



User Guide

Tomorrow Series

Integrated Elevator Control Cabinet



User Guide

Глава 1 Информация о продукте

1.1 Модель и заводская табличка

|                    |   |                             |   |                     |                      |   |                           |
|--------------------|---|-----------------------------|---|---------------------|----------------------|---|---------------------------|
| Серия шкафа        |   | Тип контроллера             |   | Уровень напряжения  | Номинальная мощность |   | Тип двигателя             |
| WISE3000           | - | B                           | - | 4                   | 017                  | - | A                         |
| Шкафы серии Future |   | B – с машинным помещением   |   | 4 – трехфазная сеть | 008 – 8,3 кВт        |   | A – асинхронный двигатель |
|                    |   | W – без машинного помещения |   |                     | 017 – 17 кВт         |   | B – синхронный двигатель  |

Таблица 1-1 Описание моделей продукта

| Тип шкафа         | Тип контроллера         | Номинальная мощность | Модель                | Метод установки      |
|-------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| WISE3000-B-4008-B | Машинное помещение      | 8.3 кВт              | Синхронный двигатель  | Настенный            |
| WISE3000-B-4017-A | Машинное помещение      | 17 кВт               | Асинхронный двигатель | Настенный            |
| WISE3000-B-4017-B | Машинное помещение      | 17 кВт               | Синхронный двигатель  | Настенный            |
| WISE3000-W-4008-B | Без машинного помещения | 8.3 кВт              | Синхронный двигатель  | Встраиваемый в стену |
| WISE3000-W-4017-B | Без машинного помещения | 17 кВт               | Синхронный двигатель  | Встраиваемый в стену |



NOTE

Здесь перечислены только стандартные продукты. Если у клиентов есть особые нестандартные требования, они могут связаться с нашим торговым персоналом.



Рисунок 1-2 Описание паспортной таблички продукт

1.2 Описание деталей

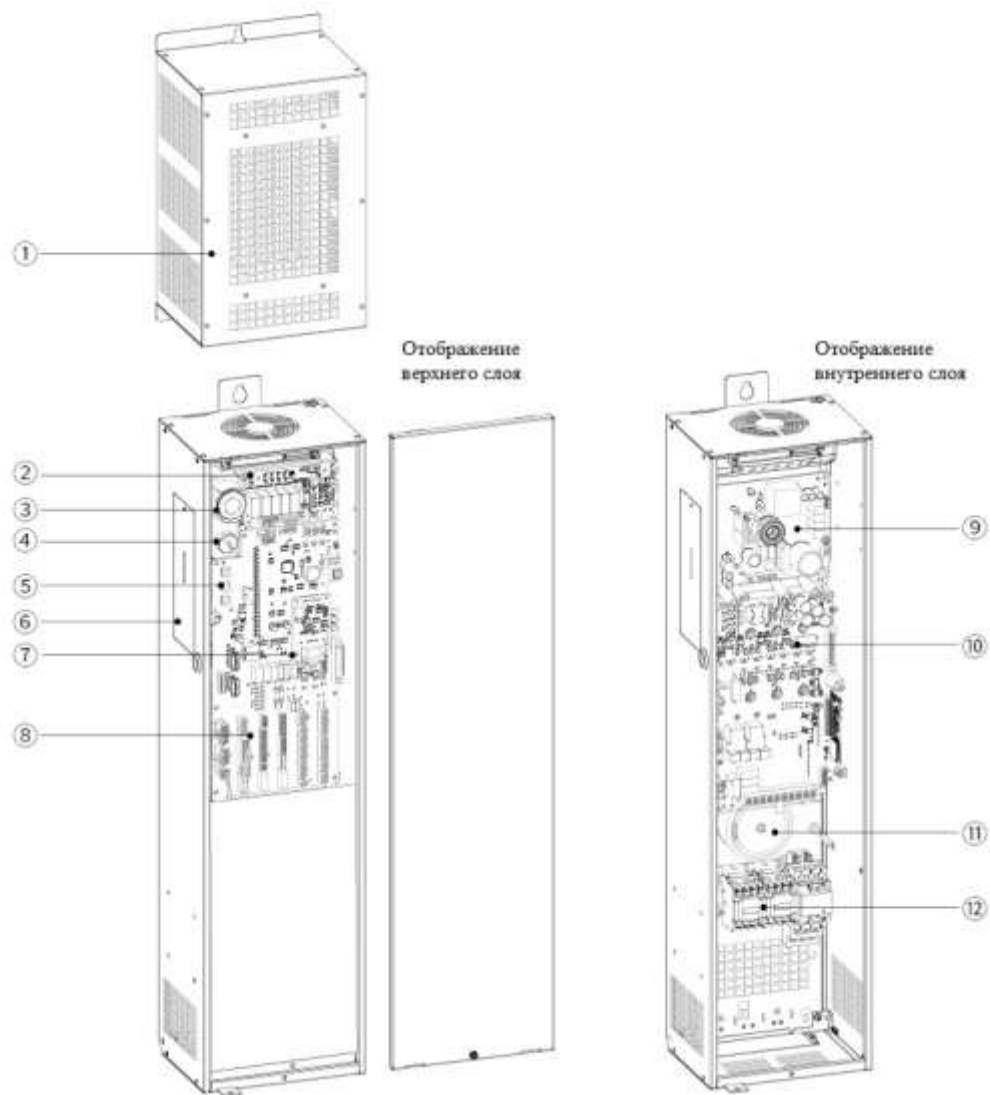


Рисунок 1-3 Принципиальная схема описания компонентов шкафа управления с машинным помещением.

Таблица 1-2 Описание деталей шкафа управления с машинным помещением

| Номер    | Наименование                            | Номер    | Наименование                         |
|----------|-----------------------------------------|----------|--------------------------------------|
| <i>a</i> | Блок тормозного резистора               | <i>h</i> | Основная плата интерфейса управления |
| <i>b</i> | Модуль предварительного открытия дверей | <i>i</i> | Плата питания тормоза                |
| <i>c</i> | Кнопка аварийной остановки              | <i>j</i> | Блок питания                         |
| <i>d</i> | Аварийный электрический выключатель     | <i>k</i> | Управляющий трансформатор            |
| <i>e</i> | Кнопка запуска                          | <i>l</i> | Шунтирующий контактор                |
| <i>f</i> | Внутренняя связь                        |          | Контактор тормоза                    |
| <i>g</i> | Карта <i>PG</i>                         |          | Пусковой контактор                   |

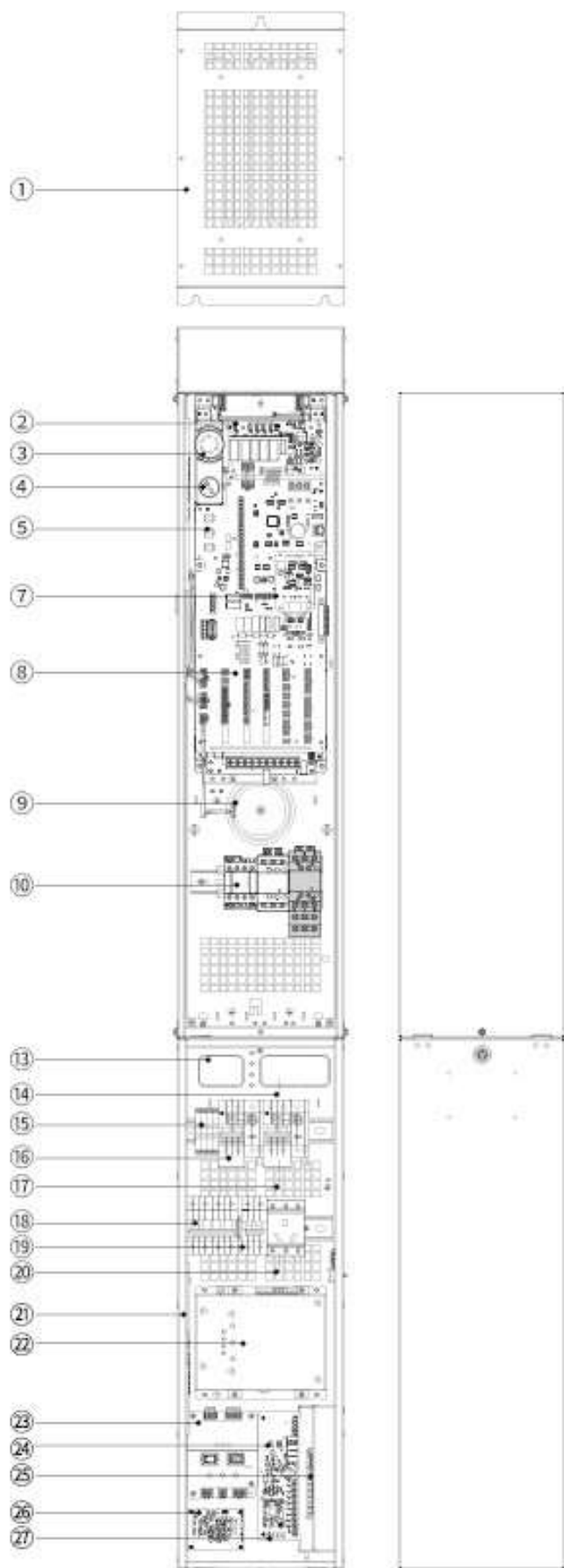


Рисунок 1-4 Принципиальная схема шкафа управления без машинного помещения с описанием компонентов Таблица 1-3 Описание деталей шкафа управления без машинного помещения

| Номер | Наименование              | Номер | Наименование                |
|-------|---------------------------|-------|-----------------------------|
| 1     | Блок тормозного резистора | 15    | Входная клемма главной цепи |

|    |                                         |    |                                                                       |
|----|-----------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------|
| 2  | Модуль предварительного открытия дверей | 16 | Дифференциальный автомат освещения шахты                              |
| 3  | Кнопка аварийной остановки              | 17 | Дифференциальный автомат, вентилятора и освещения кабины              |
| 4  | Аварийный электрический выключатель     | 18 | Главный выключатель цепи питания                                      |
| 5  | Кнопка запуска                          | 19 | Автомат 2P                                                            |
| 7  | Карта PG                                | 20 | Розетка ремонтного напряжения                                         |
| 8  | Материнская плата                       | 21 | Освещение шкафа управления                                            |
| 9  | Управляющий трансформатор               | 22 | Электрическое устройство растормаживания                              |
| 10 | Шунтирующий контактор                   | 23 | Панель ревизии                                                        |
|    | Контактор тормоза                       | 24 | Зарезервированное место для установки платы общественного мониторинга |
|    | Пусковой контактор                      | 25 | Расположение внутренней связи                                         |
| 13 | Отверстие для кабеля питания            | 26 | Зарезервированное монтажное положение платы преобразования протокола  |
| 14 | Отверстие для сигнальных кабелей        | 27 | Плата расширения ввода-вывода зарезервирована для установки           |

### 1.3 Размер продукта

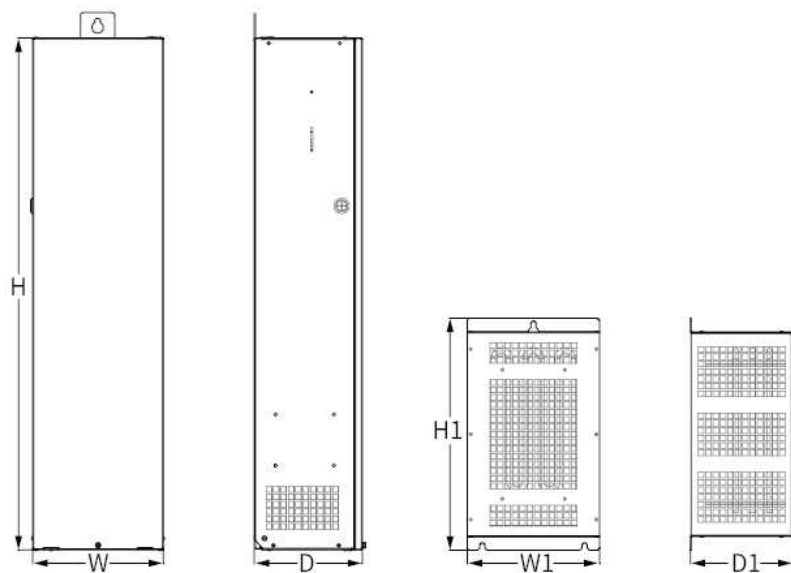


Рисунок 1-5 Внешний вид шкаф управления с машинным помещением

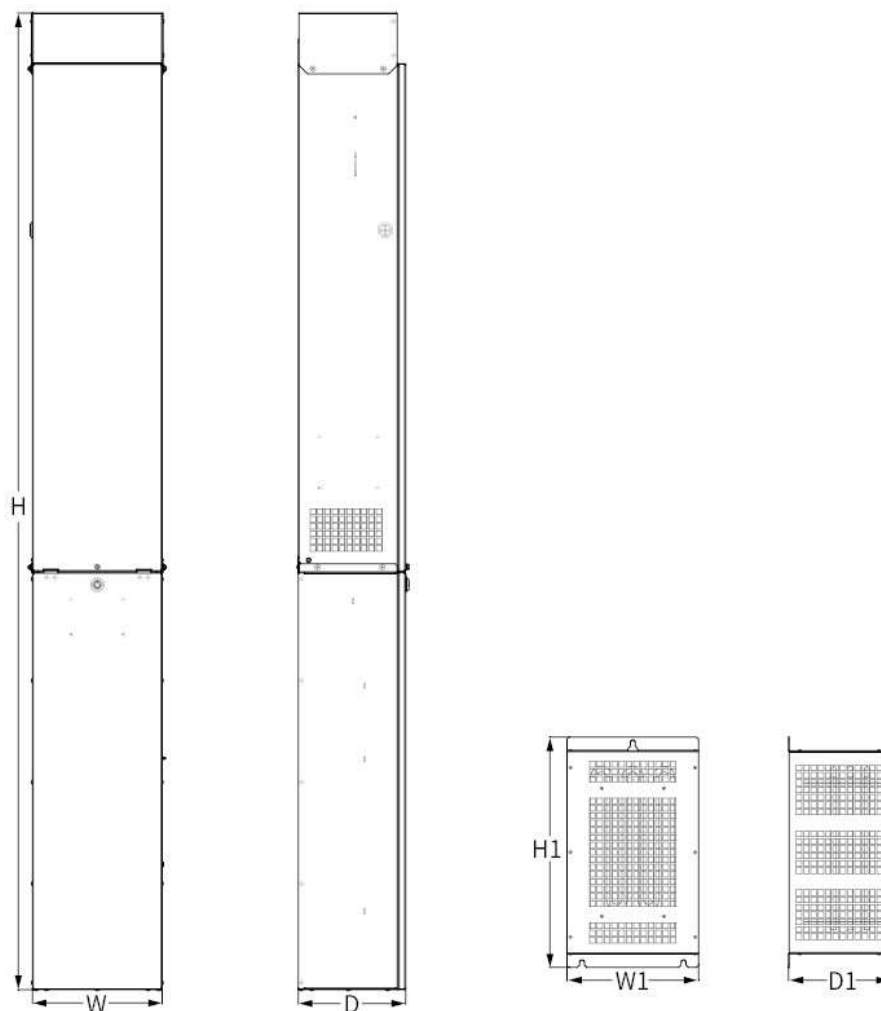


Рисунок 1-6 Внешний вид шкафа управления без машинного помещения

Таблица 1-4 Размеры шкафа управления и тормозного резистора

| Модель шкафа управления  | Размер шкафа Ш × Г × В (мм) | Размер блока тормозного резистора Ш1 × Г1 × В1(мм) |
|--------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| <i>WISE3000-B-4008-B</i> | 230×190×900                 | 230×180×408                                        |
| <i>WISE3000-B-4017-A</i> | 230×190×900                 | 230×180×408                                        |
| <i>WISE3000-B-4017-B</i> | 230×190×900                 | 230×180×408                                        |
| <i>WISE3000-W-4008-B</i> | 230×190×1730                | 230×180×408                                        |
| <i>WISE3000-W-4017-B</i> | 230×190×1730                | 230×180×408                                        |

|  |                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Указанные выше объем и размеры шкафа управления применимы только к стандартным шкафам управления;</p> <p>Блок тормозного резистора шкафа управления с машинным помещением устанавливается в верхней части шкафа.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 1.4 Технические данные

Таблица 1-5 Основные технические данные шкафа управления серии *Future*

| Проект                                                                  |                                       | Спецификация                                                                                                                                                                                                            |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и<br>и | Самая высокая частота                 | 99 Гц                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |
|                                                                         | Несущая частота                       | 0.5 кГц ~ 12 кГц ; В зависимости от характеристик нагрузки можно автоматически регулировать несущую частоту.                                                                                                            |                                                                                |
|                                                                         | Метод управления двигателем           | Векторное управление разомкнутым / замкнутым контуром.                                                                                                                                                                  |                                                                                |
|                                                                         | Пусковой момент                       | 0,5 Гц / 180% (векторное управление без обратной связи); 0 Гц / 200% (векторное управление с обратной связью).                                                                                                          |                                                                                |
|                                                                         | Диапазон скоростей                    | 1:100 (векторное управление без обратной связи).                                                                                                                                                                        | 1:1000 (векторное управление с обратной связью)<br>1:50 (управление $V / F$ ). |
|                                                                         | Стабильная точность скорости          | ±0.5 % (векторное управление без обратной связи).                                                                                                                                                                       | ±0.05 % (векторное управление с обратной связью).                              |
|                                                                         | Точность управления крутящим моментом | ±5 % (векторное управление с обратной связью).                                                                                                                                                                          |                                                                                |
|                                                                         | Перегрузочная способность             | Номинальный ток 150 % 40 с; Номинальный ток 200 % 10 с.                                                                                                                                                                 |                                                                                |
|                                                                         | Настройка двигателя                   | Настройка под нагрузкой; Настройка без нагрузки.                                                                                                                                                                        |                                                                                |
|                                                                         | Дистанционное управление              | Режим прямой стыковки, позволяющий гибко регулировать положение выравнивания.                                                                                                                                           |                                                                                |
|                                                                         | Кривая ускорения и замедления         | N кривых генерируются автоматически.                                                                                                                                                                                    |                                                                                |
|                                                                         | Принудительное замедление лифта       | Новая и надежная функция принудительного замедления, автоматически определяющая положение редуктора.                                                                                                                    |                                                                                |
|                                                                         | Самообучение подъемника               | Использование 32-битных данных для точной записи положения вала.                                                                                                                                                        |                                                                                |
|                                                                         | Регулировка уровня                    | Гибкая и легкая регулировка выравнивания.                                                                                                                                                                               |                                                                                |
|                                                                         | Компенсация пускового момента         | Его можно согласовать с тензодатчиком, чтобы он соответствовал соответствующему пусковому предварительному крутящему моменту, или можно включить безвзвешивающую адаптивную функцию предварительного крутящего момента. |                                                                                |
|                                                                         | Часы реального времени                | Точные часы в режиме реального времени могут выполнять различные функции с разделением времени, обслуживание при пиковой нагрузке, автоматические пароли и другие функции.                                              |                                                                                |
|                                                                         | Функция тестирования                  | Удобный способ реализации нескольких функций отладки лифта.                                                                                                                                                             |                                                                                |
|                                                                         | Отказоустойчивый                      | Функция обработки мульти-классовой полной классификации неисправностей лифта.                                                                                                                                           |                                                                                |

|                                                             |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             | Интеллектуальное управление                                  | Реализованы функции удаленного мониторинга, пользовательское управление и планирования группового контроля управления лифтом.                                                                                                                                                              |
|                                                             |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Проект                                                      |                                                              | Спецификация                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                             | Самопроверка безопасности при включении                      | Он может реализовать безопасное обнаружение периферийного оборудования, такого как заземление, короткое замыкание и т. д.                                                                                                                                                                  |
|                                                             | Мониторинг статуса                                           | Оценка рабочего состояния лифта по каждому сигналу обратной связи, чтобы убедиться, что лифт работает нормально..                                                                                                                                                                          |
| И<br>П<br>оя<br>я<br>'т<br>оя                               | Клемма кабеля питания                                        | Трехфазный ввод шкафа управления $R, S, T(N)$ ; Вход линии питания двигателя $U, V, W$ .                                                                                                                                                                                                   |
|                                                             | Клемма сигнального кабеля                                    | Клемма безопасности машинного помещения, клемма тормоза, сопутствующая кабельная клемма, кабельная клемма шахты, клемма питания верхнего освещения кабины, запасная клемма вводавывода, запасная клемма связи.                                                                             |
|                                                             | Интерфейс карты $PG$                                         | Подключение кабеля энкодера.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| в<br>м<br>в<br>ло<br>и<br>ви<br>пе<br>ле<br>л<br>по<br>жс   | Панель управления шкафа управления (машинное помещение)      | Оснащен аварийным выключателем “Стоп”, аварийным электрическим выключателем, аварийными электрическими кнопками подъема и опускания.                                                                                                                                                       |
|                                                             | Панель управления шкафа управления (без машинного помещения) | Выключатель освещения шахты, кнопка сброса действия ограничителя скорости, кнопка отпуская электрического тормоза, выключатель резервного питания.                                                                                                                                         |
|                                                             | Маленькая клавиатура                                         | 3-битный светодиодный дисплей для частичной отладки контроллера.                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                             | Панель управления                                            | 5-значный светодиодный дисплей, может просматривать и изменять большинство параметров и контролировать состояние системы.                                                                                                                                                                  |
|                                                             | Мобильное приложение                                         | Просматривайте и изменяйте все параметры, параметры загрузки и выгрузки, а также отслеживайте различные параметры состояния системы, включая кривые работы и т.д.                                                                                                                          |
| я<br>ли<br>п<br>е<br>ия<br>ил<br>эи<br>дс<br>лх<br>vd<br>eX | Фазовая защита                                               | Инвертор внутри шкафа управления имеет собственную функцию обнаружения потери фазы. В случае потери фазы на входе в электросеть система управления сообщит об ошибке потери фазы, чтобы предотвратить работу лифта и предотвратить несчастные случаи.                                      |
|                                                             | Защитное заземление                                          | Шкаф управления оснащен заземляющим медным рядом, пользователю необходимо подключить периферийное заземление к медному ряду, чтобы убедиться, что оборудование и заземление имеют единую электродвижущую силу, чтобы избежать возникновения поражения электрическим током.                 |
|                                                             | Температурная защита                                         | Когда система работает слишком долго или температура трансформатора повышается срабатывает установленная защита трансформатора. Когда температура выше $105^{\circ}\text{C}$ , система отключает защиту; когда температура падает ниже $70^{\circ}\text{C}$ , система продолжает работать. |
|                                                             | Перегрев радиатора                                           | Защита термисторным устройством.                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                           |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           | Защита от короткого замыкания           | Защитите контроллер привода, когда любое двухфазное короткое замыкание на выходной стороне вызывает перегрузку по току.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                           | Защита от ненормальной скорости         | Когда скорость отслеживаемая по обратной связи энкодера превышает предельное значение или предел крутящего момента, а отклонение измерения скорости обратной связи слишком велико, система немедленно включит защиту, подаст сигнал тревоги и запретит повторный запуск, чтобы быстро защитить лифт от аномальной скорости.                                        |
|                                           | Неисправность энкодера                  | Неисправности энкодера включают в себя отсутствие фазы, реверсирование, обрыв провода,                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Проект                                    |                                         | Спецификация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                           |                                         | импульсные помехи и т. д. Когда возникает такая ситуация, система немедленно выполняет защиту от неисправности для предотвращения несчастных случаев.                                                                                                                                                                                                              |
|                                           | Неисправность выравнивающего устройства | Неисправности выравнивающего выключателя включают в себя отказ и его заедание. Система оценивает эти отклонения в соответствии с процессом изменения сигнала обратной связи. Если сигнал выравнивания не изменяется в течение установленного времени, система подает сигнал тревоги.                                                                               |
|                                           | Защита от ненормальных данных этажей    | Система хранит информацию о этаже через самообучение подъемника, и если данные ненормальны, если данные неправильные, информация о неисправности будет отображаться при первой операции после включения питания. В реальном рабочем процессе данные постоянно проверяются с эталонным входным сигналом. Если отклонение слишком велико, выдается аварийный сигнал. |
| О<br>ж<br>д<br>я<br>т<br>е<br>п<br>н<br>е | Высота                                  | От 1000 м, снижение номинальных характеристик при использовании на высоте более 1000 м<br>снижение номинальной мощности на 1% на каждые 100 м увеличения, до 3000 м.                                                                                                                                                                                               |
|                                           | Температура окружающей среды            | От -10 °C до +45 °C, изменение температуры воздуха менее 0,5 °C / мин, могут снизить номинальных параметров при температуре выше 40 °C, номинальный ток снижается на 1,5% каждый раз, когда температура повышается на 1 °C, а максимальная температура составляет 45 °C.                                                                                           |
|                                           | Влажность                               | Менее 95% относительной влажности, без возникновения конденсата.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                           | Вибрация                                | Менее 5,9 м / с <sup>2</sup> (0,6 г).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                           | Высота рабочей зоны                     | Чистая высота рабочей зоны шкафа управления машинного отделения составляет не менее 2,5 м.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                           | Рабочая зона перед шкафом управления    | Для осмотра и технического обслуживания перед шкафом необходимо освободить горизонтальное пространство размером 0,5×0,7 м.                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                           | Температура хранения                    | -20°C. ~+55°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                           | Уровень загрязнения                     | PD2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                           | Степень IP                              | IP20.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                           | Подходит для электросети                | TN/TT (для электросети IT удалите чувствительный к давлению винт, соединяющий PE в шкафу управления).                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### 1.5. Электрические характеристики шкафа управления.

1. Технические характеристики источника питания цепи безопасности :  $AC\ 125V$ ,  $0.5\ A$ .
2. Технические характеристики источника питания системы  $24V$  :  $DC\ 24V$ ,  $5\ A$ .
3. Характеристики выходной мощности тормоза :  $DC\ 110V$ ,  $4\ A$ .
4. Технические характеристики источника питания управления катушкой ограничителя скорости :  $AC\ 220V$ .

Таблица 1-6 Электрические характеристики шкафа управления серии *Future*

| Модель шкафа управления  | Уровень напряжения | Номинальная мощность | Тормозной резистор                                  |
|--------------------------|--------------------|----------------------|-----------------------------------------------------|
| <i>WISE3000-B-4008-A</i> | $AC\ 380V$         | 8.3 кВт              | Мощность : 2.5 кВт ; Сопротивление :<br>70 $\Omega$ |
| <i>WISE3000-B-4008-B</i> | $AC\ 380V$         | 8.3 кВт              | Мощность : 2.5 кВт ; Сопротивление :<br>70 $\Omega$ |
| <i>WISE3000-B-4017-A</i> | $AC\ 380V$         | 17 кВт               | Мощность : 4.5 кВт ; Сопротивление :<br>40 $\Omega$ |
| <i>WISE3000-B-4017-B</i> | $AC\ 380V$         | 17 кВт               | Мощность : 4.5 кВт ; Сопротивление :<br>40 $\Omega$ |
| <i>WISE3000-W-4008-B</i> | $AC\ 380V$         | 8.3 кВт              | Мощность : 2.5 кВт ; Сопротивление :<br>70 $\Omega$ |
| <i>WISE3000-W-4017-B</i> | $AC\ 380V$         | 17 кВт               | Мощность : 4.5 кВт ; Сопротивление :<br>40 $\Omega$ |

## 1.6 Введение в основные компоненты

### 1.6.1 Тормозной резистор

Все модели шкафов управления будущей серии имеют встроенные блоки торможения и оснащены тормозными резисторами в шкафах управления (тормозные резисторы установлены внутри блока тормозного резистора).



Рисунок 1-7 Принципиальная схема блока тормозных резисторов

Обратитесь к следующей таблице выбора, чтобы выбрать тормозной резистор:

Таблица 1-7 Таблица выбора тормозного резистора для шкафа управления серии *Future*

| Модель шкафа управления  | Максимальная выходная мощность | Тормозной резистор |         | Мощность | Тормозной блок | Модель тормозного резистора |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------|---------|----------|----------------|-----------------------------|
|                          |                                | Максимум           | Минимум |          |                |                             |
| <i>WISE3000-B-4008-A</i> | 8.3 кВт                        | 85 Ω               | 65 Ω    | 2.5 кВт  | Встроенный     | <i>MCTC-PB4008-1.5m</i>     |
| <i>WISE3000-B-4008-B</i> | 8.3 кВт                        | 85 Ω               | 65 Ω    | 2.5 кВт  |                |                             |
| <i>WISE3000-B-4017-A</i> | 17 кВт                         | 43 Ω               | 35 Ω    | 4.5 кВт  |                | <i>MCTC-PB4017-1.5m</i>     |
| <i>WISE3000-B-4017-B</i> | 17 кВт                         | 43 Ω               | 35 Ω    | 4.5 кВт  |                |                             |
| <i>WISE3000-W-4008-B</i> | 8.3 кВт                        | 85 Ω               | 65 Ω    | 2.5 кВт  |                | <i>MCTC-PB4008-3m</i>       |
| <i>WISE3000-W-4017-B</i> | 17 кВт                         | 43 Ω               | 35 Ω    | 4.5 кВт  |                | <i>MCTC-PB4017-3m</i>       |

|                                                                                                  |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>NOTE</b> | Если клиенту необходимо заменить соответствующий резистор, обратитесь в нашу компанию или к поставщику для замены. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.6.2 Силовой модуль серии *WISE3000-U*

Силовой модуль централизует функции контроллера лифта и высокопроизводительного векторного инвертора, с его помощью в качестве ядра можно сформировать систему управления приводом лифта.

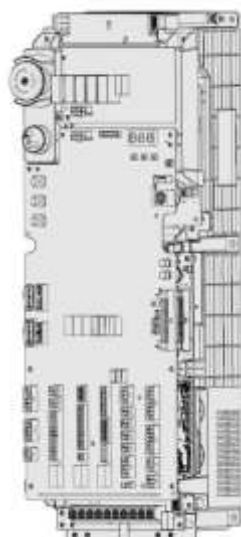


Рисунок 1-8 Принципиальная схема силового модуля *WISE3000-U*

Таблица 1-8 Список моделей силового модуля

| Модель                    | Описание                                 |
|---------------------------|------------------------------------------|
| <i>WISE3000-U-4008-A4</i> | Модуль питания 8,3 кВт - с <i>SCB-A4</i> |
| <i>WISE3000-U-4008-D4</i> | Модуль питания 8,3 кВт - с <i>SCB-D4</i> |
| <i>WISE3000-U-4017-A4</i> | Модуль питания 17 кВт - с <i>SCB-A4</i>  |
| <i>WISE3000-U-4017-D4</i> | Модуль питания 17 кВт с <i>SCB-D4</i>    |

Модуль питания является основной частью шкафов управления серии *Future*, и его выбор требует учета комплекса факторов, таких как мощность двигателя, входной и выходной ток и мощность источника питания. Конкретные параметры следующие:

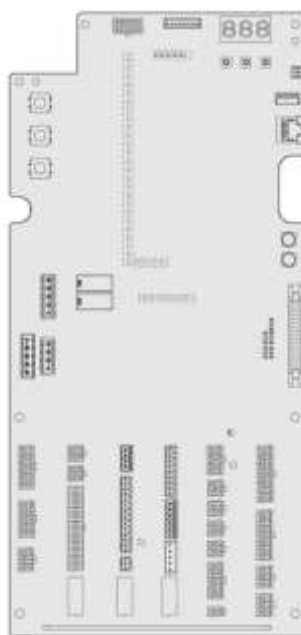
Таблица 1-9 Параметры, относящиеся к силовому модулю

| Мощность<br>источника питания<br>(кВА) | Входной ток (А) | Выходной ток (А) | Мощность<br>двигателя (кВт) |
|----------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------------------|
| 11.0                                   | 26              | 20               | 8.3                         |
| 21.0                                   | 46              | 35               | 17                          |

|                                                                                                  |                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br><b>NOTE</b> | Модуль питания <i>WISE3000-U</i> также подходит для шкафа управления <i>WISE3000-W</i> без машинного помещения. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 1.6.3 Основная плата интерфейса управления

Шкафы управления серии *Future* обеспечат клиентов надежным интерфейсом, который удобен для подключения пользователями, и имеет небольшое количество кабелей. Подробное описание индикаторов и клемм главной интерфейсной платы управления см. в разделе 3.1.4 на странице <?>.

Рисунок 1-9 Принципиальная схема основной платы интерфейса управления (*MCTC-MCB-E2*)

### 1.6.4 Предварительное открытие двери

*MCTC-SCB-A4* (модуль для открывания дверцы для синхронного двигателя), *MCTC-SCB-D4* (модуль для асинхронного двигателя / для открывания дверей в проходной кабине) являются одними из вспомогательных продуктов серии *Future* для шкафов управления.

При использовании с сериями шкафов *Future* *MCTC-SCB-A4* и *MCTC-SCB-D4* могут выполнять следующие несколько функций:

① Функция повторного выравнивания: когда лифт останавливается на площадке, колебания выравнивания вызваны упругой деформацией стального троса или другими факторами, которые создают неудобства для входа и выхода людей и товаров. Система, оснащенная *MCTC-SCB-A4* или *MCTC-SCB-D4*, позволяет при открытой двери автоматически перемещается в положение выравнивания со скоростью повторного выравнивания, устраняя риски, вызванные разницей в высоте дверей кабины и холла.

② Функция предварительного открывания двери: когда скорость лифта снижается до допустимого диапазона во время автоматической работы и парковки, и в это время действителен сигнал зоны двери, *MCTC-SCB-A4* или *MCTC-SCB-D4* замыкают дверной замок через реле безопасности. Предварительное открытие дверей повышает эффективность работы лифта.

③ Обнаружение замыкания дверного замка: когда лифт прибывает на станцию, чтобы открыть дверь, система управления взаимодействует с платами *MCTC-SCB-A4* или *MCTC-SCB-D4*. Замыкание дверного замка и его обнаружение позволяют идентифицировать произошло ли замыкание дверного замка и исключить опасности, вызванные выходом из строя контактов или непреднамеренным замыканием дверного замка.

Обнаружение замыкания дверного замка. Во время процесса открывания двери, когда лифт прибывает на посадочную площадку, система управления взаимодействует с *MCTC-SCB-A4* или *MCTC-SCB-D4*.

④ *UCMP* обнаруживает и запускает функцию остановки: когда кабина ненормально выезжает из зоны точной остановки и дверь находится в состоянии открытия, после того, как соответствующий датчик точной остановки становится неактивным он выдает управляющий сигнал для запуска остановки (может сработать дополнительный тормоз), защищая кабину безопасно останавливая ее и защищая людей в ней.

*MCTC-SCB-A4* (модуль предварительного открытия для синхронного двигателя) отображен на рис.1-10.

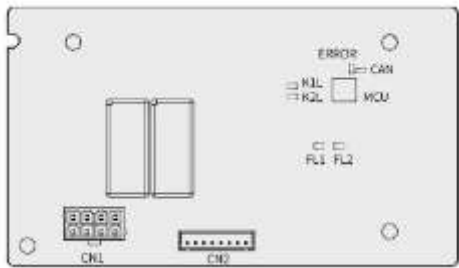


Рисунок 1-10 Принципиальная схема *MCTC-SCB-A4*

① Определение световых индикаторов

|              |                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>FL1</i>   | Сигнальный индикатор зоны точной остановки                                                                                                             |
| <i>FL2</i>   | Индикатор сигнала нижнего датчика выравнивания                                                                                                         |
| <i>K1L</i>   | Индикатор срабатывания реле <i>K1</i>                                                                                                                  |
| <i>K2L</i>   | Индикатор срабатывания реле <i>K2</i>                                                                                                                  |
| <i>CAN</i>   | Медленное мигание: каждые 3 с, программа работает, связь по <i>CAN</i> не установлена<br>Быстро мигает: каждые 500 мс, связь по <i>CAN</i> установлена |
| <i>ERROR</i> | Сигнал неисправности                                                                                                                                   |

②Описание разъёмов

| Разъем                                                                                                                   | Имя сигнала  | Описание сигнала                 |     |     |     |     |     |                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|----------------------------------|
| <div>CN1</div> <table><tr><td>SO5</td><td>SO1</td><td>SO2</td></tr><tr><td>SO6</td><td>SO3</td><td>SO4</td></tr></table> | SO5          | SO1                              | SO2 | SO6 | SO3 | SO4 | SO1 | Вывод 1 замыкание дверного замка |
|                                                                                                                          | SO5          | SO1                              | SO2 |     |     |     |     |                                  |
| SO6                                                                                                                      | SO3          | SO4                              |     |     |     |     |     |                                  |
|                                                                                                                          | SO2          | Вывод 2 замыкание дверного замка |     |     |     |     |     |                                  |
| <div>CN2</div> <table><tr><td>CAN-</td><td>CAN+</td><td>GND</td><td>24V</td><td>FL2</td><td>FL1</td></tr></table>        | CAN-         | CAN+                             | GND | 24V | FL2 | FL1 | FL1 | Сигнал верхнего ДТО              |
|                                                                                                                          | CAN-         | CAN+                             | GND | 24V | FL2 | FL1 |     |                                  |
|                                                                                                                          | FL2          | Сигнал нижнего ДТО               |     |     |     |     |     |                                  |
| 24V                                                                                                                      | Питание +24В |                                  |     |     |     |     |     |                                  |

|  |             |                   |
|--|-------------|-------------------|
|  | <i>GND</i>  | Земля             |
|  | <i>CAN+</i> | <i>CAN+</i> связь |
|  | <i>CAN-</i> | <i>CAN-</i> связь |

③ Схема подключения

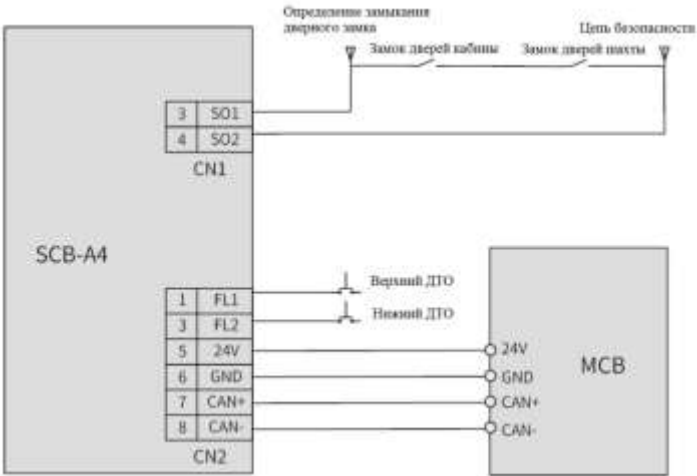


Рисунок 1-11 Схема подключения *MCTC-SCB-A4* Плата *MCTC-SCB-D4* (асинхронный двигатель / предварительное открытие дверей).

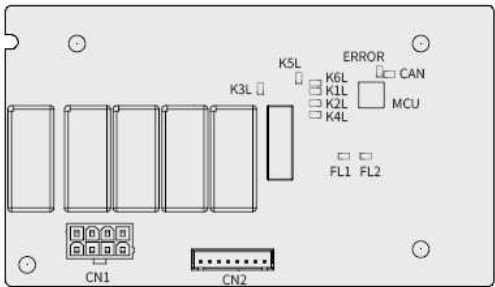


Рисунок 1-12 Принципиальная схема платы *MCTC-SCB-D4*

① Определение световых индикаторов

|            |                                                             |
|------------|-------------------------------------------------------------|
| <i>FL1</i> | Сигнальный индикатор зоны точной остановки верхнего датчика |
| <i>FL2</i> | Сигнальный индикатор зоны точной остановки нижнего датчика  |
| <i>K1L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K1</i>                       |
| <i>K2L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K2</i>                       |
| <i>K3L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K3</i>                       |
| <i>K4L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K4</i>                       |
| <i>K5L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K5</i>                       |
| <i>K6L</i> | Индикатор срабатывания реле <i>K6</i>                       |

|              |                                                                                                                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>CAN</i>   | Медленное мигание: каждые 3 с, программа работает, связь по <i>CAN</i> не установлена<br>Быстро мигает: каждые 500 мс, связь по <i>CAN</i> установлена |
| <i>ERROR</i> | Световой сигнал неисправности                                                                                                                          |

② Описание разъёмов

| Разъём                                                                                                                                               | Сигнал                           | Описание сигнала                 |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------|-----|----------------------------------|
| <div><div>CN1</div><table><tr><td>SO5</td><td></td><td>SO1</td><td>SO2</td></tr><tr><td>SO6</td><td></td><td>SO3</td><td>SO4</td></tr></table></div> | SO5                              |                                  | SO1 | SO2 | SO6 |     | SO3 | SO4                 | SO5 | Дополнительный тормозной выход 1 |
|                                                                                                                                                      | SO5                              |                                  | SO1 | SO2 |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | SO6                              |                                  | SO3 | SO4 |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | SO1                              | Вывод 1 замыкание дверного замка |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | SO2                              | Вывод 2 замыкание дверного замка |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | SO6                              | Дополнительный тормозной выход 2 |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
| SO3                                                                                                                                                  | Вывод 3 замыкание дверного замка |                                  |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
| SO4                                                                                                                                                  | Вывод 4 замыкание дверного замка |                                  |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
| <div><div>CN2</div><table><tr><td>CAN-</td><td>CAN+</td><td>GND</td><td>24V</td><td>FL2</td><td>FL1</td></tr></table></div>                          | CAN-                             | CAN+                             | GND | 24V | FL2 | FL1 | FL1 | Сигнал верхнего ДТО |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | CAN-                             | CAN+                             | GND | 24V | FL2 | FL1 |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | FL2                              | Сигнал нижнего ДТО               |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | 24V                              | Питание +24В                     |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | GND                              | Земля                            |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
|                                                                                                                                                      | CAN+                             | CAN+ связь                       |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |
| CAN-                                                                                                                                                 | CAN- связь                       |                                  |     |     |     |     |     |                     |     |                                  |

③ Схема подключения

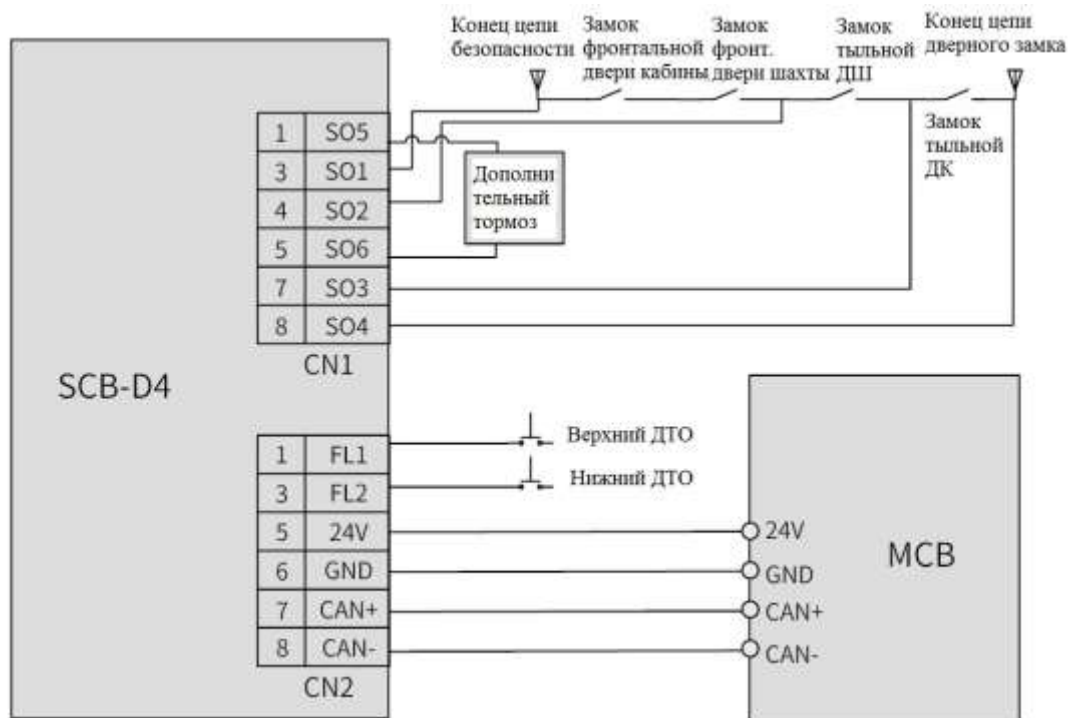


Рисунок 1-13 Схема подключения MCTC-SCB-D4

Как установить датчик. При использовании функций предварительного открытия двери, повторного выравнивания и *UCMP* требуются четыре датчика: ① Датчик верхнего выравнивания, ② Верхний ДТО *FL1*, ③ Нижний ДТО *FL2*, ④ Датчик нижнего выравнивания.

|                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>NOTE</b></p> | <p>Необходимо устанавливать по порядку, иначе направление выравнивания при повторной операции выравнивания или предварительном открытии двери будет неверным.</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Схема выключателей выравнивания :

- ① Нужно четыре датчика ;
- ② Описание основных функций двух средних датчиков :

Функция предварительного открытия двери с последующим выравниванием: два датчика посередине являются датчиками сигналов ТО, после того, как любой из них покинет магнитный барьер, это указывает на то, что кабина покинула зону ТО;

При использовании функции *UCMP*: два датчика в средней зоне используются для обнаружения *UCMP*; когда любой из них отделен от магнитного барьера, включается защита *UCMP*;

- ③ Два датчика ТО должны иметь нормально открытые контакты.

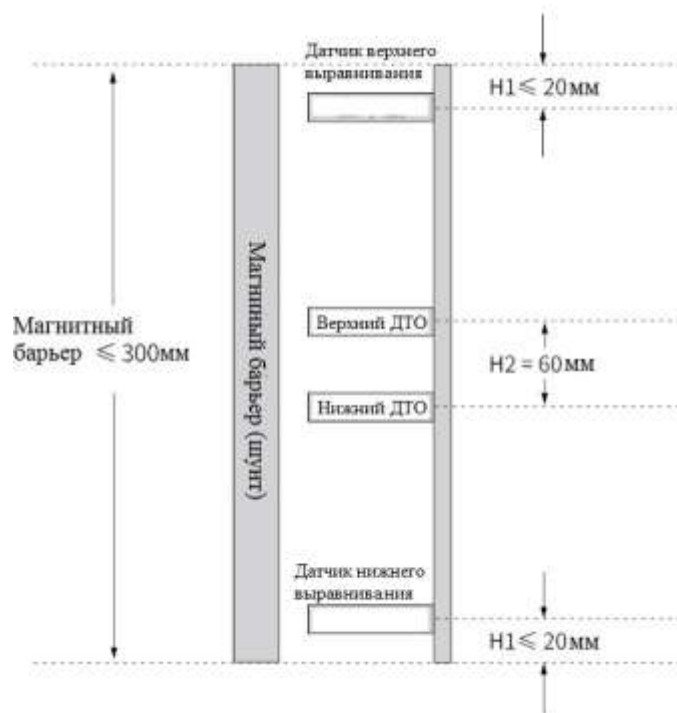


Рисунок 1-14 Рекомендуемое решение для установки датчика

Соответствующие требования к расстоянию:  $H1 \leq 20 \text{ мм}$ ;  $H2 = 60 \text{ мм}$ .

Длина пластины магнитной изоляции  $\leq 300 \text{ мм}$ , рекомендуется пластина магнитной изоляции 300 мм.

Необходимо использовать два датчика ТО; длина магнитного барьера определяется фактической площадью открывания двери лифта.

Описание настройки параметров (на примере шкафа управления серии *Future*).

4 датчика:

Верхний датчик выравнивания – Возможны оба сигнала: нормально открытый / нормально закрытый;

Вход сигнала ДТО (*FL1*) – должен быть нормально открытым сигналом;

Вход сигнала ДТО (*FL2*) – должен быть нормально открытым сигналом;

Нижний датчик выравнивания – возможны оба сигнала: нормально открытый / нормально закрытый.

|                                                                                     |                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Технические характеристики выхода реле уровня: напряжение 24В, минимальный выходной ток 70 мА.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Способ обработки.

Сигналы верхней и нижней дверной зоны подключаются к клеммам *x1* и *x3* главной платы управления, в то время как сигнал верхней дверной зоны вводится на *FL1*, а сигнал нижней дверной зоны вводится на *FL2*. Когда лифт поднимается, когда обнаруживается сигнал верхнего уровня, сигналы *FL1* и *FL2* обрабатываются главной платой управления, чтобы заранее реализовать функцию открывания двери; то же самое применяется, когда лифт опускается. Соответствующая установка кода функции *bit1* из *F6-52* = 1, включить функцию *SCB*.

#### 1.6.5 PG карта

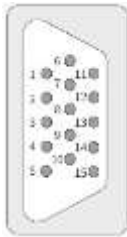
Серии шкафов управления *Future* оснащены платами *PG* на контроллерах, и векторное управление с обратной связью может быть реализовано совместно. В зависимости от типа двигателя будут конфигурироваться различные типы карт *PG*: синхронные двигатели стандартно оснащаются картой *MCTC-PG-E*, а асинхронные двигатели стандартно оснащаются картой *MCTC-PG-A2*. Клиенты также могут настроить другие типы карт *PG* в соответствии с энкодером.

Таблица 1-10 Таблица выбора карты *MCTC-PG*

| Тип энкодера                                                     | Подходящая карта <i>PG</i> | Внешний вид                                                                           |
|------------------------------------------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Двухтактный выход, инкрементальный датчик с открытым коллектором | <i>MCTC-PG-A2</i>          |  |

|                                              |                   |                                                                                     |
|----------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Энкодер типа <i>UVW</i>                      | <i>MCTC-PG-D</i>  |  |
| Энкодер типа <i>SIN / COS</i>                | <i>MCTC-PG-E</i>  |  |
| Абсолютный энкодер<br>( <i>ECN413/1313</i> ) | <i>MCTC-PG-F1</i> |  |

Таблица 1-11 Определение разъёма интерфейса *CN1* для каждой карты *PG*

| Пин | MCTC-PG-A2 |           |             | Распределение разъёма CN1                                                             |
|-----|------------|-----------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | 12V        |           |             |    |
| 2   | PGM        |           |             |                                                                                       |
| 3   | PGA        |           |             |                                                                                       |
| 4   | PGB        |           |             |                                                                                       |
| Пин | MCTC-PG-D  | MCTC-PG-E | MCTC-PG-F1  | Распределение терминала CN1                                                           |
| 1   | A+         | B-        | B-          |  |
| 2   | A-         | -         | -           |                                                                                       |
| 3   | B+         | Z+        | -           |                                                                                       |
| 4   | B-         | Z-        | -           |                                                                                       |
| 5   | -          | A+        | A+          |                                                                                       |
| 6   | -          | A-        | A-          |                                                                                       |
| 7   | U+         | COM       | GND         |                                                                                       |
| 8   | U-         | B+        | B+          |                                                                                       |
| 9   | V+         | VCC       | 5V (UP)     |                                                                                       |
| 10  | V-         | C+        | CLK+        |                                                                                       |
| 11  | W+         | C-        | CLK-        |                                                                                       |
| 12  | W-         | D+        | DATA+       |                                                                                       |
| 13  | VCC        | D-        | DATA-       |                                                                                       |
| 14  | COM        | -         | -           |                                                                                       |
| 15  | -          | -         | 5V (Датчик) |                                                                                       |

Электропитание тормоза в шкафу управления серии *Future* выводится от платы питания тормоза.

Стандартное напряжение тормоза платы питания тормоза составляет 110В постоянного тока. Внешний вид платы питания тормоза выглядит следующим образом:

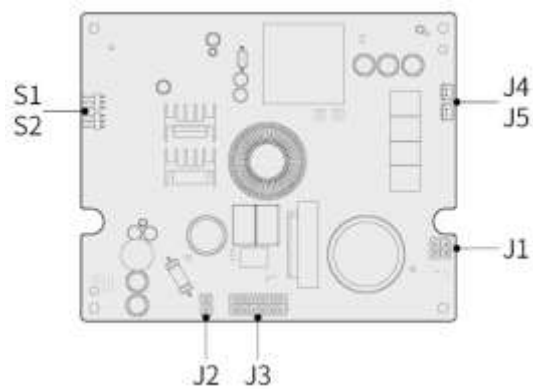


Рисунок 1-15 Принципиальная схема платы питания тормоза (MCTC-PCB-C1)

Описание клемм платы питания тормоза

| Название разъёма | Функция                                                                       | Максимальный ток        | Номинальный ток      |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| J1               | Электропитание цепи управления 24В постоянного тока                           | 5А (непрерывная работа) | -                    |
| J2               | Входная мощность AC 220В                                                      | 6А                      | -                    |
| J3               | Выходная мощность тормоза 110В постоянного тока и выход 220В переменного тока | 6А (максимальный ток)   | 4А (номинальный ток) |
| J4\J5            | Выходной разъем вентилятора                                                   | Постоянный ток 24В      | -                    |
| S1\S2            | Клемма выбора напряжения на выходе тормоза                                    | -                       | -                    |

Блок питания тормоза может регулировать выходное напряжение через переключку, описание переключки:

- ① 110В постоянного тока, без падения напряжения (S1, S2 без переключек);
- ② Возбуждение 110В постоянного тока (3 секунды), поддержание 90В постоянного тока (S1 не имеет переключки, S2 закорочен на контакты 2, 3);
- ③ Возбуждение 110В постоянного тока (3 секунды), поддерживать 80В постоянного тока (S1 не имеет переключки, S2 закорочен на контакты 1, 2);
- ④ Возбуждение 110 В постоянного тока (3 секунды), поддерживать 60В постоянного тока (S2 не имеет переключки, S1 закорочен на контакты 2, 3);
- ⑤ Возбуждение 110В постоянного тока (3 секунды), поддерживать 48В постоянного тока (S2 не имеет переключки, S1 закорочен на контакты 1, 2);

Ток сильного возбуждения тормоза ≤ 6А; ток стояночного тормоза ≤ 4А;

Заводские настройки по умолчанию: Возбуждение 110В постоянного тока (3 секунды), поддержание 90 В.

1.6.7 Устройство электрического растормаживания

Шкафы управления без машинного помещения серии *Future* в стандартной комплектации оснащены устройством электрического растормаживания (*MCTC-ERB-A1*). Этот продукт используется для электрического растормаживания при пропадании сетевого питания. При нормальном питании от сети аккумулятор устройства заряжается. Когда сетевое питание отключено, электрический тормоз можно отключить с помощью кнопки на панели устройства управления растормаживанием. Кнопка “Пуск” и “Общая” нажимаются одновременно, чтобы отпустить тормоза не в зоне точной остановки, а общие кнопки и общие кнопки нажимаются одновременно, чтобы разблокировать дверь.

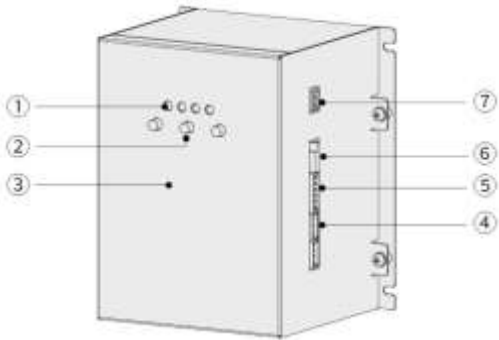


Рисунок 1-16 Принципиальная схема устройства электрического растормаживания (*MCTC-ERB-A1*)

| Номер | Наименование                 | Номер | Наименование          |
|-------|------------------------------|-------|-----------------------|
| ①     | Индикатор состояния          | ⑤     | Клемма дверного замка |
| ②     | Кнопки операции              | ⑥     | Клемма записи         |
| ③     | Корпус                       | ⑦     | Разъём электропитания |
| ④     | Разъём напряжения отпускания |       |                       |

Таблица 1-13 Описание клемм устройства растормаживания электрического тормоза

| Разъём                             | Обозначение разъёма | Описание функции                                         | Описание                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AC220В вход                        | L                   | AC220В вход                                              | -                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | N                   | AC220В вход                                              |                                                                                                                                                                                                         |
| Выходное напряжение отпускания     | ZQ1+                | Положительный вывод напряжения отпускания тормоза        | -                                                                                                                                                                                                       |
|                                    | ZQ2-                | Отрицательный вывод напряжения отпускания тормоза        |                                                                                                                                                                                                         |
| Выходное напряжение 24В            | 24В                 | Положительный вывод выхода 24В                           | Выходное напряжение 24В может обеспечивать только напряжение датчика зоны двери, оборудованного электрическим тормозом, и не может использоваться для других.                                           |
|                                    | COM                 | Отрицательный вывод выхода 24В                           |                                                                                                                                                                                                         |
| Вход сигнала зоны точной остановки | MQ+                 | Стrobe-сигнал с низким активным уровнем входного сигнала | Датчик зоны двери должен быть оборудован отдельно, а сигнал зоны двери в цепи безопасности не может быть включен последовательно.<br>Поддерживает только активные датчики дверной зоны высокого уровня. |

|                             |            |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             | <i>MQ-</i> | Стrobe-ующий сигнал с низким активным уровнем входного сигнала этот сигнал подключен к терминалу «COM». |                                                                                                                                                                                |
| Вход сигнала дверного замка | <i>MS+</i> | Положительный вход сигнала блокировки двери                                                             | Требуется отдельный датчик дверного замка. Если датчик дверного замка не используется, замкните накоротко <i>MS+</i> и <i>MS-</i> , то есть дверной замок по умолчанию закрыт. |
|                             | <i>MS-</i> | Отрицательный вход сигнала блокировки двери                                                             |                                                                                                                                                                                |

Подключение электрического устройства растормаживания показано на рисунке ниже. Подключите клемму *BA* главной интерфейсной платы управления и клемму электрического растормаживания 5 (MS + / MS-).



Рисунок 1-17 Принципиальная схема подключения электрического растормаживающего устройства для шкафа управления без машинного отделения

Электрическое растормаживающее устройство шкафа управления с машинным помещением подключается через входное отверстие в нижней части шкафа.

## Глава 2 Механический монтаж

### 2.1 Подготовка к установке

|                                                                                     |                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Перед началом установки заказчику необходимо подготовить распорные болты (распорные болты M8 × 10).</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2.1.1 Требования к среде установки.

Пожалуйста, обратитесь к разделу «Окружающая среда» на странице 26 для получения подробных инструкций по установке.

### 2.1.2 Требования к месту для установки.

Пожалуйста, обратитесь к соответствующим чертежам инженерно-технической документации для определения размеров шкафа управления лифтом и монтажного чертежа этажа. Все шкафы должны быть установлены в соответствии с чертежами, а по периферии должно быть оставлено достаточное пространство для обеспечения потока воздуха, максимального поворота дверцы и пространства, необходимого для обслуживания. Обеспечьте доступ к основанию установки (расстояние между проходами и т. д.) И обеспечьте место для вспомогательного оборудования для транспортировки инвертора.

Шкаф управления с машинным помещением.

Рекомендуется настенная установка шкафа управления в машинном отделении, расстояние между дном шкафа и землей должно быть не менее 400 мм. В нормальных условиях задняя часть всего комплекта оборудования соединяется с шахтой при установке; высота внутри помещения для оборудования должна быть не менее 2500 мм и больше высоты шкафа. Расстояние между передней частью оборудования и стеной не должно быть менее 700 мм.

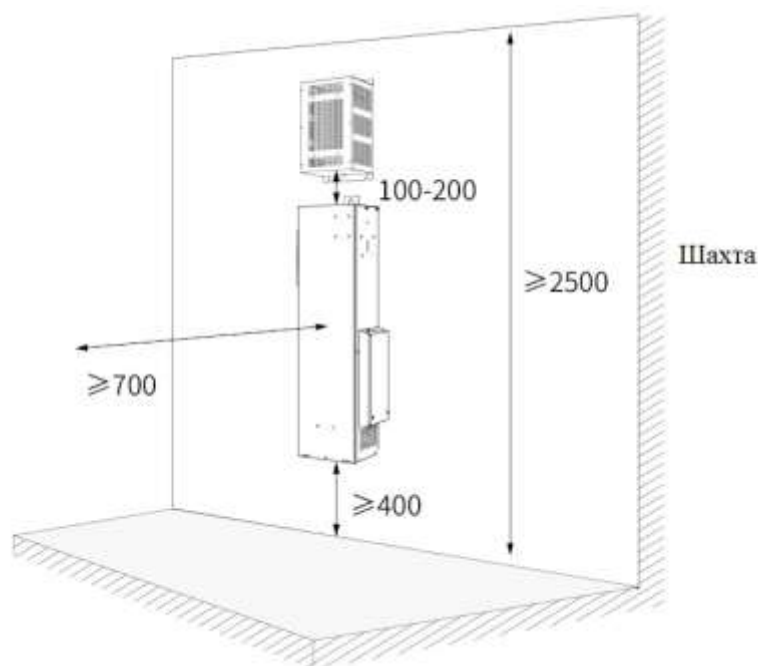


Рисунок 2-1 Схема требуемого места для установки шкафа управления с машинным помещением (единица измерения, мм)

|                                                                                             |                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>NOTE | Вышеуказанные требования к пространству применимы только для настенного монтажа, установка от пола до потолка не поддерживается. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Шкаф управления без машинного помещения.

Шкаф управления без машинного отделения рекомендуется устанавливать в стене. В нормальных условиях задняя часть всего комплекта оборудования должна быть утоплена в стену; высота аппаратного помещения не должна быть меньше 2500 мм и больше высоты шкафа. Высота шкафа от водонепроницаемой ступени рекомендуется составлять 300-400 мм. Расстояние между лицевой панелью и стеной должно быть не менее 700 мм, и нет специальных требований к расстоянию между боковой стороной устройства и стеной, чтобы шкаф можно было разместить нормально.

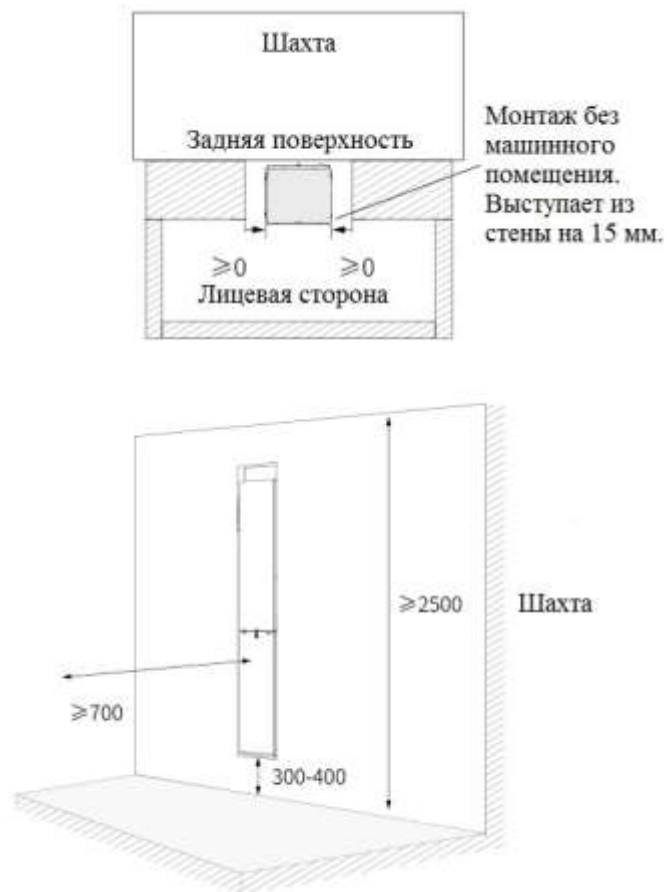


Рисунок 2-2 Схема требуемого места для установки шкафа управления без машинного помещения (единица измерения, мм)

## 2.2 Инструкции по установке.

### 2.2.1 Шкаф управления с машинным помещением

Метод установки шкафа в машинном помещении настенный монтаж. Подготовьте распорные винты и откройте дверцу шкафа перед установкой. В верхней части задней части корпуса имеется 1 отверстие, а в нижней 2 отверстия.

Расположение и размер монтажного отверстия показаны ниже.



Рисунок 2-3 Расположение и размер монтажных отверстий на задней стороне шкафа управления с машинным помещением (единица измерения, мм)

При установке используйте 3 распорных болта M8, чтобы закрепить шкаф управления на стене.

На следующей схеме показана установка и крепление шкафа управления в машинном помещении.

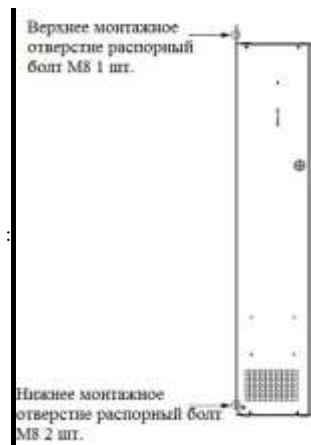


Рисунок 2-4 Принципиальная схема установки и крепления шкафа управления в машинном помещении.

|                                                                                   |                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Шкаф управления необходимо установить вплотную к основной стене.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

#### 2.2.2 Шкаф управления без машинного помещения.

Способ установки шкафа без машинного помещения - напольная установка шкафа непосредственно в пол. В нижней части корпуса имеются 4 отверстия. Расположение и размеры монтажных отверстий показаны на рис. 2-5.

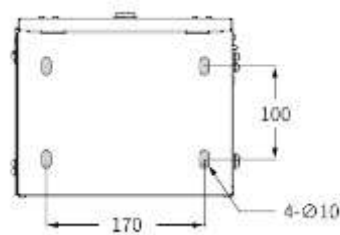


Рис. 2-5 положение и размер нижнего монтажного отверстия шкафа управления без машинного помещения (единица измерения, мм)

Как показано на следующем рисунке: при установке шкафа управления без машинного помещения используется фиксация фиксируется 4 распорными болтами M8

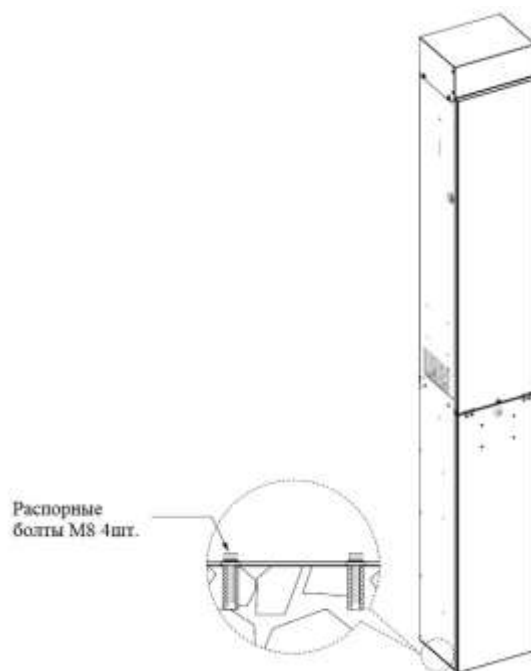


Рис. 2-6 установка шкафа управления без машинного помещения и схема фиксации

#### 2.2.3 Установка блока тормозных резисторов

| Внимание                                                                          |                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | При работе температура блока тормозных резисторов может достигать температуры 180 °C ;                                    |
|                                                                                   | Поверхность стены установки блока тормозных резисторов требует высокой термостойкости ;                                   |
|                                                                                   | Во время работы и перед охлаждением блока тормозных резисторов запрещается прикасаться к нему, чтобы предотвратить ожоги. |

Из-за ограничения высоты шкафа серии *Future* коробка тормозного сопротивления должна быть отделена от шкафа и настенной установки.

Монтаж и проводка, как показано ниже :

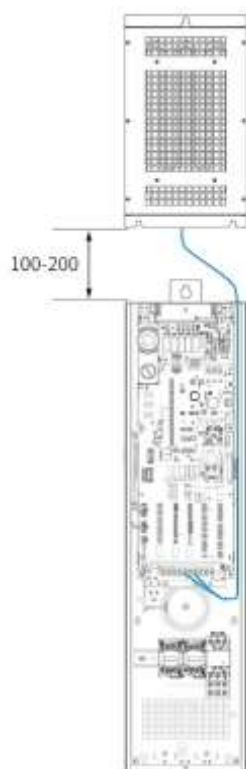


Рисунок 2-7 Принципиальная схема установки и подключения блока тормозных резисторов (единица измерения, мм)

В верхней части задней части блока тормозных резисторов имеется 1 отверстие, а в нижней части 2 монтажных отверстия. Расположение и размеры монтажных отверстий следующие:

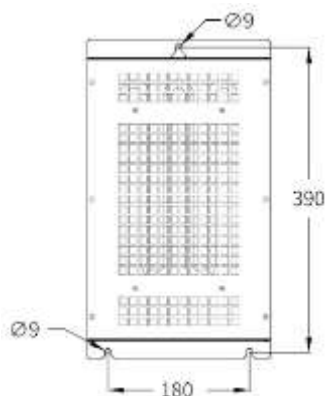


Рисунок 2-8 Расположение и размер установочных отверстий блока тормозных резисторов (единицы измерения, мм)

Как показано на рисунке ниже: При установке используйте 3 распорных болта M8, чтобы вертикально блок тормозных резисторов на стене.

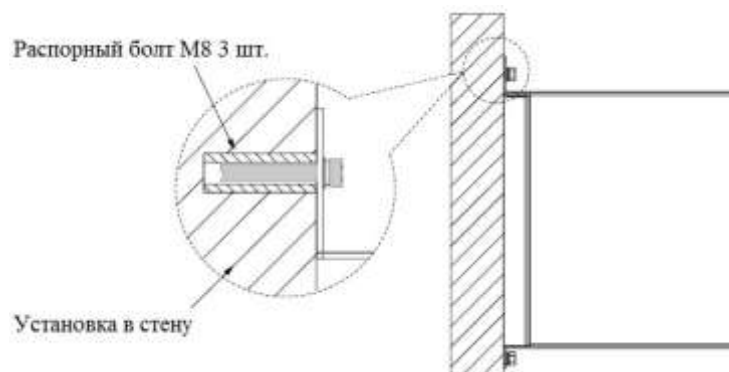


Рисунок 2-9 Принципиальная схема установки и крепления блока тормозных резисторов.

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>NOTE</p> | <p>Блок тормозных резисторов шкафа управления без машинного помещения устанавливается внутри шахты, рядом со шкафом управления, и расположение может быть определено заказчиком;</p> <p>Блок тормозных резисторов комплектуется резистивными кабелями, длина кабеля для лифта с машинным помещением 1,5 метра, длина кабеля для лифта без машинного помещения 3 метра;</p> <p>После того, как блок тормозных резисторов установлен, проводка сопротивления подключается к клеммам «РВ» и «+» на контроллере в шкафу управления. Метод подключения может быть определен пользователем в соответствии с условиями на месте. Если у вас есть вопросы, обратитесь к нашим техническим специалистам.</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



Рисунок 2-10 Принципиальная схема монтажного отверстия провода тормозного сопротивления на верхней части листового металла шкафа управления машинного отделения.

#### 2.2.4 Установка телефона

Лифт с машинным помещением.

Как показано на рисунке ниже, используйте винты и гайки, которые идут в комплекте с телефоном, чтобы зафиксировать его в монтажном отверстии на левой стороне корпуса машинного отделения, и телефонная линия пройдет через отверстие в корпусе, подключите ее к соответствующему разъему, а затем установите трубку.



Рисунок 2-11 Принципиальная схема установки телефона в машинном помещении

Лифт без машинного помещения.

Как показано на рисунке ниже, используйте винты и гайки, которые идут в комплекте с телефоном, чтобы зафиксировать его в монтажном отверстии с правой стороны для лифта без машинного отделения, подключите телефонный шнур к соответствующему разъему, а затем положите трубку.

|                                                                                   |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Вам нужно сначала установить телефон в корпус, а затем установить корпус на стенку. |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|



Рисунок 2-12 Принципиальная схема установки телефона для лифта без машинного помещения

#### 2.2.5 Сборка модулей для машинного и без машинного помещения

Этапы сборки модулей для машинного и без машинного помещения показаны на рисунке ниже:

- ① Соедините вместе шкаф машинного отделения, модуль без машинного помещения и крышку воздуховода и закрепите их 10-тью комбинированными винтами M5 × 12;
- ② После того, как кабель модуля без машинного помещения пройдет через отверстие для провода в соединении, вставьте соответствующий зажим;
- ③ Вставьте часть осветительной лампы шкафа машинного отделения в положение, показанное на рисунке.

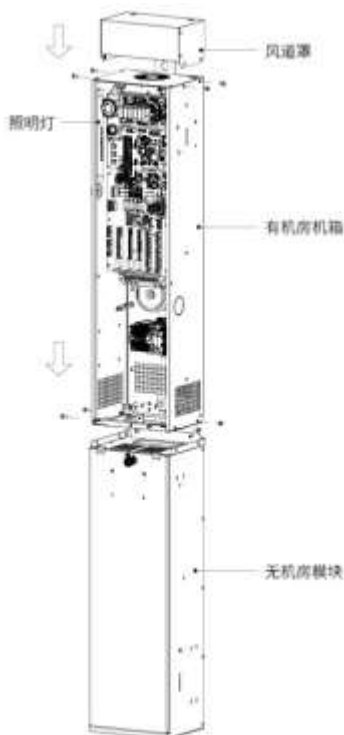


Рисунок 2-13 Схема сборки модулей для машинного и без машинного помещения.

#### 2.2.6 Установка выключателя принудительного уменьшения скорости

Переключатель принудительного уменьшения скорости является одним из важных методов защиты для безопасности лифта. Когда лифт находится в неисправном состоянии, он может гарантировать, что максимальная или минимальная скорость не будет достигнута на самой высокой скорости. В сериях *Future* интегрированных систем управления можно установить до 3 пар переключателей принудительного уменьшения скорости, а уровень 1, уровень 2 и уровень 3 будут устанавливаться последовательно от обоих концов шахты до среднего этажа. В обычных условиях для низкоскоростных лифтов можно установить только одну пару выключателей, тогда как для высокоскоростных лифтов требуется две или три пары.

$$L > \frac{V^2}{2 \cdot F3 - 08}, \quad \text{где}$$

$L$  – дистанция принудительного замедления;  $V$  – номинальная скорость лифта (F0-04);  $F3 - 08$  – параметр отвечающий за специальное замедление.

Заводское значение специального замедления (F3-08) составляет  $0,9 \text{ м/с}^2$ , а расстояние принудительного замедления рассчитывается в соответствии с различными номинальными скоростями, как показано в следующей таблице:

Таблица 2-1 Расстояние принудительного замедления

| Номинальная скорость лифта (м / с)                         | 0.25 | 0.4 | 0.5 | 0.63 | 0.75 | 1   | 1.5 | 1.6 | 1.75 | 2   | 2.5 | 3   | 3.5 | 4   |
|------------------------------------------------------------|------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Дистанция принудительного замедления первого уровня (м)    | 0.4  | 0.4 | 0.4 | 0.4  | 0.4  | 0.7 | 1.5 | 1.7 | 2.0  | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 | 2.0 |
| Дистанция принудительного замедления второго уровня (м)    | нет  | нет | нет | нет  | нет  | нет | нет | нет | нет  | 2.5 | 4.0 | 4.0 | 4.0 | 4.0 |
| Расстояние трехступенчатого принудительного замедления (м) | нет  | нет | нет | нет  | нет  | нет | нет | нет | нет  | нет | нет | 6   | 8   | 11  |

Примечание :

- ① Для лифтов со скоростью лифта  $V < 1 \text{ м / с}$  фактическое расстояние установки выключателя принудительного уменьшения скорости может иметь погрешность  $\pm 0,1 \text{ м}$  по сравнению с рекомендованным значением в этой таблице;
- ② Для лифтов со скоростью лифта  $1 \text{ м / с} \leq V \leq 2 \text{ м / с}$  допустимая погрешность фактического расстояния установки выключателя принудительного уменьшения скорости составляет  $\pm 0,2 \text{ м}$  по сравнению с рекомендованным значением в этой таблице;
- ③ Для лифтов со скоростью лифта  $2 \text{ м / с} < V \leq 4 \text{ м / с}$  допустимая погрешность фактического расстояния установки выключателя принудительного уменьшения скорости составляет  $\pm 0,3 \text{ м}$  по сравнению с рекомендованным значением в этой таблице.



NOTE

Все указанные выше дистанции принудительного замедления рассчитываются, установленным специальным замедлении равным  $0,9 \text{ м/с}^2$  (заводское значение);

Уменьшение ускорения, замедления или увеличение специального замедления не повлияет на безопасность использования, но уменьшение специального замедления может создать угрозу безопасности. Если вам нужно его изменить, установите и используйте его в соответствии с формулой для расчета для разумного расстояния замедления.

### Глава 3 Электрический монтаж

Каждый лифт должен быть оборудован отдельным главным выключателем, который может отключать только цепи питания лифта; отключение дифференциального автомата освещения кабины лифта и питания цепи розеток при токе утечки  $30 \text{ мА}$  ; отключение дифференциального автомата освещения шахты лифта и питания цепи розеток в шахте при токе утечки  $30 \text{ мА}$ .

Примечание



Периферийные кабели шкафа управления должны быть в комплекте.  
Обеспечьте необходимый диаметр и выдерживаемое напряжение силовых кабелей и входных проводов управляющего питания.  
Входные и выходные кабели необходимо прокладывать отдельно, чтобы избежать опасностей, связанных с перепутанными проводами и повреждением изоляции.  
Сигнальная линия и линия питания должны быть подключены отдельно, линия аналогового сигнала должна быть экранированной витой парой, и один конец экранированной линии должен быть надежно

|  |                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>заземлен.</p> <p>Не допускайте попадания коротких проводов, железных опилок и т. д. внутрь шкафа управления, в противном случае это может стать причиной опасности.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.1 Внешний интерфейс шкафа управления

В этом разделе в основном представлены основные внешние интерфейсы шкафа управления. Пользователи должны выполнить установку периферийных кабелей в соответствии со схемой шкафа управления. Пожалуйста, обратитесь к этому разделу, чтобы выполнить соответствующие приготовления перед подключением. Принципиальную схему см. В содержании *QR*-кода приложения (Руководство по схеме).

Внешний интерфейс шкафа управления включает в себя входные клеммы главной цепи, выходные клеммы главной цепи, клеммы интерфейсной платы, отверстия для заземления и порт для *PG*-карты.

#### 3.1.1 Схема расположения внешнего интерфейса



Рисунок 3-1 Схема расположения внутреннего и внешнего интерфейсов шкафа управления машинного отделения.



Рисунок 3-2 Схема расположения внутреннего и внешнего интерфейсов шкафа управления без машинного помещения

#### 3.1.2 Клеммы силовой цепи

Входные клеммы главной цепи шкафа с машинным помещением используют винтовые зажимы на плате, а линия электропитания подключается к входным клеммам главной цепи платы привода.

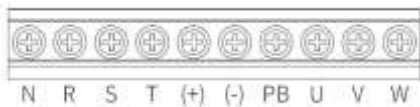


Рисунок 3-3 Принципиальная схема входных клемм главной цепи шкафа управления с машинным помещением

Входные клеммы главной цепи шкафа управления без машинного отделения используют клеммы для обжима проводов винтового типа и вход питания соединен с клеммами для обжима рельсового типа.

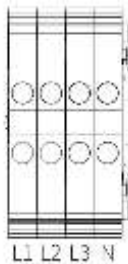


Рисунок 3-4 Принципиальная схема входных клемм главной цепи шкафа управления без машинного помещения



**NOTE**

Когда синхронный двигатель оборудован дополнительной клеммой расширения контактора, выходной кабель (двигатель) устанавливается дополнительной клеммой контактора хода;

Для асинхронных двигателей нет дополнительной клеммы расширения контактора, а выходной кабель (двигатель) установлен на выходной стороне контактора хода

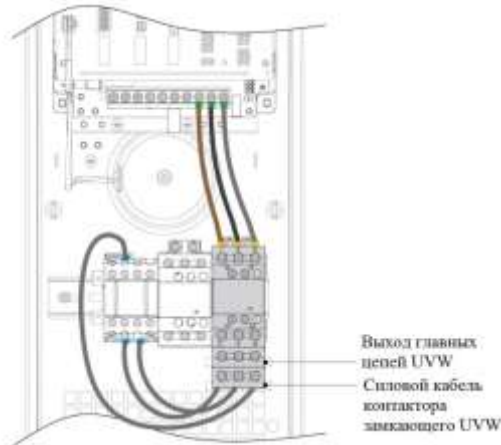


Рисунок 3-5 Принципиальная схема выходных клемм главной цепи

*N, R, S, T* - входные клеммы питания шкафа управления, а *SW: 2, SW: 4* и *SW: 6* - выходные клеммы шкафа управления.



**NOTE**

Контактор *FX* требуется только в случае применения синхронных двигателей, для асинхронных двигателей эта конфигурация не требуется.

Таблица 3-1 Описание клемм главной цепи

| Название клеммы                              | Описание                                                                                 |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| ( <i>N</i> ), <i>R</i> , <i>S</i> , <i>T</i> | Клемма ввода трехфазного питания, где <i>N</i> – нейтраль трехфазного источника питания. |
| <i>SW:2</i> , <i>SW:4</i> , <i>SW:6</i>      | Выходная клемма шкафа управления, подключенная к двигателю                               |

Схема подключения главной цепи:

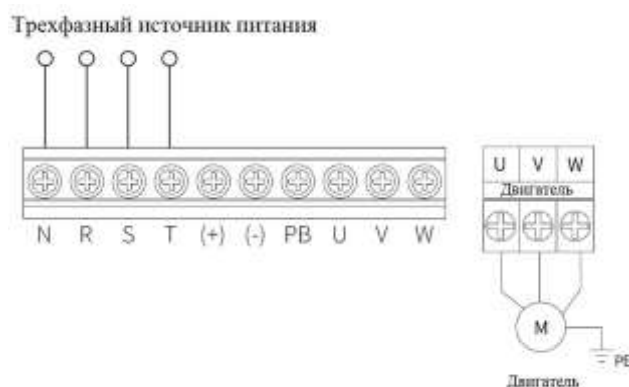


Рисунок 3-6 Принципиальная электрическая схема главной цепи шкафа управления с машинным помещением

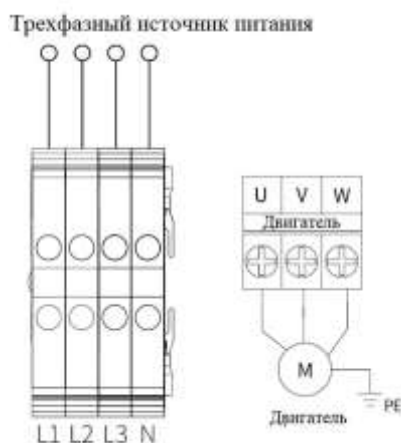


Рисунок 3-7 Принципиальная электрическая схема главной цепи шкафа управления без машинного помещения



**NOTE**

При установке, пожалуйста, обратите внимание на последовательность фаз кабеля главной цепи и правильность подключения входных и выходных кабелей, иначе шкаф управления не сможет нормально работать.

Когда пользователь подключается, нейтральная линия *N* источника питания должна быть подключена к шкафу управления лифтом, иначе шкаф управления не будет нормально работать.

### 3.1.3 Клемма управляющих сигналов

#### Шкаф управления с машинным помещением

За исключением клемм главной цепи и портов карты *PG*, клеммы управляющих сигналов шкафа управления с машинным помещением находятся на главной интерфейсной плате управления, и в шкафу управления нет дополнительных сигналов.

#### Шкаф управления без машинного помещения

В дополнение к разъёмам как в шкафу с машинным помещением добавлен распределительный щит. Этот щит объединяет кнопки управления ограничителем скорости, аварийный выключатель при отключении питания 12 В и выключатель освещения шахты.

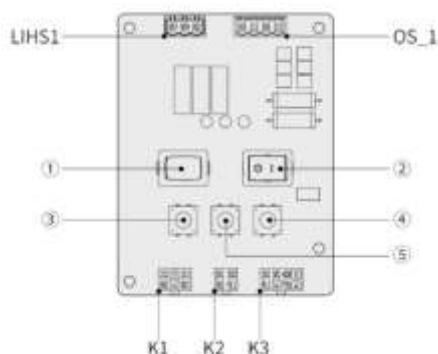


Рисунок 3-8 Принципиальная схема распределительного щита шкафа управления без машинного помещения

Таблица 3-2 Описание клемм сигналов управления

| Номер разъёма | Номер сигнала                                                                                                                | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----|------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIHS1         | <table><tr><td>807</td><td>809</td><td>802</td></tr></table>                                                                 | 807                                              | 809 | 802  | 807<br>809<br>802 | Освещение шахты 220 В – L<br>Освещение шахты 220 В – L<br>Освещение шахты 220 В – N |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| 807           | 809                                                                                                                          | 802                                              |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| OS_1          | <table><tr><td>203</td><td>212</td><td>205</td><td>212</td></tr></table>                                                     | 203                                              | 212 | 205  | 212               | 203<br>212<br>205<br>212                                                            | Дистанционное управление ограничителем скорости 220 В – L<br>Дистанционное управление ограничителем скорости 220 В – N<br>Дистанционный расцепитель ограничителя скорости 220 В – L<br>Дистанционный расцепитель ограничителя скорости 220 В – N |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| 203           | 212                                                                                                                          | 205                                              | 212 |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| K1            | <table><tr><td>212</td><td></td><td>211</td></tr><tr><td>802</td><td></td><td>801</td></tr></table>                          | 212                                              |     | 211  | 802               |                                                                                     | 801                                                                                                                                                                                                                                              | 212<br>211<br>801<br>802 | Электропитание ограничителя скорости 220 В – N<br>Электропитание ограничителя скорости 220 В – L<br>Электропитание освещения шахты 220 В – L<br>Электропитание освещения шахты 220 В – N |                                   |                                                                                                                                                     |
| 212           |                                                                                                                              | 211                                              |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| 802           |                                                                                                                              | 801                                              |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| K2            | <table><tr><td>301</td><td>302</td></tr><tr><td>302</td><td>FL1</td></tr></table>                                            | 301                                              | 302 | 302  | FL1               | 301<br>302<br>302<br>FL1                                                            | Источник питания 24 В +<br>Источник питания 24 В -<br>Источник питания 24 В - Сигнал<br>верхнего ДТО – X1                                                                                                                                        |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| 301           | 302                                                                                                                          |                                                  |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| 302           | FL1                                                                                                                          |                                                  |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| K3            | <table><tr><td>301</td><td>302</td><td>+12V</td><td></td></tr><tr><td>FL1</td><td>302</td><td>T01</td><td></td></tr></table> | 301                                              | 302 | +12V |                   | FL1                                                                                 | 302                                                                                                                                                                                                                                              | T01                      |                                                                                                                                                                                          | 301<br>302<br>+12 V<br>FL1<br>T01 | Источник питания 24 В +<br>Источник питания 24 В –<br>Источник питания в режиме ожидания 12 В<br>Сигнал верхнего ДТО – X1<br>Источник питания связи |
| 301           | 302                                                                                                                          | +12V                                             |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |
| FL1           | 302                                                                                                                          | T01                                              |     |      |                   |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                     |

Таблица 3-3 Описание переключателей и кнопок

| Номер | Наименование                       | Особенности                                                                                                                                                                                                                                |
|-------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①     | Выключатель освещения шахты        | Управление освещением шахты, однополюсный двухпозиционный переключатель                                                                                                                                                                    |
| ②     | Выключатель резервного питания     | Выключатель аварийного питания 12 В постоянного тока для машинного помещения, используйте этот переключатель, когда питание выключено, чтобы подавать 12 В постоянного тока на главную интерфейсную плату управления и цифровую индикацию. |
| ③     | Общая кнопка ограничителя скорости | Общая кнопка для работы проверки ограничителя скорости.                                                                                                                                                                                    |
| ④     | Сброс ограничителя скорости        | Кнопка сброса ограничителя скорости                                                                                                                                                                                                        |
| ⑤     | Проверка ограничителя скорости     | Кнопка срабатывания ограничителя скорости                                                                                                                                                                                                  |



Нажмите и ⑤ одновременно, чтобы проверить ограничитель скорости;  
Нажмите ③ и ④ одновременно, чтобы сбросить ограничитель скорости.

3.1.4 Клеммы основной платы интерфейса управления

Шкафы управления серии *Future* в стандартной комплектации оснащены основной платой интерфейса управления (*MCTC-MCBE2*). Клеммы подключаемые пользователем типа *Molex*, запасные клеммы винтового типа.

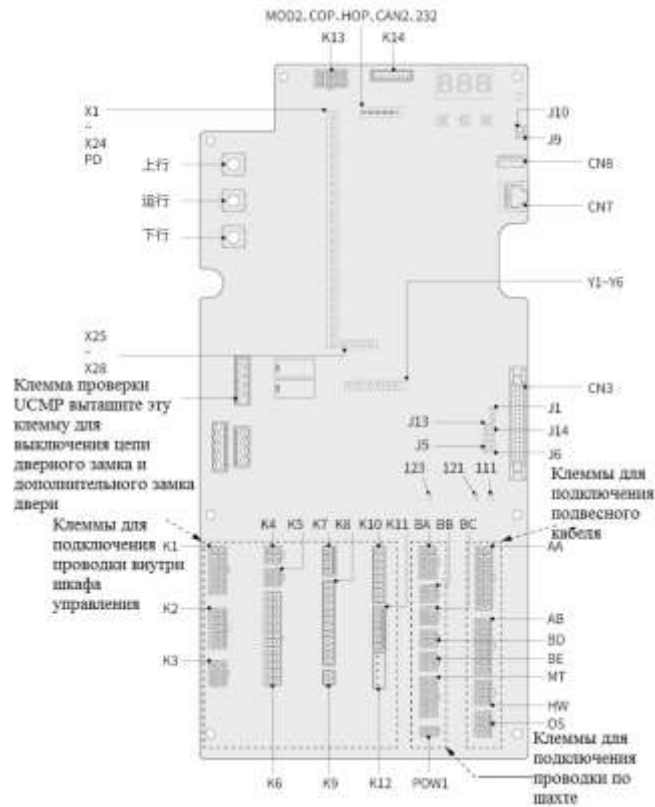


Рисунок 3-9 Сигналы главной платы интерфейса управления и схема распределения клемм

Таблица 3-4 Описание сигналов на основной плате интерфейса управления

| Маркировка сигнала | Название сигнала                          | Описание работы                                                                                                              |
|--------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>MOD2</i>        | Индикатор связи <i>Modbus2</i>            | Интернет вещей / удаленный мониторинг, мигает при нормальной связи                                                           |
| <i>COP</i>         | Индикатор связи <i>CAN1</i>               | Мигает, когда связь между главной платой управления и блоком коммутации крыши кабины нормальная                              |
| <i>HOP</i>         | Индикатор связи <i>Modbus1</i>            | Мигает, когда связь между главной панелью управления и постами вызова кабины нормальная                                      |
| <i>CAN2</i>        | Индикатор связи группового управления     | Всегда включен при параллельном / групповом управлении, мигает, когда параллельное / групповое управление работает нормально |
| 232                | Индикатор последовательной связи          | Подключение к главному компьютеру, плате сообщества / удаленного мониторинга, мигает, когда связь нормальная                 |
| <i>X1~X28</i>      | Индикатор входных сигналов                | Загорается при включении периферийного входного сигнала                                                                      |
| <i>Y1~Y6</i>       | Индикатор выходного сигнала               | Когда система выдает сигнал, загорается соответствующий индикатор.                                                           |
| <i>PD</i>          | Индикатор отключения питания системы 24 В | Соответствующий индикатор загорается при отключения питания системы 24 В.                                                    |

|     |                                              |                                                         |
|-----|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 111 | 101-111 Индикатор сегмента цепи безопасности | Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме |
| 121 | 111-121 Индикатор сегмента цепи безопасности | Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме |
| 123 | 121-123 Индикатор сегмента цепи безопасности | Индикатор всегда горит, когда цепь безопасности в норме |

Таблица 3-5 Описание клемм цепи управления главной интерфейсной платы управления

| Маркировка сигнала | Кодировка                                                                                                                      | Наименование разъёма                            | Описание работы                                         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CN8                | интерфейс USB                                                                                                                  | Интерфейс связи RS232                           | Интерфейс Bluetooth для отладки через мобильный телефон |
| CN7                | интерфейс RJ45                                                                                                                 | Интерфейс для подключения панели оператора RJ45 | Используется для подключения панели оператора.          |
| CN3                | PG порт для подключения карты энкодера                                                                                         |                                                 |                                                         |
| L1                 | Используемый производителем аналоговый вход может быть заземлен, а COM по умолчанию закорочен.                                 |                                                 |                                                         |
| J5                 | Используется производителем, сопротивление клеммы связи MOD2, по умолчанию ON.                                                 |                                                 |                                                         |
| J6                 |                                                                                                                                |                                                 |                                                         |
| L13                | Используется производителем, сопротивление клеммы связи CAN2, по умолчанию ON.                                                 |                                                 |                                                         |
| L14                |                                                                                                                                |                                                 |                                                         |
| J9/J10             | Используется производителем, пожалуйста, не закорачивайте его случайным образом, иначе устройство может не работать нормально. |                                                 |                                                         |

Таблица 3-6 Описание внешних клемм основной главной интерфейсной платы управления

| Номер разъёма                                                                                                                                | Номер сигнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|----|-----|-------------|-------------|-----|-----|-----|----------------------------|
| AA<br>(Штекер подвесного кабеля)<br>Тип штекера: 15110027<br>Розетка с отверстием – 4,2 мм двойной ряд-2 · 8P-конец проводасерия 5566 (RoHS) | <table><tr><td>507</td><td>502</td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td>133</td><td>134</td></tr><tr><td>1314</td><td>123</td></tr><tr><td>130</td><td>125</td></tr><tr><td>PE</td><td>132</td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td>207</td><td>202</td></tr></table> | 507                                              | 502         | <div></div> | <div></div> | 133 | 134 | 1314 | 123 | 130 | 125 | PE | 132 | <div></div> | <div></div> | 207 | 202 | 502 | Освещение кабины 220 В – L |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 507                                              | 502         |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <div></div>                                      | <div></div> |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 133                                              | 134         |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1314                                             | 123         |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 125                                              |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 132                                              |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <div></div>                                      |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 202                                              |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 507                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Освещение кабины 220 В – N                       |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 202                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Источник питания дверного механизма 220 В – N    |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | PE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Заземление                                       |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 207                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Источник питания дверного механизма 220 В – L    |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 130                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сигнал обрыва канатов цепи безопасности 110 В    |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 1314                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Сигнал замка фронтальной двери кабины 110 В      |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 132                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сигнал замка фронтальной двери шахты 110 В       |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
|                                                                                                                                              | 123                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Сигнал индикатора цепи безопасности кабины 110 В |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
| 125                                                                                                                                          | Сигнал аварийного электрического режима 110 В                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
| 133                                                                                                                                          | Сигнал цепи безопасности замка двери кабины 110 В                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                  |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |
| 134                                                                                                                                          | Сигнал цепи безопасности замка 110 В                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                  |             |             |             |     |     |      |     |     |     |    |     |             |             |     |     |     |                            |

| Номер разъёма                                                                                                                                                               | Номер сигнала                                                                                                                                                                                                                                    | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-----|------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>AB</div> <div>(Штекер подвесного кабеля)</div> <div>Тип штекера: 15110030</div> <div>Розетка с отверстием – 4,2 мм двухрядное-2·7P – белое 9A (RoHS)</div>             | <table><tr><td>FL</td><td>DZI</td></tr><tr><td>CAN</td><td>R</td></tr><tr><td>CAN+</td><td>L</td></tr><tr><td>302</td><td>DC12</td></tr><tr><td>301</td><td>FL2</td></tr><tr><td>SGQ</td><td></td></tr><tr><td>SGC</td><td>102</td></tr></table> | FL                                               | DZI  | CAN | R    | CAN+                                                          | L                                                                                                                                                                                 | 302 | DC12 | 301                                                                                          | FL2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SGQ |  | SGC | 102 | <div>SGC1</div> <div>SGC2 301</div> <div>302</div> <div>CAN+</div> <div>CAN-</div> <div>FL1</div> <div>FL2</div> <div>DZI</div> <div>DC12</div> <div>B01</div> <div>L</div> <div>R</div> <div>102</div> | <div>Дополнительный замок двери кабины 1</div> <div>Дополнительный замок двери кабины 1</div> <div>Питание 24 В +</div> <div>Питание 24 В -</div> <div>CAN+</div> <div>CAN-</div> <div>Сигнал верхнего ДТО – X1</div> <div>Сигнал нижнего ДТО – X3</div> <div>Сигнал зоны точной остановки – X2</div> <div>Питание внутренней связи – 12 В +</div> <div>Питание внутренней связи – 12 В - Отрицательный сигнал внутренней связи</div> <div>Положительный сигнал внутренней связи</div> <div>Защитная цепь – нейтраль</div> |
| FL                                                                                                                                                                          | DZI                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CAN                                                                                                                                                                         | R                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| CAN+                                                                                                                                                                        | L                                                                                                                                                                                                                                                |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 302                                                                                                                                                                         | DC12                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 301                                                                                                                                                                         | FL2                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SGQ                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| SGC                                                                                                                                                                         | 102                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <div>BA</div> <div>(Кабель безопасности шахты)</div> <div>Тип штекера: 15110026</div> <div>Розетка с отверстием – 4,2 ммдвухрядное-2 · 4P белое – 9A (RoHS)</div>           | <table><tr><td>131</td><td>133</td></tr><tr><td>121</td><td>132</td></tr><tr><td>118</td><td>132</td></tr><tr><td>PE</td><td>111</td></tr></table>                                                                                               | 131                                              | 133  | 121 | 132  | 118                                                           | 132                                                                                                                                                                               | PE  | 111  | <div>111</div> <div>121</div> <div>118</div> <div>131</div> <div>132</div> <div>133 PE</div> | <div>Начальная точка цепи безопасности приемка и шахты</div> <div>Конечная точка цепи безопасности приемка и шахты</div> <div>Цепь безопасности приемка</div> <div>Начальная точка замков дверей шахты</div> <div>Конечная точка выкл. фронтальных дверей шахты</div> <div>Конечная точка замков фронтальных дверей</div> <div>Заземление цепи безопасности</div> |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 131                                                                                                                                                                         | 133                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 121                                                                                                                                                                         | 132                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 118                                                                                                                                                                         | 132                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| PE                                                                                                                                                                          | 111                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <div>BB</div> <div>(Разъем связи приемка)</div> <div>Тип штекера: 15110032</div> <div>Розетка с отверстием – 4,2 ммдвухрядное-2 · 2P белое-9A (RoHS)</div>                  | <table><tr><td>302</td><td>MOD-</td></tr><tr><td>301</td><td>MOD+</td></tr></table>                                                                                                                                                              | 302                                              | MOD- | 301 | MOD+ | <div>301</div> <div>302</div> <div>MOD+</div> <div>MOD-</div> | <div>Источник питания 24 В +</div> <div>Общий источник питания 12 В / 24 В</div> <div>Сигнал MOD +</div> <div>Сигнал MOD -</div>                                                  |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 302                                                                                                                                                                         | MOD-                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 301                                                                                                                                                                         | MOD+                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <div>BC</div> <div>(Разъем исходящей связи)</div> <div>Тип штекера: 15110032</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 2P-белое-9A (RoHS)</div>                 | <table><tr><td>L</td><td>DC12</td></tr><tr><td>R</td><td>302</td></tr></table>                                                                                                                                                                   | L                                                | DC12 | R   | 302  | <div>R</div> <div>L</div> <div>DC12 302</div>                 | <div>Положительный сигнал внутренней связи</div> <div>Отрицательный сигнал внутренней связи</div> <div>Питание внутренней связи 12 В +</div> <div>Напряжение питания 24 В -</div> |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| L                                                                                                                                                                           | DC12                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| R                                                                                                                                                                           | 302                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <div>BD</div> <div>(Разъём верхнего выключателя замедления)</div> <div>Тип штекера: 15110032</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 2P-белое-9A (RoHS)</div> | <table><tr><td>302</td><td>ULS2</td></tr><tr><td>301</td><td>ULS1</td></tr></table>                                                                                                                                                              | 302                                              | ULS2 | 301 | ULS1 | <div>301</div> <div>302</div> <div>ULS2</div> <div>ULS1</div> | <div>Источник питания 24 В +</div> <div>Источник питания 24 В –</div> <div>Вход сигнала верхнего замедления 1 – X14</div> <div>Вход сигнала верхнего замедления 2 – X14</div>     |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 302                                                                                                                                                                         | ULS2                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 301                                                                                                                                                                         | ULS1                                                                                                                                                                                                                                             |                                                  |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                                   |     |      |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |     |  |     |     |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                     |     |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|-----|------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>BE</div> <div>(Разъём нижнего выключателя замедления)</div> <div>Тип штекера: 15110032</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 2P-белое-9A (RoHS)</div> | <table><tr><td>302</td><td>DLS2</td></tr><tr><td>301</td><td>DLS1</td></tr></table> | 302 | DLS2 | 301 | DLS1 | <div>301</div> <div>302</div> <div>DLS2</div> <div>DLS1</div> | <div>Источник питания 24 В +</div> <div>Источник питания 24 В –</div> <div>Вход сигнала нижнего замедления 1 – X15</div> <div>Вход сигнала нижнего замедления 2 – X17</div> |
| 302                                                                                                                                                                        | DLS2                                                                                |     |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                             |
| 301                                                                                                                                                                        | DLS1                                                                                |     |      |     |      |                                                               |                                                                                                                                                                             |

| Номер разъёма                                                                                                                                                                 | Номер сигнала                                                                                                                                                                    | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div>MT</div> <div>(Разъём сигналов тормоза)</div> <div>Тип штекера: 15110046</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 5P-заглушка-белыйсерия 5566 (RoHS)</div>  | <table><tr><td>ZQ1+</td><td>ZQ2-</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>X20</td><td>301</td></tr><tr><td>X22</td><td>301</td></tr><tr><td>X18</td><td>301</td></tr></table> | ZQ1+                                             | ZQ2- |                               |                                                                           | X20                                                      | 301                                                                                                                                                                               | X22                                         | 301                                                                                                                                                                                                      | X18 | 301 | <div>ZQ1+</div> <div>ZQ2-</div> <div>301</div> <div>X18</div> <div>X22</div> <div>X20</div> | <div>Положительный потенциал питания тормоза</div> <div>Отрицательный потенциал питания тормоза</div> <div>Источник питания 24 В +</div> <div>Сигнал датчика концевого выключателя тормоза 1</div> <div>Сигнал датчика концевого выключателя тормоза 1</div> <div>Сигнал датчика защиты двигателя от перегрева</div> |
| ZQ1+                                                                                                                                                                          | ZQ2-                                                                                                                                                                             |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| X20                                                                                                                                                                           | 301                                                                                                                                                                              |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| X22                                                                                                                                                                           | 301                                                                                                                                                                              |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| X18                                                                                                                                                                           | 301                                                                                                                                                                              |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div>HW</div> <div>(Разъём штурвала лебедки)</div> <div>Тип штекера: 15110028</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 3P-белое-9A (RoHS)</div>                  | <table><tr><td>110</td><td></td></tr><tr><td>111</td><td></td></tr><tr><td></td><td>PE</td></tr></table>                                                                         | 110                                              |      | 111                           |                                                                           |                                                          | PE                                                                                                                                                                                | <div>110</div> <div>111 PE</div>            | <div>Начальная точка выключателя штурвала лебедки в цепи безопасности</div> <div>Конечная точка выключателя штурвала лебедки в цепи безопасности</div> <div>Заземление цепи безопасности</div>           |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 110                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 111                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | PE                                                                                                                                                                               |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div>OS</div> <div>(Разъем выключателя ограничителя скорости)</div> <div>Тип штекера: 15110028</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 3P-белое-9A (RoHS)</div> | <table><tr><td>121</td><td></td></tr><tr><td></td><td>122</td></tr><tr><td>PE</td><td></td></tr></table>                                                                         | 121                                              |      |                               | 122                                                                       | PE                                                       |                                                                                                                                                                                   | <div>121</div> <div>122</div> <div>PE</div> | <div>Начальная точка выключателя ограничителя скорости в цепи безопасности</div> <div>Конечная точка выключателя ограничителя скорости в цепи безопасности</div> <div>Заземление цепи безопасности</div> |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 121                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                               | 122                                                                                                                                                                              |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| PE                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div>POW1</div> <div>(Питание от сети)</div> <div>Тип штекера: 15110047</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 · 1P-белое-9A (RoHS)</div>                        | <table><tr><td>501</td><td>502</td></tr></table>                                                                                                                                 | 501                                              | 502  | <div>502</div> <div>501</div> | <div>Источник питания сети – N</div> <div>Источник питания сети – L</div> |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 501                                                                                                                                                                           | 502                                                                                                                                                                              |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <div>K7</div> <div>(Связь в машинном помещении)</div> <div>Тип штекера: 15020317</div> <div>Клеммник вставной-винтовой-3.81мм-04P-зеленый (RoHS)</div>                        | <table><tr><td>302</td></tr><tr><td>DC12</td></tr><tr><td>R</td></tr><tr><td>L</td></tr></table>                                                                                 | 302                                              | DC12 | R                             | L                                                                         | <div>302</div> <div>DC12</div> <div>R</div> <div>L</div> | <div>Источник питания 24 В -</div> <div>Питание внутренней связи – 12 В +</div> <div>Положительный сигнал внутренней связи</div> <div>Отрицательный сигнал внутренней связи</div> |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 302                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DC12                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| R                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| L                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                  |                                                  |      |                               |                                                                           |                                                          |                                                                                                                                                                                   |                                             |                                                                                                                                                                                                          |     |     |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                            |                                                                                |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| K8<br>(Альтернативный DI)<br>Тип штекера: 15020011<br>Клеммная колодка вставная-вставнаявинтовая тип-3.81мм-12P-зеленый<br>(RoHS)                          | X2<br>X5<br>301<br>X12<br>X13<br>301<br>X19<br>X21<br>301<br>X23<br>301<br>X24 | X2<br>X5<br>301<br>X12<br><br>X13<br>301<br>X19<br>X21<br>301<br>X23<br>301<br>X24 | Входной сигнал зоны точной остановки<br>Легкая нагрузка<br>Источник питания 24 В +<br>Входной сигнал предельного выключателя<br>верха/номинальная нагрузка<br>Входной сигнал предельного выключателя низа/перегрузка<br>Источник питания 24 В +<br>Сигнал обратной связи предварительного откр. двери<br>Сигнал пожарной опасности<br>Источник питания 24 В +<br>Входной сигнал аварийного источника питания<br>Источник питания 24 В +<br>Сигнал обратной связи главного автоматического выключателя/<br>тормозного контактора 2 |
| K9<br>(Выход Y6)<br>Тип штекера: 15020286                                                                                                                  | Y6<br>M6                                                                       | Y6<br><br>M6                                                                       | Управление выходом ARD аварийной подачи энергии при сбое<br>питания<br>Общий разъем сигнала ARD аварийной подачи энергии при сбое                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Номер разъёма                                                                                                                                              | Номер сигнала                                                                  | Описание функции, соответствующее номеру сигнала                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Клеммная колодка вставная-вилкавинтовая-3.81мм-02P-зеленая<br>(RoHS)                                                                                       |                                                                                |                                                                                    | питания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| K10<br>(Коммуникация)<br>Тип штекера: 15020151<br>Клеммник вставной-вставной-винтовой-3.81мм-08P-зеленый<br>(RoHS)                                         | CAN-<br>CAN+<br>302<br>CAN2-<br>CAN2+<br>302<br>MOD2-<br>MOD2+                 | CAN-<br>CAN+<br>302<br>CAN2-<br>CAN2+<br>302<br>MOD2-<br>MOD2+                     | Резерв<br>Резерв<br>Заземление внешнего источника питания<br>Связь для параллельного группового контроля<br>Связь для параллельного группового контроля<br>Заземление внешнего источника питания<br>Для мониторинга жилых помещений и Интернет вещей<br>Для мониторинга жилых помещений и Интернет вещей                                                                                                                                                                                                                          |
| K11<br>(Запасной DO)<br>Тип штекера: 15020026<br>Клеммная колодка вставная-вилкавинтовая-3.81мм-06P-зеленая<br>(RoHS)                                      | AI-M<br>Ai<br>Y4<br>M4<br>Y5<br>M5                                             | AI-M<br>Ai<br>Y4<br>M4<br>Y5<br>M5                                                 | Общая клемма аналогового входа<br>Аналоговый вход<br>Выходной сигнал пожарной опасности<br>Общая клемма сигнала пожарной опасности<br>Резервный выходной сигнал<br>Общая клемма резервного выходного сигнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| K12<br>(Дополнительный сигнал управления тормозом)<br>Тип штекера: 15020336<br>Клеммная колодка вставная-вставнаявинтовая тип-3.81мм-05P-зеленый<br>(RoHS) | <br>SGC3<br>SGC2<br>ZQ1+<br>ZQ1-                                               | SGC3<br>SGC2<br>ZQ1+<br>ZQ1-                                                       | Доп. выход сигнала управления тормозом 2<br>Доп. выход сигнала управления тормозом 1<br>Положительный потенциал питания тормоза<br>Отрицательный потенциал питания тормоза                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Таблица 3-7 Определение клемм основной платы управления

| Номер разъёма                                                                                                                                                                                 | Номер сигнала                                                                                                                                                                                                                       | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------|-----|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>K1</i></p> <p>(Связанные с аварийным электрическим режимом) Тип штекера: 15110048</p> <p>Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 6<i>P</i>-заглушкабелый-серия 5566 (<i>RoHS</i>)</p> | <table><tr><td>301</td><td>60</td></tr><tr><td>301</td><td>53</td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td>101</td><td>110</td></tr><tr><td>122</td><td>118</td></tr><tr><td>123</td><td>125</td></tr></table> | 301                                              | 60         | 301 | 53  | <div></div> | <div></div> | 101         | 110         | 122 | 118 | 123                                                                             | 125                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>123</p> <p>122</p> <p>101</p> <p>301</p> <p>301</p> <p>125</p> <p>118</p> <p>110</p> <p>53</p> <p>60</p> | <p>Разъём аварийного отключения электричества</p> <p>Сигнал цепи безопасности ограничителя скорости противовеса</p> <p>Начальная точка цепи безопасности</p> <p>Источник питания 24 В+</p> <p>Источник питания 24 В+</p> <p>Сигнал пожарной тревоги</p> <p>Сигнал переключения режима работы</p> <p>Сигнал аварии остановки в машинном помещении</p> <p>Сигнал ревизии “ХОД” В ШУ</p> <p>Сигнал ревизии ШУ – Х9</p> |
| 301                                                                                                                                                                                           | 60                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 301                                                                                                                                                                                           | 53                                                                                                                                                                                                                                  |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div></div>                                                                                                                                                                                   | <div></div>                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 101                                                                                                                                                                                           | 110                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 122                                                                                                                                                                                           | 118                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 123                                                                                                                                                                                           | 125                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p><i>K2</i></p> <p>(Потребляемая мощность в шкафу)</p> <p>Тип штекера: 15110046</p> <p>Розетка с отверстием-4,2 мм-</p>                                                                      | <table><tr><td><i>BK+</i></td><td><i>BK-</i></td></tr><tr><td>202</td><td>201</td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td><div></div></td><td><div></div></td></tr><tr><td>302</td><td>301</td></tr></table>  | <i>BK+</i>                                       | <i>BK-</i> | 202 | 201 | <div></div> | <div></div> | <div></div> | <div></div> | 302 | 301 | <p>302</p> <p>202</p> <p><i>BK+</i></p> <p>301</p> <p>201</p> <p><i>BK-</i></p> | <p>Напряжение питания 24 В -</p> <p>Плата питания Вход 0 В переменного тока</p> <p>Блок питания платы питания тормозов 110 В Напряжение питания 24 В +</p> <p>Плата питания Вход 220 В переменного тока</p> <p>Питание платы питания тормоза 0 В</p> |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <i>BK+</i>                                                                                                                                                                                    | <i>BK-</i>                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 202                                                                                                                                                                                           | 201                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div></div>                                                                                                                                                                                   | <div></div>                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <div></div>                                                                                                                                                                                   | <div></div>                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 302                                                                                                                                                                                           | 301                                                                                                                                                                                                                                 |                                                  |            |     |     |             |             |             |             |     |     |                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Номер разъёма                                                                                                                                                | Номер сигнала                                                                                                        | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------|--|--|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| двухрядное-2 * 5 <i>P</i> -заглушкабелый-серия 5566 ( <i>RoHS</i> )                                                                                          |                                                                                                                      |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
| <i>K3</i><br>(Тороидальный трансформатор)<br>Тип штекера: 15110028<br>Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 3 <i>P</i> -белое-9 <i>A</i> ( <i>RoHS</i> ) | <table><tr><td>207</td><td>101<i>A</i></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>202</td><td>102</td></tr></table> | 207                                              | 101 <i>A</i> |  |  | 202                         | 102                                                                | 202<br>207<br>102<br>101 <i>A</i> | Питание тороидального трансформатора – <i>N</i><br>Питание тороидального трансформатора – <i>L</i><br>Цепь безопасности обмоток трансформатора<br>Точка начала цепи безопасности 110 В |
| 207                                                                                                                                                          | 101 <i>A</i>                                                                                                         |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                      |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
| 202                                                                                                                                                          | 102                                                                                                                  |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
| <i>K4</i><br>(Аварийный источник питания)<br>Тип штекера: 15110032<br>Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 2 <i>P</i> -белое-9 <i>A</i> ( <i>RoHS</i> ) | <table><tr><td>+12<i>V</i></td><td><i>DC12</i></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>                          | +12 <i>V</i>                                     | <i>DC12</i>  |  |  | +12 <i>V</i><br><i>DC12</i> | Вход резервного питания системы<br>Источник питания <i>DC12</i> В+ |                                   |                                                                                                                                                                                        |
| +12 <i>V</i>                                                                                                                                                 | <i>DC12</i>                                                                                                          |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                      |                                                  |              |  |  |                             |                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|-----|----|-----|--|--|------|------|------|------|-----|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div>K5</div> <div>(Верхний и нижний ДТО)</div> <div>Тип штекера: 15110032</div> <div>Розетка с отверстием-4,2 ммдвухрядное-2 * 2P-белое-9A</div> <div>(RoHS)</div>                | <table><tr><td>302</td><td>FL1</td></tr><tr><td>301</td><td>FL2</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 302                                              | FL1                                                                                                                                                                       | 301 | FL2 | <div>301</div> <div>302</div> <div>FL2</div> <div>FL1</div> | <div>Источник питания 24 В+</div> <div>Источник питания 24 В-</div> <div>Входной сигнал нижнего ДТО – FL2</div> <div>Входной сигнал верхнего ДТО – FL1</div> |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 302                                                                                                                                                                                | FL1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 301                                                                                                                                                                                | FL2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div>K6</div> <div>(Выходной сигнал и обратная связь контактора)</div> <div>Тип штекера: 15110513</div> <div>Разъем оболочка-вилка-4,2мм -2 ряда-2 * 12P-белыйбытовой (RoHS)</div> | <table><tr><td>301</td><td>X8</td></tr><tr><td>301</td><td>X7</td></tr><tr><td>301</td><td>X6</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>M3</td><td>101</td></tr><tr><td>Y3</td><td>102</td></tr><tr><td>Y2</td><td>102</td></tr><tr><td>Y1</td><td>102</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>ZQ41</td><td>ZQ1+</td></tr><tr><td>ZQ41</td><td>ZQ2-</td></tr><tr><td>BK+</td><td>BK-</td></tr></table> | 301                                              | X8                                                                                                                                                                        | 301 | X7  | 301                                                         | X6                                                                                                                                                           |     |                                                                                               | M3                                                                                                                                                                                        | 101                                                                                                                                                             | Y3 | 102 | Y2 | 102 | Y1 | 102 |  |  | ZQ41 | ZQ1+ | ZQ41 | ZQ2- | BK+ | BK- | <div>BK+</div> <div>ZQ41</div> <div>ZQ41</div> <div>Y1</div> <div>Y2</div> <div>Y3</div> <div>M3</div> <div>301</div> <div>301</div> <div>301</div> <div>BK-</div> <div>ZQ2-</div> <div>ZQ1+</div> <div>102</div> <div>102</div> <div>102</div> <div>102</div> <div>101</div> <div>X6</div> <div>X7</div> <div>X8</div> | <div>Контактор тормоза+</div> <div>Контактор хода</div> <div>Тормоз 1 гашение дуги</div> <div>Выходной сигнал управления контактором хода</div> <div>Контактор тормоза1 Выходной сигнал управления</div> <div>Выходной сигнал контактора замыкающего U.V.W.</div> <div>Общий контакт контактора замыкающего U.V.W.</div> <div>Источник питания 24 В+</div> <div>Источник питания 24 В+</div> <div>Источник питания 24 В+</div> <div>Контактор тормоза-</div> <div>Контактор хода</div> <div>Тормоз 1 гашение дуги</div> <div>Защитная цепь-нейтраль</div> <div>Защитная цепь-нейтраль</div> <div>Защитная цепь-нейтраль</div> <div>Точка начала цепи безопасности 110 В</div> <div>Обратная связь контактора хода</div> <div>Обратная связь контактора тормоза</div> <div>Обратная связь контактора замыкающего U. V. W.</div> |
| 301                                                                                                                                                                                | X8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 301                                                                                                                                                                                | X7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 301                                                                                                                                                                                | X6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M3                                                                                                                                                                                 | 101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Y3                                                                                                                                                                                 | 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Y2                                                                                                                                                                                 | 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Y1                                                                                                                                                                                 | 102                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ZQ41                                                                                                                                                                               | ZQ1+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ZQ41                                                                                                                                                                               | ZQ2-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| BK+                                                                                                                                                                                | BK-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                  |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div>K13</div> <div>(Разъем предварительного</div>                                                                                                                                 | <table><tr><td>SGC2</td><td></td><td>130</td><td>132</td></tr><tr><td>SGC3</td><td></td><td>133</td><td>134</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                | SGC2                                             |                                                                                                                                                                           | 130 | 132 | SGC3                                                        |                                                                                                                                                              | 133 | 134                                                                                           | <div>SGC2 130</div> <div>132</div>                                                                                                                                                        | <div>Дополнительный выход сигнала управления тормозом 1</div> <div>Сигнал конца цепи безопасности</div> <div>Концевой выключатель замка фронтальной двери</div> |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SGC2                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 130                                              | 132                                                                                                                                                                       |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| SGC3                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 133                                              | 134                                                                                                                                                                       |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Номер разъёма                                                                                                                                                                      | Номер сигнала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Описание функции, соответствующее номеру сигнала |                                                                                                                                                                           |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div>открывания двери1)</div> <div>Тип штекера: 15110026</div> <div>Разъем с отверстием-4,2 мм-двухрядное-2 * 4P-белое-9A</div> <div>(RoHS)</div>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <div>SGC3</div> <div>133</div> <div>134</div>    | <div>Выходной сигнал управления дополнительным тормозом</div> <div>Концевой выключатель замка фронтальной двери</div> <div>Концевой выключатель замка тыльной двери</div> |     |     |                                                             |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <div>K14</div> <div>(Разъем предварительного открытия двери 2)</div>                                                                                                               | <table><tr><td>CAN1-</td><td>CAN1+</td><td>302</td><td>301</td><td></td><td>FL2</td><td>FL1</td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CAN1-                                            | CAN1+                                                                                                                                                                     | 302 | 301 |                                                             | FL2                                                                                                                                                          | FL1 | <div>FL1</div> <div>FL2</div> <div>301</div> <div>302</div> <div>CAN1+</div> <div>CAN1-</div> | <div>Вход сигнала верхнего ДТО – FL1</div> <div>Вход сигнала нижнего ДТО – FL2</div> <div>Источник питания 24 В+</div> <div>Источник питания 24В-</div> <div>CAN1+</div> <div>CAN1-</div> |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| CAN1-                                                                                                                                                                              | CAN1+                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 302                                              | 301                                                                                                                                                                       |     | FL2 | FL1                                                         |                                                                                                                                                              |     |                                                                                               |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                 |    |     |    |     |    |     |  |  |      |      |      |      |     |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### 3.1.5 Система заземления

В серии шкафов *Future* положение подключения заземляющего провода клиента зарезервирован, а резьбовые отверстия M4 унифицированы.

Заземлите открытую проводящую часть оборудования так, чтобы кожух шкафа управления и заземляющий провод электросети имели одинаковый потенциал силу для обеспечения безопасности персонала и предотвращения косвенного контакта с электричеством.

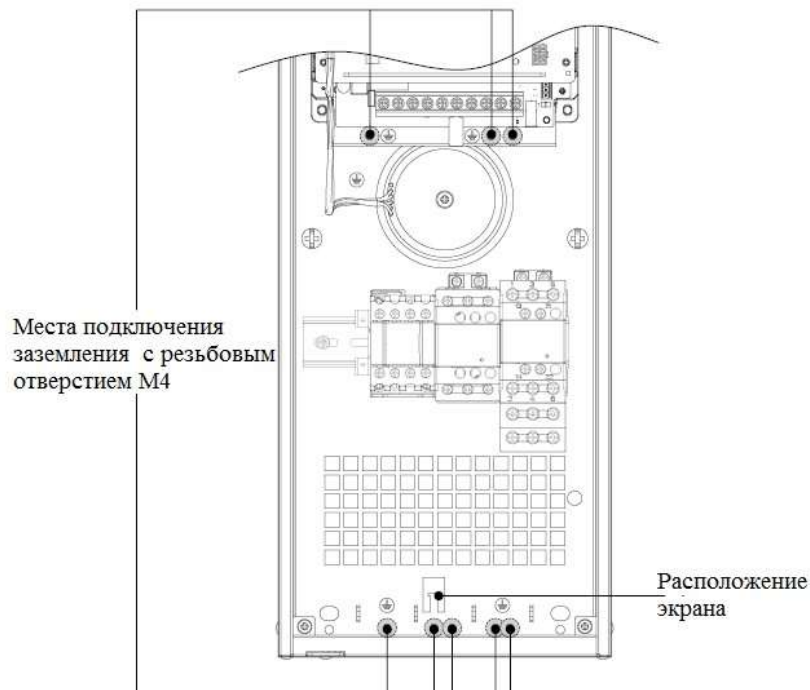


Рисунок 3-10 Принципиальная схема установки системы заземления.

|                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>NOTE</p> | <p>Заземляющий провод должен иметь маркировку;</p> <p>При заземлении убедитесь, что шкаф управления выключен;</p> <p>После подключения убедитесь, что болты на медных шинах были затянуты, чтобы предотвратить самопроизвольное откидывание заземления!</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.1.6 Подключение платы PG

Плата *MCTC-PG* подключается к клемме *CN3* главной интерфейсной платы управления (*MCTC-MCB-E2*) шкафа управления будущей серии через клемму *J1*, а через клемму *CN1* подключается к энкодера лифта. для формирования замкнутой векторной системы скорости. Различные карты *MCTC-PG* имеют одинаковый метод подключения к главной плате управления, но способ подключения к датчику двигателя отличается из-за разных портов карты *PG*.

|                                                                                                 |                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>NOTE</p> | <p>Плата <i>PG</i> приобретается отдельно и по умолчанию не настраивается.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|

На следующем рисунке показана электрическая схема *MCTC-PG-E* и шкафа управления серии *Future*.



Рисунок 3-11 Принципиальная электрическая схема соединений между *MCTC-PG-E* и шкафом управления серии *Future*

|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>NOTE</p> | <p>Интерфейс клеммы <i>CN1 MCTC-PG-A2</i> представляет собой клемму с винтовым замком, при установке требуется отвертка с плоским наконечником;</p> <p>Терминальный интерфейс <i>CN1 MCTC-PG-E</i> представляет собой гнездовой разъем <i>DB15</i>, а кабель энкодера со стороны пользователя должен быть оснащен штекерным разъемом <i>DB15</i>.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

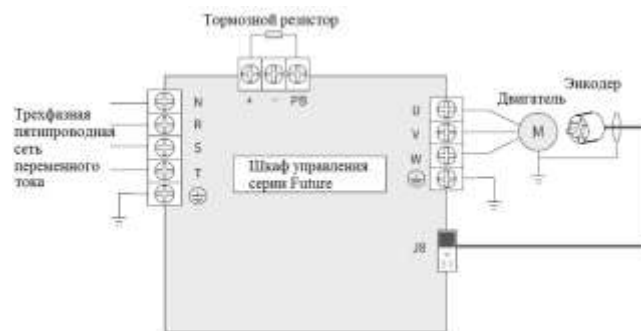


Рисунок 3-12 Принципиальная электрическая схема соединений между энкодером связи и шкафом управления серии *Future*

|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p><b>NOTE</b></p> | <p>Абсолютный энкодер не должен быть оборудован <i>PG</i>-картой, но требуется специальный кабель. Клемма <i>J8</i> абсолютного энкодера находится справа от клеммы основного питания <i>P1</i>.</p> <p>Если вы решите использовать энкодер, свяжитесь с нашим торговым персоналом, чтобы ознакомиться с рекомендациями по выбору лебедки.</p> <p>После замены абсолютного энкодера необходимо убедиться, что параметры энкодера соответствуют параметрам двигателя.</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 3.2 Метод подключения внешнего интерфейса



Рисунок 3-13 Схема подключения внешнего интерфейса шкафа управления машинного отделения



Рисунок 3-14 Схема подключения внешнего интерфейса шкафа управления без машинного помещения

### 3.3 Выбор рекомендуемого периферийного оборудования

Чтобы пользователи могли лучше использовать эту серию шкафов управления, к следующей таблице для подбора периферийных кабелей.

Таблица 3-8 Таблица выбора рекомендуемых периферийных кабелей

| Уровень мощности шкафа управления (кВт) | Рекомендуемый автоматический выключатель (А) | Рекомендуемый диаметр силового кабеля (мм <sup>2</sup> ) | Рекомендуемый диаметр кабеля управления (мм <sup>2</sup> ) | Рекомендуемый диаметр заземляющего провода (мм <sup>2</sup> ) |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 8.3                                     | 32                                           | 4                                                        | 0.75                                                       | 4                                                             |
| 17                                      | 50                                           | 6                                                        | 0.75                                                       | 6                                                             |

### 3.4 Описание главных электрических цепей

В этом разделе в основном представлены некоторые основные электрические схемы шкафов управления серии *Future*. Пользователи могут ознакомиться с содержанием этого раздела и схемами шкафа управления перед их использованием, чтобы обеспечить нормальную работу всей цепи.

#### 3.4.1 Главная цепь лифта

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Входная линия главной цепи представляет собой трехфазную пятипроводную систему, а распределительная коробка должна быть оборудован четырехполюсным автоматическим выключателем который одновременно отключает питание лифта и нейтральную линию. Примечание: трехфазная пятипроводная система должна входить в систему лифта, иначе система не будет нормально работать;</p> <p>Распределительная коробка машинного отделения оснащена дифференциальным автоматом для освещения в кабине и дифференциальным автоматом для освещения в шахте, а также с защитой от тока утечки освещения в кабине и шахте, розетками напряжением более 50 В и проходными выключателями управления освещением шахты;</p> <p>Шкаф управления в стандартной комплектации оборудован встроенным предохранителем цепи безопасности на 1 А и предохранителем блока питания дверного механизма на 5 А.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 3.4.2 Цепь безопасности и цепь дверного замка

Принципиальную схему цепи безопасности см. В приложении *QR*-код (Руководство по схеме).

Основная плата интерфейса управления разработана с четырьмя точками обнаружения высокого напряжения (*X25*, *X26*, *X27*, *X28*), которые используются для обнаружения безопасности, обнаружения слияния дверного замка, обнаружения дверного замка и определения слияния дверного замка. На главной интерфейсной плате управления для цепи безопасности добавлены три точки обнаружения высокого напряжения, которые используются для индикации состояния включения-выключения цепи безопасности шкафа управления лифтом, цепи безопасности шахты шахты и предохранительной цепи в машинном отделении, и используются для удобного определения неисправности цепи безопасности лифта на месте.

Цепь безопасности получает питание от управляющего трансформатора (*TRF*) в шкафу и от источника питания цепи безопасности со стандартным выходом 125 В переменного тока.



Рисунок 3-15 Принципиальная схема управляющего трансформатора

Таблица 3-9 Таблица параметров управляющего трансформатора (TRF)

| Модель | Номинальная мощность | Напряжение на входе | Напряжение на выходе |
|--------|----------------------|---------------------|----------------------|
| TRF    | 63 ВА                | AC 220 В            | AC 125 В             |

|                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>NOTE | Управляющий трансформатор TRF имеет функцию защиты от перегрева когда температура достигает (105) °C, и самовосстановления, когда температура падает до 90 °C.                                                                   |
| <br>NOTE | Цепь безопасности имеет две характеристики: 125 В и 110 В, а напряжение по умолчанию составляет 125 В; когда цепь безопасности лифта имеет небольшое падение напряжения на нижних этажах (40 этажей и ниже), используется 110 В. |

### 3.4.3 Ревизия и цепь безопасности

Описание аварийных электрических параметров

| Параметр | Название          | Настройка                                 |
|----------|-------------------|-------------------------------------------|
| F5-04    | Выбор функции X4  | 118 : NC вход шунтирования дверного замка |
| F5-09    | Выбор функции X9  | 116 : NC вход ревизии                     |
| F5-10    | Выбор функции X10 | 09 : NO “Вверх” в ревизии                 |
| F5-11    | Выбор функции X11 | 10 : NO “Вниз” в ревизии                  |

Принципиальная схема

Принцип работы схемы ревизии лифтовой системы в шкафах управления серии Future показан на рисунке ниже:

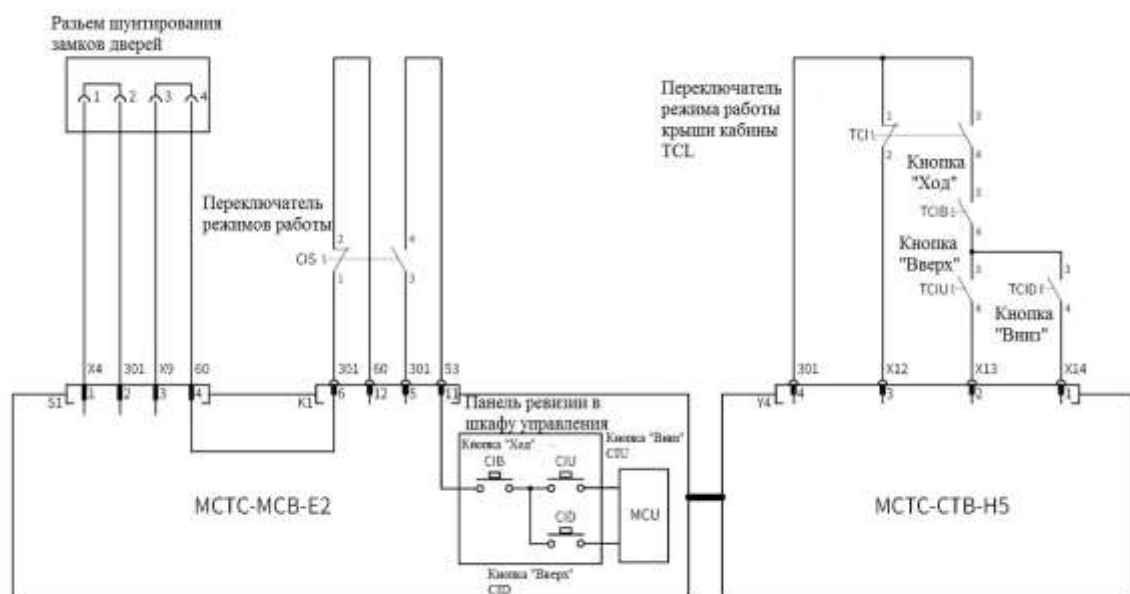


Рисунок 3-16 Принципиальная электрическая схема ревизии и аварийного отключения

Пользователь может задействовать аварийный электрический выключатель на шкафу управления, чтобы перевести лифт в режим ревизии, или ручку в блоке коммутаций кабины, чтобы перевести лифт в режим ревизии.

После приведения в действие переключателя в блоке коммутаций крыши кабины контрольный сигнал X12 загорается, и контрольный выключатель отключает цепь безопасности. Только когда задействована общая кнопка “Ход” и кнопка направления, цепь безопасности замкнута, и лифт начинает движение. Таким же образом, после срабатывания аварийного электрического выключателя в машинном помещении, только кнопки “Вверх” и “Вниз” могут перемещать кабину; управление в ревизии с крыши кабины имеет больший приоритет, чем управление из машинного помещения.

3.4.4 Контур шунтирования

В соответствии с требованиями шунтирования дверного замка шкафа управления, в частности, подключаемая комбинация обхода дверного замка добавляется в контур интерфейсной платы.

Схему шунтирования см. в содержании QR-кода приложения (Руководство по схеме). Описание состояний клемм для шунтирования

|                                  |                                                             |  |                               |                                                             |  |                                                             |                                                             |                                                |                               |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|
| Определение разъёма              | S1 ВКЛ                                                      |  |                               | S1 ВЫКЛ                                                     |  |                                                             |                                                             |                                                |                               |
|                                  | S2 ВКЛ                                                      |  |                               | S2 ВЫКЛ                                                     |  | S2 левый конец ВЫКЛ                                         |                                                             | S2 правый конец ВЫКЛ                           |                               |
| Состояние сигналов               | X4/X9 горит                                                 |  |                               | X4/X9 не горит                                              |  |                                                             |                                                             |                                                |                               |
| точек входа                      |                                                             |  |                               |                                                             |  |                                                             |                                                             |                                                |                               |
| Режим работы                     | нормальный/<br>автоматический                               |  |                               | Ревизия                                                     |  | Шунтирование цепи<br>безопасности дверей кабины             |                                                             | Шунтирования цепи<br>безопасности дверей шахты |                               |
|                                  | Обычное положение                                           |  |                               | Обычное положение                                           |  | Обычное положение                                           |                                                             | Обычное положение                              |                               |
| Соответствующий<br>статус значка | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 |  | Шунтирование<br>дверей кабины | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 |  | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | 1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 |                                                | Шунтирование<br>дверей кабины |
|                                  |                                                             |  |                               |                                                             |  |                                                             |                                                             |                                                |                               |

对应功能状态：正常、强制紧急电动、旁路层门触点、旁路轿门触点

有端子接线时为 ON,端子拔下时是 OFF。

Инструкция по эксплуатации шунтирования

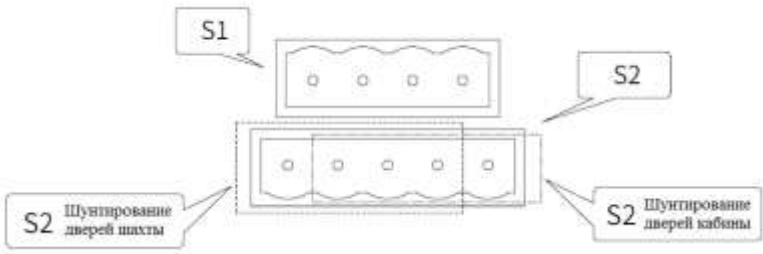


Рисунок 3-17 Принципиальная схема использования шунтирования

1. Вытяните штепсельную вилку шунтирования из S1, лифт переходит в принудительное аварийное электрическое состояние и состояние байпаса, когда он вставлен в соответствующее положение S2 (см. Описание состояния шунтирующего устройства), цепи блокировки лестничной двери или замка двери автомобиля. цепь замкнута накоротко, и только дверь может закрываться в рабочем состоянии, аварийном электрическом или капитальном ремонте, срабатывании звуковой и световой сигнализации во время работы.
2. После завершения операции вставьте заглушку байпаса обратно в положение S1, и лифт вернется в нормальное состояние.

3.4.5 Цепь тормоза

Цепь тормоза шкафа управления серии *Future* показана на следующем рисунке:

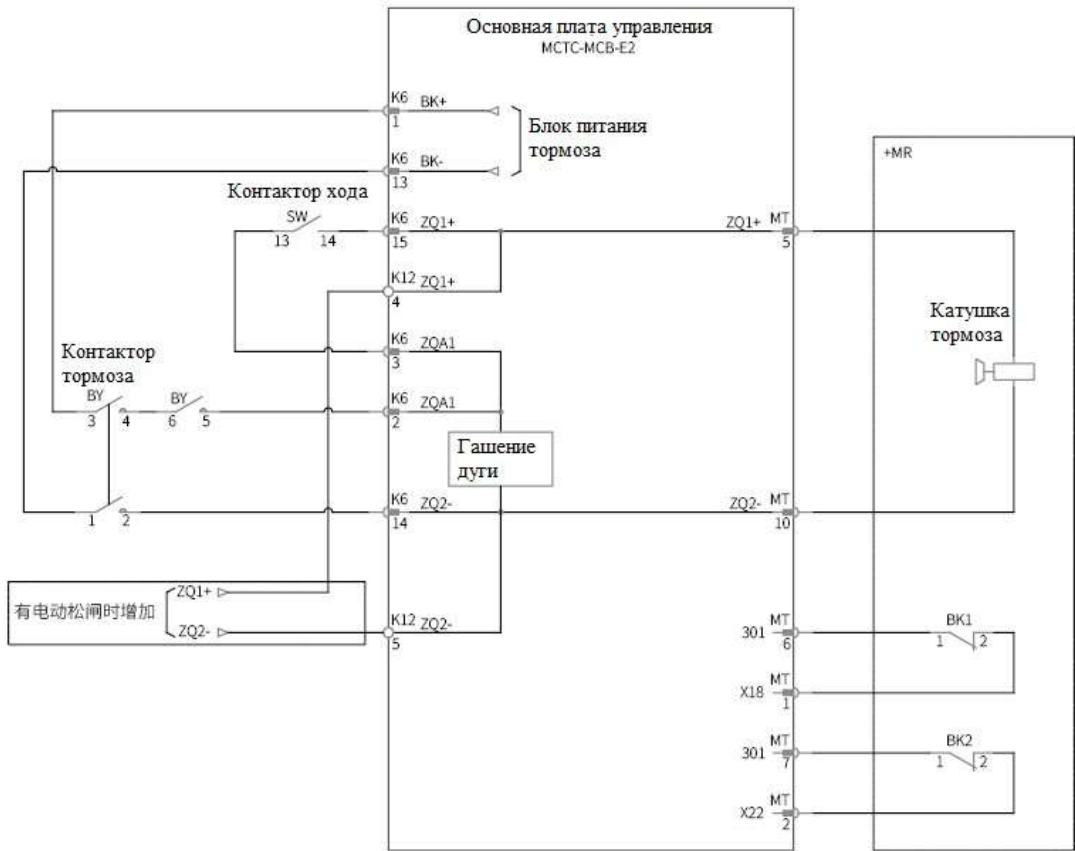


Рис. 3-18 Принципиальная схема цепей тормоза

Тормозная цепь показана на рисунке выше, где  $L+$  и  $L-$  – напряжение, обеспечиваемое платой питания тормоза, которая подключается к разъему K6 интерфейсной платы после контактов контактора хода и контактора тормоза, и подключен к катушке тормоза.

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>NOTE | <p>Выходной разъем питания главного тормоза находится на интерфейсной плате (клемма MT).</p> <p>Этот тормозной контур можно использовать только как стандартный тормозной контур постоянного тока; если он используется в устройствах переменного тока, требуется нестандартная специализированная интерфейсная плата.</p> <p>Эта схема оснащена схемой свободного хода тормоза постоянного тока и устройством на интерфейсной плате; если она не нужна или не используется в других цепях переменного тока, для отключения цепи требуются нестандартные операции.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Автоматическая аварийно-спасательного цепь *ARD*

Шкаф управления взаимодействует со схемой аварийно-спасательного устройства (*MCTC-ARD-C*), что делает его более удобным. Схема автоматической аварийной цепи *ARD* приведена в содержании, приведенном в приложении *QR*-код (Схематическое руководство).

|                                                                                             |                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>NOTE | <p>Его необходимо использовать вместе с устройством аварийного отключения питания с выходным напряжением 220 В. В противном случае система не будет работать нормально.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.4.7 Контур системы сигналов выравнивания

Сигнал выравнивания состоит из выключателя выравнивания и платы выравнивания, напрямую подключенных к входному разъему контроллера, и его функция заключается в точной остановке автомобиля на каждом этаже.

Выключатель выравнивания обычно устанавливается на кабине. В шкафах управления серии *Future* можно использовать 4 сигнала выравнивания, то есть можно установить 4 ДТО. Выравнивающие шунты устанавливаются на направляющие в шахте по одному шунту на каждом этаже. Убедитесь, что длина и перпендикулярность установки шунтов для каждого этажа одинаковы.

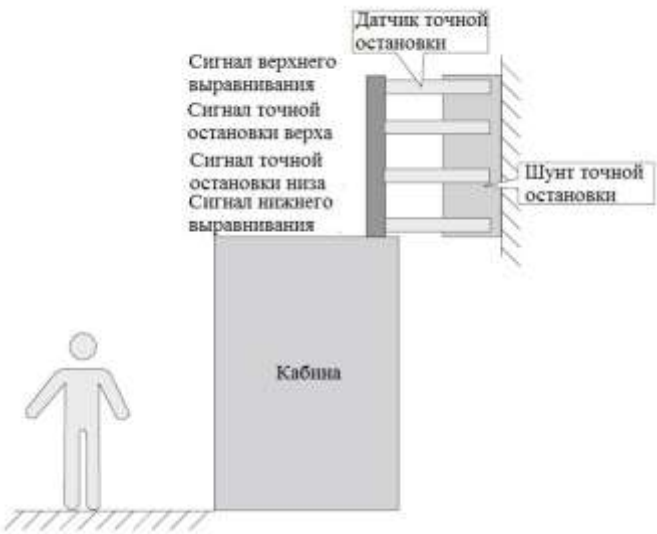


Рисунок 3-19 Принципиальная схема расположения ДТО.

Таблица 3-10 Описание монтажного положения переключателя уровня

| Установка                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Настройка параметров                                                                                                                                               | Отслеживание состояний                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><i>F5-01=1</i></p> <p><i>F5-02=3</i></p> <p><i>F5-03=2</i></p> <p><i>F6-52 Bit6=1 (NO)</i></p> <p><i>F5-25 Bit9=1 (NO)</i></p> <p><i>F5-25 Bit10=1 (NO)</i></p> | <p><i>FA-33 Bit10</i> : Мониторинг состояния верхнего уровня</p> <p><i>FA-33 Bit11</i> : Мониторинг состояния нижнего уровня</p> <p><i>FA-26 Bit3</i> : Контроль сигнала дверной зоны</p> <p><i>FA-26 Bit1</i> : Контроль сигнала в верхней части двери</p> <p><i>FA-26 Bit2</i> : Контроль сигнала в нижней части двери</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Стандартная конфигурация системы заключается в предварительном открытии двери, и все переключатели уровня (ДТО) используют нормально открытые контакты;</p> <p>После того, как сигналы верхней и нижней зоны точной остановки поступают в систему управления в машинном помещении, они должны поступать в устройство предварительного открывания двери, затем сигналы точной остановки генерируются внутри системы предварительного открывания двери и отправляются в главную систему управления.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3.5 Схема подключения системы

Пожалуйста, обратитесь к приложению *QR*-код (Схематическое руководство) для получения полной электрической схемы системы.

Глава 4 Инструменты отладки

Для серии шкафов *Future* управления существует 4 вида средств отладки: трехклавишная клавиатура на панели управления (далее - клавиатура), светодиодная панель управления работой и информационная панель (далее - панель управления), программное обеспечение для мониторинга главного компьютера и программное обеспечение для отладки с мобильного телефона.

| Тип инструмента                                           | Описание работы                                                                                                                                                                                             | Примечание                |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Мини-клавиатура                                           | Подходит для ввода команд для отладки шахты лифта и просмотра информации о этажах.                                                                                                                          | Стандарт                  |
| Светодиодная панель управления MDKE                       | Проверка всех параметров привода, управление лифтом и изменение параметров.                                                                                                                                 | Дополнительные аксессуары |
| Светодиодная панель управления MDKE6                      | Выполнение операции загрузки и выгрузки параметров, просмотр параметров и изменение параметров в контроллере.                                                                                               | Дополнительные аксессуары |
| Программное обеспечение для отладки с мобильного телефона | Подключите WI-FI модуль к основной плате и подключитесь через смартфон. Отладку лифта, загрузку и выгрузку параметров можно выполнить с помощью программного обеспечения для отладки с мобильного телефона. | Дополнительные аксессуары |

В этом руководстве описаны только наиболее часто используемые клавиатуры и светодиодные панели управления (MDKE). 4.1  
Мини-клавиатура

Маленькая клавиатура состоит из 3 цифровых ламп и 3 клавиш. Отображение информации и простой ввод команд контроллера можно выполнять с помощью небольшой клавиатуры.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Во избежание поражения электрическим током или повреждения компонентов платы управления статическим электричеством от человеческого тела, при работе надевайте изолированные перчатки.</p> <p>Не используйте металлические или острые инструменты для работы с клавишами, чтобы избежать короткого замыкания или повреждения компонентов платы.</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Частичный вид клавиатуры выглядит следующим образом:

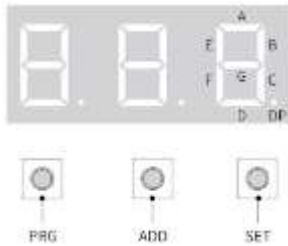


Рисунок 4-1 Внешний вид трехклавишной клавиатуры

Интерфейс дисплея имеет трехзначный семисегментный индикатор, три клавиши обозначаются как PRG, ADD и SET

| Кнопка | Функции                                                                                                                                                 |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PRG    | В любом состоянии отобразить текущий номер меню функции; выйти из текущей операции                                                                      |
| ADD    | Используется для увеличения номера или значения функционального меню<br>В меню группы функций F-6 он используется для индикации команды открытия двери. |
| SET    | Войдите в режим редактирования функционального меню; подтверждение и сохранение операции.                                                               |
|        | В меню группы функций F-6 он используется для индикации команды закрытия двери.                                                                         |

Как показано на рисунке 4-2, это схематическая диаграмма использования клавиатуры для вызова лифта на 4-й этаж:

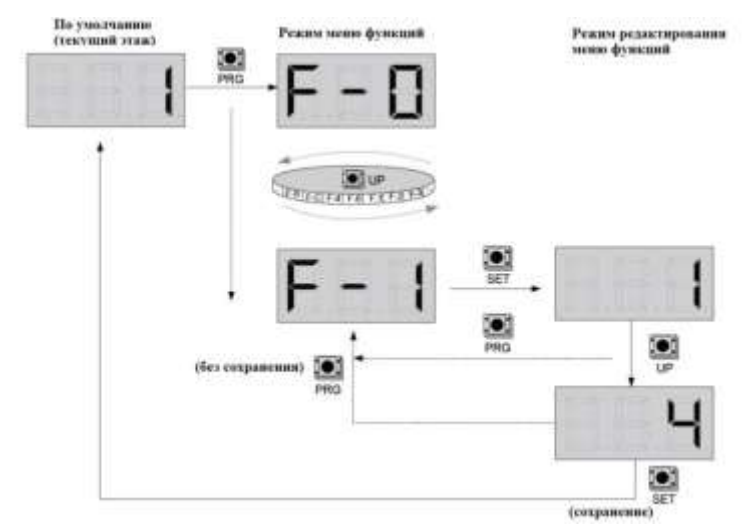


Рисунок 4-2 Процесс настройки вызова

Описание функций каждого меню клавиатуры см. В разделе «6.1 Описание параметров клавиатуры».

4.2 Панель управления

Светодиодная панель управления подключается к разъему RJ45 шкафа управления серии Future через сетевой кабель (8-жильный плоский кабель). Пользователь может изменять параметры функции, контролировать рабочее состояние и управлять (запуск, остановка) во время работы через панель управления. Внешний вид показан на следующем рисунке:



Рисунок 4-3 Принципиальная схема внешнего вида панели управления

4.2.1 Описание кнопок

| Кнопка | Имя                   | Функции                              |
|--------|-----------------------|--------------------------------------|
|        | Ключ программирования | Вход и выход из меню первого уровня. |

|                                                                                   |                              |                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Вход                         | Пошагово войдите в экран меню и подтвердите параметры настройки.                                                                                                                                  |
|  | Клавиша увеличения           | Увеличение данных или параметра.                                                                                                                                                                  |
|  | Клавиша уменьшения           | Уменьшение данных или параметра.                                                                                                                                                                  |
|  | Клавиша сдвиг                | В интерфейсе отображения во время остановки и интерфейсе рабочего экрана параметры отображения можно выбирать циклически;<br>При изменении параметра вы можете выбрать бит модификации параметра. |
|  | Клавиша запуска              | В режиме работы «панель управления» используется для выполнения операций.                                                                                                                         |
|  | Стоп / сброс                 | В рабочем режиме «панель управления» он используется для остановки текущей операции, в состоянии аварийной сигнализации - для сброса операции.                                                    |
|  | Клавиша контекстного меню    | Войдите в меню контекстного меню первого уровня или выйдите из него.                                                                                                                              |
|  | Кнопка скрытия неисправности | При срабатывании сигнала о неисправности она используется для отображения и очистки информации о неисправности, что удобно для просмотра параметров.                                              |

#### 4.2.2 Индикатор

В таблице ниже:  Указывает, что свет горит ;  Указывает, что свет не горит ;  Указывает на мигание

Таблица 4-1 Описание светового индикатора панели

| Состояние индикатора           |                                                                                                | Описание состояния             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| RUN<br>Индикатор хода          | <br>RUN     | Свет не горит: стоп            |
|                                | <br>RUN     | Свет горит: работает           |
| FWD/REV                        | <br>FWD/REV | Свет выключен: движение вперед |
|                                | <br>FWD/REV | Свет горит: обратный ход       |
| TUNE/TC<br>Индикатор настройки | <br>TUNE/TC | Выключить свет:--              |
|                                | <br>TUNE/TC | Горит: состояние настройки     |
|                                | <br>TUNE/TC | Мигает: —                      |
|                                | TUNE/TC                                                                                        |                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|  — RPM —  — % —  | Единица измерения Гц       |
|  — RPM —  — % —  | Единица измерения А        |
|  — RPM —  — % —  | Единица измерения В        |
|  — RPM —  — % —  | Единица измерения об / мин |
|  — RPM —  — % —  | Единица измерения %        |

#### 4.2.3 Параметры отображения данных

На панели имеется 5 светодиодных индикаторов данных, которые могут отображать заданную частоту, выходную частоту, различные данные мониторинга и коды неисправностей.

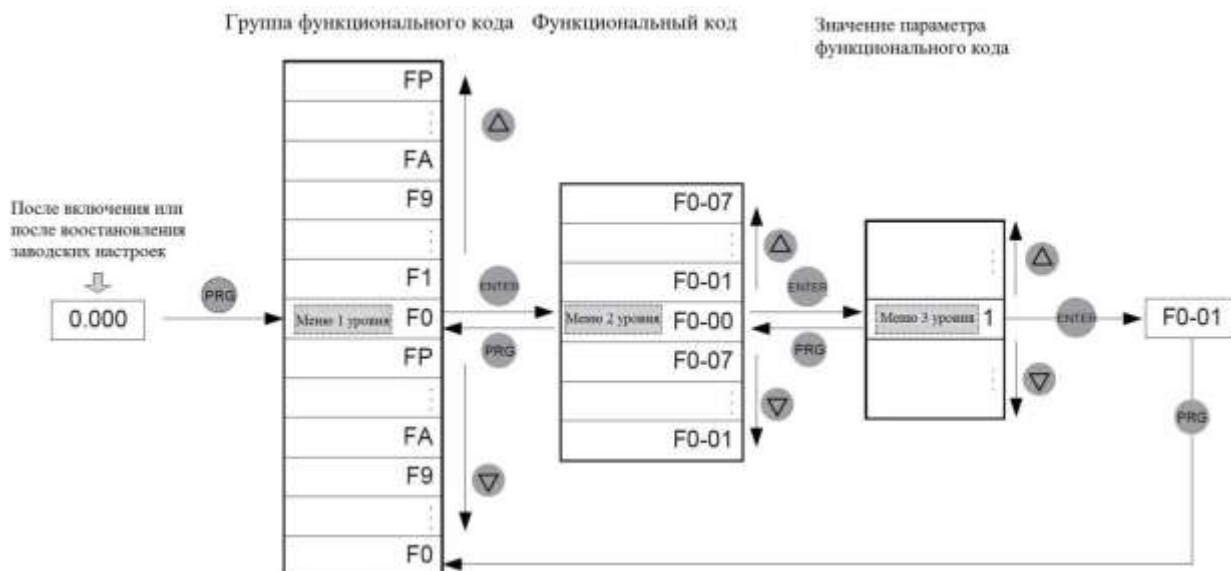
Таблица 4-2 Светодиодный дисплей данных и таблица соответствия фактических данных

| LED<br>отображение | Фактические<br>данные | LED<br>отображение | Фактические<br>данные | LED<br>отображение | Фактические<br>данные | LED<br>отображение | Фактические<br>данные |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| 0                  | 0                     | 6                  | 6                     | C                  | C                     | N                  | N                     |
| 1                  | 1                     | 7                  | 7                     | c                  | c                     | P                  | P                     |
| 2                  | 2                     | 8                  | 8                     | D                  | D                     | R                  | R                     |
| 3                  | 3                     | 9                  | 9                     | E                  | E                     | T                  | T                     |
| 4                  | 4                     | A                  | A                     | F                  | F                     | U                  | U                     |
| 5                  | 5, S                  | B                  | B                     | L                  | L                     | u                  | u                     |

#### 4.2.4 Основные операции

Панель управления имеет трехуровневую структуру меню для настройки параметров и других операций. Это трехуровневое меню:

- Меню первого уровня: : группа функциональных кодов
- Дополнительное меню: код функции
- Меню третьего уровня: значение настройки кода функции



### Отображение параметров

Конкретное содержание параметра отображения может быть установлено с помощью FA-01 (параметр рабочего отображения) и FA-02 (параметр отображения во время остановки). Каждый двоичный бит FA-01 и FA-02 указывает содержание определенного параметра (подробности см. в описании параметров). Когда двоичный бит установлен на 1, отображается соответствующий параметр, а когда двоичный бит установлен на 0 соответствующий параметр не отображается.

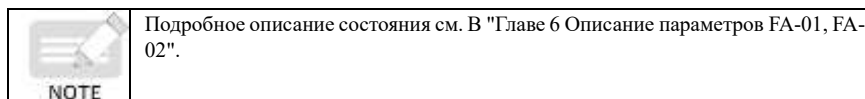
В состоянии остановки или работы используйте кнопку на панели управления , чтобы переключить каждый байт параметров FA-01 и FA-02, и можно отобразить несколько параметров состояния.

#### ① Параметры рабочего состояния

В состоянии хода лифта имеется 16 параметров состояния хода. Параметр FA-01 (отображение работы) определяет, будет ли отображаться соответствующий параметр каждого бита в соответствии с их двоичным битом.

#### ② Параметры состояния выключения

В состоянии остановки лифта имеется 16 параметров состояния остановки. Параметр FA-02 (отображение останова) определяет, будет ли отображаться соответствующий параметр каждой цифры в соответствии с их двоичным битом.



## Глава 5 Отладка системы

В этой главе представлены основные этапы отладки шкафов управления будущей серии. Согласно содержанию этой главы, можно завершить полную отладку лифта и реализовать все основные функции нормальной работы лифта. 5.1 Пробная эксплуатация и процесс отладки

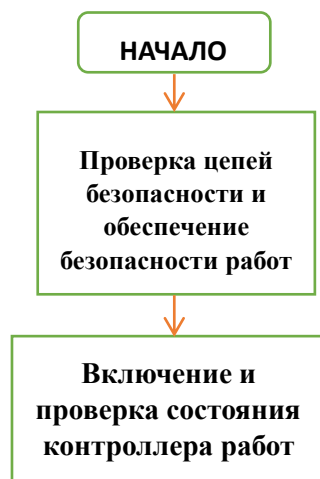




Рисунок 5-1 Общая блок-схема отладки

## 5.2 Безопасность и проверка линии

Блок-схема проверки безопасности проводки системы:

1. Автонастройка шахты.
2. Ввод в эксплуатацию устройства кабины
3. Ввод в эксплуатацию плат НСВ (платы посадочных площадок)

1. Регулировка точности выравнивания.
2. Регулировка для комфортной поездки

Рисунок 5-2 Блок-схема проверки безопасности и цепи перед включением

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Порты ввода / вывода серии шкафов Future управления имеют по умолчанию заводские значения, клиенты могут перераспределять и настраивать их в соответствии со своими собственными нуждами. В этом руководстве используются только заводские настройки по умолчанию в качестве примеров для иллюстрации применения продукта. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Шаг 1: Проверьте механическую безопасность.

Проверьте, чтобы шахта была свободна, в шахте, внутри или на крыше кабины не было людей, а также соблюдались условия для безопасной работы лифта.

### Шаг 2: Проверьте электропроводку.

| <input type="checkbox"/> | № | Пункты для проверки                                                            |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Кабели питания R, S, T подключены правильно и надежно.                         |
| <input type="checkbox"/> | 2 | Кабели U, V, W между контроллером и двигателем подключены правильно и надежно. |
| <input type="checkbox"/> | 3 | Контроллер (шкаф) и двигатель заземлены правильно.                             |

|                          |   |                                                                                                                                             |
|--------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 4 | Цепь безопасности проведена, и кнопки аварийной остановки и переключатели в шкафу и в комнате оборудования (машинном помещении) включаются. |
| <input type="checkbox"/> | 5 | Цепь замков дверей проведена. Цепь дверного замка отключается, когда открывается дверь кабины или любая дверь на посадочных площадках.      |

| Примечание                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>С осторожностью шунтируйте цепь безопасности. Если лифт начнет работать, когда цепь безопасности зашунтирована, это приведет к серьезным травмам или даже смерти.</b></p> <p><b>Перед началом ввода в эксплуатацию убедитесь, что в шахте нет человека; в противном случае это приведет к травмам или даже смерти.</b></p> <p><b>Никогда не выполняйте ввод в эксплуатацию с нормальной скоростью, когда цепь безопасности зашунтирована.</b></p> <p><b>Никогда не закорачивайте цепь дверного замка во время запуска и работы лифта. Несоблюдение этого требования может привести к серьезным травмам или даже смерти.</b></p> |

### Шаг 3: Проверьте электробезопасность.

| <input type="checkbox"/> | № | Пункты для проверки                                                                                                                                              |
|--------------------------|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Линейное напряжение источника питания пользователя находится в пределах $380\text{ В} \pm 7\%$ , а степень дисбаланса фаз не превышает 3%.                       |
| <input type="checkbox"/> | 2 | Сечение подводящего провода и общая мощность выключателей соответствуют требованиям по безопасной эксплуатации.                                                  |
| <input type="checkbox"/> | 3 | В источнике питания R, S, T. отсутствует межфазное замыкание или короткое замыкание на землю.                                                                    |
| <input type="checkbox"/> | 4 | В фазах U, V, W контроллера отсутствует межфазное замыкание или короткое замыкание на землю. Короткое замыкание на массу в фазах U, V, W, двигателя отсутствует. |
| <input type="checkbox"/> | 5 | На выходной стороне трансформатора нет короткого замыкания на массу.                                                                                             |
| <input type="checkbox"/> | 6 | В источнике питания 220 В отсутствует межфазное замыкание или короткое замыкание на землю.                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | 7 | Источник питания 24 В не имеет короткого замыкания между плюсом и минусом или короткого замыкания на землю.                                                      |
| <input type="checkbox"/> | 8 | Кабель связи CANbus / Modbus не имеет короткого замыкания на источник питания 24 В или на массу.                                                                 |

### Шаг 4: Проверьте энкодер ротора

| <input type="checkbox"/> | № | Пункты для проверки                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Энкодер установлен надежно с правильной проводкой.                                                                                                                                                                                                                       |
| <input type="checkbox"/> | 2 | Сигнальные кабели энкодера и силовоточная цепь проложены в разных каналах для предотвращения помех.                                                                                                                                                                      |
| <input type="checkbox"/> | 3 | Кабели энкодера предпочтительно подключаются непосредственно к шкафу управления. Если кабель недостаточно длинный и требуется удлинить его, кабель для наращивания должен быть экранированным и желательным приваренным к исходным кабелям энкодера с помощью паяльника. |
| <input type="checkbox"/> | 4 | Экран кабеля энкодера заземлен на конце, подключенном к контроллеру (только один конец заземлен для предотвращения помех).                                                                                                                                               |

## 5.3. Включение и проверка состояния контроллера

### 5.3.1 Проверка после включения

| <input type="checkbox"/> | № | Пункты для проверки                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | 1 | Включите питание. Убедитесь, что линейное напряжение фаз R, S, T, контроллера находится в пределах 380–440 В переменного тока при степени дисбаланса фаз $\leq 3\%$ . Если это не так, отключите питание и проверьте источник питания и проводку R, S, T, кабелей на контроллере. |
| <input type="checkbox"/> | 2 | Убедитесь, что входное напряжение питания клеммы 24 В (CN3) на MCB составляет 24 В постоянного тока $\pm 15\%$ . Если это не так, отключите питание; проверьте импульсный источник питания и проверьте правильность подключения цепи 24 В постоянного тока.                       |

### 5.3.2 Проверка после включения при исправном контроллере

| □ | № | Пункты для проверки                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| □ | 1 | Убедитесь, что на клавиатуре отображается дисплей после включения. Если на клавиатуре нет индикации, проверьте, в норме ли питание контроллера.                                                                                                                                                                                |
| □ | 2 | Если индикаторы входного сигнала, показанные на предыдущем рисунке, загорятся, это означает, что питание 24 В постоянного тока в норме, и входные клеммы X работают правильно. Если ни один из индикаторов не горит, это означает, что источник питания 24 В постоянного тока неисправен, и вам необходимо устранить проблему. |

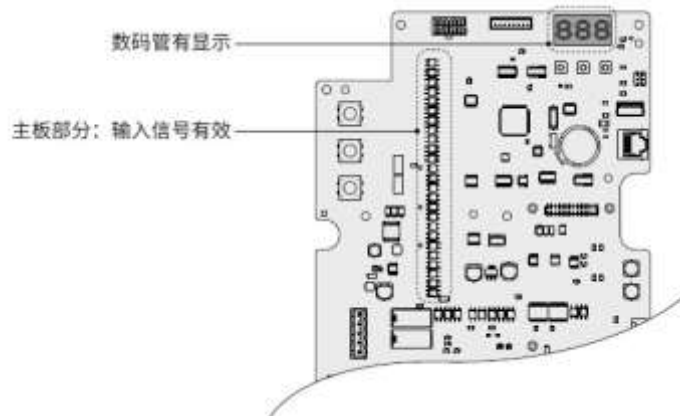


Рисунок 5-3 Схематическое описание дисплея при нормальном включении материнской платы

### 3.3 Возможные состояния контроллера перед вводом в эксплуатацию и контрмеры

#### Возможные состояния контроллера

Во время фазы ввода в эксплуатацию, особенно при первоначальном включении питания, контроллер будет находиться в некотором неисправном состоянии, потому что лифт не соответствует условиям нормальной работы, и даже некоторые периферийные сигналы не были корректно подключены. Возможные неисправности на этом этапе: E41, E42, E35, E51, E52, E58 и т.д.

Способы устранения неисправностей E41, E42, E35, E51, E52, E58 перед отладкой кабины:

| Неисправность | Название неисправности            | Описание неисправности                                                                                                                                      | Руководство по обращению                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E41           | Отказ цепи безопасности           | <p>1. При этой неисправности лифт не может работать и не может быть отлажен.</p> <p>2. По умолчанию X25 подключен к входному сигналу цепи безопасности.</p> | <p>Пожалуйста, проверьте, действителен ли индикатор входа X25. Если этот индикатор не загорается, это означает, что цепь безопасности разорвана. Пожалуйста, соберите цепь безопасности. Затем выполните отладку кабины, цепь безопасности - от 110 (K4-P09) до 130 (K1-P01).</p>                          |
| E42           | Неисправность цепи дверного замка | <p>1. При этой неисправности лифт не может работать и не может быть отлажен.</p> <p>2. По умолчанию сигнал X27 подключен к цепи дверного замка.</p>         | <p>Убедитесь, что индикатор входа X27 действителен. Если индикатор не горит, это означает, что цепь блокировки двери не работает. Пожалуйста, отремонтируйте цепь блокировки двери. Затем проведите отладку кабины.</p> <p>Примечание: запрещается короткое замыкание цепи дверного замка для отладки.</p> |

|     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E35 | Данные ненормальны самообучения         | 1. Пока лифт не выполнит самообучение шахты, об этой неисправности будет сообщаться каждый раз при включении. Не влияет на отладку кабины.                                                                                      | Нажмите кнопку оператора «<br> », чтобы отменить отображение кода неисправности. Затем проведите отладку кабины                                                                                                                                                                                                                                      |
| E51 | Ошибка связи CAN                        | 1. Не влияет на настройку двигателя и техническое обслуживание.<br>2. Индикатор COP не загорается при возникновении этой неисправности.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| E52 | Ошибка связи MOD                        | 1. Не влияет на настройку двигателя и техническое обслуживание.<br>2. Индикатор HOP не загорается при возникновении этой неисправности.                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| E58 | Выключатель защиты положения неисправен | 1. Лифт не может работать; неисправность должна быть устранена до того, как можно будет проводить отладку кабины.<br>2. Причина отказа: одновременно действует верхний / нижний выключатель принудительного уменьшения скорости |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|     |                                         |                                                                                                                                                                                                                                 | X14 / X15 подключен к нормально закрытому входу принудительного уменьшения скорости первого уровня; пожалуйста, проверьте, остается ли X14 / X15 выключенным в то же время, и убедитесь, что сигнал выключателя принудительного уменьшения скорости первого уровня подключен к главной плате, и нормально.<br>Верхний выключатель замедления 301 (BD-P01) - ULS1 (BD-P03)<br>Нижний выключатель замедления 301 (BE-P01) - DLS1 (BE-P03) |

#### 5.4 Ввод в эксплуатацию в режиме ревизии

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | Убедитесь, что вся установка и подключение соответствуют техническим требованиям по электробезопасности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <p>Во время автонастройки кабины обращайте внимание на направление вращения двигателя и не допускайте, чтобы лифт приближался слишком близко к крайним этажам. Рекомендуется спустить кабину на этаж подальше (например, более чем на 2 этажа) от крайних этажей, а затем выполнить ввод в эксплуатацию.</p> <p>Для некоторых шкафов вместо «Запуска в ревизии» используется «аварийный электрический запуск». Обратите внимание, что «аварийный электрический запуск» закорачивает определенную цепь безопасности в шахте, и вам нужно уделять больше внимания безопасности, когда кабина приближается к крайнему этажу</p> |
|  | <p><b>О безопасности эксплуатации лифта</b></p> <p>Двигатель может вращаться во время автонастройки. Соблюдайте безопасное расстояние от двигателя во избежание травм.</p> <p>Во время автонастройки двигателя под нагрузкой убедитесь, что в шахте нет людей, чтобы предотвратить травмы или смерть.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Ввод в эксплуатацию в режиме ревизии включает автонастройку двигателя и испытания хода лифта в режиме ревизии.



#### 5.4.1 Настройка двигателя

1 Соответствующие параметры, участвующие в настройке двигателя

Таблица 5-2 Параметры, относящиеся к настройке двигателя

| Параметры         | Описание параметра                                                                                                                                                          | Описание                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F1-25             | Тип двигателя                                                                                                                                                               | 0: асинхронный двигатель<br>1: синхронный двигатель                                                                                                                                                                    |
| F1-00             | Тип энкодера                                                                                                                                                                | 0: энкодер типа SIN / COS (синхронный двигатель)<br>1: энкодер типа UVW (синхронный двигатель)<br>2: энкодер типа ABZ (асинхронный двигатель)<br>3: абсолютный энкодер ECN413 / 1313<br>4: энкодер по интерфейсу связи |
| F1-12             | Импульсы энкодера на оборот                                                                                                                                                 | от 0 до 10000                                                                                                                                                                                                          |
| от F1-01 до F1-05 | Номинальная мощность двигателя<br>Номинальное напряжение двигателя<br>Номинальный ток двигателя<br>Номинальная частота двигателя<br>Номинальная скорость вращения двигателя | Эти параметры зависят от модели, и вам нужно вручную ввести их в соответствии с паспортной табличкой.                                                                                                                  |

|       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F0-01 | Выбор источника команд         | 0: панель управления;<br>1: дистанционное управление.                                                                                                                                                                                                       |
| F1-11 | Режим автоматической настройки | 0: Нет операции;<br>1: автоматическая настройка с нагрузкой;<br>2: автоматическая настройка без нагрузки;<br>3: автоматическая настройка шахты 1;<br>4: автоматическая настройка шахты 2;<br>5: статическая автоматическая настройка синхронного двигателя; |

## 2 Блок-схемы настройки двигателя

① Есть три способа настройки синхронного двигателя

Способ 1: синхронный двигатель с автоматической настройкой с нагрузкой (двигатель соединен с кабиной).

Индикатор X9 на МСВ выключен, указывая, что лифт входит в состояние аварийного электрического запуска.

Параметр F0-01 должен быть установлен на 1 во время автоматической настройки с нагрузкой.

Установите F1-25 на 1.

① Установите номинальную мощность двигателя, номинальное напряжение двигателя, номинальный ток двигателя, номинальную частоту двигателя и номинальную скорость двигателя с заводской таблички двигателя.

② Убедитесь, что параметры двигателя установлены правильно. В противном случае будут возникать сбои.

① Установите параметр F1-00 в соответствии с фактическим типом энкодера.

0: кодер SIN/COS; 1: энкодер UVW; 2: энкодер ABZ; 3: энкодер Endat

② Установите F1-12 (импульсы энкодера на оборот) в соответствии с заводской табличкой энкодера

После установки значения F1-11 в 1 нажмите клавишу ENTER. Если на панели управления отображается надпись "TUNE", система переходит в состояние автоматической настройки двигателя. Если на панели управления отображается "F1-12", система не переходит в состояние автоматической настройки двигателя.

① Находится ли лифт в инспекционном состоянии.

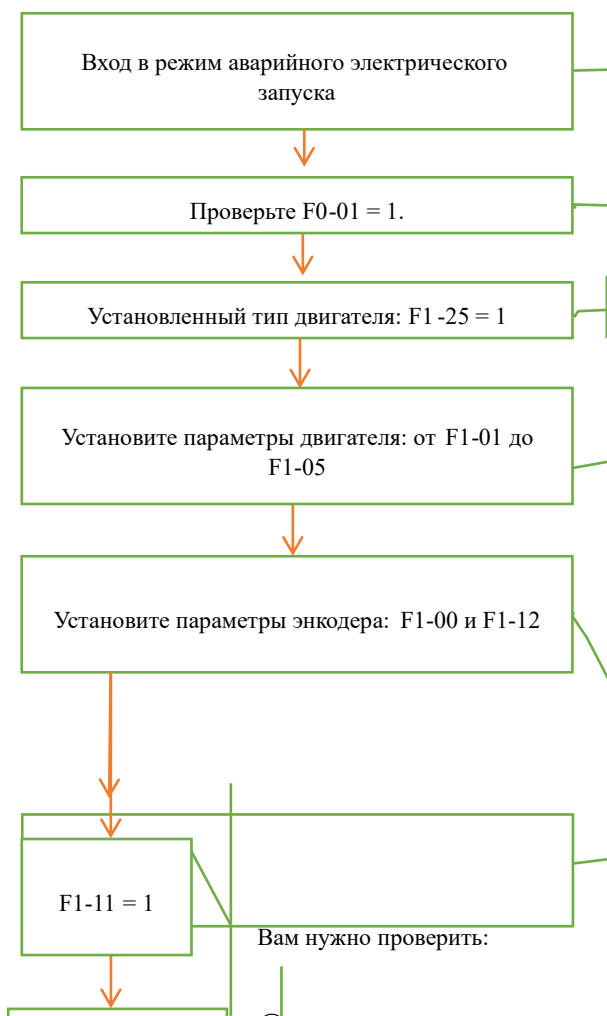
② Отображает ли МСВ неисправности, подлежащие исправлению.

Во время автонастройки удерживайте нажатой кнопку

аварийного движения ВВЕРХ / ВНИЗ. После того, как двигатель издает звук в течение 5 секунд, тормоз отпускается.

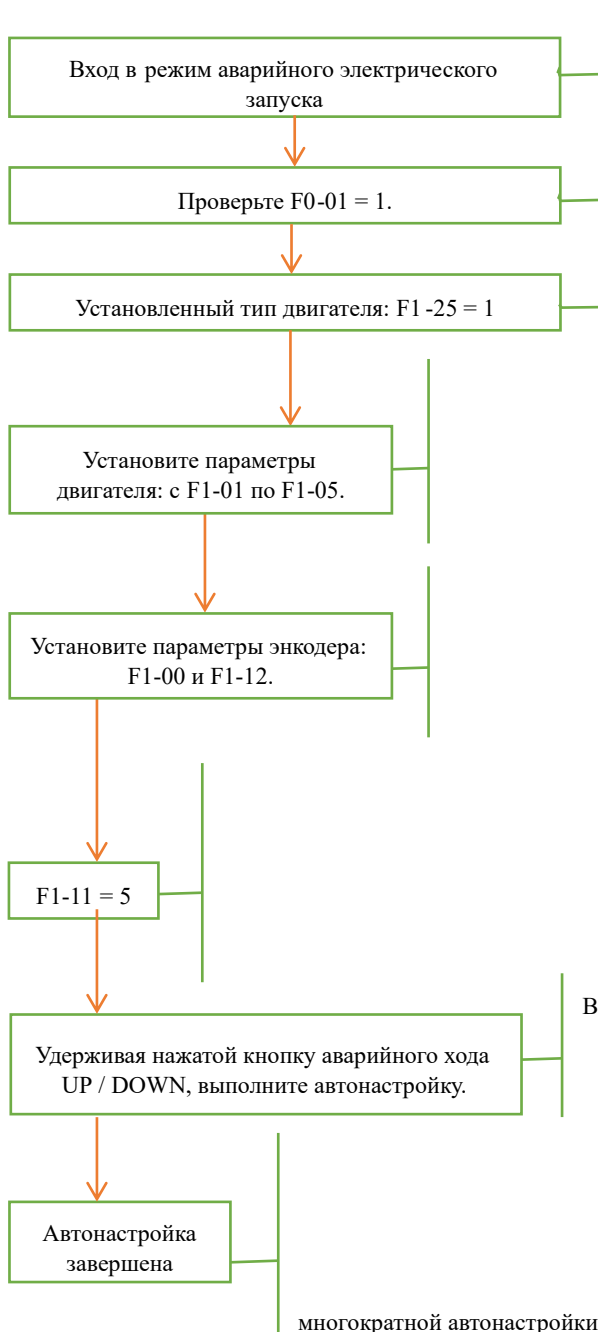
Удерживая нажатой кнопку аварийного Тяговое усилие вращается примерно на два круга. Контроллер движения вверх/ вниз, выполните автоматически прекращает вывод сигнала. Автонастройка автоматическую настройку завершена. В этот момент отпустите

кнопку аварийного движения ВВЕРХ / ВНИЗ.



- Автонастройка завершена
- ① После успешной автонастройки МСВ отображает полученный угол энкодера в течение 3 секунд. Если автонастройка не удалась, МСВ отображает Err.
  - ② Убедитесь, что отклонение значения F1-06 находится в пределах  $\pm 5^\circ$  при многократной автонастройке.
  - ③ Параметр F1-08 в основном установлен на 0 или 8. Параметр F1-08 остается неизменным после многократной автонастройки.

Рисунок 5-4 Настройка синхронного двигателя под нагрузкой



## 2:Статическая автонастройка синхронного двигателя

(двигатель подключен к кабине, тормоз не отпущен и двигатель не вращается).

Индикатор X9 на МСВ выключен, указывая, что лифт входит в состояние аварийного электрического запуска.

Параметр F0-01 должен быть установлен на 1 во время автонастройки под нагрузкой.

Установите F1-25 на 1.

① Установите номинальную мощность двигателя, номинальное напряжение двигателя, номинальный ток двигателя, номинальную частоту двигателя и номинальную скорость двигателя из паспортной таблички двигателя.

② Убедитесь, что параметры двигателя установлены правильно. В противном случае возникнут неисправности.

① Установите параметр F1-00 в соответствии с фактическим типом энкодера.

0: энкодер SIN / COS; 3: энкодер Endat.

② Установите F1-12 (количество импульсов энкодера на оборот) в соответствии с паспортной табличкой энкодера.

Во

После установки F1-11 на 5 нажмите ENTER. Если на панели управления отображается «TUNE», система переходит в состояние автонастройки двигателя. Если на панели управления отображается «F1-12», система не может войти в состояние автонастройки двигателя. Вам необходимо проверить:

① Находится ли лифт в режиме ревизии.

② Отображает ли МСВ неисправности, которые необходимо устранить. ③ Установлено ли для параметра F0-01 значение 1.

многократной автонастройке.

время автонастройки удерживайте нажатой кнопку аварийного движения ВВЕРХ / ВНИЗ. После завершения автонастройки контроллер автоматически прекращает вывод, после чего вы можете отпустить кнопку.

① После успешной автонастройки МСВ отображает полученный угол энкодера в течение 3 секунд. Если автонастройка не удалась, МСВ отображает Err.

② Убедитесь, что отклонение значения F1-06 находится в пределах  $\pm 5^\circ$  при многократной автонастройке.

③ F1-08 в большинстве случаев установлен на 0. F1-08 остается неизменным после

Рисунок 5-5 Статическая автонастройка синхронного двигателя

Способ 3: автонастройка синхронного двигателя без нагрузки (кабина не подключена).

Вход в режим аварийного электрического запуска Индикатор X9 на МСВ выключен, указывая, что лифт входит в состояние аварийного электрического запуска.

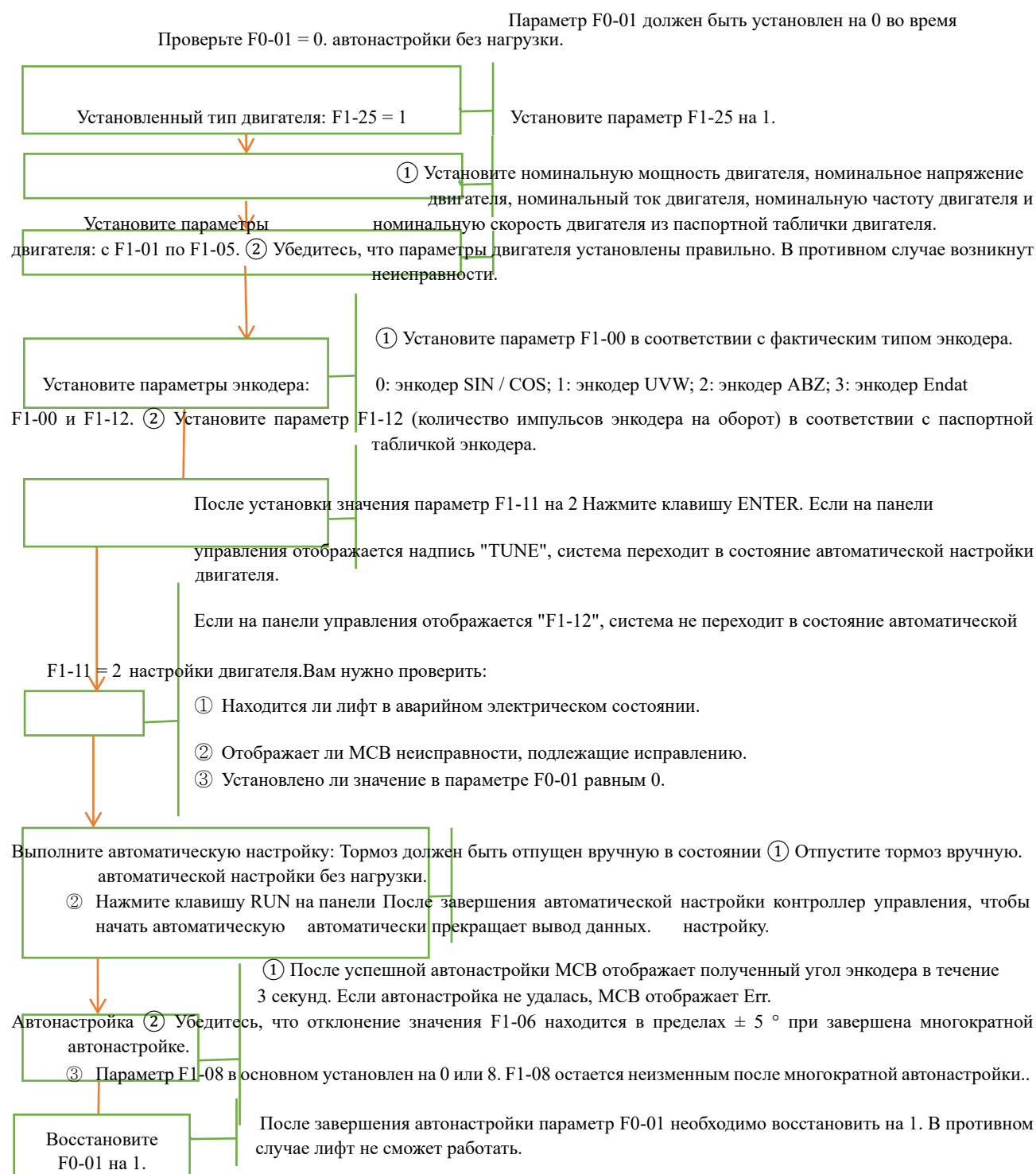
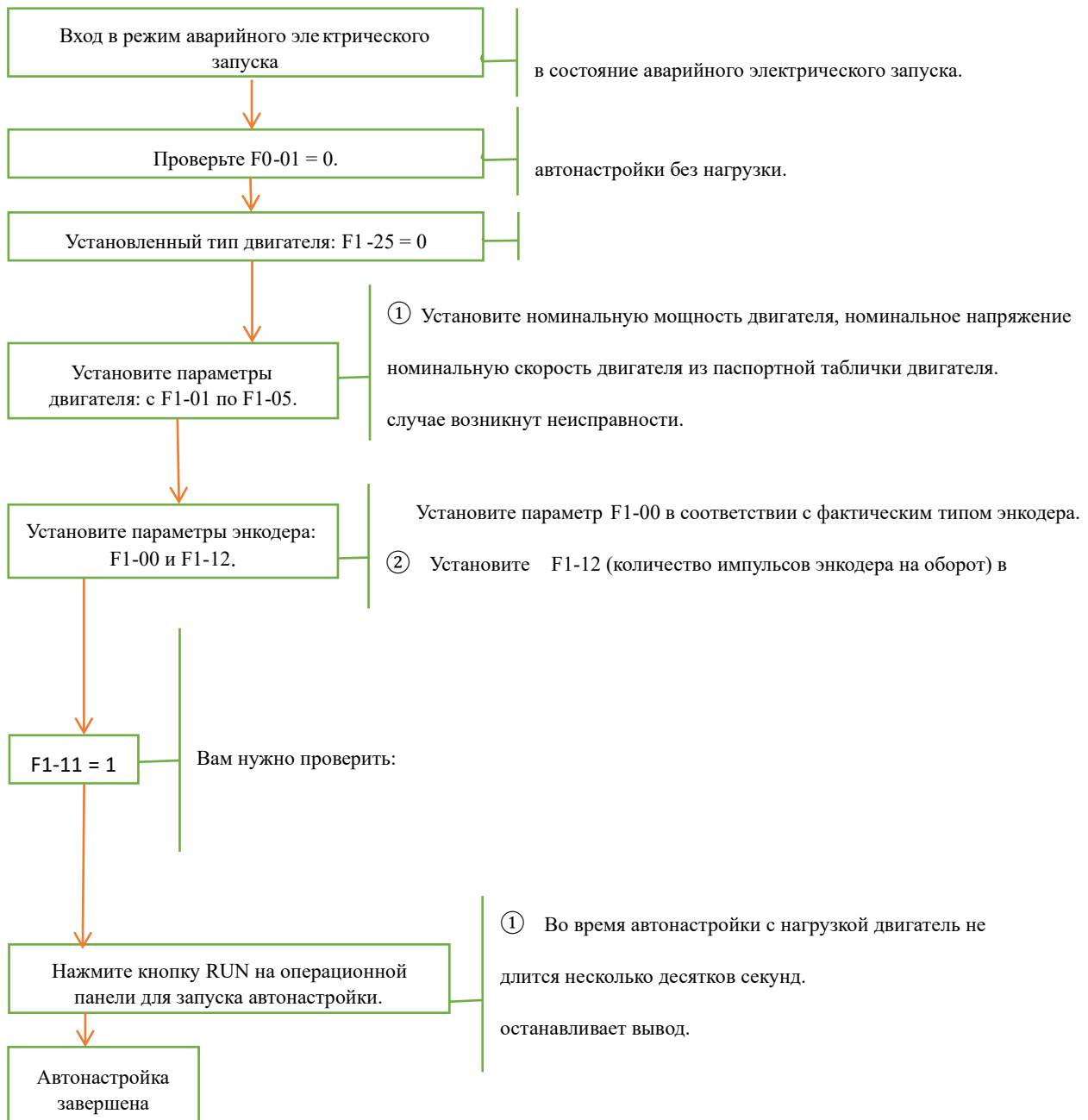


Рисунок 5-6 Настройка синхронного двигателя без нагрузки

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Обратите внимание на следующие меры предосторожности во время автонастройки синхронного двигателя:</p> <p>Автоматическая настройка синхронного двигателя определяет начальный угол полюса двигателя, начальный угол энкодера, режим подключения двигателя, а также индуктивность вала-D и вала-Q.</p> <p>Выполните автонастройку три или более раз; сравните полученные значения параметра F1-06 (начальный угол энкодера), и отклонение значения F1-06 должно быть в пределах <math>\pm 5^\circ</math>.</p> <p>Каждый раз при изменении энкодера, подключения кабеля энкодера или последовательности подключения двигателя, а также номинального тока двигателя, частоты и скорости снова выполняйте автонастройку двигателя.</p> <p>Вы можете изменить параметр F1-06 вручную. Изменение вступает в силу немедленно. Следовательно, при замене МСВ вы можете напрямую запустить контроллер, вручную установив параметр F1-06 на исходное значение, а не выполнять автонастройку двигателя.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2) автонастройка асинхронного двигателя.

Автонастройка асинхронного двигателя с нагрузкой (двигатель соединен с кабиной).



Индикатор X9 на MCB выключен, указывая, что лифт входит

Параметр F0-01 должен быть установлен на 0 во время

Установите параметр F1-25 на 0.

двигателя, номинальный ток двигателя, номинальную частоту двигателя и ②

Убедитесь, что параметры двигателя установлены правильно. В противном

①

0: энкодер SIN / COS; 1: энкодер UVW; 2: энкодер ABZ; 3: энкодер Endat

соответствии с паспортной табличкой энкодера.

После установки значения F1-11 на 1. Нажмите клавишу ENTER. Если на панели управления отображается надпись "TUNE", система переходит в состояние автоматической настройки двигателя. Если на панели управления отображается "F1-12", система не переходит в состояние автоматической настройки двигателя.

- ① Находится ли лифт в аварийном электрическом состоянии.
- ② Отображает ли МСВ неисправности, подлежащие исправлению.
- ③ Установлено ли значение F0-01 равным 0.

вращается, но возникает шум тока. Процесс автонастройки

- ② После завершения автонастройки контроллер автоматически

- ③ Получены пять параметров от F1-14 до F1-18.

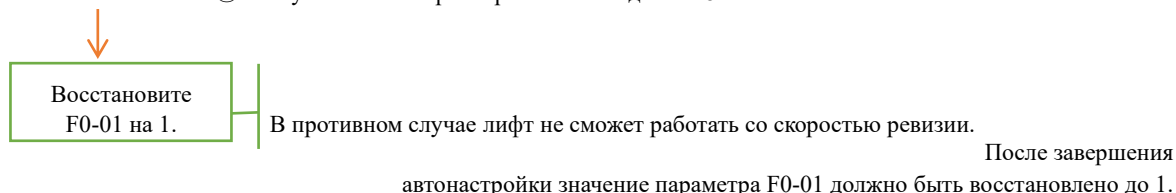
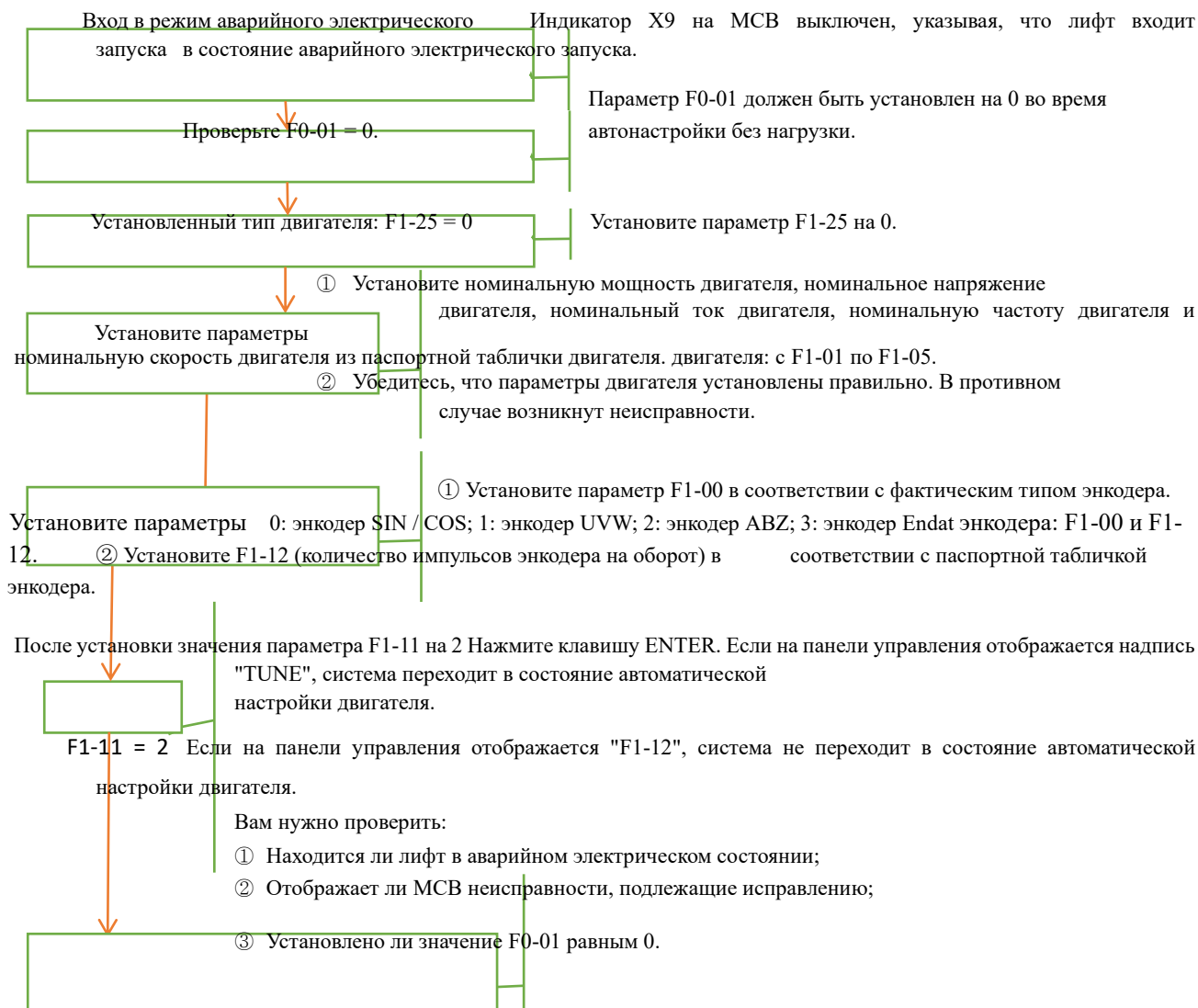


Рисунок 5-7 Настройка асинхронного двигателя под нагрузкой

#### Автонастройка асинх. двигателя без нагрузки (двигатель отсоединен кабины).



① Во время автонастройки с нагрузкой двигатель не вращается, но возникает шум тока. Процесс автонастройки

Нажмите кнопку RUN на операционной длится несколько десятков секунд; панели для запуска автонастройки. ②

После завершения автонастройки контроллер автоматически останавливает вывод;

③ Получены пять параметров от F1-14 до F1-18.

Выполните автонастройку:

① Отпустите тормоз вручную. но тормоз необходимо отпускать вручную. Процесс

② Нажмите кнопку RUN на панели автонастройки длится несколько десятков секунд. управления, чтобы начать автонастройку. ② После завершения автонастройки контроллер автоматически

останавливает выходные команды.

③ Получены пять параметров от F1-14 до F1-18.

Автонастройка завершена

Восстановите F0-01 на 1.

противном случае лифт не сможет работать со скоростью ревизии.

После завершения автонастройки значение F0-01 должно быть восстановлено до 1. В Рисунок 5-8 Автонастройка асинхронного двигателя без нагрузки

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Обратите внимание на следующие меры предосторожности при автонастройке асинхронного двигателя без нагрузки:<br><br>Последовательность фаз А и В энкодера должна быть правильной. Если последовательность неверна, выдается сообщение об ошибке Err38. Чтобы решить эту проблему, поменяйте местами фазы А и В энкодера. |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

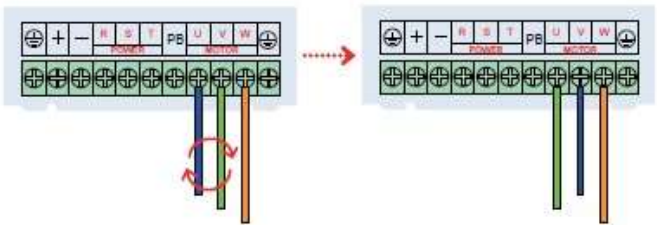
Система обрабатывает выходные команды контактору RUN или контактору Brake по-разному в разных режимах автонастройки двигателя, как описано в следующей таблице.

Таблица 5-3 Состояние выхода пусковых и тормозных контакторов и состояние двигателя

| Метод настройки   |                  | Автонастройка без нагрузки |              | Автонастройка с нагрузкой |                                        |                  |
|-------------------|------------------|----------------------------|--------------|---------------------------|----------------------------------------|------------------|
|                   |                  | Синх. Двиг.                | Асинх. двиг. | Синх. Двиг.               | Синх. двигатель статическая автонастр. | Асинх. двигатель |
| Объект управления | Режим автонастр. |                            |              |                           |                                        |                  |
| Контактор RUN     |                  | Работает                   | Работает     | Работает                  | Работает                               | Работает         |
| Контактор Brake   |                  | Не работает                | Не работает  | Работает                  | Не работает                            | Не работает      |
| Двигатель         |                  | Крутится                   | Крутится     | Крутится                  | Не крутится                            | Не крутится      |

Возможные проблемы и их решение.

| Ошибки автонастройки | Признак неисправности    | Метод решения                                                                                                                                                           |
|----------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | Сообщение об ошибке E19. | Проверьте, не сломаны ли кабели энкодера; замените карту PG на новую и снова выполните автонастройку.<br>Проверьте проводку трехфазного двигателя и выходной контактор. |

|                                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Провал автонастройки                                   | Сообщение об ошибке Err20.             | <p>а. Убедитесь, что кабели энкодера и силовоточная цепь находятся в отдельных желобах.</p> <p>б. Проверьте, полностью ли опущен тормоз. Если нет, проверьте исправность питания тормоза и цепи питания.</p> <p>с. Проверьте, не порваны ли кабели энкодера.</p> <p>г. Проверьте, нет ли помех на кабелях энкодера, посмотрев, не проложены ли кабели энкодера слишком близко к кабелям питания двигателя.</p> <p>д. Убедитесь, что энкодер находится в хорошем состоянии и надежно ли установлен.</p> <p>е. Двигатель малой мощности (например, <math>P \leq 7,5</math> кВт) может дрожать после запуска автонастройки. Уменьшите значение F2-00 в пределах 10–40.</p>                                                                                      |
|                                                        |                                        | Замените кабели двигателя. Затем снова выполните автонастройку. На следующем рисунке показана замена кабелей двигателя:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Неправильная последовательность подключения двигателя. | Могут сообщаться ошибки Err20 и Err33. |  <p>Примечание: признаки неисправности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Во время автонастройки без нагрузки, если последовательность подключения двигателя неправильная, будет сообщено об ошибке Err20 (E0-00) с подкодом 3 (E001).</li> <li>Во время автонастройки с нагрузкой, если последовательность подключения двигателя неверна, синхронный двигатель будет ненормально дрожать во время автонастройки, выдается сообщение об ошибке Err33, и автонастройка прекращается.</li> </ol> <p>Для асинхронного двигателя во время автонастройки не будет сообщения об ошибке, но выдается сообщение об ошибке Err33 во время работы на скорости реверсии.</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>При возникновении двух вышеуказанных проблем необходимо изменить последовательность подключения двигателя к контроллеру.</p> <p>Чтобы изменить последовательность подключения: поменяйте местами любые два провода на соседних фазах только один раз.</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 5.4.2 Тестирование хода в режиме реверсии

Таблица 5-4 Параметры связанные с тестированием хода в режиме реверсии

| Параметры | Описание параметров               | Описание                                                  | По умолчанию |
|-----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------|
| F2-10     | Направление движения лифта        | 0: направление не изменилось;<br>1: направление обратное. | 0            |
| F3-25     | Аварийная скорость движения лифта | 0.100–0.300 м/с                                           | 0.250 м/с    |

##### 1. Проверьте правильность направления движения двигателя.

После успешного завершения автоматической настройки выполните пробный запуск на скорости реверсии, чтобы проверить, совпадает ли фактическое направление двигателя с направлением от команд. Если нет, измените F2-10, чтобы исправить направление.

##### 2. Убедитесь, что рабочий ток двигателя в норме.

При работе на скорости ревизии ток холостого хода двигателя меньше 1 А, а фактический ток при работе с постоянной скоростью нагрузки не превышает номинального тока двигателя. Если после многократной автоматической настройки отклонение угла энкодера невелико, но ток при работе с постоянной скоростью нагрузки больше номинального тока двигателя, проверьте:

- ☐ Полностью ли отпущен тормоз;
- ☐ Является ли коэффициент баланса лифта нормальным;
- ☐ Не слишком ли натянуты направляющие автомобиля или противовеса.

3. Убедитесь, что режим ревизии на крыше кабины включен.

Убедитесь, что ревизия на крыше кабины, а ревизия в машинном помещении отключена. Ревизия на крыше кабины имеет приоритет над ревизией в машинном помещении.

4. Проверьте, чтобы шахта была свободна.

Убедитесь, что в шахте нет препятствий, чтобы не повредить кабину.

5. Убедитесь, что выключатели принудительного уменьшения скорости и конечные выключатели работают.

Убедитесь, что выключатели принудительного уменьшения скорости и конечные выключатели, и обратите особое внимание на безопасность, когда вы подъезжаете к крайним этажам. Рекомендуется, чтобы время и расстояние хода лифта не были большими, чтобы не допустить переезда на крайних этажах или повреждения кабины.

### 5.5.1 Автонастройка шахты

#### 1 Подготовьтесь к автонастройке шахты

1. Убедитесь, что выключатели по шахте работают правильно.

Включая предельные концевые выключатели, конечные выключатели, выключатели принудительного уменьшения скорости и выключатели выравнивания.

2. Проверьте правильность последовательности срабатывания выключателей выравнивания.

Как правило, устанавливается один переключатель выравнивания. Если установлено несколько переключателей выравнивания, проверьте правильность последовательности действий. Возьмем в качестве примера ситуацию с тремя датчиками:

① Действуя в последовательности датчиков при движении вверх: выключатель выравнивания верха → выключатель зоны дверей → выключатель выравнивания верха

② Действуя в последовательности датчиков при обследовании вниз: выключатель выравнивания низа → выключатель зоны дверей → выключатель выравнивания верха

3. Проверьте состояние связи шины CAN.

Проверьте состояние связи CANbus. Если об ошибке E51 не сообщается, а индикатор CAN1 на MCB постоянно горит, это означает, что связь по CANbus между MCB и СТВ нормальная. Если связь CANbus нарушена, устраните неисправность E51 в соответствии с решением, описанным в разделе “Информации о сбоях и их решениях”

Параметры.

| Параметр | Описание параметра           | Описание          | По умолчанию | Примечание                                                       |
|----------|------------------------------|-------------------|--------------|------------------------------------------------------------------|
| F0-04    | Номин. скорость лифта        | 0.250–4.000 м/с   | 1.600 м/с    | Согласно номинальной скорости лифта                              |
| F6-00    | Верхний этаж лифта           | от F6-01 до 48    | 9            | Фактическое количество этажей (количество выравнивающих пластин) |
| F6-01    | Нижний этаж лифта            | от 1 до F6-00     | 1            | -                                                                |
| F3-26    | Скорость автонастройки шахты | от 0.100 до 0.630 | 0.250        | -                                                                |

|  |                                                                                                                                            |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | После изменения параметра F0-04 автонастройка шахты должна быть выполнена снова. В противном случае во время работы лифта произойдет сбой. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 2. Убедитесь, что выполнены условия для автонастройки шахты.

- ① Лифт находится в режиме ревизии.
- ② Лифт должен работать ниже нижнего положения выравнивания, то есть, по крайней мере, один выключатель выравнивания должен находится ниже выравнивающей пластины.
- ③ Входной сигнал выключателя принудительного уменьшения скорости 1 на MCB активен. (Это условие распространяется только на двухэтажное здание)
- ④ Система не находится в состоянии отказа. Если есть неисправность, нажмите STOP/RES, чтобы сбросить неисправность.

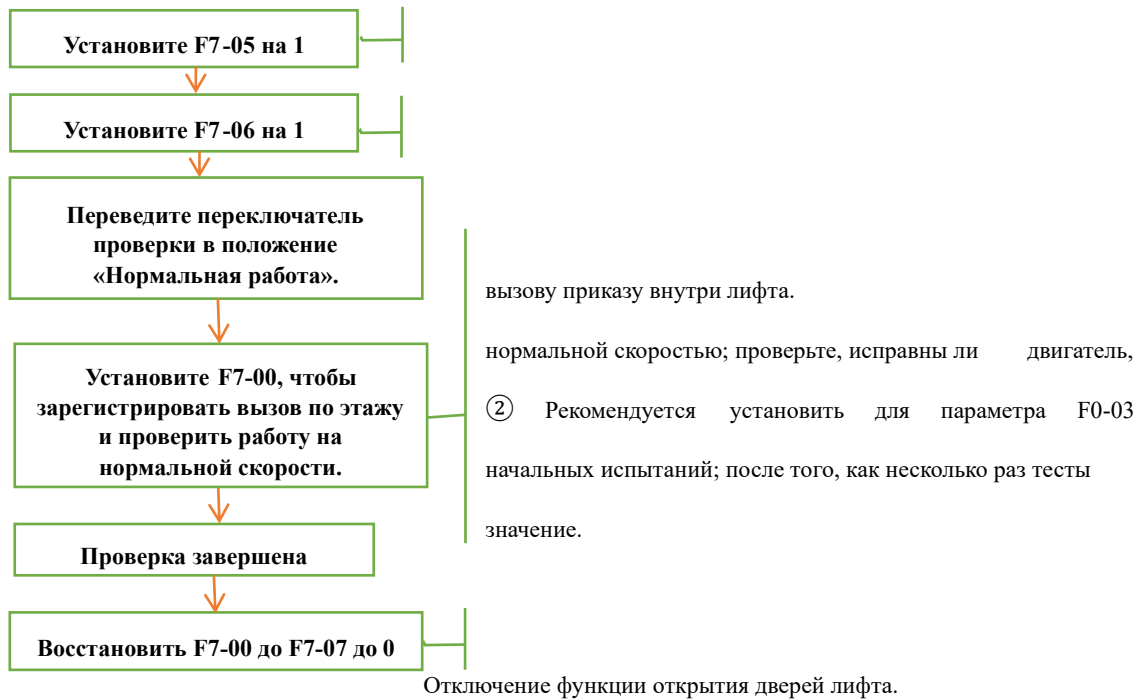
#### 3. Выполните автонастройку шахты.

Когда вышеуказанные условия выполнены, запустите автонастройку шахты любым из следующих способов:

- ① Установите параметр F1-11 на 3 на панели управления. Переключите аварийный ход в нормальный режим.
- ② Установите параметр F7 на 1 на клавиатуре МСВ. Переключите аварийный ход в нормальный режим. После запуска автонастройки шахты лифт работает со скоростью, установленной в параметре F3-26. Лифт автоматически поднимается к плите выравнивания нижнего этажа, а затем к плите выравнивания верхнего этажа и останавливается после достижения плиты выравнивания верхнего этажа. Затем клавиатура на МСВ отображает текущий номер этажа (верхний этаж), указывая, что автонастройка шахты прошла успешно. Если во время процесса выдается сообщение об ошибке Err35, это указывает на сбой автонастройки шахты. Вам необходимо устранить неисправность в соответствии с решением, описанным в разделе “Информации о сбоях и их решениях”, и снова выполнить автонастройку шахты.

#### 4. Выполните проверку работы в нормальном режиме.

После успешного завершения автонастройки шахты работа на нормальной скорости может провалиться, потому что контроллер двери и функция номинальной нагрузки / перегрузки не задействованы. Вы можете установить параметры, позволяющие системе запрещать открывать дверь и допускать перегрузку, а затем выполнять проверку работы на нормальной скорости.



Отключение функции открытия дверей лифта.

Допускается перегрузка лифта

- ① Вызов, установленный в параметре F7-00, аналогичен

Установите параметр F7-00 на любой этаж и запустите лифт с лифт и контроллер во время работы.

(максимальная скорость движения) небольшое значение для будут успешными, установите F0-03 на необходимое

После завершения теста восстановите F7-00 до F7-07 до 0.

Рисунок 5-9 Блок-схема проверки работы лифта

|  |                                                                                                                                                                                             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Контроллер восстанавливает параметр F7-00 до F7-02 и параметры от F7-05 до F7-07 до 0 после повторного включения питания. Если вам нужно продолжить тест, установите эти параметры еще раз. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

В случае, если дверь лестничной клетки не заперта, а дверь кабины не закрыта, случайное движение автомобиля, покидающее площадку из-за отказа любого отдельного компонента ведущего устройства или системы управления движением, от которой зависит автомобиль, должна быть предотвращена безопасная работа Устройство, которое перемещается или останавливает движение.

|           |                                         |                                       |                       |
|-----------|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------|
| Двигатель | Синхронный двигатель                    |                                       | Асинхронный двигатель |
| Модель    | <i>MCTC-SCB-A4</i> (непроходная кабина) | <i>MCTC-SCB-D4</i> (проходная кабина) | <i>MCTC-SCB-D4</i>    |

|  |                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------|
|  | В проходной кабине использовать только <i>MCTC-SCB-D4</i> . |
|--|-------------------------------------------------------------|

## 2 Установка датчиков

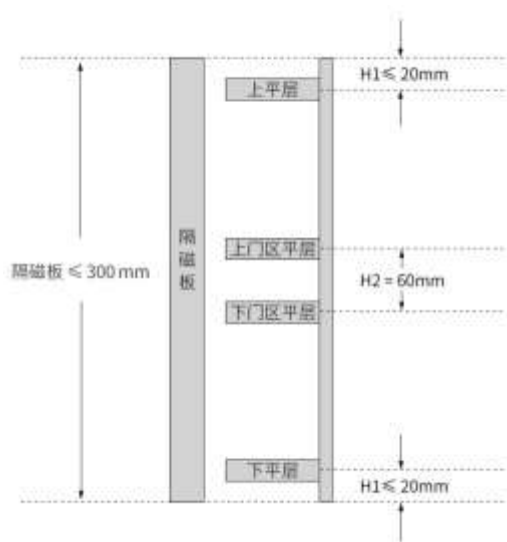


Рисунок 5-10 Рекомендуемая установка датчика Monarch UCMP

Требования к установке датчика:

- ①  $H1 \leq 20$  мм;  $H2 = 60$  мм.
- ② Длина магнитного экрана  $\leq 300$  мм, рекомендуется использовать магнитный экран 300 мм.
- ③ Необходимо использовать два датчика зоны двери; длина магнитного барьера определяется фактической площадью открывания двери (длиной дверного ножа) лифта.
- ④ Датчик зоны двери должен использовать нормально открытый тип контакта.

## 3 Связанные параметры

| Параметр | Название параметра      | Предопределенная область                                                         |
|----------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| F-8      | Функция тестирования    | 7: ввод с клавиатуры функциональный тест UCMP                                    |
| F3-24    | Выбор функции программы | 0: зарезервировано<br>1: функция проверки проскальзывания<br>2: ручной тест UCMP |

| Параметр | Название параметра | Настройки параметров        |
|----------|--------------------|-----------------------------|
| F5-01    | Выбор функции X1   | 01: NO верхнее выравнивание |
| F5-03    | Выбор функции X3   | 02: NO нижнее выравнивание  |

Метод эксперимента:

- ① В режиме ревизии, когда дверной замок закрыт, и лифт находится в зоне точной остановки.
- ② Параметр F-8 установлена на 7 (или F3-24 установлен на 2), в это время отображается ошибка E88, и вводится функция проверки UCMP. В это время цепь дверного замка отключена.
- ③ Вручную нажмите и удерживайте кнопку аварийного электрического подъема или опускания, дверь закрывается, выход SCBA4 / D4, соответствующее реле сработает, и замок двери будет замкнут накоротко. В это время лифт будет работать аварийное электрическое управление.

④ После того, как лифт покидает дверную зону (сигнал дверной зоны недействителен), аппаратный модуль UCMР отменяет короткое замыкание дверного замка, в это время лифт сообщает E65 (отказ UCMР), и лифт останавливается.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Если он не находится в процессе проверки, зона двери или дверной замок недействительны, установка F-8 на 7 недействительна, а установка F3-24 на 2 недействительна.</p> <p>После установки F-8 на 7 или F3-24 на 2, он будет автоматически очищен после одного запуска и будет автоматически очищен после выключения питания.</p> <p>В тестовом режиме UCMР кривая пускового ускорения линейно ускоряется до контрольной скорости в соответствии с ускорением F3-08.</p> <p>Неисправности E65 не могут быть сброшены автоматически, а также не могут быть сброшены автоматически после отключения питания.</p> <p>E65 можно сбросить вручную только в состоянии капитального ремонта.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.6.2 Функция определения тормозного усилия UCMР

1. Описание функции (функция по умолчанию, некоторые функции могут быть изменены с помощью параметров)

Чтобы предотвратить выход из строя удерживающего тормоза ведущего устройства, от которого зависит безопасная эксплуатация кабины, необходимо регулярно проверять, соответствует ли тормозная сила удерживающего тормоза требованиям, и система управления будет периодически проверять удерживающий тормоз на тормозное усилие.

### 2 Связанные параметры

| Параметр | Описание функции                                         | Диапазон настройки                            | Значение по умолчанию | Примечания                                                                                                                                  |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F2-32    | Определение продолжительности крутящего момента          | 1~10s                                         | 5                     | Когда он установлен на 0, он будет обрабатываться в соответствии со значением по умолчанию 5 с.                                             |
| F2-33    | Определение амплитуды крутящего момента                  | 50~150% Номинальный крутящий момент двигателя | 110                   | Когда он установлен на 0, он будет обрабатываться в соответствии со значением по умолчанию 80% от номинального крутящего момента двигателя. |
| F-8      | Выбор теста                                              | 8 : Ручное испытание тормозной силы           | 0                     | Клавиатура запускает тест тормозной силы.                                                                                                   |
| F7-09    | Результат определения тормозного усилия                  | 0~2                                           | 0                     | /                                                                                                                                           |
| F7-10    | Обратный отсчет времени до обнаружения тормозного усилия | 0~1440                                        | 1440                  | Время обратного отсчета автоматически восстанавливается до 1440 после окончания теста.                                                      |

Ручной тест:

- ① Система находится в режиме ревизии, выключатели исправны;
- ② Остановите лифт в дверной зоне и держите дверной замок закрытым;
- ③ Малый триггер клавиатуры: F-8 установлен на 8;
- ④ При входе в состояние тестирования на главной плате отображается E88;
- ⑤ Выход замыкающего U, V, W, и работающего контактора RUN, контактора BREAKE не работает;
- ⑥ Система выдает крутящий момент в соответствии с соответствующими параметрами тормозного усилия и запускает проверку;
- ⑦ Ошибка E88 на основной плате исчезает, после завершения теста, F7-09 отображает результат теста, если F7-09 = 2, он немедленно сообщит E66 (несоответствующее тормозное усилие), лифт остановится, в этом случае неисправность не может быть сброшена.

Автоматическое тестирование:

После выполнения условий определения тормозного усилия ✖ система автоматически переходит в состояние тестирования, и выполняя шаги такие же, 4, 5, 6 и 7 во время ручного теста.

Неисправность E66 не может быть сброшена из-за сбоя питания, и тормозное усилие необходимо проверять снова, неисправность будет сброшена автоматически после прохождения теста.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Функция обратного отсчета: через 12 часов, определяет, выполняется ли условие 1; если проверка завершена, код функции обратного отсчета перезапущен через 24 часа; если проверка не будет выполнена, она перейдет к условию 2, чтобы принудительно выполнить проверку.</p> <p>Во время автоматического обнаружения исходящий вызов не указывает на сбой, а небольшая клавиатура запрашивает тестовое состояние E88; исходящий вызов может быть зарегистрирован, но на него нельзя ответить. После завершения теста нормальное состояние восстанавливается, и зарегистрированный Ответ на команду исходящего вызова, внутренний номер отмены вызова, и дверь не может быть открыта.</p> <p>※Условия испытаний:</p> <p>Условие 1: Нормальное определение тормозного усилия: при отсутствии внутренних и внешних вызовов обнаружение выполняется по истечении времени энергосбережения лифта или через 3 минуты.</p> <p>Условие 2: Обнаружение принудительного тормозного усилия: оцените за 10 минут, время F7-10 меньше или равно 10 минут, лифт будет издавать звуковой сигнал в течение 30 секунд, а зуммер можно отключить с помощью кода функции F8-19 BIT13 В это время регистрация исходящего вызова зарезервирована. Если номер не отменен, номер отменяется внутренне, дверь можно открывать и закрывать, и обнаружение начинается после закрытия двери.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Глава 6 Описание параметров

### 6.1 Описание параметров клавиатуры

Функциональные параметры каждого меню клавиатуры описаны следующим образом:

#### ■ F-0: информация о полу и направлении движения.

По умолчанию при включении питания отображается меню данных F-0, последние две цифры 3-значного цифрового индикатора показывают этаж, на котором в настоящее время находится лифт, а первая цифра цифрового индикатора используется для отображения направления. Когда лифт остановлен, первая цифра не отображается. Когда лифт поднимается или опускается, первая цифра индикатора начинает мигать, указывая направление вверх или вниз. В случае сбоя системы (исходная система не имеет сбоев) отображение цифрового индикатора автоматически переключится на прокручивающееся отображение кода ошибки, если ошибка исчезнет автоматически, начнет отображаться меню параметров F-0.

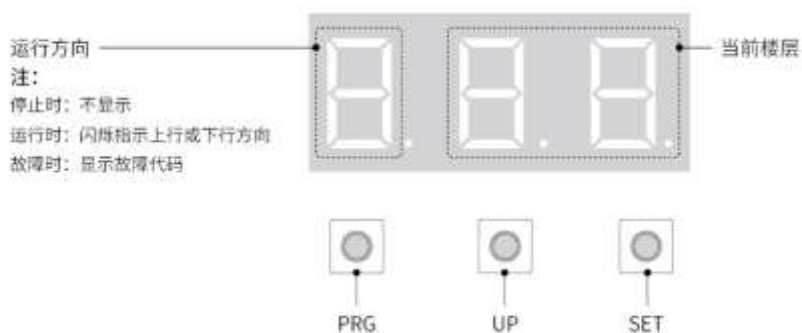


Рисунок 6-1 Принципиальная схема трехклавишной клавиатуры

#### ■ F-1: ввод команды хода на заданный этаж

После входа в меню данных F1 с помощью клавиш PRG, UP и SET цифровой индикатор отображает минимальный этаж лифта (показанный в таблице параметров системных функций основных параметров лифта F6-01), и вы можете использовать клавишу UP для выбора целевого этажа в диапазоне от минимального до максимального этажа. После выбора этажа нажмите кнопку SET, чтобы сохранить выбранное значение, и лифт переместится на заданный этаж, и в то же время он автоматически переключится на данные отображение меню F-0.

#### ■ F-2: сброс неисправности и отображение времени возникновения неисправностей

После входа в меню данных F-2 с помощью клавиш PRG, UP и SET, цифровой индикатор отображает «0», вы можете использовать клавишу UP, чтобы изменить настройку данных, в диапазоне от 0 до 2:

«1» означает команду сброса ошибки системы, при нажатии кнопки SET происходит сохранение времени возникновения и сброс ошибки системы, а затем автоматическое переключение на отображение меню данных F0;

«2» означает команду отображения времени и кода неисправности при нажатии кнопки SET время и код последних 10 ошибок будут отображаться циклически, нажмите PRG для выхода. ■ F-3: отображение времени

После входа в меню данных F-3 с помощью клавиш PRG, UP и SET циклически будет отображаться текущее системное время.

#### ■ F-4: отображение номера контракта

После входа в меню данных F-4 с помощью клавиш PRG, UP и SET циклически будет отображаться номер договора пользователя.

#### ■ F-5: отображение времени работы лифта Отображение времени работы лифта.

#### ■ F-6: контроль открывания и закрывания дверей.

После входа в меню данных F-6 с помощью клавиш PRG, UP и SET на цифровом индикаторе будет отображаться значение 1-1. В это время клавиши UP и SET работают как команды открытия и закрытия дверей. Нажмите PRG для выхода.

■ F-7: ввод самообучающейся команды этажа

После входа в меню данных F-7 с помощью клавиш PRG, UP и SET, на цифровом индикаторе будет отображаться значение «0», вы можете использовать клавишу UP, чтобы изменить настройку данных, в диапазоне от 0 до 2, где «1» и «2» обозначают команды самообучения системного этажа («1» не очищает параметры регулировки выравнивания группы FR; «2» очищает параметры регулировки выравнивания группы FR), нажмите кнопку SET при условии если условия для самонастройки шахты выполнены, лифт начинает самонастройки шахты, и переходит к отображению меню данных F-0, F-7 автоматически сбрасывается на 0 после завершения самонастройки; если требования для самонастройки шахты не выполнены, он будет подскажите неисправность E35.

■ F-8: функция тестирования.

После входа в меню данных F-8 с помощью клавиш PRG, UP и SET на цифровом индикаторе будет отображаться значение «0», что соответственно означает:

|   |                                            |
|---|--------------------------------------------|
| 1 | Блокировка вызовов на посадочных площадках |
| 2 | Блокировка дверей                          |
| 3 | Блокировка перегрузки                      |
| 4 | Блокировка концевых выключателей           |
| 6 | Вход в режим проверки проскальзывания      |
| 7 | Ручная проверка UCMР                       |
| 8 | Ручное определение тормозного усилия       |

После установки значения нажмите кнопку SET для подтверждения выбора, цифровой индикатор начнет мигать, отображая ошибку "E88" и оповещая пользователя, что лифт находится в состоянии тестирования, нажмите кнопку PRG для выхода и значение F-8 автоматически вернется к нулю.

■ F-9: зарезервировано

■ F-A: функция настройки

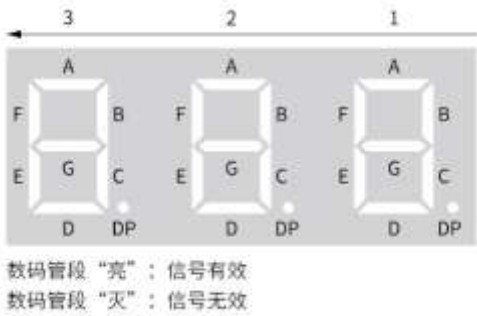
После входа в меню данных F-A с помощью клавиш PRG, UP и SET на цифровом индикаторе отображается «0», что соответственно означает:

|   |                         |
|---|-------------------------|
| 1 | Настройка под нагрузкой |
| 2 | Настройка без нагрузки  |

После того, как пользователь выберет тип настройки, нажмите кнопку SET для подтверждения операции, на цифровом индикаторе в это время отобразится надпись TUNE, и лифт войдет в состояние настройки. После подтверждения соответствия безопасным условиям эксплуатации лифта, снова нажмите кнопку SET, чтобы начать настройку. Настройка завершена, маленькая клавиатура будет отображать текущий угол в течение 2 секунд, а затем автоматически переключится в меню данных F-0. Нажмите PRG, чтобы выйти из режима настройки.

■ F-b: отображение состояния интерфейсной платы крыши кабины.

После входа в меню данных F-b с помощью клавиш PRG, UP и SET цифровой индикатор начнет отображать состояние входов и выходов интерфейсной платы крыши кабины. Как показано на рисунке ниже, значение индикации каждого сегмента следующее:



|   | 1                     | 2               | 3                                     |
|---|-----------------------|-----------------|---------------------------------------|
| A | Фотобарьер 1 вход     | Легкая нагрузка | Открытие двери 1 выход                |
| B | Фотобарьер 2 вход     |                 | Закрытие двери 1 выход                |
| C | Открытие двери 1 вход |                 | Принудительное закрытие двери 1 выход |

|    |                            |  |                                       |
|----|----------------------------|--|---------------------------------------|
| D  | Открытие двери 2 вход      |  | Открытие двери 2 выход                |
| E  | Закрытие двери 1 вход      |  | Закрытие двери 2 выход                |
| F  | Закрытие двери 2 вход      |  | Принудительное закрытие двери 2 выход |
| G  | Номинальная нагрузка. вход |  | Время прибытия вверх выход            |
| DP | Перегрузка вход            |  | Время прибытия вниз выход             |

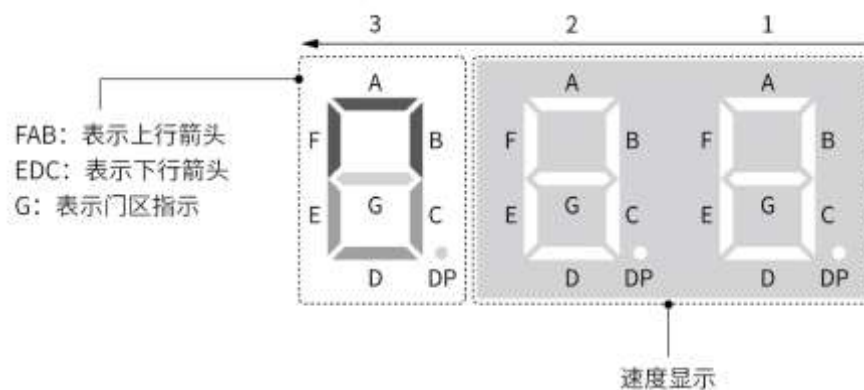
■ F-C: изменение направление лифта, не меняйте значение параметра F-C, его функция эквивалентна параметру F2-10.

0: направление не изменилось ;

1: измените направление работы в обратном направлении.

■ F-d: функция запуска экрана аварийной и тестовой работы

После входа в меню данных F-d через клавиши PRG, UP, SET цифровой индикатор начнет отображать состояние аварийного и тестового режима работы. Как показано на следующем рисунке, каждый код сегмента представляет следующие значения



В аварийно-спасательном состоянии, состоянии питания от 12 В или состоянии остановки-проскальзывания система автоматически переходит к этому интерфейсу.

|  |                                                                                                                                                             |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Если скорость ниже 1.000 м / с, будет отображаться «xx м / с»;<br>Если скорость больше 1 м / с, положение десятичной точки другое отображается «x.x м / с», |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 6.2 Описание параметров

Функционирование всех параметров в шкафах управления будущей серии можно разделить на 3 уровня, которые описываются следующим образом:

- Группа параметров – соответствует меню первого уровня.
- Параметр – соответствует меню второго уровня.
- Значение настройки параметра – соответствует третьему уровню меню.

Таблица 6-1 Описание каждого столбца в таблице параметров

| Параметр        | Имя                       | Диапазон настройки            | По умолчанию                              | Единица измерения           | Свойство                                                                          |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Номер параметра | Полное название параметра | Диапазон настройки параметров | Заводское значение параметра по умолчанию | Единица измерения параметра | Рабочие атрибуты параметров (То есть, разрешены ли операции в различных условиях) |

«☆»: указывает, что установленное значение этого параметра может быть изменено, когда шкафы управления серии Future находятся в выключенном или рабочем состоянии.

«★»: указывает, что установленное значение этого параметра не может быть изменено, когда шкафы управления серии Future в эксплуатации.

«●»: указывает, что значение этого параметра является фактически вычисленно и не может быть изменено.

(Система установила ограничения автоматической проверки для измененных атрибутов каждого параметра, что может помочь избежать неправильных действий пользователя)

6.3 Группировка параметров



После нажатия **PRG** нажмите  / , чтобы отобразить меню первого уровня, которое представляет собой классификацию групп параметров. Подробная классификация выглядит следующим образом:

|    |                                 |    |                                           |
|----|---------------------------------|----|-------------------------------------------|
| F0 | Основные параметры              | F9 | Параметр времени                          |
| F1 | Параметры двигателя             | FA | Параметры настройки клавиатуры            |
| F2 | Параметры векторного управления | Fb | Параметры функции двери                   |
| F3 | Параметры контроля работы       | FC | Параметры функции защиты                  |
| F4 | Параметры этажа                 | Fd | Параметры связи                           |
| F5 | Параметры функции терминала     | FE | Параметры настройки дисплея               |
| F6 | Основные параметры лифта        | FF | Параметры производителя (зарезервированы) |
| F7 | Параметры тестовой функции      | FP | Параметры пользователя                    |
| F8 | Расширенные параметры функции   | Fr | Параметры регулировки нивелирования       |

6.4 Таблица параметров

Основные параметры группы F0

| Параметр | Имя              | Диапазон настройки                                                                                                                             | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F0-00    | Режим управления | 0: бессенсорное векторное управление (SVC)<br>1: векторное управление с обратной связью (CLVC)<br>2: управление напряжением / частотой (V / F) | 1            | -                 | ★        |

0: векторное управление с разомкнутым контуром, в основном используется для особых условий работы синхронного двигателя (используется профессиональным и техническим персоналом, не рассматривается в этом руководстве), без энкодера.

1: векторное управление с замкнутым контуром, в основном используется для нормального управления расстоянием с энкодером.

2: управление V / F без обратной связи, используемое в случае применения некоторого оборудования для обнаружения (соотношение напряжения и частоты фиксировано, простое управление, а характеристики низкочастотного выходного крутящего момента плохие), энкодер не требуется.

| Параметр | Имя                    | Диапазон настройки                                    | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------|-------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F0-01    | Выбор источника команд | 0: Операционная панель<br>1: Дистанционное управление | 1            | -                 | ★        |

Задайте метод, с помощью которого система генерирует команду запуска и команду скорости работы. Инструкции по использованию см. В таблице ниже:

| Значение | Режим хода | Режим работы |         | Назначение | Примечание |
|----------|------------|--------------|---------|------------|------------|
|          |            | Вход X       | Выход Y |            |            |

|   |                                |                                   |                                                                                                                                |                                                                             |                                                                                                                                                                                     |
|---|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 | Управление с панели управления | Не определяются входные сигналы X | Не определяются выходные сигналы (когда двигатель настроен, реле, которое управляет контактором RUN, будет нормально работать) | Используется только во время теста двигателя или автонастройки без нагрузки | Для управления используйте кнопки Run и Stop на панели управления, а скорость движения устанавливается с помощью F0-02 (скорость хода с пульта управления).                         |
|   |                                |                                   |                                                                                                                                |                                                                             | <p>1. Во время ревизии лифт работает со скоростью, установленной в F3-11.</p> <p>2. Во время нормального хода контроллер</p>                                                        |
| 1 | Дистанционное управление       | Определение входных сигналов X    | Есть выходные сигналы                                                                                                          | Используется во время нормальной работы лифта                               | автоматически вычисляет скорость и кривую хода лифта на основе расстояния между текущим этажом и целевым этажом в пределах номинальной скорости лифта, реализуя прямое перемещение. |

| Параметр | Имя                                             | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F0-02    | Скорость хода под управлением пульта управления | от 0.050 до F0-04  | 0.050        | м/с               | ☆        |
| F0-03    | Максимальная скорость хода                      | от 0.250 до F0-04  | 1.600        | м/с               | ★        |
| F0-04    | Номинальная скорость лифта                      | от 0.250 до 4.000  | 1.600        | м/с               | ★        |

Параметр F0-02 устанавливает скорость хода при использовании пульта управления.

Параметр F0-03 представляет собой фактическую скорость в диапазоне скоростей лифта F0-04. Пример: номинальная скорость лифта составляет  $F0-04 = 0,500 \text{ м / с}$ , а фактическая максимальная скорость лифта во время использования должна составлять только  $0,400 \text{ м / с}$ . Установите  $F0-03 = 0,400 \text{ м / с}$ .

Параметр F0-04 устанавливает номинальную скорость лифта. Этот параметр функции определяется лифтовыми механизмами и лебедкой.

| Параметр | Имя                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F0-05    | Номинальная грузоподъемность лифта | от 300 до 9999     | 1000         | кг                | ★        |

|       |                      |                   |     |     |   |
|-------|----------------------|-------------------|-----|-----|---|
| F0-06 | Максимальная частота | от F1-04 до 99.00 | 50  | Гц  | ★ |
| F0-07 | Несущая частота      | от 0.5 до 16.0    | 6.0 | кГц | ★ |

#### Группа F1: Параметры двигателя

| Параметр | Имя          | Диапазон<br>настройки                                                                                 | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------|
| F1-00    | Тип энкодера | 0: энкодер SIN/COS<br>1: энкодер UVW<br>2:инкрементальный<br>энкодер ABZ<br>3: энкодер<br>абсолютного | 0            | -                    | ★        |
|          |              | значения Endat<br>4: энкодер связи                                                                    |              |                      |          |

Выберите параметр F1-00 в соответствии с типом энкодера, установленном на двигателе.

| Параметр | Имя                                                                  | Диапазон<br>настройки | По умолчанию               | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------|----------|
| F1-01    | Номинальная<br>мощность двигателя                                    | от 0.7 до 75.0        | В зависимости от<br>модели | кВт                  | ★        |
| F1-02    | Номинальное<br>напряжение<br>двигателя                               | от 0 до 600           | В зависимости от<br>модели | В                    | ★        |
| F1-03    | Номинальный ток<br>двигателя                                         | от 0.00 до 655.00     | В зависимости от<br>модели | А                    | ★        |
| F1-04    | Номинальная частота<br>двигателя                                     | от 0.00 до F0-06      | В зависимости от<br>модели | Гц                   | ★        |
| F1-05    | Номинальная<br>скорость двигателя                                    | от 0 до 3000          | В зависимости от<br>модели | Об / мин             | ★        |
| F1-06    | Начальный угол<br>энкодера<br>(синхронный<br>двигатель)              | от 0.0 до 359.9       | 0                          | -                    | ★        |
| F1-07    | Угол энкодера при<br>отключении питания<br>(синхронный<br>двигатель) | от 0.0 до<br>359.9    | 0                          | -                    | ★        |
| F1-08    | Режим подключения<br>синхронного<br>двигателя                        | от 0 до 15            | 0                          | -                    | ★        |
| F1-09    | Коэффициент<br>фильтра тока<br>(синхронный<br>двигатель)             | от 0.0 до 359.9       | 0                          | -                    | ★        |
| F1-10    | Выбор проверки<br>энкодера                                           | от 0 до 65535         | 0                          | -                    | ★        |

|                 |                                  |                                                                                                                                                                                                  |                     |                          |                 |
|-----------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|
| F1-11           | Режим автонастройки              | 0: нет операции<br>1: автонастройка с нагрузкой<br>2: автонастройка без нагрузки<br>3: автонастройка шахты 1<br>4: автонастройка шахты 2<br>5: синхронный двигатель<br>статическая автонастройка | 0                   | -                        | ★               |
| F1-12           | Импульсы энкодера на оборот      | от 0 до 10000                                                                                                                                                                                    | 2048                | Обр/мин                  | ★               |
| F1-13           | Время обнаружения обрыва провода | от 0 до 10.0                                                                                                                                                                                     | 2.1                 | с                        | ★               |
| <b>Параметр</b> | <b>Имя</b>                       | <b>Диапазон настройки</b>                                                                                                                                                                        | <b>По умолчанию</b> | <b>Единица измерения</b> | <b>Свойство</b> |
|                 | энкодера                         |                                                                                                                                                                                                  |                     |                          |                 |

Параметр F1-11 выбирает метод настройки, возможные значения:

0: нет операции.

1: настройка под нагрузкой: при настройке в этом режиме кабина подключена к канатоведущему шкиву.

2: настройка без нагрузки: при настройке в этом режиме тяговый шкив должен быть освобожден от груза (кабины).

3: автонастройка шахты 1: без очистки параметров группы FR.

4: автонастройка шахты 1: с очисткой параметров группы FR.

Параметр F1-12: установка количество импульсов на оборот энкодера (устанавливается в соответствии с паспортной табличкой энкодера) (установлено 2048 импульсов для энкодера типа связи Huitong).

Параметр F1-13: установка время обнаружения обрыва энкодера.

После того, как лифт начинает работать с ненулевой скоростью, если нет входного сигнала энкодера в течение интервала, установленного с помощью F1-13, он сообщит об отказе энкодера и остановится. Если этот параметр меньше 0,5 с, функция обнаружения недействительна.

| Параметр | Имя                                                  | Диапазон настройки | По умолчанию            | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|----------|
| F1-14    | Сопротивление статора (асинхронный двигатель)        | от 0.000 до 30.000 | В зависимости от модели | Ом                | ★        |
| F1-15    | Сопротивление ротора (асинхронный двигатель)         | от 0.000 до 30.000 | В зависимости от модели | Ом                | ★        |
| F1-16    | Индуктивность рассеивания (асинхронный двигатель)    | от 0.00 до 300.00  | В зависимости от модели | мГн               | ★        |
| F1-17    | Индуктивность намагничивания (асинхронный двигатель) | от 0.1 до 3000.0   | В зависимости от модели | мГн               | ★        |
| F1-18    | Ток холостого хода (асинхронный двигатель)           | от 0.01 до 300.00  | В зависимости от модели | А                 | ★        |

Эти параметры это значение, полученное после настройки асинхронного двигателя. После нормального завершения автонастройки двигателя значения параметров этой группы автоматически обновляются. Если двигатель не может быть настроен на месте, вы можете вручную ввести известные параметры такого же двигателя с такими же параметрами на паспортной табличке.

Каждый раз после того, как асинхронная двигатель изменяет номинальную мощность двигателя в параметре F1-01, эти значения автоматически восстанавливаются до стандартных параметров двигателя по умолчанию.

| Параметр | Имя                                       | Диапазон настройки                                                                         | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F1-19    | Индуктивность вала Q<br>(крутящий момент) | от 0.00 до 650.00                                                                          | 3.00         | мГн               | ★        |
| F1-20    | Индуктивность вала D<br>(возбуждение)     | от 0.00 до 650.00                                                                          | 3.00         | мГн               | ★        |
| F1-21    | Коэффициент обратной<br>ЭДС               | от 0 до 65535                                                                              | 0            | -                 | ★        |
|          |                                           | Бит 1 = 1, бит<br>2 = 0:<br>полуавтомат.<br>безугловая                                     |              |                   |          |
| F1-22    | Выбор функции<br>автонастройки.           | автонастройка<br>бит 1 = 1, бит<br>2 = 1:<br>автоматическая<br>безугловая<br>автонастройка | 0            | -                 | ★        |

Параметр F1-22: бит 1 и бит 2 используются для выбора безугловой автонастройки синхронного двигателя.

Бит 1 = 1, бит 2 = 0: полуавтоматическая безугловая автонастройка.

После выключения и повторного включения самоопределение угла энкодера выполняется автоматически только во время ревизии и быстрого ввода в работу. После успешного обучения система не будет обучаться снова до следующего сбоя питания.

|  |                                                                                                                                                                                              |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Напоминание: если система отключена до завершения настройки во время ревизии и пробного пуска, а питание снова включено и лифт переходит в нормальное состояние, он сообщит об ошибке Err19. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Бит 1 = 1, бит 2 = 1: полностью автоматическая безугловая автонастройка

После выключения и повторного включения питания самоопределение угла энкодера будет выполнено автоматически во время работы лифта (включая операцию ревизии и быстрого ввода в работу). После успешного обучения система не будет обучаться снова до следующего сбоя питания.

| Параметр | Имя             | Диапазон настройки                                                                                                                                                                      | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F1-23    | Выбор функции 1 | Бит 0: включает режим<br>плавного пуска<br>сервопривода<br>Бит 3: выбор режима<br>управления<br>вентилятором<br>Бит 14: для<br>определения<br>коэффициента<br>отклонения<br>УФусиления. | 0            | -                 | ★        |
| F1-24    | Выбор функции 2 | Бит 5 включает<br>функцию<br>предварительного<br>затяжки                                                                                                                                | 0            | -                 | ★        |
| F1-25    | Тип двигателя   | 0: асинхронный<br>двигатель<br>1: синхронный<br>двигатель                                                                                                                               | 1            | -                 | ★        |

F1-23: бит 0 действителен только в том случае, если тип энкодера – sin/cos, режим управления –FVC, а тип двигателя – двигатель с постоянными магнитами, бит 0 = 1, включение режима плавного пуска

Бит 3 = 1, вентилятор включается, когда температура превышает 42 °, и вентилятор вращается, когда он должен работать по умолчанию.

Бит 14 = 1, коэффициент коррекции отклонения УФ-усиления будет изучен во время настройки. **Группа**

## **F2: Параметры векторного управления**

| Параметр | Имя                                            | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F2-00    | Пропорциональное усиление контура скорости Kp1 | от 1 до 100        | 40           | -                 | ★        |
|          |                                                |                    |              |                   |          |
| F2-01    | Время интегрирования контура скорости Ti1      | от 0.01 до 10.00   | 0.60         | с                 | ★        |
| F2-02    | Частота переключения 1                         | от 0.00 до F2-05   | 2.00         | Гц                | ★        |
| F2-03    | Пропорциональное усиление контура скорости Kp2 | от 1 до 100        | 35           | -                 | ★        |
| F2-04    | Время интегрирования контура скорости Ti2      | от 0.01 до 10.00   | 0.80         | с                 | ★        |
| F2-05    | Частота переключения 2                         | от F2-02 до F0-06  | 5.00         | Гц                |          |

Пропорциональное усиление контура скорости Kp1 и время интегрирования контура скорости Ti1 являются параметрами настройки PI-регулятора, когда рабочая частота меньше частоты переключения 1.

Пропорциональное усиление контура скорости Kp2 и время интегрирования контура скорости Ti2 являются параметрами настройки PI-регулятора, когда рабочая частота больше, чем частота переключения 2.

Параметр настройки PI-регулятора между частотой коммутации 1 и частотой коммутации 2 является средневзвешенным значением параметров F2-00, F2-01 и F2-03, F2-04. Как показано ниже:

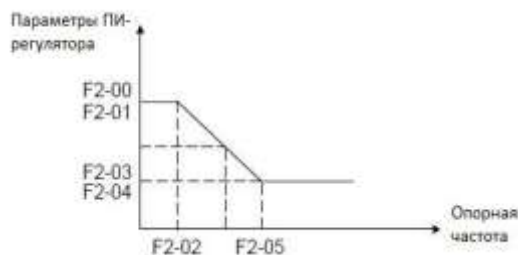


Рисунок 6-1. Зависимость между рабочими частотами и параметрами ПИ-регулятора

Путем установки коэффициента пропорциональности и времени интегрирования регулятора скорости можно отрегулировать характеристики динамического отклика контура скорости с векторным управлением. Увеличение пропорционального усиления и сокращение времени интегрирования может ускорить динамический отклик контура скорости. Если пропорциональное усиление слишком велико или время интегрирования слишком мало, система может иметь колебания.

Предлагаемый метод регулировки:

Если заводские параметры не соответствуют вашим требованиям, выполните точную настройку параметров на основе установленного значения по умолчанию: сначала уменьшите коэффициент пропорционального усиления, чтобы уменьшить колебания в системе; затем уменьшите время интегрирования, чтобы система имела более быстрые характеристики отклика и меньшие выбросы.

Если частота коммутации 1 и частота коммутации 2 одновременно равны 0, используются только параметры F2-03 и F2-04.

| Параметры | Имя | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|-----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|
|-----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|

|       |                                                        |              |    |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------|--------------|----|---|---|
| F2-06 | Пропорциональный коэффициент усиления токовой петли Кр | от 10 до 500 | 60 | - | ★ |
| F2-07 | Интегральный коэффициент усиления токовой петли Ki     | от 10 до 500 | 30 | - | ★ |

Пропорциональный коэффициент усиления Кр и интегральный коэффициент Ki токовой петли являются параметрами регулировки токовой петли крутящего вала.

|  |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Этот параметр является регулятором тока оси крутящего момента при векторном управлении. Наилучшее значение, которое соответствует характеристикам двигателя, будет получено путем настройки двигателя. Как правило, пользователю |
|  | не нужно изменять эти параметры.                                                                                                                                                                                                 |

| Параметр | Имя                              | Диапазон настройки                                 | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F2-08    | Верхний предел крутящего момента | от 0.0 до 200.0                                    | 200.0        | %                 | ★        |
| F2-10    | Направление движения лифта       | 0: в том же направлении<br>1: обратное направление | 0            | -                 | ★        |

Этот параметр может использоваться для изменения направления вращения (относится к направлению вращения двигателя при условии, что режим подключения двигателя не изменяется). После успешной настройки двигателя во время первого запуска в ревизии убедитесь, что фактическое направление вращения двигателя соответствует направлению команды движения в ревизии. Если нет, измените направление вращения двигателя, установив параметр F2-10, чтобы сохранить фактическое направление вращения двигателя. в соответствии с направлением команды движения в ревизии.

Обратите внимание на настройку этого параметра при восстановлении заводских параметров.

| Параметр | Имя                                     | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F2-11    | Коэффициент нулевого тока сервопривода  | от 2.0 до 50.0     | 15.0         | %                 | ★        |
| F2-12    | Контур нулевой скорости сервопривода Кр | от 0.0 до 2.00     | 0.50         | -                 | ★        |
| F2-13    | Контур нулевой скорости сервопривода Ti | от 0.0 до 2.00     | 0.60         | -                 | ★        |

Отрегулируйте силу автоматической компенсации предварительного крутящего момента, когда функция взвешивания отсутствует. Он включается F8-01 = 2 или 3, функция запуска взвешивания отсутствует. Уменьшите эту группу параметров при слишком быстром запуске; при откате назад, вам следует соответствующим образом увеличить эту группу параметров.

| Параметр | Имя                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F2-16    | Время разгона крутящего момента    | от 1 до 500        | 1            | мс                | ★        |
| F2-17    | Время замедления крутящего момента | от 1 до 3000       | 350          | мс                | ★        |

Установите время ускорения и замедления крутящего момента.

В процессе парковки из-за различных характеристик двигателя может возникать:

① Некоторые двигатели могут издавать «гудение» ненормальный звук при подаче тока во время запуска. В это время аномальный звук можно устранить, увеличив время в параметре F2-16;

②

По той же причине: некоторые двигатели могут издавать "удушающий" ненормальный звук при отключении тока во время парковки. Увеличьте время в параметре F2-17, чтобы устранить ненормальный звук.

| Параметр | Имя                  | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F2-18    | Время начала разгона | 0.000~1.500        | 0.000        | с                 | ★        |

Эта функция применима только к узлам с мощным приводом без редукторов, и комфорт при запуске можно повысить, установив предварительный крутящий момент.

### Группа F3. Параметры управления ходом лифта

| Параметр | Имя                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-00    | Скорость запуска                   | от 0.000 до 0.050  | 0.000        | м/с               | ★        |
| F3-01    | Время поддержания скорости запуска | от 0.000 до 5.000  | 0.000        | с                 | ★        |

Установите скорость запуска системы и время поддержания скорости запуска.

Соответствующая установка этой группы параметров может уменьшить дискомфорт поездки в начале движения лифта, вызванного статическим трением между направляющим башмаком и направляющим рельсом.

| Параметр | Имя                                        | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-02    | Темп ускорения                             | от 0.200 до 1.500  | 0.700        | м/с <sup>2</sup>  | ★        |
| F3-03    | Время начала ускорения стартового рывка    | от 0.300 до 4.000  | 1.500        | с                 | ★        |
| F3-04    | Время окончания ускорения стартового рывка | от 0.300 до 4.000  | 1.500        | с                 | ★        |

Параметры F3-02, F3-03 и F3-04 используются для установки рабочей кривой процесса ускорения. Как показано на рисунках 6-2 и 6-3 ниже.

Параметр F3-02 используется для установки ускорения кривой скорости лифта (стадия равномерного ускорения).

Параметр F3-03 используется для установки времени, за которое ускорение кривой скорости (фаза рывка) изменится с 0 на значение в параметре F3-02. Чем больше параметр, тем более плавная кривая скорости (фаза рывка).

Параметр F3-04 используется для установки времени, за которое ускорение кривой скорости (фаза ускорения / замедления) изменится со значения в параметре F3-02 на 0. Чем больше параметр, тем более плавная кривая скорости (фаза ускорения / замедления).

| Параметр | Имя                                  | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-05    | Темп торможения                      | от 0.200 до 1.500  | 0.700        | м/с <sup>2</sup>  | ★        |
| F3-06    | Время окончания ускорения торможения | от 0.300 до 4.000  | 1.500        | с                 | ★        |
| F3-07    | Время начала ускорения торможения    | от 0.300 до 4.000  | 1.500        | с                 | ★        |

Параметры F3-05, F3-06 и F3-07 используются для установки рабочей кривой процесса замедления, как показано на рисунке ниже.

Параметр F3-05 устанавливает темп торможения (стадия равномерного замедления).

Параметр F3-06 время окончания ускорения торможения от значения параметра F3-05 до 0. Чем больше параметр, тем более плавный конец замедления кривой скорости.

Параметр F3-07 используется для установки времени начала ускорения торможения от 0 до значения параметра F3-05. Чем больше параметр, тем плавнее начало замедления кривой скорости.

Настройка всей рабочей кривой показана на рисунке 6-3:

Параметры F3-02 и F3-05 - скорость ускорения (замедления) при линейном ускорении S-образной кривой скорости хода.

Параметры F3-03 (F3-07) - это время, за которое ускорение (замедление) точки перегиба S-образной кривой ускорения (замедления) изменится с 0 на значение в параметре F3-02 (F3-05). Чем больше параметр, тем больше точка перегиба кривой.

Параметры F3-04 (F3-06) - это время, за которое ускорение (замедление) точки перегиба S-образной кривой ускорения (замедления) уменьшается со значения в параметре F3-02 (F3-05) до 0. Чем больше параметр, тем больше точка перегиба кривой.

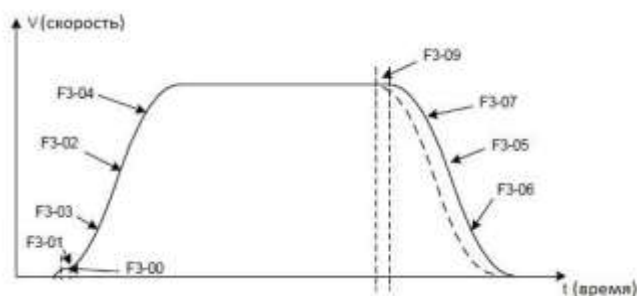


Рисунок. 6-3. Кривая скорости хода лифта

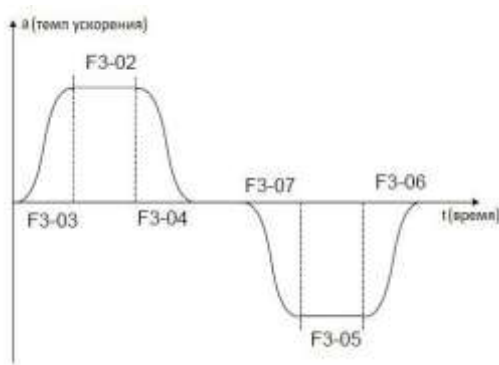


Рисунок. 6-4. Кривая темпа ускорения

| Параметр | Имя                                      | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F3-08    | Специальный<br>коэффициент<br>замедления | от 0.200 до 1.500     | 0.900        | м/с <sup>2</sup>     | ★        |

Параметр F3-08 устанавливает замедление лифта в состоянии отказа уровня 4, ревизии, самообучения шахты, выравнивания, проверки конечной станции и т. д.

При нормальной работе это замедление не будет активировано, оно будет активировано только тогда, когда положение кабины ненормально и действие сигнала принудительного замедления ненормальное, чтобы предотвратить возникновение переподъема или переспуска при большой скорости.

| Параметр | Имя                                          | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F3-09    | Расстояние<br>предварительного<br>замедления | от 0 до 90            | 0.0          | мм                   | ★        |

Параметр F3-09 устанавливает предварительное замедления работы лифта, как показано на рисунке выше, чтобы исключить влияние таких факторов, как потеря сигнала энкодера или задержка сигнала выравнивания.

| Параметр | Имя                                 | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F3-10    | Скорость повторного<br>выравнивания | от 0.020 до 0.080     | 0.040        | м/с                  | ★        |

Установите скорость лифта при повторном выравнивании.

Этот параметр работает, когда модуль предварительного открытия (MCTC-SCB-A / D / D4 / A4) добавлен в схему для реализации функции повторного выравнивания (установлен в FE-32).

| Параметр | Имя                 | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|---------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F3-11    | Скорость<br>ревизии | от 0.100 до 0.630     | 0.250        | м/с                  | ★        |

Параметр F3-11 устанавливает скорость лифта в ревизии.

| Параметр | Имя                                                                           | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F3-12    | Положение верхнего<br>выключателя<br>принудительного<br>замедления скорости 1 | от 0.00 до<br>300.00  | 0.00         | м                    | ★        |
| F3-13    | Положение нижнего<br>выключателя<br>принудительного<br>замедления скорости 1  | от 0.00 до<br>300.00  | 0.00         | м                    | ★        |
| F3-18    | Время управления нулевой<br>скоростью при запуске                             | от 0.200 до<br>1.000  | 0.200        | с                    | ★        |
| F3-19    | Задержка отпускания<br>тормоза                                                | от 0.000 до<br>2.000  | 0.600        | с                    | ★        |
| F3-20    | Время управления нулевой<br>скоростью при замедлении                          | от 0.000 до<br>1.000  | 0.300        | с                    | ★        |

Параметры F3-18 – F3-20 устанавливает время поддержание тока удержания нулевой скорости и времени задержки срабатывания тормоза.

Параметр F3-18 – период времени после выхода работающего контактора и до выхода управления тормозом. В это время контроллер возбуждает двигатель и одновременно выдает ток нулевой скорости с большим пусковым моментом;

Параметр F3-19 означает, что лифт запускается с выхода команды размыкания тормоза, и система поддерживает выходной ток крутящего момента при нулевой скорости в течение установленного времени F3-19, чтобы предотвратить скольжение лифта.

Параметр F3-20 – это время, в течение которого система поддерживает выходную мощность при нулевой скорости, когда рабочая кривая заканчивается.

Временные отношения показаны на следующем рисунке:

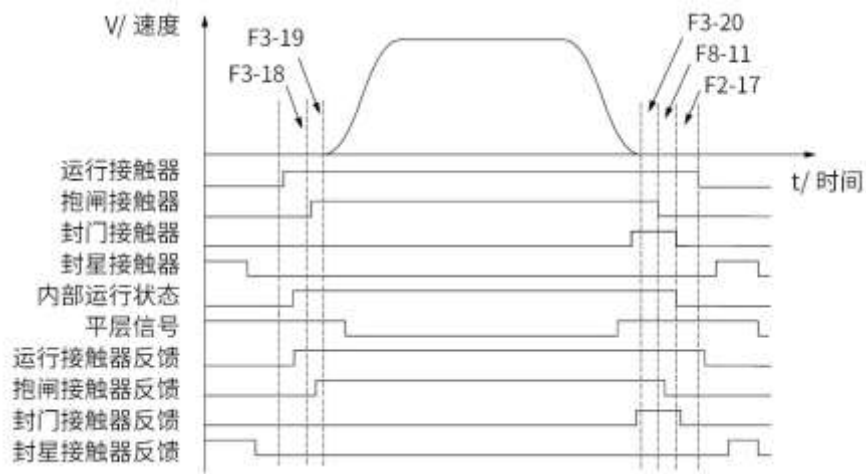


Рисунок 6-5. Последовательность времени выполнения кривой хода лифта

|  |                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Лифт запускается с выхода команды отпущания тормоза, и система поддерживает выходной ток крутящего момента при нулевой скорости в течение установленного времени F8-11, чтобы предотвратить откатывание лифта. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Параметр | Имя                                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-21    | Возврат к скорости выравнивания на низкой скорости | от 0.080 до F3-11  | 0.100        | м/с               | ★        |

Параметр F3-21 используется для установки скорости, когда лифт возвращается в положение выравнивания, когда лифт находится в нормальной работе и не на уровне посадочной площадки.

| Параметр | Имя                                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-22    | Скорость разгона при аварийной эвакуации           | от 0.020 до 1.300  | 0            | м/с <sup>2</sup>  | ★        |
| F3-23    | Время задержки принудительного уменьшения скорости | от 0.00 до 10.00   | 0            | с                 | ★        |

Параметр F3-23 указывает на то, что задержка принудительного торможения встречается во время самообучения подъемника уровня проверки, нивелирования и проверки конечной станции. Время замедляется до 0,100 м / с.

| Параметр | Имя                          | Диапазон настройки                                                                                                                                            | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F3-24    | Выбор программы работы       | 0: зарезервирован<br>1: функция проверки на проскальзывание<br>2: включена функция проверки USMP<br>3-5: зарезервировано<br>6: настройка коэффициента баланса | 0            | с                 | ★        |
| F3-25    | Аварийная скорость хода      | от 0.100 до 0.300                                                                                                                                             | 0.250        | м/с               | ★        |
| F3-26    | Скорость автонастройки шахты | от 0.250 до 0.630                                                                                                                                             | 0.250        | м/с               | ★        |
|          |                              |                                                                                                                                                               |              |                   |          |

Параметр F3-26 устанавливает скорость лифта во время самообучения по шахте.

**Группа F4: параметры этажа**

| Параметр | Имя                         | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F4-00    | Регулировка<br>выравнивания | от 0 до 60            | 30           | мм                   | ★        |

Параметр F4-00 используется для регулировки точности нивелирования при остановке лифта.

При остановки лифта, если все этажи выше уровня посадочных площадок, этот параметр следует соответствующим образом уменьшить; если все этажи ниже уровня, этот параметр следует соответствующим образом увеличить. Изменение этого параметра влияет на уровень выравнивания всех этажей, поэтому рекомендуется отрегулировать магнитный барьер или обратиться к описанию регулировки выравнивания группы Fg для полов с неточным выравниванием. Шкафы управления будущей серии имеют встроенные усовершенствованные алгоритмы дистанционного управления и используют различные методы для обеспечения стабильности прямой стыковки, и пользователям, как правило, не нужно настраивать.

| Параметр | Имя          | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F4-01    | Текущий этаж | от F6-01 до F6-00     | 1            | -                    | ★        |

Параметр F4-01 используется для отображения текущего положения этажа кабины лифта.

Система автоматически изменит этот параметр во время работы, и после срабатывания верхнего и нижнего переключателей принудительного замедления он будет в положении выравнивания (дверь открыта на месте).

Этот параметр будет настроен автоматически. При выравнивании на нижних и верхних этажах пользователь также может вручную изменить этот параметр, но этот параметр должен соответствовать текущему фактическому количеству этажей.

| Параметр | Имя                                      | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F4-02    | Старший байт текущего<br>положения этажа | от 0 до 65535         | 1            | Импульс              | ●        |
| F4-03    | Младший байт текущего<br>положения этажа | от 0 до 65535         | 34464        | Импульс              | ●        |

Параметры F4-02 и F4-03 отображают абсолютное количество импульсов текущего положения кабины лифта относительно нижнего положения выравнивания.

В сериях шкафов Future данные управления о положении вала записываются в виде номеров импульсов. Каждая позиция соответствует 32-битному двоичному числу. Старшие 16 битов соответствуют максимальному количеству импульсов этого этажа, а младшие 16 разрядов. биты соответствуют количеству импульсов этого нижнего этажа.

| Параметр                                                     | Имя                             | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F4-04                                                        | Длина платы выравнивания<br>1   | от 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |
| F4-05                                                        | Длина платы выравнивания<br>2   | от 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |
| F4-06                                                        | Старший байт высоты<br>этажа 1  | от 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |
| F4-07                                                        | Младший байт высоты<br>этажа 1  | от 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |
| Старшие и младшие байты от высоты 2 этажа до высоты 47 этажа |                                 |                       |              |                      |          |
| F4-98                                                        | Старший байт высоты<br>этажа 47 | от 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |
| F4-99                                                        | Младший байт высоты<br>этажа 47 | то 0 до 65535         | 0            | Импульс              | ★        |

**Группа F5: Параметры работы клемм (разъёмов)**

| Параметр | Имя                                                                | Диапазон<br>настройки                                                                                              | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------|
| F5-00    | Время приключения<br>режима нормальной<br>работы/работа с лифтером | от 3 до 200                                                                                                        | 3            | с                    | ★        |
| F5-01    | Выбор функции X1                                                   | Пожалуйста,<br>обратитесь к<br>следующему<br>примечанию<br>относительно<br>конкретного<br>диапазона<br>настройки ※ | 1            | -                    | ★        |
| F5-02    | Выбор функции X2                                                   |                                                                                                                    | 0            | -                    | ★        |
| F5-03    | Выбор функции X3                                                   |                                                                                                                    | 2            | -                    | ★        |
| F5-04    | Выбор функции X4                                                   |                                                                                                                    | 118          | -                    | ★        |
| F5-05    | Выбор функции X5                                                   |                                                                                                                    | 0            | -                    | ★        |
| F5-06    | Выбор функции X6                                                   |                                                                                                                    | 38           | -                    | ★        |
| F5-07    | Выбор функции X7                                                   |                                                                                                                    | 39           | -                    | ★        |
| F5-08    | Выбор функции X8                                                   |                                                                                                                    | 30           | -                    | ★        |
| F5-09    | Выбор функции X9                                                   |                                                                                                                    | 116          | -                    | ★        |
| F5-10    | Выбор функции X10                                                  |                                                                                                                    | 9            | -                    | ★        |
| F5-11    | Выбор функции X11                                                  |                                                                                                                    | 10           | -                    | ★        |
| F5-12    | Выбор функции X12                                                  |                                                                                                                    | 0            | -                    | ★        |
| F5-13    | Выбор функции X13                                                  |                                                                                                                    | 0            | -                    | ★        |
| F5-14    | Выбор функции X14                                                  |                                                                                                                    | 48           | -                    | ★        |

※ Примечание: диапазон настройки от F5-01 до F5-14

01/33: сигнал выравнивания верха NO / NC;

03/35: сигнал зоны дверей (точной остановки) NO / NC;

02/34: сигнал выравнивания низа NO / NC;

04/36: сигнал цепи безопасности NO / NC;

05/37: сигнал цепи блокировки дверей шахты и кабины NO / NC;

06/38: обратная связь контактора RUN NO / NC;

07/39: обратная связь контактора Breake NO / NC;

08/40: сигнал ревизии NO / NC;

09/41: сигнал хода “Вверх” в ревизии NO / NC;

10/42: сигнал хода “Вниз” в ревизии NO / NC;

11/43: сигнал пожарной опасности NO / NC;

12/44: сигнал верхнего предела NO / NC;

13/45: сигнал нижнего предела NO / NC;

14/46: сигнал перегрузки NO / NC;

15/47: сигнал номинально нагрузки NO / NC;

16/48: сигнал принудительного замедления верха 1 NO / NC; 17/49:

сигнал принудительного уменьшения скорости низа 1 NO / NC.

Дополнительное объяснение других функций:

00: недействительно

18/50: сигнал принудительного замедления верха 2 NO / NC;

19/51: сигнал принудительного уменьшения скорости низа 2 NO / NC;

20/52: сигнал принудительного замедления верха 3 NO / NC;

21/53: сигнал принудительного уменьшения скорости низа 3 NO / NC;

22/54: обратная связь цепи дверных замков (предварительное открывание дверей) NO / NC;  
 23/55: сигнал перевозки пожарных подразделений NO / NC;  
 24/56: сигнал фотобарьера, дверной механизм 1 NO / NC;  
 25/57: сигнал фотобарьера, дверной механизм 2 NO / NC;  
 26/58: сигнал переключения напряжения удержания тормоза 1 NO / NC;  
 27/59: сигнал аварийной эвакуации NO / NC;  
 28/60: сигнал блокировки лифта NO / NC;  
 29/61: цепь безопасности 2 NO / NC;  
 30/62: сигнал контактора замыкающего U.W.V. NO / NC;  
 31/63: сигнал цепи дверных замков 2 NO / NC;  
 67/99: сигнал перегрева двигателя NO / NC;  
 68/100: сигнал землетрясения NO / NC;  
 76/108: сигнал открытия двери 1 NO / NC;  
 77/109: сигнал открытия двери 2 NO / NC;  
 78/110: сигнал переключения напряжения удержания тормоза 1 NO / NC;  
 79/111: сигнал внешней неисправности NO / NC;  
 80/112: сигнал проверки положения крайних этажей NO / NC;  
 81/113: сигнал выключателя дверного замка 1 NO / NC;  
 82/114: сигнал выключателя дверного замка 1 NO / NC;  
 84/116: сигнал аварийного электрического режима, NO / NC; 86/118:  
 сигнал шунтирования дверных замков NO / NC.

Примечание:

Нормально закрытый установочный параметр для того же сигнала = нормально открытый установочный параметр + 32.

| Параметр | Имя                  | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------|
| F5-15    | Выбор функции<br>X15 | -                     | 49           | -                 | ★        |
| F5-16    | Выбор функции<br>X16 | -                     | 50           | -                 | ★        |
| F5-17    | Выбор функции<br>X17 | -                     | 51           | -                 | ★        |
| F5-18    | Выбор функции<br>X18 | -                     | 58           | -                 | ★        |
| F5-19    | Выбор функции<br>X19 | -                     | 0            | -                 | ★        |
| F5-20    | Выбор функции<br>X20 | -                     | 99           | -                 | ★        |
| F5-21    | Выбор функции<br>X21 | -                     | 0            | -                 | ★        |
| F5-22    | Выбор функции<br>X22 | -                     | 110          | -                 | ★        |
| F5-23    | Выбор функции<br>X23 | -                     | 0            | -                 | ★        |
| F5-24    | Выбор функции<br>X24 | -                     | 0            | -                 | ★        |

Параметры F5-01 – F5-24 устанавливает состояние цифровых входов X1 ~ X24 и получает соответствующие входные параметры в соответствии с различными функциями входного сигнала.

Шкаф управления серии Future имеет 24 цифровых входа низкого напряжения (X1 ~ X24), 3 цифровых входа высокого напряжения (X25 ~ X27) и 1 аналоговый вход (Ai / M). Все точки входа низкого напряжения имеют общий разъем COM, входное напряжение 24 В постоянного тока, и соответствующий индикатор наличия сигнала в виде светодиода.

Следующие значения параметров используются для установки соответствующих функций цифровых многофункциональных входных клемм. Если функция не может быть выбрана, проверьте, возможно, эта функция выбрана уже на другом входе или она работает в данный момент.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Значения параметров, которые можно устанавливать повторно</p> <p>04/36: сигнал цепи безопасности NO / NC; 05/37: сигнал цепи блокировки дверей шахты и кабины NO / NC; 06/38: обратная связь контактора RUN NO / NC; 07/39: обратная связь контактора Breake NO / NC; 26/58: сигнал переключения напряжения удержания тормоза 1 NO / NC.</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Значение настройки NC контакта для каждой функции следующее (NO+32 на основе нормально разомкнутого значения):

- 01: Верхний сигнал выравнивания ■ 02: сигнал нижнего уровня.
- 03: Сигнал зоны двери

Система шкафа управления серии Future определяет положение выравнивания лифта при повторном выравнивании по сигналу датчика выравнивания. Система поддерживает 3 конфигурации выравнивания с использованием датчиков зоны дверей, датчиков верхнего и нижнего выравнивания, а также датчиков верхнего и нижнего выравнивания плюс датчики зоны двери. Если используются три выключателя выравнивания, система последовательно получает «сигнал выравнивания верха -> сигнал зоны двери -> сигнал выравнивания низа» в направлении вверх и «сигнал выравнивания низа -> сигнал зоны двери -> сигнал выравнивания верха» в направлении вниз. Если используются два выключателя выравнивания (выключатели выравнивания верха и низа), система последовательно принимает «сигнал выравнивания верха -> сигнал выравнивания низа» в направлении вверх и «сигнал выравнивания низа -> сигнал зоны двери -> сигнал выравнивания верха» в направлении вниз. Если сигнал выравнивания не соответствует норме (залип или отключен), система выдаст сообщение об ошибке E22.

- 14: сигнал перегрузки

Когда нагрузка лифта превышает 110% от номинальной во время нормальной работы, лифт переходит в состояние перегрузки. Затем раздается звуковой сигнал, индикатор перегрузки в кабине загорается, а дверь лифта остается открытой. При срабатывании дверного замка сигнал перегрузки становится недействительным. Если во время ревизии требуется работа с 110% номинальной нагрузки, вы можете установить параметр F7 06 на 1, чтобы разрешить работу с перегрузкой (обратите внимание, что эта функция потенциально опасна, и используйте ее с осторожностью).

|  |                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | Эта функция связана с угрозой безопасности, используйте ее с осторожностью. |
|--|-----------------------------------------------------------------------------|

Рекомендуется установить тип контакта сигнала перегрузки на NC. Если он установлен на NO контакт, система не может обнаружить состояние перегрузки, если выключатель перегрузки поврежден или соединение разорвано, и лифт, работающий в этом случае, может создать потенциальную угрозу безопасности. Также рекомендуется, чтобы тип контактов сигналов верхнего предела, нижнего предела и замедления были установлены на NC.

- 15: сигнал полной нагрузки

Когда загрузка лифта составляет от 80% до 110%, лифт переходит в состояние номинальной нагрузки. Снаружи со стороны посадочных площадок отображается индикация номинальной нагрузки, и лифт перестает, отвечать на вызовы на посадочных площадках.

- 22: сигнал замыкания дверного замка

Этот параметр сконфигурирован для лифта, с модулем предварительного открывания дверей, чтобы включить функцию предварительного открытия двери или выравнивания, когда дверь открывается на станции, и сигнал обратной связи, когда дверной замок замкнут накоротко на обеспечить безопасную работу лифта.

- 31: сигнал цепи дверных замков 2

Цепь безопасности является важной гарантией безопасной и надежной работы лифта. Цепь дверного замка используется для обеспечения того, чтобы двери шахты и двери кабины были закрыты, когда лифт начинает работать. Сигнал обратной связи цепи безопасности и цепи дверного замка является необходимым условием для работы лифта. Рекомендуется установить на тип контакта NO (если он установлен на NC вход, система будет считать что цепь безопасности собрана не отображая истинное состояние цепи безопасности, что может создать угрозу безопасности).

- 67: входной сигнал перегрева двигателя

Это выключатель тепловой защиты двигателя. Если этот сигнал остается активным более 2 секунд, контроллер останавливает выходные сигналы и сообщает о неисправности Eгг39, чтобы предотвратить перегрев двигателя. После того как этот сигнал становится неактивным, Eгг39 автоматически сбрасывается, и система возвращается к нормальной работе.

- 70: сигнал легкой нагрузки

Сигнал легкой нагрузки в основном используется для оценки наличия пассажира в кабине. Выбрав в параметре F8-08 бит 2 = 1 включается оценка легкой нагрузки кабины, легкая нагрузка составляет менее 30% от номинальной.

- 73: сигнал фальшэтажа

Если расстояние между двумя соседними этажами лифта в текущей шахте слишком велико, так что время работы превышает минимальные значения работы двигателя, установленные в параметрах F9-02 и FA-38, то требуется сигнал фальшэтажа. Иначе система выдаст сообщение об ошибке E30.

- 84: сигнал аварийно электрического режима

а) когда 08/40 (сигнал ревизии) установлен на входной клемме X, сигнал выключателя ревизии передается в систему в форме DI. Если 08/40 (сигнал ревизии) не установлен на входной клемме X, сигнал ревизии передается в систему через CAN связь (MCTC-CTW-A должен использоваться на крыше кабины).

б) когда срабатывает выключатель ревизии или аварийный электрический выключатель, лифт переходит в состояние ревизии или аварийное электрическое рабочее состояние, система отменяет все автоматические операции, включая работу автоматической двери. При поступлении сигналов вверх или вниз, он работает со скоростью, установленной в параметре F3-26 в аварийном электрическом состоянии, и со скоростью установленной в параметре F3-11 в режиме ревизии капитального ремонта.

с) сигнал ревизии имеет приоритет над аварийным электрическим сигналом. Если два сигнала действительны одновременно, лифт будет работать в режиме ревизии.

■ 86: шунтирование дверных замков

Сигнал шунтирования дверных замков. При поступлении этого сигнала, система переходит в режим ревизии.

■ 88: сигнал выключателя обрыва канатов

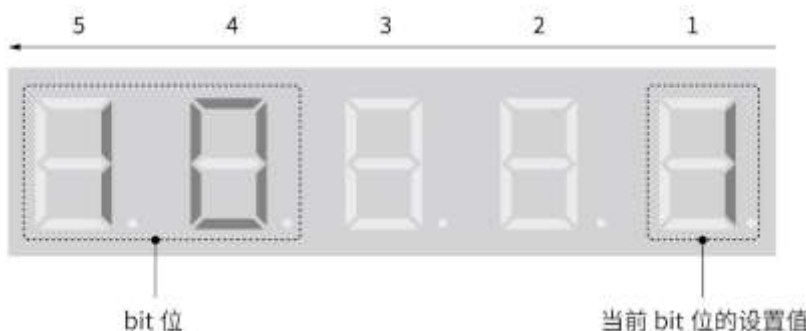
Для основной платы управления добавлен сигнал выключателя обрыва канатов.

① В состоянии автоматического и технического обслуживания сигнал обратной связи выключателя обрыва канатов не работает, лифт сообщает об ошибке E67, немедленно останавливает лифт и не может продолжать работу до тех пор, пока ошибку не устранят; то же самое при обнаружении неполадок UCMR, при непреднамеренном движении кабины, сообщается о неисправности E65.

② Сброс ошибки E67: нажмите кнопку сброса RES / STOP на пульте управления или установите F-2 = 1 на маленькой клавиатуре основной панели управления, если сигнал обратной связи выключателя обрыва канатов действителен в течение 1 секунды или более, ошибка сбрасывается; после сброса, если сигнал обратной связи выключателя обрыва канатов недействителен, снова выйдет сообщения об ошибке E67.

| Параметр | Имя                      | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F5-25    | Тип входного сигнала СТВ | 0~65535            | 0~65535      | -                 | ★        |

Параметр F5-25 битовая установка типа каждого входного сигнала платы управления на крыше кабины. Описание настройки контроля параметров выглядит следующим образом:



| Бит                  | Имя параметра                          | По умолчанию       | Бит          | Имя параметра                            | По умолчанию |
|----------------------|----------------------------------------|--------------------|--------------|------------------------------------------|--------------|
| Бит0                 | Дверь 1 фотобарьер                     | 0                  | Бит8         | Сигнал легкой нагрузки (цифровой)        | 1            |
| Бит1                 | Дверь 2 фотобарьер                     | 0                  | Бит9         | Сигнал верхнего выравнивания             | 1            |
| Бит2                 | Дверь 1 ограничение открытия           | 0                  | Бит10        | Сигнал нижнего выравнивания              | 1            |
| Бит3                 | Дверь 2 ограничение открытия           | 0                  | Бит11        | Определение перегрева дверного двигателя | 0            |
| Бит4                 | Дверь 1 ограничение закрытия           | 0                  | Бит12        | Дверной механизм 1 край безопасности     | 0            |
| Бит5                 | Дверь 2 ограничение закрытия           | 0                  | Бит13        | Дверной механизм 2 край безопасности     | 0            |
| Бит6                 | Сигнал номинальной нагрузки (цифровой) | 1                  | Бит14        | Зарезервировано                          | -            |
| Бит7                 | Сигнал перегрузки (цифровой)           | 0                  | Бит15        | Зарезервировано                          | -            |
| 0: NC вход 1:NO вход |                                        |                    |              |                                          |              |
| Параметр             | Имя                                    | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения                        | Свойство     |

|       |                     |                                                                                                                    |    |   |   |
|-------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|
| F5-26 | Выбор функции<br>Y1 | Пожалуйста,<br>обратитесь к<br>следующему<br>примечанию<br>относительно<br>конкретного<br>диапазона<br>настройки ※ | 1  | - | ★ |
| F5-27 | Выбор функции<br>Y2 |                                                                                                                    | 2  | - | ★ |
| F5-28 | Выбор функции<br>Y3 |                                                                                                                    | 12 | - | ★ |
| F5-29 | Выбор функции<br>Y4 |                                                                                                                    | 4  | - | ★ |
| F5-30 | Выбор функции<br>Y5 |                                                                                                                    | 0  | - | ★ |
| F5-31 | Выбор функции<br>Y6 |                                                                                                                    | 0  | - | ★ |

※ Примечание: диапазон настройки параметров F5-26 ~ F5-31

0: недействительно

1: сигнал контактора RUN

2: сигнал контактора Breake

4: сигнал прибытия на пожарный этаж (пожарной опасности)

5: сигнал дверной механизм 1 открыт

6: сигнал дверной механизм 1 закрыт

7: сигнал дверной механизм 2 открыт

8: сигнал дверной механизм 2 закрыт

9: сигнал исправности контакторов хода (RUN) и тормоза (BRAKE).

10: сигнал неисправности

11: сигнал состояние исправности основной платы управления 12:

сигнал кнтактора замыкающего U.V.W.

14: сигнал исправности системы

15: сигнал аварийного звукового оповещения

17: сигнал хода лифта в направлении вверх

18: сигнал работы освещения и вентилятора

20: сигнал остановки лифта не в зоне дверей (не в зоне точной остановки)

21: сигнал электрического замка

22: сигнал неисправности лифта

23: сигнал завершения аварийной эвакуации

25: сигнал обрыва канатов или проскальзывания лифта

26: сигнал короткого замыкания тормозной трубки

27: сигнал аварийного фильтра

Установите параметры выходных клемм реле Y1 ~ Y6.

■ 09: нормальная работа контактора хода (RUN) и тормоза (BRAKE).

Когда контактора хода и тормоза работают нормально (то есть, когда он не находится в состоянии неисправности E36 / E37), система отправляет сигнал обратной связи для их контроля.

■ 13: сигнал автоматического аварийного переключения питания

Когда основной источник питания отключен, контроллер обнаруживает, что напряжение на шине упало до определенного значения, автоматически включается аварийный выход, и батарея используется для временного источника питания для реализации аварийноспасательной операции.

|  |                                                                                                                                                                                                              |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Поскольку внешний источник питания отключен, реле должно приводиться в действие оставшейся мощностью частотного преобразователя, поэтому для выполнения этой функции можно использовать только реле Y6 / M6. |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

■ 16: сигнал повышенного напряжения тормоза

Этот параметр используется для тормоза, который должен быть отпущен при пониженном напряжении. Когда тормоз открыт, этот выходной сигнал длится 4 с, разомкнуть тормуз более высоким напряжением затем, снижая напряжение для поддержания разомкнутого состояния тормоза.

■ 25: сигнал сброса ошибки обрыва канатов

Условия устранения ошибки связанной с обрывом канатов (могут быть выполнены все следующие условия):

① При первом включении питания после задержки в 5 секунд (это время включения выключателя обрыва канатов) система не сообщает E65 (неисправность UCMP) или E41 (неисправность цепи безопасности) ошибке;

② Система сообщает об ошибке E67, но не сообщает об ошибке E65 (отказ UCMP). В режиме ревизии цепь безопасности отключена (сообщает о неисправности цепи безопасности E41), а затем восстанавливается.

Требования к устранению ошибки связанной с обрывом канатов:

① Выходной сигнал сброса выключателя обрыва канатов активен, и в то же время проверьте, активен ли сигнал обратной связи обрыва канатов:

а) если сигнал обратной связи обрыва канатов действителен в течение 1 секунды или более, ошибка E67 сбрасывается, выходной сигнал сброса ошибки выключателя обрыва канатов изменяется с действительного на недопустимый, и лифт возвращается в нормальную работу;

б. Если спустя 22 секунды (это время включения выключателя обрыва канатов (зажим на тросе)), сигнал обратной связи тросового зажима по-прежнему недействителен, система продолжает сообщать об ошибке E67, выходной сигнал сброса тросового зажима изменяется с действительного на недействительный, и лифт не сможет начать работу;

② Во время действия выходного сигнала сброса тросового зажима лифт не может открывать и закрывать двери и не может начать движение.

Бит 14 параметра F6-52 включает эту функцию, по умолчанию она отключена.

■ 26: Выход короткого замыкания тормозной трубки

Выход при коротком замыкании тормозной трубки контроллера.

■ 27: сигнал фильтрации аварийных случаев

В состоянии без обслуживания, когда система работает или дверь открыта, сигнал аварии не учитывается.

| Параметр | Имя             | Диапазон настройки                         | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------|--------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F5-32    | Состояние связи | Мониторинг состояния связи CANbus и Modbus | -            | -                 | ●        |

Этот сигнал используется для контроля состояния связи в кабине CANbus с CTB и Modbus с HCB на посадочных площадках.

Когда пользователь входит в параметр F5-32, состояние цифрового индикатора на панели указывает на состояние связи текущего вызова из зала. светодиоды на панели управления показывают текущее состояние связи HCB. Для удобства описания светодиоды пронумерованы от 5 до 1 слева направо. Сегменты определены следующим образом:



Рисунок 6-7 Контроль состояния связи F5-32

Например, светодиоды показанные на следующем рисунке показывают, что обмен данными по Modbus для адресов 1, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26 и 27 установлена ненормально, а связь Modbus других адресов в норме. Состояние связи CANbus, отображаемое светодиодом, равно 3, что указывает на небольшие помехи в обмене данными.

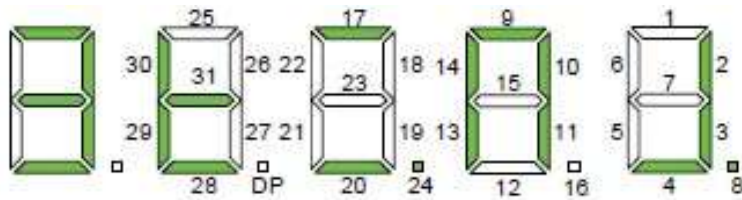


Рисунок 6-8. Пример светодиодного дисплея, показывающего состояние связи.

| Параметр | Имя                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Диапазон<br>настройки                             | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|----------------------|----------|
| F5-33    | Бит 4: отключение<br>звукового сигнала<br>прибытия ночью Бит 6:<br>отключение дверных<br>замков при переключении с<br>режима ревизии в режим<br>нормальная работа<br>Бит 7: Код неисправности<br>не отображается на<br>клавиатуре<br>Бит 8: команда открытия<br>двери немедленно<br>отменяется при<br>ограничении открытия<br>двери<br>Бит 9: остановка кабины и<br>удержание крутящего<br>момента на нулевой<br>скорости при<br>ненормальной обратной<br>связи тормоза | от 0 до 65535                                     | 0            | -                    | ★        |
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Отслеживание                                      |              |                      |          |
| F5-34    | Отображение состояния<br>клемм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | клемм I/O на<br>МСВ                               | -            | -                    | ●        |
| F5-35    | Отображение состояния<br>клемм                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Отслеживание<br>клемм I/O на<br>СТВ, ССВ и<br>НСВ | -            | -                    | ●        |

Параметры F5-34 / 35 отслеживают все входные и выходные состояния системы. Как показано на рисунке ниже, отображение на цифровом индикаторе параметров F5-34 / 35 слева направо 5, 4, 3, 2, 1, а значения каждого сегмента цифрового индикатора показано в таблице ниже

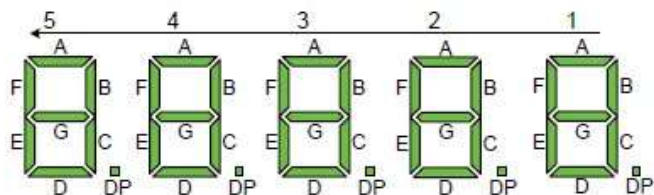


Рис. 6-7. Отслеживание всех клемм ввода-вывода

Таблица 6-9 Отображение состояния клемм

| F5-34 |         |          | F5-35 |         |          |
|-------|---------|----------|-------|---------|----------|
| Номер | Сегмент | Описание | Номер | Сегмент | Описание |

|   |    |                                           |   |    |                                 |
|---|----|-------------------------------------------|---|----|---------------------------------|
| 1 | A  | -                                         | 1 | A  | Дверь 1 фотобарьер              |
|   | B  | Сигнал выравнивания верха                 |   | B  | Дверь 2 фотобарьер              |
|   | C  | Сигнал выравнивания низа                  |   | C  | Дверь 1 ограничитель открытия   |
|   | D  | Сигнал зоны дверей                        |   | D  | Дверь 2 ограничитель открытия   |
|   | E  | Обратная связь цепи безопасности 1        |   | E  | Дверь 1 ограничитель закрытия   |
|   | F  | Обратная связь цепи дверного замка 1      |   | F  | Дверь 2 ограничитель закрытия   |
|   | G  | Обратная связь контактора хода RUN        |   | G  | Сигнал номинальной нагрузки     |
|   | DP | Обратная связь контактора тормоза BRAKE 1 |   | DP | Сигнал перегрузки               |
| 2 | A  | Сигнал ревизии                            | 2 | A  | Кнопка открытия дверей          |
|   | B  | Сигнал вверх в ревизии                    |   | B  | Кнопка закрытия дверей          |
|   | C  | Сигнал вниз в ревизии                     |   | C  | Кнопка задержки открытия дверей |
|   | D  | Сигнал пожарной опасности                 |   | D  | Сигнал целевого хода лифта      |
|   | E  | Сигнал ограничителя верха                 |   | E  | Сигнал лифтера                  |
|   | F  | Сигнал ограничителя низа                  |   | F  | Сигнал изменения направления    |
|   | G  | Сигнал перегрузки                         |   | G  | Сигнал независимой работы лифта |

|   |    |                                              |   |    |                                         |
|---|----|----------------------------------------------|---|----|-----------------------------------------|
|   | DP | Сигнал номинальной нагрузки                  |   | DP | Сигнал перевозки пожарных подразделений |
| 3 | A  | Сигнал верхнего принудительного замедления 1 | 3 | A  | Дверь 1 выходной сигнал открытия        |
|   | B  | Сигнал нижнего принудительного замедления 1  |   | B  | Дверь 1 выходной сигнал закрытия        |
|   | C  | Сигнал верхнего принудительного замедления 2 |   | C  | Сигнал блокировки двери                 |
|   | D  | Сигнал нижнего принудительного замедления 2  |   | D  | Дверь 2 выходной сигнал открытия        |
|   | E  | Сигнал верхнего принудительного замедления 3 |   | E  | Дверь 2 выходной сигнал закрытия        |
|   | F  | Сигнал нижнего принудительного замедления 3  |   | F  | Сигнал блокировки двери                 |

|   |    |                                                   |   |    |                                                                            |
|---|----|---------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------|
|   | G  | Обратная связь цепи выключателя дверного замка    |   | G  | Звуковой сигнал прибытия вверх                                             |
|   | DP | Сигнал перевозки пожарных подразделений           |   | DP | Звуковой сигнал прибытия вниз                                              |
| 4 | A  | Дверной механизм 1 фотобарьер                     | 4 | A  | Индикация кнопки открытия двери                                            |
|   | B  | Дверной механизм 2 фотобарьер                     |   | B  | Индикация кнопки закрытия двери                                            |
|   | C  | Обратная связь контактора тормоза BRAKE 2         |   | C  | Индикация кнопки задержки открытия двери                                   |
|   | D  | Входной сигнал UPS                                |   | D  | Выходной сигнал остановки лифта не в зоне дверей                           |
|   | E  | Входной сигнал блокировки лифта                   |   | E  | Зарезервировано                                                            |
|   | F  | Обратная связь цепи безопасности 2                |   | F  | Выходной сигнал зуммера                                                    |
|   | G  | Обратная связь контактора замыкающего U.V.W. PMSM |   | G  | Зарезервировано                                                            |
|   | DP | Обратная связь цепи дверного замка 2              |   | DP | Знак энергосбережения                                                      |
| 5 | A  | Зарезервировано                                   | 5 | A  | Состояние системы фотобарьера 1                                            |
|   | B  | Выходной сигнал контактора хода RUN               |   | B  | Состояние системы фотобарьера 2                                            |
|   | C  | Выходной сигнал контактора тормоза BRAKE          |   | C  | Входной сигнал блокировки вызовов на посадочных площадках                  |
|   | D  | Выходной сигнал контактора замыкающего U.V.W.     |   | D  | Входной сигнал вызовов на посадочных площадках в режиме пожарной опасности |
|   | E  | Сигнал пожарной тревоги                           |   | E  | Сигнал номинальной нагрузки                                                |
|   | F  | -                                                 |   | F  | Сигнал перегрузки                                                          |
|   | G  | -                                                 |   | G  | -                                                                          |
|   | DP | -                                                 |   | DP | -                                                                          |

| Параметр | Имя                                 | Диапазон настройки                                                                                              | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F5-36    | Выбор входного сигнала тензодатчика | от 0 до 3                                                                                                       | 0            | -                 | ★        |
| F5-37    | Выбор функции X25                   | 0: недействительно<br>4: сигнал цепи безопасности<br>5: сигнал цепи дверного замка 1<br>6: сигнал цепи дверного | 4            | -                 | ★        |
| F5-38    | Выбор функции X26                   |                                                                                                                 | 7            | -                 | ★        |
| F5-39    | Выбор функции X27                   |                                                                                                                 | 5            | -                 | ★        |

|       |                   |                                                                                 |   |   |   |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| F5-40 | Выбор функции X28 | замка 2<br>7: замыкание дверного<br>замка 1<br>8: замыкание дверного<br>замка 2 | 0 | - | ★ |
|-------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|

#### Группа F6: Основные параметры лифта

| Параметр | Имя                | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|--------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-00    | Верхний этаж лифта | от F6-01 до 40        | 9            | -                    | ★        |
| F6-01    | Нижний этаж лифта  | от 1 до F6-00         | 1            | -                    | ★        |

Установите самый высокий и самый низкий этаж здания, этажи определяется по количеству фактически установленных магнитных барьеров (шунтов точных остановок).

| Параметр | Имя                        | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|----------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-02    | Этаж парковки              | от F6-01 до F6-00     | 1            | -                    | ★        |
| F6-03    | Пожарный аварийный<br>этаж | от F6-01 до F6-00     | 1            | -                    | ★        |
| F6-04    | Этаж блокировки лифта      | от F6-01 до F6-00     | 1            | -                    | ★        |

Когда лифт переходит в состояние блокировки, он возвращается на эту заблокированную базовую станцию лифта.

Параметр F6-04 используется для установки базовой станции блокировки лифта. В рабочем состоянии, когда переключатель блокировки лифта активирован или установленное время блокировки лифта истекло, лифт отменяет все регистрации вызовов в холле, отвечает на регистрацию внутреннего вызова, возвращается к базовой станции замка лифта и останавливает автоматическую работу лифта. Выключите освещение и вентилятор в автомобиле. После закрытия двери лифта выключите отображение вызова в холле.

| Параметр | Имя                   | Диапазон<br>настройки       | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-----------------------|-----------------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-05    | Обслуживаемые этажи 1 | 0 – 65535 (этажи<br>1 – 16) | 65535        | -                    | ★        |

Эта группа параметров задает обслуживаемые этажи с 1 по 16. Метод установки следующий:

Этот параметр содержит 16 двоичных разрядов, соответствующих 16 этажам. Если соответствующий бит установлен в 1, это означает, что лифт ответит на вызов этого адреса этажа; если соответствующий бит установлен в 0, лифт не ответит на вызов этого адреса этажа.

Установите каждый бит отдельно, преобразуйте двоичное в десятичное, а затем установите его на панели управления, как показано на рисунке ниже.

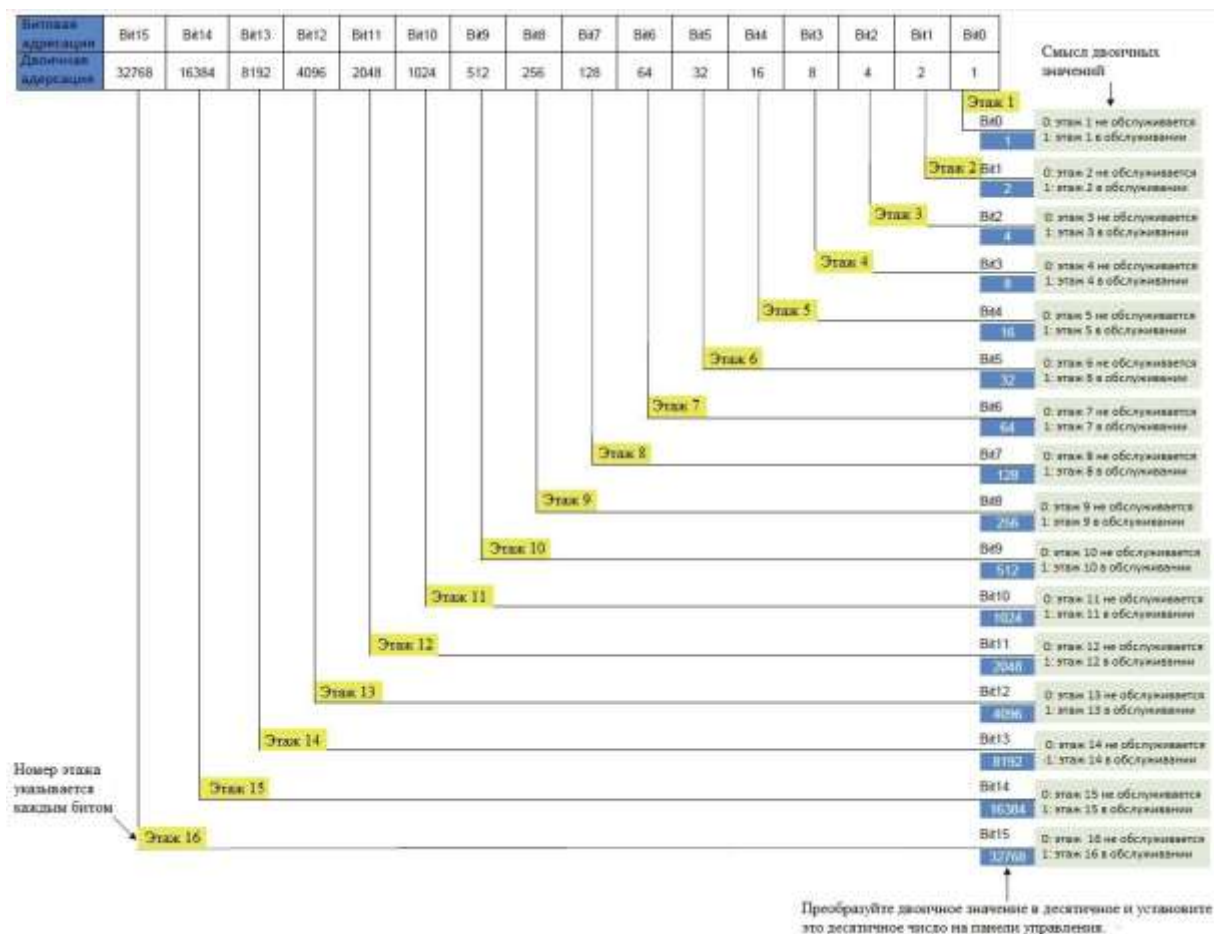
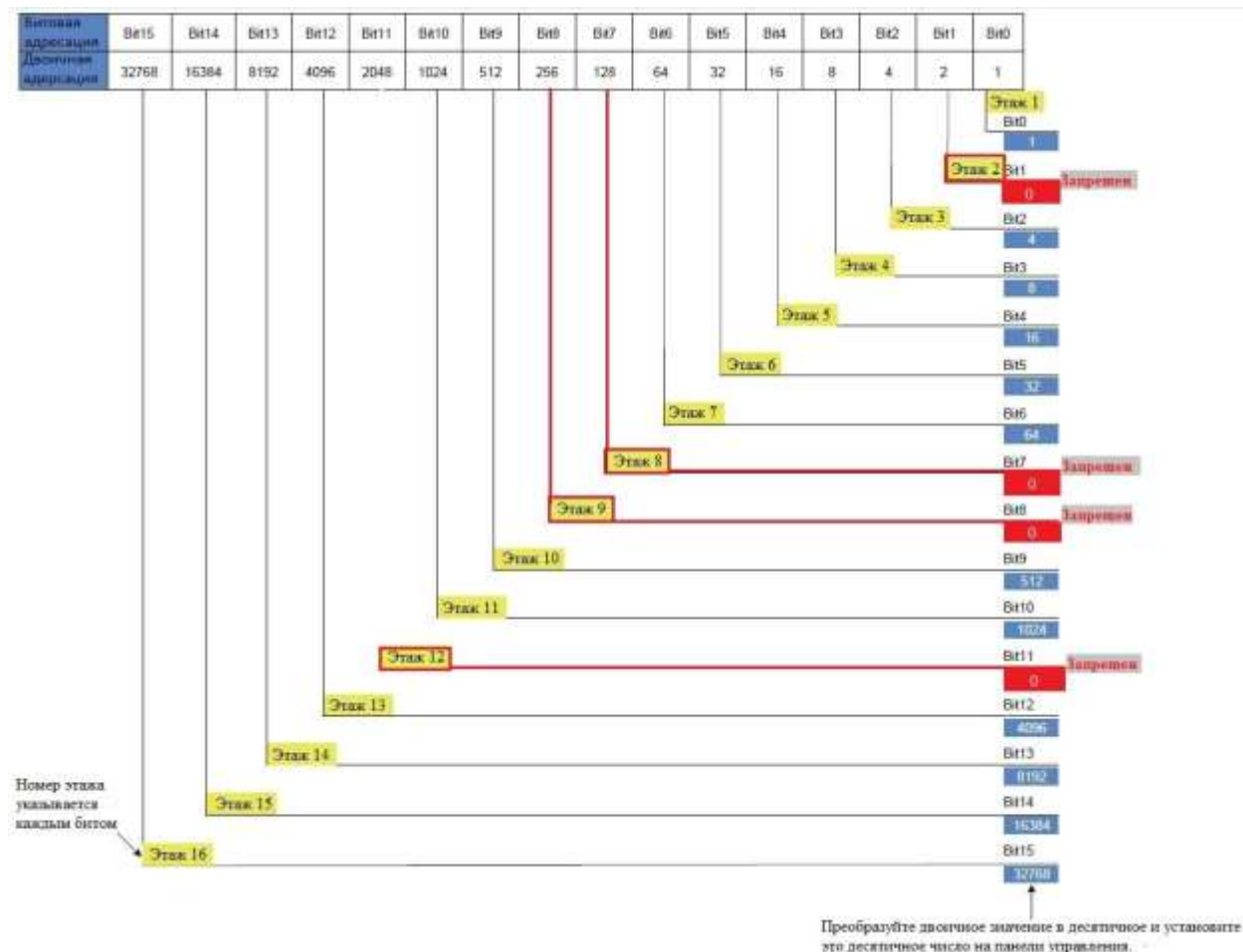


Рисунок 6-10 Преобразуйте двоичную настройку параметра F6-05 в десятичную.

Пример

На 16-м этаже, если лифт не отвечает на вызовы этажей 2, 8, 9 и 12, вам необходимо установить бит 1, бит 7, бит 8 и бит 11, соответствующие этим этажам, на 0, а другие биты на 1, как показано на следующем рисунке:



Преобразуйте двоичное значение в десятичное:

$1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 + 1024 + 4096 + 8192 + 16384 + 32768 = 63101$  затем введите "63101" для параметра F6-05 на панели управления.

Метод установки для параметра F6-06 и F6-35 такой же, как и для параметра F6-05.

| Параметр | Имя                        | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F6-09    | Выбор программы управления | Бит0: рассредоточенное ожидание<br>Бит 3: параллельное / групповое управление реализовано на CAN2<br>Бит 4: режим совместимости<br>Бит 6: предварительная очистка отображения номера этажа и направления<br>Бит 8: односторонний вызов на посадочной площадке (кнопка одностороннего вызова на посадочной площадке)<br>Бит 9: обрыв аналогового провода не обнаружен.<br>Бит10: отключение ошибки Err30 при повторном выравнивании<br>Бит 14: интервал времени обнаружения цепи безопасности 2 и цепи дверного замка 2 (1,5 с) | 8            | -                 | ★        |

Параметры F6-07 и 08 устанавливают номер и порядковый номер лифтов при параллельном / групповом управлении.

Биты 0 ~ 4 в параметре F6-09 могут устанавливать различные режимы параллельного / группового управления. Подробнее см. В описании программ управления 9.14.

| Параметр | Имя                                       | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F6-10    | Фильтр времени переключателя выравнивания | от 10 до 50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 14           | мс                | ★        |
| F6-11    | Выбор работы лифта                        | Бит 1: отключение возврата на базовый этаж для проверки<br>Бит 2: отмена автоматического последовательного упорядочения отображаемых адресов этажей вызова посадочных площадок<br>Бит 5: определение действующего значения тока при запуске синхронного двигателя<br>Бит 6: инвертирование выходных сигналов ламп МСВ<br>Бит 7: открытие двери не в дверной зоне в режиме ревизии<br>Бит 8: дверь открывается и закрывается один раз в нормальной работе.<br>Бит10: зуммер не издает звуки при повторном выравнивании.<br>Bit11: функция очень короткого этажа<br>Бит 13: автоматический сброс ошибки E53<br>Бит 14: верхнее замедление не сбрасывает индикацию для очень короткого этажа<br>Бит 15: нижнее замедление не сбрасывает индикацию для очень короткого этажа. | 8448         | -                 | ★        |
| F6-12    | VIP этаж                                  | от 0 до F6-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0            | -                 | ★        |
| F6-13    | Охранный этаж                             | от 0 до F6-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0            | -                 | ★        |

Параметр F6-13 используется для установки этажа охраны лифта.

Когда сигнал охраны действителен или включена функция ночной охраны, лифт будет останавливаться на этаже охраны каждый

раз, когда он запускается, открывая и закрывая дверь один раз, и только затем отправляется на этаж назначения.

Лифт можно остановить на этаже охраны двумя способами:

- ① Fd-07/08 установлен на 5 (сигнал охраны). Если сигнал охраны активен, лифт переходит в режим охраны.
- ② Включена функция ночной охраны этажа (FE-32 Bit5 = 2), лифт переходит в состояние охраны с 22:00. до 6:00 утра.

| Параметр | Имя                                                    | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-14    | Начало работы коллективно<br>выборочного режима вниз 1 | от 00.00 до 23.59     | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-15    | Конец работы коллективно<br>выборочного режима вниз 1  | от 00.00 до 23.59     | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-16    | Начало работы коллективно<br>выборочного режима вниз 2 | от 00.00 до 23.59     | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-17    | Конец работы коллективно<br>выборочного режима вниз 2  | от 00.00 до 23.59     | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |

Четыре параметра F6-14 – F6-17 определяют два набора следующих периодов времени коллективного выбора. В течение этих двух периодов лифт работает в режиме при котором обслуживаются только вызовы вниз

|  |                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Чтобы использовать следующую функцию коллективного пикового обслуживания, вам необходимо установить в параметре FE-32 Bit6 = 1. |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Параметр | Имя                                                      | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-18    | Начало временного обслуживания<br>этажей 1               | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-19    | Конец временного обслуживания<br>этажей 1                | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-20    | Обслуживаемые этажи 1 временное<br>обслуживание этажей 1 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |
| F6-21    | Обслуживаемые этажи 2 временное<br>обслуживание этажей 1 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |
| F6-36    | Обслуживаемые этажи 3 временное<br>обслуживание этажей 1 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |
| F6-22    | Начало временного обслуживания<br>этажей 2               | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-23    | Конец временного обслуживания<br>этажей 2                | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-24    | Обслуживаемые этажи 1 временное<br>обслуживание этажей 2 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |
| F6-25    | Обслуживаемые этажи 2 временное<br>обслуживание этажей 2 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |
| F6-37    | Обслуживаемые этажи 3 временное<br>обслуживание этажей 2 | от 0 до 65535         | 65535        | -                    | ☆        |

Параметры F6-18 – F6-25 устанавливают диапазон времени для двух групп лифтов и количество обслуживаемых этажей.

Обслуживание этажей 1 соответствует этажам с 1 по 16, обслуживание этажей 2 соответствует этажам с 17 по 32, а обслуживание этажей 3 соответствует этажам с 33 по 40. Например, в диапазоне времени обслуживаемых этажей 1 (F6-18, F6-19) лифт реагирует только на вызовы этажей установленных в параметрах F6-20, F6-21, F6-36 в диапазоне времени установленном в параметрах F6-18, F6-19, независимо от параметров F6-05, F6-06 и F6-35. Метод установки параметров служебного этажа с разделением времени такой же, как метод установки служебного этажа F6-05.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Чтобы использовать функцию иерархического уровня обслуживания, вы должны установить в параметре FE-32 бит8 = 1, чтобы включить функцию уровня обслуживания с разделением времени; затем установите часовой пояс для двукратного обслуживания и соответствующий минимальный уровень обслуживания с разделением времени. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Параметр | Имя                                                                   | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-26    | Пик 1 время начала для<br>параллельного / группового<br>управления    | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-27    | Пик 1 время окончания для<br>параллельного / группового<br>управления | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-28    | Параллельное / групповое<br>управления пик 1 этаж                     | от F6-01 до F6-<br>00 | 1            | -                    | ★        |
| F6-29    | Пик 2 время начала для<br>параллельного / группового<br>управления    | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-30    | Пик 2 время окончания для<br>параллельного / группового<br>управления | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| Параметр | Имя                                                                   | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
| F6-31    | Параллельное / групповое<br>управления пик 2 этаж                     | от F6-01 до F6-<br>00 | 1            | -                    | ★        |

Параметры F6-36, F6-27, F6-28 используются для установки периода пикового времени 1 и соответствующего минимального уровня обслуживания во время параллельного / группового управления.

Параметры F6-29, F6-30, F6-31 используются для установки периода пиковой нагрузки 2 и соответствующего минимального уровня обслуживания при параллельном / групповом управлении.

Пик параллельного / группового управления означает, что в период пиковой нагрузки, если с пикового этажа инициировано более трех вызовов в машину, он перейдет в режим пиковой нагрузки. В это время команды вызова с пикового этажа постоянно в приоритете, и лифт будет возвращаться на этот этаж, во время простаивает.

|  |                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Параметр FE-32 Bit7 = 1, включить функцию пикового обслуживания параллельного / группового управления;<br>Bit7 = 0, выключить функцию пикового обслуживания параллельного / группового управления. |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Параметр | Имя                                 | Диапазон<br>настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------|
| F6-38    | Время начала блокировки<br>лифта    | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |
| F6-39    | Время окончания<br>блокировки лифта | от 00.00 до<br>23.59  | 00.00        | ЧЧ.ММ                | ☆        |

Параметры F6-38, F6-39 задают период времени блокировки лифта: в этот период времени лифт автоматически блокируется, так же, как и в случае с переключателем с ключом для блокировки лифта.

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>Есть 2 способа заблокировать лифт:</p> <p>Установить параметр F6-40 Bit5 = 1, чтобы включить функцию постоянной блокировки лифта.</p> <p>Параметры F6-38 и F6-39 устанавливает период времени блокировки лифта, и система автоматически заблокирует лифт в течение этого периода времени.</p> <p>Установите параметр Fd-07 = 1, чтобы переключатель блокировки лифта по посадочной площадке был активен.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| Параметр | Имя | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица<br>измерения | Свойство |
|----------|-----|--------------------|--------------|----------------------|----------|
|----------|-----|--------------------|--------------|----------------------|----------|

|       |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |
|-------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| F6-40 | F6-40 Выбор программы управления 1 | <p>Бит 0 : функция для инвалидов</p> <p>Бит 1 : функция мягкого ограничения</p> <p>Бит 2 : вход JP16 используется как выбор задней двери (кнопка открытия)</p> <p>Бит 3 : JP16 используется для ввода сигнала открытия задней двери.</p> <p>Бит 4 : ручное управление открытия одной двери в проходной кабине</p> <p>Бит 5 : время блокировки лифта</p> <p>Бит 6 : ручной привод двери</p> <p>Бит 9 : отключение сброса приказов кабины при смене направления лифта</p> | 2 | - | ★ |
|-------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|

| Параметр | Имя | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
|          |     | <p>Бит 10 : отображение номера следующего этажа прибытия</p> <p>Бит 11 : приоритет работы на приказы из кабины</p> <p>Бит 12 : использование одной из кнопок приказов в проходной кабине дополнительно в качестве кнопки вызова для инвалидов</p> <p>Бит 13 : кнопка закрытия тыльной двери может работать как кнопка вызова для инвалидов</p> <p>Бит 14 : функция разделения вызовов этажей для фронтальной (этажи 1-16), и тыльной (этажи 17-32) двери</p> <p>Бит 15 : JP20 используется для переключения между фронтальной и тыльной дверью.</p> |              |                   |          |

|       |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |   |   |
|-------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| F6-41 | F6-41 Выбор программы управления 2 | <p>Бит 2 : остановка в ревизии из-за замедления</p> <p>1</p> <p>Бит 4 : звуковой сигнал зуммера во время задержки открытия двери</p> <p>Бит 6 : отмена задержки открытия дверей</p> <p>Бит 8 : блокировка лифта с открытыми дверьми</p> <p>Bit9 : наличие индикации во время блокировки лифта</p> <p>Бит 10 : блокировка лифта в режиме лифтера</p> <p>Бит 11 : мигание к прибытию (в пределах F6-47)</p> <p>Бит 12 : повторное открытие двери во время задержки открытия двери</p> <p>Бит 13 : дверь снова открывается после вызова кабины на текущем этаже</p> | 0     | - | ★ |
| F6-42 | F6-42 Выбор программы управления 3 | <p>Бит 1 : отмена команды открытия / закрытия двери при задержке после предела открытия / закрытия двери</p> <p>Бит 2 : не оценивать состояние замка двери по выходному сигналу закрытия двери Бит 3 : вывод команды закрытия двери во время хода лифта</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 18432 | - | ★ |

| Параметр | Имя | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|

|       |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |   |   |
|-------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|
|       |                                         | <p>Бит 4 : возвращение на базовый этаж для проверки при первом включении</p> <p>Бит 5 : очистка вызовов сразу после блокировки лифта</p> <p>Бит 6 : выходной сигнал замка дверей кабины NC</p> <p>Бит 8 : отмена обнаружения предела открытия / закрытия двери</p> <p>Бит 9 : отмена прокрутки отображения подкода неисправности Бит 10 : энергосбережение при открытой двери</p> <p>Бит 13 = 0 : реле SL на панели крыши кабины используется для управления выходом электромагнитного замка выдвижной двери.</p> <p>Бит 13 = 1:</p> <p>Реле SL на панели крыши кабины используется для управления выходом звуковой и световой сигнализации.</p> |     |   |   |
| F6-43 | Выбор программы работы в режиме лифтера | <p>Бит 0 : ввод пин-кода для входа в режим лифтера</p> <p>Бит 1 : не отвечать на вызовы на посадочных площадках</p> <p>Бит 2 : автоматическое переключение с режимов лифтера/нормальная работа Бит 3 : закрытие двери после нажатия на кнопку закрытия</p> <p>Бит 4 : автоматическое закрытие двери</p> <p>Бит 5 : зуммер подает звуковой сигнал с интервалами в режиме лифтера</p> <p>Бит 6 : непрерывная подача звукового сигнала в режиме лифтера</p> <p>Бит 7 : кнопка приказов кабины мигает, чтобы подсказать этаж вызова</p> <p>Бит 8 – Бит 15 : зарезервировано</p>                                                                      | 128 | - | ★ |

|       |                                          |                                                                           |       |   |   |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| F6-44 | Выбор программы работы в режиме пожарной | Бит 3 : выходной сигнал оповещения прибытия в режиме ревизии или в режиме | 16456 | - | ★ |
|-------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|

| Параметр | Имя       | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
|          | опасности | <p>пожарной опасности</p> <p>Бит 4 : регистрация нескольких приказов кабины в режиме пожарной опасности</p> <p>Бит 5 : сохранение режима пожарной опасности при отключении питания</p> <p>Бит 6 : открытие двери только при удерживание кнопки “закрытия двери”</p> <p>Бит 7 : зарезервировано</p> <p>Бит 8 : дверь закрывается при регистрации приказа кабины</p> <p>Бит 9 : вызовы на посадочных площадках отображаются в режиме пожарной опасности</p> <p>Бит 10 : принудительный запуск режима пожарной опасности</p> <p>Бит 11 : выход из режима перевозки пожарных подразделений после прибытия на пожарный аварийный этаж</p> <p>Бит 12 : не очищать приказы кабины при реверсе открытия двери в режиме перевозки пожарных подразделений</p> <p>Бит 13 : зарезервировано</p> <p>Бит 14 : открывание двери удерживая нажатой кнопку “открыть дверь”</p> <p>Бит 15 : автоматическое открытие двери на пожарном аварийном этаже</p> |              |                   |          |

| F6-45    | Выбор программы работы в режиме аварийной эвакуации | <p>Бит0 – Бит 1 : режим определения направления ( 00 : направление автоматического расчета 01 : ориентация нагрузки 10 : остановка в ближайшем месте )</p> <p>Bit4 : компенсация пускового момента действительна при аварийном эвакуационном режиме (эффективна при аварийной эвакуации )</p> <p>Bit8 : защита по времени работы режима аварийной эвакуации</p> <p>Bit10 : аварийный выходной сигнал зуммера</p> | 0            | -                 | ★        |
|----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| Параметр | Имя                                                 | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|          |                                                     | <p>Bit12 :溜车过程中自动转驱动功能</p> <p>Bit14 : выход из режима эвакуации при закрытии двери</p> <p>Bit15 : 自溜车救援功能</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |              |                   |          |
| F6-46    | Выбор программы работы в режиме VIP                 | <p>Бит 0 : VIP доступны вызовы на посадочных площадках из посадочной площадки на VIP этаже</p> <p>Бит 1 : активация режима VIP через терминал на посадочной площадке</p> <p>Бит 8 : ограничение количества приказов в кабине для режима VIP</p>                                                                                                                                                                  | 0            | -                 | ★        |
| F6-47    | Время предварительного мигания                      | 0.0~15.0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1.0          | с                 | ☆        |
| F6-48    | Переключение скорости в режиме аварийной эвакуации  | 0.010~0.630                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.010        | м/с               | ★        |
| F6-49    | Этаж остановки при аварийной эвакуации              | 0~F6-00                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 0            | -                 | ★        |
| F6-50    | Смещение этажей при параллельном управлении         | 0~40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0            | -                 | ★        |

Параметр F6-50 используется, когда нижние этажи двух лифтов при параллельном управлении несогласованны. Прямое параллельное управление может быть реализовано путем установки этого параметра, без необходимости перенастройки верхнего и нижнего этажей и повторной автоматической настройки шахты.

| Параметр | Имя           | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                               | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F6-52    | Выбор функции | Бит 1: поддержка модуля предварительного открывания двери SCB-A4 / D4<br>Бит 6 : сигнал выравнивания связи CAN<br>Бит 7 : обнаружение перегрева двигателя двери<br>Бит 8 : выбор входа фотобарьера безопасности на плате коммутаций крыши кабины | 2            | -                 | ★        |
| F6-53    | Выбор функции | Бит 2 : 开启操纵箱楼层按钮开关轿厢风扇照明功能                                                                                                                                                                                                                      |              |                   |          |
| Параметр | Имя           | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                               | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
| F6-55    | Выбор функции | Бит 2 : 通讯型门机控制器<br>Бит 11 : 开启通信型编码器功能                                                                                                                                                                                                          | 0            | -                 | ★        |

#### Группа F7: Параметры тестирования работы

| Параметр | Имя                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F7-00    | Регистрация этажей приказов кабины | от 0 до F6-00      | 0            | -                 | ☆        |
| F7-01    | Регистрация вызовов этажей вверх   | от 0 до F6-00      | 0            | -                 | ☆        |
| F7-02    | Регистрация вызовов этажей вверх   | от 0 до F6-00      | 0            | -                 | ☆        |

Он используется для установки целевого этажа для работы во время отладки или технического обслуживания лифта. Эти три параметра эквивалентны кнопкам приказов и кнопкам вызовов вверх и вниз соответственно. После установки параметров она будет действовать до тех пор, пока не будет изменены на 0 или система не будет полностью отключена.

| Параметр | Имя                                      | Диапазон настройки          | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------|-----------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F7-03    | Время случайного хода                    | 0~60000                     | 0            | -                 | ☆        |
| F7-04    | Вызовы на посадочных площадках разрешены | 0 : разрешены 1 : запрещены | 0            | -                 | ☆        |

|       |                                                       |                                        |      |     |   |
|-------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|-----|---|
| F7-05 | Открытие дверей разрешено                             | 0 : разрешено 1 : запрещено            | 0    | -   | ☆ |
| F7-06 | Функция перегрузки                                    | 0 : запрещено 1 : разрешено            | 0    | -   | ☆ |
| F7-07 | Функция ограничения                                   | 0 : разрешено 1 : запрещено            | 0    | -   | ☆ |
| F7-08 | Временной интервал случайной работы лифта             | 0~1000                                 | 0    | с   | ☆ |
| F7-09 | Результат теста на тормозное усилие                   | 0: Ничего<br>1: Нормально<br>2: Провал | 0    | -   | ● |
| F7-10 | Обратный отсчет времени обнаружения тормозного усилия | 0~1440                                 | 1440 | мин | ★ |

Параметр F7-09 указывает результат определения тормозной силы системы.

0: означает, что система не проводила никаких испытаний тормозного усилия.

1: означает, что испытание на тормозное усилие прошло успешно.

2: Указывает, что результат определения тормозного усилия тормоза не квалифицировано, и система сообщает о неисправности E66.

Тормоз должен быть проверен после любой неисправности и может быть сброшен только после прохождения испытания тормозного усилия.

Параметр F7-10 указывает обратный отсчет цикла определения тормозного усилия.

Начальное значение составляет 1440 минут, то есть 24 ч. тест автоматически запускается, если система не имеет вызовов в течении 12 ч, так что время остановки превышало время энергосбережения. Когда оно меньше чем на 10 минут опережает 24 часа, система очищает приказы кабины без какого-либо ответа на вызовы на посадочных площадках. После того как дверь автоматически закрывается и лифт жужжит в течение 30 секунд, система принудительно начинает испытание тормозной силы.

| Параметр | Имя                                                | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F7-13    | Контрольное значение коэффициента баланса          | 0.00~99.99         | 0            | %                 | ●        |
| F7-14    | Тормозной момент опорное значение верхнего предела | 0~999              | 0            | %                 | ●        |

#### Группа F8: Параметры расширенных функций

| Параметр | Имя                                 | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F8-00    | Нагрузка для настройки тензодатчика | 0~100              | 0            | %                 | ★        |

|       |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |   |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| F8-01 | Выбор предварительного крутящего момента | 0: недействительно<br>1: предварительная компенсация крутящего момента с помощью тензодатчика. 2: автоматическая предварительная компенсация крутящего момента 3: Действительны как предварительная компенсация крутящего момента, так и автоматическая предварительная компенсация крутящего момента | 2 | - | ★ |
|-------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|

Параметр F8-01 используется для установки режима предварительной компенсации крутящего момента при запуске лифта.

Значения следующие:

0: Недействительный предварительный крутящий момент.

Допускается автонастройка тензодатчика.

1: Предварительная компенсация крутящего момента тензодатчика.

С датчиком веса система реализует функцию предварительной компенсации крутящего момента.

2: Автоматическая предварительная компенсация крутящего момента

Система автоматически регулирует скомпенсированный крутящий момент при запуске без датчика нагрузки.

3: Действительны как предварительная компенсация крутящего момента, так и автоматическая предварительная компенсация крутящего момента

При автоматической регулировке компенсации пускового момента система выполняет коррекцию вместе с тензодатчиком, чтобы в некоторых случаях добиться лучших результатов при пуске двигателя. Если параметр F8-01 установлен на 1, предварительно выдаст крутящий момент, соответствующий нагрузке, чтобы обеспечить комфорт при запуске. Выходной крутящий момент ограничен параметром F2-08 (верхний предел крутящего момента) когда крутящий момент нагрузки превышает установленный верхний предел крутящего момента, выходной крутящий момент системы является верхним пределом крутящего момента.

Параметр F8-02 используется для установки смещения предварительного крутящего момента.

Фактически это коэффициент балансировки лифта, показывающий процентное соотношение нагрузки кабины к номинальной, когда противовес и масса кабины уравновешены.

| Параметр | Имя                                           | Диапазон настройки                                                                      | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| F8-02    | Предварительный крутящий момент               | 0.0~100.0                                                                               | 50.0         | %                 | ★        |
| F8-03    | Усиление привода                              | 0.00~2.00                                                                               | 0.60         | -                 | ★        |
| F8-04    | Усиление привода                              | 0.00~2.00                                                                               | 0.60         | -                 | ★        |
| F8-05    | Текущая нагрузка кабины                       | 0~255                                                                                   | 0            | -                 | ●        |
| F8-06    | Настройка взвешивания без нагрузки            | 0~255                                                                                   | 0            | -                 | ★        |
| F8-07    | Настройка взвешивания с номинальной нагрузкой | 0~255                                                                                   | 100          | -                 | ★        |
| F8-08    | Функция проверки наличия пассажира в кабине   | 0: функция отключена<br>1: определение по датчику веса<br>2: определение по фотобарьеру | 0            | -                 | ☆        |

|                 |                                                                             |                                                                                                                                                    |                     |                          |                 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|
| F8-09           | Скорость во время работы аварийной эвакуации при отключении электроэнергии. | 0.020~F3-11                                                                                                                                        | 0.100               | м/с                      | ★               |
| F8-10           | Режим работы аварийной эвакуации при отключении электроэнергии              | 0: двигатель не работает;<br>1: режим спасения ARD;                                                                                                | 0                   | -                        | ★               |
| F8-11           | Задержка отпускания тормоза                                                 | 0.200~1.500                                                                                                                                        | 0.600               | s                        | ★               |
| F8-14           | Настройка связи HCB                                                         | Бит0: скорость передачи данных HCB<br>0: 9600; 1: 38400.<br>Бит 4: энергосбережение связи HCB<br>Бит 9: управление интенсивностью света кнопок HCB | 1                   | -                        | ☆               |
| F8-15           | Настройка связи CAN                                                         | Бит 8: установка скорости передачи данных для                                                                                                      | 0                   | -                        | ★               |
| <b>Параметр</b> | <b>Имя</b>                                                                  | <b>Диапазон настройки</b>                                                                                                                          | <b>По умолчанию</b> | <b>Единица измерения</b> | <b>Свойство</b> |
|                 |                                                                             | внутренней связи.<br>0: 38400; 1: 9600.<br>Бит 10: кнопка открытия / закрытия двери не контролируется картой IC                                    |                     |                          |                 |
| F8-16           | Начальный адрес вспомогательной команды вызова на посадочной площадке       | 0~48                                                                                                                                               | 0                   | -                        | ★               |

Параметр F8-09 соответствует скорости вов время аварии при синхронном торможении.

#### Группа F9: Параметры времени

| Параметр | Имя                                              | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F9-00    | Время простоя перед возвращением на базовый этаж | 0~240              | 10           | мин               | ☆        |

|       |                                    |       |    |     |   |
|-------|------------------------------------|-------|----|-----|---|
| F9-01 | Время энергосбережения кабины      | 0~240 | 2  | мин | ☆ |
| F9-02 | Время ограничения работы двигателя | 0~45  | 45 | с   | ★ |

Параметр F9-2 используется для установки ограничения времени работы двигателя.

В нормальном рабочем состоянии, если время непрерывной работы двигателя в одном и том же направлении между двумя соседними этажами превышает значение этого параметра, но сигнал выравнивания не получен, система выполнит защиту. Этот параметр в основном используется для временной защиты в случае проскальзывания стального каната на канатопроводящем шкиве.

Если для этого параметра установлено значение меньше 3 с, он становится недействительным.

| Параметр | Имя                         | Диапазон настройки | По умолчанию  | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------|--------------------|---------------|-------------------|----------|
| F9-03    | Часы: год                   | 2000~2100          | Текущее время | ГГГГ              | ☆        |
| F9-04    | Часы: месяц                 | 1~12               | Текущее время | ММ                | ☆        |
| F9-05    | Часы: день                  | 1~31               | Текущее время | ДД                | ☆        |
| F9-06    | Часы: час                   | 0~23               | Текущее время | ЧЧ                | ☆        |
| F9-07    | Часы: минута                | 0~59               | Текущее время | ММ                | ☆        |
| Параметр | Имя                         | Диапазон настройки | По умолчанию  | Единица измерения | Свойство |
| F9-09    | Суммарное время работы      | 0~65535            | 0             | ч                 | ●        |
| F9-11    | Старший байт времени работы | 0~9999             | 0             | -                 | ●        |
| F9-12    | Младший байт времени работы | 0~9999             | 0             | -                 | ●        |

Эти параметры используются для просмотра фактического суммарного времени работы и времени работы лифта.

Время работы лифта = F9-11 x 10000 + F9-12.

| Параметр | Имя                                           | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| F9-13    | Период уведомления о техническом обслуживании | 0~99               | 0            | день              | ★        |

Это функция уведомления о принудительном обслуживании.

Когда для этого параметра установлено ненулевое значение, эта функция включается, и система начинает отсчет дней. Если во время подсчета нет операции отключения питания и количество дней достигает значения этого параметра, лифт переходит в состояние парковки, и система сообщает об ошибке Err08, уведомляя о том, что лифт необходимо обслуживать, и он не может работать. Обслуживающий персонал должен выключить питание и войти в режим ревизии лифта, и только затем система сбросит значение до 0 и снова начнет отсчет. Если этот параметр установлен на 0, функция отключена.

#### Группа FA: Параметры настройки клавиатуры

| Параметр | Имя                          | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                    | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-00    | Выбор отображения клавиатуры | 0~3<br>0: инверсное отображение физического этажа;<br>1: положительное отображение физического этажа;<br>2: инверсное отображение этажа вызова посадочной площадки;<br>3: положительное отображение этажа вызова посадочной площадки. | 3            | -                 | ☆        |
| FA-01    | Отображение во время хода    | 1~65535                                                                                                                                                                                                                               | 65535        | -                 | ☆        |

Параметр FA-01 используется для установки рабочих параметров, отображаемых на панели управления, когда лифт находится в рабочем состоянии хода.

Параметр FA-01 включает 5 двоичных разрядов:

| Двоичный бит | Название параметра         | По умолчанию |
|--------------|----------------------------|--------------|
| Бит0         | Максимальная скорость хода | 1            |
| Бит1         | Напряжение шины            | 1            |
| Бит2         | Выходное напряжение        | 1            |
| Бит3         | Выходной ток               | 1            |
| Бит4         | Выходная частота           | 1            |

| Параметр | Имя                            | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-02    | Отображение во время остановки | 1~65535            | 65535        | -                 | ☆        |

Параметр FA-02 используется для установки параметров состояния, отображаемых на панели управления, когда лифт находится в состоянии остановки. FA-02 включает 16 двоичных разрядов.

| Двоичный бит | Название параметра         | По умолчанию | Двоичный бит | Название параметра                            | По умолчанию |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------------------|--------------|
| Bit0         | Номинальная скорость лифта | 1            | Bit8         | Дистанция замедления при номинальной скорости | 1            |

|      |                              |   |       |                       |   |
|------|------------------------------|---|-------|-----------------------|---|
| Bit1 | Напряжение шины              | 1 | Bit9  | Состояние входов СТБ  | 1 |
| Bit2 | Входная клемма младших битов | 1 | Bit10 | Состояние выходов СТБ | 1 |
| Bit3 | Входная клемма старших битов | 1 | Bit11 | Состояние системы     | 1 |
| Bit4 | Клемма выхода                | 1 | Bit12 | Зарезервировано       | 1 |
| Bit5 | Текущий этаж                 | 1 | Bit13 | Зарезервировано       | 1 |
| Bit6 | Текущая позиция              | 1 | Bit14 | Зарезервировано       | 1 |
| Bit7 | Нагрузка кабины              | 1 | Bit15 | Зарезервировано       | 1 |

| Параметр | Имя                                   | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-03    | Текущий угол энкодера                 | 0.0~359.9          | 0.0          | °                 | ●        |
| FA-05    | Версия программного обеспечения (ZK)  | 0~65535            | 0            | -                 | ●        |
| FA-06    | Версия программного обеспечения (DSP) | 0~65535            | 0            | -                 | ●        |

Параметры FA-05 и FA-06 используются для просмотра дисплеев программного обеспечения MCB и платы привода соответственно.

В следующей части описан пример просмотра информации о версии MCB:

Пример: Версия MCB: V16.00-F15.00 -L01.00

При просмотре FA-05 на панели управления отображается номер клиента F15.00; через 3 с, он отображает основную версию и дополнительную версию 16.00.

Нажмите СТОП/RES, и на панели управления отображается настроенная версия и версия процессора. L01.00.

Если версия – V32.126-L01.06, при просмотре FA-06 на панели управления отобразится 32,126.

Нажмите СТОП/RES, и отобразится подверсия L01.06.

Способ просмотра FA-06 аналогичен FA-05.

| Параметр | Имя                                    | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|----------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-07    | Температура радиатора                  | 0~100              | 0            | °C                | ●        |
| FA-11    | Ток предварительного крутящего момента | 0.0~200.0          | 0            | %                 | ●        |
| FA-12    | Логическая информация                  | 0~65535            | 0            | -                 | ●        |

Параметр FA-12 отображает состояние лифта и дверей.

Как показано на следующей таблице, пять светодиодов представлены как 1, 2, 3, 4 и 5 справа налево. 1 указывает на состояние двери. 2 и 3 зарезервированы. Комбинация 4 и 5 указывает на состояние лифта. В следующей таблице показано конкретное содержание чисел:



Рисунок 6-11 Пример отображения статуса лифта

Конкретное описание каждого разряда и цифры показано в следующей таблице:

| 5               |                                                         |                     | 4                  |                                            | 3               | 2               | 1                 |   |                            |
|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|---|----------------------------|
| Состояние лифта |                                                         |                     |                    |                                            | Зарезервировано | Зарезервировано | Состояние двери 1 |   |                            |
| 00              | Режим ревизии                                           |                     | 08                 | Блокировка лифта                           |                 | Зарезервировано | Зарезервировано   | 0 | Состояние ожидания         |
| 01              | Автонастройка шахты                                     |                     | 09                 | Парковка неработающего лифта               |                 |                 |                   | 1 | Состояние открытия двери   |
| 02              | Микровыравнивание                                       |                     | 10                 | Повторное выравнивание на скорости ревизии |                 |                 |                   | 2 | Ограничение открытия двери |
| 03              | Возвращение на базовый этаж в режиме пожарной опасности |                     | 11                 | Работа аварийной эвакуации                 |                 |                 |                   | 3 | Состояние закрытия двери   |
| 04              | Перевозка пожарных подразделений                        |                     | 12                 | Автонастройка двигателя                    |                 |                 |                   | 4 | Ограничение закрытия двери |
| 05              | Состояние неисправности                                 |                     | 13                 | Управление клавиатурой                     |                 |                 |                   | - | -                          |
| 06              | Работа лифтера                                          |                     | 14                 | Проверка базового этажа                    |                 |                 |                   | - | -                          |
| 07              | Нормальная работа                                       |                     | 15                 | Режим VIP                                  |                 |                 |                   | - | -                          |
| Параметр        |                                                         | Имя                 | Диапазон настройки |                                            | По умолчанию    |                 | Единица измерения |   | Свойство                   |
| Параметр        |                                                         | Имя                 | Диапазон настройки |                                            | По умолчанию    |                 | Единица измерения |   | Свойство                   |
| FA-13           |                                                         | Информация о кривой | 0~65535            |                                            | 0               |                 | -                 |   | ●                          |

Параметр FA-13 отображает информацию о работе кривой хода системы. Светодиоды 4 и 3 показывают информацию о кривой хода. Светодиоды 2 и 1 показывают последовательность времени выполнения.

| 5         | 4         | 3         | 2                   |                                      | 1  |                              |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|--------------------------------------|----|------------------------------|
| Не отобр. | Не отобр. | Не отобр. | Информация о кривой |                                      |    |                              |
| -         | -         | -         | 00                  | Режим ожидания                       | 09 | Начало замедления            |
| -         | -         | -         | 01                  | Начальная секция с нулевой скоростью | 10 | Участок линейного замедления |
| -         | -         | -         | 02                  | Секция удержания нулевой скорости    | 11 | Конец замедления             |
| -         | -         | -         | 03                  | Хранить                              | 12 | Остановка нулевую скорость   |
| -         | -         | -         | 04                  | Фаза начальной скорости              | 13 | Текущая фаза остановки       |
| -         | -         | -         | 05                  | Начало разгона                       | 14 | Хранить                      |
| -         | -         | -         | 06                  | Линейное ускорение                   | 15 | Остановить сортировку данных |

|   |   |   |    |                                      |       |                    |
|---|---|---|----|--------------------------------------|-------|--------------------|
| - | - | - | 07 | Конец разгона                        | 16~20 | Фаза настройки     |
| - | - | - | 08 | Секция работы с постоянной скоростью | 21    | Аварийная операция |

| Параметр | Имя                               | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-14    | Установка скорости                | от 0.000 до 4.000  | 0            | м/с               | ●        |
| FA-15    | Обратная связь скорости           | от 0.000 до 4.000  | 0            | м/с               | ●        |
| FA-16    | Напряжение шины                   | от 0 до 999.9      | 0            | В                 | ●        |
| FA-17    | Текущая позиция                   | от 0.00 до 300.00  | 0            | м                 | ●        |
| FA-18    | Выходной ток                      | от 0 до 999.9      | 0            | А                 | ●        |
| FA-19    | Выходная частота                  | от 0.00 до 99.99   | 0            | Гц                | ●        |
| FA-20    | Ток крутящего момента             | от 0 до 999.9      | 0            | А                 | ●        |
| FA-21    | Выходное напряжение               | от 0 до 999.9      | 0            | В                 | ●        |
| FA-22    | Выходной крутящий момент          | от 0 до 100        | 0            | %                 | ●        |
| FA-23    | Выходная мощность                 | от 0.00 до 99.99   | 0            | кВт               | ●        |
| Параметр | Имя                               | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
| FA-24    | Помехи связи                      | от 0 до 65535      | 0            | -                 | ●        |
| FA-26    | Состояние входа 1                 | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-27    | Состояние входа 2                 | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-28    | Состояние входа 3                 | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-29    | Состояние входа 4                 | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-30    | Состояние входа 5                 | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-31    | Состояние выхода 1                | от 0 до 65535      | 0            | —                 | ●        |
| FA-33    | Состояние входных сигналов кабины | от 0 до 65535      | 0            | -                 | ●        |

|       |                                               |               |   |   |   |
|-------|-----------------------------------------------|---------------|---|---|---|
| FA-34 | Состояние выходных сигналов кабины            | от 0 до 65535 | 0 | - | • |
| FA-35 | Состояние посадочных площадок                 | от 0 до 65535 | 0 | — | • |
| FA-36 | Состояние системы 1                           | от 0 до 65535 | 0 | — | • |
| FA-37 | Состояние системы 2                           | от 0 до 65535 | 0 | — | • |
| FA-38 | Максимальный интервал времени работы на этаже | от 0 до 200   | 0 | с | • |

Параметр F38 указывает время, необходимое лифту для перехода с нижнего этажа на верхний с нормальной скоростью. Меньшее значение FA-38 + 10сек и F9-02 является эталонным временем для защиты двигателя по времени от работы. Если сигнал выравнивания не изменяется в течение контрольного времени при работе, система сообщает об ошибке E30 и лифт останавливается.

Параметр FA-24 отображает текущее качество связи системы, как описано в таблице ниже.

| 5                                     |          | 4                                |          | 3                   |          | 2                    |          | 1                   |          |
|---------------------------------------|----------|----------------------------------|----------|---------------------|----------|----------------------|----------|---------------------|----------|
| Качество связи SPI устройства привода |          | Качество связи SPI блока питания |          | Качество связи CAN2 |          | Связь инструкций MOD |          | Качество связи CAN1 |          |
| 0                                     | Высокая  | 0                                | Высокая  | 0                   | Высокая  | 0                    | Высокая  | 0                   | Высокая  |
| ↓                                     | ↑        | ↓                                | ↑        | ↓                   | ↑        | ↓                    | ↑        | ↓                   | ↑        |
| 9                                     | Прервана | 9                                | Прервана | 9                   | Прервана | 9                    | Прервана | 9                   | Прервана |

От 0 до 9 указывают на качество связи, где большее значение указывает на более сильные помехи и более низкое качество связи.

Параметры FA-26 – FA-37 отображают входные и выходные сигналы состояния системы.

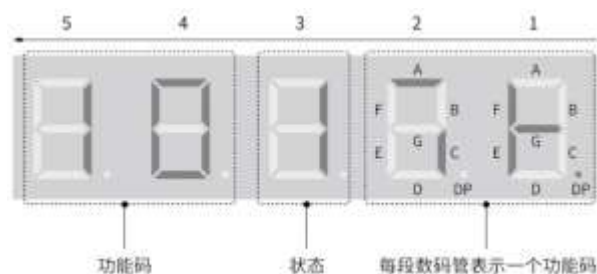


Рисунок 6-12 Принципиальная схема состояния входа

Как показано на следующем рисунке, пять светодиодов пронумерованы 1, 2, 3, 4 и 5 справа налево. 5 и 4 указывают на функцию входного или выходного терминала. 3 указывает, что эта функция включена (1) или отключена (0). 1 и 2 отображают общее состояние 16 функций, содержащихся в этом параметре, с помощью 16-сегментов светодиодов.

Пример отображения состояний ввода и вывода системы.

Согласно следующему рисунку, 5, 4 и 3 указывают, что сигнал 10 (сигнал ревизии вниз) является 1 (активным); кроме сигнала 10, активны сигналы 4 (обратная связь цепи безопасности), 5 (обратная связь цепи дверного замка), 6 (обратная связь контактора RUN), 7 (обратная связь контактора BRAKE) и 8 (сигнал ревизии).

| Состояние входов 1 FA-26 |                     |     |                     | Состояние входов 3 FA-28 |                     |     |                        |
|--------------------------|---------------------|-----|---------------------|--------------------------|---------------------|-----|------------------------|
| Код                      | Определение функции | Код | Определение функции | Код                      | Определение функции | Код | Определение функции    |
| 0                        | Зарезервировано     | 8   | Сигнал ревизии      | 64                       | Зарезервировано     | 72  | Сигнал пожарного этажа |

|   |                                    |    |                             |    |                                       |    |                 |
|---|------------------------------------|----|-----------------------------|----|---------------------------------------|----|-----------------|
| 1 | Сигнал верхнего выравнивания       | 9  | Сигнал ревизии вверх        | 65 | Дверной механизм 1 сигнал фотобарьера | 73 | Зарезервировано |
| 2 | Сигнал нижнего выравнивания        | 10 | Сигнал ревизии вниз         | 66 | Дверной механизм 2 сигнал фотобарьера | 74 | Зарезервировано |
| 3 | Сигнал зоны дверей                 | 11 | Сигнал пожарной опасности   | 67 | Сигнал перегрева двигателя            | 75 | Зарезервировано |
| 4 | Обратная связь цепи безопасности   | 12 | Сигнал ограничителя верха   | 68 | Сигнал землетрясения                  | 76 | Зарезервировано |
| 5 | Обратная связь цепи дверного замка | 13 | Сигнал ограничителя низа    | 69 | Сигнал запрета тыльной двери          | 77 | Зарезервировано |
| 6 | Обратная связь контактора RUN      | 14 | Сигнал перегрузки           | 70 | Легкая нагрузка                       | 78 | Зарезервировано |
| 7 | Обратная связь контактора BRAKE    | 15 | Сигнал номинальной нагрузки | 71 | Сигнал полунагрузки                   | 79 | Зарезервировано |

| Состояние входов 2 FA-27 |                                                    |     |                               | Состояние входов 5 FA-30 |                     |     |                     |
|--------------------------|----------------------------------------------------|-----|-------------------------------|--------------------------|---------------------|-----|---------------------|
| Код                      | Определение функции                                | Код | Определение функции           | Код                      | Определение функции | Код | Определение функции |
| 16                       | Сигнал принудительного                             | 24  | Дверной механизм 1 фотобарьер | 0                        | Зарезервировано     | 8   | Зарезервировано     |
| Состояние входов 2 FA-27 |                                                    |     |                               | Состояние входов 5 FA-30 |                     |     |                     |
| Код                      | Определение функции                                | Код | Определение функции           | Код                      | Определение функции | Код | Определение функции |
|                          | уменьшения скорости верха 1                        |     |                               |                          |                     |     |                     |
| 17                       | Сигнал принудительного уменьшения скорости низа 1  | 25  | Дверной механизм 2 фотобарьер | 1                        | Зарезервировано     | 9   | Зарезервировано     |
| 18                       | Сигнал принудительного уменьшения скорости верха 2 | 26  | Обратная связь ловителей 1    | 2                        | Зарезервировано     | 10  | Зарезервировано     |
| 19                       | Сигнал принудительного уменьшения скорости низа 2  | 27  | Вход ИБП                      | 3                        | Зарезервировано     | 11  | Зарезервировано     |

|    |                                                       |    |                                                 |   |                                             |    |                 |
|----|-------------------------------------------------------|----|-------------------------------------------------|---|---------------------------------------------|----|-----------------|
| 20 | Сигнал принудительного уменьшения скорости<br>верха 3 | 28 | Входной сигнал блокировки лифта                 | 4 | Высоковольтный сигнал цепи безопасности     | 12 | Зарезервировано |
| 21 | Сигнал принудительного уменьшения скорости<br>низа 3  | 29 | Обратная связь цепи безопасности<br>2           | 5 | Высоковольтный сигнал цепи дверного замка 1 | 13 | Зарезервировано |
| 22 | Обратная связь цепи выключателя дверного замка        | 30 | Обратная связь замыкания статора двигателя PMSP | 6 | Зарезервировано                             | 14 | Зарезервировано |
| 23 | Сигнал перевозки пожарных подразделений               | 31 | Обратная связь цепи дверного замка 2            | 7 | Зарезервировано                             | 15 | Зарезервировано |

| Состояние выходов 1 FA-31 |                                                               |     |                                       | Состояние выходов 2 FA-32 |                                          |     |                     |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------|-----|---------------------|
| Код                       | Определение функции                                           | Код | Определение функции                   | Код                       | Определение функции                      | Код | Определение функции |
| 0                         | Зарезервировано                                               | 8   | Дверной механизм 2 закрыт             | 16                        | Повышение напряжения при запуске тормоза | 24  | Зарезервировано     |
| 1                         | Выходной сигнал контактора RUN                                | 9   | Исправность контактора RUN и BRAKE    | 17                        | Лифт работает в направлении вверх        | 25  | Зарезервировано     |
| Состояние выходов 1 FA-31 |                                                               |     |                                       | Состояние выходов 2 FA-32 |                                          |     |                     |
| Код                       | Определение функции                                           | Код | Определение функции                   | Код                       | Определение функции                      | Код | Определение функции |
| 2                         | Выходной сигнал контактора BRAKE                              | 10  | Состояние неисправности выше 3 уровня | 18                        | Работа лампы/вентилятора                 | 26  | Зарезервировано     |
| 3                         | <u>Цепь управления контактором выключателя дверного замка</u> | 11  | Состояние хода                        | 19                        | Медицинская стерилизация                 | 27  | Зарезервировано     |
| 4                         | Обратная связь сигнала прибытия на пожарный аварийный этаж    | 12  | Контактор замыкания статора двигателя | 20                        | Остановка не в зоне дверей               | 28  | Зарезервировано     |

|   |                              |    |                                                           |    |                              |    |                 |
|---|------------------------------|----|-----------------------------------------------------------|----|------------------------------|----|-----------------|
| 5 | Дверной механизм 1<br>открыт | 13 | Автоматический<br>переключатель<br>аварийной<br>эвакуации | 21 | Электрический замок          | 29 | Зарезервировано |
| 6 | Дверной механизм 1<br>закрыт | 14 | Исправность<br>системы                                    | 22 | Необслуживаемое<br>состояние | 30 | Зарезервировано |
| 7 | Дверной механизм 2<br>открыт | 15 | Управление<br>аварийным<br>зуммером                       | 23 | Зарезервировано              | 31 | Зарезервировано |

| FA-33 Состояние входных сигналов кабины |                                        |     |                              | FA-34 Состояние выходных сигналов кабины |                                    |     |                                  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Код                                     | Определение функции                    | Код | Определение функции          | Код                                      | Определение функции                | Код | Определение функции              |
| 0                                       | Зарезервировано                        | 8   | Входной сигнал<br>перегрузки | 0                                        | Зарезервировано                    | 8   | Звуковой сигнал<br>прибытия вниз |
| 1                                       | Дверь 1 фотобарьер                     | 9   | Сигнал легкой<br>нагрузки    | 1                                        | Дверь 1 открыта                    | 9   | Зарезервировано                  |
| 2                                       | Дверь 2 фотобарьер                     | 10  | Зарезервировано              | 2                                        | Дверь 2 закрыта                    | 10  | Зарезервировано                  |
| 3                                       | Дверь 1 ограничитель<br>открытия       | 11  | Зарезервировано              | 3                                        | Принудительное<br>закрытие двери 1 | 11  | Зарезервировано                  |
| 4                                       | Дверь 2 ограничитель<br>открытия       | 12  | Зарезервировано              | 4                                        | Дверь 1 открыта                    | 12  | Зарезервировано                  |
| FA-33 Состояние входных сигналов кабины |                                        |     |                              | FA-34 Состояние выходных сигналов кабины |                                    |     |                                  |
| Код                                     | Определение функции                    | Код | Определение функции          | Код                                      | Определение функции                | Код | Определение функции              |
| 5                                       | Дверь 1 ограничитель<br>закрытия       | 13  | Зарезервировано              | 5                                        | Дверь 2 закрыта                    | 13  | Зарезервировано                  |
| 6                                       | Дверь 2 ограничитель<br>закрытия       | 14  | Зарезервировано              | 6                                        | Принудительное<br>закрытие двери 2 | 14  | Зарезервировано                  |
| 7                                       | Входной сигнал<br>номинальной нагрузки | 15  | Зарезервировано              | 7                                        | Звуковой сигнал<br>прибытия вверх  | 15  | Зарезервировано                  |

| FA-35 Состояние посадочных площадок |                           |     |                                      |     |                     |     |                     |
|-------------------------------------|---------------------------|-----|--------------------------------------|-----|---------------------|-----|---------------------|
| Код                                 | Определение функции       | Код | Определение функции                  | Код | Определение функции | Код | Определение функции |
| 0                                   | Зарезервировано           | 4   | Сигнал VIP                           | 8   | Зарезервировано     | 12  | Зарезервировано     |
| 1                                   | Сигнал блокировки лифта   | 5   | Сигнал охраны                        | 9   | Зарезервировано     | 13  | Зарезервировано     |
| 2                                   | Сигнал пожарной опасности | 6   | Входной сигнал кнопки закрытия двери | 10  | Зарезервировано     | 14  | Зарезервировано     |
| 3                                   | Запрет текущего этажа     | 7   | Зарезервировано                      | 11  | Зарезервировано     | 15  | Зарезервировано     |

| FA-36 состояние системы 1 |                                     |     |                           | FA-37 состояния системы 2 |                               |     |                     |
|---------------------------|-------------------------------------|-----|---------------------------|---------------------------|-------------------------------|-----|---------------------|
| Код                       | Определение функции                 | Код | Определение функции       | Код                       | Определение функции           | Код | Определение функции |
| 0                         | Кнопка открытия двери 1             | 8   | Кнопка открытия двери 2   | 0                         | Отображение направления вверх | 8   | Зарезервировано     |
| 1                         | Кнопка закрытия двери 1             | 9   | Кнопка закрытия двери 2   | 1                         | Отображение направления вниз  | 9   | Зарезервировано     |
| 2                         | Задержка открытия двери 1           | 10  | Задержка открытия двери 2 | 2                         | Состояние хода                | 10  | Зарезервировано     |
| 3                         | Direct travel ride switch           | 11  | Зарезервировано           | 3                         | Номинальная нагрузка системы  | 11  | Зарезервировано     |
| 4                         | Выключатель режима                  | 12  | Зарезервировано           | 4                         | Перегрузка системы            | 12  | Зарезервировано     |
| FA-36 состояние системы 1 |                                     |     |                           | FA-37 состояния системы 2 |                               |     |                     |
| Код                       | Определение функции                 | Код | Определение функции       | Код                       | Определение функции           | Код | Определение функции |
|                           | лифтера                             |     |                           |                           |                               |     |                     |
| 5                         | Выключатель смены направления       | 13  | Зарезервировано           | 5                         | Полунагрузка системы          | 13  | Зарезервировано     |
| 6                         | Выключатель независимого управления | 14  | Зарезервировано           | 6                         | Легкая нагрузка системы       | 14  | Зарезервировано     |

|   |                                     |    |                 |   |                 |    |                 |
|---|-------------------------------------|----|-----------------|---|-----------------|----|-----------------|
| 7 | Выключатель пожарной опасности<br>2 | 15 | Зарезервировано | 7 | Зарезервировано | 15 | Зарезервировано |
|---|-------------------------------------|----|-----------------|---|-----------------|----|-----------------|

| Параметр | Имя                                                               | Диапазон настройки           | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-46    | Состояние связи вызовов на посадочных площадок 1                  | от 0 до 65535 (1 ~ 16 этажи) | 0            | -                 | ●        |
| FA-47    | Состояние связи вызовов посадочных площадок 2                     | от 0 до 65535 (17~32 этажи)  | 0            | -                 | ●        |
| FA-48    | Состояние связи вызовов посадочных площадок 3                     | от 0 до 65535 (33~48 этажи)  | 0            | -                 | ●        |
| FA-49    | Состояние связи вызовов на посадочной площадке платы расширения 1 | от 0 до 65535 (1~16 этажи)   | 0            | -                 | ●        |
| FA-50    | Состояние связи вызовов на посадочной площадке платы расширения 2 | от 0 до 65535 (17~32 этажи)  | 0            | -                 | ●        |
| FA-51    | Состояние связи вызовов на посадочной площадке платы расширения 3 | от 0 до 65535 (32~48 этажи)  | 0            | -                 | ●        |

Эти параметры отображают состояние связи между HCB всех этажей и MCB.

Как показано на рис. 6-13, 5 и 4 обозначают адрес этажа, 3 указывает, что связь по этому адресу нормальная (отображение 1) или отключена (отображение 0); вы также можете проверить качество связи через 1, 2 и 16. Для состояния связи каждого адреса этажа горит трубка-заглушка, чтобы указать, что связь нормальная; Оба метода позволяют проверить качество разговорной связи в зале.

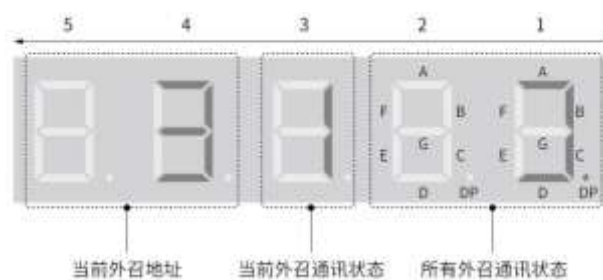


Рисунок 6-13 Состояния входных сигналов

| Параметр | Имя                             | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                            | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FA-58    | Выбор отображения номера версии | 0: Версия платы мониторинга без машинного помещения<br>1: Версия платы расширения с машинным помещением<br>2: Версия платы расширения кабины<br>3: Версия ARD<br>4: Версия хоста AFE<br>5: Ведомая версия AFE | 0            | -                 | ☆        |

|       |                                                        |         |   |   |   |
|-------|--------------------------------------------------------|---------|---|---|---|
| FA-59 | Номер версии программного обеспечения платы расширения | 0~65535 | 0 | - | • |
|-------|--------------------------------------------------------|---------|---|---|---|

Параметры FA-58 и FA-59 используются в комбинации для отображения номера версии программного обеспечения расширенной одиночной платы.

[Пример]: просмотр номера версии программного обеспечения платы расширения в машинном помещении.

Установите FA-58 = 1, а затем проверьте параметр FA-59, который является номером версии программного обеспечения платы расширения в машинном помещении. См. «Режим просмотра версии программного обеспечения главной платы управления (страница <OV>, «FA-05 »)» для получения информации о способе просмотра номера версии FA-59.

#### Группа Fb: Параметры настройки дверей

| Параметр | Имя                           | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| Fb-00    | Количество дверных механизмов | от 1 до 2          | 1            | с                 | ★        |

Параметр Fb-00 используется для установки количества дверных механизмов.

Установите значение 1, если есть только одна дверь, и 2, если две двери.

| Параметр | Имя                                      | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| Fb-01    | Программное обеспечение СТВ              | от 0 до 999        | 0            |                   | •        |
| Fb-02    | Дверной механизм 1 обслуживаемые этажи 1 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |
| Fb-03    | Дверной механизм 1 обслуживаемые этажи 2 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |
| Fb-18    | Дверной механизм 1 обслуживаемые этажи 3 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |
| Fb-04    | Дверной механизм 2 обслуживаемые этажи 1 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |
| Параметр | Имя                                      | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
| Fb-05    | Дверной механизм 2 обслуживаемые этажи 2 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |
| Fb-19    | Дверной механизм 2 Обслуживаемые этажи 3 | от 0 до 65535      | 65535        | -                 | ☆        |

Эти параметры используются для установки обслуживаемых этажей дверного механизма 1 и дверного механизма 2. Установка обслуживаемых этажей дверного механизма такая же, как и для обслуживаемых этажей в параметре F6-05.

| Параметр | Имя                                                        | Диапазон настройки                                                                                                                               | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| Fb-06    | Контрольное время открытия двери                           | от 5 до 99                                                                                                                                       | 10           | с                 | ☆        |
| Fb-07    | Задержка звукового оповещения прибытия                     | от 0 до 1000                                                                                                                                     | 0            | мс                | ☆        |
| Fb-08    | Контрольное время закрытия двери                           | от 5 до 99                                                                                                                                       | 15           | с                 | ☆        |
| Fb-09    | Количество открытия/закрытия двери                         | от 0 до 20                                                                                                                                       | 0            | -                 | ☆        |
| Fb-10    | Состояние дверей лифта в режиме ожидания или остановки     | 0: обычное закрытие двери на базовом этаже;<br>1: ожидание с открытой дверью на базовом этаже;<br>2: ожидание с открытой дверью на каждом этаже. | 0            | -                 | ☆        |
| Fb-11    | Время удержание открытой двери для посадочной площадки     | от 1 до 1000                                                                                                                                     | 5            | с                 | ☆        |
| Fb-12    | Время удержание открытой двери для вызовов кабины          | от 1 до 1000                                                                                                                                     | 3            | с                 | ☆        |
| Fb-13    | Время удержание открытой двери по прибытии на базовый этаж | от 1 до 1000                                                                                                                                     | 10           | с                 | ☆        |
| Fb-14    | Задержка открытия дверей                                   | от 10 до 1000                                                                                                                                    | 30           | с                 | ☆        |
| Fb-15    | Специальное время удержание открытой двери                 | от 10 до 1000                                                                                                                                    | 30           | с                 | ☆        |
| Fb-16    | Время выдержки при открытии двери вручную                  | от 1 до 60                                                                                                                                       | 5            | с                 | ☆        |
| Fb-17    | Время выдержки при принудительном закрывании двери         | от 5 до 180                                                                                                                                      | 120          | с                 | ☆        |
| Fb-15    | Специальное время удержание открытой двери                 | от 10 до 1000                                                                                                                                    | 30           | с                 | ☆        |

**Группа FC: Параметры защитных функций**

| Параметр | Имя | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|

|       |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                              |      |   |   |
|-------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---|
| FC-00 | Выбор программы управления                               | Bit0 :<br>обнаружение короткого замыкания на землю при включении питания<br>Bit2 : замедление для остановки при срабатывании фотобарьера<br>Bit9 : режим без ограничения открытия/закрытия двери                                                             | 1    | - | ★ |
| FC-01 | Выбор функции                                            | Bit0 :<br>Защита от перегрузки<br>Bit1 :<br>Отмена защиты при потере выходной фазы<br>Bit4 : Оценивание фотобарьера на пределе закрытия двери Bit5 :<br>Оценивание отмены передачи данных по интерфейсу SPI<br>Bit14 : Отмена защиты при потере входной фазы | 65   | - | ★ |
| FC-02 | Коэффициент защиты от перегрузки                         | 0.50~10.00                                                                                                                                                                                                                                                   | 1.00 | - | ★ |
| FC-03 | Коэффициент предварительного предупреждения о перегрузке | 50~100                                                                                                                                                                                                                                                       | 80   | % | ★ |
| FC-04 | Выбор противоположной двери                              | 0~3                                                                                                                                                                                                                                                          | 0    | - | ★ |

Параметр Fb-00 используется для установки номера дверных механизмов (ов). Установите его на 1, если есть только одна дверь, и 2, если есть две двери. FC-04 используется для установки противоположной функции управления дверью. Эти значения выглядят следующим образом:

0: одновременное управление;

1: независимые вызовы на посадочных площадках, одновременные приказы кабины; 2:

независимый вызовы на посадочных площадках, ручное управление приказами из кабины; 3:

независимые вызовы на посадочных площадках; независимые приказы из кабины.

| Параметр    | Имя                  | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|-------------|----------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FC-05~FC-10 | Зарезервированно     | -                  | -            | -                 | -        |
| FC-11       | 11 код неисправности | 0~9999             | 0            | -                 | ●        |

|       |                            |         |   |       |   |
|-------|----------------------------|---------|---|-------|---|
| FC-12 | 11 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |
| FC-13 | 11 месяц и день            | 0~1231  | 0 | ММ.ДД | • |
| FC-14 | 11 час и минута            | 0~23.59 | 0 | ЧЧ.ММ | • |
| FC-15 | 12 код<br>неисправности    | 0~9999  | 0 | -     | • |
| FC-16 | 12 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |
| FC-17 | 12 месяц и день            | 0~1231  | 0 | ММ.ДД | • |
| FC-18 | 12 час и минута            | 0~23.59 | 0 | ЧЧ.ММ | • |
| FC-19 | 13 код<br>неисправности    | 0~9999  | 0 | -     | • |
| FC-20 | 13 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |
| FC-21 | 13 месяц и день            | 0~1231  | 0 | ММ.ДД | • |
| FC-22 | 13 час и минута            | 0~23.59 | 0 | ЧЧ.ММ | • |
| FC-23 | 14 код<br>неисправности    | 0~9999  | 0 | -     | • |
| FC-24 | 14 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |
| FC-25 | 14 месяц и день            | 0~1231  | 0 | ММ.ДД | • |
| FC-26 | 14 час и минута            | 0~23.59 | 0 | ЧЧ.ММ | • |
| FC-27 | 15 код<br>неисправности    | 0~9999  | 0 | -     | • |
| FC-28 | 15 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |
| FC-29 | 15 месяц и день            | 0~1231  | 0 | ММ.ДД | • |
| FC-30 | 15 час и минута            | 0~23.59 | 0 | ЧЧ.ММ | • |
| FC-31 | 16 код<br>неисправности    | 0~9999  | 0 | -     | • |
| FC-32 | 16 подкод<br>неисправности | 0~65535 | 0 | -     | • |

| Параметр | Имя                     | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FC-33    | 16 месяц и день         | 0~1231             | 0            | ММ.ДД             | ●        |
| FC-34    | 16 час и минута         | 0~23.59            | 0            | ЧЧ.ММ             | ●        |
| .....    | .....                   | .....              | .....        | .....             | .....    |
| FC-207   | 50 код неисправности    | 0~9999             | 0            | -                 | ●        |
| FC-208   | 50 подкод неисправности | 0~65535            | 0            | -                 | ●        |
| FC-209   | 50 месяц и день         | 0~1231             | 0            | ММ.ДД             | ●        |
| FC-210   | 50 час и минута         | 0~23.59            | 0            | ЧЧ.ММ             | ●        |

**Группа Fd: Параметры связи**

| Параметр | Имя                                        | Диапазон настройки    | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------|
| Fd-00    | Скорость в бодах                           | 0 : 9600<br>1 : 38400 | 1            | -                 | ★        |
| Fd-02    | Локальный адрес                            | 0~127                 | 1            | -                 | ★        |
| Fd-03    | Задержка реакции на полученную информацию  | 0~20                  | 0            | мс                | ★        |
| Fd-04    | Тайм-аут связи                             | 0~60.0                | 0.0          | с                 | ★        |
| Fd-05    | Задержка остановки повторного выравнивания | 0.00~2.00             | 0.00         | с                 | ★        |

Параметр Fd-05 используется для установки задержки остановки для возврата к выравниванию. Во время возврата к выравниванию лифт начинает отсчет времени после получения сигнала выравнивания, а затем замедляется до остановки после этой задержки.

| Параметр | Имя                      | Диапазон настройки                                                                                                                   | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FD-07    | НСВ: вход ной сигнал JP1 | 0 : недействительно<br>1: сигнал блокировки лифта<br>2: сигнал пожарной опасности<br>3: запрет текущего этажа<br>4: сигнал VIP этажа | 1            | -                 | ★        |
|          |                          |                                                                                                                                      |              |                   |          |

|       |                         |  |   |   |   |
|-------|-------------------------|--|---|---|---|
| FD-08 | НСВ: входной сигнал JP2 |  | 2 | - | ★ |
|-------|-------------------------|--|---|---|---|

Параметры Fd-09 и Fd-10 используются для установки входных параметров выводов 1 и 4 JP1 и JP2 на НСВ. Для НСВ на всех этажах.

| Параметр | Имя                     | Диапазон настройки                                                                                                                                         | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FD-09    | НСВ-JP1 выходной сигнал | 0: недопустимо<br>1: указатель прибытия вверх<br>2: указатель прибытия вниз<br>3: выходной сигнал неисправн. 4: выходной сигнал остановки не в зоне дверей | 1            | -                 | ★        |
| FD-10    | НСВ-JP2 выходной сигнал | 5: необслуживаемое состояние<br>6: выходной сигнал индикатора кнопки закрытия дверей                                                                       | 2            | -                 | ★        |

Параметры Fd-09 и Fd-10 используются для установки выходных параметров выводов 1 и 4 JP1 и JP2 на НСВ. Для НСВ на всех этажах.

#### Группа FE Параметры отображения

| Параметр | Имя                             | Диапазон настройки                                                                                                | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FE-00    | Коллективно избирательный режим | 0: полная коллективная избирательность<br>1: коллективный селективный вниз.<br>2: коллективный селективный вверх. | 0            | -                 | ★        |

Он используется для установки коллективного избирательного режима работы системы. Эти значения выглядят следующим образом:

0: полная коллективная избирательность.

Лифт реагирует на вызовы как вверх, так и вниз на посадочных площадках.

1: коллективный селективный вниз.

Лифт реагирует на вызовы вниз, но не отвечает на вызовы вверх на посадочных площадках.

2: коллективный селективный вверх.

Лифт реагирует на вызовы вверх, но не отвечает на вызовы вниз на посадочных площадках.

| Параметр | Имя                 | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FE-01    | Отображение этаж 1  | <p>Две старшие цифры указывают на код отображения десятизначного числа, а две младшие цифры указывают на код отображения цифры единицы. Связь между кодом и отображением выглядит следующим образом:</p> <p>00: отображение "0"<br/> 01: отображение "1"<br/> 02: отображение "2"<br/> 03: отображение "3"<br/> 04: отображение "4"<br/> 05: отображение "5"<br/> 06: отображение "6"<br/> 07: отображение "7"<br/> 08: отображение "8"<br/> 09: отображение "9"<br/> 10: отображение "A"<br/> 11: отображение "B"<br/> 12: отображение "G"<br/> 13: отображение "H"<br/> 14: отображение "L"<br/> 15: отображение "M"<br/> 16: отображение "P"<br/> 17: отображение "R"<br/> 18: отображение "-"<br/> 19: нет<br/> 20: отображение "12"<br/> 21: отображение "13"<br/> 22: отображение "23"<br/> 23: отображение "C"<br/> 24: отображение "D"<br/> 25: отображение "E"<br/> 26: отображение "F"<br/> 27: отображение " I"<br/> 28: отображение "J"<br/> 29: отображение "K"<br/> 30: отображение "N"<br/> 31: отображение "O"<br/> 32: отображение "Q"</p> | 1901         | -                 | ☆        |
| FE-02    | Отображение этаж 2  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1902         | -                 | ☆        |
| FE-03    | Отображение этаж 3  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1903         | -                 | ☆        |
| FE-04    | Отображение этаж 4  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1904         | -                 | ☆        |
| FE-05    | Отображение этаж 5  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1905         | -                 | ☆        |
| FE-06    | Отображение этаж 6  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1906         | -                 | ☆        |
| FE-07    | Отображение этаж 7  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1907         | -                 | ☆        |
| FE-08    | Отображение этаж 8  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1908         | -                 | ☆        |
| FE-09    | Отображение этаж 9  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1909         | -                 | ☆        |
| FE-10    | Отображение этаж 10 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0100         | -                 | ☆        |

|                               |                        |                                                                                                                                                                                                                                                               |       |   |   |
|-------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|---|
| Отображение этажей с 11 по 30 |                        | 33: отображение "S"<br>34: отображение "T"<br>35: отображение " U"<br>36: отображение "V"<br>37: отображение "W"<br>38: отображение "X"<br>39: отображение "Y"<br>40: отображение "Z"<br>41: отображение "15"<br>42: отображение "17"<br>43: отображение "19" | ..... |   |   |
| FE-31                         | Отображение этаж<br>31 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0301  | - | ☆ |
| FE-35                         | Отображение этаж<br>32 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0302  | - | ☆ |
| FE-36                         | Отображение этаж<br>33 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0303  | - | ☆ |
| FE-37                         | Отображение этаж<br>34 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0304  | - | ☆ |
| FE-38                         | Отображение этаж<br>35 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0305  | - | ☆ |
| FE-39                         | Отображение этаж<br>36 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0306  | - | ☆ |
| FE-40                         | Отображение этаж<br>37 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0307  | - | ☆ |
| FE-41                         | Отображение этаж<br>38 |                                                                                                                                                                                                                                                               | 0308  | - | ☆ |
| FE-42                         | Отображение этаж<br>39 |                                                                                                                                                                                                                                                               |       |   |   |
| FE-43                         | Отображение этаж<br>40 |                                                                                                                                                                                                                                                               |       |   |   |

Эти параметры используются для настройки отображения каждого этажа. Диапазон настройки составляет 0000 – 9999, где две старшие цифры указывают код отображения десятичной цифры, а две младшие цифры указывают код отображения цифры единицы.

| Параметр | Имя | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|
|----------|-----|--------------------|--------------|-------------------|----------|

| FE-32    | Выбор программы управления лифта 1 | <b>Bit2:</b> функция повторного выравнивания<br><b>Bit3:</b> функция предварительного открытия двери<br><b>Bit4:</b> аннулирование сигнала вызова залипшей кнопки на посадочной площадке                                                                                                                                                                                                                      | 34816        | -                 | ☆        |
|----------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| Параметр | Имя                                | Диапазон настройки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|          |                                    | <b>Bit5:</b> функция ночной охраны этажа<br><b>Bit6:</b> коллективное выборочное пиковое обслуживание вниз <b>Bit7:</b> пиковое обслуживание параллельного / группового управления<br><b>Bit8:</b> обслуживание этажей основанное на времени<br><b>Bit9:</b> функция VIP<br><b>Bit10:</b> зарезервировано<br><b>Bit11:</b> удаление приказов кабины<br><b>Bit12:</b> удаление вызовов на посадочных площадках |              |                   |          |
| FE-33    | Выбор программы управления лифта 2 | Bit1: удержание открытой двери на пределе открытия<br>Bit2: команда закрытия двери не выводится при достижении ограничения закрытия двери Bit4 : автосброс ошибки при залипании контакторов RUN и BRAKE<br>Bit5 : определение залипания выключателей принудительного замедления<br>Bit7 : принудительное закрытие двери<br>Bit15 : Независимое управление противоположной дверью                              | 36           | -                 | ☆        |

| Параметр | Имя                         | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|
| FE-52    | Выбор самой старшей цифры 1 | 0~5699             | 0            | -                 | ☆        |
| FE-53    | Выбор самой старшей цифры 2 |                    | 0            | -                 | ☆        |

|       |                             |   |   |   |
|-------|-----------------------------|---|---|---|
| FE-54 | Выбор самой старшей цифры 3 | 0 | - | ☆ |
| FE-56 | Выбор самой старшей цифры 4 | 0 | - | ☆ |
| FE-69 | Выбор самой старшей цифры 5 | 0 | - | ☆ |

Параметры FE-52 – FE-56 используются для установки специального отображения этажей.

Если 2-значный дисплей не может соответствовать этому требованию, вы можете добавить третий цифровой дисплей, установив следующие параметры:

Шаг 1: установите два старшего разряда для указания адреса этажа, требующего специального отображения, и установите два младшего разряда для указания отображаемого содержимого. Например, если этаж 18 должен отображаться как “17A”, установите FE-18 на 0710 (отображение “7A”), а затем установите FE-65 на 1801 (отображение “1”).

Шаг 2: установите F8-14 Bit0 в 1.

Шаг 3: выключите систему и включите ее снова.

**Группа FF Параметры производителя (зарезервированы)**

**Группа FJ Заводские параметры (зарезервированы)**

**Группа FP Параметры пользователя**

| Параметр | Имя                                               | Диапазон настройки                                                                                                            | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| FP-00    | Пароль пользователя                               | 0: означает отсутствие пароля<br>01 ~ 65535                                                                                   | 0            | -                 | ☆        |
| FP-01    | Обновление параметров                             | 0: нет операции<br>1: восстановление настроек по умолчанию<br>2: очистить записи неисправностей<br>3: очистить данные о шахте | 0            | -                 | ★        |
| FP-02    | Отображение параметров определяемых пользователем | 0: недоступно<br>1: доступно                                                                                                  | 0            | -                 | ☆        |
| FP-05    | Контракт № 2                                      | 0~9999                                                                                                                        | 0            | -                 | ★        |
| FP-06    | Контракт № 1                                      | 0~9999                                                                                                                        | 0            | -                 | ★        |

**Группа Fr: Параметры регулировки выравнивания**

| Параметр | Имя                               | Диапазон настройки           | По умолчанию | Единица измерения | Свойство |
|----------|-----------------------------------|------------------------------|--------------|-------------------|----------|
| Fr-00    | Функция регулировки выравнивания  | 0: доступна<br>1: недоступна | 0            | -                 | ★        |
| Fr-01    | Запись регулировки выравнивания 1 | 0~60060                      | 30030        | мм                | ★        |

|       |                                    |         |       |    |   |
|-------|------------------------------------|---------|-------|----|---|
| ~     | ~                                  | 0~60060 | 30030 | мм | ★ |
| Fr-24 | Запись регулировки выравнивания 24 | 0~60060 | 30030 | мм | ★ |

Эти параметры используются для записи значений регулировки уровня. Каждый параметр записывает информацию о регулировке двух этажей, и поэтому полностью поддерживается 56 записей о регулировке этажа. Способ просмотра записи показан на следующем рисунке.

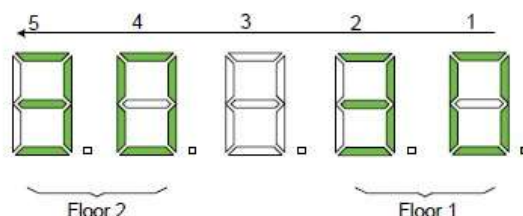


Рисунок 6-14 Просмотр записи регулировки уровня

Как показано на предыдущем рисунке, два левых индикатора и два правых индикатора соответственно показывают регулировку пола первого и второго этажей. Если значение больше 30, это корректировка вверх; если значение меньше 30, это корректировка в сторону уменьшения. Значение по умолчанию «30» означает, что регулировка уровня отсутствует. Максимальный диапазон регулировки составляет  $\pm 30$  мм. Использование регулировки выравнивания выглядит следующим образом:

- ① Убедитесь, что автоматическая настройка шахты успешно завершена, и лифт работает правильно с нормальной скоростью.
- ② После того как вы установите Fr-00 на 1, лифт экранирует вызовы на посадочных площадках, автоматически едет на верхний этаж и держит дверь открытой после прибытия. Если лифт был на верхнем этаже, он непосредственно держит дверь открытой.
- ③ Зайдите в кабину, нажмите кнопку верхнего этажа один раз, и положение выравнивания изменится на 1 мм вверх; нажмите кнопку нижнего этажа один раз, и положение выравнивания изменится на 1 мм вниз. Значение отображается в кабине. Положительное значение: стрелка вверх + значение, отрицательное значение: стрелка вниз + значение, диапазон регулировки:  $\pm 30$  мм.
- ④ После завершения регулировки нажмите кнопку верхнего этажа и кнопку нижнего этажа в автомобиле одновременно, чтобы сохранить результат регулировки. Дисплей автомобиля возвращается в нормальное состояние. Если положение выравнивания текущего этажа не нужно регулировать, вам также нужно нажать кнопку верхнего этажа и кнопку нижнего этажа в кабине одновременно, чтобы выйти из состояния регулировки выравнивания. Обратите внимание, что если определенный этаж не нуждается в регулировке, вам также нужно сохранить данные один раз. В противном случае вы не сможете зарегистрировать вызов кабины.
- ⑤ Нажмите кнопку закрытия двери, чтобы зарегистрировать приказ кабины. Лифт отправляется на следующий этаж для регулировки и держит дверь открытой после прибытия. После завершения регулировки для всех этажей установите Fr-00 в 0, чтобы отключить функцию выравнивания. В противном случае лифтом пользоваться нельзя.

#### Группа E0-E9: Параметры записи ошибок

| Параметр | Имя                                             | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство | Описание                     |
|----------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|------------------------------|
| E0-00    | Последний код неисправности                     | от 0 до 9999       | 0            |                   | ●        | -                            |
| E0-01    | Последний подкод неисправности                  | от 0 до 65535      | 0            |                   | ●        | -                            |
| E0-02    | Месяц и день последней неисправности            | от 0 до 1231       | 0            | ММ.ДД             | ●        | -                            |
| E0-03    | Час и минута последней неисправности            | от 0 до 23.59      | 0            | ЧЧ.ММ             | ●        | -                            |
| E0-04    | Последняя информация о логической неисправности | от 0 до 65535      | 0            |                   | ●        | Смотри <OV> параметр “FA-12” |

|       |                                             |               |   |  |   |                              |
|-------|---------------------------------------------|---------------|---|--|---|------------------------------|
| E0-05 | Последняя информация о неисправности кривой | от 0 до 65535 | 0 |  | • | Смотри <OV> параметр “FA-13” |
|-------|---------------------------------------------|---------------|---|--|---|------------------------------|

| Параметр | Имя                                                  | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство | Описание                     |
|----------|------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|------------------------------|
| E0-06    | Задание скорости при последней ошибке                | от 0.000 до 4.000  | 0            | м/с               | •        | -                            |
| E0-07    | Обратная связь по скорости при последней ошибке      | от 0.000 до 4.000  | 0            | м/с               | •        | -                            |
| E0-08    | Напряжение шины при последней неисправности          | от 0 до 999.9      | 0            | В                 | •        | -                            |
| E0-09    | Текущая позиция после последней ошибки               | от 0.0 до 300.0    | 0            | м                 | •        | -                            |
| E0-10    | Выходной ток при последней неисправности             | от 0.0 до 999.9    | 0            | А                 | •        | -                            |
| E0-11    | Выходная частота при последней неисправности         | от 0.00 до 99.99   | 0            | Гц                | •        | -                            |
| E0-12    | Ток крутящего момента при последней неисправности    | от 0.0 до 999.9    | 0            | А                 | •        | -                            |
| E0-13    | Выходное напряжение при последней неисправности      | от 0 до 999.9      | 0            | В                 | •        | -                            |
| E0-14    | Выходной крутящий момент при последней неисправности | от 0 до 200.0      | 0            | %                 | •        | -                            |
| E0-15    | Выходная мощность при последней неисправности        | от 0.00 до 99.99   | 0            | кВатт             | •        | -                            |
| E0-16    | Помехи связи при последней неисправности             | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-24” |
| E0-17    | Помехи энкодера при последней неисправности          | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | -                            |
| E0-18    | Состояние входа 1 при последней неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-26” |
| E0-19    | Состояние входа 2 при последней неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-27” |

|       |                                               |               |   |  |   |                              |
|-------|-----------------------------------------------|---------------|---|--|---|------------------------------|
| E0-20 | Состояние входа 3 при последней неисправности | от 0 до 65535 | 0 |  | • | Смотри <OV> параметр “FA-28” |
| E0-21 | Состояние входа 4 при последней неисправности | от 0 до 65535 | 0 |  | • |                              |

| Параметр | Имя                                                                  | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство | Описание                     |
|----------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|------------------------------|
| E0-22    | Состояние входа 5 при последней неисправности                        | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-30” |
| E0-23    | Состояние выхода 1 при последней неисправности                       | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-31” |
| E0-24    | Состояние выхода 1 при последней неисправности                       | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-32” |
| E0-25    | Состояние входа кабины при последней неисправности                   | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-33” |
| E0-26    | Состояние выхода кабины при последней неисправности                  | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-34” |
| E0-27    | Состояние вызова на посадочных площадках при последней неисправности | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-35” |
| E0-28    | Состояние системы 1 при последней неисправности                      | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-36” |
| E0-29    | Состояние системы 2 при последней неисправности                      | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        | Смотри <OV> параметр “FA-37” |
|          |                                                                      |                    |              |                   |          |                              |
| E9-00    | Код 10 неисправности                                                 | от 0 до 9999       | 0            |                   | •        |                              |
| E9-01    | Подкод 10 неисправности                                              | от 0 до 65535      | 0            |                   | •        |                              |
| E9-02    | Месяц и день 10 неисправности                                        | от 0 до 1231       | 0            | ММ.ДД             |          | •                            |
| E9-03    | Час и минута 10 неисправности                                        | от 0 до 23.59      | 0            | ЧЧ.ММ             |          | •                            |
| E9-04    | Последняя информация о 10 логической неисправности                   | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •                            |
| E9-05    | Последняя информация о 10 неисправности кривой                       | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •                            |

|       |                                          |                   |   |     |   |
|-------|------------------------------------------|-------------------|---|-----|---|
| E9-06 | Задание скорости при 10 ошибке           | от 0.000 до 4.000 | 0 | м/с | • |
| E9-07 | Обратная связь по скорости при 10 ошибке | от 0.000 до 4.000 | 0 | м/с | • |

| Параметр | Имя                                           | Диапазон настройки | По умолчанию | Единица измерения | Свойство | Описание |
|----------|-----------------------------------------------|--------------------|--------------|-------------------|----------|----------|
| E9-08    | Напряжение шины при 10 неисправности          | от 0 до 999.9      | 0            | В                 |          | •        |
| E9-09    | Текущая позиция после 10 неисправности        | от 0.0 до 300.0    | 0            | м                 |          | •        |
| E9-10    | Выходной ток при 10 неисправности             | от 0.0 до 999.9    | 0            | А                 |          | •        |
| E9-11    | Выходная частота при 10 неисправности         | от 0.00 до 99.99   | 0            | Гц                |          | •        |
| E9-12    | Ток крутящего момента при 10 неисправности    | от 0.0 до 999.9    | 0            | А                 |          | •        |
| E9-13    | Выходное напряжение при 10 неисправности      | от 0 до 999.9      | 0            | В                 |          | •        |
| E9-14    | Выходной крутящий момент при 10 неисправности | от 0 до 200.0      | 0            | %                 |          | •        |
| E9-15    | Выходная мощность при 10 неисправности        | от 0.00 до 99.99   | 0            | кВт               |          | •        |
| E9-16    | Помехи связи при 10 неисправности             | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-17    | Помехи энкодера при 10 неисправности          | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-18    | Состояние входа 1 при 10 неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-19    | Состояние входа 2 при 10 неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-20    | Состояние входа 3 при последней неисправности | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-21    | Состояние входа 4 при 10 неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-22    | Состояние входа 5 при 10 неисправности        | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |
| E9-23    | Состояние выхода 1 при 10 неисправности       | от 0 до 65535      | 0            |                   |          | •        |

|                 |                                                                        |                               |                     |                              |                 |                 |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------|-----------------|
| E9-24           | Состояние выхода 1<br>при 10<br>неисправности                          | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |
| E9-25           | Состояние входа<br>кабины при 10<br>неисправности                      | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |
| <b>Параметр</b> | <b>Имя</b>                                                             | <b>Диапазон<br/>настройки</b> | <b>По умолчанию</b> | <b>Единица<br/>измерения</b> | <b>Свойство</b> | <b>Описание</b> |
| E9-26           | Состояние выхода<br>кабины при 10<br>неисправности                     | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |
| E9-27           | Состояние вызова на<br>посадочных<br>площадках при 10<br>неисправности | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |
| E9-28           | Состояние системы 1<br>при 10<br>неисправности                         | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |
| E9-29           | Состояние системы 2<br>при 10<br>неисправности                         | от 0 до 65535                 | 0                   |                              |                 | •               |

Эти параметры записывают последние 10 неисправностей и подробно перечисляют состояния системы для каждой неисправности.