

ООО «Э-ЛИФТ»

**ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИКА ЛИФТА ГРУЗОВОГО  
Г/П ДО 5000 КГ  
С УСТРОЙСТВОМ УПРАВЛЕНИЯ СЕРИИ УЭЛ**

**Руководство по эксплуатации**

**УИРФ 484440.006 РЭ**

**2024**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>2. ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b>	4
<b>2.1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	4
<b>2.2. СОСТАВ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ УЭЛ</b>	5
<b>2.3. УПРАВЛЕНИЕ ГЛАВНЫМ ПРИВОДОМ</b>	6
<b>2.4. КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДВИГАТЕЛЯ</b>	11
<b>2.5. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ</b>	12
<b>2.6. УПРАВЛЕНИЕ МАГНИТНОЙ ОТВОДКОЙ</b>	17
<b>2.7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТОВ В МАТРИЦУ</b>	18
<b>2.8. ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	21
<b>2.9. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЛИФТА</b>	22
<b>2.9.1. МОНТАЖНЫЙ РЕЖИМ РЕВИЗИИ</b>	23
<b>2.9.2., РЕЖИМ «РЕВИЗИЯ»</b>	24
<b>2.9.3. РЕЖИМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИЗ «МП», «МП-1» и «МП-2»</b>	26
<b>2.9.4. РЕЖИМ «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»</b>	27
<b>2.9.5. АВАРИЙНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА</b>	29
<b>2.9.6. РЕЖИМ «ВЫРАВНИВАНИЕ»</b>	30
<b>2.10. ОПИСАНИЕ ПЛАТЫ ЦПУ</b>	31
<b>2.11. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ ПЛАТЫ ПК В УЭЛ</b>	35
<b>2.12. СЛУЖЕБНЫЕ ФУНКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УЭЛ</b>	38
<b>2.12.1. ФУНКЦИИ F1 (коды ошибок)</b>	40
<b>2.12.2. ФУНКЦИЯ F2 (коды неисправных (залипших кнопок))</b>	43
<b>2.12.3. ФУНКЦИИ F3 (задание фиктивных вызовов)</b>	44
<b>2.12.4. ФУНКЦИЯ F7 (программирование системы)</b>	45
<b>2.12.5. ФУНКЦИЯ F8 (автотюнинг)</b>	48
<b>2.12.6. ФУНКЦИИ F9 (просмотр состояния матрицы)</b>	49
<b>2.12.7. ФУНКЦИЯ FA (задание запрещенных вызовов и приказов)</b>	51
<b>2.12.8. ФУНКЦИИ Fb (инверсия сигналов в матрице)</b>	53
<b>2.12.9. ФУНКЦИИ FC (просмотр записанных пролетов)</b>	55
<b>2.12.10. ФУНКЦИЯ FE (автопрогон)</b>	57
<b>3. МОНТАЖ, ПУСК, РЕГУЛИРОВАНИЕ, И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	58
<b>3.1..ПРОВЕРКА ГОТОВНОСТИ ЛИФТА К ПУСКУ И НАЛАДКЕ</b>	58
<b>3.2. ПУСК И НАЛАДКА</b>	59
<b>3.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА</b>	65
<b>3.4. РАБОТА УСТРОЙСТВ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	70
<b>3.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИКАЦИЯ</b>	71
<b>3.6. ДВУХСТОРОННЯЯ ПЕРЕГОВОРНАЯ СВЯЗЬ</b>	71
<b>3.7. ДИСПЕТЧЕРСКАЯ СВЯЗЬ</b>	72
<b>3.8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	73
<b>3.9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	74
<b>3.10. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ЛИФТА</b>	75
<b>4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ</b>	75

УИРФ.484440.006 РЭ

## **1. ВВЕДЕНИЕ**

**1.1. В настоящем руководстве по эксплуатации приводятся сведения по системе электропривода и автоматики грузового (больничного) лифта с распашными дверями, грузоподъемностью до 6500 кг, со скоростью движения до 0,5 м/с, с нерегулируемым и регулируемым приводом, 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.**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 3
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 обеспечения безопасной эксплуатации лифта в соответствии с требованиями Технического регламента на лифты и других нормативных документов.
- для индикации и связи;
- для контроля состояния лифта;

#### **Характеристики**

<b>Грузоподъемность</b>	<b>- до 5000 кг</b>
<b>Скорость</b>	<b>- до 0,5 м/с (привод нерегулируемый и регулируемый)</b>
<b>Число остановок</b>	<b>- до 30</b>
<b>Двери шахты и кабины</b>	<b>- распашные с выходом на одну или на две стороны.</b>
<b>Система управления</b>	<b>- кнопочная, простая, с внутренним, наружным с одной или со всех этажных площадок</b>
<b>Напряжение сети</b>	<b>- 380В ± 10%, 50 Гц</b>
<b>Количество включений в час</b> <b>- при 50% ПВ</b>	<b>- до 150 -</b>

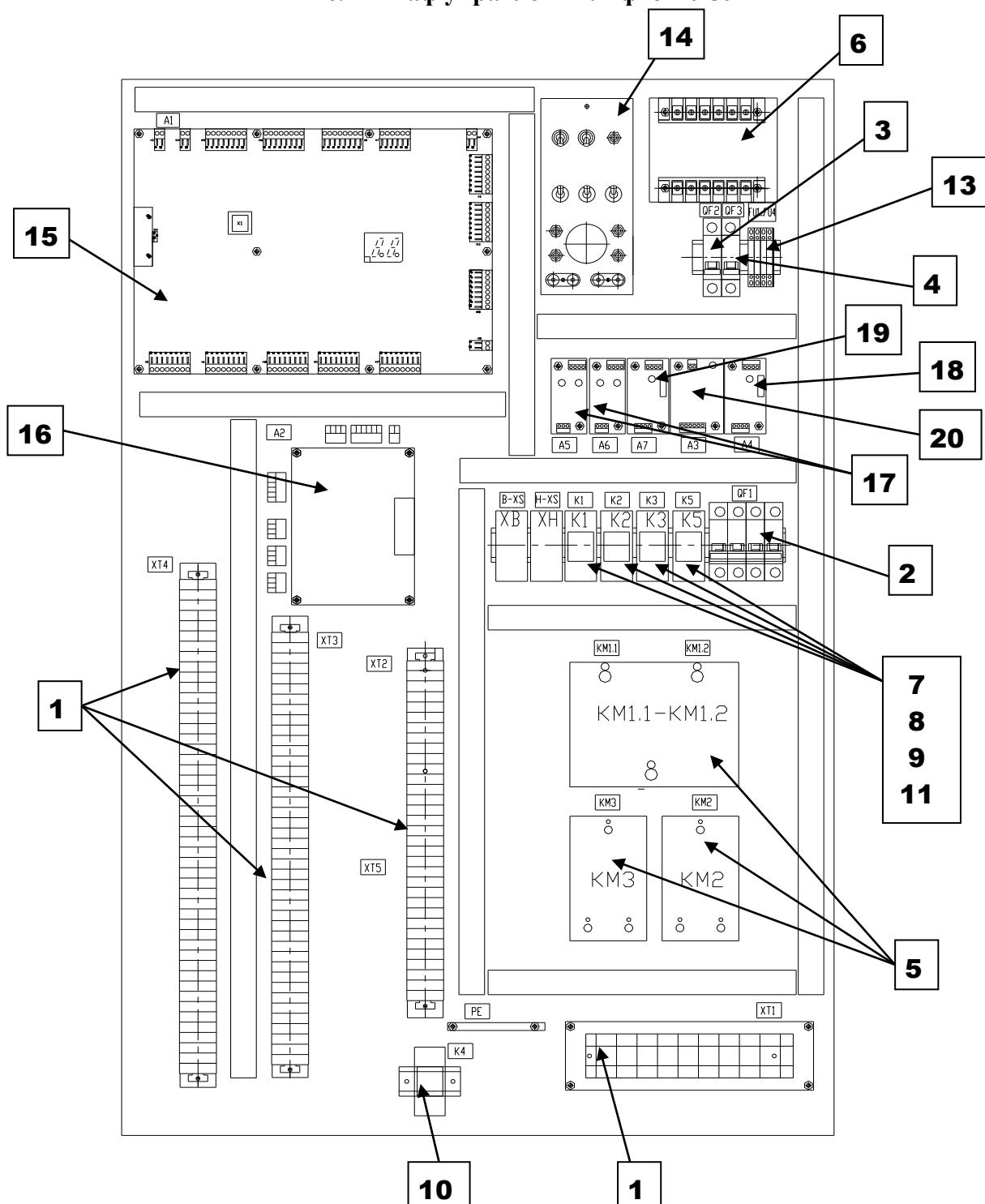
					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

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

## **2.2. СОСТАВ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ УЭЛ**

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

**Рис.1 Шкаф управления лифтом УЭЛ**



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

**В состав устройства входят (см. Рис.1) (на рисунке изображено устройство в исполнении под нерегулируемый главный привод):**

1. - клеммники;
2. - автоматический выключатель главного привода QF1;
3. - автоматический выключатель цепей ~110В QF2;
4. - автоматический выключатель освещения кабины QF3;
5. - пускатели главного привода КМ1, КМ2, КМ3 (нерегулируемый привод),  
-пускатели главного привода КМ2 и пускатель тормоза КМ3 (регулируемый привод);
6. - трансформатор TV1;
7. - реле аварии K1;
8. - реле диспетчеризации K2;
9. - реле магнитной отводки K3;
10. - реле служебное K4;
11. - реле сигнала проводнику K5;
12. - диоды (на рис.1 не показаны);
13. - предохранители;
14. - пульт управления (кнопки, тумблеры) ;
15. - центральная плата управления ЦПУ;
16. - плата контроля питания и защит ПК;
17. - модули ключей МК;
18. - модуль управления тормозом МТ;
19. - модуль управления магнитной отводкой МТ;
20. - модуль управления вентилятором МВ (при наличии).

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

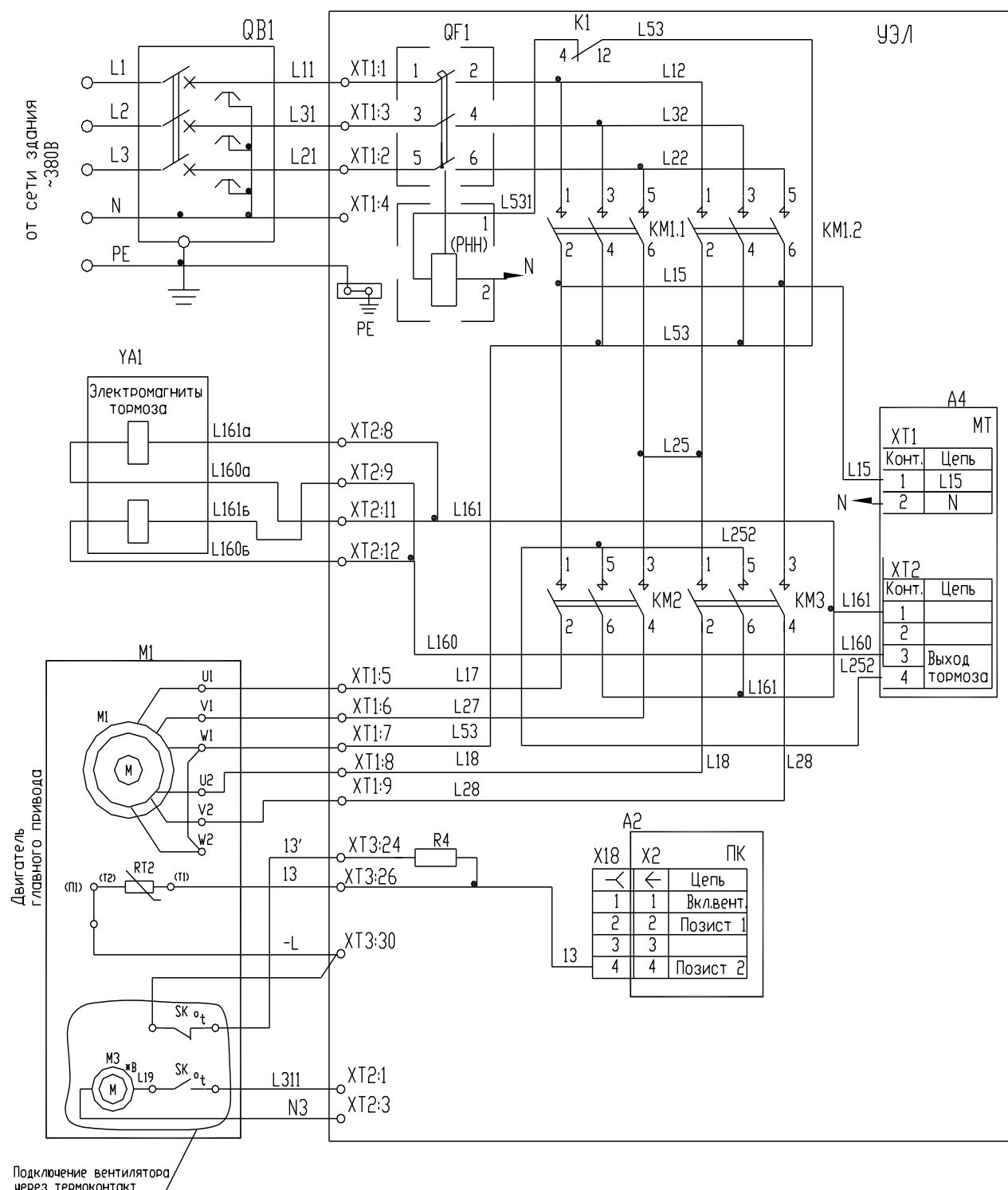
Ввод напряжения в машинное помещение осуществляется через вводное устройство с емкостным фильтром, предотвращающим распространение радиопомех в питающую сеть.

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

В качестве приводного электродвигателя для лифтов с нерегулируемым приводом применен лифтовый малошумный трехфазный асинхронный двухскоростной электродвигатель повышенного скольжения с короткозамкнутым ротором. Движение на номинальной скорости в лифтах с нерегулируемым приводом осуществляется на обмотке двигателя с меньшим количеством полюсов, а при замедлении и скорости ревизии - на обмотке двигателя с большим количеством полюсов (см. Рис2а.).

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 6
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

**Рис.2а. Схема управления главным приводом (нерегулируемый привод)**



УИРФ.484440.006 РЭ

Лист

7

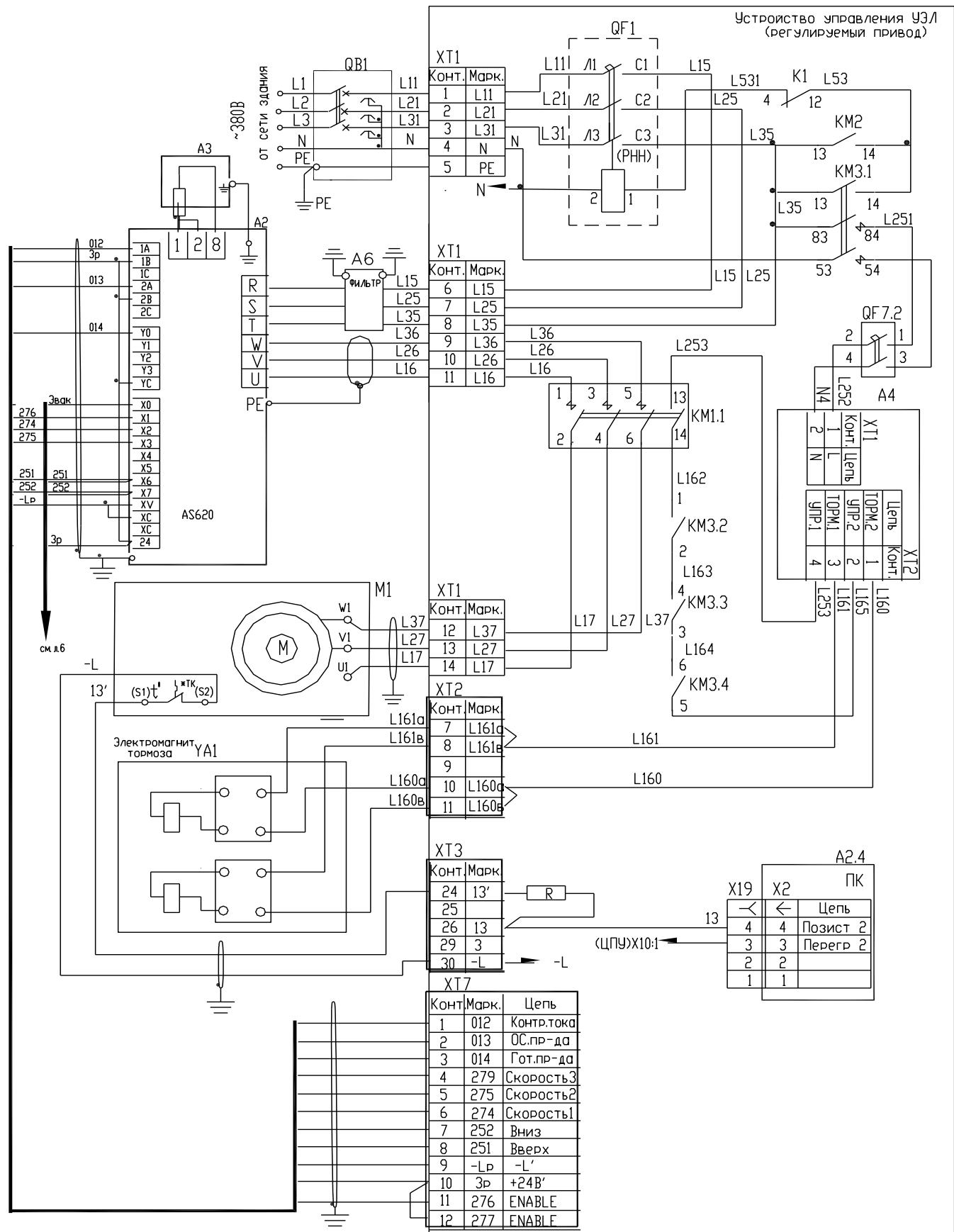
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

Для лифтов с регулируемым приводом возможно применение как односкоростного, так и двухскоростного асинхронного двигателя. При применении двухскоростного двигателя движение осуществляется всегда на обмотке с меньшим количеством полюсов (см. Рис2б.).

КОПИЯ УЧТЕНА

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

Рис. 26 Схема управления главным приводом (регулируемый привод)



УИРФ.484440.006 РЭ

Лист

9

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

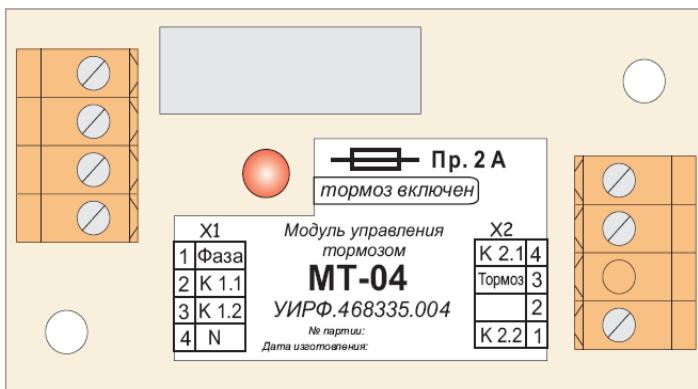
Инв. № подл.

Подп и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

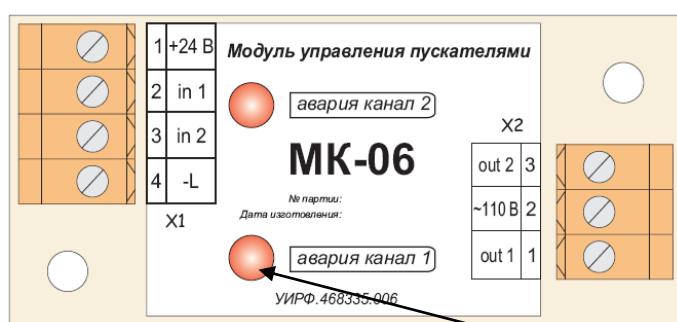
Подп и дата



Для управления тормозом лебедки применен тормозной электромагнит постоянного тока, включаемый выпрямленным напряжением 220В, который

формируется модулем тормоза «МТ». Подключение модуля см. на схеме УИРФ.484440.002 Э3

Для управления магнитной отводкой также применяется модуль МТ.



Питание катушек пускателей осуществляется однофазным переменным напряжением ~110В. Управление пускателями осуществляется от модулей ключей, в которые встроена защита от заклинивания пускателей. При заклинивании пускателей выходы ключей автоматически отключаются от пускателей, и на модуле загорается красный светодиод.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10
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  $\div$  500 Ом. Узел контроля температурной защиты двигателя срабатывает, когда сопротивление позисторов достигает 1,6 $\div$ 2 кОм.

- 2. При помощи, встроенных в двигатель, термоконтактов.

Варианты подключения термодатчиков изображены на рис. 3

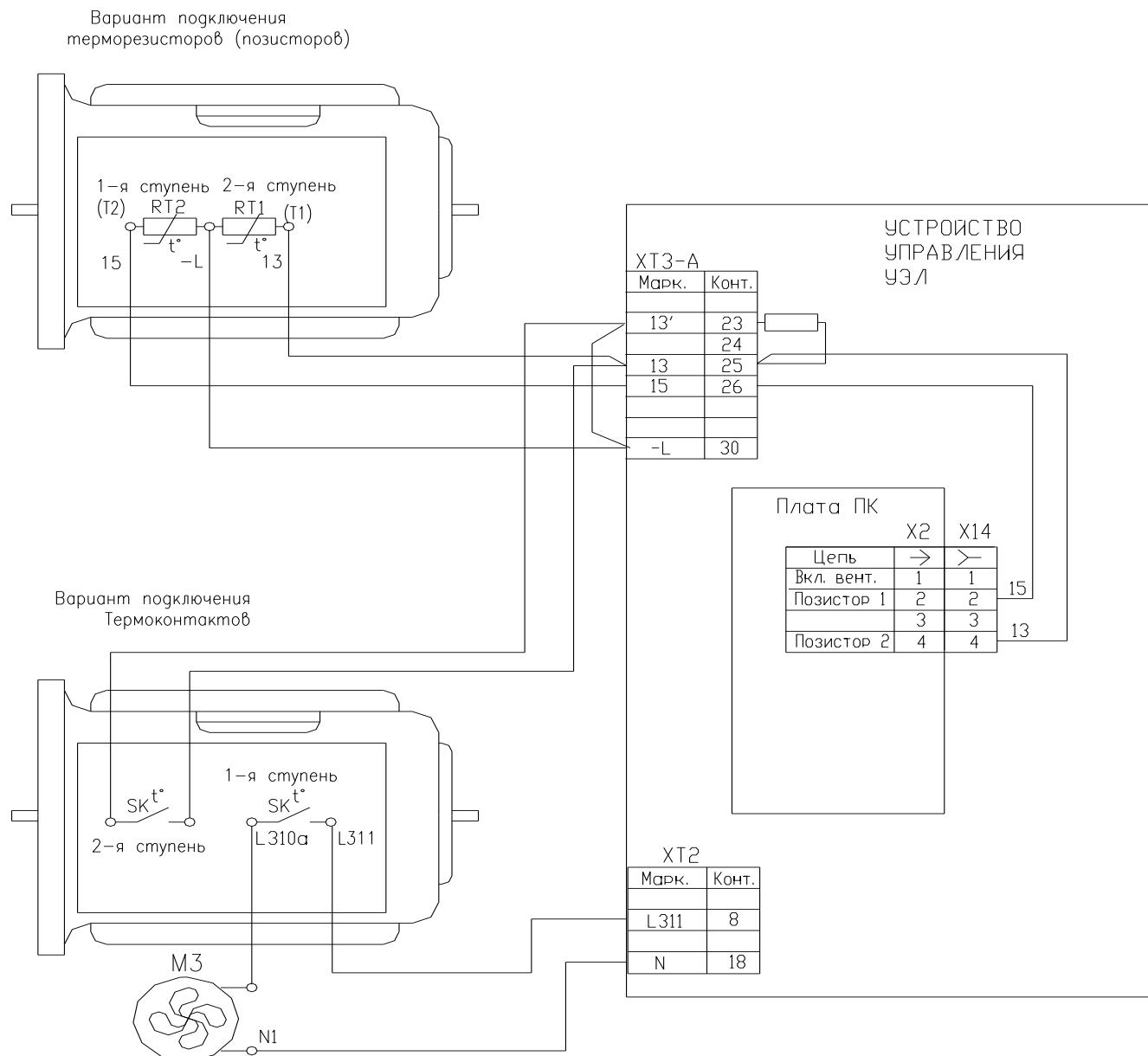


Рис. 3

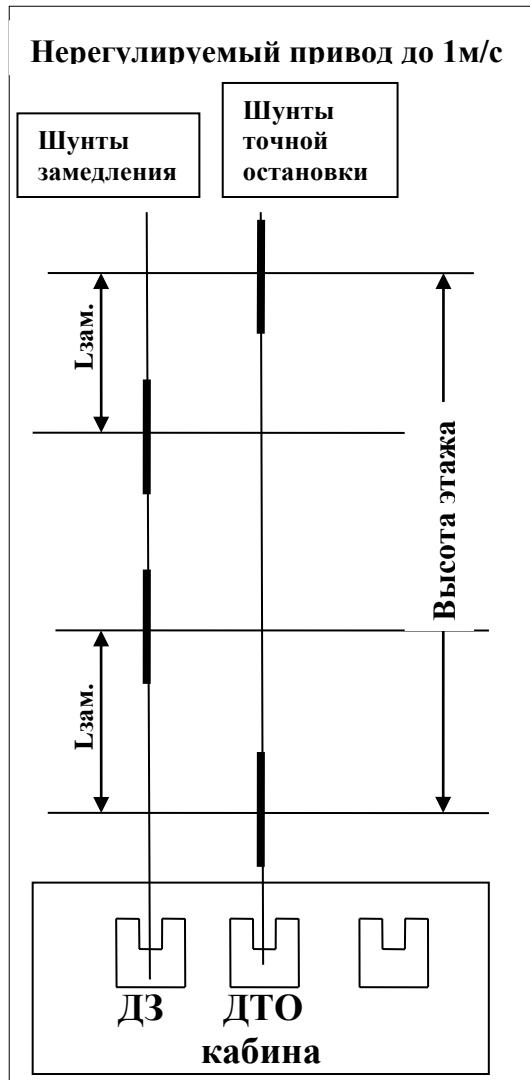
					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.5. ФОРМИРОВАНИЕ ЗАМЕДЛЕНИЯ

В качестве датчиков замедления и датчиков точной остановки кабины применены магнитные датчики. Датчики замедления и точной остановки установлены на кабине, а датчики контроля крайних этажей и основного посадочного этажа устанавливаются в шахте лифта на соответствующих этажах.

Использование датчиков замедления программируется в устройстве управления (см. раздел - программирование лифта). Параметр программирования b8.

**Рис.4**



<b>b8</b>	<b>Наличие датчиков ДЗ и ДЗ1:</b>
	«0» – есть ДЗ и нет ДЗ1;
	«1» – нет ДЗ и есть ДЗ1;
	«2» – есть ДЗ и есть ДЗ1.
	«3» – нет датчиков ДЗ и ДЗ1.

### 2.5.1. ВАРИАНТ ЗАМЕДЛЕНИЯ ПО ДАТЧИКАМ «ДЗ»

Для лифтов с нерегулируемым приводом со скоростью движения 0,5 или 0,25 м/с и высотой этажа от 1,2 м. и выше путь замедления определяется по датчику замедления «ДЗ». Лифт переходит на малую скорость при входе датчика «ДЗ» во второй шunt перед остановкой в «ДТО», см. рис.4. Для лифтов с регулируемым приводом используется линейка шунтов замедления по датчику ДЗ1 в соответствии с рис.4.

Путь замедления Lзам 0,5 м.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

Рис.5

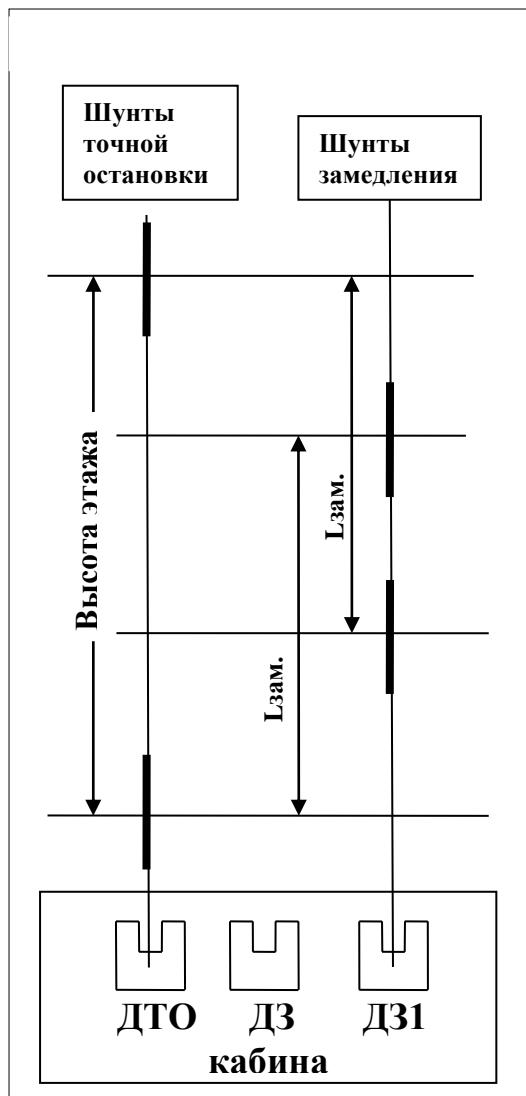
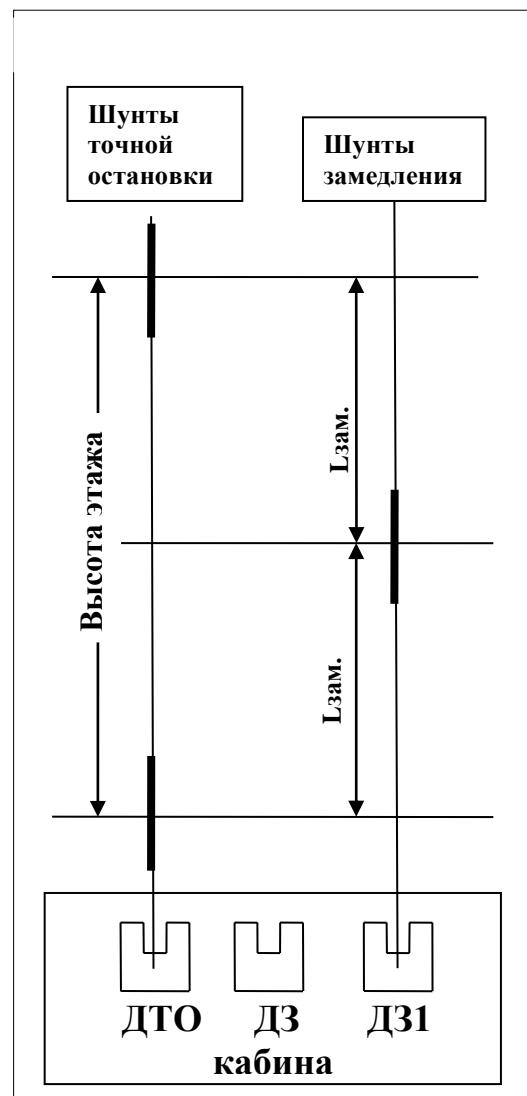


Рис.6



Для лифтов с нерегулируемым приводом со скоростью 0,5 м/с. и высотой этажа от 0,7 до 1,2 м варианты расстановки шунтов в шахте приведены на рис. 5. и рис. 6.

В этом случае для определения начала замедления используется датчик «ДЗ1». Лифт переходит на малую скорость при входе датчика «ДЗ1» в первый шунт перед остановкой в «ДТО», см. рис.5. и рис.6.

Путь замедления  $L_{зам.} \sim 0,5$  м.

.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

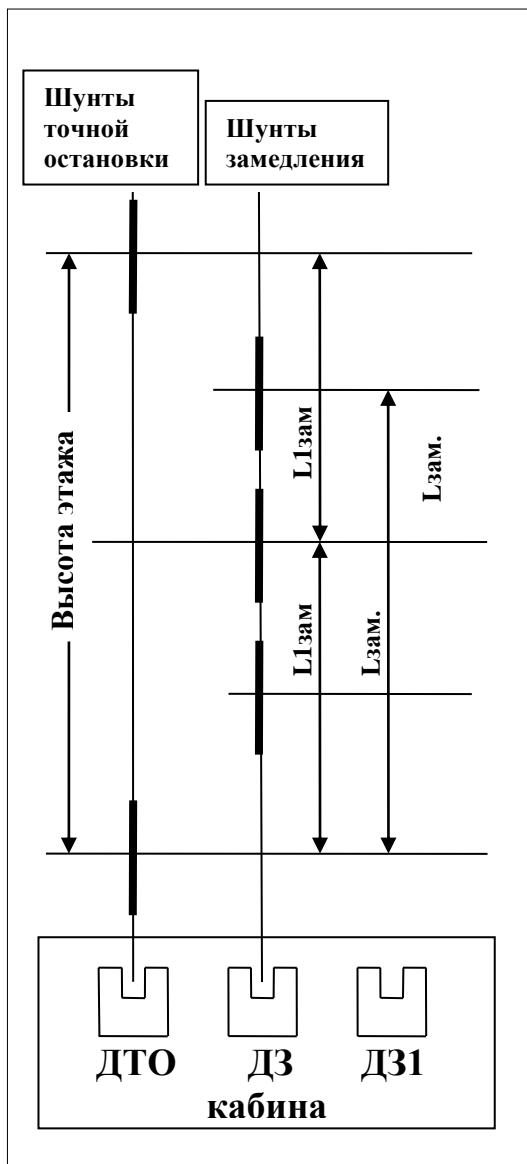
УИРФ.484440.006 РЭ

Лист

13

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

Рис.7



Для лифтов с регулируемым приводом со скоростью 0,5 м/с. и высотой этажа от 0,7 до 1,2 м варианты расстановки шунтов в шахте приведены на рис. 7.

В этом случае для определения начала замедления используется датчик «ДЗ». Лифт переходит на малую скорость при входе датчика «ДЗ» в первый шунт перед остановкой в «ДТО», а при поэтажном разъезде по второму шунту..

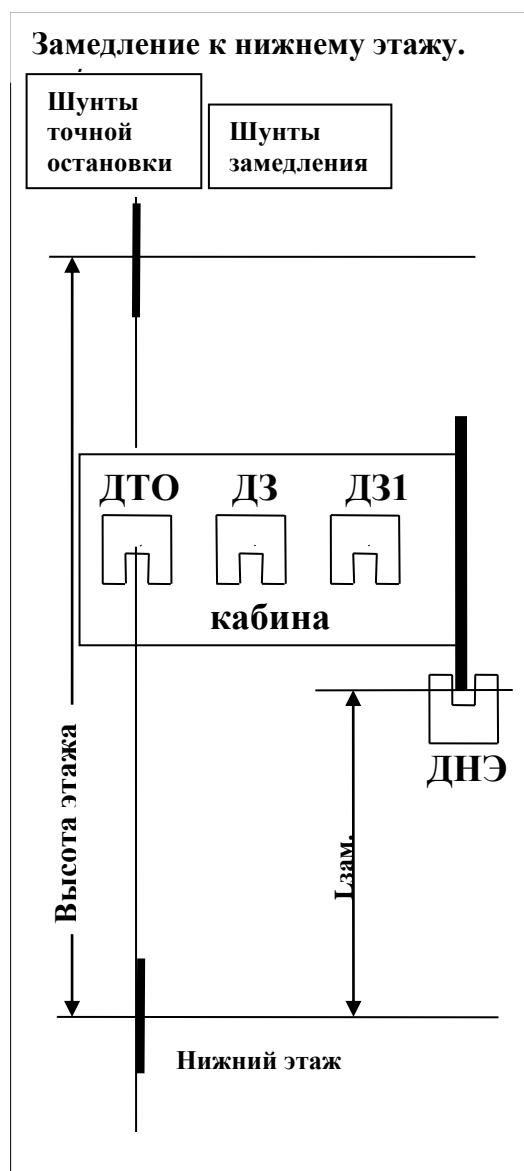
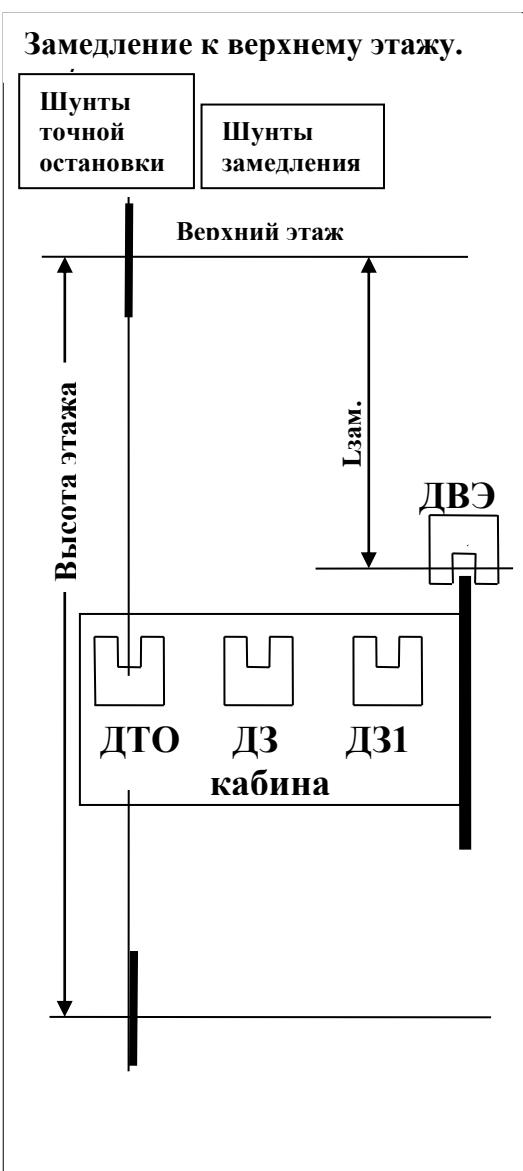
Путь замедления  $L_{\text{зам}} \sim 0,5$  м.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		14
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

При подходе к крайним этажам рабочее замедление по датчикам «ДЗ» или «ДЗ1» дублируется замедлением по датчикам крайних этажей «ДНЭ - датчика нижнего этажа» и датчика «ДВЭ - датчика верхнего этажа», рис.8. и рис.9..

Рис.8.

Рис.9.



Длина пути замедления  $L_{зам.}$  равна длине пути замедления по датчикам «ДЗ» или «ДЗ1».

Системой управления предусматривает использование как одного из датчиков так и обоих датчиков замедления «ДЗ» и «ДЗ1».

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.5.2. ВАРИАНТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАЧАЛА ЗАМЕДЛЕНИЯ БЕЗ ПРИМЕНЕНИЯ ДАТЧИКОВ «ДЗ»

В данной системе управления предусмотрен вариант определения начала замедления без применения датчиков замедления, для этого используется импульсный датчик скорости, устанавливаемый на ограничитель скорости.

Для работы без шунтов замедления необходимо произвести следующие действия:

- 1. Подключить датчик импульсов на ограничитель скорости, как показано на рисунке. Плюс питания датчика может быть внешним, а может использоваться источник питания от устройства управления;

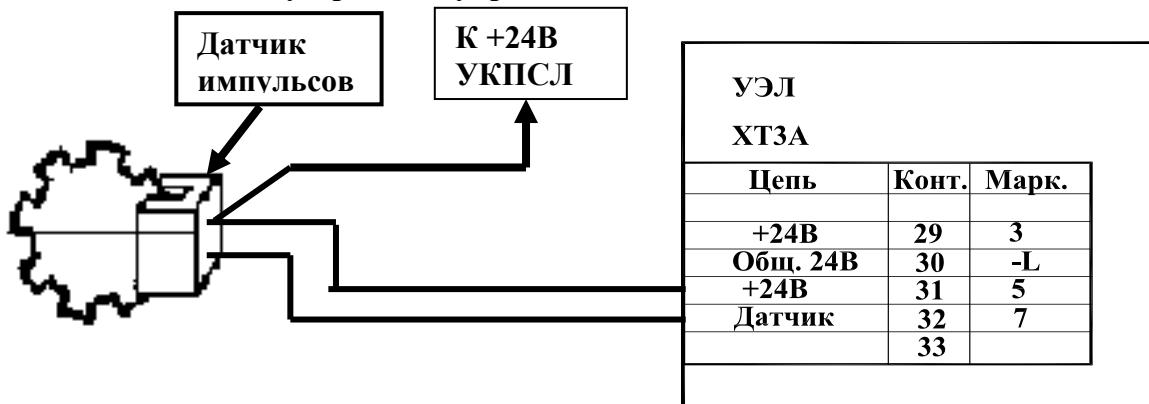
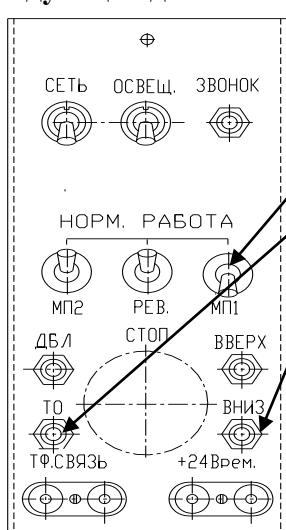


Рис.11

- 2. Установить по шахте датчики точной остановки на всех этажах и датчики верхнего и нижнего этажа, как показано на рис.9. и рис.10.;

- 3. В параметрах программирования установить значение параметра b8 равным «3» (нет датчиков ДЗ и ДЗ1), см. раздел «программирование параметров»;
- 4. Произвести настроочный рейс (настроочный рейс служит для записи длин этажей в энергонезависимую память в устройстве управления);

Для осуществления настроочного рейса необходимо произвести следующие действия:



- 4.1. Перевести лифт в режим работы «МП-1»;

- 4.2. Нажать одновременно кнопки «ТО» и «ВНИЗ».

На индикаторе платы ЦПУ индицируется режим **88**.  
Лифт на малой скорости доедет до датчика точной остановки на первом этаже, а затем на большой скорости поедет вверх, и в зоне верхнего этажа замедляется и останавливается. Когда на индикаторе вместо режима «РН» будет индицироваться режим «С1» - это означает, что параметры лифта переписались в память.

Рис.12

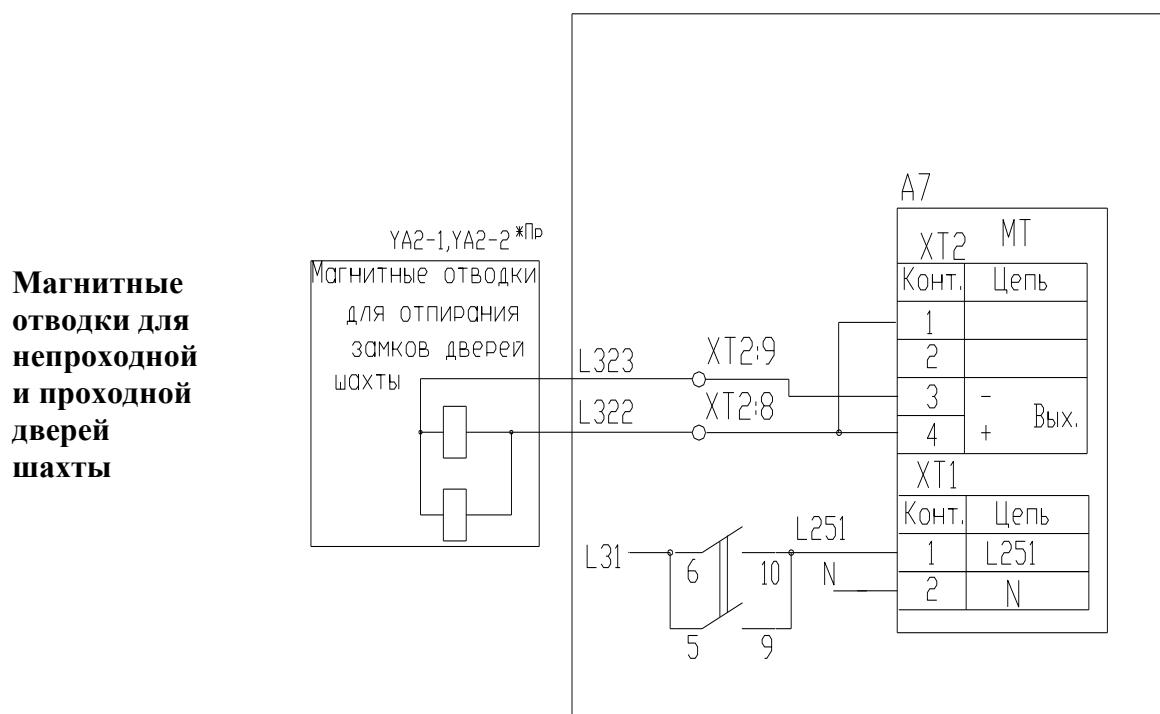
					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

**ЕСЛИ ЛИФТ НАХОДИТСЯ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ БЕЗ ШУНТОВ ЗАМЕДЛЕНИЯ, А НАСТРОЕЧНЫЙ РЕЙС НЕ БЫЛ ПРОИЗВЕДЕН, НА ИНДИКАТОРЕ ПЛАТЫ ЦПУ БУДЕТ ВЫСВЕЧИВАТЬСЯ ОШИБКА «E1». В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЛИФТ МОЖЕТ ЕЗДИТЬ ТОЛЬКО НА МАЛОЙ СКОРОСТИ (НА БОЛЬШОЙ СКОРОСТИ ЛИФТ БУДЕТ ЕХАТЬ ТОЛЬКО В НАСТРОЕЧНОМ РЕЖИМЕ).**

## 2.6. УПРАВЛЕНИЕ МАГНИТНОЙ ОТВОДКОЙ

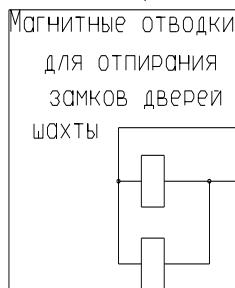
На рис.10. показана схема подключения магнитных отводок для управления замками дверей шахты. Схема подключения предусматривает подключение магнитных отводок на 220В постоянного тока.

Рис.10.



**Магнитные  
отводки для  
непроходной  
и проходной  
дверей  
шахты**

YA2-1,YA2-2 \*Пр



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		17

## 2.7. ПОДКЛЮЧЕНИЕ АППАРАТОВ В МАТРИЦУ

Система управления предусматривает одну матрицу. Питание матрицы осуществляется постоянным напряжением 24В.

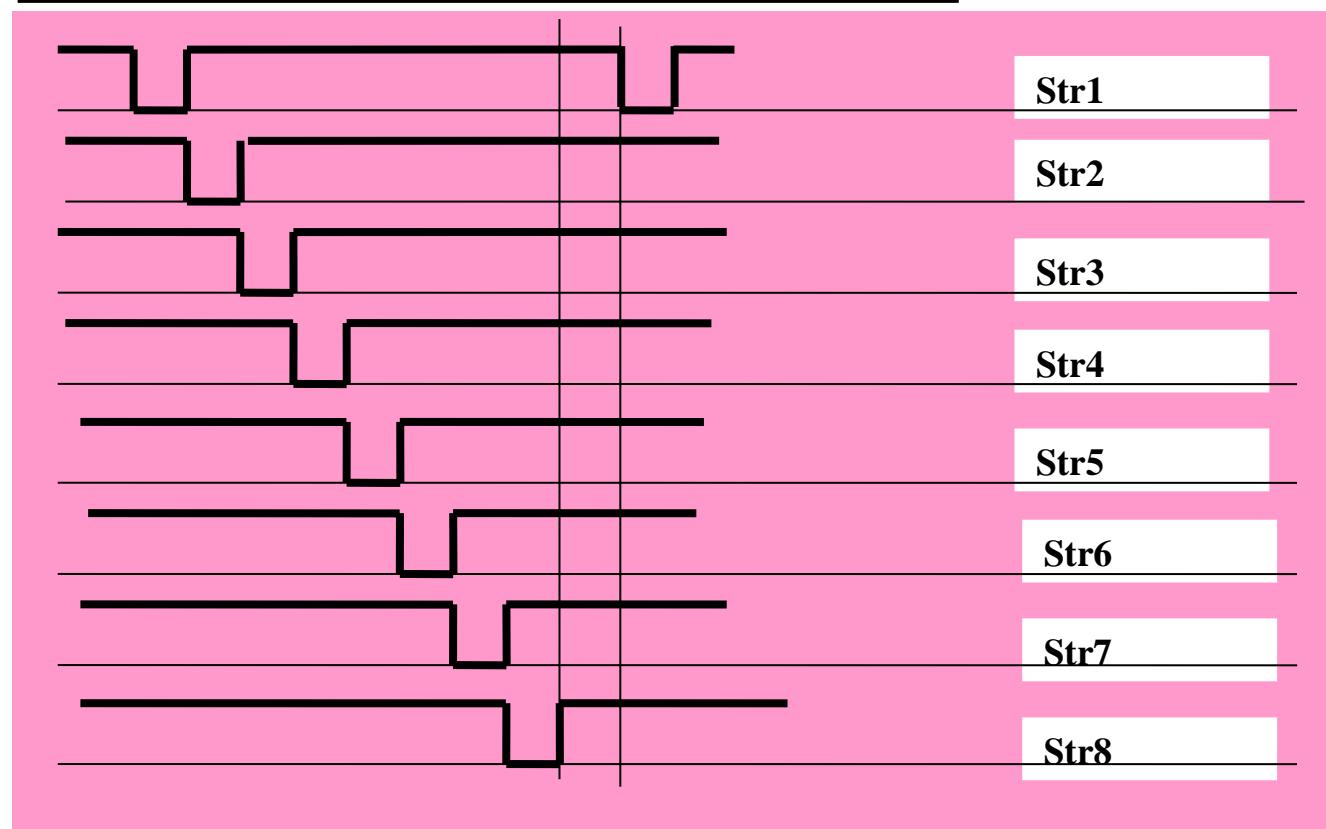
В матрицу подключаются следующие аппараты:

- кнопки приказов и их индикация;
- индикация местоположения;
- служебные кнопки :- режимы работы: МП-1, МП-2, РЕВИЗИЯ, НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА, ВНУТРЕННЕЕ или НАРУЖНЕЕ УПРАВЛЕНИЕ;
- кнопки управления: ВВЕРХ из МП, ВНИЗ из МП, кнопка ТО, ВВЕРХ в РЕВИЗИИ, ВНИЗ в РЕВИЗИИ, ключ КБР;
- датчики: ДТО, ДЗ и ДЗ1, ДНЭ, ДВЭ, ДПЭ;
- кнопки вызовов и их индикация.

Матрицы сканируются строками Str1-Str8.

Длина каждого импульса сканов около 2мс.

### ВРЕМЕННАЯ ДИАГРАММА СКАНИРОВАНИЯ МАТРИЦ



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 18
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			[S1:1]	Кн.Р↑
502 str2	Пр2	Пр10	Пр18	Пр26			[S1:2]	Кн.Р↓
503 str3	Пр3	Пр11	Пр19	Пр27		SQ2 д3	[S1:3]	Вн. / Нар.
504 str4	Пр4	Пр12	Пр20	Пр28			М-Кн↑	
505 str5	Пр5	Пр13	Пр21	Пр29				
506 str6	Пр6	Пр14	Пр22	Пр30		110%	М-Кн ТО	
507 str7	Пр7	Пр15	Пр23			SA4(КБР)		
508 str8	Пр8	Пр16	Пр24		ДТО	ДВЭ	М-Кн↓	ДНЭ

## Индикация приказов

	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	110%	G'	G		
508 str8	И Пр8	И Пр16	И Пр24	ЗАНЯТО	↑	↓		

## Индикация местоположения

	657 Ustb7	658 Ustb8	659 Ustb9	660 Ustb10				
501 str1	МП1	МП9	МП17	МП25				
502 str2	МП2	МП10	МП18	МП26				
503 str3	МП3	МП11	МП19	МП27				
504 str4	МП4	МП12	МП20	МП28				
505 str5	МП5	МП13	МП21	МП29				
506 str6	МП6	МП14	МП22	МП30				
507 str7	МП7	МП15	МП23					
508 str8	МП8	МП16	МП24					

УИРФ.484440.006 РЭ

Лист

19

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

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

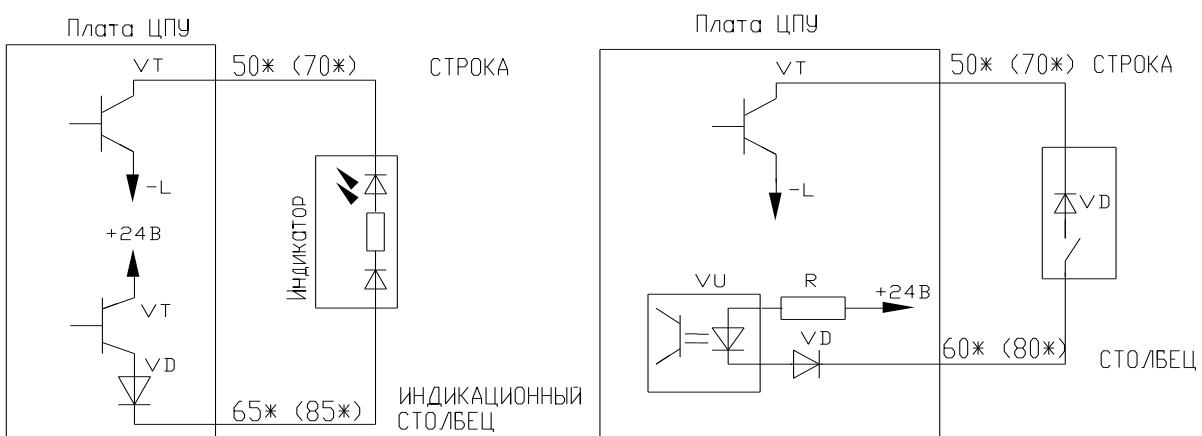
## СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВЫЗОВОВ

**Подключение кнопок вызовов для внутреннего и наружного управления**

	801 stb'1	802 stb'2	803 stb'3	804 stb'4	805 stb'5	806 stb'6	807 stb'	808 stb'8
501 str1	Пр1	Пр9	Пр17	Пр25	Кв1	Кв9↓	Кв17↓	Кв25↓
502 str2	Пр2	Пр10	Пр18	Пр26	Кв2↓	Кв10↓	Кв18↓	Кв26↓
503 str3	Пр3	Пр11	Пр19	Пр27	Кв3↓	Кв11↓	Кв19↓	Кв27↓
504 str4	Пр4	Пр12	Пр20	Пр28	Кв4↓	Кв12↓	Кв20↓	Кв28↓
505 str5	Пр5	Пр13	Пр21	Пр29	Кв5↓	Кв13↓	Кв21↓	Кв29↓
506 str6	Пр6	Пр14	Пр22	Пр30	Кв6↓	Кв14↓	Кв22↓	Кв30↓
507 str7	Пр7	Пр15	Пр23		Кв7↓	Кв15↓	Кв23↓	
508 str8	Пр8	Пр16	Пр24		Кв8↓	Кв16↓	Кв24↓	

### Индикаторы вызовов

					855 Ustb'5	856 Ustb'6	857 Ustb'7	858 Ustb'8
501 str1	И Пр1	И Пр9	И Пр17	И Пр25	Ив1↑	Ив9↓	Ив17↓	Ив25↓
502 str2	И Пр2	И Пр10	И Пр18	И Пр26	Ив2↓	Ив10↓	Ив18↓	Ив26↓
503 str3	И Пр3	И Пр11	И Пр19	И Пр27	Ив3↓	Ив11↓	Ив19↓	Ив27↓
504 str4	И Пр4	И Пр12	И Пр20	И Пр28	Ив4↓	Ив12↓	Ив20↓	Ив28↓
505 str5	И Пр5	И Пр13	И Пр21	И Пр29	Ив5↓	Ив13↓	Ив21↓	Ив29↓
506 str6	И Пр6	И Пр14	И Пр22	И Пр30	Ив6↓	Ив14↓	Ив22↓	Ив30↓
507 str7	И Пр7	И Пр15	И Пр23		Ив7↓	Ив15↓	Ив23↓	
508 str8	И Пр8	И Пр16	И Пр24		Ив8↓	Ив16↓	Ив24↓	



					УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	

## 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.

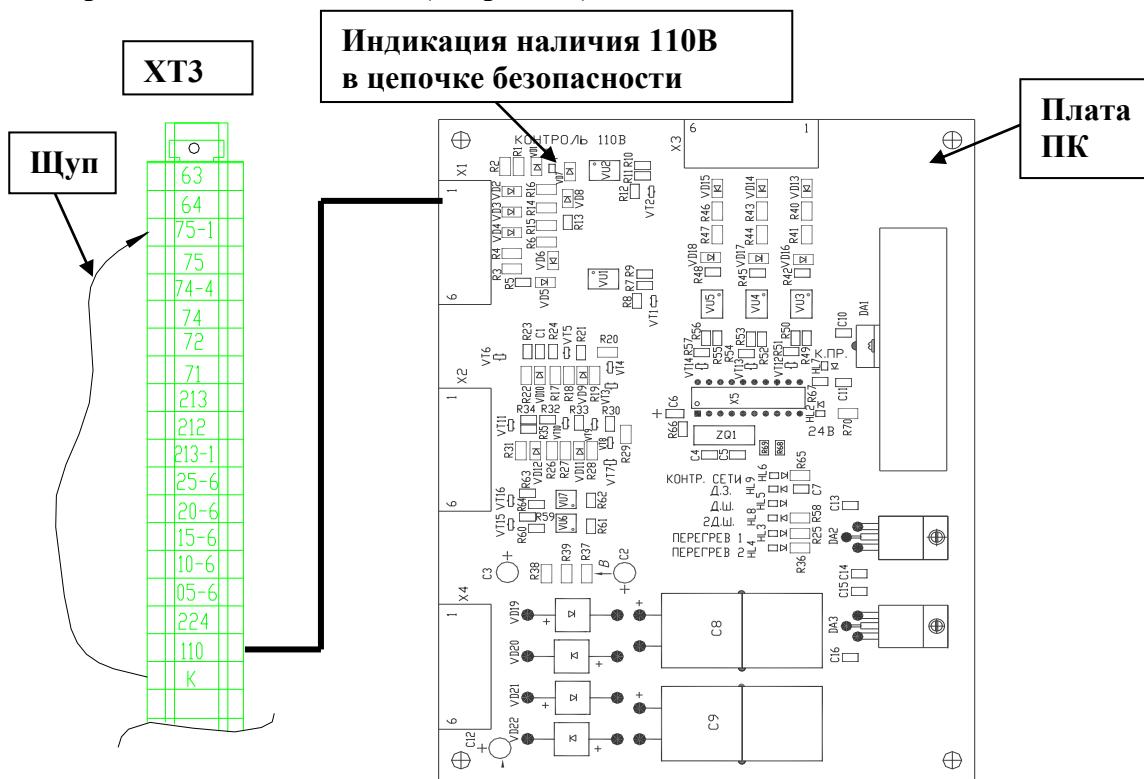
При загрузке кабины на 110% (срабатывает выключатель SP3) замки дверей шахты в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» остаются открытыми приказы не регистрируются.

Для контроля переподъема и переспуска кабины служит концевой 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) и при помощи щупа можно посмотреть напряжение в этих точках (см. рис. 12)..



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

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

## **2.9. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЛИФТА**

**Устройство управления обеспечивает следующие режимы работы лифта:**

1. монтажный режим "РЕВИЗИЯ";
2. режим "РЕВИЗИЯ";
3. режим "Управление из машинного помещения" ("МП1", "МП2");
4. режим "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" ;
5. «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ЛИФТА».
6. аварийное отключение лифта.

**Перевод лифта в режимы «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА», «РЕВИЗИЯ», и «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ» осуществляется переключателем режимов работ, установленным в устройстве управления УЭЛ. Перевод в режим «ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ» лифт переводится из режима "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" тумблером в блоке задания режимов, установленном на основном посадочном этаже. Для работы в режиме "РЕВИЗИЯ" дополнительно необходимо установить выключатель в посту ревизии (КБР) в положение "РЕВИЗИЯ".**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 22
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.9.1. МОНТАЖНЫЙ РЕЖИМ «РЕВИЗИЯ»

Монтажный режим предусматривается для управления лифтом без платы ЦПУ на малой скорости от поста ревизии с крыши кабины.

Для управления лифтом без платы ЦПУ необходимо выполнить следующие операции:

- 1. Отключить разъемы от платы ЦПУ в УЭЛ;
- 2. Переставить реле K1 и K4 в розетки B-XS и H-XS в УЭЛ;
- 3. Установить перемычку:-L и 508, 272 и 3 (нерегулируемый привод);

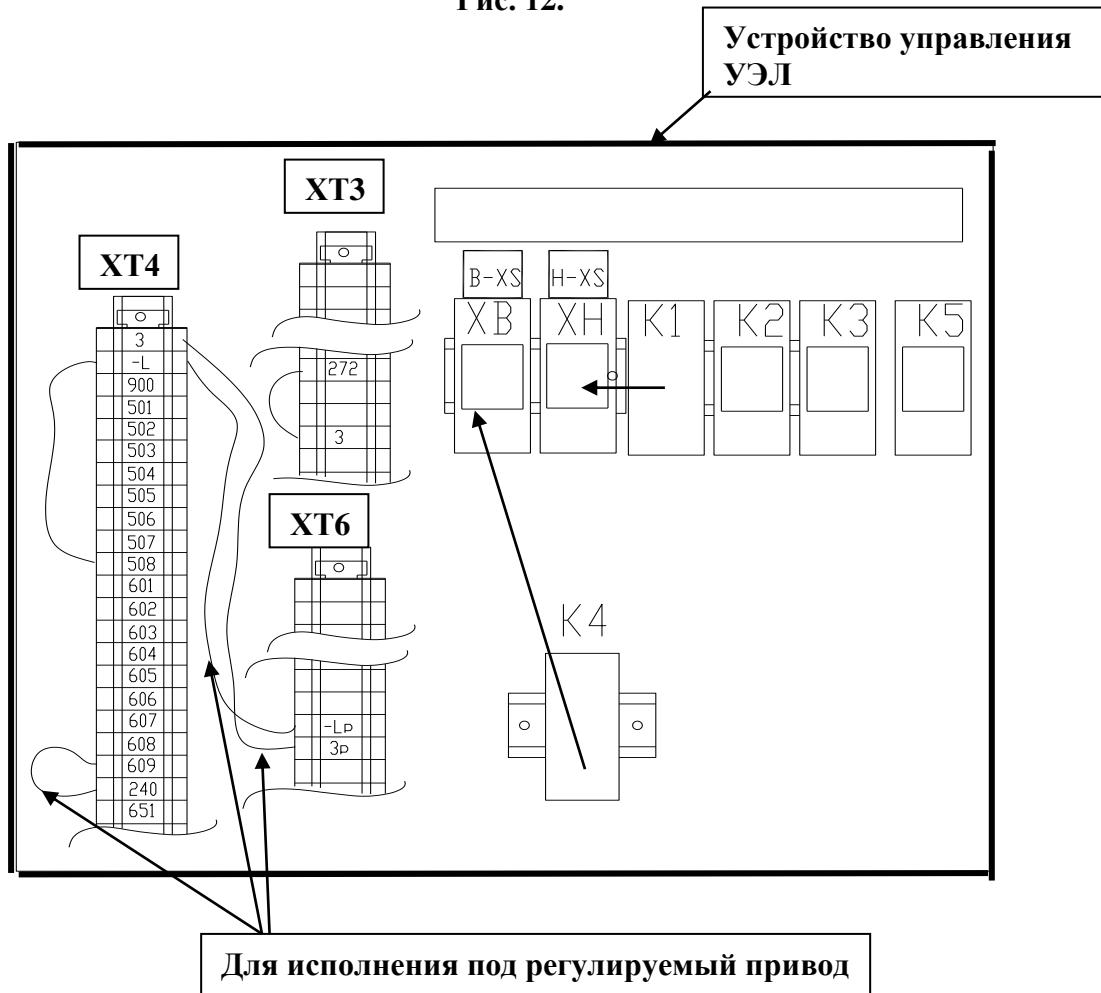
Установить перемычку:-L и 508, 272 и 3, 609 и 240, -Lр и -L, (3р и 3 при питании цепей управления преобразователя частоты от преобразователя ) (регулируемый привод);

- 4. На лифте обязательно должны быть подключены датчик точной остановки ДТО и шунты к нему на крайних этажах и датчики крайних этажей ДНЭ и ДВЭ.

Обязательным является выполнение технических требований, изложенных в схеме электрической принципиальной лифта.

**ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕННОЙ ПЛАТЕ ЦПУ В УСТРОЙСТВЕ УПРАВЛЕНИЯ, УСТАНОВКА ПЕРЕМЫЧЕК И РЕЛЕ В РОЗЕТКИ В-XS И Н-XS ЗАПРЕЩЕНА!**

Рис. 12.

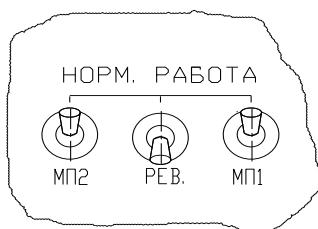


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 23
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ**2.9.2. 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. 12.



**Рис. 12.**

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 «A4». Ключ КБР установить в положение "РЕВИЗИЯ". Если ключ не установлен в положение "РЕВИЗИЯ" при включенном режиме «РЕВИЗИЯ», то на индикаторе кроме местоположения высвечивается «P». 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" в посту ревизии 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.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						24
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
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 зашунтированными 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 приемка допускается движение лифта с открытой дверью шахты на первом этаже.

Для этой цели на посту ревизии имеется переключатель шунтирования ДШ. Для движения с зашунтированным 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 25
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### 2.9.3. 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.14).

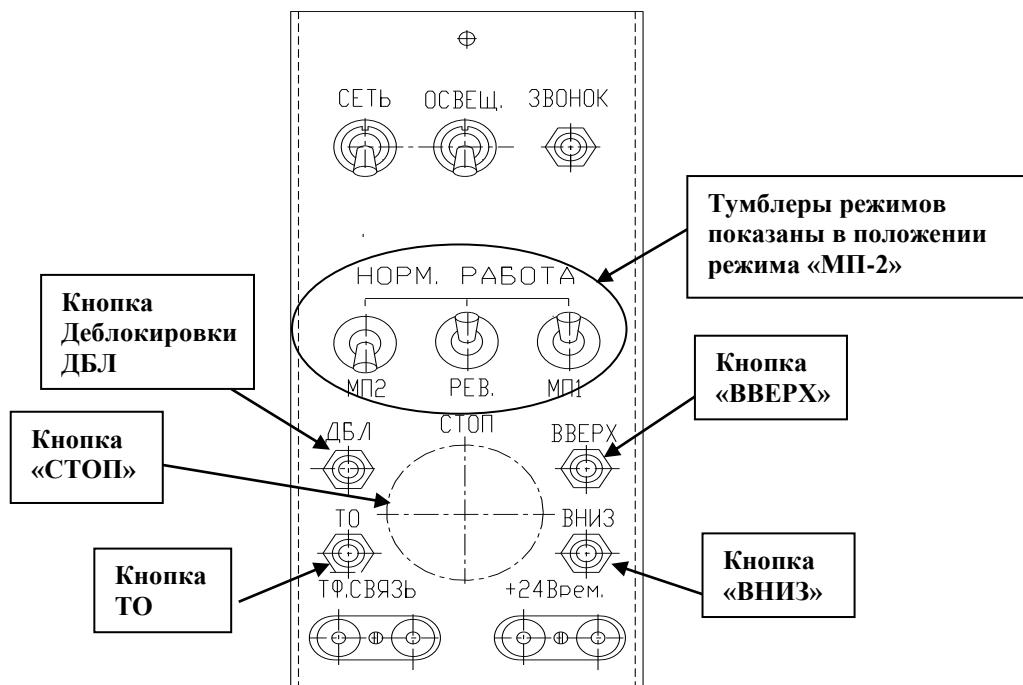


Рис.14

Управление лифтом в этом режиме выполняется с помощью кнопок, установленных на пульте управления в устройстве управления: SB1 – "ВВЕРХ"; SH1 – "ВНИЗ"; SC1 – "СТОП"; SO – "ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА" ("TO").

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

Режим "МП1" является настроенным. В этом режиме движение кабины осуществляется на большой скорости при нажатии кнопок "ВВЕРХ" или "ВНИЗ". При отпускании кнопки движение продолжается.

Останов кабины происходит:

- при нажатии кнопки SC1 "СТОП" - немедленно;
- при нажатии кнопки SO "TO" 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.

						УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			26
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

**КОПИЯ УЧТЕНА**

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, выключателя конечного и выключателей буферов кабины. При деблокировке ловителей кабины возможно только движение вверх.

#### 2.9.4. РЕЖИМ "НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА" («НР»)

(На индикаторе платы ЦПУ попеременно с местоположением кабины отображается

«**88**» «**88**» соответственно внутреннее или наружное управление).

Для перевода в этот режим необходимо установить тумблеры, как показано на рис. 15.

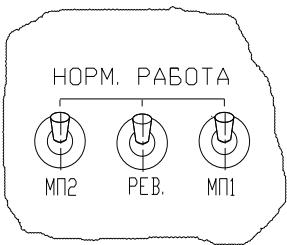


Рис. 15.

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 после фиксации приказа. 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 (корректировочный рейс делается только при наличии приказа или вызова).

В режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» могут осуществляться два вида простого управления:

- внутреннее – при этом лифт управляется от кнопок приказов в посту, установленном в кабине лифта. Кнопки вызова на этажных площадках служат для подачи сигнала проводнику в кабине о наличии требования с этажной площадки;

- наружное – при этом лифт управляется от кнопок приказов, устанавливаемых на этажных площадках. При установке поста с приказными кнопками на основной этажной площадке на остальных площадках устанавливаются вызывные кнопки для подачи сигнала на пост на основном этаже о наличии требования;

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						27
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

Вид управления задается, либо при программировании устройства управления. Параметр программирования «A7». (см. раздел РЭ 2.4.3.5. «ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ», либо от переключателя режимов в приказном посту в купе кабины лифта. 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 28
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## **2.9.5. 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 несанкционированно включены пускатели главного привода срабатывает независимый расцепитель выключателя QF1.

Причины срабатывания независимого расцепителя выключателя QF1:

- ручное воздействие на пускатели или залипание контактов пускателей включения главного привода при отсутствии сигнала управления;
- при пробое (короткое замыкание) ключей на модуле ключей МК.

Кроме этого реле аварии K1 отключается в следующих случаях:

- отключение выключателей цепи безопасности;
- отключение автоматического выключателя QF1;
- движение между этажами на большой скорости дольше контрольного времени;
- превышение контрольного времени нахождения лифта в датчике точной остановки после начала движения лифта;
- неудачная четырехкратная попытка пуска лифта из ДТО.

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

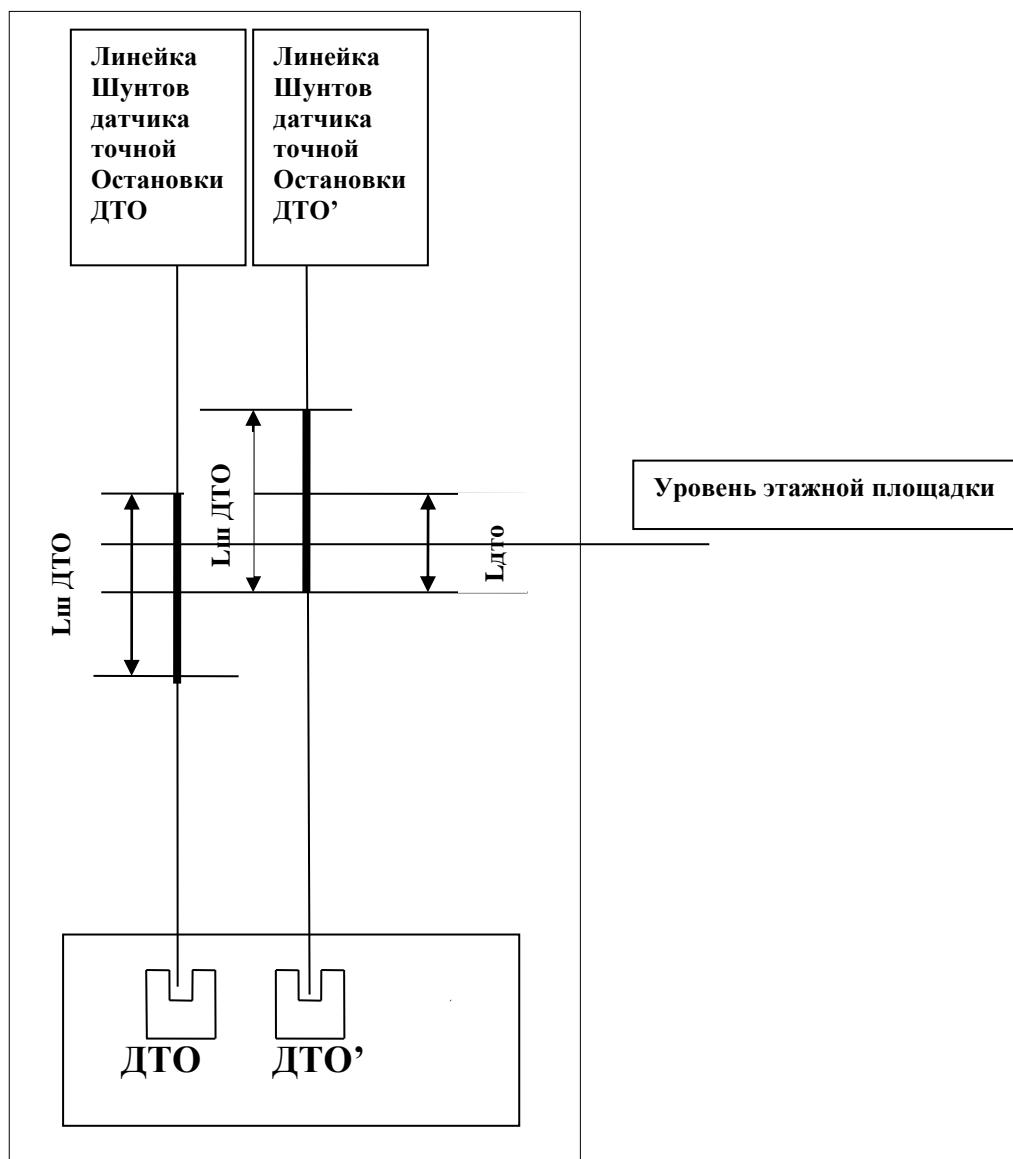
При этом перевод лифта в рабочее состояние может быть осуществлен только переключением питания.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						29
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.9.6. РЕЖИМ «ВЫРАВНИВАНИЕ»

Этот режим используется на лифтах с большой высотой здания, где может происходить вытяжка канатов в зависимости от загрузки лифта, в результате чего лифт может выходить из зоны точной остановки. Для реализации режима выравнивания кабины лифта в случае вытяжки канатов используется два датчика точной остановки ДТО и ДТО'.

Рис. 16 Расстановка шунтов точной остановки при наличии режима «Выравнивание». Длина перекрытия шунтов точной остановки  $L_{дто} = 100\text{мм}$ , длина шунтов точной остановки  $L_{ш\_дто} = 200 \text{ мм}$ .



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 30
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

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

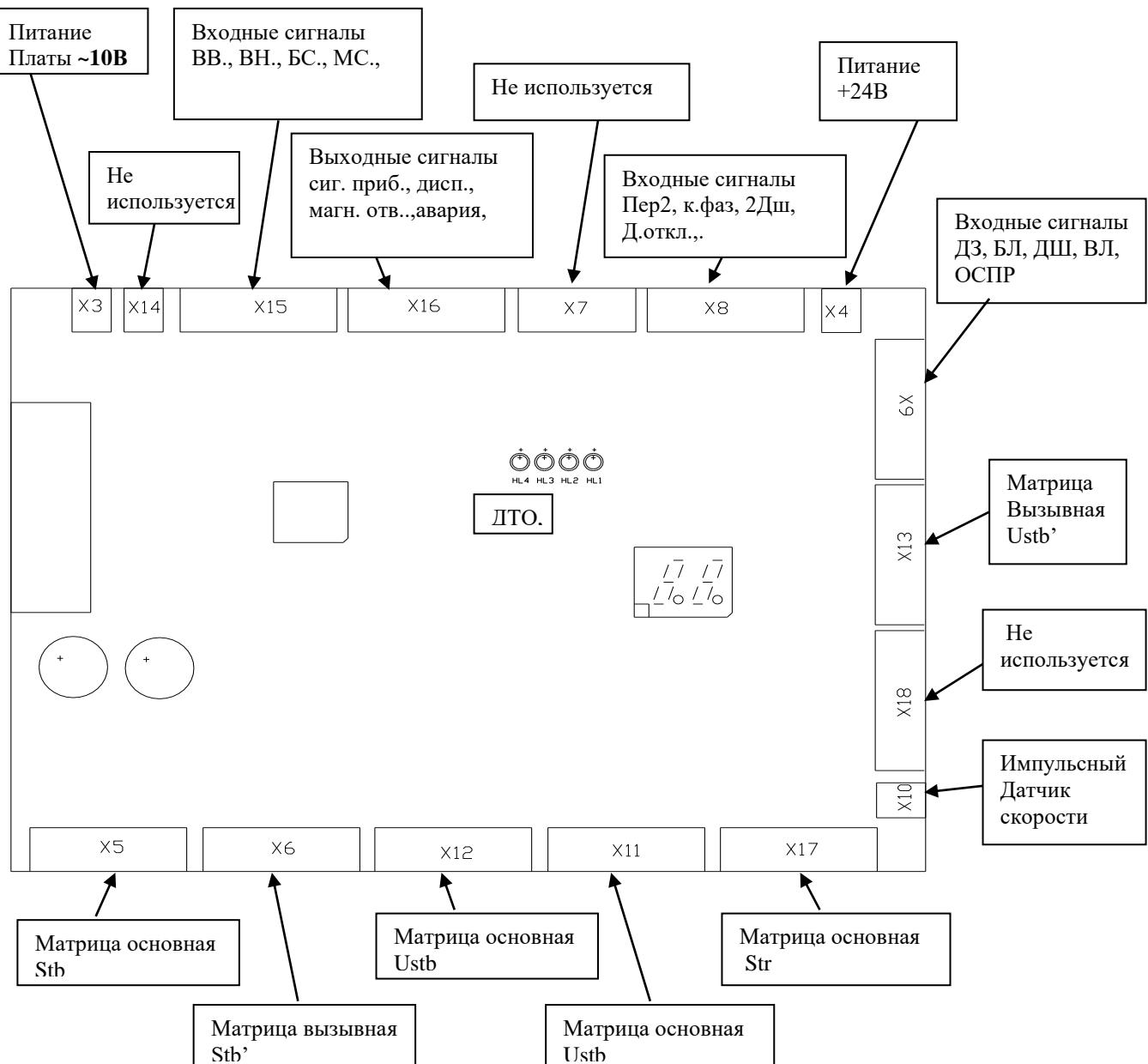


Рис16.

На Рис.16. изображена центральная плата управления с указанием назначения разъемов и индикации на плате:

- 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- НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ;
- X8- (ВХОДЫ 24В);
  - ПЕРЕГРЕВ2, КОНТРОЛЬ ФАЗ, 2ДШ, ПОЖАРНАЯ ОПАСНОСТЬ, ДИСТАНЦИОННОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
							31
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

- X9- (ВХОДЫ ~110В);**  
**- ДЗ, БЛОКИРОВКИ, ДШ, ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ЛОВИТЕЛЕЙ, ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПУСКАТЕЛЕЙ ГЛАВНОГО ПРИВОДА.**
- 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);**  
**- ВВЕРХ, ВНИЗ, БОЛЬШАЯ СКОРОСТЬ, МАЛАЯ СКОРОСТЬ;**
- X16- (УПРАВЛЯЮЩИЕ СИГНАЛЫ +24В);**  
**-СИГНАЛ ПРИБЫТИЯ, РЕЛЕ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, РЕЛЕ УПРАВЛЕНИЯ МАГНИТНОЙ ОТВОДКОЙ, РЕЛЕ АВАРИЯ;**
- X17- ВЫХОДЫ СКАНИРОВАНИЯ МАТРИЦЫ (STR);**
- X18- НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ.**

На плате имеется двухразрядный семисегментный знакосинтезирующий индикатор.

На индикаторе высвечивается следующая информация:

- Режимы работы лифта;  
**ВУ или НУ - «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»;**  
**C1 - режим «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ МП-1»;**  
**C2 - режим «УПРАВЛЕНИЕ ИЗ МАШИННОГО ПОМЕЩЕНИЯ МП-2»;**  
**РЕ - режим «РЕВИЗИЯ»;**
- Местоположение лифта в соответствии с запрограммированной индикацией (см. программирование системы);
  - Коды ошибок, возникшие во время работы лифта (см. коды ошибок);
  - Служебные функции;
    - 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;**  
 (Вход в эту функцию возможен только в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»)
    - F5 – не используется;**
    - F6 - не используется**
    - F7 - программирование системы;**
    - F8 – автотюнинг;**  
 (Вход в эту функцию возможен только из режима МП-2)
    - 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;**
    - FC (просмотр записанных пролетов);**
    - FE – функция автопрогона в режиме нормальной работы.**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 32
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп и дата

На плате ЦПУ имеется следующая индикация (см. рис.17.):

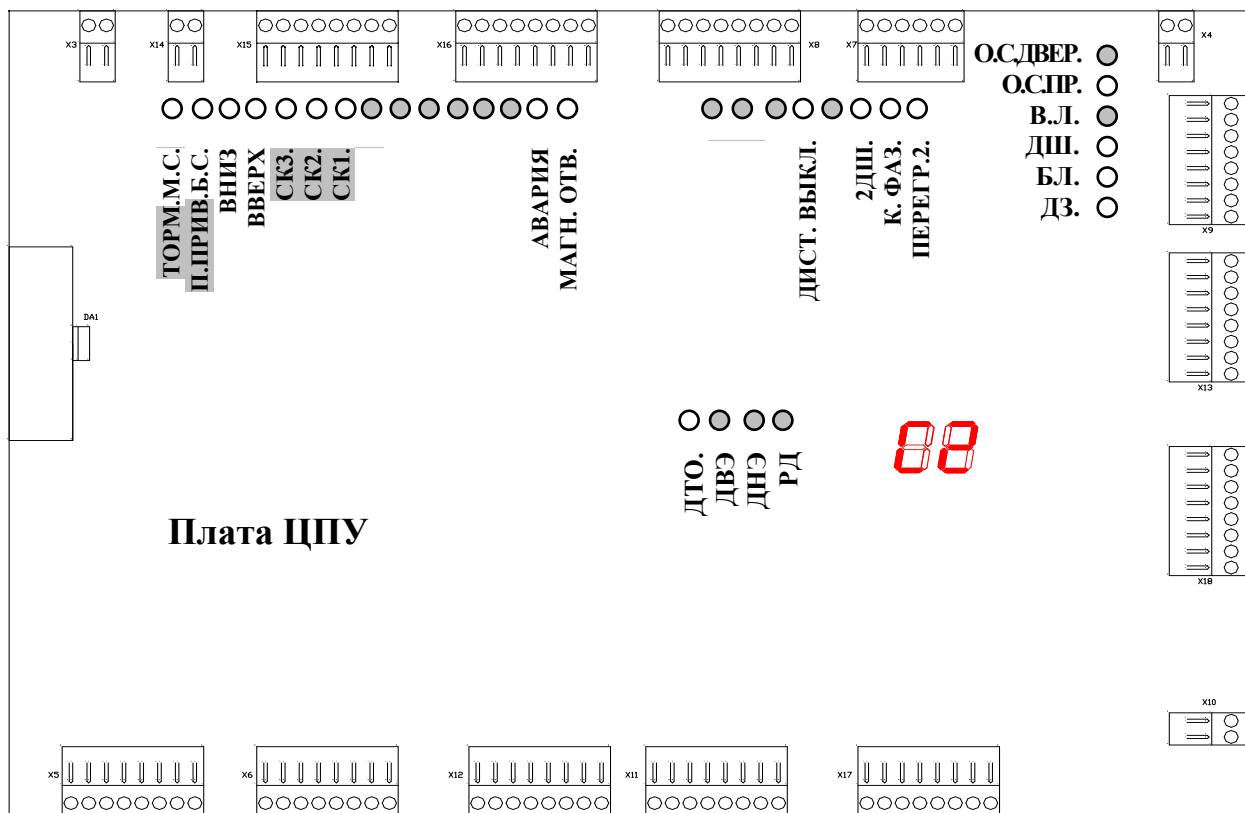


Рис. 17

На рис. 17. не используемые в данном исполнении светодиоды закрашены в темный цвет.

### РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ СВЕТОДИОДОВ НА ПЛАТЕ ЦПУ

#### УПРАВЛЯЮЩИЕ ВЫХОДЫ

**М.С.(ТОРМ)** – выход управления пускателем малой скорости (нерегулируемый привод),  
- выход управления тормозом (регулируемый привод);;

**Б.С. (П.ПРИВ).** – выход управления пускателем большой скорости (нерегулируемый привод),  
-- выход управления пускателем главного привода (регулируемый привод);;

**ВНИЗ.** – выход направления вверх;

**ВВЕРХ.** – выход направления вниз;

**АВАРИЯ** – выход управления реле «АВАРИЯ»

**МАГН. ОТВ.** – выход управления магнитной отводкой

**ДИСП.** – выход диспетчеризации

**СИГН. ПРОВ.** – выход сигнала проводнику

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

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

**К. ФАЗ.** – вход контроля фаз

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
					33		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата			

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ ОТ ЦЕПОЧКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

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

**ДШ – вход от дверей шахты**

**БЛ, - вход цепочки блокировок**

**ДЗ – вход дверных замков**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ СОСТОЯНИЯ ЛИФТА**

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

**ДВЭ – Лифт находится в датчике верхнего этажа**

**ДНЭ – Лифт находится в датчике нижнего этажа**

**РД – разрешение движения**

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						34
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.

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.

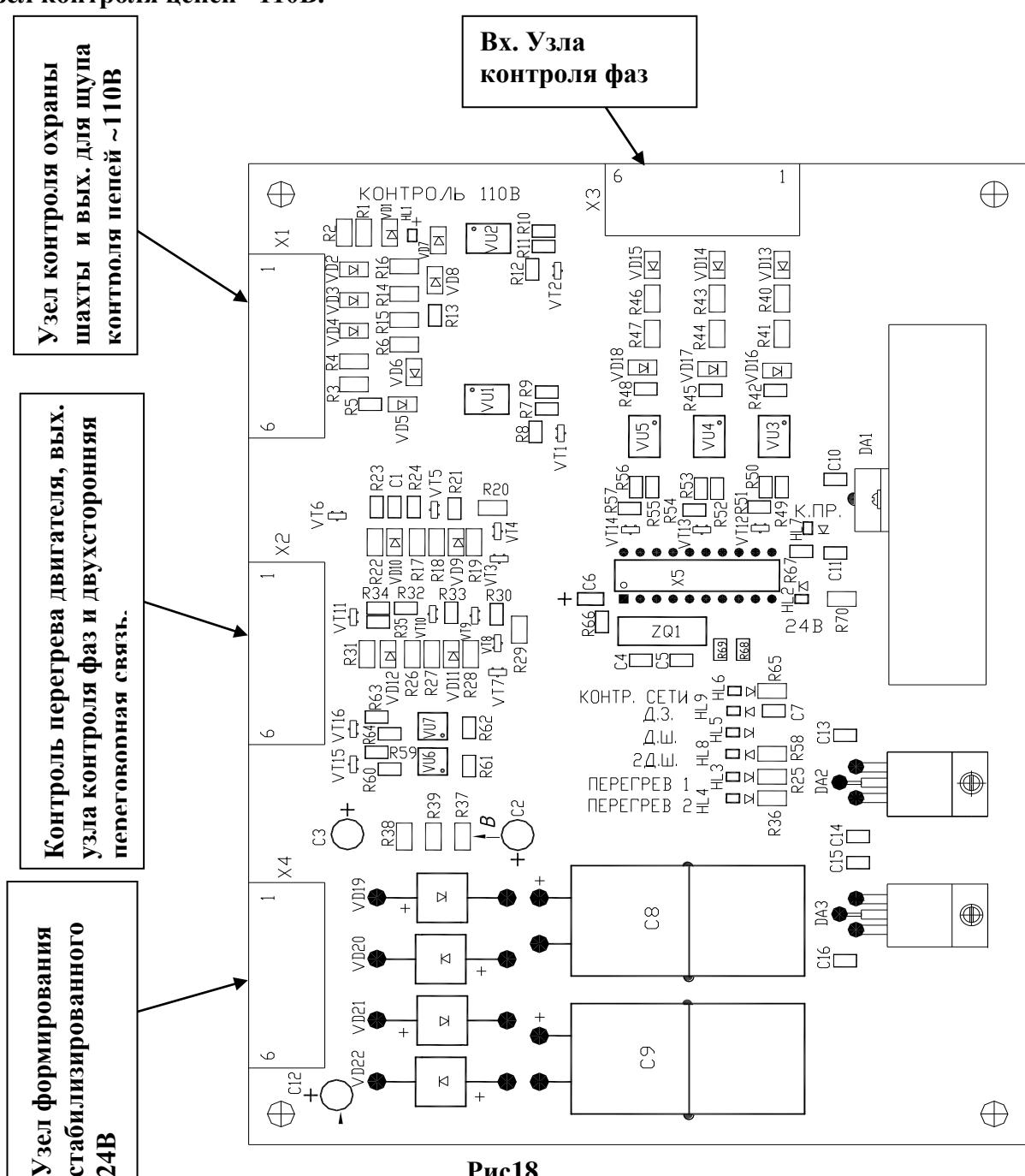


Рис18.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
							35
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата		

**Описание узла контроля температурной защиты двигателя смотри в разделе 2.4. настоящего руководства по эксплуатации.**

### Схема контроля трехфазной сети

**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. При неправильном чередовании фаз или обрыве одной из фаз или при снижении уровня фазного напряжения ниже 180В на выходе узла контроля фаз +24В отсутствует см. Рис. 19.

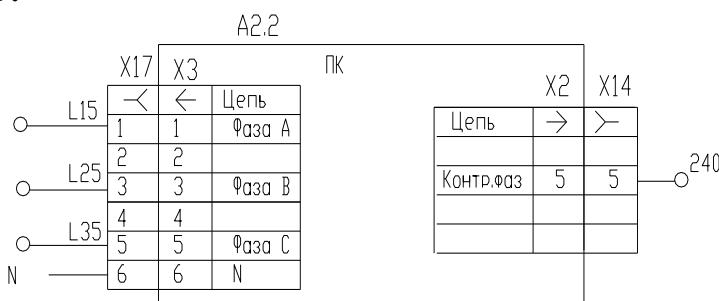


Рис 19.

### Схема узла охраны шахты

**Узел охраны шахты** служит для контроля 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 20.

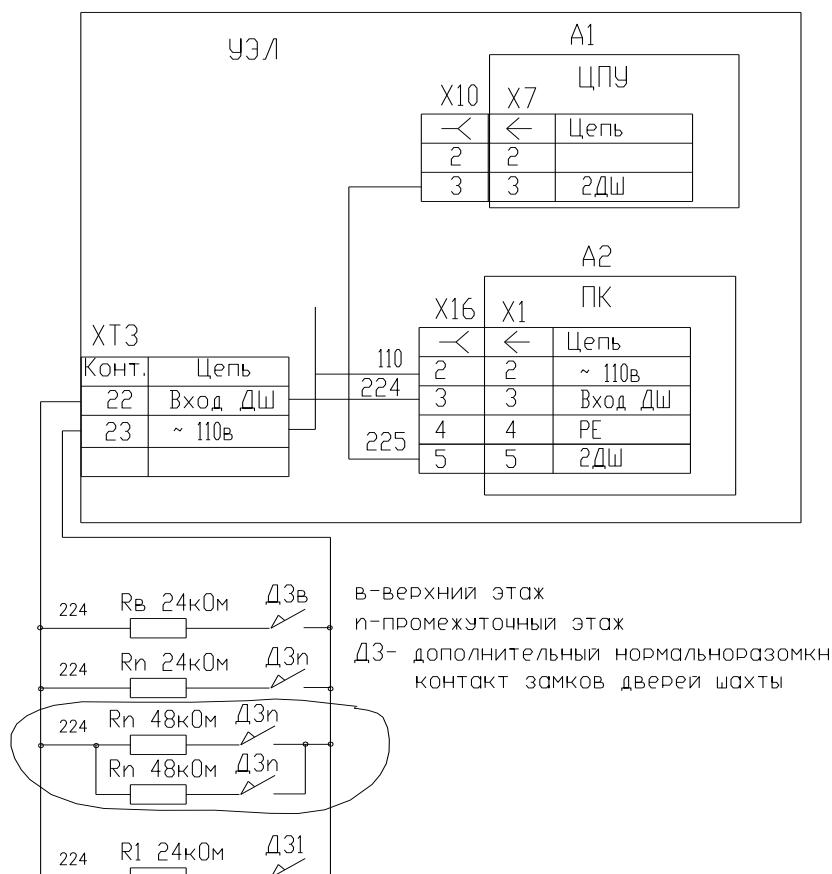


Рис20.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
							36
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 центральный контроллер 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.

**Узел контроля перегрева двигателя**

Описание узла контроля перегрева двигателя смотри в разделе 2.4 настоящего руководства.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 37
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2.12. СЛУЖЕБНЫЕ ФУНКЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В УСТРОЙСТВЕ УЭЛ

В устройстве управления УЭЛ имеются следующие сервисные функции:

-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;

(Вход в эту функцию возможен только в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА»)

-F5 – не используется;

-F7 - программирование системы;

(Вход в эту функцию возможен только из режима МП-2)

-F8 - автотюнинг;

(Вход в эту функцию возможен только из режима МП-2)

-F9 - просмотр состояния входных сигналов матрицы М0 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 в матрице;

(Вход в эту функцию возможен только из режима МП2)

-FC (просмотр записанных пролетов);

-FE – функция автопрогона в режиме нормальной работы параметр :

-0 поэтажный и межэтажный

-1 с автоматической фиксацией приказов и вызовов

Для входа в функции используется пульт задания режимов устройства управления УЭЛ, для управления функциями используются кнопки, указанные ниже

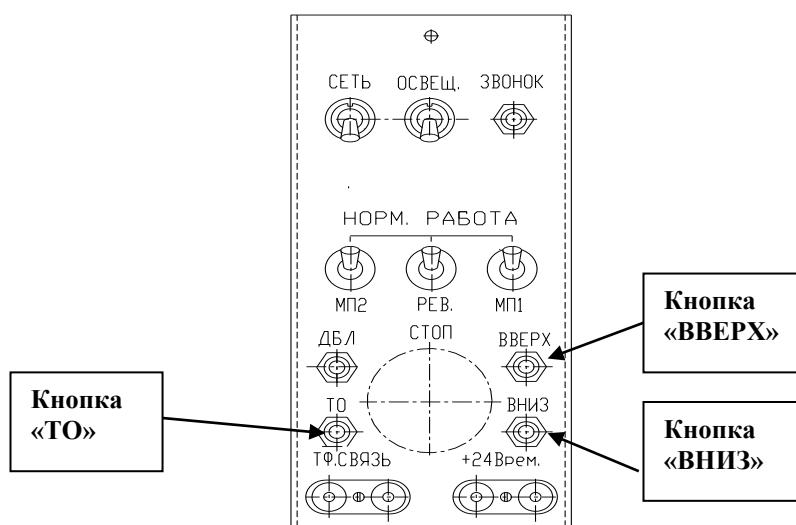
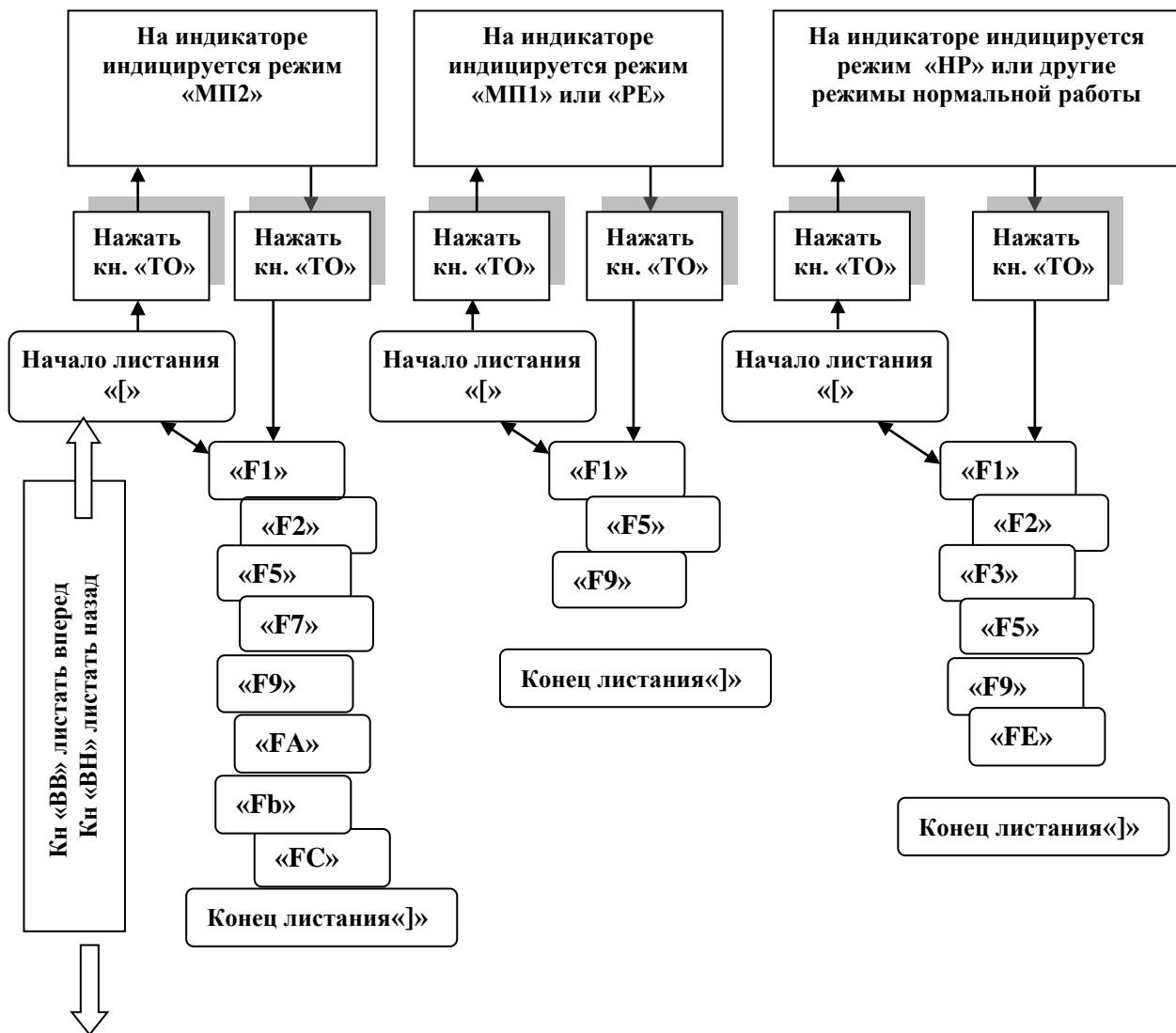


Рис. 21

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						38
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

#### **ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ДЛЯ ВХОДА В ФУНКЦИИ (КНОПКИ УПРАВЛЕНИЯ см. Рис. 21)**



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.**

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						39
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2.12.1. ФУНКЦИЯ F1 (КОДЫ ОШИБОК).

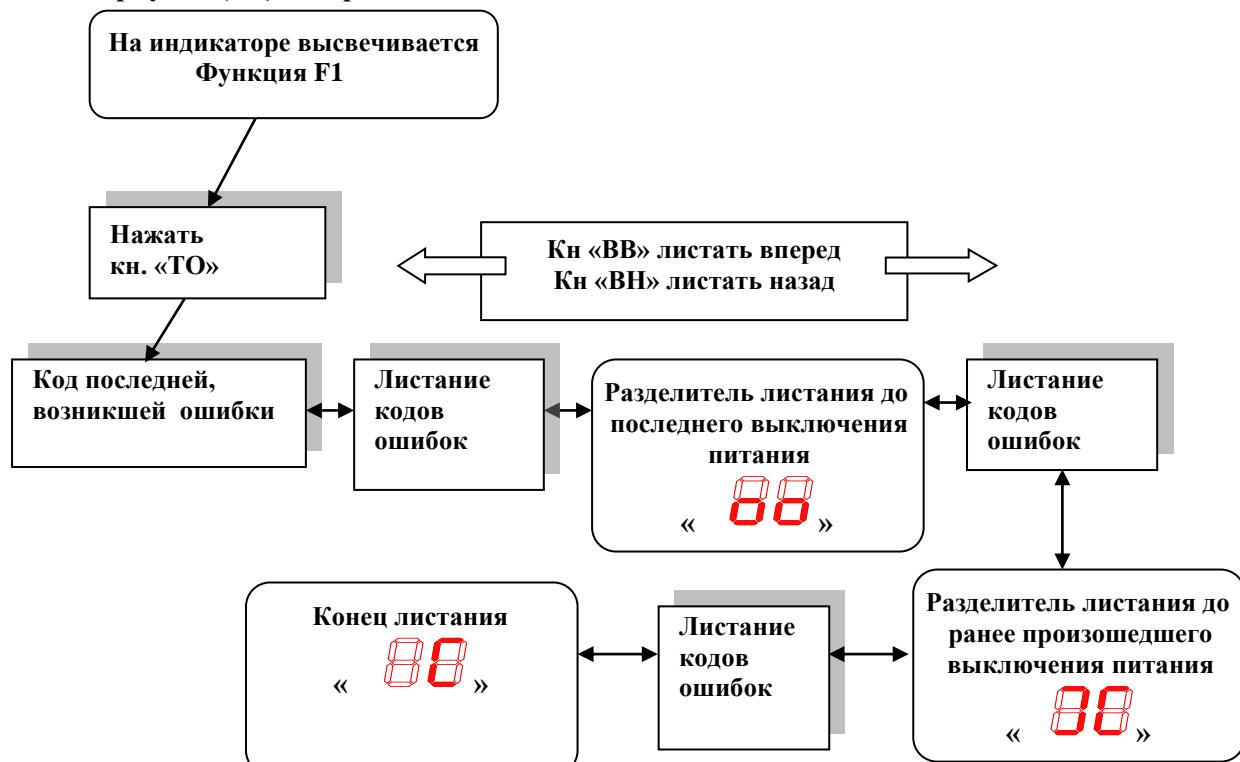
В процессе работы устройство управления УЭЛ постоянно контролирует исправное состояние электрооборудования лифта. При возникновении неисправности код ошибки высвечивается на индикаторе и записывается в память. После устранения неисправности код ошибки сохраняется в памяти до выключения питания. Система помнит 40 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 кн. «TO». Для выхода на предыдущий уровень можно нажать одновременно кнопки «VV» и «VH» или переключить режим работы на пульте управления

						УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			40
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.		Подп и дата	

**Таблица кодов ошибок**

Код ошибки	Содержание ошибки
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. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности;
42	Одновременное наличие сигналов от датчиков ДТО и ДЗ(ДЗ'). Проверить исправность датчиков и проводного монтажа. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности – только для лифтов с наличием датчиков ДЗ.
43	Сработал контакт цепочки безопасности, отсутствует напряжение~110В. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности, если условия возникновения ошибки 43 по истечении 2-2,5с. не пропали в неслужебных режимах работы, на экране возникнет ошибка 44.
44	Охрана шахты (Ошибка сбрасывается при переходе в служебный режим, «МП2» или «РЕВИЗИЯ»)
45	Нет готовности преобразователя частоты, или в параметре программирования «в3» выставлена 1, но используется нерегулируемый главный привод.
46	Замки закрыты, а ДК - открыты.
47	Срабатывание системы защиты двигателя по перегреву. Система возвращается в рабочее состояние после устранения неисправности;
48	8 неудачных попыток запирания замков
49	8 неудачных попыток отпирания замков
51	Четырехкратная неудачная попытка пуска лифта из ДТО. Система возвращается в рабочее состояние после переключения в служебный режим
52	Лифт находится в ДТО больше контрольного времени (4сек.) при движении.
53	Лифт находится между ДТО, в движении более контрольного времени после переключения питания выключателем SA1 ("СЕТЬ")
54	Отсутствие КБР или (и) КБР2 (кроме режима "РЕВИЗИЯ").
55	Разрыв блокировочной цепи дверей кабины (ДК) в движении
56	Отсутствует сигнал о выключении пускателей главного привода лифта. 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
60	Закорочен на "-L" один из входов Str1...Str8 (501 - 508). Отключить питание, отсоединить разъем X5 от платы ЦПУ и проверить отсутствие связи -L с цепями 501...508. При наличии короткого замыкания устранить неисправность. При исправности внешних цепей, вероятно, неисправна плата ЦПУ. Заменить плату ЦПУ
61-68	Неисправен вход Str1...Str8 (501-508), соответственно. Неисправна плата ЦПУ. Заменить плату ЦПУ

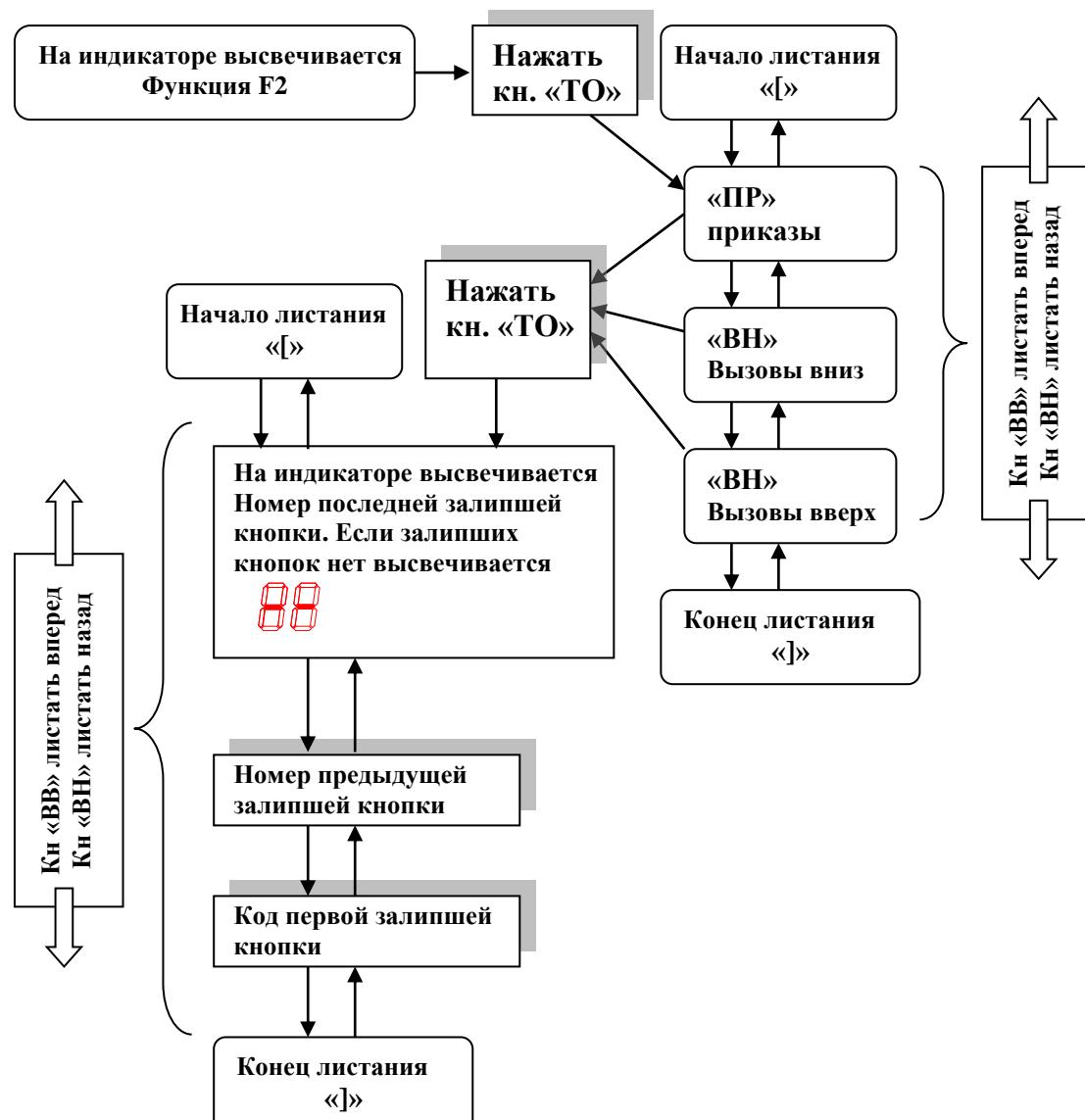
					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		41

**Таблица кодов ошибок, продолжение**

Код ошибки	Содержание ошибки
81-88	Закорочен на "-L" один из входов Stb1...Stb8 соответственно. Приказы в соответствующем столбце не регистрируются и не исполняются. Отключить питание, отсоединить разъем X1, выявить методом прозвонки
90	Отсутствие сигнала от узла контроля фаз на плате ПК. Возможные неисправности: А) отсутствует одна из фаз питающего напряжения; Б) неправильное чередование фаз; В) неисправна плата контроля фаз (ПКТС-2); Г) уровень напряжения сети ниже допустимого предела;
91-98	Закорочен на "-L" один из входов Stb'1...Stb'8 соответственно.
A0	Произошел сбой местоположения. При сбое местоположения лифт, после освобождения кабины пассажиром, опускается на посадочный этаж для корректировки. Ошибка записывается в память. При частом возникновении данной ошибки проверить надежность цепей датчика точной остановки, зазоры между шунтами и датчиком точной остановки.
A4 °	Не включены оба "КБР" кроме режима ревизии. 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".
A6	Сработал выключатель перегрузки на 110%
b0	Закорочен диод в матрице M0
E1	Не выполнен настроочный рейс (для варианта замедления без шунтов)
E2	неверно подсчитаны этажи при настроочном рейсе
E4	Пропадание сигнала контроля тока от преобразователя частоты в движении
E5	В уставке программирования «b3» - «0», а используется регулируемый главный привод.
4A	Не включился пускателем главного привода
5A	Не пришел сигнал контроль тока при старте (маркировка провода 012)
6A	Нет обратной связи от преобразователя частоты «привод в работе» (маркировка провода 013)
1b	Не снялась колодка тормоза (только для лифтов с контролем тормоза (параметр d2-«1»))
4b	Не наложилась колодка тормоза (только для лифтов с контролем тормоза (параметр d2-«1»))
5F	Нет импульсов от датчика скорости
7F	Несанкционированно включено "реле выравнивания" для лифтов с режимом выравнивания (параметр "b8" значение "1"). Несанкционированно установлено "реле выравнивания" для лифтов без режима выравнивания.
8F	При включенном режиме выравнивания во время рейса не срабатывает или пропускает "ДТОУ". Остановка в ДТО этажа назначения, двери открываются.
9F	Не включается "реле выравнивания".

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						42
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

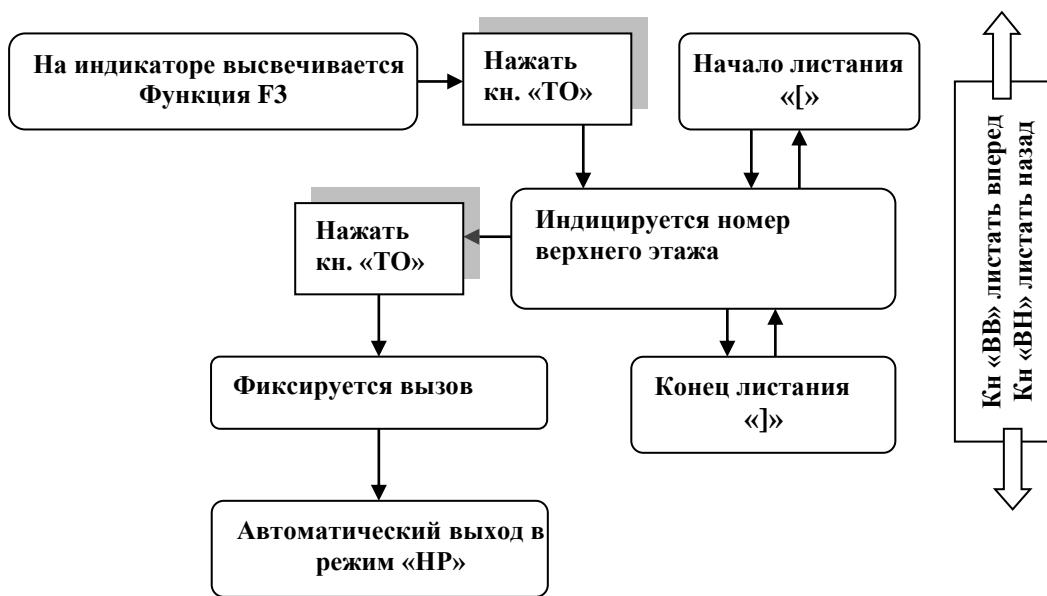
#### **2.12.2. ФУНКЦИЯ F2**



Для выхода из списка кодов залипших кнопок можно нажать одновременно кнопки «ВВ» и «ВН» или переключить режим работы на пульте управления Выход в конце листания может осуществляться по нажатию на кнопку «ТО»

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						43
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

**2.12.3. ФУНКЦИЯ F3  
(ЗАДАНИЕ ВЫЗОВА).**

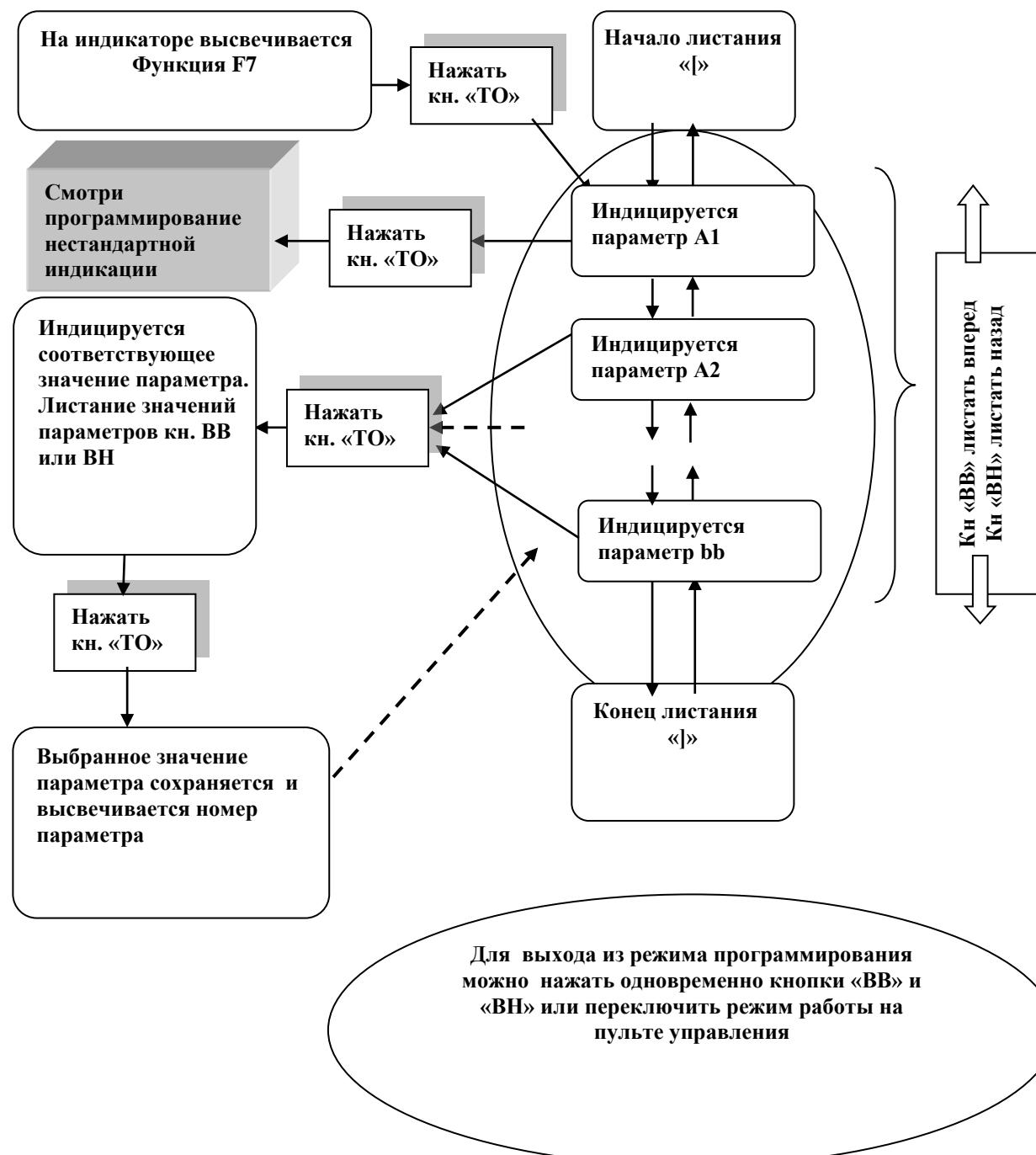


**ФУНКЦИЯ F5  
(НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ).**

						УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
							44
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

**2.12.4. ФУНКЦИЯ F7  
(ПРОГРАММИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ СИСТЕМЫ).**

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПРОГРАММИРОВАНИИ УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ**



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 45
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Параметр программирования	Допустимые значения параметров программирования	Заводская установка
A1	«0» - стандартная индикация местоположения	«00»
	«1» - нестандартная индикация местоположения	
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»
A5 - Контрольное время движения между этажами	Может принимать значения «10; 20; 30; 40; 50; 60; 70; 80» сек.	«20»
A6 - Контроль охраны шахты	«0» – есть контроль	«00»
	«1» – нет контроля	
AB – Наличие индикации режимов работ на этажных индикаторах	«0» нет индикации режимов ПО, РЕ на этажных индикаторах	«01»
	«1» есть индикация режимов ПО, РЕ на этажных индикаторах	
b1 - Время опускания в зону обслуживания в ревизии	Может принимать значения «6; 8; 10; 12; 14; 16» сек.	«06»
b2 – режим эвакуации	«0» - нет режима эвакуации	«01»
	«1» - есть режим эвакуации	
b3 – Тип главного привода	«0» - нерегулируемый привод	«00»
	«1» - регулируемый привод	
b4 - Коррекция пути замедления (только если параметр b8 = «3»)	Может принимать значения от «-9 до 9»	«00»
b5 – индикация нажатой кнопки вызыва	«0» - индикация вызова идет до исполнения	«00»
	«1» - индикация вызова идет однократно при нажатии на кнопку вызова	
b6 – режим выравнивания	«0» - нет режима выравнивания	«00»
	«1» - есть режим выравнивания	
b8 - Наличие датчиков Д3 и Д31	«0» – есть Д3 и нет Д31	«00»
	«1» – нет Д3 и есть Д31	
	«2» – есть Д3 и есть Д31	
	«3» – нет Д3 и нет Д31	
d2 – наличие контроля тормоза	«00» – нет контроля	«00»
	«01» – есть контроль	

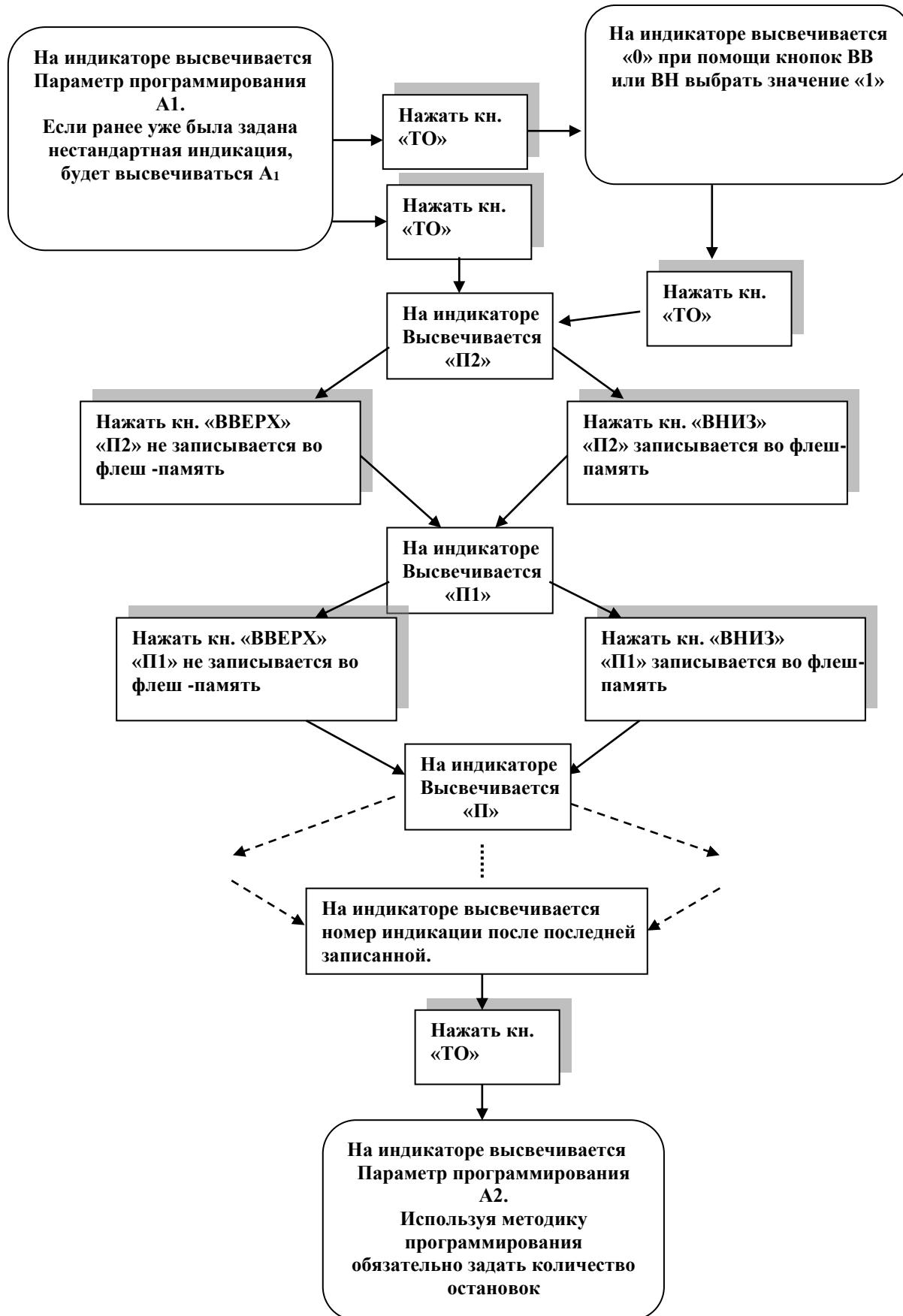
При включенной функции контроля тормоза изменяется алгоритм управления тормозом - он может накладываться раньше времени в процессе доводки. Дополнительно необходимо отрегулировать параметр d3.

d3 – Время контроля ОС наложения тормоза	(От «01» до «10») × 100 мс. +100 мс.	«05»
d4 – сигнал направления движения в режиме эвакуации	«00» – направление «ВНИЗ»	«00»
	«01» – одновременно «ВНИЗ и «ВВЕРХ»	
ЗУ* – возврат к заводским установкам	«00» – не активирован	«00»
	«01» – активирован	

\*ЗУ становить значение «01» и нажать кнопку «ТО» - произойдёт запись заводских установок, значение параметра автоматически установится в «00». Сбрасываются только параметры функции F7.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНОЙ ИНДИКАЦИИ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ.



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 47
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2. 12.5. ФУНКЦИЯ F8

### ФУНКЦИЯ АВТОТЮНИНГА

Эта функция служит для помощи наладчикам при проведении автотюнинга на преобразователях частоты.

### ПОРЯДОК ВКЛЮЧЕНИЯ

На индикаторе высвечивается «F8»

Нажать кн. «TO»

На устройстве управления включаются пускатели главного привода,  
а на индикаторе высвечивается «**88**». В течение пяти минут пускатели  
будут оставаться во включенном состоянии и в это время можно проводить автотюнинг  
(см. раздел настройка преобразователей).

Для принудительного выхода из режима  
автотюнинга надо нажать кн. «TO».

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

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						48
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

## 2.12.6. 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.

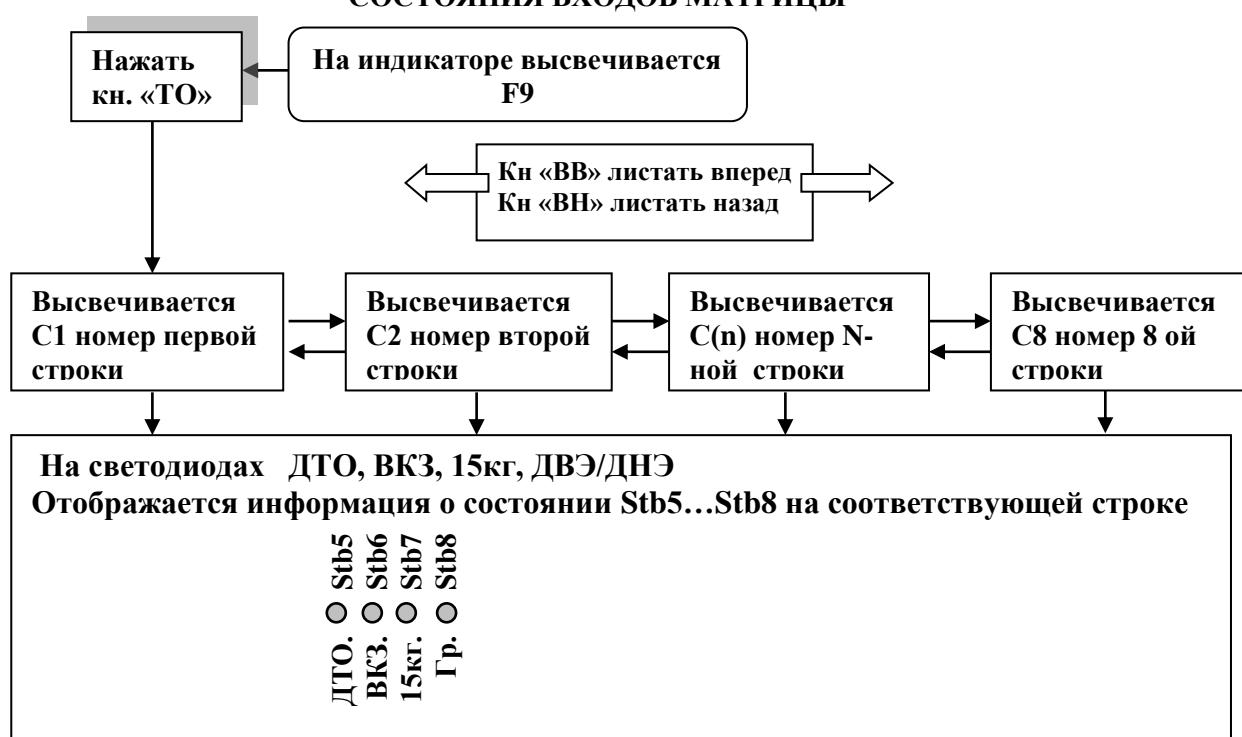
**КОГДА СВЕТОДИОД СВЕТИТСЯ, ЭТО ОЗНАЧАЕТ, ЧТО КОНТАКТ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ МЕСТЕ МАТРИЦЫ ЗАМКНУТ.**

Датчики ДТО, ДТО', ВКО, ВКЗ, ДЗ, ДЗ1, 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	М-Кн↑	
(C5) 505 str5	Реверс< >	90%		
(C6) 506 str6	Отмена	110%	М-Кн ТО	ДПЭ
(C7) 507 str7	Фоторев.	SA4(КБР)		
(C8) 508 str8	ДТО	ДВЭ	М-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

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

**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	>   <	ВКЗ	[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	ДПЭ
(C7) 507 str7	Фоторев.	SA4(КБР)		
(C8) 508 str8	ДТО	ДВЭ	М-Кн↓	ДНЭ

**Последовательность действий**

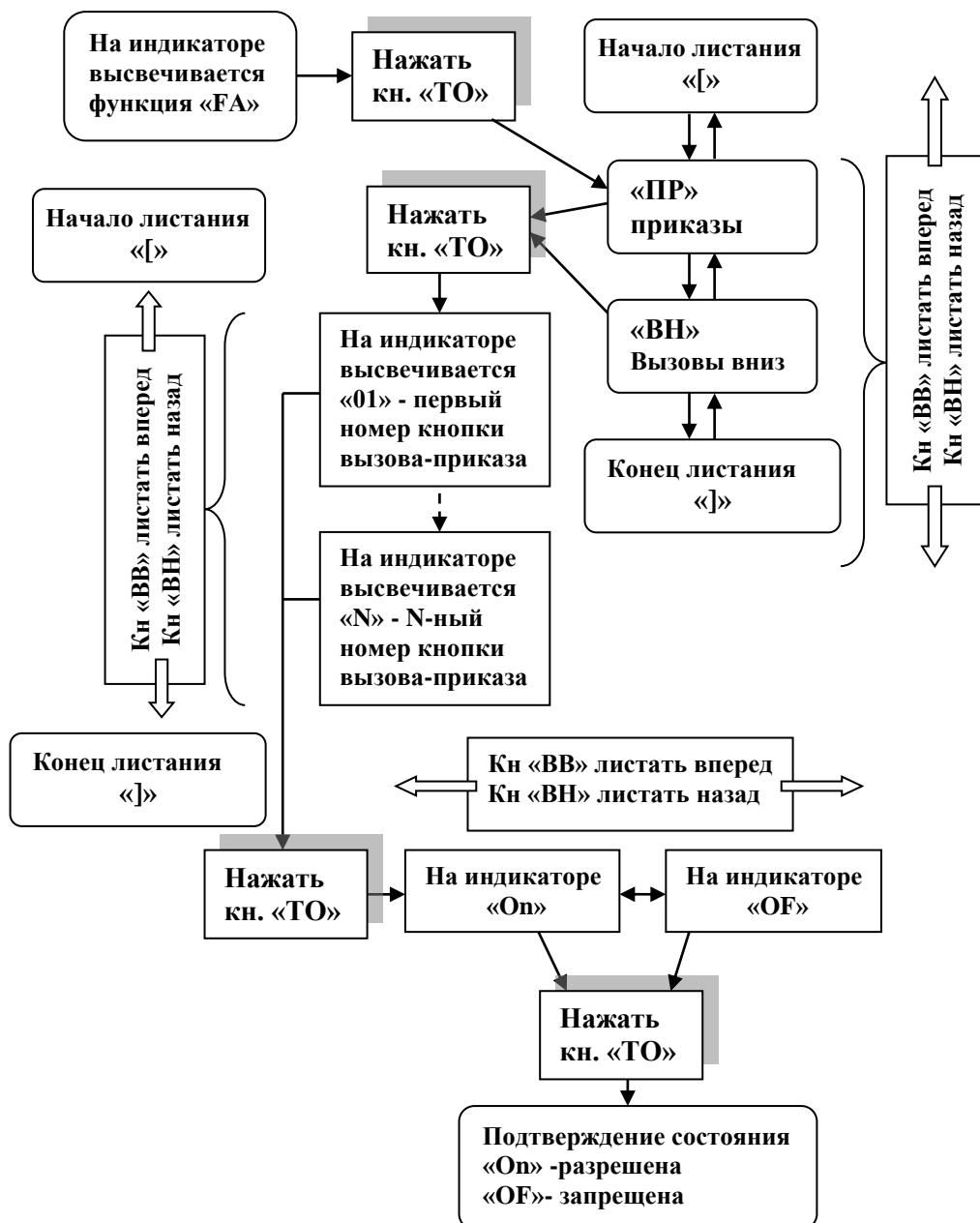
1. На индикаторе платы ЦПУ индицируется режим работы, нажать и удерживать кн. «ТО» → на индикаторе высвечивается «F1»;
2. Кн. «Вв.» пролистать функции до «F9»;
3. Кн. «ТО» войти в функцию «F9» → на индикаторе высвечивается «C1»;
4. Кн. «Вв.» пролистать строки до «C8» просмотр состояния датчиков на 8-ой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

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



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		50
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

**2.12.7. ФУНКЦИЯ FA  
(ЗАДАНИЕ ЗАПРЕЩЕННЫХ КНОПОК ПРИКАЗОВ, ВЫЗОВОВ).**



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

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 51
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

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

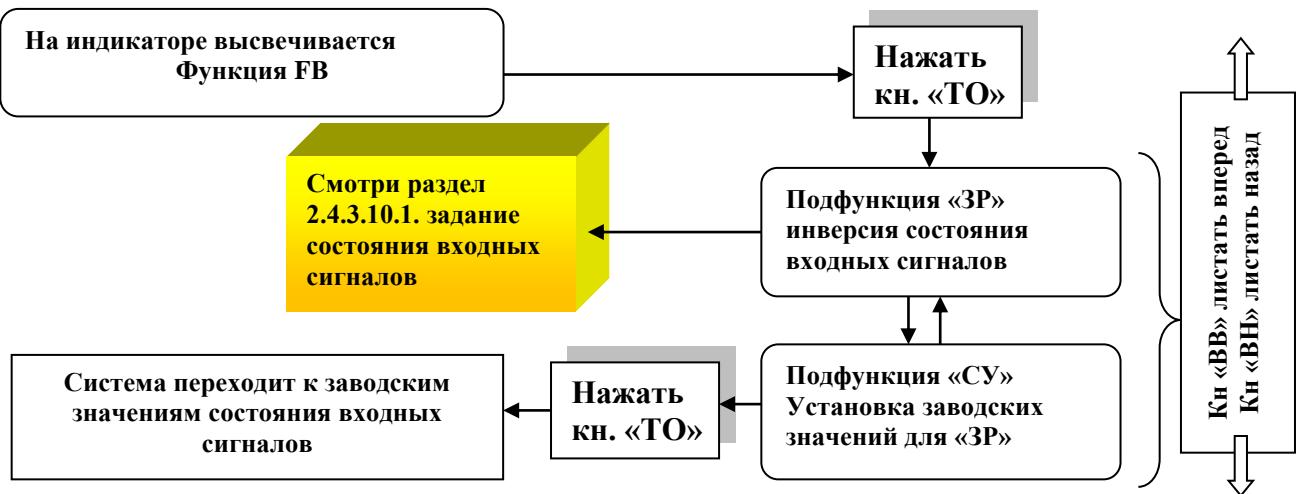


					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

## 2. 12.8. ФУНКЦИЯ FB

### ИНВЕРСИЯ СИГНАЛОВ В МАТРИЦЕ

При помощи этой функции можно задавать активное состояние входных сигналов на замыкание или на размыкание входных сигналов

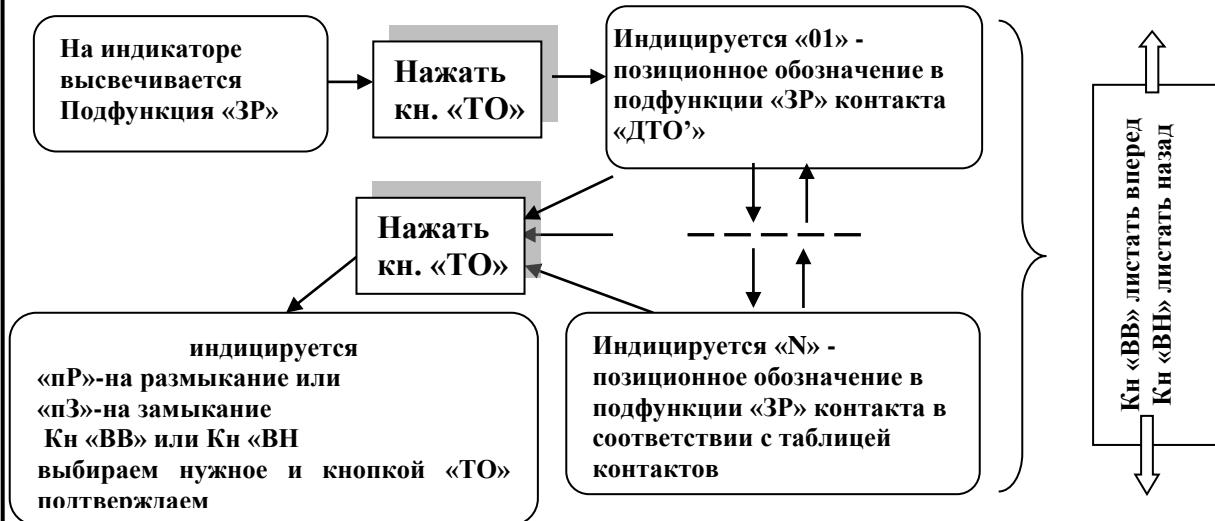


Для выхода на предыдущий уровень  
можно нажать одновременно кнопки «ВВ» и  
«ВН» или переключить режим работы на  
пульте управления

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						53
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 позиционных обозначений и активного состояния входных сигналов ( заводская установка )**

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

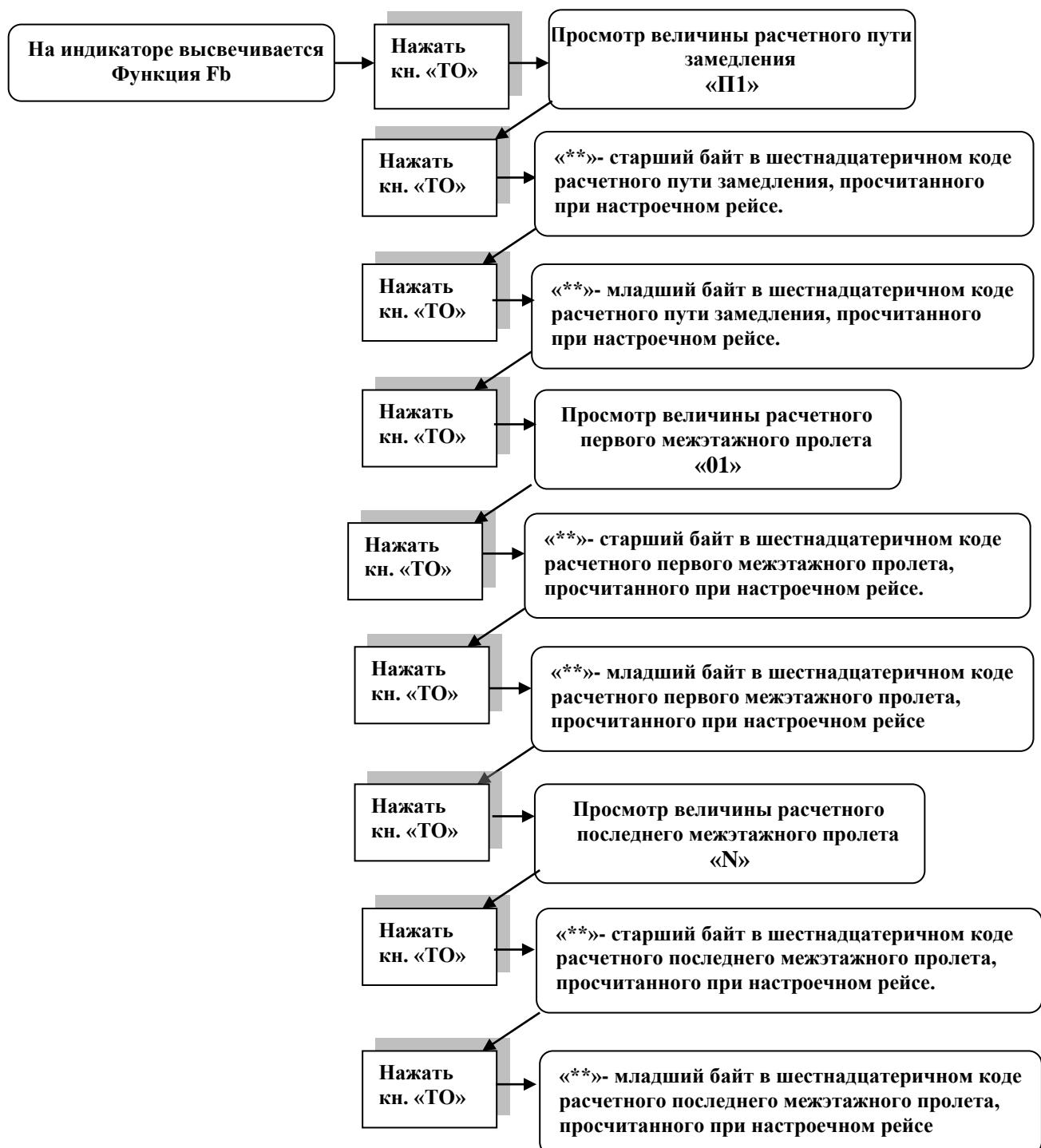
**Входные сигналы матрицы:**

	604 stb4	605 stb5	606 stb6	607 stb7	608 stb8
501 str1		1-(DTO')			2-(Кн.Р↑)
502 str2					3-(Кн.Р↓)
503 str3			4(дз)	5-(Выравн.)	6-(Нар\ВН.)
504 str4					
505 str5					
506 str6			7 -(110%)		8-(КБР2)
507 str7			9-(КБР)		
508 str8		10-(DTO)	11-(ДВЭ)		12-(ДНЭ)

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

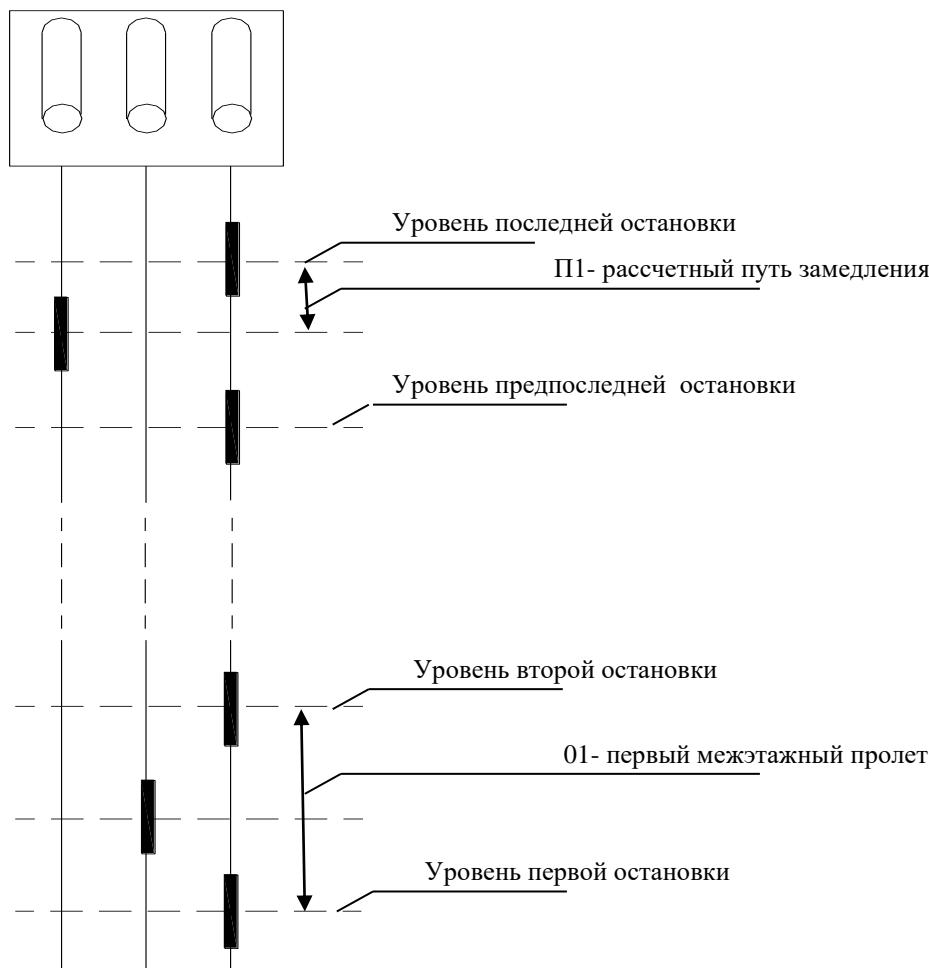
## 2. 12.9. ФУНКЦИЯ FC

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



					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

ДВЭ ДНЭ ДТО



**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРИМЕРНАЯ ТАБЛИЦА ПРОЛЕТОВ ДЛЯ ЛИФТА НА 10 ОСТАНОВОК (ДЕВЯТЬ ПРОЛЕТОВ) СО СКОРОСТЬЮ ЛИФТА 1М/С И ВЫСОТОЙ ЭТАЖА 3М**

ПРОЛЕТ	СТАРШИЙ БАЙТ		МЛАДШИЙ БАЙТ	
	(ШЕСТНАДЦАТИЧНЫЙ 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.484440.006 РЭ	Лист 56
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

## 2. 12.10. ФУНКЦИЯ FE

### АВТОПРОГОН ЛИФТА

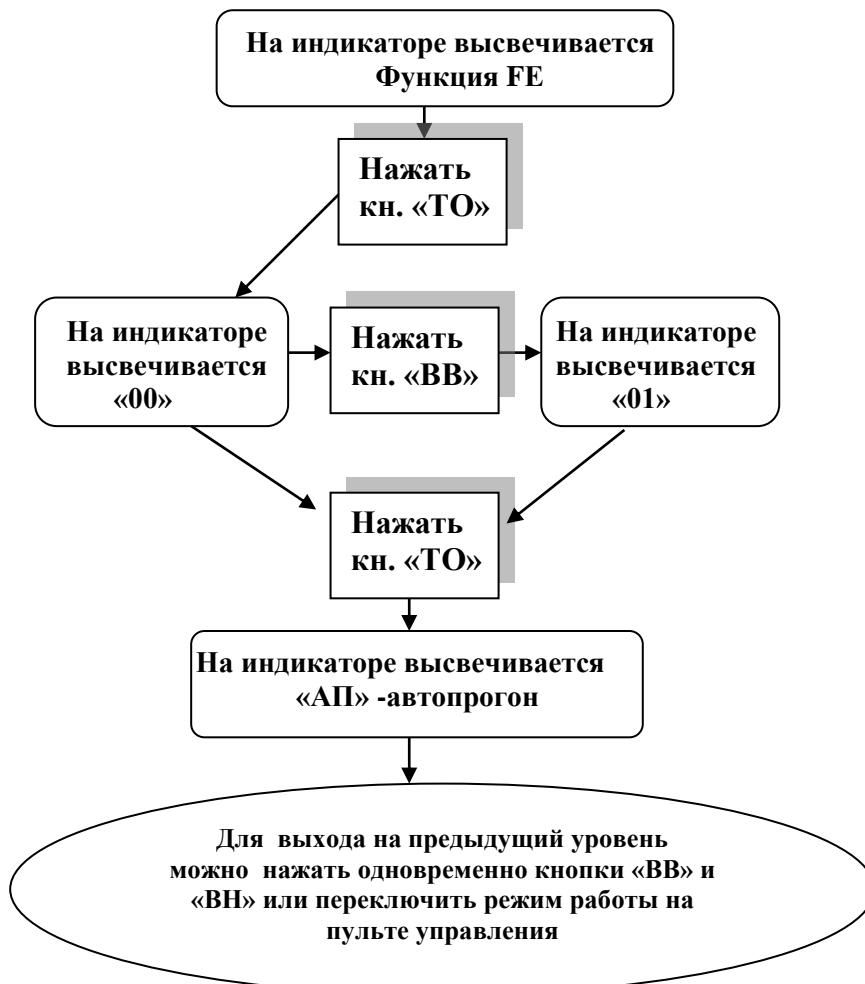
Эта функция может использоваться наладчиками для прогона лифта после завершения наладки.

Может использоваться два режима автопрогона:

- «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 собираемостью управления.

### ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ



						УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			57
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.484440.002 Э4.

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

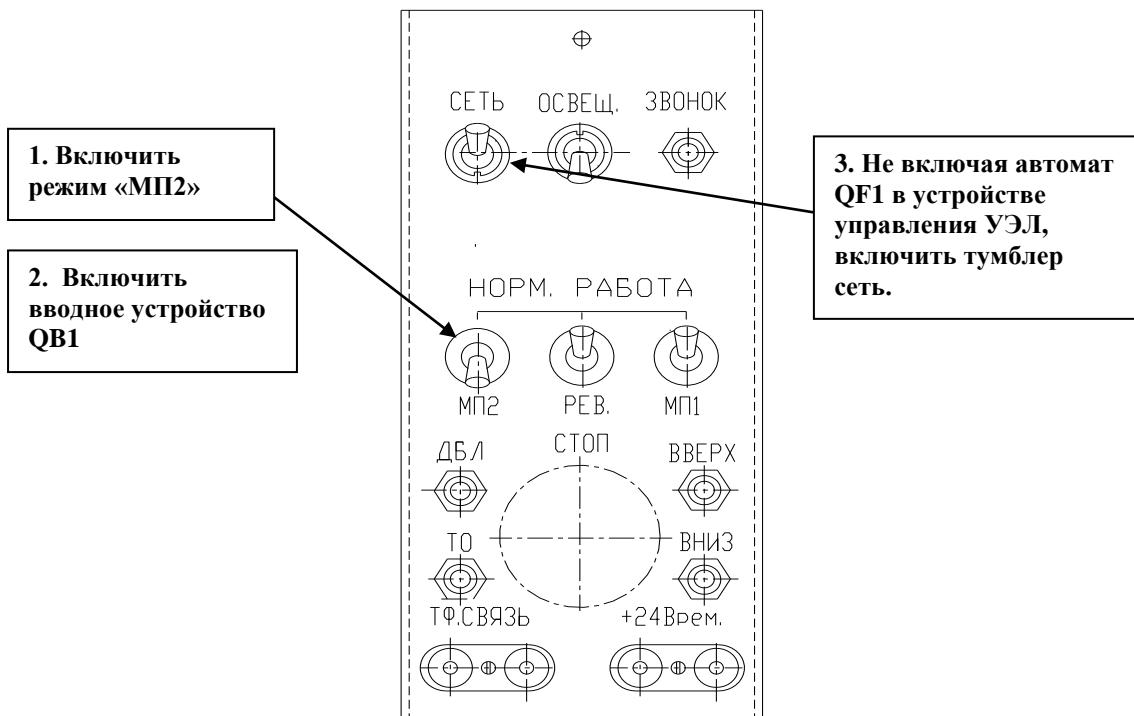
После окончания монтажа перед пусконаладочными работами необходимо:

- произвести внешний осмотр состояния электроаппаратов и электрических проводных связей, взаимодействие электроаппаратов с механизмами;
- проверить исправность блокировочных устройств, 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 (В СООТВЕТСТВИИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СХЕМОЙ СОЕДИНЕНИЙ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ ЦЕПИ ДОЛЖНЫ ИДТИ В ОТДЕЛЬНОМ ЖГУТЕ ОТ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ). Необходимо обратить внимание на полярность подключения аппаратов имеющих одностороннюю проводимость, также на особенность подключения аппаратов в матрицу. Проверить отсутствие связей низковольтных цепей с цепями более высокого напряжения;
- проверить омметром отсутствие коротких замыканий между фазами;
- проверить сопротивление изоляции лифта мегомметром на напряжение 500В в цепях до 30В, и мегомметром на напряжение 1000В в цепях выше 30В. Сопротивление изоляции тормозного электромагнита и трансформаторов должно быть не менее 0,5 МОм, электродвигателя лебедки не менее 1 МОм, электродвигателя привода дверей не менее 2 МОм. Если сопротивление изоляции оказалось меньше указанных выше значений, 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.484440.006 РЭ		Лист 58
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



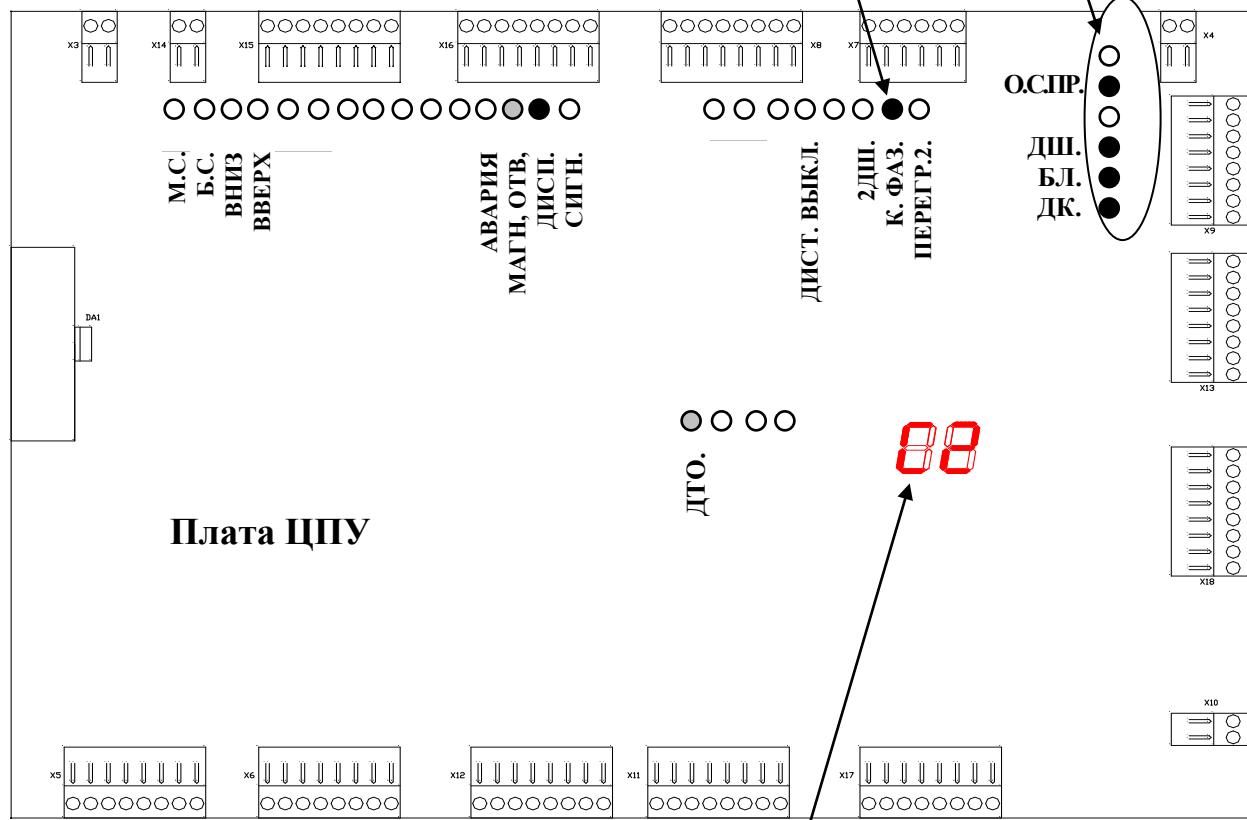
4. По двухразрядному семисегментному индикатору на плате ЦПУ проверить наличие напряжения 5В на плате (если на индикаторе высвечивается информация, 5В на плате присутствует).

5. Проверить наличие напряжения 24В при помощи тестера

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						59
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

**6. Проверить наличие ~110В в цепочке безопасности по свечениюю 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

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						60
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**

**М.С. – выход управления пускателем малой скорости**

**Б.С. – выход управления пускателем большой скорости**

**ВНИЗ. – выход направления вверх**

**ВВЕРХ. – выход направления вниз**

**АВАРИЯ – выход управления реле «АВАРИЯ»**

**МАГН. ОТВ – выход управления магнитной отводкой**

**ДИСП. – выход диспетчеризации**

**СИГН. – выход управления звонком.**

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

**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.ПР. – обратная связь от пускателей главного привода**

**ДШ – вход от дверей шахты**

**БЛ, - вход цепочки блокировок**

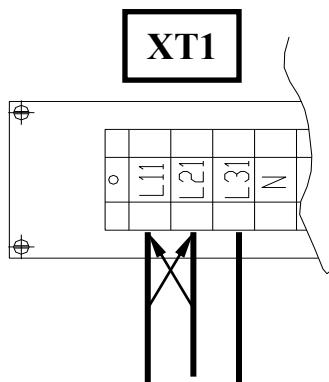
**ДЗ – вход дверных] замков.**

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ВХОДЫ СОСТОЯНИЯ ЛИФТА**

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 61
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.**

**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.**

### **3.2.2. ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**1. Для регулируемого привода 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 2.12.5 (ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ)).**

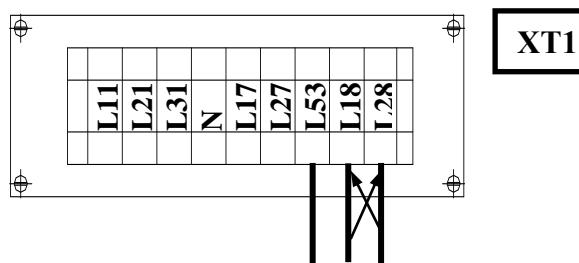
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 62
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата		

#### 4. В режиме «МП2» произвести пробный пуск лифта;

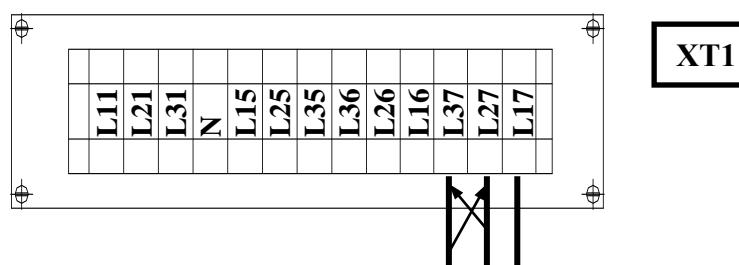
- нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве УЭЛ и визуально посмотреть направление движения лифта и его скорость.

Если направление движения лифта не совпадает с выбранным, поменять местами фазы:

- для нерегулируемого привода на обмотке малой скорости двигателя



- для регулируемого привода на обмотке двигателя



Если скорость двигателя не соответствует скорости ревизии:

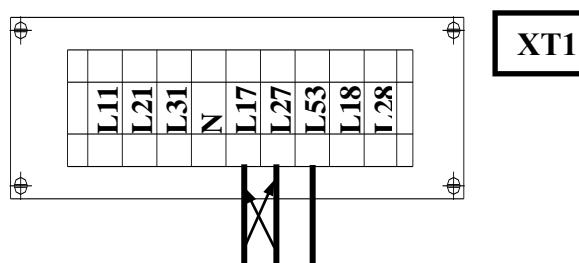
- для нерегулируемого привода проверить правильность подключения обмоток большой и малой скорости;
- для регулируемого привода проверить в параметрах программирования преобразователя частоты значение параметра уровня скорости ревизии.

#### 5. Установить лифт на промежуточном этаже и включить режим «МП1».

#### 6. Переключить питание и нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления.

Если лифт поехал вверх, кнопкой «СТОП» остановить лифт.

В этом случае необходимо поменять фазы на обмотке двигателя большой скорости (только для варианта нерегулируемого главного привода).



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
							63
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

**7. Переключить питание и нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления ( в режиме «МП1». Лифт должен доехать до датчика нижнего этажа, замедлиться и остановиться на уровне этажной площадки в зоне датчика «ДТО».**

**Если лифт проехал зону датчика «ДТО» нижнего этажа:**

**- для нерегулируемого главного привода необходимо установить датчик «ДНЭ» выше, в соответствии с рис.9 в разделе 2.5 настоящего РЭ;**

**- для регулируемого привода точность останова можно отрегулировать как передвижкой датчика «ДНЭ», так и изменением значения параметра угла замедления в преобразователе частоты, при этом угол замедления не должен быть очень крутый.**

**8. 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» верхнего этажа:**

**- для нерегулируемого главного привода необходимо установить датчик «ДВЭ» ниже, в соответствии с рис.8 в разделе 2.5 настоящего РЭ;**

**- для регулируемого привода точность останова можно отрегулировать как передвижкой датчика «ДВЭ», так и изменением значения параметра угла замедления в преобразователе частоты, при этом угол замедления не должен быть очень крутым.**

**9. После регулировки замедления к крайним этажам можно приступать к регулировке замедлений на промежуточных этажах в соответствии с разделом 2.5. настоящего РЭ.**

**10. После регулировки точности останова к этажам можно приступать к проверке работы лифта в режиме «НОРМАЛЬНАЯ РАБОТА» (Проверка действия кнопок вызовов и приказов, работа магнитной отводки и.т.д.).**

**11. Проверить работу лифта во всех режимах предусмотренных исполнением лифта.**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						64
Инв. № подл.		Подп и дата		Vзам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

### **3.3. ПРОВЕРКА РАБОТЫ ЛИФТА**

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

**Условные обозначения:**

**В (n)- вызов , П(n) - приказ, п - номер этажа вызова,**

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

**3.3.1.1.** Установить кабину в точную остановку верхнего этажа. Ключ «КБР» в посту АК-2 установлен в режим нормальной работы. Установить переключатель режимов работ в устройстве управления в положение «РЕВИЗИЯ», на плате ЦПУ кроме местоположения верхнего этажа ничего не отображается. Кратковременно нажать кнопку «ВНИЗ» в устройстве управления (не позднее 5с. после перевода в режим «РЕВИЗИЯ»).

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

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

Движение отсутствует.

**3.3.1.3.** Поочередно нажать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

Движение отсутствует.

**3.3.1.4.** Установить ключ «КБР» в положение «РЕВИЗИЯ». Поочередно нажать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в кнопочном посту ревизии.

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

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

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

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

Кабина движется до точной остановки нижнего этажа.

**3.3.1.7.** При нажатой кнопке «ВНИЗ» («ВВЕРХ») нажать и отпустить кнопку «СТОП» поста ревизии. Кабина останавливается. Движение возможно только при дополнительном поворотном воздействии на кнопку «СТОП».

#### **3.3.2. ПРОВЕРКА ЛИФТА В РЕЖИМЕ "МП2"**

**3.3.2.1.** Установить лифт на промежуточной остановке. Установить переключатель режимов работ в положение «МП2», «КБР» – в положение "РЕВИЗИЯ".

Поочередно нажать кнопки «ВВЕРХ» и «ВНИЗ» в устройстве управления.

Кабина не движется.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		65
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

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

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

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

Кабина движется до датчика точной остановки верхнего этажа.

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

Лифт едет вверх и проезжает уровень первого этажа.

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

Лифт останавливается и разрывается цепь блокировки.

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

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

**3.3.2.6.1. Отключить выключатель ловителей кабины. Нажать кнопки «ДБЛ» и «ВНИЗ» в устройстве управления.**

Движение отсутствует.

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

Кабина движется вверх.

**3.3.2.6.3. Отпустить кнопки и включить выключатель ловителей кабины.**

Съем 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 этажей («ДВЭ» и «ДНЭ»).**

3.3.3.1.1. Установить лифт в середине шахты. 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 на ЦПУ должно отображаться «FF» вместо местоположения.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		66
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата

### **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 правильности расстановки шунтов замедления.**

#### **3.3.3.2.1. Установить лифт на уровне нижней этажной площадки.**

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

Лифт движется на большой скорости вверх.

#### **3.3.3.2.3. Нажать кнопку "ТО" ("ТОЧНАЯ ОСТАНОВКА") в устройстве управления.**

Лифт движется вверх на большой скорости. После нажатия кнопки «ТО» на ближайшем этаже лифт должен замедлиться и остановиться в зоне точной остановки. Если лифт, перейдя на замедление, «проскочил» точную остановку, значит шунт замедления к данному этажу установлен неправильно.

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

### **3.3.3.3. 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. Внутреннее управление из кабины, или наружное управление с одного этажа**

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

3.3.4.1.2. Переключить питание. Установить переключатель режимов работ в положение «НР».

Лифт стоит на месте.

3.3.4.1.3. Нажать кнопку приказа. Выбирается направление вниз и большая скорость.

Лифт едет до датчика точной остановки нижнего этажа и корректирует свое местоположение, после этого лифт едет по заданному приказу.

3.3.4.1.4.. Проверить действие каждой кнопки вызова. При нажатии на кнопку вызова в посту приказов включается звонок проводника, при отпускании кнопки звонок отключается. Индикация кнопки вызова и приказа данного этажа начинает мигать.

Кабина стоит на месте. Повторить проверку для всех кнопок вызовов.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		67
Инв. № подл.		Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата

**3.3.4.1.5.** Проверить действие каждой кнопки приказа. При нажатии на кнопку приказа индикация кнопки вызова и приказа данного этажа включается на постоянное свечение. Кабина на большой скорости движется к этажу, где был зарегистрирован приказ. При входе в зону замедления к заданному этажу лифт переходит на малую скорость и зоне датчика точной остановки останавливается. Индикация кнопки вызова и приказа данного этажа выключается. Выключается магнитная отводка и открывает дверные замки. Аналогично проверить действие всех кнопок приказов.

**3.3.4.1.6.** Проверить действие кнопки «СТОП» в движении. При нажатии на кнопку «СТОП» в движении лифт мгновенно останавливается. Приказ отменяется, кабина никуда не движется. Дальнейшее движение возможно после регистрации нового приказа.

### 3.3.4.2. Наружное управление со всех этажей

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

**3.3.4.2.2.** Переключить питание. Установить переключатель режимов работ в положение «НР».

Лифт стоит на месте.

**3.3.4.2.3.** Нажать кнопку приказа. Выбирается направление вниз и большая скорость.

Лифт едет до датчика точной остановки нижнего этажа и корректирует свое местоположение, после этого лифт едет по заданному приказу.

**3.3.4.2.4.** Проверить действие каждой кнопки приказа. При нажатии на кнопку приказа индикация кнопки зарегистрированного приказа на всех приказных постах включается на постоянное свечение. Включается сигнал «ЗАНЯТО».

Кабина на большой скорости движется к этажу, где был зарегистрирован приказ. При входе в зону замедления к заданному этажу лифт переходит на малую скорость и в зоне датчика точной остановки останавливается. Индикация кнопки вызова и приказа данного этажа выключается. Выключается магнитная отводка и открывает дверные замки. Открыть двери и затем их закрыть. По истечении 5с. после закрытия дверей сигнал «ЗАНЯТО» отключается. Аналогично проверить действие всех кнопок приказов.

**3.3.4.2.5.** Проверить действие кнопки «СТОП» в движении. При нажатии на кнопку «СТОП» в движении лифт мгновенно останавливается. Приказ отменяется, кабина никуда не движется. Дальнейшее движение возможно после регистрации нового приказа.

					УИРФ.484440.006 РЭ	Лист
						68
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### 3.3.5. Проверка узла контроля перегрева двигателя главного привода (при наличии).

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

#### 3.3.5.1. Отключить вводное устройство.

#### 3.3.5.2. Отключить позистор2 двигателя от устройства управления. Подключить имитатор на клеммы 13 и -L.

Исходное состояние тумблеров: S1,S2-вкл.,S3-откл.

#### 3.3.5.3. Включить вводное устройство.

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

3.3.5.4. Отключить S2 (Увеличение сопротивления позистора более величины срабатывания). На ближайшем этаже лифт останавливается и открывает замки дверей шахты. На индикаторе платы ЦПУ отображается код ошибки «47».

#### 3.3.5.5. Включить S2.

Лифт входит в нормальную работу.

#### 3.3.5.6. Отключить S1 (Обрыв позистора).

На индикаторе платы ЦПУ отображается код ошибки «47».

#### 3.3.5.7. Включить S1.

Лифт входит в нормальную работу.

#### 3.3.5.8. Включить S3 имитатора (Короткое замыкание позистора).

На индикаторе платы ЦПУ отображается код ошибки «47».

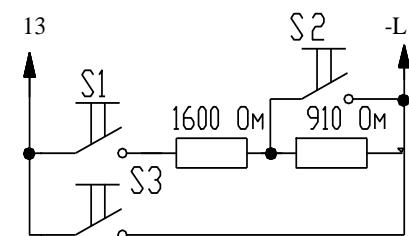
#### 3.3.5.9. Отключить вводное устройство.

Отключить имитатор. Подключить позистор2 двигателя к устройству управления

#### 3.3.5.10. Включить вводное устройство.

3.3.5.11. 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.



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 69
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:

- SC1 (кнопки "Стоп" машинного помещения);
- Выключатель ограничителя скорости (устройство УКПСЛ);
- SE19 (выключатель штурвала (при наличии));
- SE5 (концевой выключатель);
- SE4 (натяжного устройства каната ограничителя скорости);
- SE4П (натяжного устройства каната ограничителя скорости противовеса);
- SE13 (дверей приемка или упоров приемка);
- SA3 (выключатель в приемке);
- SE3 (слабины подвесных канатов);
- SE21 (дополнительное устройство слабины подвесных канатов);
- SC3 (кнопки "Стоп" на крыше кабины);
- SE2 (выключатель ловителей),
- SE1 (выключатель дверей кабины),
- SE1-А (выключатель проходных дверей кабины),

Закрытое состояние дверей шахты контролируется контактами выключателей дверей шахты 1SM1...(B)SM1 и 1SM2...(B)SM2 и контактами выключателей замков дверей шахты 1SM3...(B)SM3, которые при закрытых дверях замкнуты.

Наличие устанавливаемых аппаратов безопасности предусматривается конкретным исполнением лифта.

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

Подключение устройств безопасности см. на схемах УИРФ.484440.001 Э3. и УИРФ.484440.001 Э4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 70
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	

### 3.5. СИГНАЛИЗАЦИЯ И ИНДИКАЦИЯ

Схемой предусмотрена индикация о местоположении кабины лифта и наличии кабины лифта на этажной площадке в зоне точной остановки.

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

Имеется индикация сигнала «ЗАНЯТО» и сигнала «КАБИНА ПЕРЕГРУЖЕНА».

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 приемком и кабиной, а также между лифтом и диспетчерской. Для осуществления двухсторонней переговорной связи применяется переговорное устройство производства «НЕЙРОН» г. Рязань.

**Подключение устройств см. на схемах УИРФ.484440.006 Э3. и УИРФ.484440.006 Э4.**

На рис. 22. изображена схема подключения системы переговорной связи к диспетчерским «ЕСДКЛ», «КДК», «ОБЬ», «АСТК-64», «АСУД»

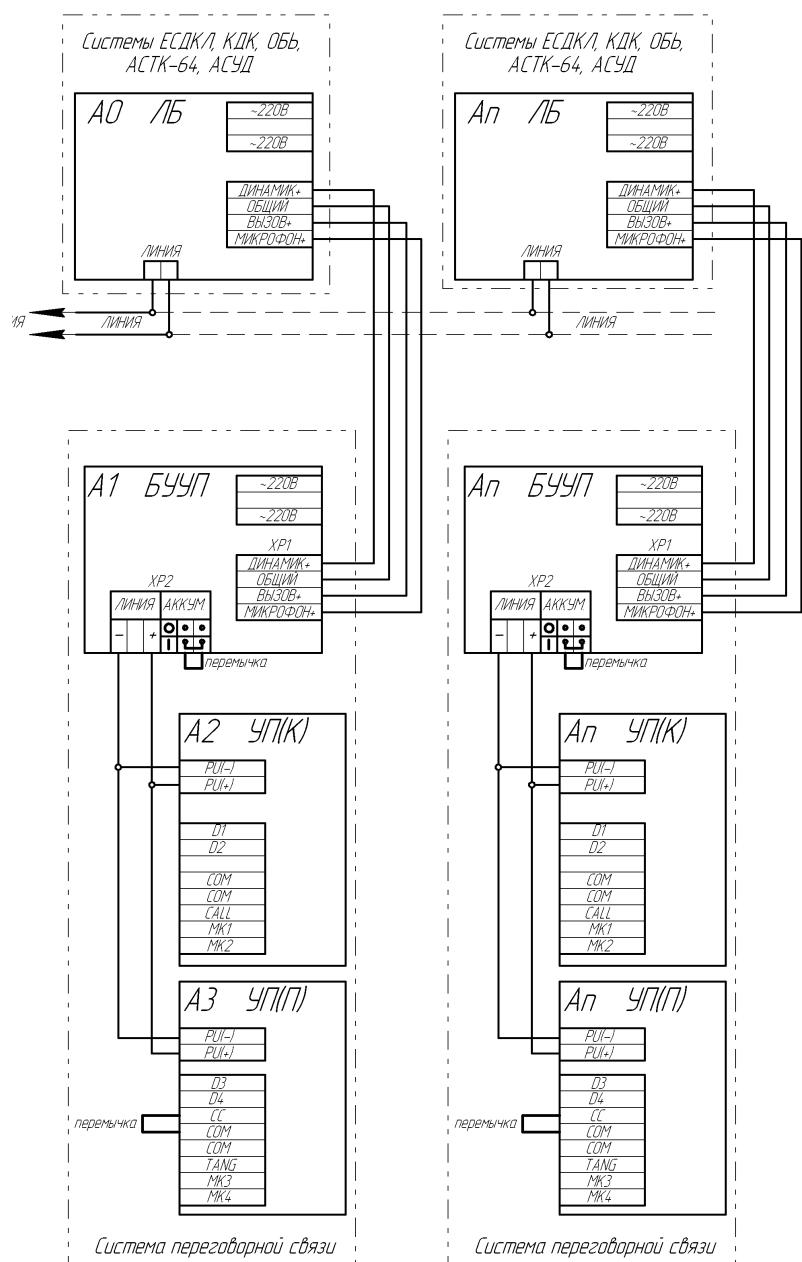


Рис. 22

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 71
					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 15 кг - 1**  
Нет 15 кг - 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.**

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 72
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.	Подп и дата	

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

**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 А0- произошел сбой местоположения;**

**102: Код ошибки А2- более контрольного времени открыты двери шахты (30 секунд);**

**110: Код ошибки b0 - неисправность матрицы М0;**

**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;**

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

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

При эксплуатации кроме настоящего руководства следует также руководствоваться схемой электрической принципиальной на лифт УИРФ.484440.002 Э3, которая оформлена отдельным документом, документацией на устройство управления УЭЛ, и другими, входящими в паспорт лифта, документами и инструкциями.

**3.8.1.1.** Перед вводом в эксплуатацию лифт должен подвергаться техническому освидетельствованию в соответствии с Регламентом и другими нормативными документами .

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

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

**3.8.1.4.** Выбирать сечение проводов и осуществлять их прокладку и подключение следует в строгом соответствии со схемой соединений УИРФ.484440.006 Э4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист
							73
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 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 нормативными документами;
- 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 нормативными документами, настоящим руководством по эксплуатации и руководством по эксплуатации на устройство управления УЭЛ. При эксплуатации и техническом обслуживании объем проверок определяется нормативными документами 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 3.3. данного руководства.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ		Лист 74
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 определить 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.

#### **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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УИРФ.484440.006 РЭ	Лист 75
Инв. № подл.	Подп и дата		Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп и дата	