

**НКУ-МПЦЛ**  
**Блок БПШ-2**

Руководство по кодам аварий  
ХК460.00.00 РЭ4  
Редакция 19.11.2013

2013г.

**История редакций**  
Руководство по кодам аварий НКУ-МППЛ БПШ-2  
ХК460.00.00 РЭ4

Редакция	Дата	Примечание
191113	19.11.13	Дополнена кодами аварий 4E,4F
160913	16.09.13	Дополнена кодами аварий 78,79
170413	17.04.13	Дополнения по кодам 67... 6d, 71
210113	21.01.13	Дополнения по коду 63,7F,9F
200412	20.04.12	Дополнена кодами аварий 70, 7F, 9F
*	15.03.12	Первичная публикация





2.54 Код «5b» (Двери не открываются) .....	103
2.55 Код «5C» (Двери не закрываются).....	106
2.56 Код «5d» (Ограничение максимального числа реверсов) .....	108
2.57 Код «60» (КЗ датчика перегрева) .....	109
2.58 Код «61» («Перегрев двигателя главного привода») .....	111
2.59 Код «62» («Неисправна схема контроля перегрева двигателя главного привода»).....	113
2.60 Код «63» («Отсутствует сигнал 15кг при наличии 90% и(или) 110%»).	115
2.61 Код «64» («Отсутствует сигнал 90% при наличии 110%»).....	117
2.62 Код «65» («Обрыв в цепи контроля проникновения в шахту») .....	118
2.63 Код «66» («Проникновение в шахту»).....	120
2.64 Код «67» («Затянута движение на малой скорости»).....	122
2.65 Код «68» («Снижение скорости при движении на малой скорости») ...	123
2.66 Код «69» («Снижение скорости при движении на большой скорости») .....	126
2.67 Код «6A» («Нет движения (отсутствуют импульсы от датчика скорости) на малой скорости движения») .....	129
2.68 Код «6b» («Нет движения (отсутствуют импульсы от датчика скорости) на большой скорости движения»).....	132
2.69 Код «6C» («Затянут разгон кабины на малой скорости») .....	135
2.70 Код «6d» («Затянут разгон кабины на большой скорости») .....	139
2.71 Код «6E» («Несанкционированное движение кабины»).....	143
2.72 Код «6F» («Неэффективная тормозная система»).....	144
2.73 Код «71» («Разрыв цепи безопасности»).....	145
2.74 Код «70» («Замыкание цепи питания реле РКБ») .....	147
2.75 Код «7F» («Замыкание контактов реле РКБ»).....	149
2.76 Код «9F» («Размыкание контактов реле РКБ») .....	151
2.77 Код «78» («Включение реле эвакуации») .....	153
2.78 Код «79» («Выключение реле эвакуации») .....	155
2.79 Код «4E» («Срабатывание сторожевого таймера»).....	156
2.80 Код «4F» («Низкое напряжение питания +3.3В»).....	158



зафиксированная авария, встает в список первой (ячейка ПС/01), а весь список при этом смещается в сторону ПС/40, в которой находится код аварий, зафиксированный самым первым, и вытесняет его (буфер типа FIFO). Это позволяет всегда при входе в просмотр аварий сразу переходить к последней возникшей, которая находится в первой ячейке ПС/01. Таким образом, никогда не наступает переполнения памяти аварий и в любой момент возможен доступ к 40 последним



Следует отметить, что в МППЛ различаются два понятия такие как «Предупреждение» и «Авария». При этом отображаемый контроллером код может быть как аварией, так и предупреждением.



Чтобы различать, о чем именно сейчас сообщает система управления, следует отображаемый на блоке БПШ-2 код аварии сопоставлять с индикатором «Неиспр» (VD66 – см. рис.1)

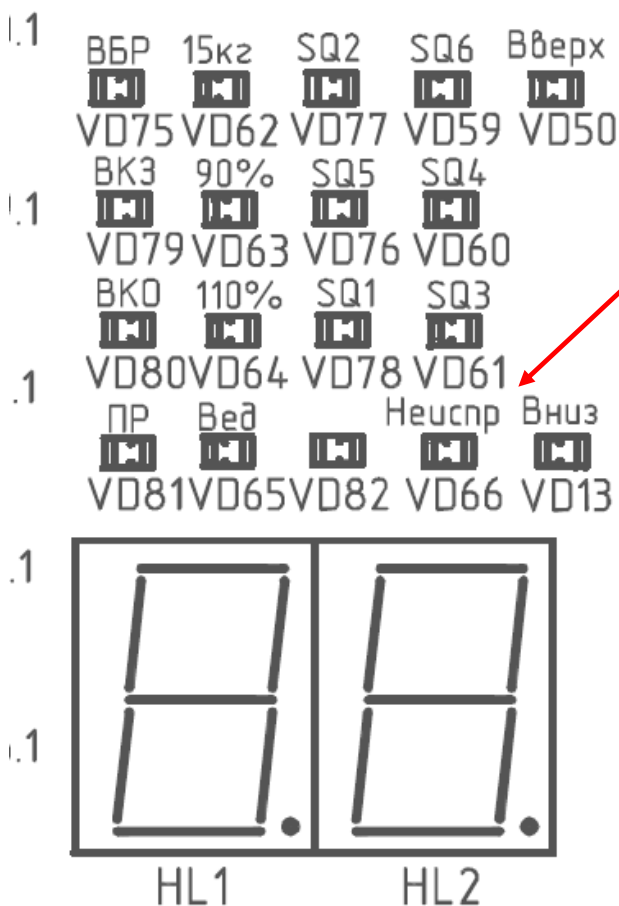


Рис. 1



Код аварии всегда сопровождается периодическим миганием индикатора

«Неиспр»

## 1.2 Аварии

**В МППЛ условно можно различать два типа аварий:**

- устранимая авария
- неустраиваемая авария

При этом надо отметить, что такое деление весьма условно, потому как согласно алгоритму контроллер всегда ищет программный способ решения возникшего сбоя независимо от уровня приоритета аварии.





### 1.3 Предупреждения

**В МППЛ можно различать два типа предупреждений:**

- индивидуальное предупреждение
- оперативное предупреждение

**Индивидуальное предупреждение** – это предупреждение со своим собственным индивидуальным кодом, который указывает прямо и непосредственно на событие, которое носит информационный характер. Такие события не влияют на безопасную работу лифта и не приводят к блокировке работы лифта. Но сами по себе помогают выявить отклонения от нормы в работе оборудования, которые в дальнейшем могут привести к сбою либо указать на несоответствия в ожидаемой работе подключенного оборудования. Данный предупреждения чаще всего носят устойчивый характер. Т.е. на индикаторах не снимается код данного предупреждения, но при этом лифт продолжает исправно работать

**Оперативное предупреждение** – это предупреждение, которое имеет общий код с какой либо аварией. Данные предупреждения, как правило, носят эпизодический характер, т.е. возникают время от времени в работе лифта и лишь информируют о возможном сбое в работе в случае его устойчивого проявления. Такие предупреждения позволяют выявлять будущие возможные сбои в лифте еще на этапе нормальной работы лифта либо помогают оперативно определять текущее состояние оборудования.

Далее будут рассмотрены все возможные предупреждения

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9



работоспособности контроля перегрузки по току на малой скорости(Потенциометр R56, схема ХК327.33.10 ЭЗ, лист2 ) см. рис.2

**Плата ПГМ(БПШ-2)**

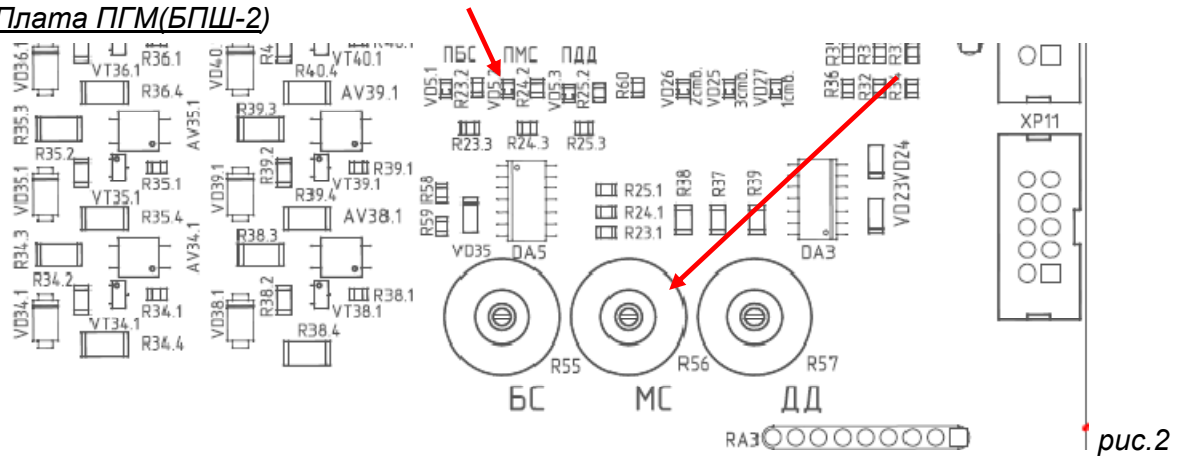
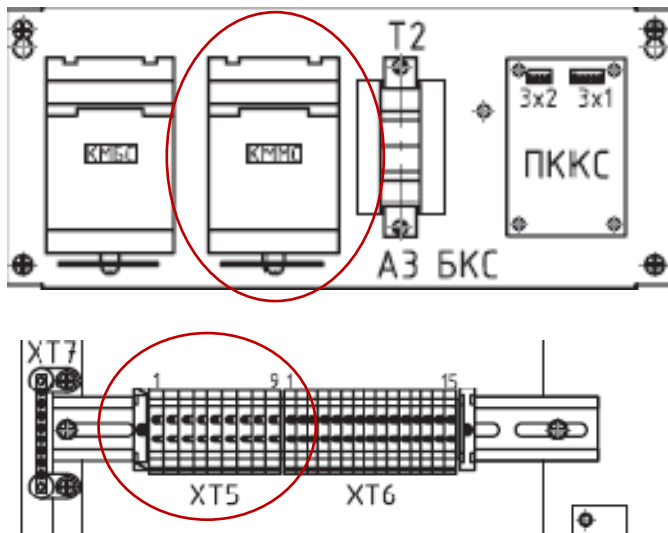


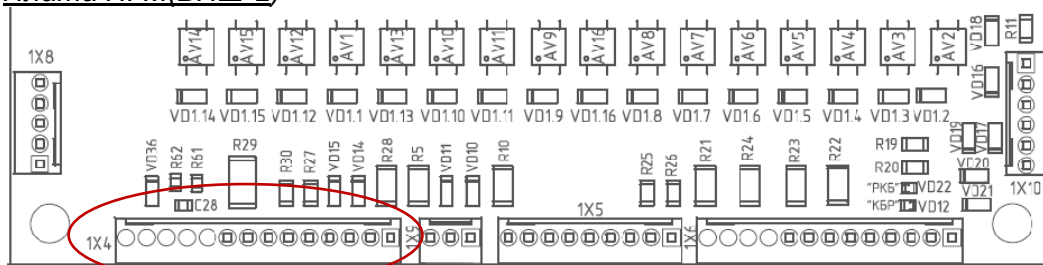
рис.2

- Обрыв контролируемой фазы. Следует проверить наличие связи по фазам между контактором малой скорости(К4 «КММС»), клеммами для подключения фаз обмотки малой скорости(ХТ5:5,ХТ5:7,ХТ5:9,) и, при необходимости, клеммами для подключения фаз по обмотке малой скорости на самом двигателе



- Сигнал (напряжение) УТТ1,УТТ2 не поступает на вход БПШ-2(1Х4:11,1Х4:12) - (Проверить прохождение сигнала на плате ПККС 3Х1:4, 3Х1:5), либо вход неисправен

**Плата ПГМ(БПШ-2)**



Контроль потребления тока двигателем главного привода может быть временно отключен(Программный параметр П8/01) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования



## 2.2 Код «02» (Отсутствие потребления ГД на БС)

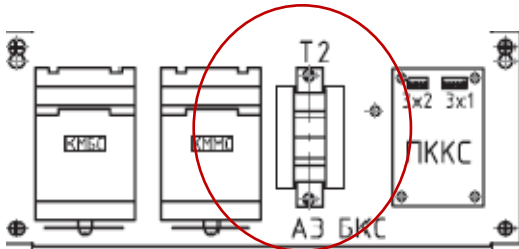


**Описание:** Во время включения главного нерегулируемого привода на БС, через схему контроля тока потребления двигателем главного привода фиксируется низкое значение величины тока либо его отсутствие



*Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль потребления независимо от настройки параметра П8/01*

**Контроль тока основан на измерении величины потребляемого главным приводом тока**, во время коммутации обмотки большой скорости. В качестве датчика применяется трансформатор (Т2, схема ХК460.00.00-ХХ Э3), через который в виде нескольких витков (обмотка №2, схема ХК460.00.00-ХХ Э3) проходит одна из фаз обмотки двигателя большой скорости. Таким образом, контроль потребления ведется только по одной из 3 фаз. Данный датчик является общим для контроля тока потребления главным приводом по обмоткам большой и малой скорости, а так же потребления тока двигателем дверей (нерегулируемый привод дверей)



*Допускается трехкратное повторение данного сбоя, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована*

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Слишком низкое напряжение, которое формируется на выходах УТТ1 и УТТ2 (обмотка №1) датчика тока (Т2) в следствии низкого потребления тока двигателем на большой скорости. Это чаще всего связано именно с лебедкой и применяемым на ней двигателем. Сам по себе двигатель изначально может потреблять меньший, чем заложено системой контроля, ток при работе по обмотке большой скорости.



*Чувствительность можно настроить, увеличив количество витков по фазе малой скорости (ХК 460.00.00-ХХ Э3, лист 1, табл.1)*



*Изменение числа витков позволяет установить жесткую настройку на контроль потребления тока двигателем при работе на большой скорости, но изменяет порог чувствительности для контроля перегрузки по току при движении на большой скорости. Поэтому после выполнения данной операции обязательно требуется выполнить повторную настройку порога чувствительности для восстановления работоспособности контроля перегрузки по току на большой скорости (Потенциометр R55, схема ХК327.33.10 Э3, лист2) см. рис.3*

					Лист
					ХК460.00.00 Э4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	12





### 2.3 Код «03» (Перегрузка ГД на МС)

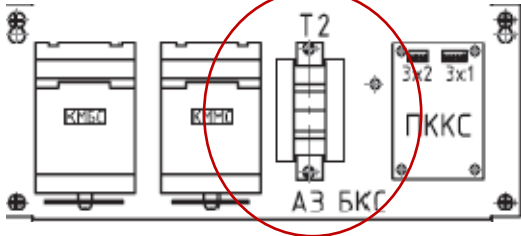


**Описание:** Во время включения нерегулируемого главного привода на МС, через схему контроля перегрузки по току главного привода фиксируется высокое значение величины тока



*Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль перегрузки по току двигателя главного привода на МС независимо от настройки параметра П8/03*

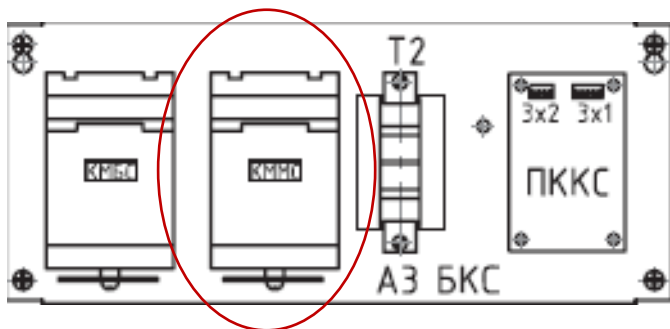
**Контроль тока основан на измерении величины потребляемого главным приводом тока**, во время коммутации обмотки малой скорости. В качестве датчика применяется трансформатор(Т2, схема ХК460.00.00-ХХ Э3), через который в виде нескольких витков(обмотка №3, схема ХК460.00.00-ХХ Э3) проходит одна из фаз обмотки двигателя малой скорости. Таким образом, контроль потребления ведется только по одной из 3 фаз. Данный датчик является общим для контроля тока потребления главным приводом по обмоткам большой и малой скорости, а так же потребления тока двигателем дверей(нерегулируемый привод дверей)



*Допускается трехкратное повторение данного сбоя, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована*

#### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Слишком высокое напряжение, которое формируется на выходах УТТ1 и УТТ2 (обмотка №1) датчика тока(Т2) в следствии высокого потребления тока двигателем на малой скорости. Это может быть связано с обрывом одной из фаз обмотки малой скорости. Следует проверить наличие связи по фазам между контактором малой скорости(К4 «КММС»), клеммами для подключения фаз обмотки малой скорости(ХТ5:5,ХТ5:7,ХТ5:9,) и, при необходимости, клеммами для подключения фаз по обмотке малой скорости на самом двигателе

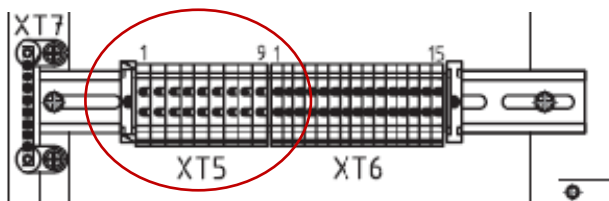


Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ХК460.00.00 Э4

Лист

14



2. Задан слишком низкий порог чувствительности к перегрузке по току при движении на МС



Настройку порога чувствительности для контроля перегрузки по току на малой скорости следует выполнить согласно методики с помощью потенциометра R56, схема ХК327.33.10 ЭЗ, лист 2) см. рис.4

**Плата ПГМ(БПШ-2)**

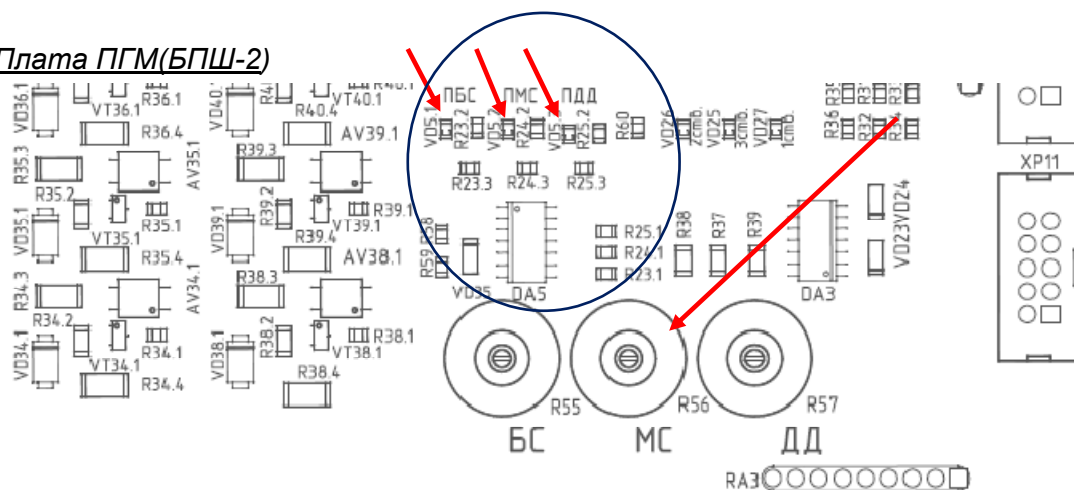


рис.4



Во время пуска главного привода фиксируется кратковременная перегрузка по току, которая выражается в засвечивании одного или нескольких светодиодных индикаторов ПБС(Перегрузка на большой скорости), ПМС(Перегрузка на малой скорости), ПДД(Перегрузка двигателя дверей)(см. рис.4). Данный факт является нормой, если после разгона как минимум прекращается свечение диода ПМС(при движении на малой скорости)

3. Проверить схему контроля перегрузки по току (ХК327.33.10 ЭЗ, лист 2) см. рис. 4



Контроль перегрузки по току в двигателе главного привода при движении на малой скорости может быть временно отключен(Программный параметр П8/03) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования



## 2.4 Код «04» (Перегрузка ГД на БС)

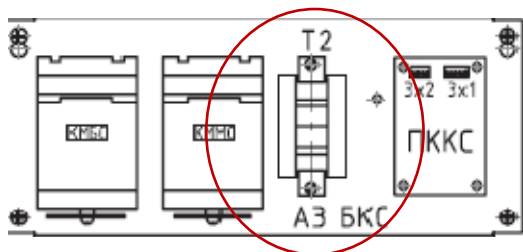


**Описание:** Во время включения нерегулируемого главного привода на БС, через схему контроля перегрузки по току главного привода фиксируется высокое значение величины тока



*Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль перегрузки по току двигателя главного привода на БС независимо от настройки параметра П8/02*

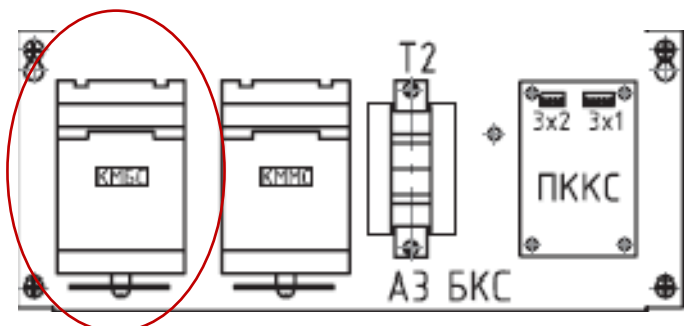
**Контроль тока основан на измерении величины потребляемого главным приводом тока**, во время коммутации обмотки большой скорости. В качестве датчика применяется трансформатор (Т2, схема ХК460.00.00-ХХ Э3), через который в виде нескольких витков (обмотка №2, схема ХК460.00.00-ХХ Э3) проходит одна из фаз обмотки двигателя большой скорости. Таким образом, контроль потребления ведется только по одной из 3 фаз. Данный датчик является общим для контроля тока потребления главным приводом по обмоткам большой и малой скорости, а так же потребления тока двигателем дверей (нерегулируемый привод дверей)



*Допускается трехкратное повторение данного сбоя, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована*

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Слишком высокое напряжение, которое формируется на выходах УТТ1 и УТТ2 (обмотка №1) датчика тока (Т2) в следствии высокого потребления тока двигателем на большой скорости. Это может быть связано с обрывом одной из фаз обмотки большой скорости. Следует проверить наличие связи по фазам между контактором малой скорости (КЗ «КМБС»), клеммами для подключения фаз обмотки большой скорости (ХТ5:4, ХТ5:6, ХТ5:8,) и, при необходимости, клеммами для подключения фаз по обмотке большой скорости на самом двигателе



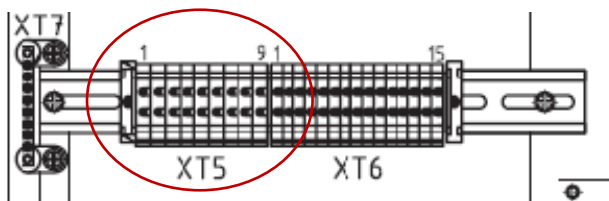
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ХК460.00.00 Э4

Лист

16





2. Задан слишком низкий порог чувствительности к перегрузке по току при движении на большой скорости



Настройку порога чувствительности для контроля перегрузки по току на большой скорости следует выполнить согласно методике с помощью потенциометра R55, схема ХК327.33.10 ЭЗ, лист 2 ) см. рис.5

**Плата ПГМ(БПШ-2)**

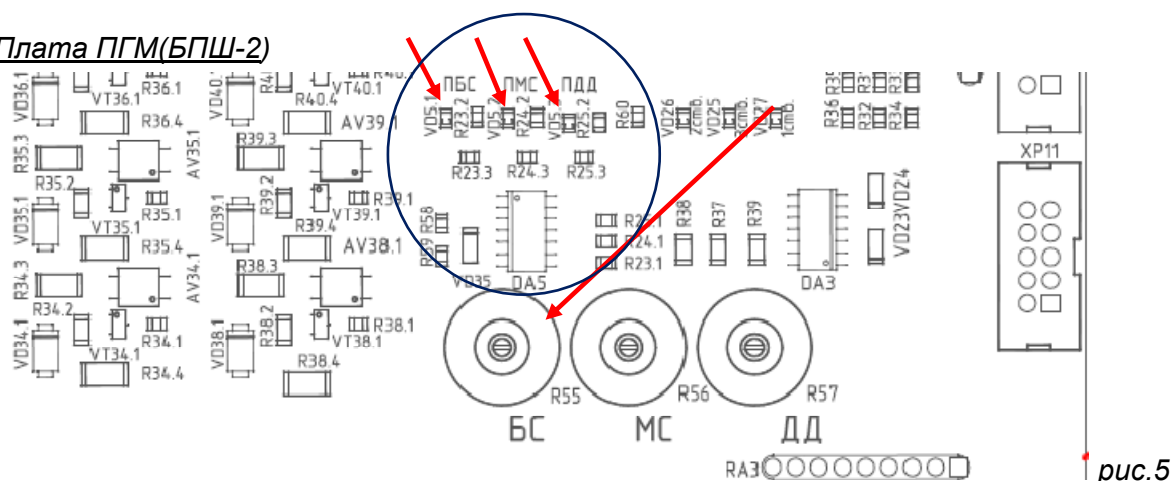


рис.5



Во время пуска главного привода фиксируется кратковременная перегрузка по току, которая выражается в засвечивании одного или нескольких светодиодных индикаторов ПБС(Перегрузка на большой скорости), ПМС(Перегрузка на малой скорости), ПДД(Перегрузка двигателя дверей)(см. рис5). Данный факт является нормой, если после разгона как минимум прекращается свечение диода ПБС(при движении на большой скорости)

3. Проверить схему контроля перегрузки по току (ХК327.33.10 ЭЗ, лист 2) см. рис. 5



Контроль перегрузки по току в двигателе главного привода при движении на большой скорости может быть временно отключен(Программный параметр П8/02) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования











## 2.7 Код «07» (Потребление при выключенных приводах)

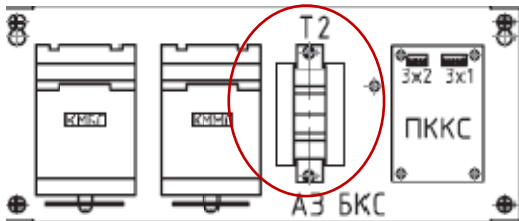


**Описание:** В момент, когда система управления выполнила отключение всех контролируемых приводов (главного на БС и МС и привода дверей), схема контроля потребления тока фиксирует наличие тока по одному из приводов



*Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 и П0/13 соответствовала типу применяемого главного привода и привода дверей соответственно: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль потребления независимо от настройки параметра П8/01*

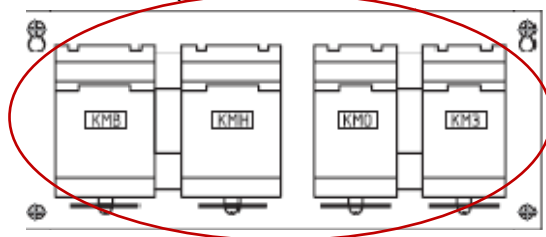
**Контроль тока основан на измерении величины потребляемого главным приводом или приводом дверей тока**, во время коммутации обмоток двигателя главного привода или привода дверей. В качестве датчика применяется трансформатор (Т2, схема ХК460.00.00-ХХ ЭЗ), через который в виде нескольких витков (обмотка №2,3,4, схема ХК460.00.00-ХХ ЭЗ) проходит одна из фаз обмотки двигателя главного привода большой и малой скорости, а также двигателя дверей. Таким образом, контроль потребления ведется только по одной из 3 фаз каждого из приводов. Данный датчик является общим для контроля тока потребления главным приводом по обмоткам большой и малой скорости, а так же потребления тока двигателем дверей (нерегулируемый привод дверей). Таким образом, если после подачи команд на отключение приводов, по контролируемой фазе одного из приводов будет протекать ток, то это вызовет сбой в работе лифта



*При возникновении данной аварии работа лифта будет окончательно заблокирована и при аппаратной реализации выполнено аварийное отключение системы управления путем отключения автоматического выключателя QF1 посредством расцепителя U1 (ХК460.00.00-ХХ, лист2)*

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Наиболее вероятная причина возникновения данной аварии может быть «залипание» одного из контакторов К3(КМБС), К4(КММС), К5(КМО), К6(КМЗ), в результате чего, несмотря на команду со стороны контроллера не будет выполнено обесточивание одного из приводов



2. Проверить схему контроля перегрузки по току (ХК327.33.10 ЭЗ, лист 2) см. рис. 8

**Плата ПГМ(БПШ-2)**

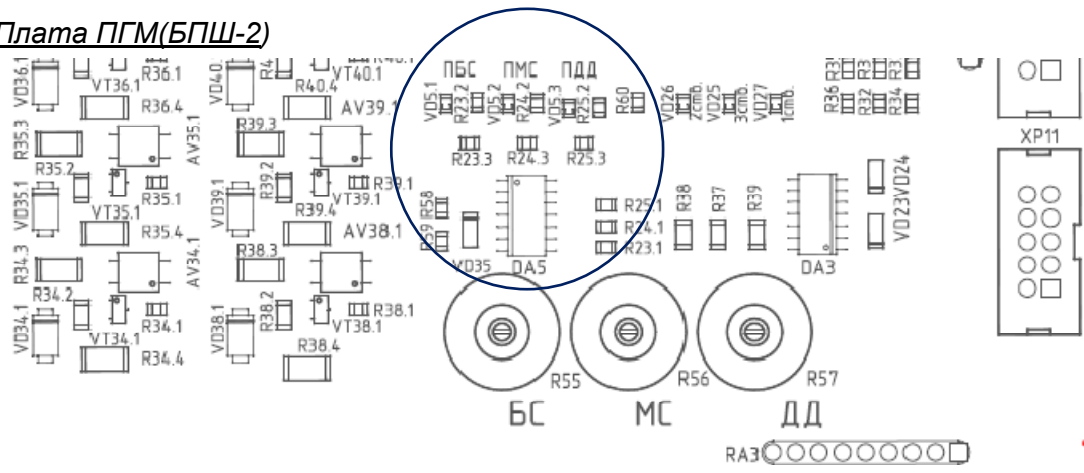


рис.8



Контроль потребления тока двигателями может быть временно отключен(Программный параметр П8/01) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования









*Контроль фаз после контакторов скорости может быть временно отключен (Программный параметр П8/06) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		26



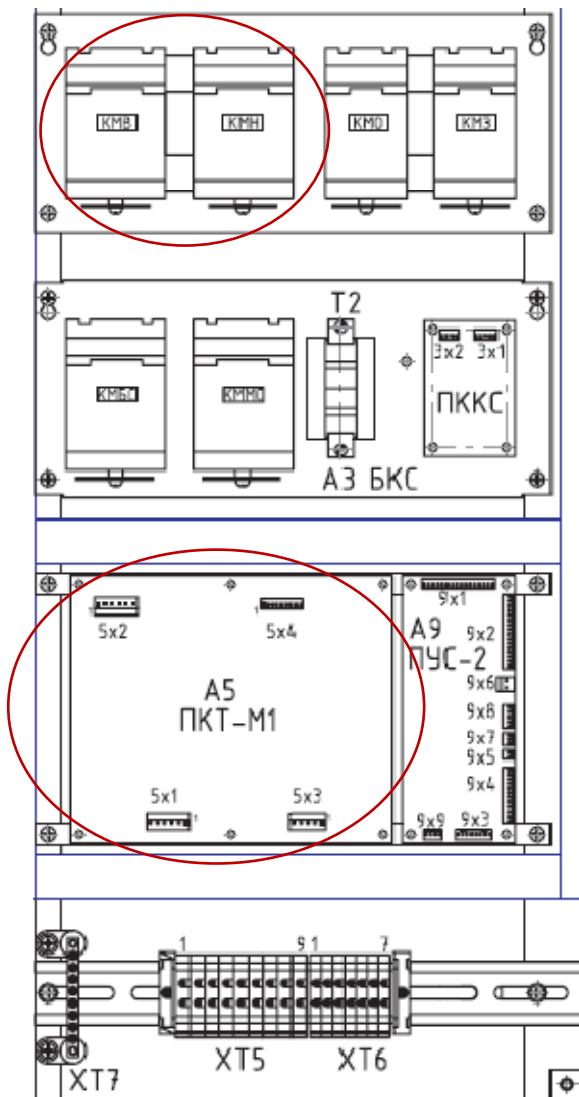
## 2.9 Код «09» (Обрыв фаз после контакторов направления)



**Описание:** В момент включения контакторов скорости (контакторы первой ступени), либо в процессе движения кабины уже после включения контакторов направления, схема контроля фаз двигателя главного привода фиксирует отсутствие одной или нескольких коммутированных фаз либо значительно снижение напряжение питания по данным фазам



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемая система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/06



**Контроль фаз после контакторов направления** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов направления (К1 «КМН» и К2 «КМВ»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных зажимов контакторов и подключаются к плате ПКТ-М (5Х2:2, 5Х2:3, 5Х2:4 схема ХК460.00.00-хх ЭЗ лист 2). Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение (5х4:5, 5х4:7 ПКТ-М). В зависимости от степени снижения напряжения на одной или нескольких фазах либо обрыва фаз, выходной сигнал может иметь значительные колебания напряжения вплоть до снижения до 0. Данный выходной сигнал передается в ПГМ(БПШ-2) и контроллер выполняет его обработку, принимая решение о качестве питающего напряжения главного привода после контакторов направления. Если питание не удовлетворяет заданным требованиям, то включение второй ступени контакторов не выполняется и фиксируется авария «09»



Допускается трехкратное повторение данного сбоя, прежде чем работа лифта будет окончательно заблокирована

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Отсутствуют фазы питания двигателя главного привода на зажимах К1(КМН), К2(КМВ) либо на входе, либо на выходе по причине обрыва провода(ов) или ослабления винтового зажима. В результате в процессе работы лифта при переключении контакторов может периодически пропадать контакт на винтовых зажимах, наблюдаться дребезг либо увеличение сопротивления на зажиме по

				Лист	
				ХК460.00.00 Э4	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	27

причине плохого контакта. Контроллер фиксирует эти отклонения и формирует аварию, которая может носить при этом эпизодический характер.



Если лифт остается в работе и не происходит блокировка его работы, а в памяти аварий присутствует код «09» и(или) система диспетчерского контроля периодически получает информацию о таком сбое, следует провести профилактические работы по предупреждению данной аварии, проверив наличие соответствующих связей и качество контактов

2. Обрыв сигнальных проводов между фазами после контакторов направления и платой ПКТ-М со схемой контроля фаз. В этом случае при отключении контроля фаз (параметр П8/06) наблюдается полноценная работа главного привода. Если же при включенном контроле потребления тока, фиксируются аварии по току, то вероятнее всего имеет место обрыв фазных проводов

3. Неисправна схема контроля фаз (ПКТ-М) либо сигнал не поступает на вход контроллера БПШ (1x5:7, 1x5:8) см. рис.10

#### Плата ПГМ(БПШ-2)

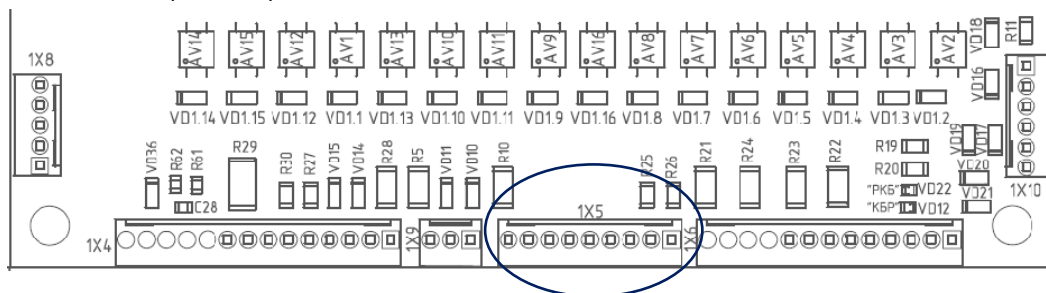
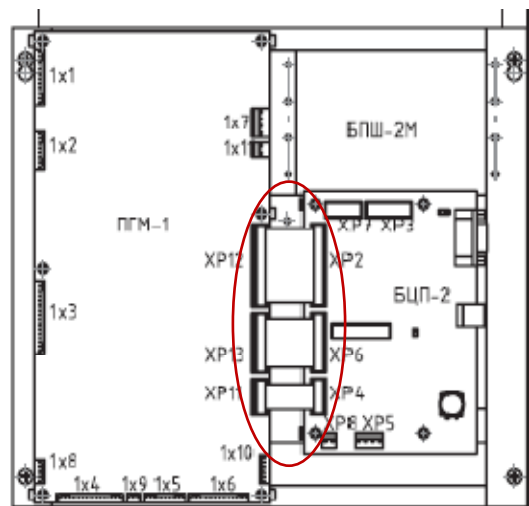
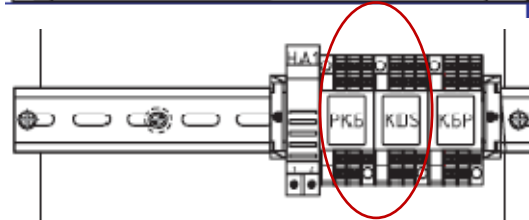


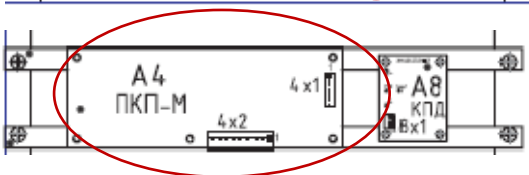
рис.10



4. Проверить надежность подключения разъемов и шлейфов между платами ПГМ и БЦП в контроллере БПШ-2



5. Неисправно реле РКБ и(или) КДС. Данные реле прямо влияют на питание цепей управления (+24В). В случае их неисправности не выполняется включение контакторов средствами симисторных ключей, что приводит к естественному обрыву фаз



6. Проверить исправность симисторных ключей управляющих контакторами направления двигателя главного привода ПКТ-М



*Контроль фаз после контакторов направления может быть временно отключен (Программный параметр П8/06) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		29



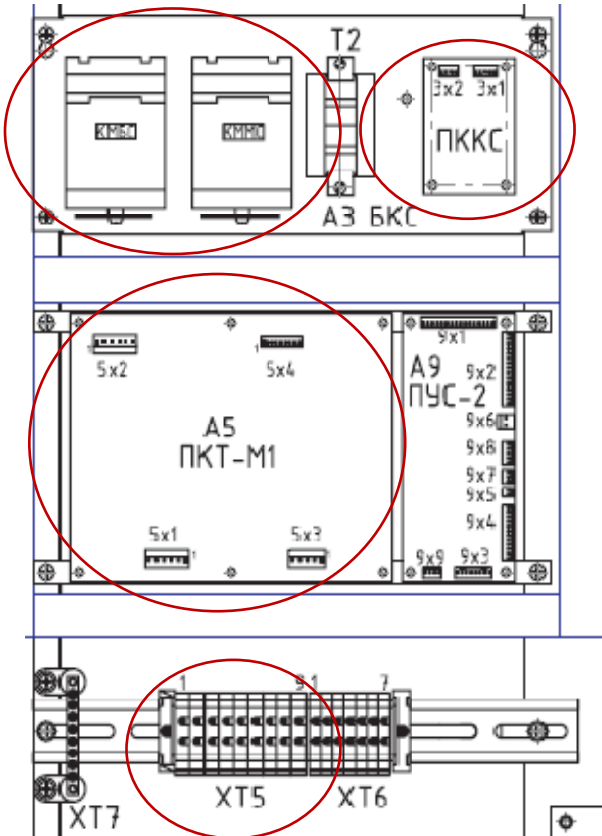
## 2.10 Код «0А» (Нет отключения фаз после контакторов скорости)



**Описание:** В момент отключения контакторов скорости (контакторы второй ступени), схема контроля фаз двигателя главного привода фиксирует наличие коммутированных фаз. Не снимается напряжение питания двигателя главного привода



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/06



**Контроль фаз после контакторов скорости** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов скорости (К3 «КМБС» и К4 «КММС»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных клемм для подключения обмоток двигателя главного привода (ХТ5:4, ХТ5:5, ХТ5:6, ХТ5:7, ХТ5:8, ХТ5:9 схема ХК460.00.00-xx ЭЗ лист 2) и обрабатываются на плате ПКТ-М. Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение (5x4:3, 5x4:4 ПКТ-М).



Выполняется срочное отключение контакторов первой ступени (контакторы направления), наложение тормоза и блокировка работы лифты

### Причины возникновения и методика устранения:

1. «Залипание» контакторов скорости К3(КМБС), К4(КММС) В результате, в процессе работы лифта при выключении контакторов не происходит отключение контактов и на двигателе остается одна или несколько фаз
2. Пробой симисторных ключей управления контакторами скорости (плата ПКТ-М), в результате чего не выполняется обесточивание катушек контакторов при подаче команды на отключение



Контроль фаз после контакторов скорости может быть временно отключен (Программный параметр П8/06) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования



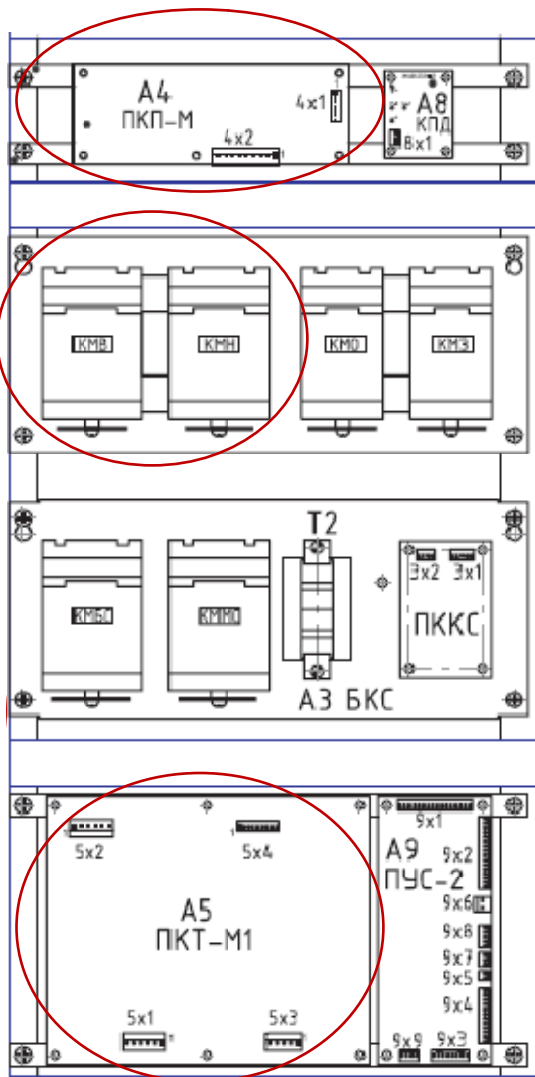
## 2.11 Код «0b» (Нет отключения фаз после контакторов направления)



**Описание:** В момент отключения контакторов направления (контакторы первой ступени), схема контроля фаз двигателя главного привода фиксирует наличие коммутированных фаз. Не снимается напряжение питания двигателя главного привода



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/06



**Контроль фаз после контакторов направления** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов направления (K1 «КМН» и K2 «КМВ»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных зажимов контакторов и подключаются к плате ПКТ-М (5X2:2, 5X2:3, 5X2:4 схема ХК460.00.00-хх ЭЗ лист 2). Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение (5x4:5, 5x4:7 ПКТ-М). Данный выходной сигнал передается в ПГМ(БПШ-2) и контроллер выполняет его обработку, принимая решение о качестве питающего напряжения главного привода после контакторов направления.



Выполняется срочное отключение контакторов первой ступени (контакторы направления), наложение тормоза и блокировка работы лифты. Как правило, при возникновении такой аварии вторая ступень контакторов (контакторы скорости) уже отключена

### Причины возникновения и методика устранения:

1. «Залипание» контакторов направления K1(KМН), K4(KМВ) В результате, в процессе работы лифта при выключении контакторов не происходит отключение контактов и на выходных зажимах этих контакторов остается одна или несколько фаз
2. Пробой симисторных ключей управления контакторами направления (плата ПКТ-М), в результате чего не выполняется обесточивание катушек контакторов при подаче команды на отключение



*Контроль фаз после контакторов направления может быть временно отключен (Программный параметр П8/06) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		32







Если лифт остается в работе и не происходит блокировка его работы, а в памяти аварий присутствует код «0С» и(или) система диспетчерского контроля периодически получает информацию о таком сбое, следует провести профилактические работы по предупреждению данной аварии, проверив наличие соответствующих связей и качество контактов

- Обрыв сигнальных проводов между фазами после контакторов двигателя дверей и платой ПКТ-М со схемой контроля фаз. В этом случае при отключении контроля фаз (параметр П8/07) наблюдается полноценная работа привода дверей. Если же при включенном контроле потребления тока, фиксируются аварии по току, то вероятнее всего имеет место обрыв фазных проводов(при этом важно, чтобы время фиксирования аварии – примерно 1,5с – не превышало времени работы привода дверей)
- Неисправна схема контроля фаз (ПКТ-М) либо сигнал не поступает на вход контроллера БПШ (1x5:1, 1x5:2) см. рис.10

Плата ПГМ(БПШ-2)

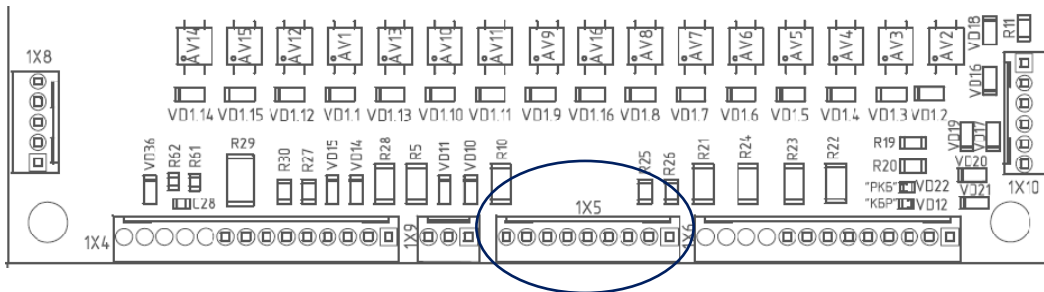
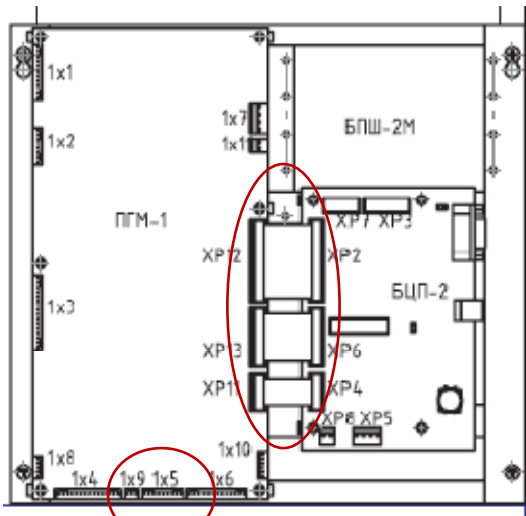
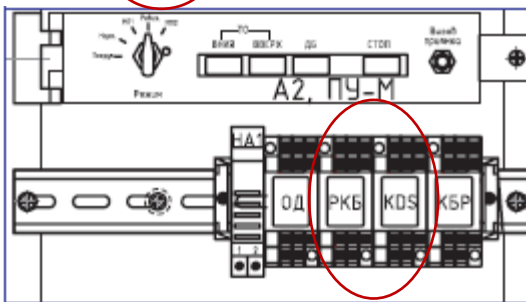


рис.11



- Проверить надежность подключения разъемов и шлейфов между платами ПГМ и БЦП в контроллере БПШ-2

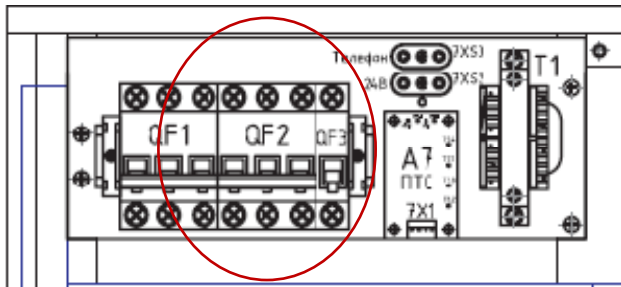


- Неисправно реле РКБ и(или) КДС. Данные реле прямо влияют на питание цепей управления (+24В). В случае их неисправности не выполняется включение контакторов средствами симисторных ключей, что приводит к естественному обрыву фаз



Реле «ОД» может отсутствовать в конкретном исполнении станции управления

- Проверить исправность симисторных ключей управляющих контакторами привода дверей



7. Проверить исправность и включение автоматического выключателя привода дверей QF2



*Контроль фаз после контакторов двигателя дверей может быть временно отключен (Программный параметр П8/07) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*



## 2.13 Код «0d» (Нет отключения фаз как симисторами управления контакторами привода дверей так и симисторами фаз питания ДД)

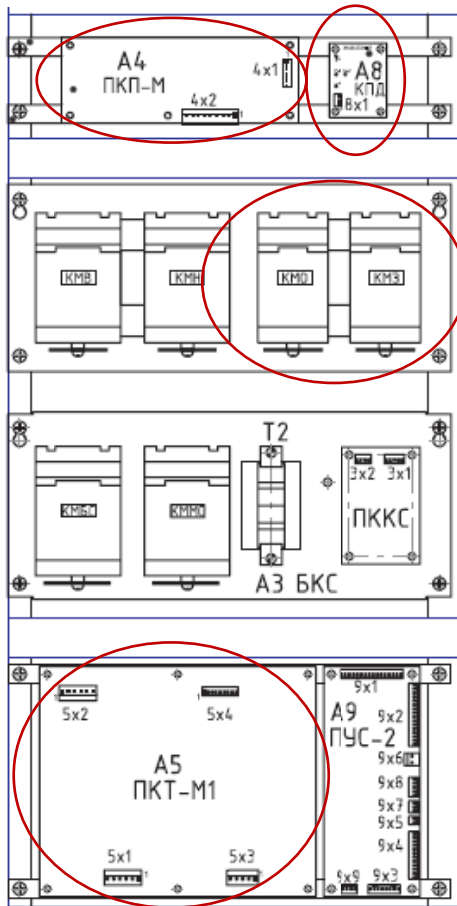


### Описание:

1. Если имеется исполнение с двухступенчатым включением привода дверей (1 ступень – коммутация фаз питания двигателя дверей посредством контакторов (К5 «КМО», К6 «КМЗ»); 2 ступень – коммутация фаз питания двигателя дверей симисторами), то данная ошибка указывает на то, что после выполнения процедуры выключения (обесточивания) привода дверей на выходных клеммах для подключения обмоток двигателя дверей фиксируется напряжение питания (т.е. не выполнилось выключение контакторов привода дверей и симисторов)
2. Если имеется исполнение с одноступенчатым включением привода дверей (включение привода дверей осуществляется только посредством контакторов (К5 «КМО», К6 «КМЗ»)), то данная ошибка указывает на то, что после выполнения процедуры выключения (обесточивания) привода дверей на выходных клеммах для подключения обмоток двигателя дверей фиксируется напряжение питания (т.е. не выполнилось выключение контакторов привода дверей по причине их «залипания» не отключения симисторов управления контакторами привода дверей либо не отключения симистора фазы питания симисторных ключей управления контакторами привода дверей)



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/13 соответствовала типу применяемого привода дверей: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/07



**Контроль фаз после контакторов двигателя дверей** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов направления движения дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных клемм ХТ6:3, ХТ6:4, ХТ6:5 и подключаются к плате ПКТ-М (5Х3:1, 5Х3:2, 5Х3:3 схема ХК460.00.00-хх Э3 лист 2). Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение. В зависимости от степени снижения напряжения на одной или нескольких фазах либо обрыва фаз, выходной сигнал может иметь значительные колебания напряжения вплоть до снижения до 0. Данный выходной сигнал передается в ПГМ(БПШ-2) и контроллер выполняет его обработку, принимая решение о качестве питающего напряжения главного привода после контакторов направления.

**Управление питанием двигателя дверей** осуществляется в 2 этапа. Сначала формируется фаза питания (управления) катушек контакторов двигателя дверей посредством ключа на плате КД. Далее эта фаза поступает на плату ПКП-М и запрашивает симисторные ключи управления контакторами привода дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). При подаче команды на открытие/закрытие дверей соответствующий

					Лист
					ХК460.00.00 Э4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	36





## 2.14 Код «0E» (Нет отключения фаз симисторами питания ДД)



### Описание:

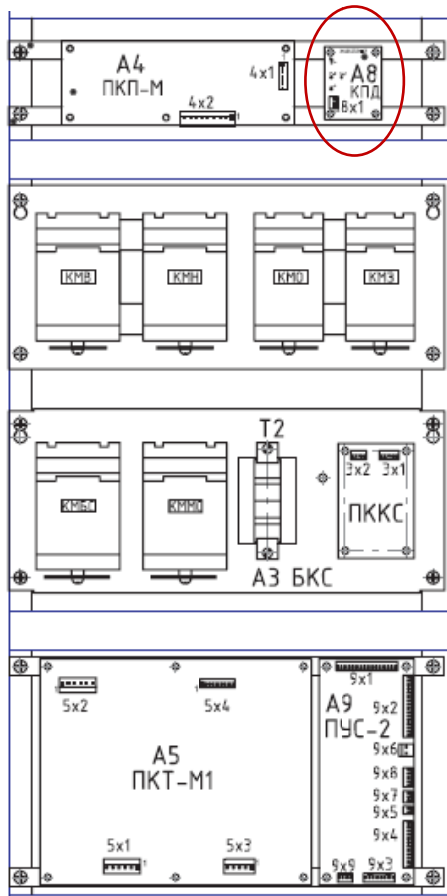
1. Если имеется исполнение с двухступенчатым включением привода дверей (1 ступень – коммутация фаз питания двигателя дверей посредством контакторов(К5 «КМО», К6 «КМЗ»); 2 ступень – коммутация фаз питания двигателя дверей симисторами), то данная ошибка указывает на то, что после выполнения процедуры выключения(обесточивания) привода дверей на выходах симисторных ключей(2 ступень) фиксируется напряжение питания
2. Если имеется исполнение с одноступенчатым включением привода дверей (включение привода дверей осуществляется только посредством контакторов (К5 «КМО», К6 «КМЗ»)), то данная ошибка указывает на то, что в процессе выполнения процедуры включения/выключения привода дверей фиксируется не отключение симисторного ключа(Разрешение включение привода дверей) на плате КПД



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/13 соответствовала типу применяемого привода дверей: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/07



Данная авария, как правило, предшествует возникновению аварии «0d» и носит высокий приоритет опасности для привода дверей. Поэтому в случае, если система управления обнаруживает пробой данного ключа, то это приводит к блокировке работы привода дверей и лифта в целом



**Контроль фаз после контакторов двигателя дверей** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов направления движения дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных клемм ХТ6:3, ХТ6:4, ХТ6:5 и подключаются к плате ПКП-М (5Х3:1, 5Х3:2, 5Х3:3 схема ХК460.00.00-хх Э3 лист 2). Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение. В зависимости от степени снижения напряжения на одной или нескольких фазах либо обрыва фаз, выходной сигнал может иметь значительные колебания напряжения вплоть до снижения до 0. Данный выходной сигнал передается в ПГМ(БПШ-2) и контроллер выполняет его обработку, принимая решение о качестве питающего напряжения главного привода после контакторов направления.

**Управление питанием двигателя дверей** осуществляется в 2 этапа. Сначала формируется фаза питания(управления) катушек контакторов двигателя дверей посредством ключа на плате КПД(разрешение управления приводом дверей). Далее эта фаза поступает на плату ПКП-М и запитывает симисторные ключи управления контакторами привода дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). При подаче команды на

открытие/закрытие дверей соответствующий симисторный ключ коммутирует фазу, полученную с КПД на катушку соответствующего контактора, в результате чего выполняется включение контактора либо открытия либо закрытия дверей. Выключение выполняется в обратном порядке

**Причины возникновения и методика устранения(применительно к одноступенчатой организации включения двигателя дверей):**

Каждый раз при включении/выключении привода дверей, контроллер системы управления формирует последовательность действия для выявления сбоя в цепи управления приводом дверей вплоть до отдельного ключа и по косвенным признакам определяет их исправность. Данная авария явно указывает на пробой симисторного ключа на плате КПД и неотключение фазы питания катушек контакторов привода дверей на выходе данного ключа



*Контроль фаз после контакторов двигателя дверей может быть временно отключен (Программный параметр П8/07) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*



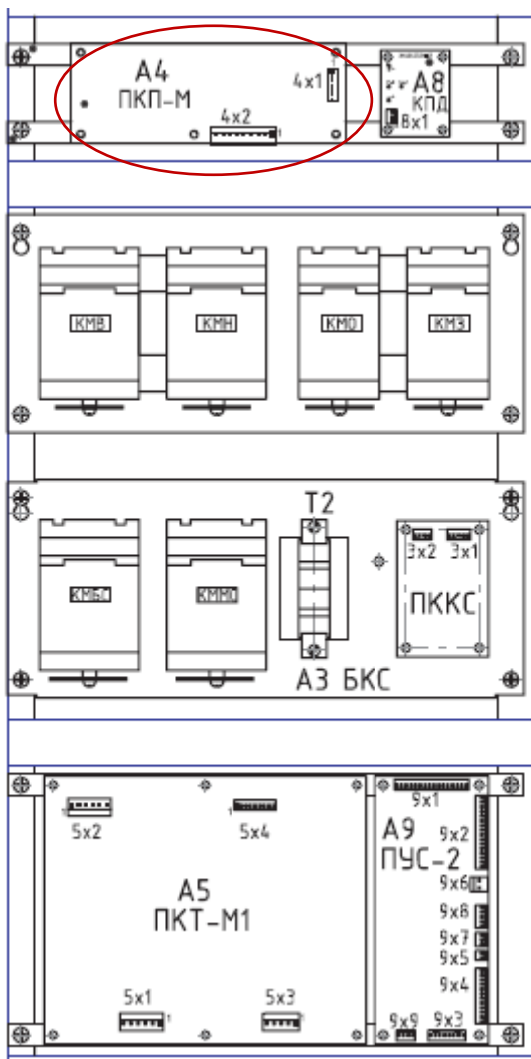
## 2.15 Код «0F» (Нет отключения фаз симисторами управления контакторами ДД)



**Описание:** Во время включения/выключения привода дверей система управления лифтом фиксирует невыключение симисторов управления контакторами привода дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ») на плате ПКП-М



Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/13 соответствовала типу применяемого привода дверей: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически выключает контроль фаз независимо от настройки параметра П8/07



Данная авария, как правило, предшествует возникновению аварии «0d» и носит высокий приоритет опасности для привода дверей.

Поэтому в случае, если система управления обнаруживает пробой данного ключа, то это приводит к блокировке работы привода дверей и лифта в целом

**Контроль фаз после контакторов двигателя дверей** построен на контроле напряжений по фазам питания двигателя главного привода непосредственно после контакторов направления движения дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). Сигналы снимаются непосредственно с выходных клемм ХТ6:3, ХТ6:4, ХТ6:5 и подключаются к плате ПКТ-М (5Х3:1, 5Х3:2, 5Х3:3 схема ХК460.00.00-хх ЭЗ лист 2). Результатом обработки является нестабилизированное выпрямленное напряжение. В зависимости от степени снижения напряжения на одной или нескольких фазах либо обрыва фаз, выходной сигнал может иметь значительные колебания напряжения вплоть до снижения до 0. Данный выходной сигнал передается в ПГМ(БПШ-2) и контроллер выполняет его обработку, принимая решение о качестве питающего напряжения главного привода после контакторов направления.

**Управление питанием двигателя дверей** осуществляется в 2 этапа. Сначала формируется фаза питания(управления) катушек контакторов двигателя дверей посредством ключа на плате

КПД(разрешение управления приводом дверей). Далее эта фаза поступает на плату ПКП-М и запитывает симисторные ключи управления контакторами привода дверей (К5 «КМО» и К6 «КМЗ»). При подаче команды на открытие/закрытие дверей соответствующий симисторный ключ коммутирует фазу, полученную с КПД на катушку соответствующего контактора, в результате чего выполняется включение контактора либо открытия либо закрытия дверей. Выключение выполняется в обратном порядке

**Причины возникновения и методика устранения(применительно к одноступенчатой организации включения двигателя дверей):**

					Лист
					ХК460.00.00 Э4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	40



Каждый раз при включении/выключении привода дверей, контроллер системы управления формирует последовательность действия для выявления сбоя в цепи управления приводом дверей вплоть до отдельного ключа и по косвенным признакам определяет их исправность. Данная авария явно указывает на пробой симисторных ключей(или одного из них, если данная авария возникает либо только при открытии либо только при закрытии дверей) на плате ПКП-М и неотключению фаз(ы) питания катушек контакторов привода дверей на выходе данных ключей



*Контроль фаз после контакторов двигателя дверей может быть временно отключен (Программный параметр П8/07) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		41





*Появление данного предупреждения в станции, подключенной в группу (парную работу) эпизодически или постоянно означает, что в течении индикации данного предупреждения лифт автоматически переключается в одиночное управления равно. Если при этом лифт является ведущим в паре, то это будет всегда сопровождаться регистрацией всех вызовов ведущему лифту, назначенных парному лифту. При этом оба лифта выполнят обработку общих зарегистрированных вызовов. Если связь будет восстановлена, то несмотря на это, не будет выполнено перераспределение вызовов ранее назначенных ведущему в результате сбоя связи, но будет выполняться перераспределение всех вновь поступающих вызовов. Несмотря на то, что при этом у обоих лифтов появляются общие зарегистрированные вызовы, вероятность обработки общих вызовов обоими лифтами крайне мала*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		43







*Появление данного предупреждения в станции, подключенной в группу (парную работу) эпизодически или постоянно означает, что в течении индикации данного предупреждения лифт автоматически переключается в одиночное управления равно. Если при этом лифт является ведущим в паре, то это будет всегда сопровождаться регистрацией всех вызовов ведущему лифту, назначенных парному лифту. При этом оба лифта выполнят обработку общих зарегистрированных вызовов. Если связь будет восстановлена, то несмотря на это, не будет выполнено перераспределение вызовов ранее назначенных ведущему в результате сбоя связи, но будет выполняться перераспределение всех вновь поступающих вызовов. Несмотря на то, что при этом у обоих лифтов появляются общие зарегистрированные вызовы, вероятность обработки общих вызовов обоими лифтами крайне мала*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		46



**2.20 Код «14» («--»)**

**Описание:** Резервный код. Не назначен ни одному событию

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		48

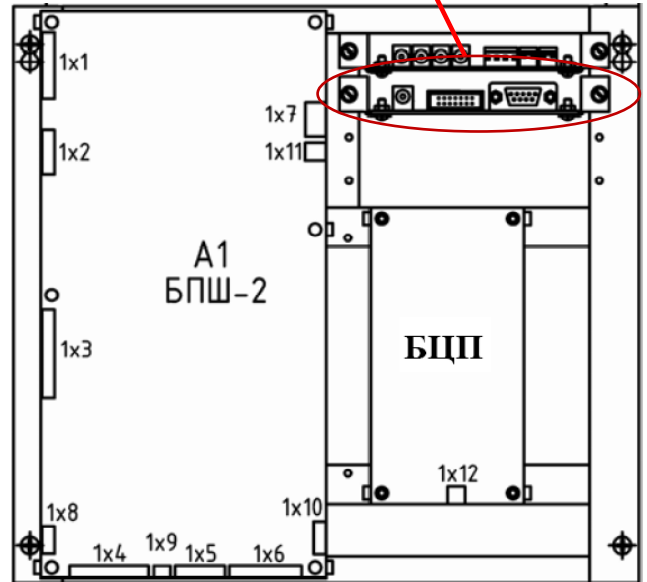
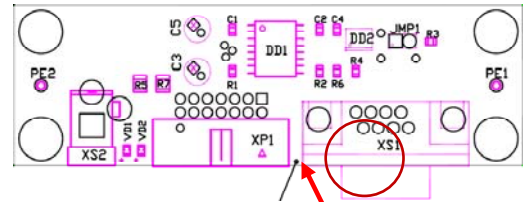




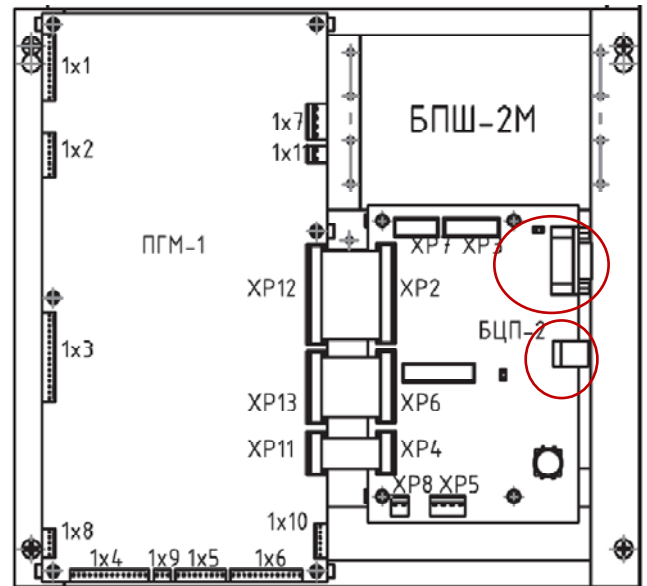


Следует отметить, что расположение порта ДС зависит от типа исполнения БПШ-2

а) БПШ-2 с БЦП1 имеет порт ДС, выполненный в виде отдельного модуля, который при необходимости монтируется на рамку контроллера БПШ2 и подключается шлейфом к плате центрального процессора БЦП1, поэтому сбой в работе порта может быть вызван дополнительно и благодаря плохому соединению через шлейф



б) БПШ-2 с БЦП2 имеет порт ДС, интегрированный на плату центрального процессора БЦП2, при этом с данным портом связан USB порт, обеспечивающий подключение диагностической программы к станции управления. Поэтому все предупреждения по порту ДС касаются и USB подключения



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

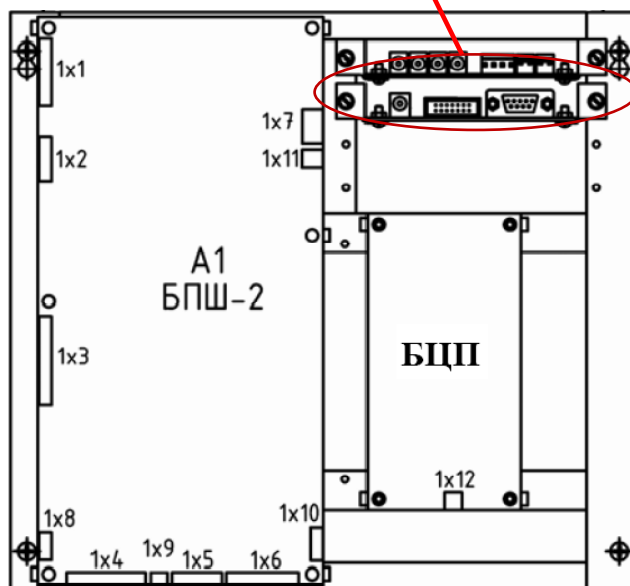
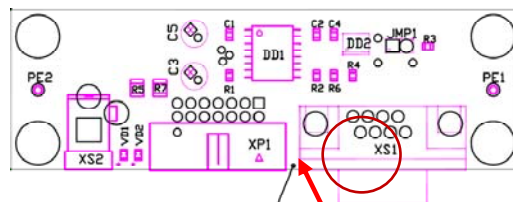
ХК460.00.00 Э4

Лист

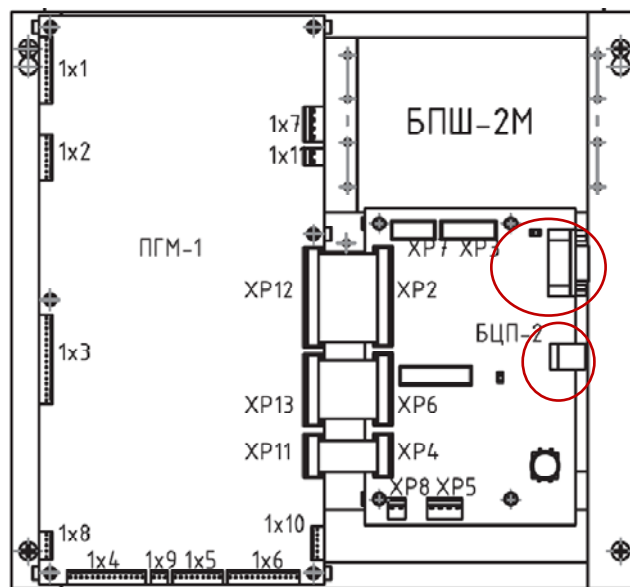
50



а) БПШ-2 с БЦП1 имеет порт ДС, выполненный в виде отдельного модуля, который при необходимости монтируется на рамку контроллера БПШ2 и подключается шлейфом к плате центрального процессора БЦП1, поэтому сбой в работе порта может быть вызван дополнительно и благодаря плохому соединению через шлейф



б) БПШ-2 с БЦП2 имеет порт ДС, интегрированный на плату центрального процессора БЦП2, при этом с данным портом связан USB порт, обеспечивающий подключение диагностической программы к станции управления. Поэтому все предупреждения по порту ДС касаются и USB подключения

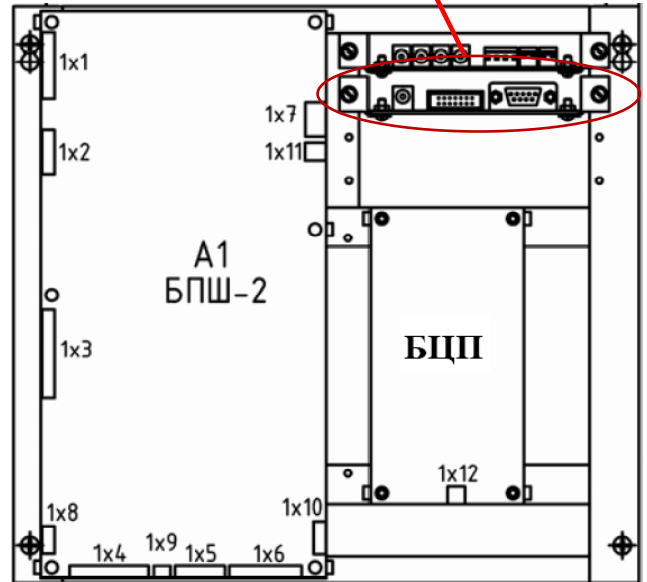
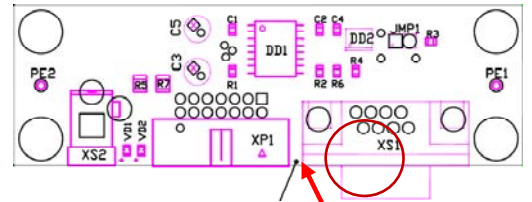




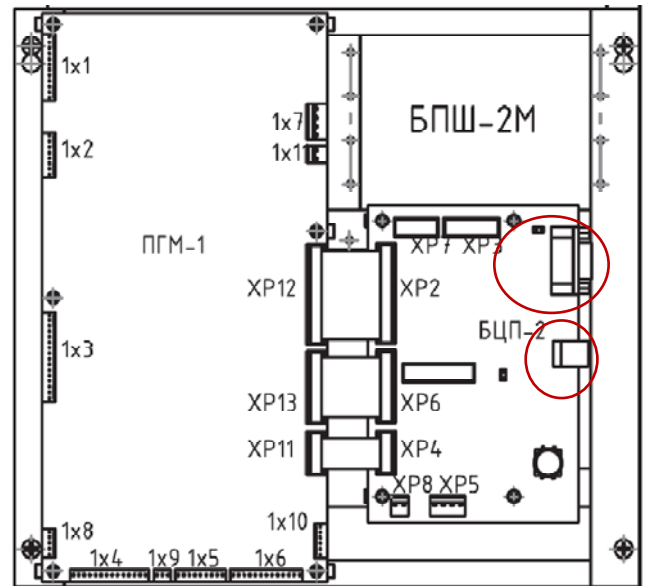


Следует отметить, что расположение порта ДС зависит от типа исполнения БПШ-2

б) БПШ-2 с БЦП1 имеет порт ДС, выполненный в виде отдельного модуля, который при необходимости монтируется на рамку контроллера БПШ2 и подключается шлейфом к плате центрального процессора БЦП1, поэтому сбой в работе порта может быть вызван дополнительно и благодаря плохому соединению через шлейф



б) БПШ-2 с БЦП2 имеет порт ДС, интегрированный на плату центрального процессора БЦП2, при этом с данным портом связан USB порт, обеспечивающий подключение диагностической программы к станции управления. Поэтому все предупреждения по порту ДС касаются и USB подключения



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ХК460.00.00 Э4

Лист

54

**2.24 Код «18» («--»)**

**Описание:** Резервный код. Не назначен ни одному событию

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		55







## 2.26 Код «1А» («Залипла» кнопка «Двери открыть»)

**Описание:** Система управления лифтом фиксирует нажатие и удержание кнопки «Двери открыть» поста приказов

Во время работы контроллер системы управления непрерывно контролирует все кнопки и выключатели в матрице сигналов на предмет их перехода в активное статическое состояние (для кнопки «Двери открыть» - это замкнутое состояние). В случае обнаружения такого состояния на индикаторах БПШ2 высвечивает код соответствующей кнопки и отображается в течении всего времени ее удержания. Так как одновременно могут удерживаться несколько кнопок, то на индикаторах всегда отображается код только одной самой приоритетной. После устранения причины «залипания» отображаемой кнопки, на индикаторе будет высвечиваться код следующей и т.д. (ЧипТюнер позволяет просматривать как всю матрицу в реальном времени, так и визуальное представление всех вызывных и приказных кнопок одновременно)

### Пример матрицы до 16 этажей

Координаты	Цель	SC1(C0)	SC2(C1)	SC3(C2)	SC4(C3)	SC5(C4)	SC6(C5)	SC7(C6)	SC8(C7)
		276	277	278	279	273	274	275	272А
SK1 (K0)	384	Вызов1 (BB1)	Вызов5 (BB5)	Вызов9 (BB9)	Вызов13 (BB13)	-	(BH5)	(BH9)	(BH13)
SK2 (K1)	385	Вызов2 (BB2)	Вызов6 (BB6)	Вызов10 (BB10)	Вызов14 (BB14)	(BH2)	(BH6)	(BH10)	(BH14)
SK3 (K2)	386	Вызов3 (BB3)	Вызов7 (BB7)	Вызов11 (BB11)	Вызов15 (BB15)	(BH3)	(BH7)	(BH11)	(BH15)
SK4 (K3)	387	Вызов4 (BB4)	Вызов8 (BB8)	Вызов12 (BB12)	Вызов16 (BB16)	(BH4)	(BH8)	(BH12)	(BH16)
SK5 (K4)	288	Приказ1	Приказ3	Приказ5	Приказ7	Приказ9	Приказ11	Приказ13	Приказ15
SK6 (K5)	289	Приказ2	Приказ4	Приказ6	Приказ8	Приказ10	Приказ12	Приказ14	Приказ16
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

	- Нормально замкнутые контакты
	- Нормально разомкнутые контакты



На индикаторах отображается даже кратковременное нажатие кнопки(в этом случае индикация носит эпизодический кратковременный характер) – это позволяет прямо из машинного помещения контролировать и оценивать работу кнопок вызывных постов и поста приказов в нормальном рабочем режиме лифта

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Физическое удержание кнопки пассажиром
2. Механическое «залипание» кнопки, в следствии перекоса толкателя или неисправности механического контакта кнопки
3. Неисправность в матрице сигналов, связанная с пробоем развязывающих диодов или в следствии ошибок в расключении



## 2.27 Код «1b» («Залипла» кнопка «Двери закрыть»)

**Описание:** Система управления лифтом фиксирует нажатие и удержание кнопки «Двери закрыть» поста приказов

Во время работы контроллер системы управления непрерывно контролирует все кнопки и выключатели в матрице сигналов на предмет их перехода в активное статическое состояние (для кнопки «Двери закрыть» - это замкнутое состояние). В случае обнаружения такого состояния на индикаторах БПШ2 высвечивает код соответствующей кнопки и отображается в течении всего времени ее удержания. Так как одновременно могут удерживаться несколько кнопок, то на индикаторах всегда отображается код только одной самой приоритетной. После устранения причины «залипания» отображаемой кнопки, на индикаторе будет высвечиваться код следующей и т.д. (ЧипТюнер позволяет просматривать как всю матрицу в реальном времени, так и визуальное представление всех вызывных и приказных кнопок одновременно)

### Пример матрицы до 16 этажей

Координаты	Цель	SC1(C0)	SC2(C1)	SC3(C2)	SC4(C3)	SC5(C4)	SC6(C5)	SC7(C6)	SC8(C7)
		276	277	278	279	273	274	275	272A
SK1 (K0)	384	Вызов1 (BB1)	Вызов5 (BB5)	Вызов9 (BB9)	Вызов13 (BB13)	-	(BH5)	(BH9)	(BH13)
SK2 (K1)	385	Вызов2 (BB2)	Вызов6 (BB6)	Вызов10 (BB10)	Вызов14 (BB14)	(BH2)	(BH6)	(BH10)	(BH14)
SK3 (K2)	386	Вызов3 (BB3)	Вызов7 (BB7)	Вызов11 (BB11)	Вызов15 (BB15)	(BH3)	(BH7)	(BH11)	(BH15)
SK4 (K3)	387	Вызов4 (BB4)	Вызов8 (BB8)	Вызов12 (BB12)	Вызов16 (BB16)	(BH4)	(BH8)	(BH12)	(BH16)
SK5 (K4)	288	Приказ1	Приказ3	Приказ5	Приказ7	Приказ9	Приказ11	Приказ13	Приказ15
SK6 (K5)	289	Приказ2	Приказ4	Приказ6	Приказ8	Приказ10	Приказ12	Приказ14	Приказ16
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

	- Нормально замкнутые контакты
	- Нормально разомкнутые контакты



На индикаторах отображается даже кратковременное нажатие кнопки(в этом случае индикация носит эпизодический кратковременный характер) – это позволяет прямо из машинного помещения контролировать и оценивать работу кнопок вызывных постов и поста приказов в нормальном рабочем режиме лифта

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Физическое удержание кнопки пассажиром
2. Механическое «залипание» кнопки, в следствии перекоса толкателя или неисправности механического контакта кнопки
3. Неисправность в матрице сигналов, связанная с пробоем развязывающих диодов или в следствии ошибок в расключении



## 2.28 Код «1С» («Залипла» кнопка «Отмена»)

**Описание:** Система управления лифтом фиксирует нажатие и удержание кнопки «Отмена» поста приказов

Во время работы контроллер системы управления непрерывно контролирует все кнопки и выключатели в матрице сигналов на предмет их перехода в активное статическое состояние (для кнопки «Отмена» - это замкнутое состояние). В случае обнаружения такого состояния на индикаторах БПШ2 высвечивает код соответствующей кнопки и отображается в течении всего времени ее удержания. Так как одновременно могут удерживаться несколько кнопок, то на индикаторах всегда отображается код только одной самой приоритетной. После устранения причины «залипания» отображаемой кнопки, на индикаторе будет высвечиваться код следующей и т.д. (ЧипТюнер позволяет просматривать как всю матрицу в реальном времени, так и визуальное представление всех вызывных и приказных кнопок одновременно)

### Пример матрицы до 16 этажей

Координаты	Цель	SC1(C0)	SC2(C1)	SC3(C2)	SC4(C3)	SC5(C4)	SC6(C5)	SC7(C6)	SC8(C7)
		276	277	278	279	273	274	275	272А
SK1 (K0)	384	Вызов1 (BB1)	Вызов5 (BB5)	Вызов9 (BB9)	Вызов13 (BB13)	-	(BH5)	(BH9)	(BH13)
SK2 (K1)	385	Вызов2 (BB2)	Вызов6 (BB6)	Вызов10 (BB10)	Вызов14 (BB14)	(BH2)	(BH6)	(BH10)	(BH14)
SK3 (K2)	386	Вызов3 (BB3)	Вызов7 (BB7)	Вызов11 (BB11)	Вызов15 (BB15)	(BH3)	(BH7)	(BH11)	(BH15)
SK4 (K3)	387	Вызов4 (BB4)	Вызов8 (BB8)	Вызов12 (BB12)	Вызов16 (BB16)	(BH4)	(BH8)	(BH12)	(BH16)
SK5 (K4)	288	Приказ1	Приказ3	Приказ5	Приказ7	Приказ9	Приказ11	Приказ13	Приказ15
SK6 (K5)	289	Приказ2	Приказ4	Приказ6	Приказ8	Приказ10	Приказ12	Приказ14	Приказ16
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

	- Нормально замкнутые контакты
	- Нормально разомкнутые контакты



На индикаторах отображается даже кратковременное нажатие кнопки (в этом случае индикация носит эпизодический кратковременный характер) – это позволяет прямо из машинного помещения контролировать и оценивать работу кнопок вызывных постов и поста приказов в нормальном рабочем режиме лифта

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Физическое удержание кнопки пассажиром
2. Механическое «залипание» кнопки, в следствии перекоса толкателя или неисправности механического контакта кнопки
3. Неисправность в матрице сигналов, связанная с пробоем развязывающих диодов или в следствии ошибок в расключении



скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления**

3. При соблюдении пунктов 1 и 2 причиной может быть реальное ускорение движения кабины в результате сбоя лифтового оборудования. В этом случае, как правило, контроллеру не удастся выполнить замедление программным способом, поэтому выполняется попытка рабочего аварийного останова для предотвращения срабатывания выключателей цепи безопасности с целью попытки аварийной эвакуации пассажиров на малой скорости или скорости дотягивания

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		61

**2.30 Код «1Е» («--»)**

**Описание:** Резервный код. Не назначен ни одному событию

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		62



## 2.31 Код «1F» (Пожар в кабине лифта)

**Описание:** Зафиксировано срабатывание датчика системы контроля пожарной опасности в кабине лифта



*В зависимости от того как задан параметр П0/17 (Возврат в режим «Нормальная работа» после снятия сигнала пожарной опасность) данная авария может иметь статус либо устранимая(П0/17 = 1) либо неустраняемая(П0/17 = 0)*

**Контроль аварии,** основан мониторинге состояния «сухих контактов» датчика пожарной опасности внутри кабины, при этом это может быть любой датчик имеющий нормально замкнутые контакты.

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Зафиксировано срабатывание датчика пожарной опасности, размещенного в кабине лифте (разрыв нормально замкнутых контактов)
2. Обрыв проводов, к которым подключены НЗ контакты датчика пожарной опасности
3. В случае отсутствия датчика пожарной опасности не установлена перемычка в соответствующих контактах разъема (см. электропривод)

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		63



## 2.32 Код «20» - «3F» (Проникновение в шахту)

**Описание:** Зафиксировано замыкание контактов дверей шахты на конкретных этажах, которым сопоставлен соответствующий код аварии, прямо указывающий на этаж, по которому произошло нарушение охраны шахты (ОШ) см .таблицу

Код	Этаж проникновения	Код	Этаж проникновения
20	1 этаж	30	17 этаж
21	2 этаж	31	18 этаж
22	3 этаж	32	19 этаж
23	4 этаж	33	20 этаж
24	5 этаж	34	21 этаж
25	6 этаж	35	22 этаж
26	7 этаж	36	23 этаж
27	8 этаж	37	24 этаж
28	9 этаж	38	25 этаж
29	10 этаж	39	26 этаж
2A	11 этаж	3A	27 этаж
2b	12 этаж	3b	28 этаж
2C	13 этаж	3C	29 этаж
2d	14 этаж	3d	30 этаж
2D	15 этаж	3D	31 этаж
2F	16 этаж	3F	32 этаж



Для матричной системы управления выполнения адресного контроля охраны шахты (по каждому из этажей) требуется установка дополнительной платы ПРМО-48 в блок БПШ2, которая позволяет расширить матрицу опроса, чтобы выполнять контроль каждого отдельного выключателя цепи ОШ



В распределенных системах управления контроль выключателей ОШ ведется на уровне этажного контроллера и их выключатели передаются по линии связи в систему управления

**Контроль аварии**, основан на мониторинге состояния «сухих контактов» выключателей ОШ дверей шахты и в случае, если двери должны быть закрыты, а система управления фиксирует замыкание выключателей ОШ(двери открыты), то формируется авария с указанием кода ошибки, указывающего на этаж проникновения

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Не отрегулированы двери шахты и(или) выключатели дверей шахты – требуется выполнить регулировку механических частей
2. Произошла попытка проникновения в шахту
3. Замыкание на входе контроля выключателя дверей шахты (для распределенной системы управления – на входе этажного контроллера соответствующего этажа, для матричной системы управления – это может быть пробой диода развязки в матрице сигналов)





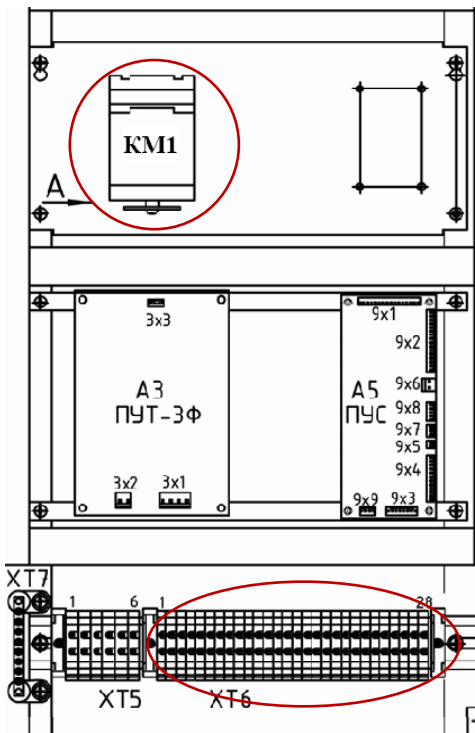
### 2.33 Код «80» (Нет сигнала «Готовность ЧП ГП» или ЧП ГП неисправен)



**Описание:** В процессе работы лифта система управления фиксирует отсутствие сигнала обратной связи от частотного преобразователя главного привода «Готовность ЧП»



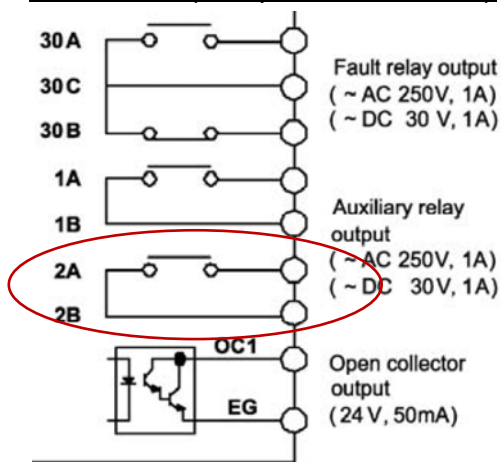
Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



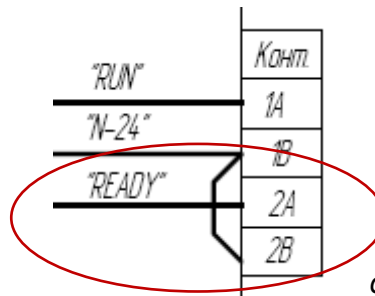
Допускается трехкратное повторение данного сбоя для «Нормальной работы» и неограниченное повторение сбоя для ручного режима, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована

**Контроль готовности ЧП ГП построен на,** мониторинге сигнала обратной связи от ЧП ГП «Готовность ЧП». Любой сигнал обратной связи от ЧП может быть получен с его дискретных выходов типа «Релейный сухой контакт» или «Открытый коллектор». Для НКУ-МППЛ выбранный выход должен быть запрограммирован в параметрах ЧП с функцией «Нет аварий» (No Erros) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Готов» (Ready)

#### Starvert iV5 (дискретные выходы)



В Starvert iV5 в качестве сигнала «Готовность ЧП» (READY) используется релейный выход



см. электропривод



Сигнал «Готовность ЧП» может быть назначен любому другому выходу ЧП Starvert iV5, а при использовании альтернативных ЧП выходы для использования в

качестве сигналов обратной связи могут иметь иное расположение и название.

Выход «Готовность» используется как нормально разомкнутый, чтобы в случае обесточивания ЧП ГП, система управления идентифицировала его статус как «Не готов»

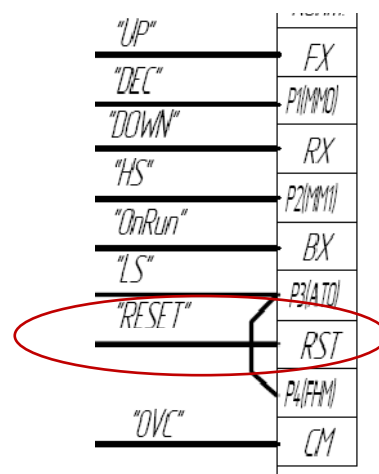
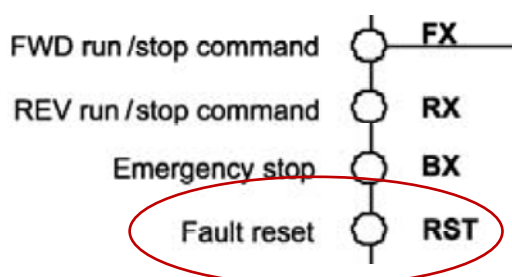
При включении ЧП после выполнения самодиагностики, если **не будут обнаружены никакие ошибки**, то ЧП выставляет на своем выходе сигнал **«Готовность»** посредством замыкания сухих контактов своего релейного выхода и коммутирует выходы «2А» и «2В» между собой, замыкая «2А» на общий провод «N-24». Данный сигнал «READY» поступает на вход контроллера системы управления лифтом

#### Причины возникновения и методика устранения:

1. Неправильно запрограммирован дискретный выход в параметрах ЧП. Проверить настройку параметра ЧП ГП в соответствии с прилагаемой инструкцией по программированию ЧП ГП
2. Обрыв провода «READY». Обрыв обратной связи всегда расценивается системой управления как неготовность привода
3. Отсутствует связь запрограммированного выхода ЧП с общим проводом. (для Starvert iV5 согласно рисунка – это перемычка 1В-2В либо обрыв общего провода между ЧП и станцией управления «N-24»)
4. В ЧП ГП зафиксирована неустранимая авария, которая формирует статус «Есть ошибки» и переводит выход ЧП в разомкнутое состояние («Нет готовности»). Следует проверить индикацию кода аварии в ЧП ГП, чтобы выяснить причину сбоя
5. Недостаточно времени частотному преобразователю для собственной инициализации и выхода на рабочий режим. Инициализация системы управления лифтом происходит быстрее. В этом случае необходимо увеличить значение параметра p1/01(время инициализации системы управления при включении). Увеличение данного параметра увеличивает время (в секундах) выхода системы управления на рабочий режим. В течении заданного времени система будет находиться, при перезагрузке системы, в состоянии «чтения» своих входов, давая возможность периферийным исполнительным устройствам выйти на рабочий режим и выполнить собственную самодиагностику



Каждый раз, когда система управления фиксирует «неготовность» ЧП главного привода, выполняется попытка сброса возможной текущей аварии в ЧП ГП посредством сигнала «Reset» с последующей бсек паузой и проверкой восстановления работоспособности ЧП





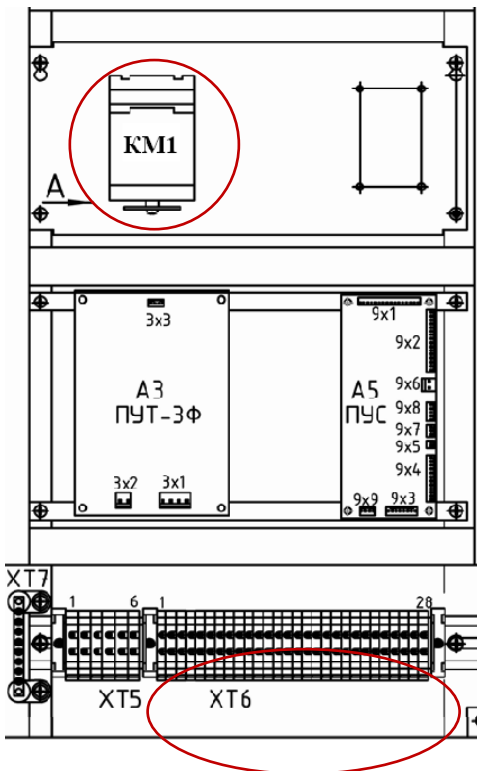
## 2.34 Код «81» (Нет сигнала «Работа ЧП ГП»)



**Описание:** В процессе работы лифта система управления фиксирует отсутствие сигнала обратной связи от частотного преобразователя главного привода «Работа ЧП»



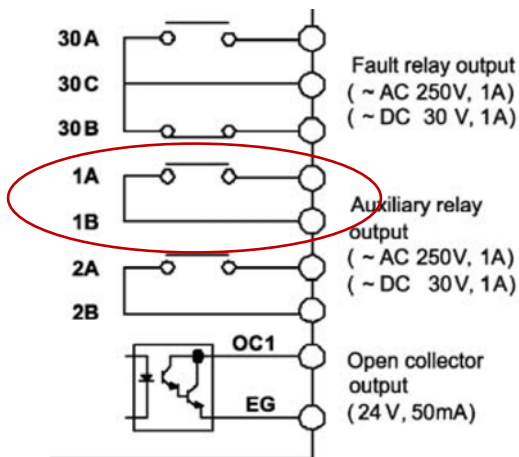
Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



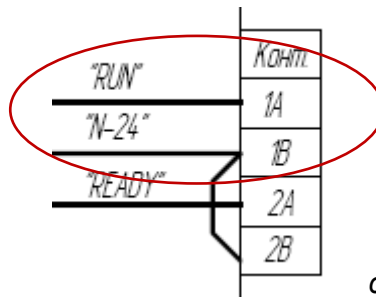
Допускается трехкратное повторение данного сбоя для «Нормальной работы» и неограниченное повторение сбоя для ручного режима, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована

**Контроль «Работа» ЧП ГП построен на,** мониторинге сигнала обратной связи от ЧП ГП «Работа ЧП». Любой сигнал обратной связи от ЧП может быть получен с его дискретных выходов типа «Релейный сухой контакт» или «Открытый коллектор». Для НКУ-МППЛ выбранный выход должен быть запрограммирован в параметрах ЧП с функцией «Работа» (Run) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Управление тормозом» (Breake), который одновременно идентифицируется системой управления как «Работа» и как сигнал управления тормозом

### Starvert iV5 (дискретные выходы)



В Starvert iV5 в качестве сигнала «Работа ЧП» (RUN) используется релейный выход



см. электропривод







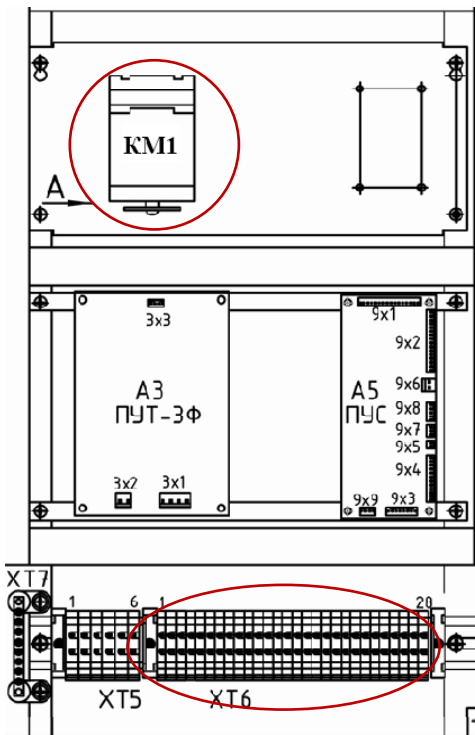
## 2.35 Код «82» (При работе ГП установлен признак «Выключение пускателя ЧП»)



**Описание:** В процессе работы главного привода система управления фиксирует сигнал обратной связи от выходного контактора частотного преобразователя главного привода «Работа ЧП»

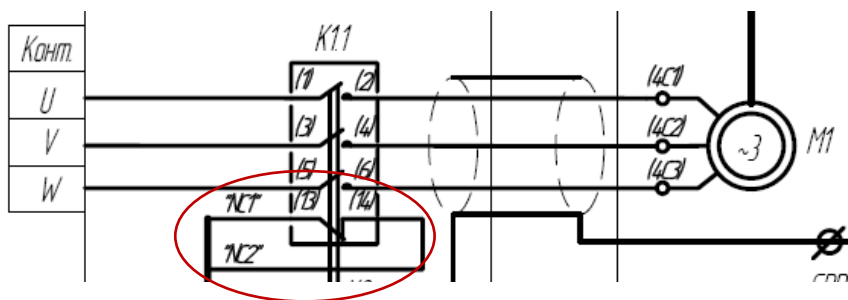


Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



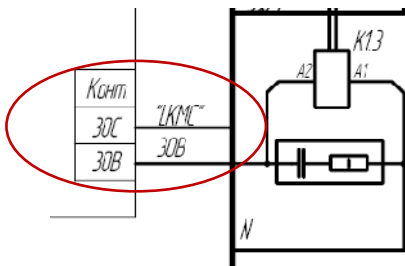
Допускается самовосстановление работы лифта сразу после устранения причины появления данной аварии

**Контроль «Выключение пускателя ЧП»** построен на мониторинге сигнала обратной связи от контактора, установленного на выходе ЧП ГП и коммутирующего силовые выходы ЧП и двигатель. Сигнал обратной связи формируется нормально замкнутой группой доп.контактов самого контактора (К1 «КМС»): провода NC1 и NC2



### Причины возникновения и методика устранения:

1. Проверить надежность подключения питания катушки контактора К1 («КМС»)

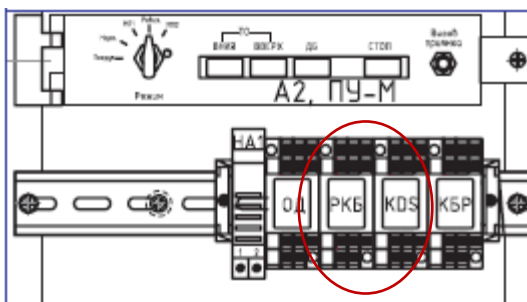


Питание катушки K1 осуществляется посредством коммутации фазы LKMC от станции управления через **релейный выход ЧП ГП**, который **должен быть запрограммирован** в параметрах ЧП с функцией «Нет аварий» (No Erros) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Готов» (Ready) – т.е. **аналогично сигналу «Готовность»**

- Замыкание проводов «NC1» и(или) «NC2» (для матричной системы управления может быть по причине пробоя диода развязки, т.к. сигнал обрабатывается в матрице контактов SK8:анод и SC7:катод). Сам диод расположен на плате ключей ПК-М-30(для матричной системы управления: XP4:1, XP4:2)

		SC7							
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%		RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	<b>ВКЛ КМС</b>	RG2

- Разрыв «на ходу» цепи безопасности приводит к аппаратному разрыву фазы LKMC в станции управления, что в свою очередь приводит к отключению контактора K1(КМС) и появлению аварии «82». Причиной разрыва цепи безопасности может стать любой из ее выключателей (чаще всего – это не отрегулированные выключатели дверей шахты и кабины, которые во время движения кабины могут кратковременно размыкаться)
- Неисправность реле РКБ и(или) КДС.



Следует проверить винтовые зажимы на колодках и исправность реле. Подрабатывание реле «на ходу» может являться индикатором сбоя в цепи безопасности – следует проверить выключатели цепи безопасности

- На пускателе КМС установлена доп. группа контактов, которая механически связана с пускателем. Обратная связь с пускателем КМС организована через НЗ контакты самого пускателя, но из-за неправильной установки доп. группы не выполняется качественного переключения контактов пускателя – следует снять доп. группу контактов, проверить надежность переключения контактов на контакторе КМС, проверить надежность работы самой доп.группы(при необходимости заменить) и вновь установить доп. группу на КМС так, чтобы не затруднялось его переключение



*Не допускайте работу главного привода в условиях устойчивого проявления данного типа аварий, который указывает непосредственно на отключение фаз питания двигателя главного привода во время работы ЧП ГП. Это приводит к быстрому износу реле «РКБ», «КДС», контактора K1(КМС), а так же угрожает выходу из строя выходных ключей ЧП ГП*



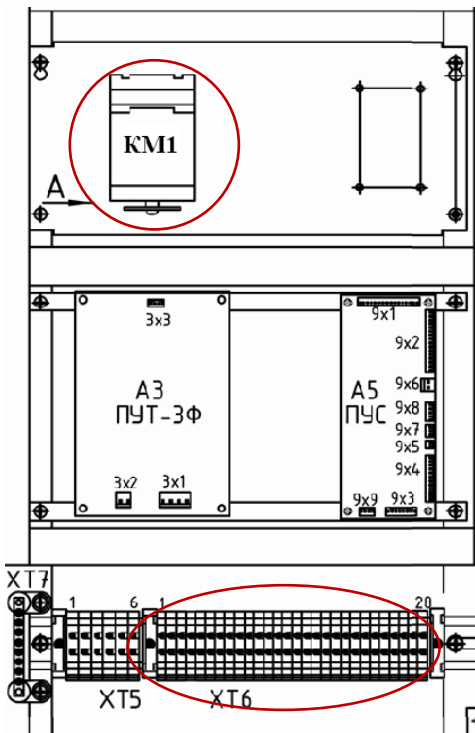
## 2.36 Код «83» (При работе ГП установлен признак «Нет признака выключения контактора КМС»)



**Описание:** В процессе работы главного привода после подачи команды на отключение контактора К1 «КМС» система управления фиксирует разрыв цепи обратной связи – «нет отключения контактора КМС»

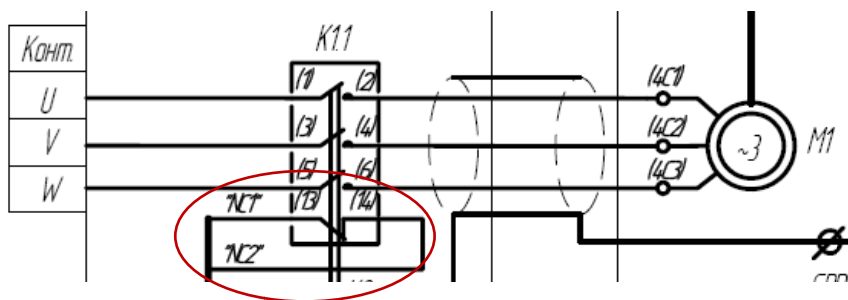


Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



Допускается самовосстановление работы лифта сразу после устранения причины появления данной аварии

**Контроль «Нет отключения пускателя ЧП КМС» построен на,** мониторинге сигнала обратной связи от контактора, установленного на выходе ЧП ГП и коммутирующего силовые выходы ЧП и двигатель. Сигнал обратной связи формируется нормально замкнутой группой доп.контактов самого контактора(К1 «КМС»):провода NC1 и NC2



### Причины возникновения и методика устранения:

1. Обрыв проводов «NC1» и(или) «NC2» (для матричной системы управления может быть по причине пробоя диода развязки, т.к. сигнал обрабатывается в матрице)







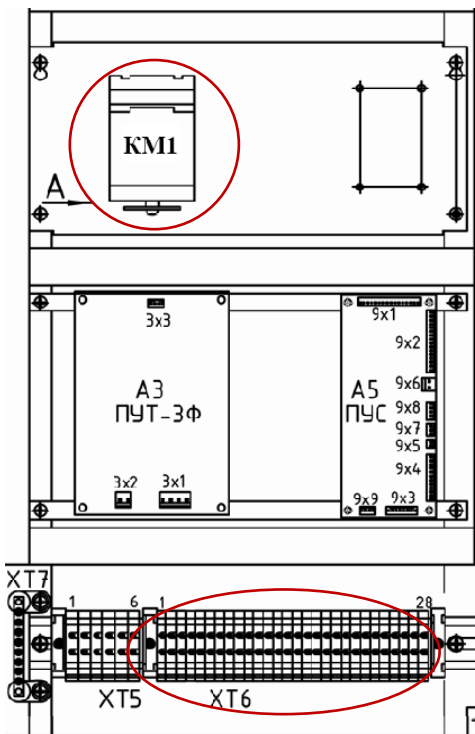
**2.37 Код «84» (При работе ГП установлен признак «Нет признака включения контактора ЧП ГП»)**



**Описание:** В процессе подачи команды со стороны системы управления по работе главного привода не было зафиксировано на этапе старта сигнала обратной связи от контактора на выходе ЧП ГП о его срабатывании

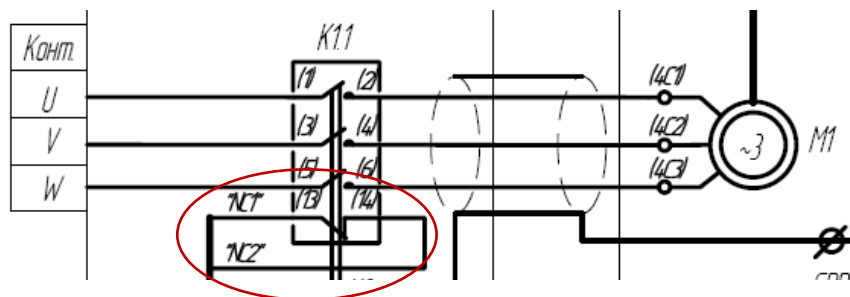


Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



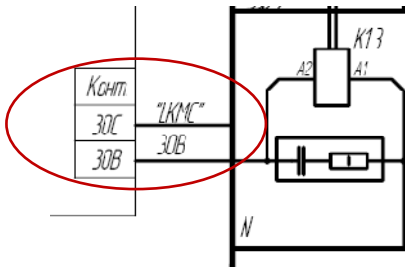
Допускается трехкратное повторение данного сбоя для «Нормальной работы» и неограниченное повторение сбоя для ручного режима, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована

**Контроль «Нет признака включения пускателя ЧП»** построен на, мониторинге сигнала обратной связи от контактора, установленного на выходе ЧП ГП и коммутирующего силовые выходы ЧП и двигатель. Сигнал обратной связи формируется нормально замкнутой группой доп.контактов самого контактора(К1 «КМС»):провода NC1 и NC2



**Причины возникновения и методика устранения:**

1. Проверить надежность подключения питания катушки контактора К1 («КМС»)



Питание катушки K1 осуществляется посредством коммутации фазы LKMS от станции управления через **релейный выход ЧП ГП**, который **должен быть запрограммирован** в параметрах ЧП с функцией «Нет аварий» (No Erros) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Готов» (Ready) – т.е. **аналогично сигналу «Готовность»**

2. Замыкание проводов «NC1» и(или) «NC2» (для матричной системы управления может быть по причине пробоя диода развязки, т.к. сигнал обрабатывается в матрице контактов SK8:анод и SC7:катод). Сам диод расположен на плате ключей ПК-М-30(для матричной системы управления: XP4:1, XP4:2)

		SC7							
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%		RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВВР	ДЗВ	ДЗН	ТО	<b>ВКЛ КМС</b>	RG2

- 3.

**Описание события:**

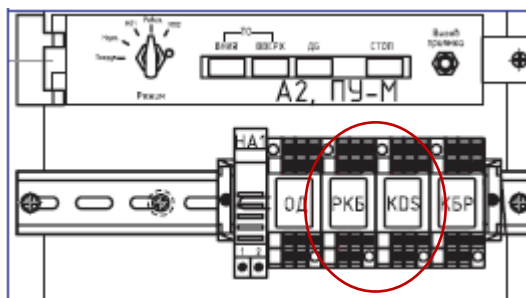
В процессе работы лифта периодически возникает авария 0x84 в любом автоматическом режиме работы и при движении кабины в режиме «МП2» или «Ревизия» при останове кабины посредством отпускания кнопки «ДБ»

**Причина:**

1. Неисправность или плохой контакт в реле «РКБ» или KDS, через которые проходит фаза питания катушки контактора КМС. Периодически обрыв данной цепи на группах контактов реле вызывает отключение КМС и формированию аварии 0x84
2. При движении в режиме «Ревизия» или «МП2» при отпуске кнопки ДБ происходит внезапное выключение реле РКБ и KDS, что вызывает выключение КМС на ходу(при невыключенном частотном преобразователе) в тот момент когда система управления ожидает, что контактор КМС должен быть включен
3. Неисправность симистора, выполняющего коммутацию фазы питания катушки контактора КМС на плате ключей НКУ-МППЛ

**Методы устранения аварии:**

- проверить и при необходимости заменить реле РКБ и KDS
- проверить исправность и при необходимости заменить симистор и (или) драйвер симистора, выполняющие коммутацию фазы катушки КМС
- при работе в режиме «Ревизия» и «МП2» выполняйте останов кабины посредством снятия команды направления движения и только после останова отпускайте кнопку деблокировки(используйте кнопку деблокировки только в аварийных ситуациях с целью немедленного останова кабины). В версиях ПО начиная с 00B2010211 в ручных режимах управления данный код имеет статус предупреждения и не приводит к блокировке привода



4. На пускателе КМС установлена доп. группа контактов, которая механически связана с

пускателем. Обратная связь с пускателем КМС организована через НЗ контакты самого пускателя, но из-за неправильной установки доп. группы не выполняется качественного переключения контактов пускателя – следует снять доп. группу контактов, проверить надежность переключения контактов на контакторе КМС, проверить надежность работы самой доп. группы (при необходимости заменить) и вновь установить доп. группу на КМС так, чтобы не затруднялось его переключение



*Не допускайте работу главного привода в условиях устойчивого проявления данного типа аварий, который указывает непосредственно на отключение фаз питания двигателя главного привода во время работы ЧП ГП. Это приводит к быстрому износу реле «РКБ», «КДС», контактора К1(КМС), а так же угрожает выходу из строя выходных ключей ЧП ГП*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		76



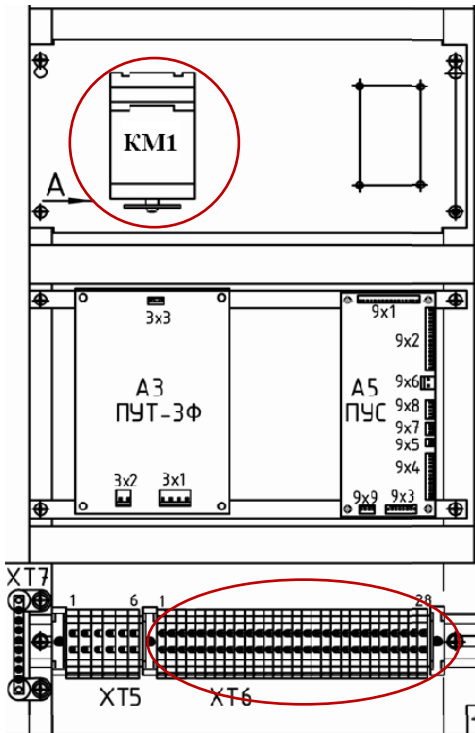
## 2.38 Код «85» (Нет снятия сигнала «Работа ЧП ГП»)



**Описание:** В процессе работы лифта после снятия команд по направлению и скорости движения кабины система управления фиксирует наличие сигнала обратной связи от частотного преобразователя главного привода «Работа ЧП»



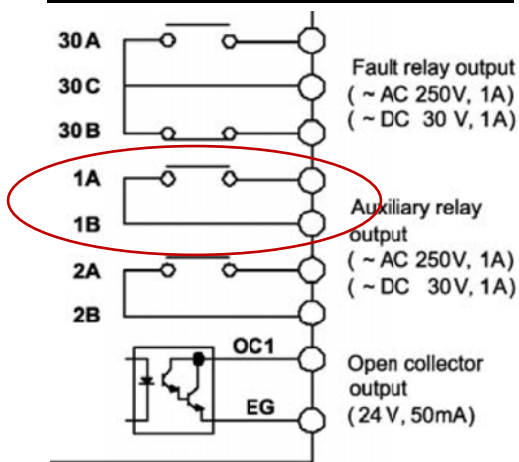
Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



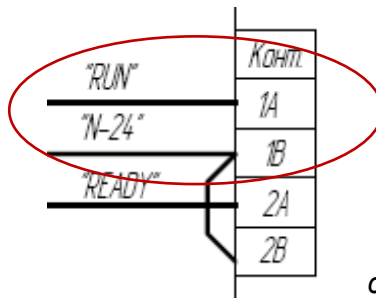
Допускается самовосстановление работы лифта сразу после устранения причины появления данной аварии

**Контроль «Работа» ЧП ГП построен на,** мониторинге сигнала обратной связи от ЧП ГП «Работа ЧП». Любой сигнал обратной связи от ЧП может быть получен с его дискретных выходов типа «Релейный сухой контакт» или «Открытый коллектор». Для НКУ-МППЛ выбранный выход должен быть запрограммирован в параметрах ЧП с функцией «Работа» (Run) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Управление тормозом» (Breake), который одновременно идентифицируется системой управления как «Работа» и как сигнал управления тормозом

### Starvert iV5 (дискретные выходы)



В Starvert iV5 в качестве сигнала «Работа ЧП» (RUN) используется релейный выход



см. электропривод



Сигнал «Работа ЧП» может быть назначен любому другому выходу ЧП Starvert iV5, а при использовании альтернативных ЧП выходы для использования в качестве





### 2.39 Код «86» (При работе главного привода снят сигнал «Готовность ЧП

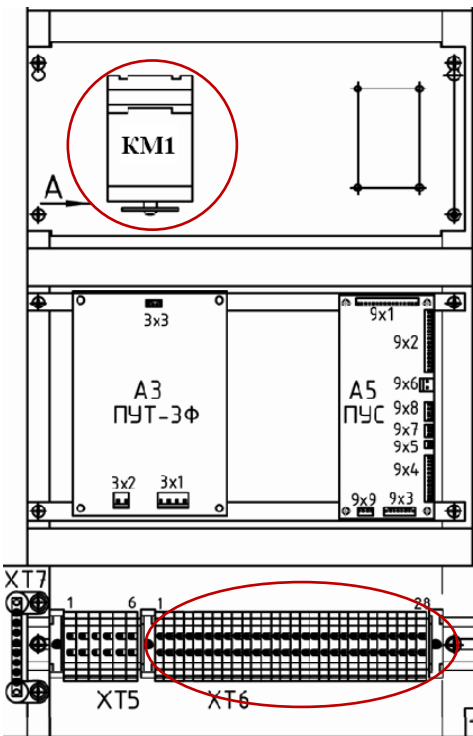
ГП»)



**Описание:** В процессе работы главного привода зафиксировано отсутствие сигнала обратной связи от частотного преобразователя главного привода «Готовность ЧП»



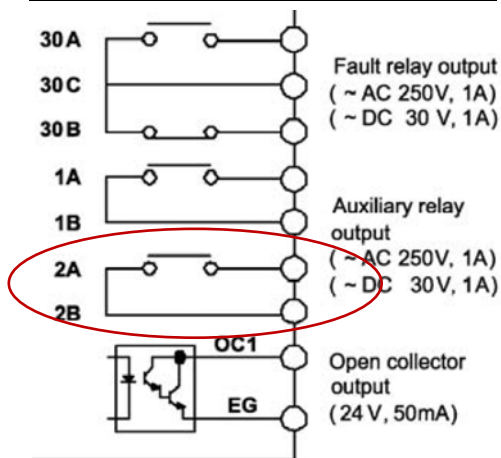
Следует проверить, чтобы настройка параметра П0/12 соответствовала типу применяемого главного привода: регулируемый или нерегулируемый. После задания типа привода как регулируемый система управления автоматически включает входной контактор КМ1, деактивирует контроль аварий для нерегулируемого привода и активирует механизм контроля обратной связи по регулируемому главному приводу



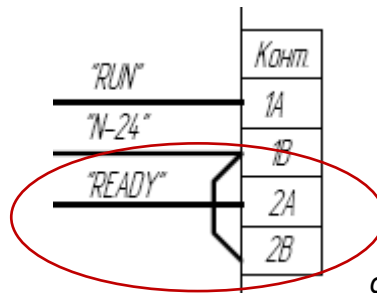
Допускается трехкратное повторение данного сбоя для «Нормальной работы» и неограниченное повторение сбоя для ручного режима, прежде чем главный привод и работа лифта будет окончательно заблокирована

**Контроль готовности ЧП ГП построен на** мониторинге сигнала обратной связи от ЧП ГП «Готовность ЧП». Любой сигнал обратной связи от ЧП может быть получен с его дискретных выходов типа «Релейный сухой контакт» или «Открытый коллектор». Для НКУ-МППЛ выбранный выход должен быть запрограммирован в параметрах ЧП с функцией «Нет аварий» (No Erros) либо аналогичной, а при ее отсутствии функцией «Готов» (Ready)

#### Starvert iV5 (дискретные выходы)



В Starvert iV5 в качестве сигнала «Готовность ЧП» (READY) используется релейный выход



см. электропривод



Сигнал «Готовность ЧП» может быть назначен любому другому выходу ЧП Starvert iV5, а при использовании альтернативных ЧП выходы для использования в

качестве сигналов обратной связи могут иметь иное расположение и название.

Выход «Готовность» используется как нормально разомкнутый, чтобы в случае обесточивания ЧП ГП, система управления идентифицировала его статус как «Не готов»

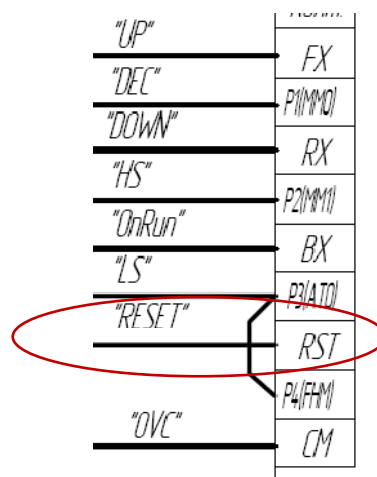
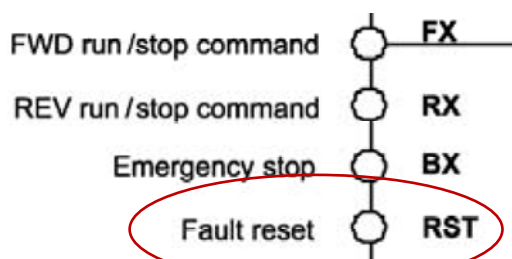
При включении ЧП после выполнения самодиагностики, если **не будут обнаружены никакие ошибки**, то ЧП выставляет на своем выходе сигнал «Готовность» посредством замыкания сухих контактов своего релейного выхода и коммутирует выходы «2А» и «2В» между собой, замыкая «2А» на общий провод «N-24». Данный сигнал «READY» поступает на вход контроллера системы управления лифтом

#### Причины возникновения и методика устранения:

1. Обрыв провода «READY». Обрыв обратной связи всегда расценивается системой управления как неготовность привода
2. Отсутствует связь запрограммированного выхода ЧП с общим проводом. (для Starvert iV5 согласно рисунка – это перемычка 1В-2В либо обрыв общего провода между ЧП и станцией управления «N-24»)
3. В ЧП ГП зафиксирована неустранимая авария, которая формирует статус «Есть ошибки» и переводит выход ЧП в разомкнутое состояние («Нет готовности»). Следует проверить индикацию кода аварии в ЧП ГП, чтобы выяснить причину сбоя



Каждый раз, когда система управления фиксирует «неготовность» ЧП главного привода, выполняется попытка сброса возможной текущей аварии в ЧП ГП посредством сигнала «Reset» с последующей бсек паузой и проверкой восстановления работоспособности ЧП

























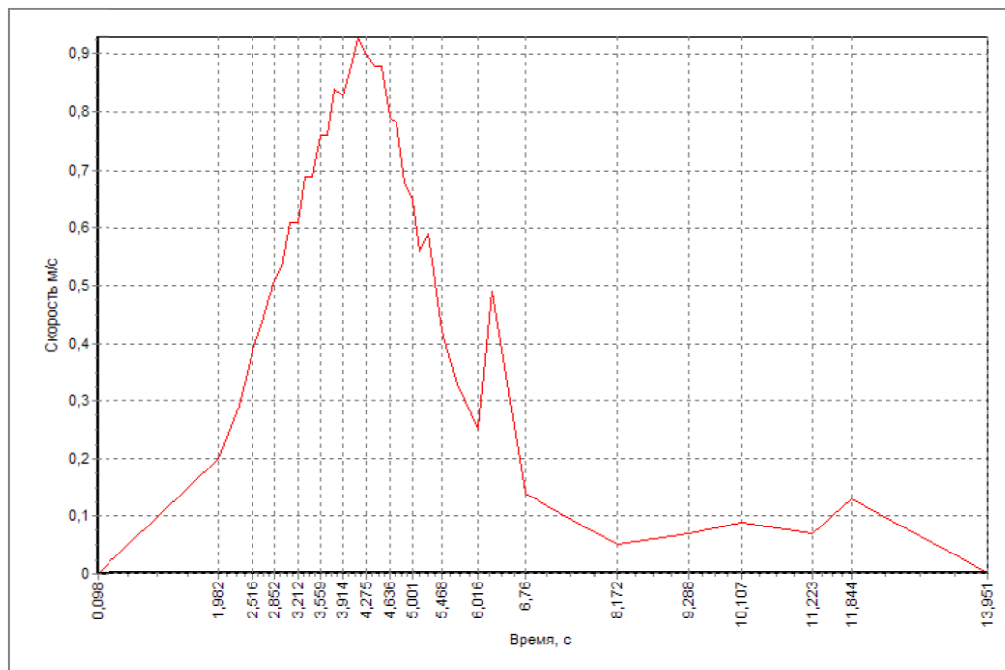
## 2.44 Код «8С» (Зафиксировано расстояние между этажами менее 1м)

**Описание:** В процессе выполнения процедуры авторазметки шахты системой управления зафиксировано межэтажное расстояние менее 1 метра

**Контроль минимального межэтажного расстояния построен на,** вычислении межэтажного расстояния во время процедуры авторазметки средствами системы управления посредством датчика скорости и сравнении с минимально допустимым расстоянием. Если будет зафиксировано межэтажное расстояние хотя бы 1 раз, то после окончания процедуры авторазметки шахты будет выдана данная авария, работа лифта будет заблокирована, а обновление межэтажных расстояний в памяти контроллера выполняться не будет

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Неисправность или сбой в работе датчика скорости, неправильная установка или монтаж датчика скорости. В этом случае следует проверить качество сигнала, поступающего с датчика скорости в процессе движения кабины. Лучше всего это сделать с помощью диагностической программы ЧипТюнер используя диаграмму скорости движения кабины.



*Приведен пример диаграммы с некачественной работой датчика скорости. Показания датчика имеют резкие изменения скорости, особенно заметные на этапах торможения и дотягивания. В таких случаях вычисления межэтажного расстояния носят недостоверный характер. Хотя система управления и способна распознавать такие отклонения и корректировать их, тем не менее контроль межэтажного расстояния ведется по конкретным показаниям датчика скорости и эта цифра будет зависеть от вычисляемой скорости*

2. Задано слишком большое значение фильтра шумов в канале датчика скорости в параметре п7/03. Значение данного параметра различно для регулируемого и нерегулируемого привода. Особенность данного параметра состоит в том, что в течение времени фильтрации шумов на старте главного привода происходит вместе

с подавлением шума так же и подавление полезного сигнала, что в итоге оказывает прямое влияние на расчет скорости и пройденной дистанции.



**Для нерегулируемого привода** величина данного параметра не должна превышать 3-4, в противном случае программные методы подавления помех на старте не эффективны и следует применить иные методы борьбы с помехами от главного привода на старте (например учесть правила прокладки силовых и сигнальных цепей)



**Для регулируемого привода** величина данного параметра может быть произвольна при одном условии. Чем более плавно задается пуск, тем большую величину фильтра можно установить. Это связано с тем, что при более плавном пуске кабина проходит за то же время более короткие дистанции, что позволяет фильтровать шум в более широком диапазоне времени без ущерба качеству вычисления скорости и пройденного расстояния



После устранения причин некачественной работы датчика скорости, а так же проверки параметра п7/03 и коррекции значения данного параметра, необходимо выполнить повторную авторазметку шахты

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		90





**Методы устранения аварии:**

1. Использование в качестве сигнального кабеля датчика скорости – кабеля типа «витая пара» позволяет подавлять данную помеху при наложении тормоза на аппаратном уровне и полностью исправляет данную ситуацию
2. Проверить прокладку проводов от катушки тормоза до клемника станции управления. Не допускайте «смешивания» данных проводов с другими сигнальными или низковольтными проводами, подключенными к станции управления. При необходимости скрутите провода питания катушки тормоза и в виде витой пары прокладывайте до клемника

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		93







## 2.48 Код «53» (Разрыв цепи ВКО – «сработал»)

**Описание:** Во время работы лифта системой управления был обнаружен сигнал «ВКО» (открытия дверей) в тот момент, когда ожидается его отсутствие



«ВКО» - сигнал отражает состояние нормально-замкнутого выключателя открытия дверей

**Контроль сигнала «ВКО» основан на** непрерывном контроле состояния выключателя открытия дверей на всех этапах работы лифта

### Матричная система управления

SC1

SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕША	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВВР	ДЗВ	ДЭП	ТО	ВКЛ КМС	RG2

Распределенная система управления – сигнал «ВКО» обрабатывается на уровне контроллера кабины и транслируется последним в систему управления по каналу «CAN»

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Неисправность в матрице опроса контактов. Следует проверить диоды развязки и в частности диод по выключателю «ВКО» (размещается на плате поста приказов).
2. Неисправность выключателя «ВКО» - проверить исправность выключателя в приводе дверей – при необходимости выполнить регулировку согласно РЭ на привод дверей
3. Неисправность или не выполнена настройка регулируемого привода дверей
4. Физический обрыв цепей выключателя «ВКО»
5. Разрыв ВКО может быть зафиксирован при первоначальном включении системы управления из-за отсутствия питания или неисправности привода дверей(при первоначальном включении сигнал может быть установлен как «Вкл.»), а так же из-за короткого времени инициализации системы управления, в следствии чего начальная инициализация выполняется раньше, чем происходит инициализация исполнительных механизмов (следует увеличить время в параметре «п1/01»)



В случае разрыва цепи «ВКО» в ряде случаев система управления выполнит попытку восстановления исправного состояния посредством реверсирования дверей, если это не противоречит безопасности. В противном случае лифт будет находиться в ожидании устранения разрыва цепи, для восстановления своего состояния и автоматического возврата в нормальную работу





## 2.49 Код «54» (Замыкание цепи ВКЗ – «не сработал»)

**Описание:** Во время работы лифта системой управления было обнаружено отсутствие сигнала «ВКЗ» (закрытия дверей) в тот момент, когда ожидается его наличие



«ВКЗ» - сигнал отражает состояние нормально-замкнутого выключателя закрытия дверей

**Контроль сигнала «ВКЗ» основан на** непрерывном контроле состояния выключателя закрытия дверей на всех этапах работы лифта

### Матричная система управления

		SC1	SC2						
SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

Распределенная система управления – сигнал «ВКЗ» обрабатывается на уровне контроллера кабины и транслируется последним в систему управления по каналу «CAN»

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Неисправность в матрице опроса контактов. Следует проверить диоды развязки и в частности диод по выключателю «ВКЗ» (размещается на плате поста приказов)
2. Неисправность выключателя «ВКЗ» - проверить исправность выключателя в приводе дверей – при необходимости выполнить регулировку согласно РЭ на привод дверей
3. Неисправность или не выполнена настройка регулируемого привода дверей
4. Недостаточно времени для закрытия дверей кабины – следует проверить значение параметра ПЗ/01 (Время открытия/закрытия дверей). При необходимости следует увеличить время в данном параметре или увеличить скорость работы привода дверей
5. **При закрытии дверей кабины фиксируется ошибка 0x54(нет сигнала ВКЗ), но в станции управления наблюдается свечение светодиода «ВКЗ»**

#### **Описание события:**

Контроллер БПШ2. Во время закрытия дверей в станции загорается светодиод «ВКЗ», но через некоторое время происходит отключение привода на закрытие дверей, формируется ошибка 0x54 и выполняется реверс, возможны повторные попытки закрытия дверей.

#### **Причина:**

- если исправна индикация станции управления, то причиной является то, что задано слишком малое время на закрытие дверей (ПЗ/01) в увязке с параметром «время реакции на сигнал ВКЗ» (пА/01). Контроль наличия сигнала ВКЗ выполняется после того как отработает параметр (пА/01) после смыкания створок, и если общее реальное время закрытия дверей + отработка времени (пА/01) превысит время заданное в (ПЗ/01), то сформируется ошибка, что двери не закрываются по причине отсутствия ВКЗ, так как контроллер еще не установил его новое значение.

#### **Методы устранения аварии:**

- уменьшить время реакции на сигнал ВКЗ, если это позволяет механика дверей и оставить прежним время закрытия дверей
- увеличить контрольное время закрытия дверей, и оставить прежним время реакции на сигнал ВКЗ



В случае внезапного пропадания сигнала «ВКЗ» в ряде случаев система управления выполнит попытку восстановления исправного состояния посредством

										Лист
										97
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

*дозакрытия дверей, если это не будет противоречить безопасности*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		98





## 2.51 Код «58» (Разрыв цепи ВБР – «сработал»)

**Описание:** Во время работы лифта системой управления был обнаружен сигнал «ВБР» (сигнал реверса дверей)



«ВБР» - сигнал отражает состояние нормально-замкнутого выключателя реверса привода дверей. Последовательно с данным выключателем может быть включен выключатель «Фотозавесы» - в этом случае «ВБР» будет отражать так же состояние этого выключателя

**Контроль сигнала «ВБР» основан на** непрерывном контроле состояния выключателя реверса привода дверей и(или) выключателя «фотозавесы» на всех этапах работы лифта

### Матричная система управления

SC3

SK7 (К6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (К7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

Распределенная система управления – сигнал «ВБР» обрабатывается на уровне контроллера кабины и транслируется последним в систему управления по каналу «CAN»

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Неисправность в матрице опроса контактов. Следует проверить диоды развязки и в частности диод по выключателю «ВБР» (размещается на плате поста приказов).
2. Неисправность выключателя «ВБР» - проверить исправность выключателя в приводе дверей – при необходимости выполнить регулировку согласно РЭ на привод дверей
3. Неисправность или не выполнена настройка регулируемого привода дверей
4. Физический обрыв цепей выключателя «ВБР»
5. Разрыв ВБР может быть зафиксирован при первоначальном включении системы управления из-за отсутствия питания или неисправности привода дверей(при первоначальном включении сигнал может быть установлен как «Вкл.»), а так же из-за короткого времени инициализации системы управления, в следствии чего начальная инициализация выполняется раньше, чем происходит инициализация исполнительных механизмов (следует увеличить время в параметре «п1/01»)



В случае разрыва цепи «ВБР» в ТО при открытых дверях система управления будет воспринимать данное состояние как наличие препятствия в проеме дверей, а сигнал будет интерпретироваться как состояние выключателя фотозавесы – двери будут в открытом состоянии до устранения причины срабатывания «ВБР» из соображений безопасности.

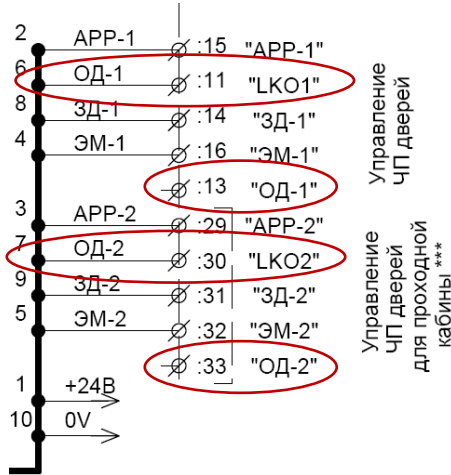




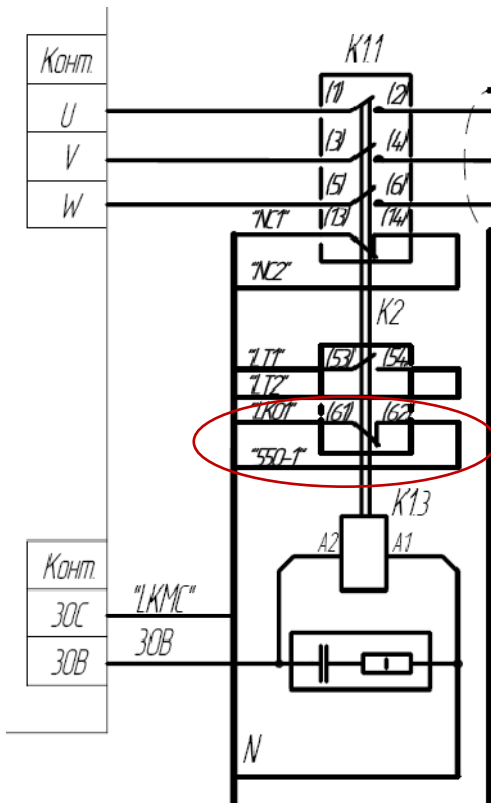


## 2.54 Код «5b» (Двери не открываются)

**Описание:** В процессе работы привода дверей на «открытие» за отведенное время открытия/закрытия дверей, заданное в параметрах станции, не был обнаружен сигнал от выключателя «ВКО»



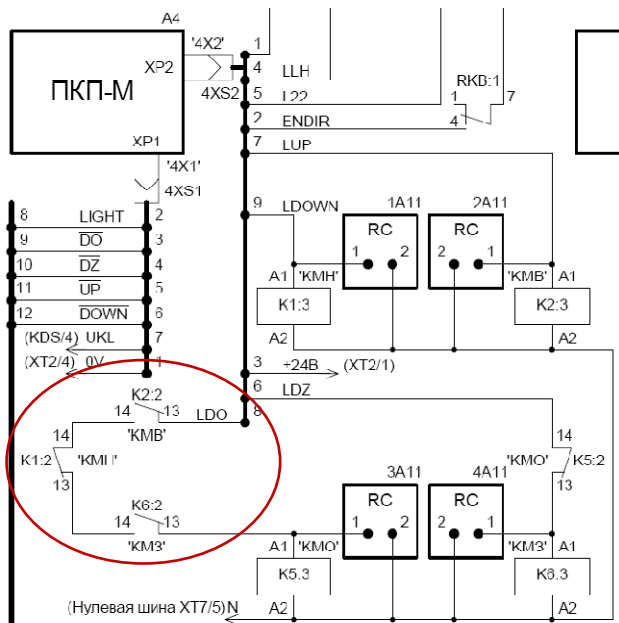
**Контроль аварии «Двери не открываются» основан на непрерывном контроле состояния выключателя открытия дверей на всех этапах работы лифта. Открытие дверей осуществляется посредством подачи команды «Двери открыть» со стороны системы управления лифтом приводу дверей. При этом сама по себе команда разделяется для, условно, рабочей стороны «А» и стороны «Б» кабины(в случае проходной кабины имеют место два дверных привода). Данные каналы управления дверями отдельные(имеют собственные ключи) и настраиваются в параметрах «п8»(Управление приводом дверей на этажах по стороне «А») и «п9» (Управление приводом дверей на этажах по стороне «Б»).**



Сигналы открытия дверей коммутируются через нормально замкнутые контакты контактора «КМС» (контактор для подключения выходов ЧП к двигателю) при регулируемом главном приводе



Провод 550-1 подключается к 13 клемме(см. рис выше) как «ОД-1»



Сигналы открытия дверей коммутируются через нормально замкнутые контакты контактора «КМВ» (контактор направления движения вверх), «КМН» (контактор направления движения вниз) и «КМЗ» (контактор закрытия дверей) при нерегулируемом главном приводе и нерегулируемом приводе дверей



Сигналы открытия дверей коммутируются через нормально замкнутые контакты контактора «КМВ» (контактор направления движения вверх), «КМН» (контактор направления движения вниз) при нерегулируемом главном приводе и регулируемом приводе дверей

#### Матричная система управления

SC1

SK7 (K6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (K7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

Распределенная система управления – сигнал «ВКО» обрабатывается на уровне контроллера кабины и транслируются последним в систему управления по каналу «CAN»

#### Причины возникновения и методика устранения:

1. Неисправность в матрице опроса контактов. Следует проверить диоды развязки и в частности диод по выключателю «ВКО» (размещается на плате поста приказов)
2. Неисправность выключателя «ВКО» - проверить исправность выключателя в приводе дверей – при необходимости выполнить регулировку согласно РЭ на привод дверей
3. Неисправность или не выполнена настройка регулируемого привода дверей
4. Недостаточно времени для открытия дверей кабины – **следует проверить значение параметра ПЗ/01 (Время открытия/закрытия дверей)**. При необходимости следует увеличить время в данном параметре или увеличить скорость работы привода дверей
5. Обрыв цепи(цепей) команды «Двери открыть», в результате чего привод дверей не выполняет команду открытия дверей. Следует проверить целостность данных цепей, а так же надежность контактов в винтовых зажимах соответствующих пускателей, а так же контакторных приставок(внешне работающая приставка может не выполнять коммутацию цепей из-за неправильной установки или неисправности)
6. Неверно подключены или запрограммированы **рабочие стороны кабины в параметрах п8, п9**. Даже если у вас непроходная кабина, следует правильно



задавать управление приводами в данных параметрах, так как контроллер разделяет их по разным каналам, которые физически могут быть не подключены к вашему дверному приводу



*Данная авария не является критической и по возможности система управления восстанавливает работоспособность лифта автоматически посредством выполнения реверсов и попыток дооткрытия дверей, если это не противоречит безопасности*



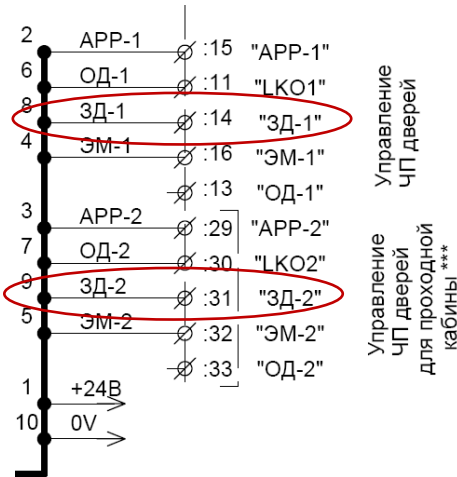
*В случае выхода из строя в процессе эксплуатации основных цепей управления дверным приводом допускается переподключение к ключам другой рабочей стороны (если у вас непроходная кабина) с перенастройкой в параметрах станции рабочей стороны в параметрах п8 и п9*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		105



## 2.55 Код «5С» (Двери не закрываются)

**Описание:** В процессе работы привода дверей на «закрытие» за отведенное время открытия/закрытия дверей, заданное в параметрах станции, не был обнаружен сигнал от выключателя «ВКЗ»



**Контроль аварии «Двери не закрываются» основан на** непрерывном контроле состояния выключателя закрытия дверей на всех этапах работы лифта. Закрытие дверей осуществляется посредством подачи команды «Двери закрыть» со стороны системы управления лифтом приводу дверей. При этом сама по себе команда разделяется для, условно, рабочей стороны «А» и стороны «Б» кабины(в случае проходной кабины имеют место два дверных привода). Данные каналы управления дверями отдельные(имеют собственные ключи) и настраиваются в параметрах «п8»(Управление приводом дверей на этажах по стороне «А») и «п9» (Управление приводом дверей на этажах по стороне «Б»).



Сигналы закрытия дверей в отличии от сигналов открытия дверей не имеют доп. коммутации и могут быть применены к дверному приводу в любой момент работы лифта

### Матричная система управления

	SC1	SC2							
SK7 (К6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (К7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

Распределенная система управления – сигнал «ВКЗ» обрабатывается на уровне контроллера кабины и транслируются последним в систему управления по каналу «CAN»

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Неисправность в матрице опроса контактов. Следует проверить диоды развязки и в частности диод по выключателю «ВКЗ» (размещается на плате поста приказов)
2. Неисправность выключателя «ВКЗ» - проверить исправность выключателя в приводе дверей – при необходимости выполнить регулировку согласно РЭ на привод дверей
3. Неисправность или не выполнена настройка регулируемого привода дверей
4. Недостаточно времени для закрытия дверей кабины – следует проверить значение параметра ПЗ/01 (Время открытия/закрытия дверей). При необходимости следует увеличить время в данном параметре или увеличить скорость работы привода дверей
5. Обрыв цепи(цепей) команды «Двери закрыть», в результате чего привод дверей не выполняет команду закрытия дверей. Следует проверить целостность данных цепей.
6. Неверно подключены или запрограммированы **рабочие стороны кабины в параметрах п8, п9**. Даже если у вас непроходная кабина, следует правильно задавать управление приводами в данных параметрах, так как контроллер разделяет их по разным каналам, которые физически могут быть не подключены к вашему дверному приводу



*Данная авария не является критической и по возможности система управления восстанавливает работоспособность лифта автоматически посредством выполнения реверсов и попыток дозаткрытия дверей, если это не противоречит безопасности*



*В случае выхода из строя в процессе эксплуатации основных цепей управления дверным приводом допускается переподключение к ключам другой рабочей стороны (если у вас непроходная кабина) с перенастройкой в параметрах станции рабочей стороны в параметрах п8 и п9*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		107



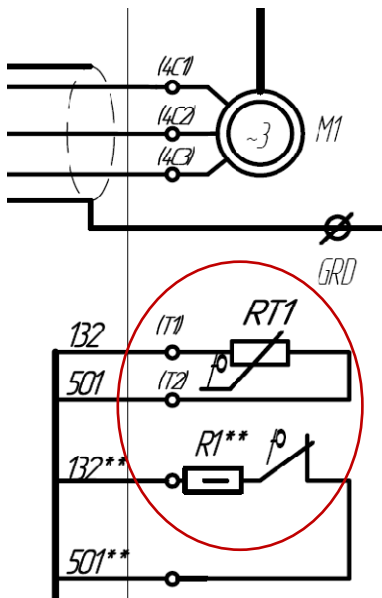


## 2.57 Код «60» (КЗ датчика перегрева)

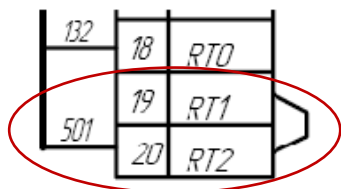
**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксировано короткое замыкание в цепи контроля датчика температуры двигателя главного привода



Авария действует в течении времени фиксирования КЗ и после устранения причины лифт автоматически входит в работу



**Контроль «КЗ датчика перегрева» основан на** постоянном контроле допустимого сопротивления встроенных в двигатель датчиков термозащиты. НКУ-МППЛ имеет два канала контроля: RT1 и RT2. Канал RT1 может быть использован для включения дополнительного вентилятора охлаждения, если таковой имеется. Канал RT2 предназначен непосредственно для защиты электродвигателя от перегрева. При наличии в электродвигателе двух термодатчиков: предварительного и основного – предварительный датчик должен быть подключен к каналу RT1, основной – к каналу RT2.



Если присутствует только основной датчик нагрева, тогда каналы RT1 и RT2 объединяются, но сигналы продолжают обрабатываться контроллером как если бы они были разделены, что не нарушает логики работы данной защиты



**Исходно для обоих каналов:**

- признаком срабатывания датчика является значение его сопротивления  $\geq 3,3\text{кОм}$ ;
- признаком выключения датчика является значение его сопротивления  $\leq 1,5\text{кОм}$ ;
- признаком короткого замыкания в цепи датчика является значение его сопротивления  $\leq 100\text{ Ом}$ .

### **Причины возникновения и методика устранения:**

Прямое подключение к термореле(датчик нагрева в двигателе главного привода) без токоограничивающего резистора R1 номиналом более 100Ом вызовет формирование данной аварии, что не приводит к выходу из строя схемы защиты и после установки резистора работоспособность восстанавливается

Следует проверить правильность подключения цепей датчика температуры в станции и в клемнике лебедки главного привода. Не допускается прямое подключение проводов на терминалы T1 и T2 без резистора номиналом более 100 Ом



Контроль датчиков температуры двигателя главного привода может быть временно отключен (Программный параметр П8/08) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		110

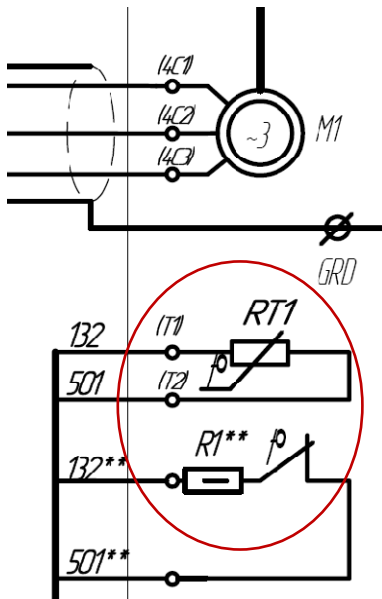


## 2.58 Код «61» («Перегрев двигателя главного привода»)

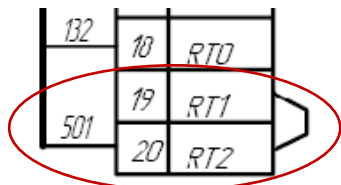
**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксирован перегрев двигателя главного привода



Авария действует в течении времени фиксирования срабатывания датчика температуры главного привода и после устранения причины лифт автоматически входит в работу



**Контроль «Датчика перегрева» основан на постоянном контроле допустимого сопротивления встроенных в двигатель датчиков термозащиты.** НКУ-МППЛ имеет два канала контроля: RT1 и RT2. Канал RT1 может быть использован для включения дополнительного вентилятора охлаждения, если таковой имеется. Канал RT2 предназначен непосредственно для защиты электродвигателя от перегрева. При наличии в электродвигателе двух термодатчиков: предварительного и основного – предварительный датчик должен быть подключен к каналу RT1, основной – к каналу RT2.



Если присутствует только основной датчик нагрева, тогда каналы RT1 и RT2 объединяются, но сигналы продолжают обрабатываться контроллером как если бы они были разделены, что не нарушает логики работы данной защиты



**Исходно для обоих каналов:**

- признаком срабатывания датчика является значение его сопротивления  $\geq 3,3\text{кОм}$  (для термореле это сопротивление равно бесконечности);
- признаком выключения датчика является значение его сопротивления  $\leq 1,5\text{кОм}$ ;
- признаком короткого замыкания в цепи датчика является значение его сопротивления  $\leq 100\text{ Ом}$ .

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Неверное подключение цепей контроля датчика нагрева двигателя главного привода, обрыв цепей  
Следует проверить правильность подключения цепей датчика температуры в станции и в клемнике лебедки главного привода. Проверить надежность винтовых зажимов на клеммах.
2. В результате перегрева сработал датчик нагрева двигателя главного привода. Следует дождаться остывания двигателя, а так же проверить схему управления

контактором вентилятора для охлаждения двигателя, а так же настройку(программу управления) ключа управления контактором вентилятора.



*Программа управления контактором задается с помощью двух параметров настройки контроля температуры «П8/08» (Контроль перегрева двигателя главного привода) и П8/21(Наличие предварительного датчика нагрева)*

Параметр «П8/08» (**Контроль перегрева двигателя главного привода**) предназначен для выполнения функции по защите двигателя главного привода от перегрева и его применение имеет ряд особенностей, а именно:

- сам по себе данный параметр непосредственно влияет на включение/выключение соответствующего контроля и в случае его отключения, система управления не выполняет контроль превышения предельно допустимой температуры нагрева двигателя
- при включенном контроле температуры и срабатывании одного из датчиков нагрева двигателя главного привода обеспечивается запуск вентилятора для охлаждения двигателя
- при выключенном контроле температуры, независимо от состояния датчиков нагрева, обеспечивается запуск вентилятора для охлаждения двигателя при каждом пуске главного привода. Тем самым обеспечивается максимально возможная защита двигателя даже в случае отключения контроля температуры.

**Если у вас отсутствует предварительный датчик нагрева двигателя**, то данный параметр следует установить в «1». В этом случае вентилятор двигателя главного привода будет включаться каждый раз как выполняется пуск лифта независимо от того включен контроль температуры двигателя или нет

При наличии предварительного датчика нагрева следует установить параметр **П8/21(Наличие предварительного датчика нагрева)** в «0». Тогда при включенном контроле температуры двигателя главного привода, вентилятор будет удерживаться во включенном состоянии независимо от того работает ли главный привод или нет до тех пор пока двигатель не достигнет температуры, при которой выключается предварительный датчик нагрева. Такой подход обеспечивает более эффективное охлаждение двигателя. Данная установка позволяет сделать управление вентилятором двигателя нерегулируемого главного привода более «тонкой»

### 3. Неисправность датчика нагрева двигателя главного привода



*Контроль датчиков температуры двигателя главного привода может быть временно отключен(Программный параметр П8/08) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования*

									Лист
									112
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					



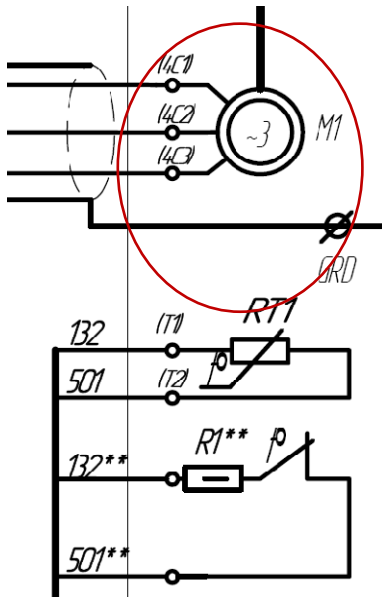


## 2.59 Код «62» («Неисправна схема контроля перегрева двигателя главного привода»)

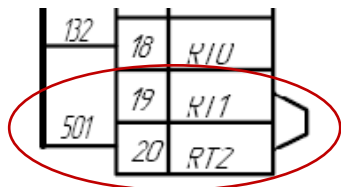
**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксирована неисправность схемы контроля перегрев двигателя главного привода



Авария действует в течении времени фиксирования срабатывания контроля и после устранения причины лифт автоматически входит в работу



Контроль исправности схемы основан на постоянном контроле срабатывания основного и(или) предварительного датчика нагрева двигателя ГП и наличия КЗ в цепях основного и(или) предварительного датчика. НКУ-МППЛ имеет два канала контроля: RT1 и RT2. Канал RT1 может быть использован для включения дополнительного вентилятора охлаждения, если таковой имеется. Канал RT2 предназначен непосредственно для защиты электродвигателя от перегрева. При наличии в электродвигателе двух термодатчиков: предварительного и основного – предварительный датчик должен быть подключен к каналу RT1, основной – к каналу RT2.



Если присутствует только основной датчик нагрева, тогда каналы RT1 и RT2 объединяются, но сигналы продолжают обрабатываться контроллером как если бы они были разделены, что не нарушает логики работы данной защиты



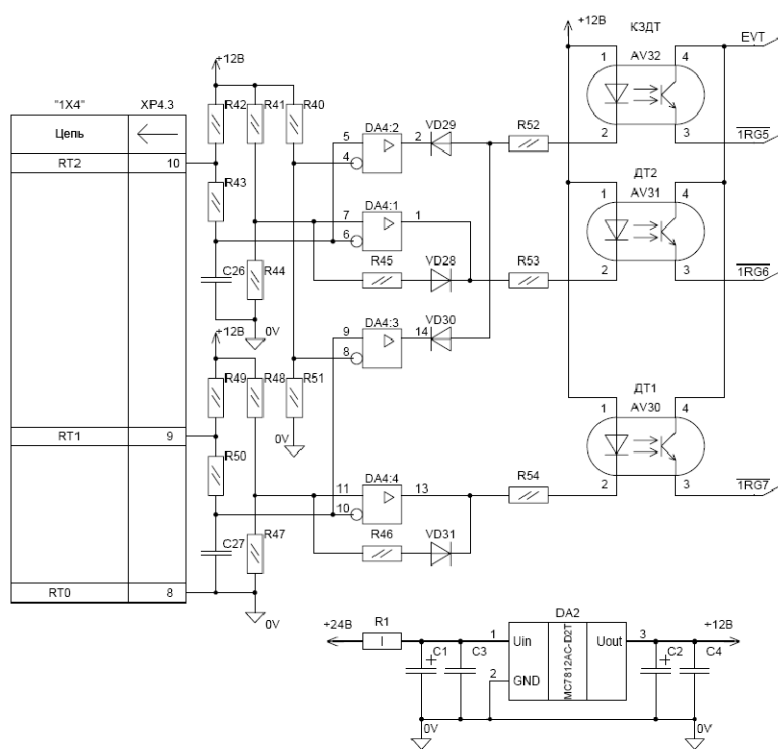
**Исходно для обоих каналов:**

- признаком срабатывания датчика является значение его сопротивления  $\geq 3,3\text{кОм}$  (для термореле это сопротивление равно бесконечности);
- признаком выключения датчика является значение его сопротивления  $\leq 1,5\text{кОм}$ ;
- признаком короткого замыкания в цепи датчика является значение его сопротивления  $\leq 100\text{ Ом}$ .

### Причины возникновения и методика устранения:

Необходимо проверить схему контроля, выполненную на плате ПГМ БПШ-2.

Контроль выполняется программно с одновременной обработкой всех трех каналов КЗДТ, ДТ1 и ДТ2. Следует выявить причину срабатывания канала КЗДТ и одного из каналов ДТ1 и ДТ2



Контроль датчиков температуры двигателя главного привода может быть временно отключен (Программный параметр П8/08) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования

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



## 2.60 Код «63» («Отсутствует сигнал 15кг при наличии 90% и(или) 110%»)



**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксировано отсутствие сигнала выключателя «15кг»(выключатель замкнут) от устройства контроля загрузки и одновременно зафиксированы сигналы от одного или обоих выключателей 90% и 100%(выключатели разомкнуты)



**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксировано отсутствие сигнала выключателя «15кг»(выключатель замкнут) в момент нажатия кнопки приказа в кабине. В этом случае регистрация приказа не выполняется, а на панель станции управления и на индикаторы этажного указателя выводится код предупреждения «63», указывающий на попытку регистрации приказа в отсутствии сигнала датчика загрузки «15кг»



*Авария действует в течении времени фиксирования срабатывания контроля и после устранения причины лифт автоматически входит в работу*

					SC4	SC5	SC6		
SK7 (К6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (К7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

**Контроль датчика загрузки кабины «15кг» основан на** постоянном контроле срабатывания всех трех датчиков загрузки кабины «15кг», «90%», «110%» и их анализе исходя из простого правила, согласно которому данные датчики могут срабатывать последовательно по мере увеличения загрузки кабины. Т.е. сначала срабатывает датчик 15кг, затем «90%» и наконец «110» (Перегруз). Таким образом, если присутствует срабатывание датчиков «90%» и «110%», то обязательным условием считается и срабатывание датчика «15кг»



*Исключением становится случай программного отключения всех трех датчиков через параметр П0/01(Устройство контроля загрузки) или выборочного отключения датчиков в параметрах П8/18, П8/19, П8/20 («15кг», «90%», «110%» соответственно). В нашем случае это параметр П8/18.*



*Отключение контролируемого датчика загрузки исключает возникновение данной аварии и может быть применено в случае его отсутствия или неисправности в его работе*

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Датчик «15кг» физически отсутствует в схеме лифта
2. Неисправность в матрице опроса станции. Следует проверить исправность диодов развязки по выключателям «15кг», «90%», «110%» (Размещены на плате поста приказов для матричной системы управления). В распределенной системе управления каждый датчик имеет свой отдельный канал в кабинном контроллере на крыше кабины лифта
3. Замыкание цепи контроля «15кг»(не сработал) или обрыв цепей контроля «90%» и «110%»(сработал). Следует проверить цепи подключения выключателей(датчиков загрузки) на обрыв и замыкание
4. Не выполнена настройка устройства контроля загрузки кабины



Контроль датчиков загрузки кабины может быть временно отключен (Программный параметр П0/01 отключает обработку всего устройства контроля загрузки; параметры П8/18, П8/19, П8/20 («15кг», «90%», «110%» соответственно) отключают датчики выборочно) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования и обеспечения безопасности

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		116



## 2.61 Код «64» («Отсутствует сигнал 90% при наличии 110%»)

**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксировано отсутствие сигнала выключателя «90%»(выключатель замкнут) от устройства контроля загрузки и одновременно зафиксирован сигнал от выключателя 100%(выключатель разомкнут)



*Авария действует в течении времени фиксирования срабатывания контроля и после устранения причины лифт автоматически входит в работу*

					SC4	SC5	SC6		
SK7 (К6)	290	ОТКРЫТЬ	ОТМЕНА	ЗАКРЫТЬ	15кг	90%	110%	-	RG1
SK8 (К7)	291	ВКО	ВКЗ	ВБР	ДЗВ	ДЗН	ТО	ВКЛ КМС	RG2

**Контроль датчика загрузки кабины «90%» основан на** постоянном контроле срабатывания всех трех датчиков загрузки кабины «15кг», «90%», «110%» и их анализе исходя из простого правила, согласно которому данные датчики могут срабатывать последовательно по мере увеличения загрузки кабины. Т.е. сначала срабатывает датчик 15кг, затем «90%» и наконец «110» (Перегруз). Таким образом, если присутствует срабатывание датчиков «110%», то обязательным условием считается и срабатывание датчика «90%»



*Исключением становятся случае программного отключения всех трех датчиков через параметр П0/01(Устройство контроля загрузки) или выборочного отключения датчиков в параметрах П8/18, П8/19, П8/20 («15кг», «90%», «110%» соответственно). В нашем случае это параметр П8/19.*



*Отключение контролируемого датчика загрузки исключает возникновение данной аварии и может быть применено в случае его отсутствия или неисправности в его работе*

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Датчик «90%» физически отсутствует в схеме лифта
2. Неисправность в матрице опроса станции. Следует проверить исправность диодов развязки по выключателям «15кг», «90%», «110%» (Размещены на плате поста приказов для матричной системы управления). В распределенной системе управления каждый датчик имеет свой отдельный канал в кабинном контроллере на крыше кабины лифта
3. Замыкание цепи контроля «90%» (не сработал) или обрыв цепей контроля «110%»(сработал). Следует проверить цепи подключения выключателей(датчиков загрузки) на обрыв и замыкание
4. Не выполнена настройка устройства контроля загрузки кабины



*Контроль датчиков загрузки кабины может быть временно отключен (Программный параметр П0/01 отключает обработку всего устройства контроля загрузки; параметры П8/18, П8/19, П8/20 («15кг», «90%», «110%» соответственно) отключают датчики выборочно) в целях диагностики оборудования лифта или выявления причины сбоя. Настоятельно рекомендуется включить контроль после проведения всех работ по обслуживанию лифта во избежание повреждения оборудования и обеспечения безопасности*





*Контроль ОШ для режима «Ревизия» может быть временно или постоянно отключен в параметре П8/05. Следует иметь ввиду, что в этом случае в режиме «Ревизия» не будет контролироваться не обрыв в цепи контроля ОШ ни проникновение в шахту, поэтому следует внимательно относиться к безопасности как обслуживающего персонала, так и пассажиров во время проведения профилактических и ремонтных работ*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		119



## 2.63 Код «66» («Проникновение в шахту»)

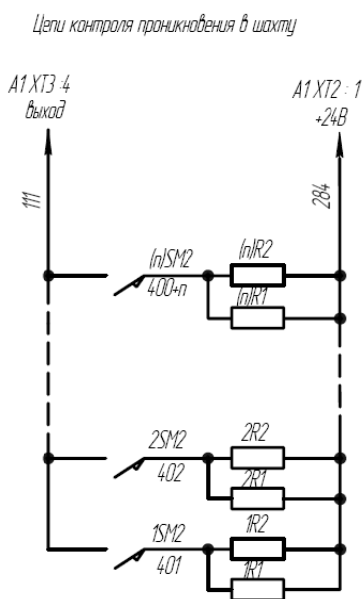
**Описание:** В процессе работы системой управления зафиксировано проникновение (или замыкание в цепи контроля ОШ). Обнаружены замкнутые вспомогательные контакты выключателей дверей шахты при закрытых дверях.



Данная авария имеет высокий приоритет и является неустранимой из соображений обеспечения безопасности. Может быть сброшена только вручную обслуживающим персоналом или в результате перезагрузки контроллера.

**Контроль проникновения в шахту основан на** постоянном мониторинге срабатывания дополнительных выключателей по дверям шахты, которые работают инверсно с выключателями дверей шахты по цепи безопасности.

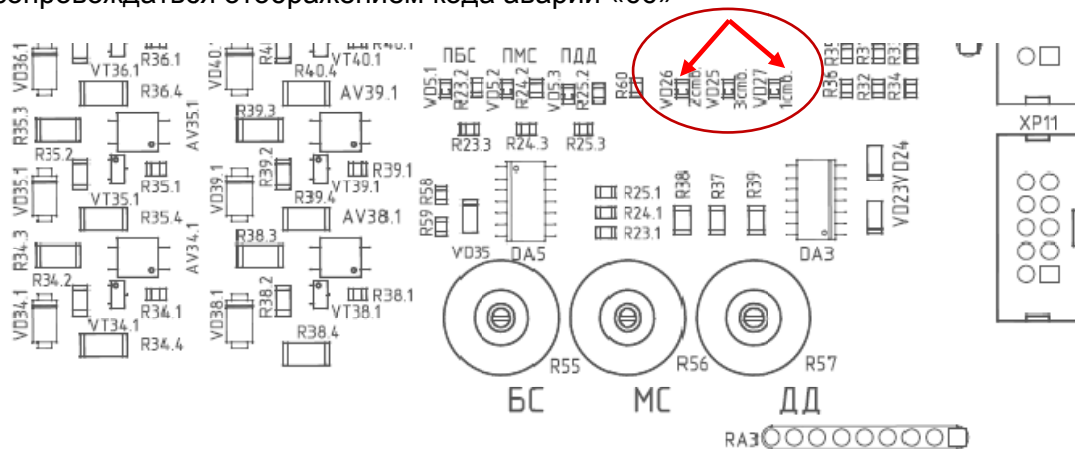
При закрытых дверях шахты на всех этажных площадках выключатели дверей шахты по цепи безопасности находятся в замкнутом состоянии, в то время как дополнительные выключатели дверей шахты по охране шахты находятся в разомкнутом состоянии



Проникновение в шахту может быть проконтролировано в любой момент времени в связи с тем, что контроль выполняется либо по определенному порогу уровня напряжения, которое формируется в результате срабатывания выключателей ОШ и тем самым уменьшается общее сопротивление цепи «111» либо адресно (как, например, в распределенной системе управления)

Каждому состоянию работы лифта соответствует свое эталонное напряжение: двери закрыты – 0В, двери открыты на одном этаже примерно от 6В до 8,6В, двери открыты на нескольких этажах – от 8,8В и выше

В момент открытия дверей(на одном из этажей) включается индикация из двух светодиодов, которая говорит о том, что произошло проникновение в шахту. Сама по себе индикация не является признаком аварии, а лишь отражает состояние в цепи ОШ и говорит о том, что сработали выключатели ОШ дверей на одном из этажей. Если данная индикация включается при закрытых дверях – это станет признаком того, что произошло несанкционированное проникновение в шахту и данная индикация будет сопровождаться отображением кода аварии «66»



Включение сразу 3-х индикаторов в любом состоянии вызовет срабатывание защиты по ОШ, так как означает проникновение более чем по 1 этажу









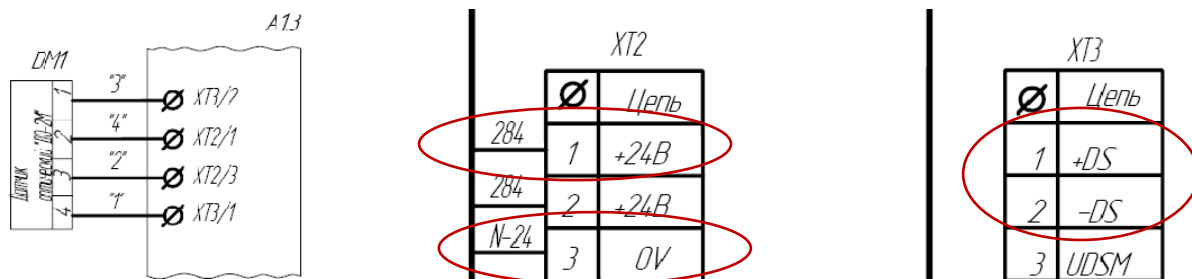


В самом простом случае значения этих параметров должны быть в точном соответствии с аналогичными параметрами в ЧП ГП. Если не удастся задать точное соответствие по причине иных единиц измерения в ЧП для задания скоростей (например в об/мин или реальная линейная скорость), а так же из-за диапазона этих единиц, который выходит за пределы допустимого в НКУ-МППЛ, то значения этих параметров можно задать, рассчитав требуемое соотношение

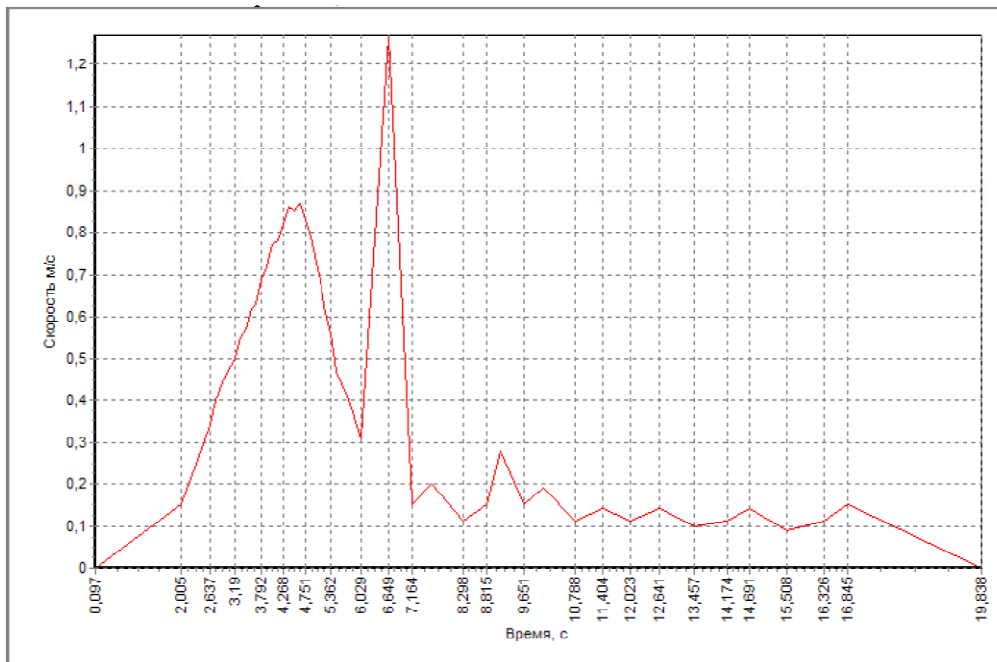
**Например:** Большая скорость – 1450 об/мин, скорость ревизии 362 об/мин  
 $1450/362 = 4$ , тогда соотношение частот можно выбрать как 12/3, т.е.  $p3/01 = 12$ , а  $p3/02 = 3$

8. Если неисправен датчик скорости либо его монтаж выполнен с нарушением требований по установке и прокладке сигнальных и силовых проводов, в результате чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике так и в станции управления



9. Если включен контроль скорости в параметре П8/10 и при старте кабины на малой скорости фиксируется ошибка «68», хотя кабина порой даже не успевает сдвинуться с места – это значит, при старте фиксируются сильные помехи от главного привода, которые вызывают сбои в показаниях датчика скорости. Если подключить к станции диагностическую программу, то можно при старте увидеть на диаграмме скорости резкий скачок скорости (аналогичный показанному на рисунке, но только в начале диаграммы), хотя в реальности движения кабины даже не было – это результат наводок на датчик скорости. В это случае следует выполнить работы согласно п3(см. выше) и настроить фильтр помех в канале датчика скорости через параметр станции управления п7/03.



При выключенном контроле скорости вместо ошибки «68» при старте на малой скорости будет возникать ошибка «6А» (Данный контроль не отключается!!!)



Как правило, для нерегулируемого привода значение этого параметра не должно превышать «3»-300мс (стремитесь устанавливать эту цифру в «0»). Высокое значение данного параметра в нерегулируемом приводе приводит к сбою в определении местоположения кабины в шахте



Для регулируемого привода обычно достаточно установить значение данного параметра 10-15 (1-1,5сек) – это эффективно подавляет помехи на старте и не влияет на определение местоположение кабины в шахте



Следует отметить, что п7/03 одновременно задает время для реализации процедуры для компенсации толчка при старте, если эта функция у вас задана. Тогда увеличение данного параметра будет влиять на время старта, немного затягивая его, а при очень плавной настройке в ЧП приводить к незначительному откату на старте (это не является сбоем в работе системы управления – данный откат является управляемым!!!)



Контроль снижения скорости кабины на МС может быть временно отключен одновременно со всеми другими контролями, связанными с контролем скорости через параметр П8/10. Для выполнения профилактических и ремонтных работ. В целях обеспечения безопасности настоятельно рекомендуется включить контроль скорости после завершения всех работ

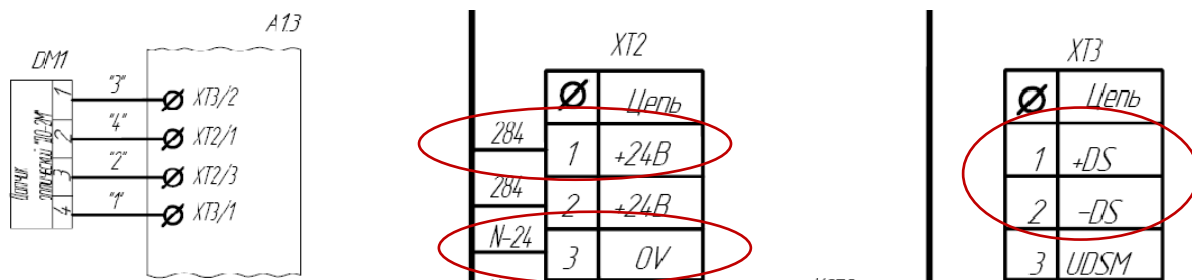


Отключение контроля скорости не блокирует контроль датчика скорости. Активность датчика контролируется всегда посредством неотключаемого контроля движения на малой (6А) и большой (6в) скорости. Контроль движения автоматически отключается только при переводе станции в режим «Монтажная ревизия»

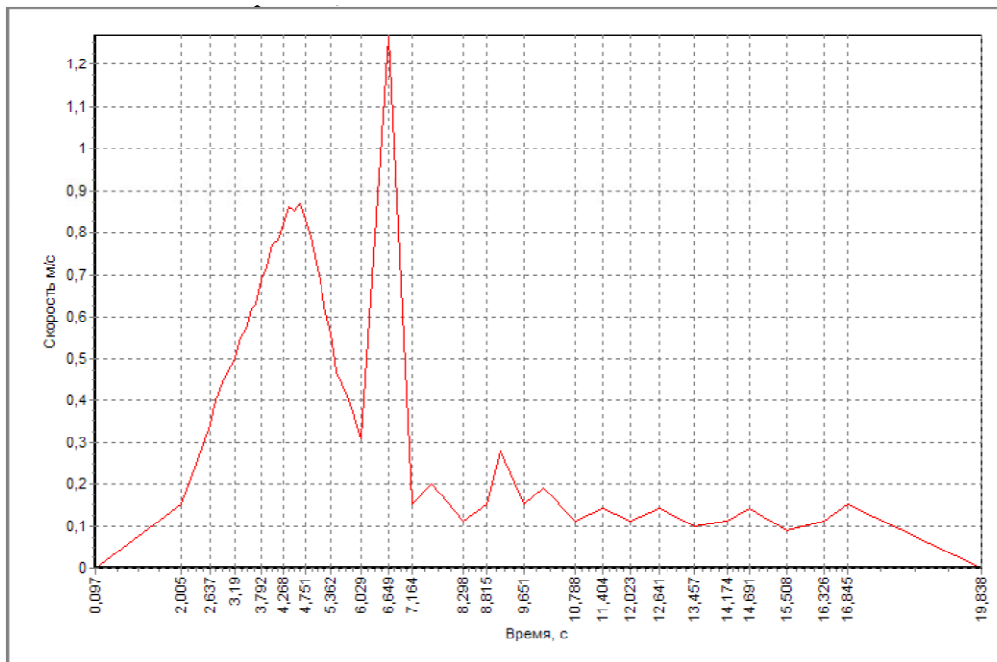


8. Если неисправен датчик скорости либо его монтаж выполнен с нарушением требований по установке и прокладке сигнальных и силовых проводов, в результате чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике так и в станции управления



9. Если включен контроль скорости в параметре П8/10 и при старте кабины на большой скорости фиксируется ошибка «69», хотя кабина порой даже не успевает сдвинуться с места – это значит, при старте фиксируются сильные помехи от главного привода, которые вызывают сбои в показаниях датчика скорости. Если подключить к станции диагностическую программу, то можно при старте увидеть на диаграмме скорости резкий скачок скорости (аналогичный показанному на рисунке, но только в начале диаграммы), хотя в реальности движения кабины даже не было – это результат наводок на датчик скорости. В это случае следует выполнить работы согласно п3(см. выше) и настроить фильтр помех в канале датчика скорости через параметр станции управления п7/03.



При выключенном контроле скорости вместо ошибки «69» при старте на большой скорости будет возникать ошибка «6b» (Данный контроль не отключается!!!)



Как правило, для нерегулируемого привода значение этого параметра не должно превышать «3»-300мс (стремитесь устанавливать эту цифру в «0»). Высокое значение данного параметра в нерегулируемом приводе приводит к сбою в определении местоположения кабины в шахте



Для регулируемого привода обычно достаточно установить значение данного параметра 10-15 (1-1,5сек) – это эффективно подавляет помехи на старте и не влияет на определение местоположение кабины в шахте



Следует отметить, что п7/03 одновременно задает время для реализации процедуры для компенсации толчка при старте, если эта функция у вас задана. Тогда увеличение данного параметра будет влиять на время старта, немного затягивая его, а при очень плавной настройке в ЧП приводить к незначительному откату на старте (это не является сбоем в работе системы управления – данный откат является управляемым!!!)



Контроль снижения скорости кабины на БС может быть временно отключен одновременно со всеми другими контролями, связанными с контролем скорости через параметр П8/10. Для выполнения профилактических и ремонтных работ. В целях обеспечения безопасности настоятельно рекомендуется включить контроль скорости после завершения всех работ



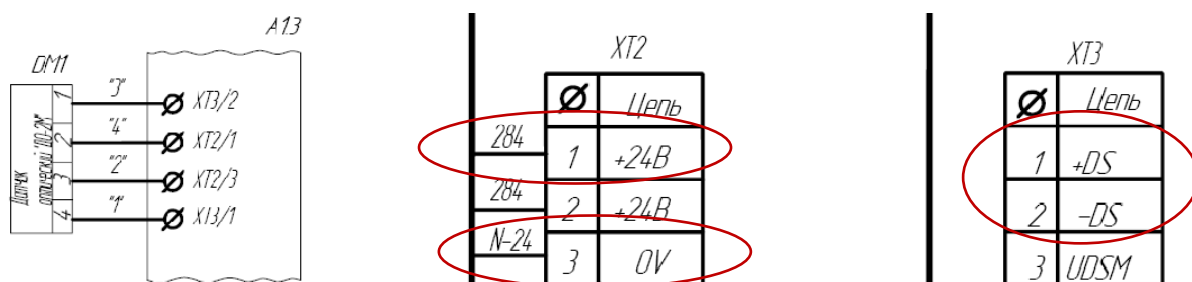
Отключение контроля скорости не блокирует контроль датчика скорости. Активность датчика контролируется всегда посредством неотключаемого контроля движения на малой (6А) и большой (6b) скорости. Контроль движения автоматически отключается только при переводе станции в режим «Монтажная ревизия»





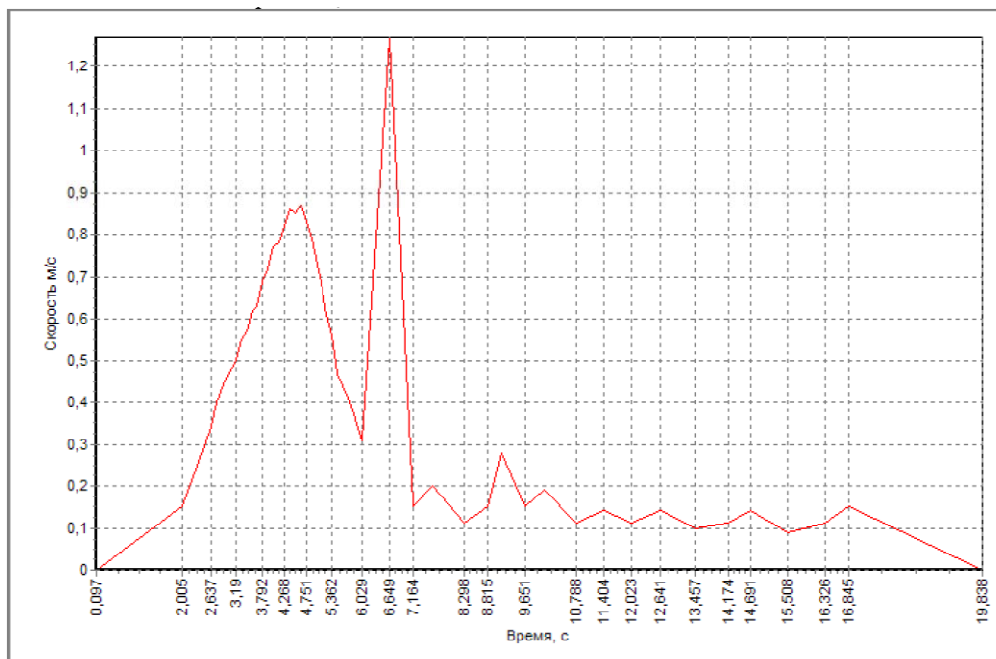
7. Если неисправен датчик скорости либо его монтаж выполнен с нарушением требований по установке и прокладке сигнальных и силовых проводов, в результате чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике так и в станции управления



8. Возникает в подавляющем большинстве случаев только на регулируемом главном приводе. В момент пуска лифта происходит сильное возмущение тока в силовых кабелях двигателя главного привода. При некорректной разводке этих кабелей относительно сигнального кабеля оптического датчика скорости, возникает помеха, которая расценивается схемой контроля скорости как «ускорение кабины». После снижения уровня помехи датчик скорости вновь начинает выполнять правильную оценку скорости, что расценивается контроллером как резкое снижение скорости движения кабины и вызывает формирование команды на срочный останов

Если включен контроль скорости в параметре П8/10 и при старте кабины на малой скорости фиксируется ошибка «68», хотя кабина порой даже не успевает сдвинуться с места – это значит, при старте фиксируются сильные помехи от главного привода, которые вызывают сбои в показаниях датчика скорости. Если подключить к станции диагностическую программу, то можно при старте увидеть на диаграмме скорости резкий скачок скорости (аналогичный показанному на рисунке, но только в начале диаграммы), хотя в реальности движения кабины даже не было – это результат наводок на датчик скорости. В это случае следует выполнить работы согласно п3(см. выше) и настроить фильтр помех в канале датчика скорости через параметр станции управления п7/03.



При выключенном контроле скорости вместо ошибки «68» при старте на малой скорости будет возникать ошибка «6А» (Данный контроль не отключается!!!)

4. Возникает в случае возникновения реального препятствия во время движения. Например при подходе к ТО крайнего верхнего этажа из-за вытягивания канатов в процессе эксплуатации происходит “посадка на буферы”, в следствии чего главный привод не в состоянии дотянуть кабину до точки выравнивания на ТО. А поскольку движение в данный момент выполняется на скорости дотягивания (низкая скорость), то это приводит к формированию ошибки “6А”. Похожая ситуация может возникать и при подходе к крайнему нижнему этажу



Как правило, для нерегулируемого привода значение этого параметра не должно превышать «3»-300мс (стремитесь устанавливать эту цифру в «0»). Высокое значение данного параметра в нерегулируемом приводе приводит к сбою в определении местоположения кабины в шахте



Для регулируемого привода обычно достаточно установить значение данного параметра 10-15 (1-1,5сек) – это эффективно подавляет помехи на старте и не влияет на определение местоположение кабины в шахте



Следует отметить, что п7/03 одновременно задает время для реализации процедуры для компенсации толчка при старте, если эта функция у вас задана. Тогда увеличение данного параметра будет влиять на время старта, немного затягивая его, а при очень плавной настройке в ЧП приводит к незначительному откату на старте (это не является сбоем в работе системы управления – данный откат является управляемым!!!)

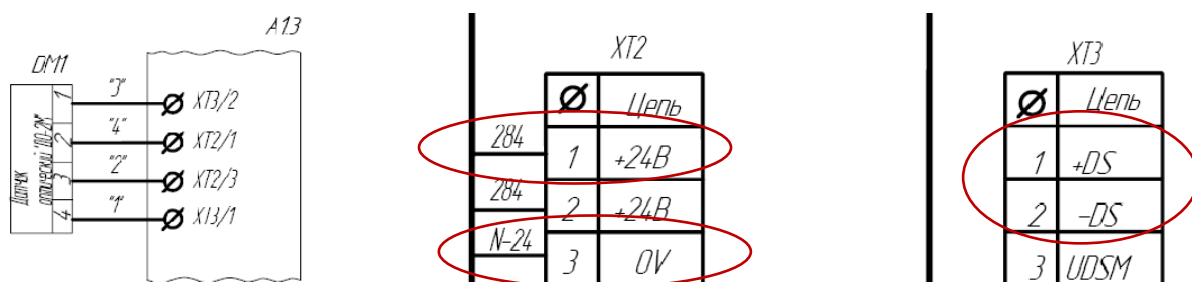


Контроль движения кабины на МС не может быть отключен в целях обеспечения безопасности



7. Если неисправен датчик скорости либо его монтаж выполнен с нарушением требований по установке и прокладке сигнальных и силовых проводов, в результате чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике, так и в станции управления



8. Возникает в подавляющем большинстве случаев только на регулируемом главном приводе. В момент пуска лифта происходит сильное возмущение тока в силовых кабелях двигателя главного привода. При некорректной разводке этих кабелей относительно сигнального кабеля оптического датчика скорости, возникает помеха, которая расценивается схемой контроля скорости как «ускорение кабины». После снижения уровня помехи датчик скорости вновь начинает выполнять правильную оценку скорости, что расценивается контроллером как резкое снижение скорости движения кабины и вызывает формирование команды на срочный останов

Если включен контроль скорости в параметре П8/10 и при старте кабины на большой скорости фиксируется ошибка «69», хотя кабина порой даже не успевает сдвинуться с места – это значит, при старте фиксируются сильные помехи от главного привода, которые вызывают сбои в показаниях датчика скорости. Если подключить к станции диагностическую программу, то можно при старте увидеть на диаграмме скорости резкий скачок скорости (аналогичный показанному на рисунке, но только в начале диаграммы), хотя в реальности движения кабины даже не было – это результат наводок на датчик скорости. В это случае следует выполнить работы согласно п3(см. выше) и настроить фильтр помех в канале датчика скорости через параметр станции управления п7/03.







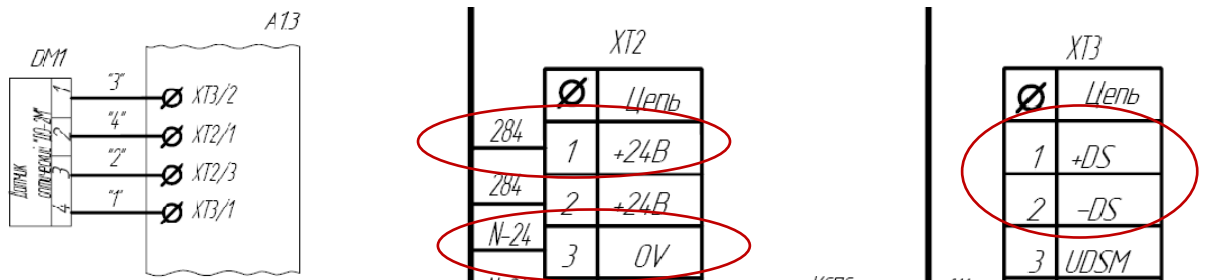
В самом простом случае значения этих параметров должны быть в точном соответствии с аналогичными параметрами в ЧП ГП. Если не удастся задать точное соответствие по причине иных единиц измерения в ЧП для задания скоростей (например в об/мин или реальная линейная скорость), а так же из-за диапазона этих единиц, который выходит за пределы допустимого в НКУ-МППЛ, то значения этих параметров можно задать, рассчитав требуемое соотношение

**Например:** Большая скорость – 1450 об/мин, скорость ревизии 362 об/мин

$1450/362 = 4$ , тогда соотношение частот можно выбрать как 12/3, т.е.  $p3/01 = 12$ , а  $p3/02 = 3$

8. Если неисправен датчик скорости либо его монтаж выполнен с нарушением требований по установке и прокладке сигнальных и силовых проводов, в результате чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике так и в станции управления (Если подключить «Чип-тюнер» к станции управления, то можно увидеть по диаграмме скорости, что отсутствует кривая разгона. При этом может наблюдаться мигание светодиода на датчике скорости, говоря о его работоспособности)



9. Несоответствие времени разгона до скорости ревизии, заданных в станции управления в параметре p4/03, времени разгона до заданной скорости, установленным в частотном преобразователе главного привода. В процессе настройки комфорта движения через установку соответствующих параметров в частотном преобразователе, а именно установка времени разгона, торможения, величины скругления, может возникнуть ситуация, при которой общее время разгона, получившееся в частотном преобразователе, начнет превышать контрольное время разгона, заданное в контроллере станции управления. Поэтому после отработки контрольного времени, если кабина не выходит на заданную скорость, формируются данный код аварии и выполняется аварийный останов кабины. Следует проверить настройки ЧП ГП и если они удовлетворяют требованиям, необходимо задать большее время в параметре p4/03 (следует учитывать скругления рампы при работе главного привода, в результате чего время разгона, заданное в ЧП может быть значительно ниже времени, которое необходимо задать в параметре p4/03 – лучше всего выполнять оценку, используя диагностическую программу ЧипТюнер). Либо с помощью настройки ЧП следует обеспечить более динамичный разгон кабины, сократив время набора скорости







Контроль разгона кабины до МС может быть временно отключен одновременно со всеми другими контролями, связанными с контролем скорости через параметр П8/10. Для выполнения профилактических и ремонтных работ. В целях обеспечения безопасности настоятельно рекомендуется включить контроль скорости после завершения всех работ



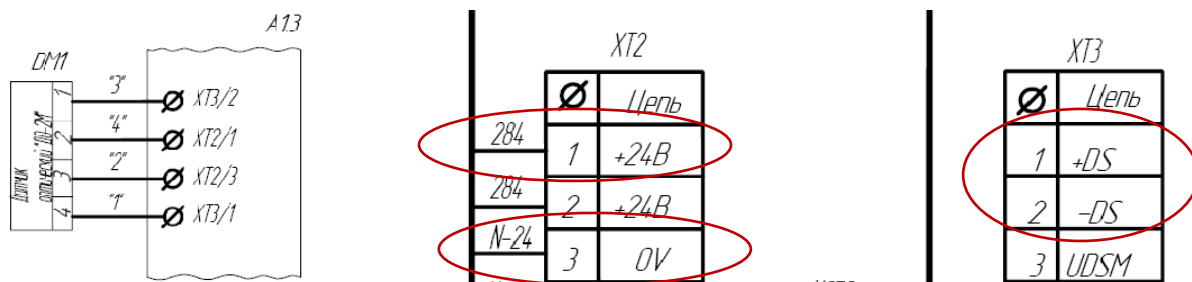
Отключение контроля скорости не блокирует контроль датчика скорости. Активность датчика контролируется всегда посредством неотключаемого контроля движения на малой (6А) и большой (6В) скорости. Контроль движения автоматически отключается только при переводе станции в режим «Монтажная ревизия»

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		138



чего наблюдается высокая зашумленность в канале датчика скорости, то при движении кабины контроллер может фиксировать пропуски сигналов датчика скорости, что приводит к неверному вычислению скорости. Такое поведение, как правило, носит системный характер. В этом случае необходимо проверить монтаж, установку, прокладку сигнального кабеля от датчика скорости. **Экран кабеля датчика скорости не должен быть подключен к шине заземления, а сам кабель не должен быть проложен в непосредственной близости от шины заземления.**

Следует проверить правильность подключения кабеля датчика скорости как в самом датчике так и в станции управления (Если подключить «Чип-тюнер» к станции управления, то можно увидеть по диаграмме скорости, что отсутствует кривая разгона. При этом может наблюдаться мигание светодиода на датчике скорости, говоря о его работоспособности)



9. Несоответствие времени разгона до большой скорости, заданных в станции управления в параметре п4/01, времени разгона до заданной скорости, установленным в частотном преобразователе главного привода. В процессе настройки комфорта движения через установку соответствующих параметров в частотном преобразователе, а именно установка времени разгона, торможения, величины скругления, может возникнуть ситуация, при которой общее время разгона, получившееся в частотном преобразователе, начнет превышать контрольное время разгона, заданное в контроллере станции управления. Поэтому после отработки контрольного времени, если кабина не выходит на заданную скорость, формируются данный код аварии и выполняется аварийный останов кабины. Следует проверить настройки ЧП ГП и если они удовлетворяют требованиям, необходимо задать большее время в параметре п4/01(следует учитывать скругления рампы при работе главного привода, в результате чего время разгона, заданное в ЧП может быть значительно ниже времени, которое необходимо задать в параметре п4/01 – лучше всего выполнять оценку, используя диагностическую программу ЧипТюнер). Либо с помощью настройки ЧП следует обеспечить более динамичный разгон кабины, сократив время набора скорости





*Контроль разгона кабины до БС может быть временно отключен одновременно со всеми другими контролями, связанными с контролем скорости через параметр П8/10. Для выполнения профилактических и ремонтных работ. В целях обеспечения безопасности настоятельно рекомендуется включить контроль скорости после завершения всех работ*



*Отключение контроля скорости не блокирует контроль датчика скорости. Активность датчика контролируется всегда посредством неотключаемого контроля движения на малой (6А) и большой (6В) скорости. Контроль движения автоматически отключается только при переводе станции в режим «Монтажная ревизия»*

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		142





## 2.72 Код «6F» («Неэффективная тормозная система»)

**Описание:** В процессе наложения тормоза система управления зафиксировала значительный пробег кабины. Дистанция данного пробега превышает предельно допустимую заданную норму



*Данное предупреждение носит информационный характер и не приводит к блокировке работы привода. Код предупреждения автоматически сбрасывается при очередном пуске*

**Контроль неэффективности тормозной системы основан на** вычислении пройденного расстояния после подачи команды со стороны системы управления на наложение тормоза и сравнении этого расстояния с предельно разрешенной дистанцией, заданной в параметре П4/04. Максимально допустимая дистанция определяется при наладке лифта экспериментальным путем и может быть задана в параметре П4/04(Уровень эффективности торможения) произвольно обслуживающим персоналом исходя из соображений предельно разрешенного пути торможения персонально для каждого лифта и может зависеть от многих факторов. В случае превышения заданной дистанции, система управления формирует предупреждение после останова на этаже остановки. Контроль выполняется каждый раз при останове при движении кабины в любом направлении

### **Причины возникновения и методика устранения:**

1. Сбой в работе тормоза: схема питания, механическая неисправность, высокий износ
2. Неправильное подключение или неисправность в схеме управления тормозом, в результате которой команда от центрального процессора не обрабатывается своевременно исполнительными устройствами
3. Неисправность в ЧП ГП, неправильная настройка ЧП или станции управления в результате чего наблюдается наложение тормоза на вращающийся вал(для регулируемого привода), что приводит к проскальзыванию вала



*Контроль несанкционированного движения может быть временно или постоянно отключен через параметр П8/11(Контроль эффективности торможения)*

										Лист
										144
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

ХК460.00.00 Э4





## 2.73 Код «71» («Разрыв цепи безопасности»)

**Описание:** Системой управления зафиксировано отсутствие напряжения питания ~110В реле РКБ либо зафиксировано выключение реле РКБ в тот момент, когда оно должно быть включено.



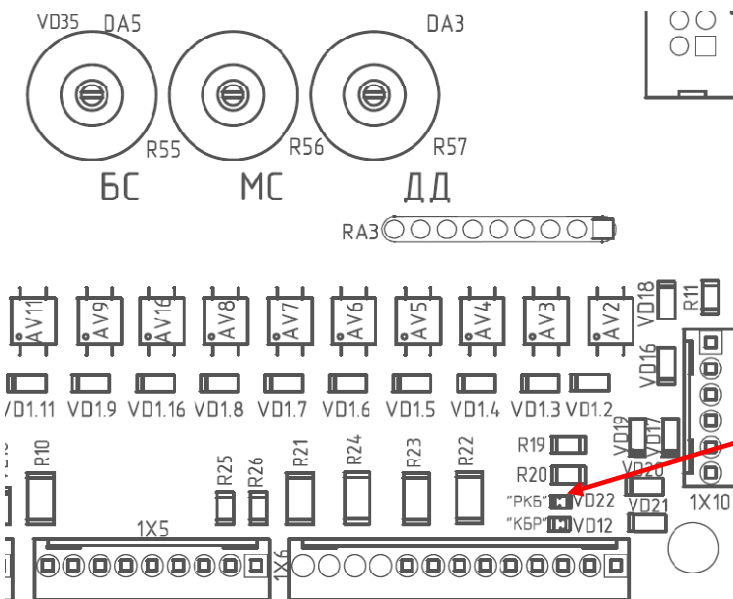
Данная авария имеет высокий приоритет и является неустранимой из соображений обеспечения безопасности.

**Контроль разрыва цепи безопасности основан на** контроле напряжения питания ~110В реле РКБ, которое выступает в качестве нагрузки в цепи безопасности, состоящей из последовательно включенных выключателей цепи безопасности. Несанкционированное размыкание любого из этих выключателей вызовет срабатывание данной защиты.

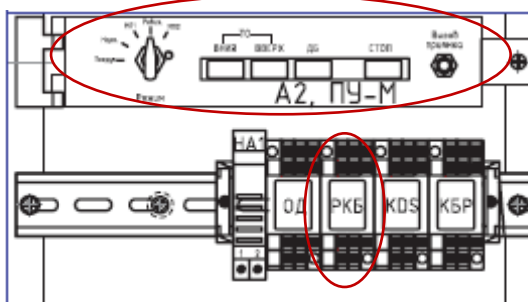


Если срабатывание данной защиты носит кратковременный характер, то в ряде случаев система управления может вернуться в нормальную работу после проверки всех своих систем и прочих связанных цепей контроля. Чаще всего срабатывание данной защиты приводит к блокировке работы лифта с необходимостью устранения причины и перезапуску системы управления

Контроль цепи безопасности выполняется на программном (посредством контроля уровня напряжения на реле РКБ – схема выполнена на плате панели управления ПУ-М) уровне и аппаратно посредством коммутации питания цепей управления станции группами контактов реле РКБ. Данные две схемы дополняют и страхуют друг друга



Напряжение на реле РКБ можно проконтролировать через индикатор «РКБ» на плате ПГМ БПШ-2. Включение индикатора означает, что фиксируется напряжение на реле РКБ



Само срабатывание реле РКБ так же можно определить по индикатору, встроенному в само реле

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





## 2.74 Код «70» («Замыкание цепи питания реле РКБ»)

**Описание:** Системой управления зафиксировано наличие напряжения питания на реле РКБ в тот момент, когда напряжение должно однозначно отсутствовать



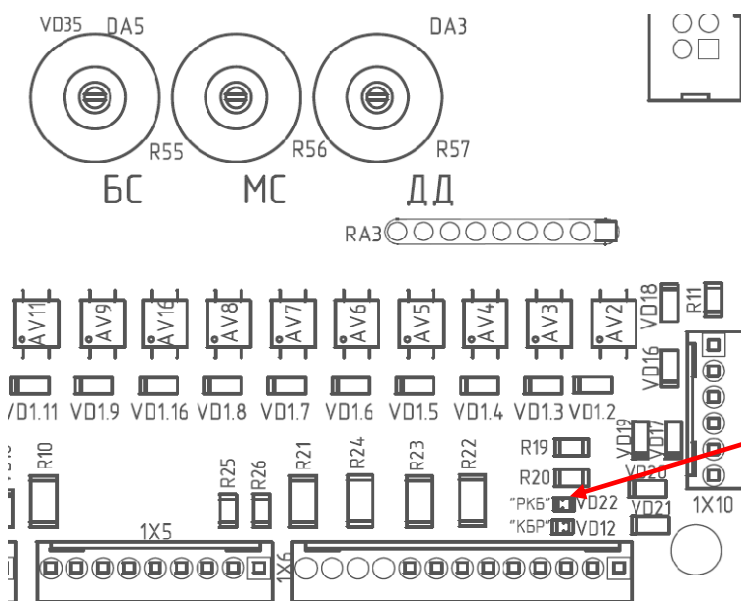
Данная авария имеет высокий приоритет и является неустранимой из соображений обеспечения безопасности.

**Контроль замыкания цепи безопасности основан на** контроле напряжения питания ~110В реле РКБ, которое выступает в качестве нагрузки в цепи безопасности, состоящей из последовательно включенных выключателей цепи безопасности. В процессе работы лифта система управления анализирует текущее состояние лифта на предмет того, возможно ли однозначно сделать вывод о том, что напряжение на реле РКБ должно отсутствовать. Например, во время открытия дверей однозначно можно сделать вывод о том, что цепь безопасности должна быть разорвана. В этом случае, если на реле РКБ будет фиксироваться напряжение, которое обнаруживается программно посредством схемы на плате панели управления, то данная ситуация вызовет срабатывание данной защиты и работа лифта будет заблокирована.



Даже если срабатывание данной защиты носит кратковременный характер, то это приводит к блокировке работы лифта с необходимостью устранения причины и перезапуску системы управления, т.к. может свидетельствовать о замыкании как в самой цепи безопасности так и замыкании между проводами цепи безопасности и иными проводниками шлейфа и(или) жгута, в этом случае даже при правильной работе элементов цепи безопасности, программный контроль «замечает» постороннее напряжение на реле РКБ и даже в случае выключения реле РКБ при размыкании любого выключателя цепи безопасности, все-равно будет сформирована данная ошибка

Контроль цепи безопасности выполняется на программном (посредством контроля уровня напряжения на реле РКБ – схема выполнена на плате панели управления ПУ-М) уровне и аппаратно посредством коммутации питания цепей управления станции группами контактов реле РКБ. Данные две схемы дополняют и страхуют друг друга



Напряжение на реле РКБ можно проконтролировать через индикатор «РКБ» на плате ПГМ БПШ-2. Включение индикатора означает, что фиксируется напряжение на реле РКБ





Контроль состояния контактов реле РКБ выполняется посредством включения первой группы контактов реле РКБ через диод развязки в матрицу станции управления.



Появление данной аварии в любом режиме работы приводит к полной блокировке работы лифта, т.к. ее возникновение является признаком серьезной угрозы для безопасности пассажиров и обслуживающего персонала



*Для обеспечения совместимости плат контроллера станции, а так же для поиска неисправностей обеспечивается оперативное выключение данного контроля посредством параметра П8/24 (Контроль реле РКБ)*

**Причины возникновения и методика устранения:**

1. Неисправность механизма реле РКБ, который приводит к замыканию контактов реле с невозможностью их автоматического размыкания. Следует проверить механическую часть реле, а также механического «флажка», который позволяет вручную зафиксировать положение контактов как «замкнуто»
2. Заваривание контактов реле «РКБ». Заваривание происходит по причине возникновения в цепи повышенного напряжения или тока, поэтому следует проанализировать возможные причины и принять меры к их устранению
3. Неисправность в схеме программного контроля цепи безопасности, в результате которого система управления фиксирует отсутствие напряжения на реле РКБ, но при этом регистрирует замкнутое состояние контактов реле РКБ. Как правило, в этом случае данная ошибка может сопровождаться кодом аварии «71» или «70».
4. Неисправность в выключателе цепи безопасности типа дребезг или высокое сопротивление контактов, которое вызывает снижение напряжения на катушке реле РКБ, в результате чего не происходит ее срабатывание. Подобную неисправность можно, например, зафиксировать, если авария 9F регулярно происходит по какому-либо этажу



## 2.76 Код «9F» («Размыкание контактов реле РКБ»)

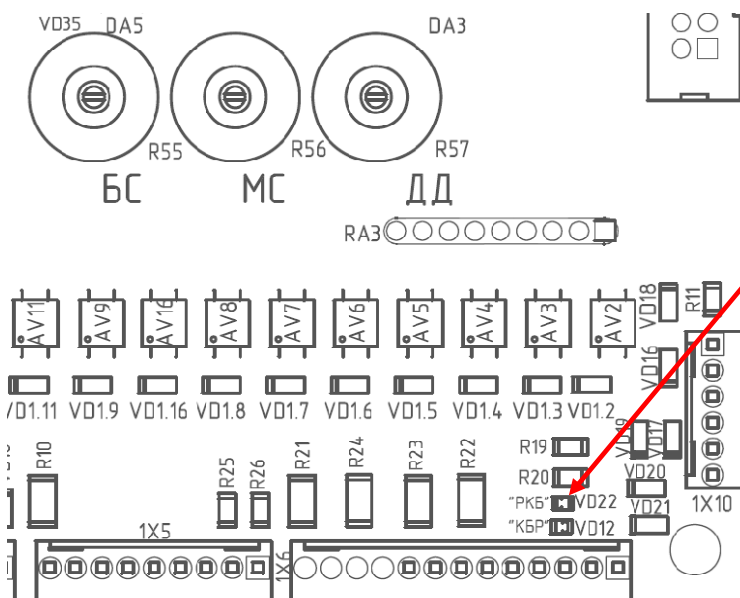
**Описание:** Системой управления зафиксировано размыкание контактов реле РКБ в тот момент, когда фиксируется напряжение на реле РКБ, а значит, контакты реле должны быть замкнуты



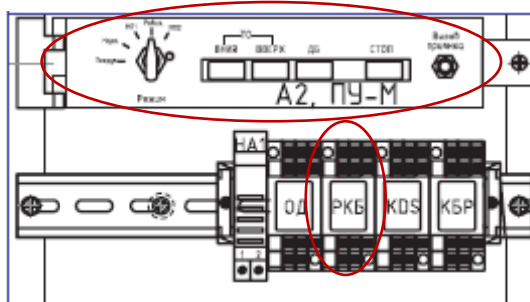
Данная авария имеет высокий приоритет и является неустранимой из соображений обеспечения безопасности.

**Контроль размыкания контактов реле РКБ основан на** взаимном перекрестном контроле двух защит по цепи безопасности: программный контроль напряжения на реле РКБ и состояние контактов реле РКБ. Проверка ведется непрерывно на протяжении всего цикла работы лифта независимо от его режима и состояния таким образом, что постоянно сверяется результат проверки наличия напряжения на реле РКБ и соответствие ему замкнутого или разомкнутого состояния контактов реле РКБ. Другими словами, если программно фиксируется напряжение на реле РКБ, то контакты реле РКБ должны быть замкнуты (реле сработало), а если напряжение отсутствует, то контакты должны быть разомкнуты (реле выключено). Это позволяет эффективно обнаруживать неисправности в работе реле РКБ (неисправность в механизме реле, обрыв провода питания реле РКБ, обрыв в катушке реле РКБ, замыкание в цепи безопасности, снижение напряжения питания цепи безопасности ~110В, неисправности в выключателях цепи безопасности тип а дребезг и увеличение сопротивления контактов)

Контроль цепи безопасности выполняется на программном (посредством контроля уровня напряжения на реле РКБ – схема выполнена на плате панели управления ПУ-М) уровне и аппаратно посредством коммутации питания цепей управления станции группами контактов реле РКБ. Данные две схемы дополняют и страхуют друг друга



Напряжение на реле РКБ можно проконтролировать через индикатор «РКБ» на плате ПГМ БПШ-2. Включение индикатора означает, что фиксируется напряжение на реле РКБ



Само срабатывание реле РКБ так же можно определить по индикатору, встроенному в само реле







3. Неверное программирование функции многофункционального выхода MF1...MF4, который непосредственно управляет ключом питания реле эвакуации. Если функция данного выхода не "Управление резервным источником питания", то команда на включение реле может быть подана исходя из логики работы программы в соответствии с заданной функцией, что может привести к ложному срабатыванию реле эвакуации – данная ситуация является критической, потому как реле эвакуации подменяет ряд сигналов от преобразователя частоты и блокирует выходные силовые ключи частотного преобразователя. По этой причине и происходит блокировка работы лифта. **В этом случае следует проверить подключение выходов MF1...MF4 и заданные в параметрах п0/01..п0/04 функции**

					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		154



## 2.78 Код «79» («Выключение реле эвакуации»)

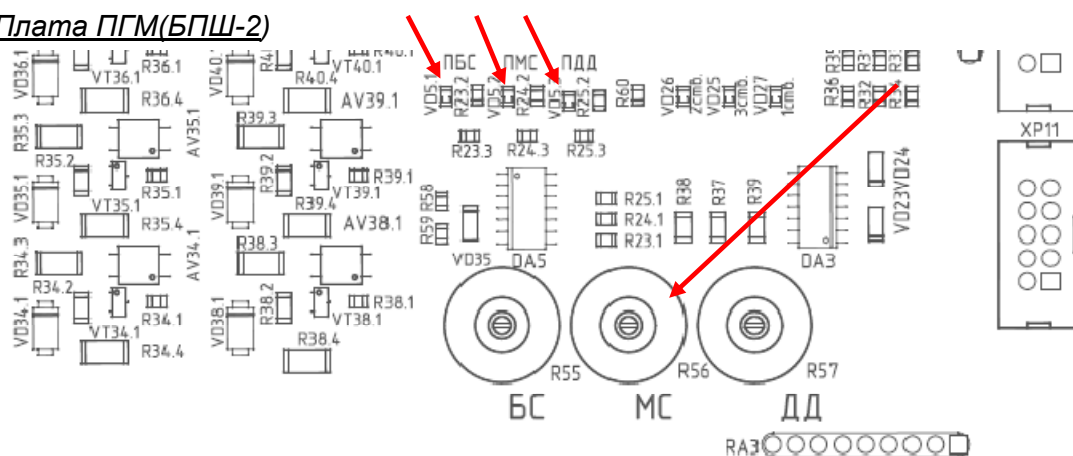
**Описание:** Системой управления зафиксировано выключение реле эвакуации при подаче команды на его выключение



Данная авария является устранимой и может возникнуть в режиме «Миниэвакуация»

**Контроль реле эвакуации основан на** постоянной проверке состояния контактов одной из групп реле эвакуации. В матричных системах типа МППЛ, контроль выполняется только для регулируемого главного привода через вход УТТ1 (вход контроля перегрузки по току нерегулируемого главного привода, поскольку в регулируемом приводе он не используется). В случае срабатывания реле эвакуации на вход УТТ1 через контакты одной из групп реле подается напряжение питания +12В. При этом на плате БПШ2 одновременно должны загореться сразу 3 светодиода «ПБС», «ПМС», «ПДД».

### Плата ПГМ(БПШ-2)



В распределенной системе управления типа ЛиРа, контроль выполняется аналогично, но через отдельный вход контроля реле эвакуации. При этом тип главного привода уже не важен.



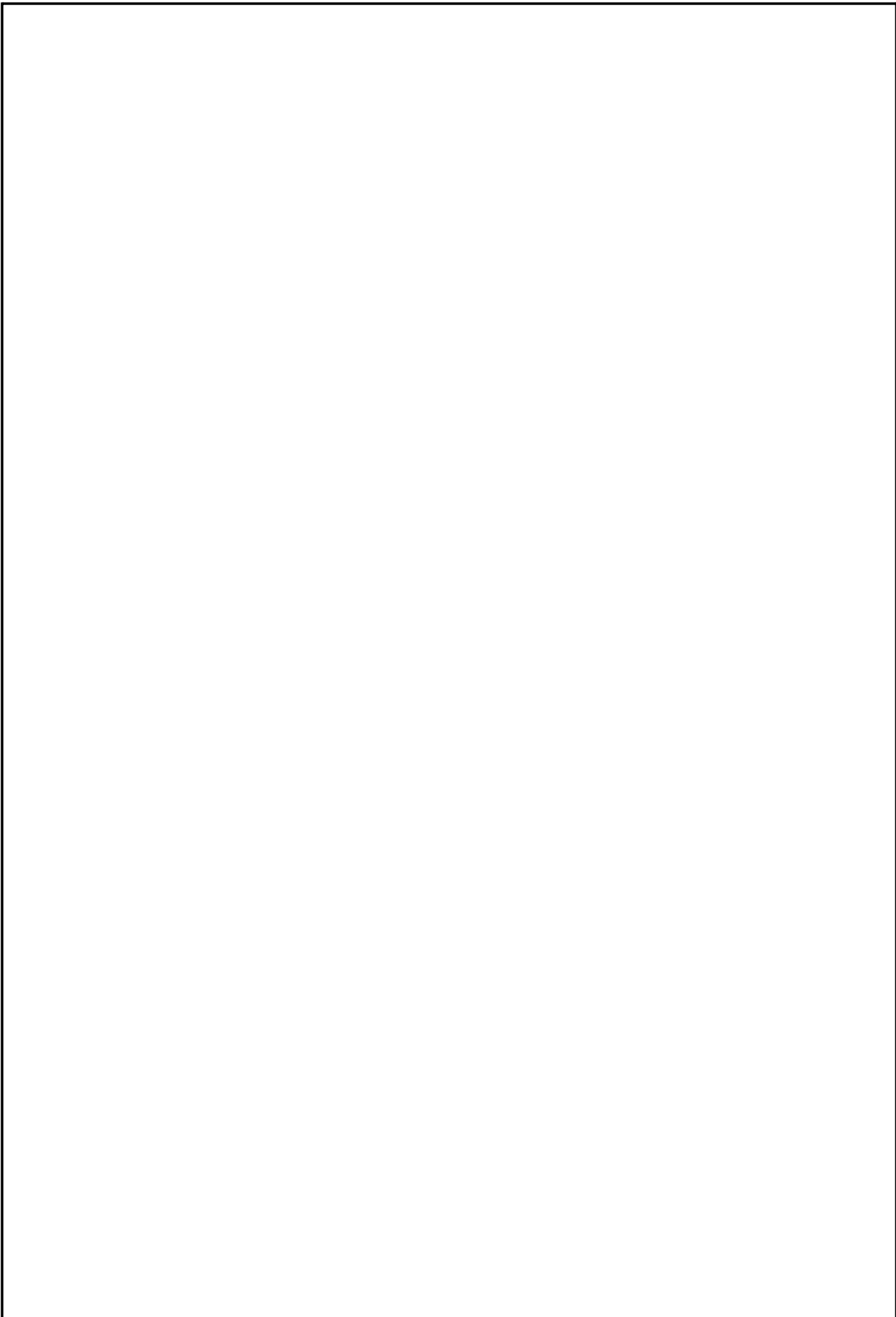
В режиме работы эвакуатора система управления формирует команды на включение реле эвакуации и при этом контролирует срабатывание данного реле. В случае, если реле окажется выключенным, то произойдет блокировка работы лифта до устранения причины невключения реле – процедура эвакуации будет приостановлена без формирования критических ошибок, которые могут заблокировать работу лифта в целом. После включения реле – процесс эвакуации будет восстановлен

### Причины возникновения и методика устранения:

1. Неисправность реле (заменить реле)
2. Неисправность ключа питания реле эвакуации
3. Неверное программирование функции многофункционального выхода MF1...MF4, который непосредственно управляет ключом питания реле эвакуации. Если функция данного выхода не «Управление резервным источником питания», то команда на включение реле может быть подана исходя из логики работы программы в соответствии с заданной функцией, что может привести к ложному срабатыванию или не включению реле эвакуации **В этом случае следует проверить подключение выходов MF1...MF4 и заданные в параметрах п0/01..п0/04 функции**

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





					ХК460.00.00 Э4	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		157



