКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА В НОРМАЛЬНУЮ РАБОТУ**

Перед включением лифта в нормальную работу необходимо проверить исправность всех блокировочных цепей.

Если все блокировочные цепи собраны и на индикаторе платы ЦПУ не высвечивается никаких кодов ошибок можно включать лифт в нормальную работу.

### **3.8.3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

- отключить силовой автоматический выключатель в устройстве управления, затем отключить вводное устройство;
- на рукоятке вводного устройства должен быть выведен плакат «Не включать, работают люди!» и установлена блокировка включения.

При эксплуатации запрещается:

- выводить из действия предохранительные и блокировочные устройства путем шунтирования этих контактов, кроме случаев, предусмотренных правилами ГОСТ 33984.1-2016;
- производить пуск лифта путем ручного воздействия на аппараты, подающие напряжение в обмотку электродвигателя;
- подключать к цепям управления лифтом электроинструмент, лампы освещения или другие электрические приборы, не относящиеся к электрооборудованию лифта, за исключением измерительных;
- производить техническое обслуживание и ремонт аппаратов под напряжением.

### **3.8.4. ПРАВИЛА И ПОРЯДОК ОСМОТРА**

При пуско-наладке выполняется полный объем работ, предусмотренных правилами техническим регламентом таможенного союза, требований ГОСТ 33984.1-2016 и других нормативных документов, настоящим руководством по эксплуатации и руководством по эксплуатации устройства управления УЭЛ. При эксплуатации и техническом обслуживании объем проверок определяется правилами техническим регламентом таможенного союза, требованиями ГОСТ 33984.1-2016 и других нормативных документов и соответствующими разделами руководств по эксплуатации лифта и устройства управления УЭЛ.

Подготовка лифта к работе имеет целью проверить его техническое состояние и убедиться, что лифт исправен и может быть использован по прямому назначению.

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

### **3.9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Техническое обслуживание электрооборудования лифта заключается в регулярном контроле за исправным состоянием элементов и устройств.

Контроль осуществляется в установленные заводом-изготовителем сроки и в соответствие с разделом 3 данного руководства.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484430.042 РЭ		Лист 99
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.10. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА**

При возникновении какой-либо неисправности лифта в большинстве случаев на индикаторе платы ЦПУ в устройстве управления высветится код ошибки. По таблице кодов ошибок электромеханик может быстро определяет в каком месте произошла поломка и устраниить ее.

Для обеспечения поиска неисправности в цепях напряжением ~110В в устройстве предусмотрены выводы соответствующих цепей на клеммы устройства управления (см. стр. 23 настоящего руководства).

#### **3.10.1. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

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

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

Перечень возможных кодов неисправностей, которые высвечиваются на индикаторе платы ЦПУ устройства управления УЭЛ, приведен в разделе 2.12.1. настоящего РЭ. Расшифровка кодов ошибок также имеется на дверце устройства управления УЭЛ.

### **4. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

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

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

Допускается транспортирование любым видом закрытого транспорта, кроме воздушного.

					УИРФ.484430.042 РЭ	Лист
						100
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата