



Встроенный шкаф управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)

Комплект руководств



Промышленная
автоматизация



Умные
лифты



Автомобили
на новых
источниках
энергии



Промышленные
роботы



Железнодорожный
транспорт



Код данных PS00003605 B00

Вводная часть

Введение

Благодарим вас за покупку встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow.

Этот продукт представляет собой новое поколение шкафов управления лифтами, разработанных и произведенных компанией Inovance. Он демонстрирует высокую производительность благодаря использованию двух 32-битных процессоров. Благодаря новому исполнению шкаф управления приобрел красивый внешний вид, правильное расположение компонентов, выполненных из более экологичных материалов. Шкаф может управлять как асинхронным двигателем переменного тока, так и синхронным двигателем с постоянными магнитами (PMSM), гарантируя безопасность, надежность и экономию энергии. Кроме того, этот продукт требует меньше лифтовых кабелей и имеет фиксированные пользовательские интерфейсы, что облегчает его использование и ремонт.

В этом руководстве пользователя подробно описаны выбор, установка, подключение, ввод в эксплуатацию, функции, устранение неисправностей и техническое обслуживание изделия. Внимательно прочитайте это руководство перед использованием изделия и сохраните его для дальнейшего использования.

Дополнительная информация

Название	Код данных	Описание
Справочник по функциям встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)	19012392	Включает в себя список функций, описание параметров, сценарии использования, обработку ошибок и т.д.
Руководство по установке встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)	19012391	Включает в себя подготовительные работы, механический монтаж, электромонтаж и т.д.
Руководство по аппаратным средствам встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)	19012393	Описывает технические характеристики, компоненты, размеры, опции, техническое обслуживание и т.д.
Руководство по вводу в эксплуатацию встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)	19012394	Описывает инструменты для ввода в эксплуатацию, его этапы, устранение неисправностей и т. д.

Комплект руководств для встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow (новый национальный стандарт Китая)	PS00003605	Рассказывает о выборе модели, установке, подключении, вводе в эксплуатацию, функциях, устранении неисправностей, техническом обслуживании и т. д.
--	------------	---

История исправлений, вносимых в документ

Дата	Версия	Описание
Январь 2024	B00	Добавлена информация о пожарных лифтах. Добавлена информация о моделях 45 кВт - 110 кВт.
Январь 2023	A00	Первая версия

Доступ к руководству

Это руководство не поставляется вместе с изделием. Вы можете получить PDF-версию следующими способами:

- Зайдите на сайт www.inovance.Com, перейдите в раздел Поддержка > Загрузить (Support > Download), выполните поиск по ключевому слову, а затем загрузите PDF-файл.
- Отсканируйте QR-код с помощью смартфона, чтобы получить документ.
- Отсканируйте приведенный ниже QR-код, чтобы установить приложение, в котором можно искать и загружать руководства.



Отказ от гарантийных обязательств

Если изделие окажется неисправным при нормальных условиях эксплуатации, Inovance предложит услуги по ремонту в течение гарантийного срока. Плата взимается за услуги сверх услуг, указанных в заказе на поставку.

В течение гарантийного срока плата за обслуживание взимается за следующие повреждения:

- Повреждения, вызванные несоблюдением инструкций в руководстве пользователя
- Повреждения, вызванные пожаром, наводнением или аномальным напряжением
- Повреждения, вызванные использованием изделия не по назначению
- Повреждения, вызванные использованием изделия в разрез со сферами его применения
- Повреждения, а также вторичный ущерб, вызванные форс-мажорными обстоятельствами (стихийное бедствие, землетрясение, удар молнии)

Плата за обслуживание взимается в соответствии с последним прейскурантом

Inovance. Если не оговорено иное, преимущественную силу имеют условия, указанные в договоре.

Подробности см. в гарантийном талоне на изделие.

Оглавление

Вводная часть	2
Инструкции по технике безопасности	9
1 Информация об изделии	17
1.1 Модель и заводская табличка	17
1.2 Компоненты	20
1.3 Размеры изделия	34
1.4 Технические характеристики	40
1.5. Электрические характеристики	43
1.6. Основные компоненты шкафа управления	45
1.6.1 Силовой модуль	45
1.6.2 Интерфейсная плата шкафа управления	48
1.6.3 Плата предзаданного открытия двери	49
1.6.4 PG-карта	56
1.6.5 Блок питания тормозов	58
1.6.6 Электрический размыкатель тормозов	61
2 Подключение системы	67
3 Опции	68
3.1 Список опций	68
3.2 Функции опций	69
3.2.1 Тормозной резистор	69
3.2.2 Модуль 4G IoT (WL415-DB и IoT-WL435D)	71
3.2.3 4-канальная плата расширения ввода/вывода (MCTC-KZ-G2)	75
3.2.4 10-канальная плата расширения ввода/вывода (MCTC-KZ-G1)	77
3.2.5 Плата преобразователя протоколов (MCTC-KZ-B0S)	81
3.2.6 Коммуникационная плата без дисплея	84
3.2.7 Персонализированная коробка	86
4 Установка	88
4.1 Указание по установке	88
4.2 Блок-схема установки	89
4.3 Подготовка к установке	89
4.3.1 Требования к специалистам по монтажу	89
4.3.2 Требования к среде для монтажа	90
4.3.3 Требования к монтажному зазору	90
4.3.4 Инструменты для установки	93
4.3.5 Подготовка кабеля	93
4.4 Распаковка и обращение	93
4.5 Механический монтаж	96
4.5.1 Список проверок перед установкой	96
4.5.2 Руководство по установке	97

4.5.2.1 Установка шкафа управления MR	97
4.5.2.2 Установка шкафа управления MRL.....	99
4.5.2.3 Установка блока тормозных резисторов	100
4.5.2.4 Установка переговорного устройства	105
4.5.2.5 Установка ручки ЕЕО.....	107
4.5.2.6 Соединение шкафа управления MR и модуля MRL.....	110
4.5.2.7 Установка выключателя замедления	111
4.6 Электромонтаж.....	113
4.6.1 Меры предосторожности	113
4.6.2 Проверка перед подключением	113
4.6.3 Подключение главной цепи.....	115
4.6.4 Подключение шкафа управления	116
4.6.4.1 Расположение внешних интерфейсов	117
4.6.4.2 Заземление и подключение	121
4.6.4.3 Подключение PG-карты	123
4.6.5 Проверка после подключения	124
5 Электрическая схема проводки.....	127
6 Электрическая часть	128
6.1 Дизайн периферийных компонентов	128
6.1.1 Выбор автоматического выключателя	128
6.1.2 Выбор предохранителя.....	129
6.2 Выбор силовых кабелей	129
6.3 Выбор кабеля управления	129
6.4 Выбор кабеля заземления	130
4.2 Подключение внешних интерфейсов	131
6.6 Проектирование функций.....	135
6.6.1 Датчик состояния цепи безопасности и дверного замка.....	135
6.6.2 Осмотр и контуры аварийного режима работы.....	137
6.6.3 Подключение байпаса	138
6.6.4 Функция тормоза	139
6.6.5 Аварийная эвакуация с помощью специального устройства.....	142
6.6.6 Система сигналов о нахождении кабины на уровне пола этажа.....	142
6.6.7 Переговорное устройство для пожарных лифтов.....	144
7 Интерфейс для внешних устройств	145
4.1.1 Клеммы главной цепи	145
7.2 Клеммы цепи управления	150
3.1.4 Клеммы интерфейсной платы шкафа управления	155
8 Инструменты для ввода в эксплуатацию.....	167
8.1 Инструменты для ввода в эксплуатацию.....	167
8.2 Клавиатура.....	167
8.3 Панель управления.....	169
8.3.1 Компоненты	169
8.3.2 Изменение параметров	172

8.3.3	Просмотр параметров	173
8.3.4	Отображение параметров состояния	174
8.3.5	Индикация неисправностей и аварийных сигналов	174
8.4	Программное обеспечение для ввода в эксплуатацию	175
9	Ввод в эксплуатацию и эксплуатация	177
9.1	Блок-схема ввода в эксплуатацию	177
9.2	Проверки перед вводом в эксплуатацию	177
9.3	Включение питания и подтверждение состояния контроллера	180
9.3.1	Проверка состояния при включении питания	180
9.3.2	Проверка состояния при нормальном включении	181
9.3.3	Состояние контроллера и устранение неисправностей перед вводом в эксплуатацию	181
9.4	Ввод в эксплуатацию на проверочной скорости	183
9.4.1	Автонастройка двигателя	185
9.4.2	Проведение испытаний на проверочной скорости	194
9.5	Автоматическая настройка шахты	195
10	Список функций	198
10.1	Стандартные функции, связанные с эксплуатацией	198
10.2	Функции, связанные с техническим обслуживанием	201
10.3	Функции, связанные с пожарной тревогой и безопасностью	201
10.4	Функция энергосбережения	202
10.5	Дополнительные функции	202
11	Функциональные приложения	204
11.1	Функция лифтера	204
11.2	Функция пожарной тревоги	206
11.3	Блокировка лифта	210
11.4	Функция полной загрузки/перегрузки	212
11.5	Обслуживание этажей и дверей по времени	217
11.6	Функция тестирования	219
11.7	Функция ограничения ложных тревог	230
11.8	Функция доступности	231
11.9	Функция VIP-режима	234
11.10	Функция защиты от непредусмотренного движения кабины	237
11.11	Испытание электрического тормоза	239
11.12	Определение тормозного усилия	242
11.13	Пожарный лифт	247
11.14	Автоматическая аварийная эвакуация при отключении электроэнергии	250
11.14.1	Автоматическое устройство аварийной эвакуации (ARD)	250
11.14.2	Аварийная эвакуация с помощью электрического тормоза	252
11.15	Параллельный и групповой контроль	255
11.15.1	Параллельное управление	255

11.15.2	Групповой контроль.....	258
11.16	Дверь сквозного типа	260
11.17	Мониторинг МРЛ.....	265
11.18	Блок источника питания тормоза в режиме связи	268
11.19	Блоки питания двойного тормоза в режиме связи	271
12	Описание параметров.....	274
12.1	Описание функциональных параметров.....	278
12.2	Группы функциональных параметров	278
12.3	Список параметров.....	279
12.3.1	Группа F0: Основные параметры	279
12.3.2	Группа F1: Параметры двигателя.....	281
12.3.3	Группа F2: Параметры векторного управления	286
12.3.4	Группа F3: Параметры управления движением	290
12.3.5	Группа F4: Параметры этажа.....	295
12.3.6	Группа F5: Параметры функции терминала.....	299
12.3.7	Группа F6: Основные параметры лифта.....	313
12.3.8	Группа F7: Параметры тестовой функции	333
12.3.9	Группа F8: Расширенные параметры функций.....	335
12.3.10	Группа F9: Временные параметры.....	338
12.3.11	Группа FA: Параметры настройки клавиатуры.....	340
12.3.12	Группа Fb: Параметры функции двери	354
12.3.13	Группа FC: Параметры функции защиты	357
12.3.14	Группа Fd: Параметры связи	360
12.3.15	Группа FE: Параметры настройки функций лифта	362
12.3.16	Группа FP: Пользовательские параметры.....	366
12.3.17	Группа Fr: Параметры регулировки выравнивания	366
12.3.18	Группы от E0 до E9: Параметры записей о неисправностях	368
12.3.19	Группа L3: Параметры функции	374
13	Устранение неполадок	377
13.1	Описание уровня неисправности	377
13.2	Таблица кодов неисправностей	378
14	Обслуживание	418
14.1	Элементы текущего обслуживания	418
14.1.1	Элементы регулярного осмотра	419
14.1.2	Элементы регулярной очистки	419
14.2	Элементы периодического осмотра.....	419
14.3	Замена деталей	420
15	Электрические схемы	424

Инструкции по технике безопасности

Меры предосторожности

- Перед монтажом, использованием и обслуживанием данного оборудования внимательно ознакомьтесь с информацией по технике безопасности и мерами предосторожности и соблюдайте их во время работы. Несоблюдение инструкций по безопасности может привести к смерти, тяжелым травмам или повреждению оборудования.
- В пунктах "ОСТОРОЖНО", "ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ" и "ОПАСНО" руководства указываются только некоторые меры предосторожности, которые необходимо соблюдать; они лишь дополняют меры безопасности.
- Используйте оборудование в соответствии с установленными требованиями по охране окружающей среды. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильным обращением.
- Компания Inovance не несет ответственности ни за какие травмы или материальный ущерб, вызванные неправильным обращением.

Уровни безопасности и определения



ОПАСНО

Указывает, что невыполнение этого требования приведет к тяжелым травмам или даже смерти.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Указывает, что несоблюдение этого требования может привести к тяжелым травмам или даже смерти.



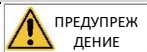
ОСТОРОЖНО

Означает, что несоблюдение этого требования может привести к травмам легкой или средней тяжести или повреждению оборудования.

Меры предосторожности

- В руководстве чертежи иногда изображаются без учета крышек или предохранительных кожухов. Сначала установите крышки или предохранительные кожухи, как указано в инструкции; только после этого выполняйте операции в соответствии с инструкциями.
- Иллюстрации в данном руководстве приведены только для справки. Фактически изделия могут отличаться.
- Пользователи должны соблюдать меры предосторожности для защиты от механических опасностей и носить защитную экипировку, такую как противоскользящая обувь, защитная одежда, защитные очки, защитные перчатки и защитные рукава.

Распаковка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не монтируйте оборудование, если вы обнаружили повреждения, ржавчину или следы использования на основном или вспомогательном оборудовании.
- Не монтируйте оборудование, если при распаковке вы обнаружили протекание, а также отсутствующие или поврежденные компоненты.
- Не монтируйте оборудование, если вы обнаружили, что оно не соответствует упаковочному листу.



ОСТОРОЖНО

- Проверьте целостность упаковки и отсутствие повреждений, протекания, сырости и деформаций.
- Снимите упаковку, соблюдая последовательность действий для распаковки.
- Не ударяйте по упаковке с силой.
- Проверьте, нет ли на поверхности основного и вспомогательного оборудования повреждений или ржавчины.
- Проверьте, соответствует ли количество упаковочных материалов упаковочному листу.

Хранение и транспортировка



ПРЕДУПРЕЖ
ДЕНИЕ

- Используйте профессиональное погрузочно-разгрузочное оборудование для перевозки крупногабаритного или тяжелого оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или повреждению оборудования.
- Прежде чем поднимать оборудование, убедитесь, что его компоненты, например передняя крышка и клеммные блоки, надежно закреплены винтами. Неплотно зафиксированные компоненты могут слететь и привести к травмам или повреждению оборудования.
- Не находитесь под оборудованием при его подъеме с помощью подъемного устройства.
- При подъеме оборудования с помощью стального каната убедитесь, что оборудование поднимается с постоянной скоростью, не подвергаясь вибрации или ударам. Не переворачивайте оборудование и не давайте ему оставаться в воздухе. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или повреждению оборудования.



ОСТОРОЖНО

- Осторожно обращайтесь с оборудованием во время транспортировки и следите за тем, что делаете, чтобы избежать травм и повреждения оборудования.
- При перемещении оборудования руками крепко держите корпус, чтобы предотвратить падение деталей. Несоблюдение этого требования может привести к травмам.
- Храните это изделие и проводите его транспортировку в строгом соответствии с требованиями к хранению и транспортировке. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению изделия.
- Храните это изделие и проводите его транспортировку в условиях, исключающих попадание брызг воды, воздействие дождя, прямых солнечных лучей, сильных электрических и магнитных полей, а также чрезмерную вибрацию.
- Не храните оборудование более трех месяцев. При более длительных сроках хранения применяйте более строгие меры предосторожности и проводите необходимые проверки.
- Перед транспортировкой убедитесь, что изделие надежно упаковано. При транспортировке на большие расстояния используйте герметичную упаковку.
- Всегда транспортируйте изделие отдельно от предметов и веществ, которые могут повредить оборудование или отразиться на его работе.

Монтаж	
 ОПАСНО	Монтаж должен выполнять только опытный персонал, прошедший необходимое обучение по электротехнике. Запрещается выполнение монтажа прочими лицами.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	- Перед монтажом внимательно изучите инструкции по безопасности и руководство пользователя. - Не монтируйте оборудование в местах с сильным электрическим или магнитным полем. - Перед монтажом убедитесь, что площадка для монтажа имеет достаточную механическую прочность и может выдержать вес оборудования. Несоблюдение этого требования приведет к опасности механического травмирования. - Во время монтажа не надевайте свободную одежду или аксессуары. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током. - При монтаже оборудования в в шкафу или корпусе используйте охлаждающее устройство (например, вентилятор или кондиционер), чтобы охладить среду до необходимой температуры. Несоблюдение этого требования может привести к перегреву оборудования или пожару. - Не подвергайте оборудование модификациям. - Не вращайте компоненты оборудования и не ослабляйте упорные винты (особенно те, которые отмечены красным цветом) на компонентах оборудования. - Если оборудование установлено в шкафу или в комплектном оборудовании, необходимо предусмотреть такие меры защиты, как огнеупорная защита, электрический или механический кожух. Класс IP-защиты должен соответствовать стандартам МЭК и местным законам и нормам. - Перед установкой оборудования с сильными электромагнитными помехами, например, трансформатора, установите на него экранирующее оборудование, чтобы предотвратить неисправности. - Оборудование следует ставить только на огнестойкие материалы (например, металл). Держите оборудование вдали от легковоспламеняющихся объектов. Невыполнение этого требования приведет к пожару.
 ОСТОРОЖНО	- Во время монтажа накройте верхнюю часть оборудования тканью или бумагой. Это необходимо, чтобы предотвратить попадание в оборудование нежелательных предметов, таких как металлическая стружка, масло или вода, которые могут вызвать неисправности. После установки снимите ткань или бумагу для эффективной вентиляции и охлаждения. - Когда оборудование, работающее на постоянной скорости, выполняет операции с переменной скоростью, может возникнуть резонанс. В этом случае поместите виброизолирующую резину под раму двигателя или используйте функцию подавления вибрации, чтобы уменьшить резонанс.

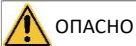
Подключение	
 ОПАСНО	- Монтаж, подключение, техническое обслуживание, осмотры и замена деталей оборудования должны выполняться только специалистами. - Перед подключением отключите все источники питания оборудования. Подождите, как указано на предупреждающем знаке изделия, прежде чем приступать к дальнейшим операциям, поскольку после отключения питания сохраняется остаточное напряжение. Измерьте напряжение постоянного тока в главной цепи и убедитесь, что оно ниже безопасного напряжения. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током. - Никогда не выполняйте подключение при включении питания. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током. - Убедитесь, что оборудование хорошо заземлено. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	- Никогда не подключайте силовой кабель к выходным клеммам оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования или даже к пожару. - При подключении привода к двигателю убедитесь, что последовательность фаз на клеммах привода и двигателя совпадает, чтобы предотвратить обратное вращение двигателя. - Кабели должны соответствовать требованиям к диаметру и экранированию. Экранирующий слой кабеля должен быть надежно заземлен с одного конца. - Закрепите винтовые клеммы с указанным моментом затяжки. Недостаточный или чрезмерный момент может привести к перегреву, повреждению и даже возгоранию. - После подключения убедитесь, что винты не слетели, а кабели не оголены. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током или повреждению оборудования.
 ОСТОРОЖНО	- При подключении соблюдайте надлежащие процедуры по защите от электростатических разрядов и надевайте антистатический браслет. Несоблюдение этого требования приведет к повреждению внутренних цепей оборудования. - При подключении цепи управления используйте экранированную витую пару и подключайте экран к клемме заземления PE. В противном случае оборудование может работать неправильно.
Включение	
 ОПАСНО	- Перед включением убедитесь, что оборудование установлено правильно и имеет надежную проводку, а двигатель может быть перезапущен. - Перед включением убедитесь, что источник питания соответствует требованиям к оборудованию, чтобы предотвратить повреждение оборудования или пожар. - После подачи питания не открывайте дверцу корпуса и защитную крышку оборудования. - Не прикасайтесь к клеммам и не снимайте части оборудования при подаче

питания. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.



- После подключения оборудования и настройки параметров выполните пробный запуск, чтобы убедиться в безопасности работы оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или повреждению оборудования.
- Перед включением убедитесь, что номинальное напряжение оборудования соответствует напряжению источника питания. Несоблюдение этого требования может привести к пожару. Если напряжение источника питания используется неправильно, это может привести к пожару.
- Перед включением убедитесь, что рядом с оборудованием, двигателем и механизмом никого нет. Несоблюдение этого требования может привести к травмам или даже смерти.

Работа



- К работе с оборудованием допускаются только профессионалы. Несоблюдение этого требования приведет к травмам или даже смерти.
- Не прикасайтесь к клеммам и не снимайте компоненты оборудования при подаче питания. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.

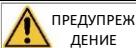


- Не прикасайтесь к корпусу оборудования, вентилятору или резистору для определения температуры. Несоблюдение этого требования приведет к тепловым травмам.
- Не допускайте попадания в оборудование металлических и других предметов во время работы. Несоблюдение этого требования может привести к пожару или повреждению оборудования.

Техническое обслуживание



- Монтаж, подключение, техническое обслуживание, осмотры и замена деталей оборудования должны выполняться только специалистами.
- Не обслуживайте оборудование при включенном питании. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
- Перед техническим обслуживанием отключите все источники питания оборудования и подождите, как указано на предупреждающем знаке изделия.
- Когда двигатель с постоянными магнитами вращается, на его клеммах возникает наведенное напряжение, даже если двигатель выключен. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.



- Проводите ежедневные и периодические осмотры и техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями к техническому обслуживанию. Ведите журнал технического обслуживания.

Ремонт	
 ОПАСНО	• Монтаж, подключение, техническое обслуживание, осмотры и замена деталей оборудования должны выполняться только специалистами. • Не ремонтируйте оборудование при включенном питании. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током. • Перед осмотром и ремонтом отключите все источники питания оборудования и подождите, как указано на предупреждающем знаке изделия.
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	• Отправьте заявку на ремонт в соответствии с гарантийным соглашением. • Если перегорел предохранитель или сработал автоматический выключатель или автомат для защиты от тока утечки на землю, перед включением питания или дальнейшими операциями выждите время, указанное на предупреждающей табличке оборудования. Несоблюдение этого требования может привести к травмам, повреждению оборудования или даже смерти. • Если оборудование неисправно или повреждено, попросите помощь специалистов для устранения неисправностей и ремонта. Следуйте инструкциям и ведите журнал ремонтных мероприятий. • Заменяйте быстроизнашивающиеся детали оборудования в соответствии с инструкциями по замене деталей. • Не используйте поврежденное оборудование. Несоблюдение этого требования может привести к более серьезным повреждениям. • После замены оборудования снова выполните проверку проводки и настройку параметров.
Утилизация	
 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	• Утилизируйте вышедшее из строя оборудование в соответствии с местными правилами и стандартами. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению имущества, травмам или даже смерти. • Осуществляйте переработку вышедшего из строя оборудования, соблюдая отраслевые стандарты утилизации отходов, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

Прочее

Главный пневмовыключатель

Установите автоматический выключатель на переднем конце источника питания шкафа управления, чтобы предотвратить такие неисправности, как короткое замыкание и перегрузка потребителей внутри шкафа. Для трехфазной системы 380 В рекомендуется установить автоматический выключатель, номинальный ток которого превышает номинальный входной ток шкафа управления, на входе первичного источника питания (R, S, T, N).

Защитный выключатель тока утечки

Установите защитный выключатель тока утечки с номинальным током отключения не более 30 мА в цепи освещения крыши кабины и освещения шахты для защиты.

Предупреждение о высоком токе утечки

Во время работы изделие генерирует большой ток утечки. Перед подключением к источнику питания надежно заземлите устройство. Заземление должно соответствовать местным нормам и соответствующим стандартам МЭК.

Проверка изоляции двигателя

Выполните проверку изоляции при первом использовании двигателя, при повторном использовании после длительного хранения или при регулярном осмотре, чтобы предотвратить повреждение контроллера из-за плохой изоляции обмоток двигателя. Во время проверки изоляции двигатель должен быть отключен от контроллера. Для проверки рекомендуется использовать 500-вольтовый мегомметр. Убедитесь, что сопротивление изоляции составляет не менее 5 МО.

Защита двигателя от перегрева

Если номинальная мощность выбранного двигателя не соответствует мощности шкафа управления, особенно если номинальная мощность шкафа управления превышает мощность двигателя, настройте параметры защиты двигателя или установите тепловое реле для защиты двигателя.

Утилизация

Электролитические конденсаторы в контроллере и на печатной плате могут взорваться при сжигании. При сжигании пластиковых деталей выделяются токсичные газы. Обращайтесь с ними как с промышленными отходами.

Проверка периферийных устройств

Убедитесь, что диаметр и изоляционное сопротивление силовых кабелей и кабелей управления соответствуют требованиям. Подключайте входные и выходные кабели отдельно, чтобы избежать опасностей, связанных со смешиванием кабелей и повреждением изоляции.

Сигнальные и силовые кабели следует прокладывать отдельно. Используйте экранированные витые пары (STP) в качестве аналоговых сигнальных кабелей и удостоверьтесь, что экранированные кабели надежно заземлены с одного конца.

Знак безопасности

Для безопасной эксплуатации оборудования работайте в соответствии со знаками безопасности, указанными на оборудовании, не повреждайте и не удаляйте предупреждающие таблички. В следующей таблице описаны знаки безопасности.

Знак безопасности	Описание
	- Опасность опрокидывания! • Открывать дверцу шкафа должны только обученные специалисты.

	- Перед обслуживанием отключите все источники питания и подождите не менее 10 минут. • Перед использованием изделия внимательно прочитайте руководство пользователя и инструкции по технике безопасности.
	Высокое напряжение!
	Горячая поверхность!
	Не дотрагиваться!

1 Информация об изделии

1.1 Модель и заводская табличка

WISE3000 - ^①B - ^②4 ^③045 - ^④S ^⑤T ^⑥B ^⑦1 - ^⑧A4 - ^⑨3ZQ - ^⑩FIRE ^⑪

① Серия изделий WISE3000: Шкаф управления серии Tomorrow	⑤ Контактор Нет: С контактором S: STO и без контактора	⑨ Тип платы расширения A4: С платой A4 D4: С платой D4
② Тип контроллера B: MR W: MRL U: Модуль WU шкафа управления серии Tomorrow: Модуль MRL	⑥ Стандарт T: Версия TSG G: Версия GB	⑩ Тип схемы 1ZQ: Один блок питания тормоза 2ZQ: Два блока питания тормоза 3ZQ: Трансформатор (3-канальный выход)
③ Класс напряжения 4: Трехфазное 380 В	⑦ Тип двигателя A: Асинхронный двигатель B: Синхронный двигатель	
④ Номинальная мощность 08: 8,3 кВт 17: 17 кВт 22: 22 кВт 37: 37 кВт 045: 45 кВт 075: 75 кВт 110: 110 кВт	⑧ Тип контактора Null: Контактор Nader 1: Контактор Fuji	⑪ Тип протокола Null: Стандартный протокол FIRE: Шкаф управления пожарным лифтом серии Tomorrow Код клиента: Специальный протокол

Примечание

- Шкаф управления MRL предназначен только для синхронных двигателей.
- Модели АТО предназначены для WISE3000.
- Отдельные модули MRL: WISE3000-WU-17, WISE3000-WU-22 и WISE3000-WU-37.

Таблица 1-1 Описание модели

Модель шкафа	Тип контроллера	Номинальная мощность	Тип двигателя	Монтаж
WISE3000-B-4008-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4008-GA-A4 (D4) WISE3000-B-4008-TA-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4008-GA-A4 (D4)-FIRE	MR	8,3 кВт	Асинхронный	Задняя панель
WISE3000-B-4008-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4008-GB-A4 (D4) WISE3000-B-4008-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4008-GB-A4 (D4)-FIRE	MR	8,3 кВт	Синхронный	Задняя панель
WISE3000-W-4008-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4008-GB-A4 (D4) WISE3000-W-4008-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-W-4008-GB-A4 (D4)-FIRE	MRL	8,3 кВт	Синхронный	Настенный
WISE3000-B-4017-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4017-GA-A4 (D4) WISE3000-B-4017-TA-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4017-GA-A4 (D4)-FIRE	MR	17 кВт	Асинхронный	Задняя панель
WISE3000-B-4017-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4017-GB-A4 (D4) WISE3000-B-4017-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4017-GB-A4 (D4)-FIRE	MR	17 кВт	Синхронный	Задняя панель
WISE3000-W-4017-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4017-GB-A4 (D4) WISE3000-W-4017-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-W-4017-GB-A4 (D4)-FIRE	MRL	17 кВт	Синхронный	Настенный
WISE3000-B-4022-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4022-GA-A4 (D4) WISE3000-B-4022-TA-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4022-GA-A4 (D4)-FIRE	MR	22 кВт	Асинхронный	Задняя панель
WISE3000-B-4022-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4022-GB-A4 (D4) WISE3000-B-4022-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4022-GB-A4 (D4)-FIRE	MR	22 кВт	Синхронный	Задняя панель
WISE3000-W-4022-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4022-GB-A4 (D4) WISE3000-W-4022-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-W-4022-GB-A4 (D4)-FIRE	MRL	22 кВт	Синхронный	Настенный
WISE3000-B-4037-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4037-GA-A4 (D4) WISE3000-B-4037-TA-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4037-GA-A4 (D4)-FIRE	MR	37 кВт	Асинхронный	Задняя панель
WISE3000-B-4037-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4037-GB-A4 (D4) WISE3000-B-4037-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-B-4037-GB-A4 (D4)-FIRE	MR	37 кВт	Синхронный	Задняя панель
WISE3000-W-4037-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4037-GB-A4 (D4) WISE3000-W-4037-TB-A4 (D4)-FIRE WISE3000-W-4037-GB-A4 (D4)-FIRE	MRL	37 кВт	Синхронный	Настенный
WISE3000-B-4045-TA-A4 (D4)-(2, 1)ZQ	MR	45 кВт	Асинхронный	Напольный
WISE3000-B-4045-TB-A4 (D4)-(2, 1)ZQ	MR		Синхронный	Напольный
WISE3000-W-4045-TA-A4 (D4)-(2, 1)ZQ	MRL		Асинхронный	Напольный
WISE3000-W-4045-TB-A4 (D4)-(2, 1)ZQ	MRL		Синхронный	Напольный
WISE3000-B-4075-TA-A4 (D4)-(3, 2, 1)ZQ	MR	75 кВт	Асинхронный	Напольный
WISE3000-B-4075-TB-A4 (D4)-(3, 2, 1)ZQ	MR		Синхронный	Напольный
WISE3000-B-4110-TA-A4 (D4)-(3, 2, 1)ZQ	MR	110 кВт	Асинхронный	Напольный
WISE3000-B-4110-TB-A4 (D4)-(3, 2, 1)ZQ	MR		Синхронный	Напольный

Примечание

В этой части описываются только номера моделей стандартных изделий. Если у вас есть какие-либо индивидуальные требования, свяжитесь с торговым представителем Inovance.

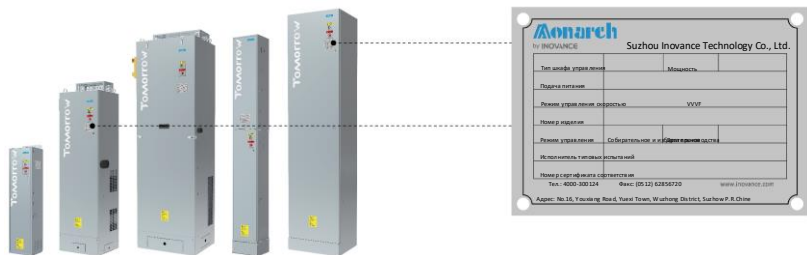


Рисунок 1-1 Описание заводской таблички

1.2 Компоненты

Шкаф управления с низким энергопотреблением

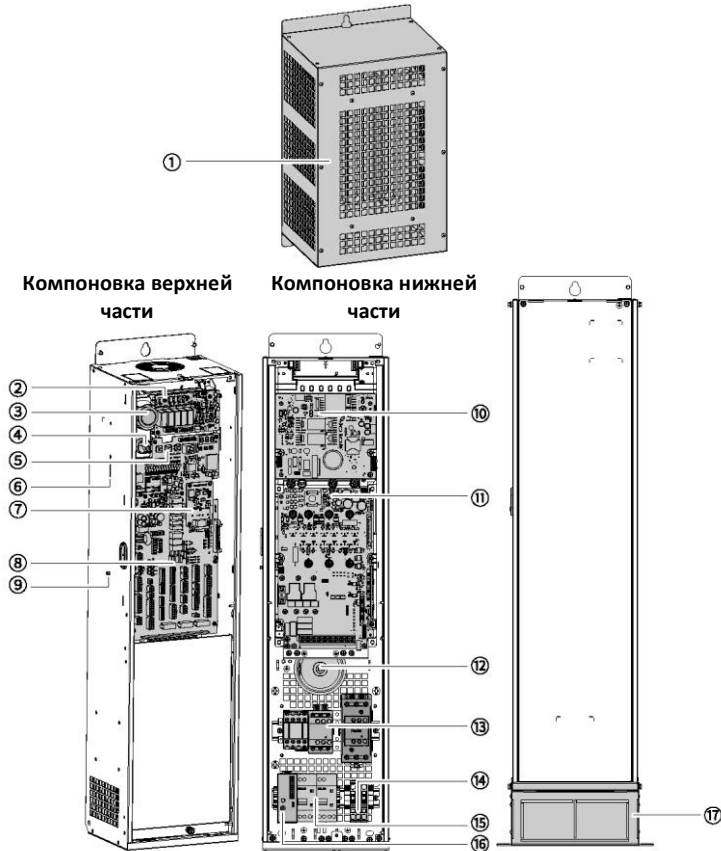
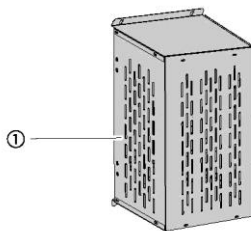


Рисунок 1-2 Компоненты шкафа управления MR (22 кВт и ниже)

Таблица 1-2 Компоненты шкафа управления MR (22 кВт и ниже)

Номер	Название	Номер	Название
①	Тормозной резистор	⑪	Силовой модуль
②	Плата предзаданного открытия двери	⑫	Трансформатор для цепей управления
③	Кнопка "Стоп" (версия TSG)	⑬	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя
④	Аварийный кнопочный выключатель (версия TSG)		Контактор тормоза
⑤	Кнопка RUN		Контактор RUN

Номер	Название	Номер	Название
⑥	Переговорное устройство	⑭	Клеммы выходной мощности (опция, некоторые встроены в контакторы RUN)
⑦	PG-карта	⑮	Цепь управления и цепь безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB)
⑧	Интерфейсная плата шкафа управления	⑯	Модуль IoT (опция)
⑨	Ручка ЕЕО (версия GB)	⑰	Основание MR (опция)
⑩	Плата источника питания тормозов	-	-



Компоновка верхней части Компоновка нижней части

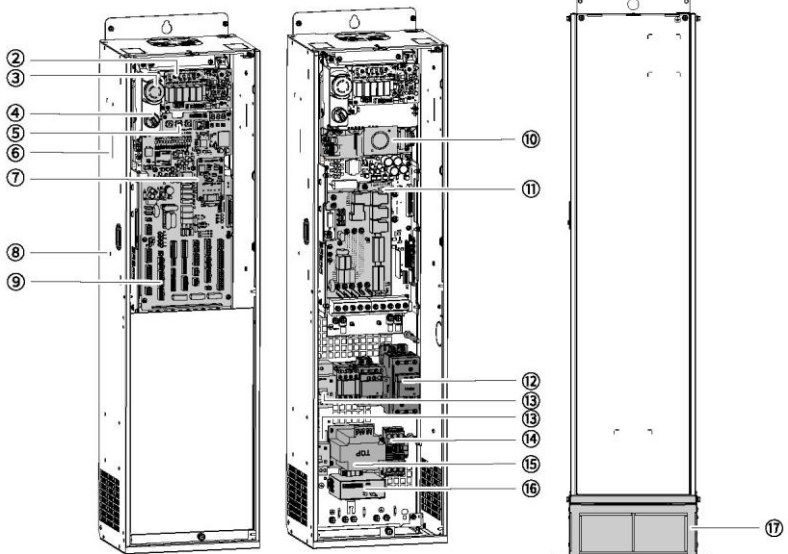


Рисунок 1-3 Компоненты шкафа управления MR (37 кВт)

Таблица 1-3 Компоненты шкафа управления MR (37 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Блок тормозных резисторов	⑪	Силовой модуль
②	Плата предзаданного открытия двери	⑫	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя
③	Кнопка "Стоп" (версия TSG)		Контактор тормоза
④	Аварийный кнопочный выключатель (версия TSG)		Контактор RUN
⑤	Кнопка RUN	⑬	Цепь управления и цепь безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB)
⑥	Переговорное устройство	⑭	Клемма выходной мощности
⑦	PG-карта	⑮	Трансформатор для цепей управления
⑧	Ручка ЕЕО (версия GB)	⑯	Модуль IoT (опция)
⑨	Интерфейсная плата шкафа управления	⑰	Основание MR (опция)
⑩	Плата источника питания тормозов	-	-

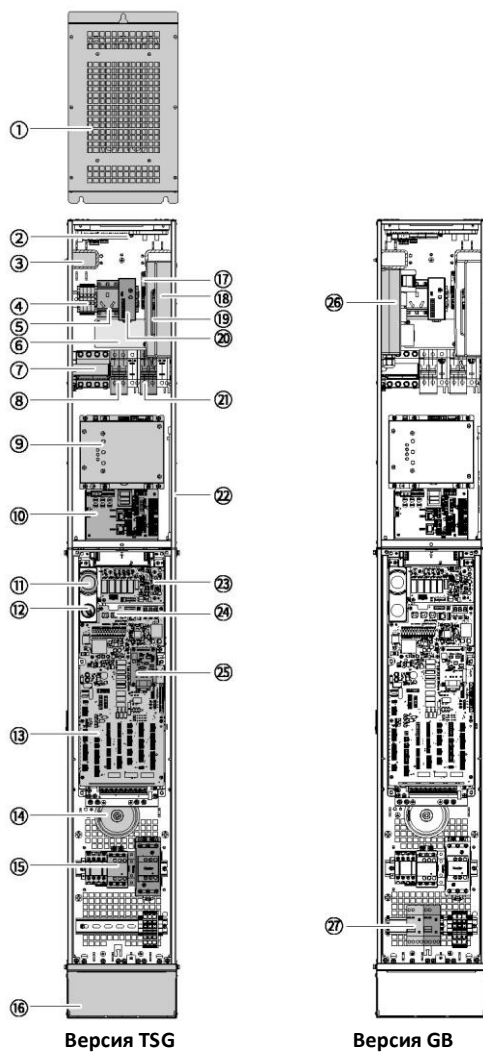


Рисунок 1-4 Компоненты шкафа управления MRL (22 кВт)

Таблица 1-4 Компоненты шкафа управления MRL (22 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Блок тормозных резисторов	⑮	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя Контактор тормоза Контактор RUN
②	Зарезервировано для специализированных плат (плата расширения ввода/вывода, плата связи без дисплея)	⑯	Основание (монтажные отверстия зарезервированы для платы цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя)
③	Резьбовое отверстие для силового кабеля	⑰	Зарезервированное положение для платы преобразователя протоколов
④	Входная клемма главной цепи	⑱	Переговорное устройство
⑤	Гнездо для проведения осмотра	⑲	Резьбовое отверстие для сигнального кабеля
⑥	Окно	⑳	Модуль IoT (опция)
⑦	Главный пневмовыключатель в главной цепи питания	㉑	Защитный выключатель тока утечки вентилятора и освещения крыши кабины
⑧	Защитный выключатель тока утечки для освещения шахты	㉒	Освещение шкафа управления
⑨	Электрический размыкатель тормозов	㉓	Плата предзаданного открытия двери
⑩	Панель кнопок MRL	㉔	Кнопка RUN
⑪	Кнопка "Стоп" (версия TSG)	㉕	PG-карта
⑫	Выключатель ЕЕО (версия TSG)	㉖	Ручка ЕЕО (версия GB)
⑬	Интерфейсная плата шкафа управления	㉗	Цепь управления и цепь безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB)
⑭	Трансформатор для цепей управления	-	-

Шкаф управления с высоким энергопотреблением

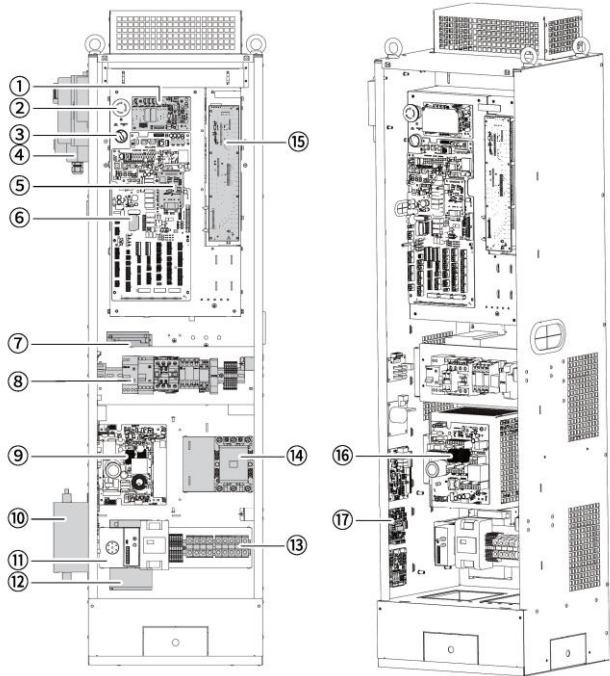


Рисунок 1-5 Компоненты шкафа управления MR (45 кВт)

Таблица 1-5 Компоненты шкафа управления MR (45 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Плата предзаданного открытия двери	⑪	Зуммер (опция) Модуль IoT (опция) Тензодатчик (опция) Сигнальная клемма
②	Кнопка "Стоп" (версия TSG)		
③	Аварийный кнопочный выключатель (версия TSG)		
④	Переговорное устройство Ручка управления (версия GB)	⑫	Импульсный источник питания (опция)
⑤	PG-карта	⑬	Блок входов/выходов питания
⑥	Интерфейсная плата шкафа управления	⑭	Контактор RUN
⑦	Трансформатор для цепей управления	⑮	Адаптер

Номер	Название	Номер	Название
⑧	Защитный выключатель тока утечки цепи управления (версия GB) Цепь безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB) Контактор для замыкания обмотки статора двигателя Контактор тормоза Реле (опция) Реле последовательности фаз Блок сигнальных зажимов (опция)	⑩⑥	Плата источника питания тормозов (опция)
		⑩⑦	Плата цепи задержки активации конденсатора Плата цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя Карта ввода-вывода Плата преобразователя протоколов Плата связи
⑨	Плата источника питания тормозов		
⑩⑩	Фильтр (опция)		

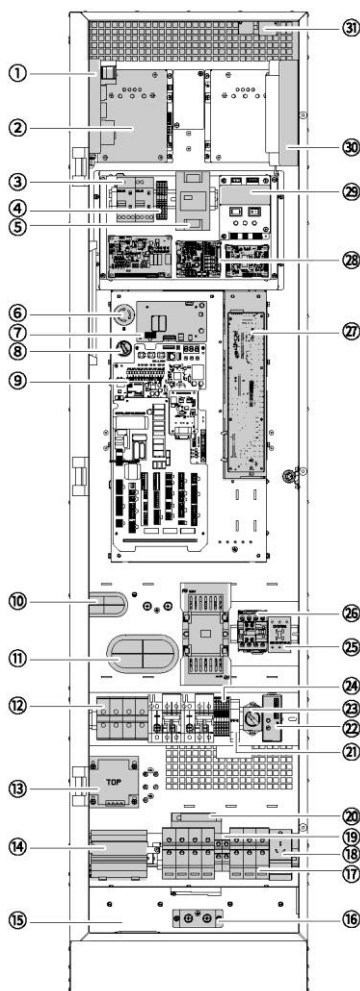


Рисунок 1-6 Компоненты шкафа управления MRL (45 кВт)

Таблица 1-6 Компоненты шкафа управления MRL (45 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Ручка ЕЕО (версия GB)	⑰	Клеммный блок выходного питания
②	Электрический размыкатель тормозов	⑱	Гнездо
③	Цепь управления и цепь безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB)	⑲	Клемма тормозного резистора

Номер	Название	Номер	Название
④	Клеммный блок	⑳	Импульсный источник питания (опция)
⑤	Тензодатчик (опция)	㉑	Реле последовательности фаз
⑥	Кнопка "Стоп" (версия TSG)	㉒	Модуль IoT (опция)
⑦	Предзаданное открытие двери	㉓	Кнопка электрического размыкателя тормозов
⑧	Выключатель ЕЕО (версия TSG)	㉔	Сигнальный клеммный блок
⑨	Интерфейсная плата шкафа управления 40	㉕	Контактор тормоза
⑩	Резьбовое отверстие для силового кабеля	㉖	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя
⑪	Резьбовое отверстие для лифтового кабеля	㉗	Адаптер
⑫	Входная клемма питания защитного выключателя тока утечки освещения шахты	㉘	Персонализированные платы (плата расширения ввода/вывода, плата преобразователя протоколов, плата связи без дисплея)
⑬	Трансформатор для цепей управления	㉙	Панель кнопок MRL
⑭	Главный пневмовыключатель в главной цепи питания	㉚	Положение переговорного устройства
⑮	Отверстие для входов/выходов кабеля модуля фильтрации, отверстие для выхода силового кабеля	㉛	Персонализированная плата (плата цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя)
⑯	Группа выводов для заземления для силовых кабелей	-	-

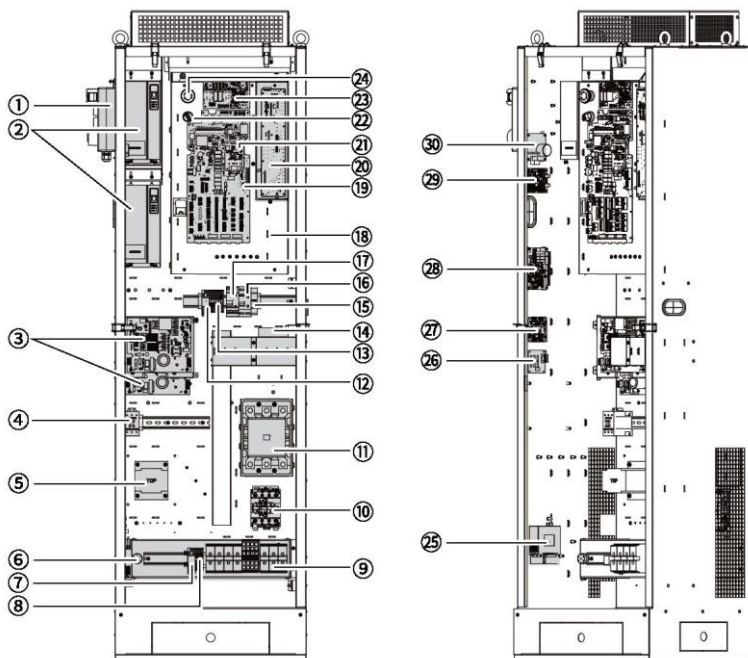


Рисунок 1-7 Компоненты шкафа управления MR (от 75 кВт до 110 кВт)

Таблица 1-7 Компоненты шкафа управления MR (от 75 кВт до 110 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Ручка управления	⑮	Цепь управления защитного выключателя тока утечки
②	Тормозное устройство x 2	⑯	Защитный выключатель тока утечки цепи безопасности
③	Плата источника питания тормозов x 2	⑰	Силовой модуль
④	Контактор тормоза	⑱	Интерфейсная плата шкафа управления
⑤	Трансформатор цепи безопасности	⑲	Плата адаптера высокой мощности
⑥	Зуммер (пожарный лифт)	⑳	Плата предзаданного открытия двери
⑦	Реле (пожарный лифт)	㉑	PG-карта
⑧	Сигнальная клемма	㉒	Аварийный кнопочный выключатель (версия TSG)
⑨	Клемма главной цепи	㉓	Кнопка "Стоп" (версия TSG)
⑩	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя	㉔	IoT (опция)

Номер	Название	Номер	Название
⑪	Контактор RUN	⑫	Плата цепи задержки активации конденсатора (опция)
⑫	Реле	⑬	Плата преобразователя протоколов (опция)
⑬	Сигнальная клемма	⑭	Персонализированная карта ввода-вывода
⑭	Магнитное кольцо	⑮	Коммуникационная плата (опция)
⑮	Реле последовательности фаз	⑯	Плата цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя (опция)

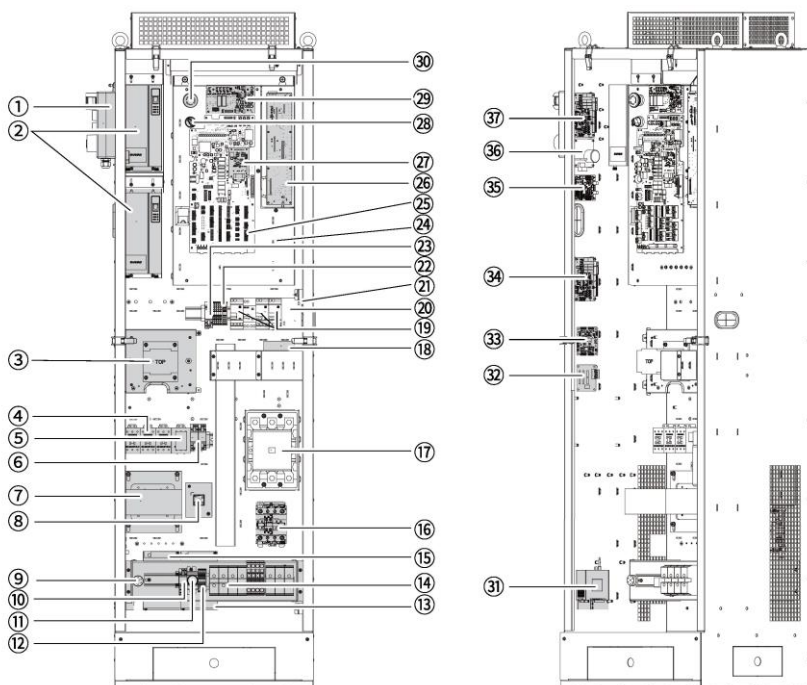


Рисунок 1-8 Компоненты шкафа управления MR мощностью от 75 кВт до 110 кВт (с трансформатором)

Таблица 1-8 Компоненты шкафа управления MR мощностью от 75 кВт до 110 кВт (с трансформатором)

Номер	Название	Номер	Название
①	Ручка управления	⑳	Контактор напряжения активации
②	Тормозное устройство x 2	㉑	Реле последовательности фаз
③	Трансформатор цепи безопасности	㉒	Реле
④	Контактор тормоза x 3	㉓	Сигнальная клемма
⑤	Трансформатор цепи безопасности	㉔	Силовой модуль
⑥	Реле x 2	㉕	Интерфейсная плата шкафа управления 40
⑦	Аварийный трансформатор в случае пожара	㉖	Плата адаптера высокой мощности
⑧	Однофазный/трехфазный выпрямительный мост	㉗	PG-карта
⑨	Зуммер (пожарный лифт)	㉘	Аварийный кнопочный выключатель (версия TSG)
⑩	Реле (пожарный лифт)	㉙	Плата предзаданного открытия двери
⑪	Кнопка сброса двигателя 24 В (опция)	㉚	Кнопка "Стоп" (версия TSG)
⑫	Сигнальная клемма	㉛	IoT (опция)
⑬	Импульсный источник питания (опция)	㉜	Плата цепи задержки активации конденсатора (опция)
⑭	Клемма питания главной цепи	㉝	Плата преобразователя протоколов (опция)
⑮	Импульсный источник питания	㉞	Карта ввода-вывода (с трансформатором)
⑯	Контактор для замыкания обмотки статора двигателя	㉟	Коммуникационная плата (опция)
⑰	Контактор RUN	㊱	Плата цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя (опция)
⑱	Магнитное кольцо	㊲	Карта ввода-вывода (опция)
㉑	Защитный выключатель тока утечки	-	-

Шкаф управления пожарного лифта

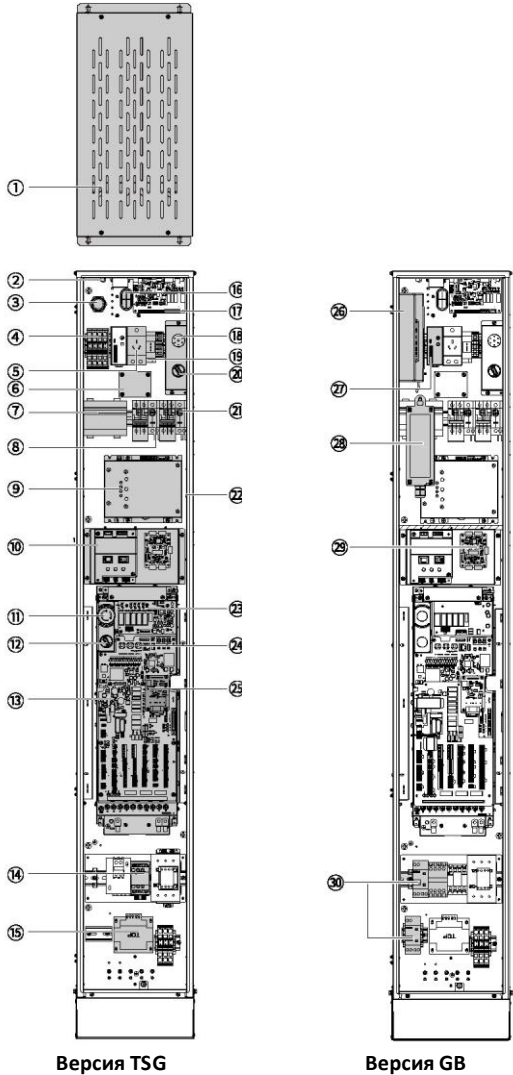


Рисунок 1-9 Компоненты шкафа управления пожарного лифта (37 кВт)

Таблица 1-9 Компоненты шкафа управления пожарного лифта (37 кВт)

Номер	Название	Номер	Название
①	Блок тормозных резисторов	⑩	Резьбовое отверстие для сигнального кабеля
②	Зарезервированное отверстие для специализированной платы (коммуникационная плата без дисплея, 4-канальная плата расширения ввода/вывода, плата цепи задержки замыкания контактора обмотки статора двигателя)	⑪	4-канальная плата расширения ввода/вывода
③	Отверстие для силового кабеля	⑫	Зуммер
④	Входная клемма главной цепи	⑬	Реле
⑤	Гнездо для проведения осмотра	⑭	Кнопка электрического размыкателя тормозов
⑥	Окно	⑮	Защитный выключатель тока утечки вентилятора и освещения крыши кабины
⑦	Пневмовыключатель в главной цепи питания	⑯	Освещение шкафа управления
⑧	Защитный выключатель тока утечки для освещения шахты	⑰	Плата предзаданного открытия двери
⑨	Электрический размыкатель тормозов	⑱	Кнопка RUN
⑩	Панель кнопок MRL	⑲	PG-карта
⑪	Кнопка "Стоп" (версия TSG)	⑳	Телефон
⑫	Выключатель ЕЕО (версия TSG)	㉑	IoT (опция)
⑬	Интерфейсная плата шкафа управления 40	㉒	Положение ручки ЕЕО (версия GB)
⑭	Тормозные, пусковые и замыкающие контакторы статора двигателя	㉓	Плата расширения протокола (опция)
⑮	Трансформатор для цепей управления	㉔	Положение цепи управления и цепи безопасности защитного выключателя тока утечки (версия GB)

1.3 Размеры изделия

Шкаф управления с низким энергопотреблением

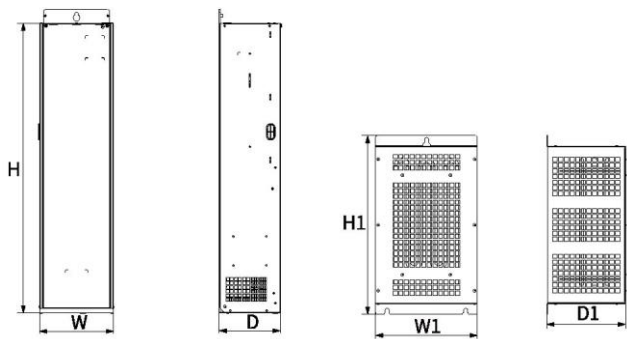


Рисунок 1-10 Размеры шкафа управления MR

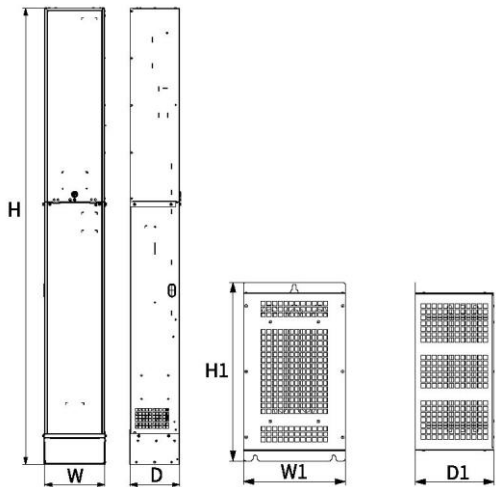


Рисунок 1-11 Размеры шкафа управления MRL

Таблица 1-10 Размеры шкафа управления и блока резисторов

Модель шкафа управления	Шкаф Ш x Г x В (мм)	Блок резисторов Ш1 x Д1 x Н1 (мм)
WISE3000-B-4008-A WISE3000-B-4008-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4008-GA-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4008-B WISE3000-B-4008-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4008-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408

Модель шкафа управления	Шкаф Ш x Г x В (мм)	Блок резисторов Ш1 x Д1 x Н1 (мм)
WISE3000-W-4008-B WISE3000-W-4008-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4008-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 1703	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4017-A WISE3000-B-4017-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4017-GA-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4017-B WISE3000-B-4017-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4017-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-W-4017-B WISE3000-W-4017-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4017-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 1703	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4022-B WISE3000-B-4022-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4022-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 210 x 408
WISE3000-B-4022-A WISE3000-B-4022-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4022-GA-A4 (D4)	230 x 190 x 900	230 x 210 x 408
WISE3000-W-4022-B WISE3000-W-4022-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4022-GB-A4 (D4)	230 x 190 x 1703	230 x 210 x 408
WISE3000-B-4037-B WISE3000-B-4037-TB-A4 (D4) WISE3000-B-4037-GB-A4 (D4)	270 x 200 x 980	256 x 255 x 530
WISE3000-B-4037-A WISE3000-B-4037-TA-A4 (D4) WISE3000-B-4037-GA-A4 (D4)	270 x 200 x 980	256 x 255 x 530
WISE3000-W-4037-B WISE3000-W-4037-TB-A4 (D4) WISE3000-W-4037-GB-A4 (D4)	270 x 200 x 1780	256 x 255 x 530

Шкаф управления с высоким энергопотреблением

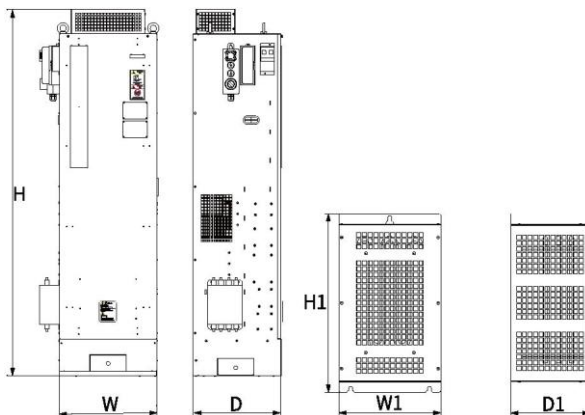


Рисунок 1-12 Размеры шкафа управления MR (45 кВт)

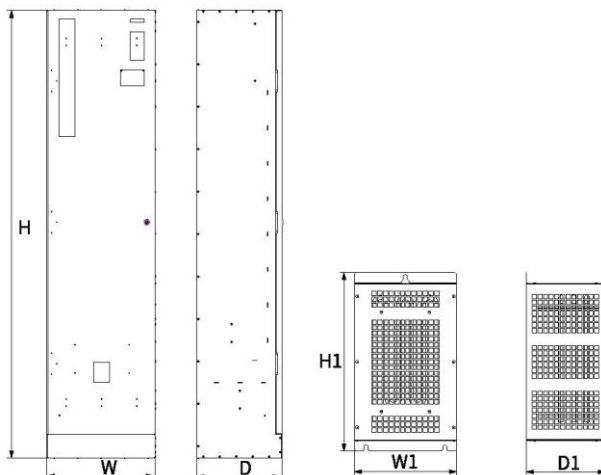


Рисунок 1-13 Размеры шкафа управления MRL (45 кВт)

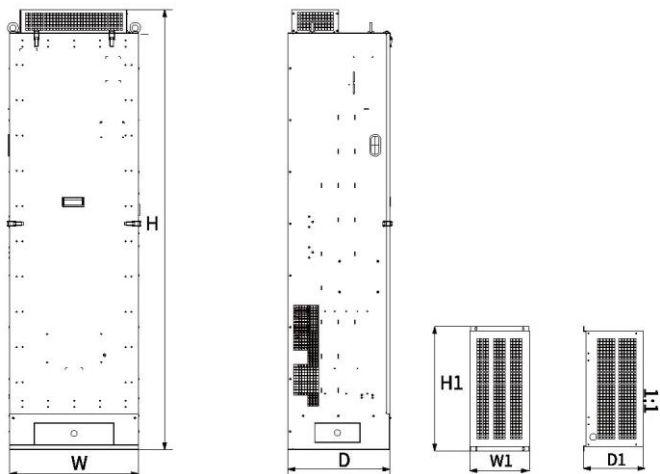


Рисунок 1-14 Размеры шкафа управления MR (от 75 кВт до 110 кВт)

Таблица 1-11 Размеры шкафа управления и блока резисторов

Модель шкафа управления	Шкаф Ш x Г x В (мм)	Блок резисторов Ш1 x Д1 x Н1 (мм)
WISE3000-B-4045 WISE3000-B-4045-TA-A4 (D4)- (2, 1)ZQ WISE3000-B-4045-TB-A4 (D4)- (2, 1)ZQ	400 x 360 x 1500	256 x 255 x 530
WISE3000-W-4045 WISE3000-W-4045-TA-A4 (D4)- (2, 1)ZQ WISE3000-W-4045-TB-A4 (D4)- (2, 1)ZQ	460 x 360 x 1900	256 x 255 x 530
WISE3000-B-4075 WISE3000-B-4075-TA-A4 (D4)- (3, 2, 1)ZQ WISE3000-B-4075-TB-A4 (D4)- (3, 2, 1)ZQ	550 x 435 x 1870	256 x 360 x 530
WISE3000-B-4110 WISE3000-B-4110-TA-A4 (D4)- (3, 2, 1)ZQ WISE3000-B-4110-TB-A4 (D4)- (3, 2, 1)ZQ		256 x 255 x 530

Шкаф управления пожарного лифта

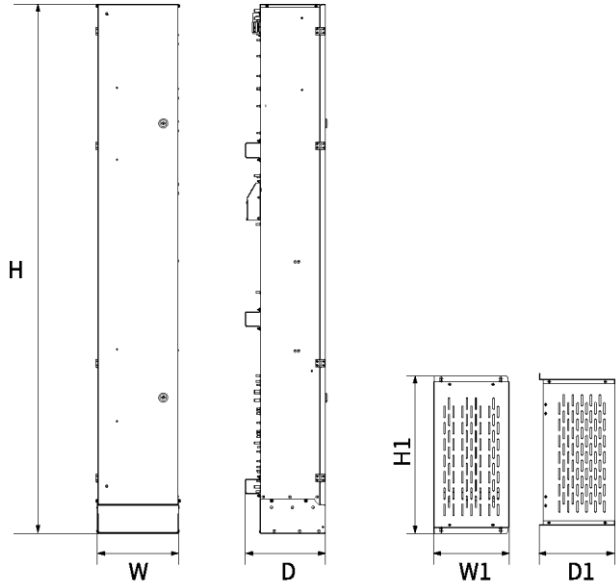


Рисунок 1-15 Размеры шкафа управления пожарного лифта

Таблица 1-12 Размеры шкафа управления пожарного лифта и блока резисторов

Модель шкафа управления	Шкаф Ш x Г x В (мм)	Блок резисторов Ш1 x Д1 x Н1 (мм)
WISE3000-B-4008-TA-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4008-GA-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4008-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4008-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-W-4008-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-W-4008-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 1703	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4017-TA-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4017-GA-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4017-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4017-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 180 x 408

Модель шкафа управления	Шкаф Ш x Г x В (мм)	Блок резисторов Ш1 x Д1 x Н1 (мм)
WISE3000-W-4017-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-W-4017-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 1703	230 x 180 x 408
WISE3000-B-4022-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4022-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 210 x 408
WISE3000-B-4022-TA-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4022-GA-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 900	230 x 210 x 408
WISE3000-W-4022-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-W-4022-GB-A4 (D4)- FIRE	230 x 190 x 1703	230 x 210 x 408
WISE3000-B-4037-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4037-GB-A4 (D4)- FIRE	270 x 200 x 980	256 x 255 x 530
WISE3000-B-4037-TA-A4 (D4)- FIRE WISE3000-B-4037-GA-A4 (D4)- FIRE	270 x 200 x 980	256 x 255 x 530
WISE3000-W-4037-TB-A4 (D4)- FIRE WISE3000-W-4037-GB-A4 (D4)- FIRE	270 x 200 x 1780	256 x 255 x 530

Примечание

- Размеры, приведенные в предыдущей таблице, относятся только к стандартным шкафам управления.
- Блок резисторов для шкафов управления MR должна быть установлена на стене машинного отделения.

1.4 Технические характеристики

Таблица 1-13 Основные технические характеристики шкафа управления

Пункт		Характеристики	
Основные характеристики	Максимальная частота	99 Гц	
	Несущая частота	0,5 кГц - 12 кГц, регулируется автоматически в зависимости от характеристик нагрузки	
	Режим управления двигателем	Бездатчиковое векторное управление (SVC)/Векторное управление с обратной связью (FVC)	
	Пусковой момент	0,5 Гц: 180% (SVC) 0 Гц: $\pm 200\%$ (FVC)	
	Диапазон скорости	1: 100 (SVC)	1:1000 (FVC) 1: 50 (управление V/f)
	Точность определения стабильности скорости	$\pm 0,5\%$ (SVC)	$\pm 0,05\%$ (FVC)
	Точность регулирования крутящего момента	$\pm 5\%$ (FVC)	
	Допустимая перегрузка	40 с для 150% от номинального тока; 2 с для 200% от номинального тока (187% для 1 с при температуре более 70°C и 160% для 1 с при температуре более 80°C)	
	Автонастройка двигателя	Автоматическая настройка при работе под нагрузкой; Автоматическая настройка при холостом ходе	
	Контроль расстояния	Движение на этаж вызова без остановок, когда выравнивание кабины по уровню пола этажа можно гибко корректировать	
	Кривая ускорения/замедления	Автоматическое создание нескольких кривых	
	Функция замедления	Автоматически определяет положение замедляющих буферов	
	Автонастройка шахты	32-битные данные, точно регистрирующие положение шахты	
	Регулировка положения кабины	Гибкая и простая в использовании функция регулировки положения кабины для соответствия уровню пола этажа	
	Компенсация пускового момента	Предварительная компенсация крутящего момента с помощью тензодатчика или автоматическая предварительная компенсация крутящего момента без тензодатчика	

Пункт		Характеристики
	Часы реального времени	Точные часы реального времени обеспечивают обслуживание в зависимости от времени, обслуживание в пиковые часы и автоматический пароль
	Тестовые функции	Простые в реализации многочисленные функции ввода лифта в эксплуатацию
	Защита от сбоев	Решения для неисправностей лифта различных уровней
Основные характеристики	Интеллектуальное управление	Реализует такие функции, как удаленный мониторинг, пользовательское управление и диспетчеризация лифтов при групповом управлении
	Проверки безопасности при подаче питания	Проверка безопасности для периферийных устройств, например, проверка заземления и проверка на короткое замыкание, после подачи питания
	Отслеживание состояния	Контроль состояния сигналов обратной связи для обеспечения правильной работы лифта
Входы/выходы (I/O)	Клеммы силового кабеля	Трехфазные входные клеммы шкафа управления: R, S, T, (и N) Входные клеммы силового кабеля двигателя: U, V, W
	Клеммы сигнального кабеля	Безопасный разъем машинного отделения, клемма тормоза, терминал лифтового кабеля, клемма кабеля шахты, клемма питания верхнего освещения кабины, резервная клемма ввода/вывода и резервное оконечное устройство связи
	Интерфейс PG-карты	Подключен к кабелю энкодера.
Эксплуатация и ввод в эксплуатацию	Панель управления (шкаф управления MR)	Оснащен кнопкой аварийной остановки, переключателем аварийного режима работы и кнопкой движения вверх/вниз в аварийном режиме работы
	Панель управления (шкаф управления MRL)	Выключатель освещения шахты, устройство байпаса, устройство проверки USMP, устройство светодиодного дисплея, простая клавиатура для ввода в эксплуатацию, кнопка тестирования
	Клавиатура	3-значный светодиодный дисплей, реализующий определенные функции ввода в эксплуатацию
	Панель управления	5-значный светодиодный дисплей, позволяющий запрашивать и изменять большинство параметров и контролировать состояние системы
	Мобильное приложение	Просмотр и изменение всех параметров, загрузка или выгрузка параметров, а также мониторинг различных параметров состояния системы и характеристик работы

Пункт		Характеристики
Защитные функции	Защита от обрыва фазы	Для привода переменного тока в шкафу управления предусмотрена функция обнаружения обрыва фазы. Если в электросети произойдет обрыв входной фазы, система управления сообщит об обрыве фазы и остановит работу лифта, предотвращая несчастные случаи.
	Заземление	Соединяет периферийный кабель заземления с медной шиной заземления в шкафу управления, чтобы обеспечить одинаковую электродвижущую силу между шкафом управления и землей, что позволит избежать поражения электрическим током.
	Защита трансформатора от перегрева	Если температура трансформатора повышается из-за слишком долгой работы системы или по другим причинам, система отключается, когда температура трансформатора превышает 105°C. Когда температура трансформатора опускается ниже 70°C, система возобновляет работу.
	Перегрев привода	Для отвода тепла используется встроенный вентилятор. Радиатор содержит термистор, а для защиты от перегрева осуществляется сбор данных о температуре.
	Защита от короткого замыкания	Контроллер привода защищен, когда любое двухфазное короткое замыкание на выходе вызывает перегрузку по току.
	Защита от аномальной скорости	Если скорость обратной связи энкодера превышает предельное значение или отклонение между предельным моментом и скоростью обратной связи слишком велико, система немедленно включает защиту, генерирует сигнал тревоги и запрещает работу, тем самым обеспечивая быструю защиту от аномальной скорости лифта.
	Защита от нештатных ситуаций, связанных с поворотным энкодером	Система немедленно включает защиту для предотвращения несчастных случаев при возникновении любой из следующих неисправностей поворотного энкодера: обрыв фазы, обратный ход, разъединение и импульсные помехи.
	Защита от аномальной работы сигнализатора уровня	Сигнализаторы уровня неисправны, когда они выходят из строя и застревают. Система определяет тип неисправности по изменению обратной связи по сигналу выравнивания положения кабины. Если такие сигналы не меняются в течение заданного времени, система генерирует сигнал тревоги.
	Защита от аномальных	Система получает информацию об этажах благодаря автонастройке шахты. Если данные об

Пункт		Характеристики
	данных об этажах	этажах аномальны, система сообщает о неисправности во время первого запуска после подачи питания. Во время работы система постоянно сравнивает информацию о положении, получаемую через сигналы, с сохраненными данными об этажах. Если разница между ними слишком велика, система генерирует сигнал тревоги.
Окружающая среда	Высота над уровнем моря	1000 м или ниже (понижается на 1% каждые 100 м, если высота над уровнем моря превышает 1000 м) Максимальная высота над уровнем моря: 3000 м
	Температура окружающей среды	От -10°C до +45°C, с уменьшением номинального тока на 1,5% при повышении температуры на каждый 1°C, если температура окружающей среды выше 40°C; Максимальная температура: 45°C; Изменение температуры: < 0,5°C/мин
	Влажность	Менее 95% относительной влажности, без образования конденсата
	Вибрация	Ниже 5,9 м/с ² (0.6 g)
	Высота	Для шкафа управления MR чистая высота рабочей зоны в машинном отделении должна составлять не менее 2,5 м.
	Рабочая зона перед шкафом управления	Для осмотра и ремонта оставьте перед шкафом управления место размером 0,5 м x 0,7 м.
	Температура хранения	От -20°C до +55°C
	Уровень загрязнения	PD2
	IP защита	IP20 (передняя панель IP23D)
	Система распределения электроэнергии	TN/TT (для сети IT удалите винт варистора, подключенного к клемме PE)

1.5. Электрические характеристики

- Источник питания цепи безопасности: 125 В переменного тока, 0,5 А; 1 А для 37 кВт.
- Источник питания системы 24 В и выход питания тормоза: Используется цифровой модуль питания тормоза. См. ["1.6.5 Плата источника питания тормозов" на стр. 55](#) для получения подробной информации.
- Мощность управления катушки регулятора превышения скорости: 220 В пер. тока.

Таблица 1-14 Электрические характеристики шкафа управления

Модель шкафа управления	Класс напряжения	Номинальная мощность	Тормозной резистор
WISE3000-B-4008-A	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-B-4008-B	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-B-4017-A	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-B-4017-B	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-W-4008-B	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-W-4017-B	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-B (W)-4022-A (B)	380 В пер. тока	22 кВт	Управление энергопотреблением: 6,5 кВт; Сопротивление: 23 Ω
WISE3000-B-4037-A(B)	380 В пер. тока	37 кВт	Управление энергопотреблением: 11 кВт; Сопротивление: 13 Ω
WISE3000-B-4045-B	380 В пер. тока	45 кВт	Управление энергопотреблением: 14 кВт; Сопротивление: 11,5 Ω (1 комплект)
WISE3000-B-4045-A	380 В пер. тока		Управление энергопотреблением: 14 кВт; Сопротивление: 11,5 Ω (1 комплект)
WISE3000-W-4045-B	380 В пер. тока		Управление энергопотреблением: 14 кВт; Сопротивление: 11,5 Ω (1 комплект)
WISE3000-W-4045-A	380 В пер. тока		Управление энергопотреблением: 14 кВт; Сопротивление: 11,5 Ω (1 комплект)
WISE3000-B-4075-B	380 В пер. тока	75 кВт	Управление энергопотреблением: 12 кВт; Сопротивление: 13 Ω (2 комплекта)
WISE3000-B-4075-A	380 В пер. тока		Управление энергопотреблением: 12 кВт; Сопротивление: 13 Ω (2 комплекта)
WISE3000-B-4110-B	380 В пер. тока	110 кВт	Управление энергопотреблением: 17 кВт; Сопротивление: 10 Ω (2 комплекта)
WISE3000-B-4110-A	380 В пер. тока		Управление энергопотреблением: 17 кВт; Сопротивление: 10 Ω (2 комплекта)

Таблица 1-15 Электрические характеристики шкафа управления пожарного лифта

Модель шкафа управления	Класс напряжения	Номинальная мощность	Тормозной резистор
WISE3000-B-4008-A-FIRE	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-B-4008-B-FIRE	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-B-4017-A-FIRE	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-B-4017-B-FIRE	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-W-4008-B-FIRE	380 В пер. тока	8,3 кВт	Управление энергопотреблением: 2,5 кВт; Сопротивление: 70 Ω
WISE3000-W-4017-B-FIRE	380 В пер. тока	17 кВт	Управление энергопотреблением: 4,5 кВт; Сопротивление: 40 Ω
WISE3000-B (W)-4022-A(B)-FIRE	380 В пер. тока	22 кВт	Управление энергопотреблением: 6,5 кВт; Сопротивление: 23 Ω
WISE3000-B-4037-A (B)-FIRE	380 В пер. тока	37 кВт	Управление энергопотреблением: 11 кВт; Сопротивление: 13 Ω

1.6. Основные компоненты шкафа управления

1.6.1 Силовой модуль

Силовой модуль является основным компонентом системы управления приводом лифта. Он объединяет в себе функции как контроллера лифта, так и высокопроизводительного векторного привода переменного тока.

Силовой модуль WISE3000-U (37 кВт и ниже)

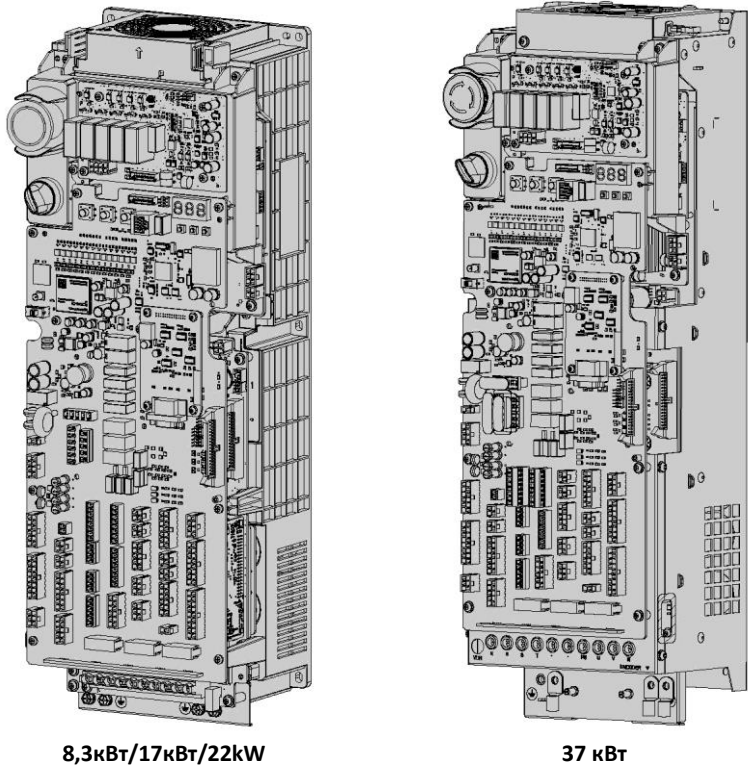


Рисунок 1-16 Силовой модуль WISE3000-U (37 кВт и ниже)

Таблица 1-16 Модели силового модуля

Модель	Описание
WISE3000-U-4008-A4	8,3 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4008-D4	8,3 кВт с SCB-D4
WISE3000-U-4017-A4	17 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4017-D4	17 кВт с SCB-D4
WISE3000-U-4022-A4	22 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4022-D4	22 кВт с SCB-D4
WISE3000-U-4037-A4	37 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4037-D4	37 кВт с SCB-D4

Силовой модуль является основным компонентом шкафа управления. Выберите подходящую модель в зависимости от мощности двигателя, входного/выходного тока и допустимой мощности. В следующей таблице приведены подробные сведения.

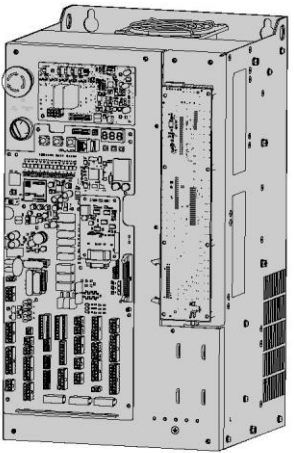
Таблица 1-17 Параметры, связанные с силовым модулем

Мощность (кВА)	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Применимый двигатель (кВт)
11	21	20	8,3
21	36	35	17
30	49,5	48	22
57	77	75	37

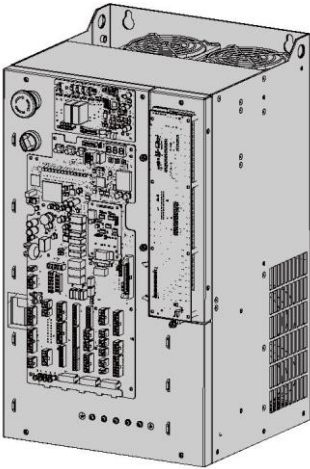
Примечание

Силовой модуль серии WISE3000-U также используется в шкафу управления WISE3000-W серии MRL.

Силовой модуль WISE3000-U (от 45 кВт до 110 кВт)



45 кВт



75 кВт - 110 кВт

Рисунок 1-17 Силовой модуль WISE3000-U (от 45 кВт до 110 кВт)

Таблица 1-18 Модели силового модуля

Модель	Описание
WISE3000-U-4045-A4	45 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4045-D4	45 кВт с SCB-D4
WISE3000-U-4075-A4	75 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4075-D4	75 кВт с SCB-D4
WISE3000-U-4110-A4	110 кВт с SCB-A4
WISE3000-U-4110-D4	110 кВт с SCB-D4

Силовой модуль является основным компонентом шкафа управления. Выберите подходящую модель в зависимости от мощности двигателя, входного/выходного тока и допустимой мощности. В следующей таблице приведены подробные сведения.

Таблица 1-19 Параметры, связанные с силовым модулем

Мощность (кВА)	Входной ток (А)	Выходной ток (А)	Применимый двигатель (кВт)
69	93	91	45
114	157,5	150	75
160	214	210	110

1.6.2 Интерфейсная плата шкафа управления

В шкафу управления предусмотрены фиксированные интерфейсы, что облегчает прокладку кабелей и сокращает их количество. Подробную информацию об индикаторах и клеммах на главной плате управления (МСВ) см. ["7.3 Клеммы главной интерфейсной платы управления" на стр. 152](#).

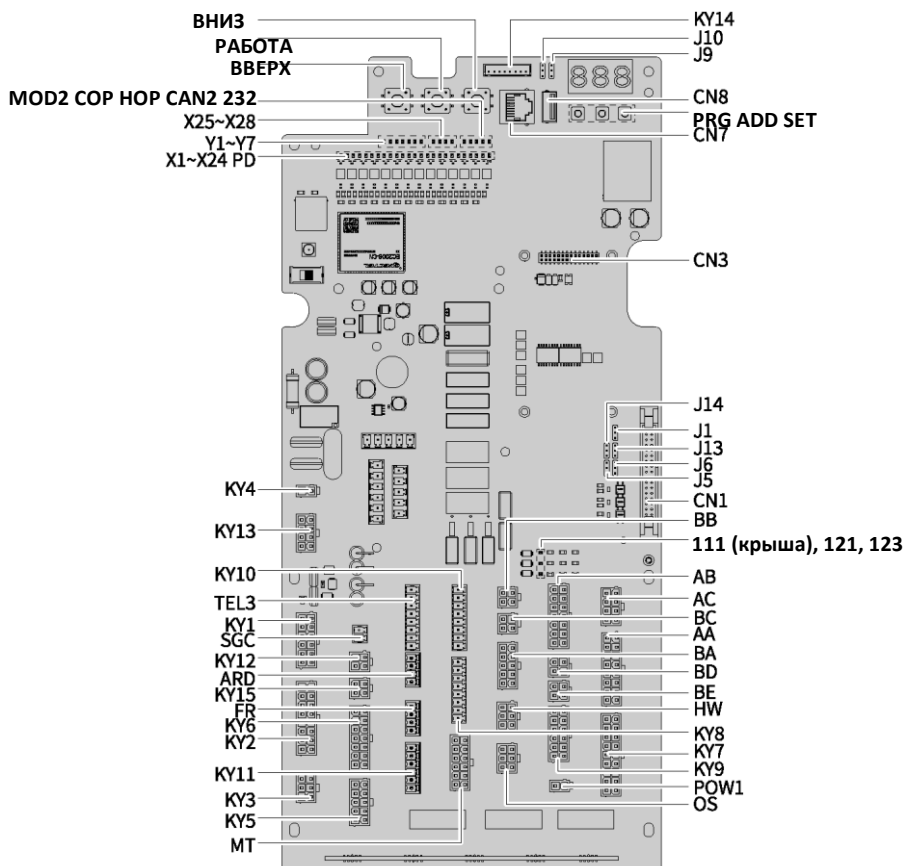


Рисунок 1-18 Главная интерфейсная плата управления (MCTC-MCB-E3)

1.6.3 Плата предзаданного открытия двери

Шкаф управления поставляется с платой предзаданного открытия двери (MCTC-SCB-A4 для лифтов с синхронным двигателем и MCTC-SCB-D4 для лифтов с асинхронным двигателем или дверью сквозного типа).

Плата используется для реализации следующих функций:

- Повторное выравнивание положения кабины: При остановке на этаже лифт может двигаться вверх или вниз под действием упругой деформации стальных канатов или других факторов. Пассажирам неудобно входить и выходить, грузы неудобно вносить и выносить. С помощью платы (MCTC-SCB-A4/MCTC-SCB-D4) система позволяет лифту с открытыми дверями автоматически переходить в положение выравнивания со скоростью повторного выравнивания, устраняя риски для безопасности, вызванные отклонением

- между порогом двери кабины и порогом двери посадочной площадки.
- **Предзаданное открытие двери:** В автоматическом режиме работы, когда скорость лифта снижается до допустимого диапазона во время остановки и сигнал зоны дверей активен, плата (MCTC-SCB-A4/MCTC-SCB-D4) отключает блокировку дверей, управляя реле безопасности, чтобы открыть двери лифта заранее, повышая эффективность работы.
 - **Датчик замыкания дверного замка:** Во время открытия двери после прибытия система управления вместе с платой предзаданного открытия двери (MCTC-SCB-A4/MCTC-SCB-D4) определяет, замкнут ли дверной замок, замыкая дверной замок и выполняя сегментированное обнаружение положения дверного замка. Это устраняет риски для безопасности, вызванные неисправностью контактов дверного замка или ручным замыканием дверного замка.
 - **Тест функции UCMP и срабатывание компонентов остановки:** Когда кабина останавливается в зоне дверей с открытой дверью, при возникновении аномального движения кабины плата предзаданного открытия дверей выводит управляющий сигнал для включения компонентов остановки (например, вспомогательного тормоза), чтобы остановить кабину после того, как соответствующий выключатель зоны дверей станет неактивным. Это гарантирует безопасность пассажиров в кабине.

MCTC-SCB-A4 (плата предзаданного открытия двери для лифтов с синхронным двигателем)

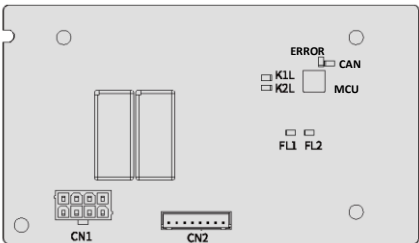


Рисунок 1-19 MCTC-SCB-A4

- **Определения индикаторов**

Индикатор	Определение
FL1	Индикатор сигнала положения зоны двери при движении вверх
FL2	Индикатор сигнала положения зоны двери при движении вверх
K1L	Индикатор действия реле K1
K2L	Индикатор действия реле K2
CAN	Медленное мигание: интервал 3 с, выполняется программа, связь по CAN не установлена Быстрое мигание: интервал 500 мс, связь по CAN установлена
ERROR	Индикатор неисправности

- **Описание клеммы**

Клемма								Сигнал	Описание
CN1								SO1	Выход замыкания замка двери 1
								SO2	Выход замыкания замка двери 2
SO5	-	SO1	SO2						
SO6	-	SO3	SO4						
CN2								FL1	Сигнал положения зоны двери при движении вверх
								FL2	Сигнал положения зоны двери при движении вверх
								24 В	Источник питания +
								GND	Источник питания -
								CAN+	Связь по протоколу CAN +
								CAN-	Связь по протоколу CAN -
CAN-	CAN+	GND	24 В	-	FL2	-	FL1		

- Схема подключения

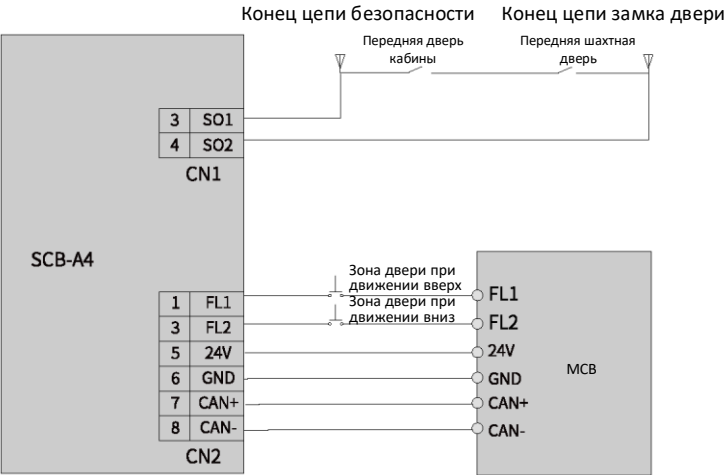


Рисунок 1-20 Подключение MCTC-SCB-A4

МСТС-SCB-D4 (Плата предзаданного открытия двери для лифтов с асинхронным двигателем или проходными дверями)

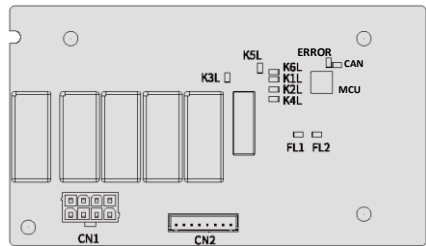


Рисунок 1-21 МСТС-SCB-D4

- Определения индикаторов

Индикатор	Определение
FL1	Индикатор сигнала положения зоны двери при движении вверх
FL2	Индикатор сигнала положения зоны двери при движении вверх
K1L	Индикатор действия реле K1
K2L	Индикатор действия реле K2
K3L	Индикатор действия реле K3
K4L	Индикатор действия реле K4
K5L	Индикатор действия реле K5
K6L	Индикатор действия реле K6
CAN	Медленное мигание: интервал 3 с, выполняется программа, связь по CAN не установлена Быстрое мигание: интервал 500 мс, связь по CAN установлена
ERROR	Индикатор неисправности

- Описание клеммы

Клемма				Сигнал	Описание
CN1				SO5	Выход вспомогательного тормоза 1
				SO1	Выход замыкания замка двери 1
				SO2	Выход замыкания замка двери 2
				SO6	Выход вспомогательного тормоза 2
					Выход замыкания замка двери 3
					Выход замыкания замка двери 4
				SO3	
CN2				SO4	
				FL1	Сигнал положения зоны двери при движении вверх
				FL2	Сигнал положения зоны двери при движении вверх
				24 В	Источник питания +
				GND	Источник питания -
				CAN+	Связь по протоколу CAN +
				CAN-	Связь по протоколу CAN -

Конец цепи безопасности

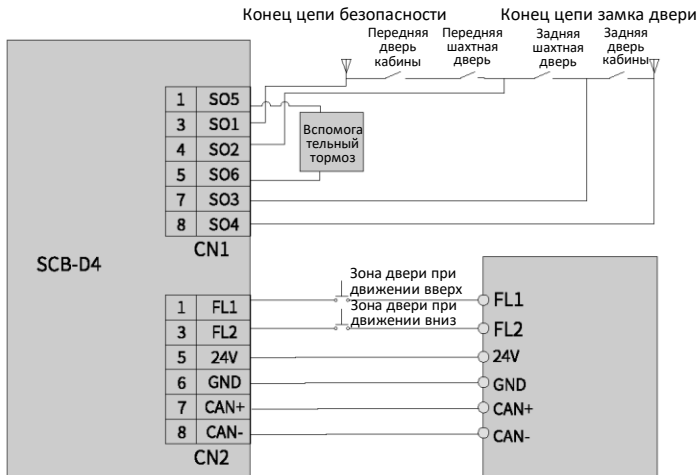


Рисунок 1-22 Подключение MCTC-SCB-D4

Установка датчиков

Если включено предзаданное открытие двери, повторное выравнивание и UCMP, требуется четыре датчика: датчик уровня (вверх), датчик зоны двери (вверх) FL1, датчик зоны двери (вниз) FL2 и датчик уровня (вниз).

Примечание

Установите четыре перечисленных выше датчика в правильной последовательности. В противном случае лифт будет работать в обратном направлении во время повторного выравнивания или автоматического управления дверью.

Датчики уровня:

- Требуется четыре датчика.
- Основные функции датчиков зоны двери при движении вверх и вниз:
Если включена функция предзаданного открытия двери или повторного выравнивания, два датчика зоны двери используются для обнаружения сигнала зоны двери. Если один из них отсоединяется от порога, это означает, что кабина переместилась в зону, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа.

Функция UCMP: Два датчика зоны двери в центре используются для обнаружения непреднамеренного движения кабины лифта (UCMP). Когда любой из них отсоединяется от порога, считается, что произошло UCMP.

- Датчики зоны двери при движении вверх и вниз должны быть нормально открытыми (НО).

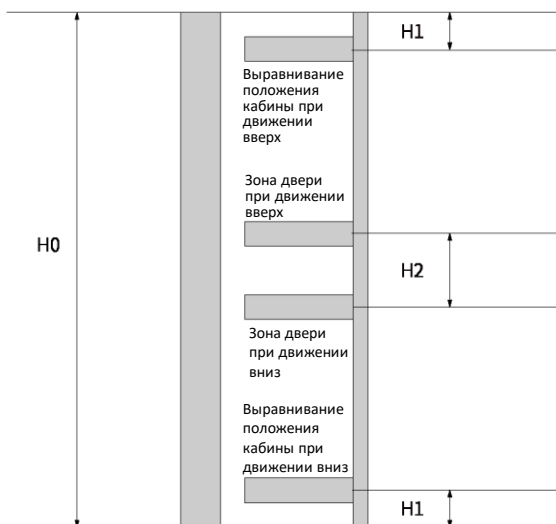


Рисунок 1-23 Рекомендуемая установка датчиков

Требования к расстоянию:

- Длина порога не должна превышать 300 мм. Рекомендуемая длина составляет 300 мм.
- $H1 \leq 20$ мм, $H2 = 60$ мм
- Требуется два датчика зоны двери. Длина порога определяется фактической площадью открытой двери (длиной отводки двери) лифта.

Настройки параметров В этом разделе в качестве примера рассматривается шкаф управления серии Tomorrow.

Четыре датчика:

- Сигнал выравнивания положения кабины при движении вверх: НО или НЗ
- Вход сигнала достижения зоны двери при движении вверх (FL1): НО
- Вход сигнала достижения зоны двери при движении вниз (FL2): НО
- Сигнал выравнивания положения кабины при движении вниз: НО или НЗ

Примечание

Выходные характеристики датчиков уровня: напряжение 24 В, выходной ток мин. 70 мА

Обращение с датчиками:

Сигналы зоны двери при движении вверх и вниз подключаются к X1 и X3 MCB и подаются на FL1 и FL2. Когда лифт движется вверх, MCB обрабатывает обнаруженный сигнал выравнивания положения кабины, сигнал FL1 и сигнал FL2 для предзаданного открытия дверей. То же правило действует и для лифта, движущегося вниз.

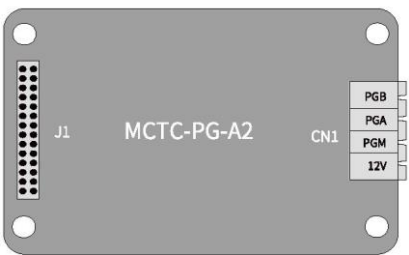
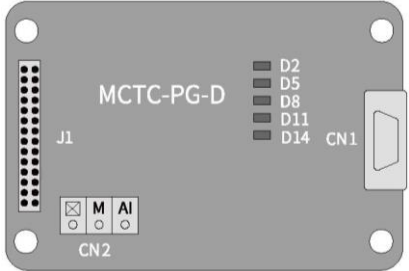
Настройка параметров:

Установите бит 1 F6-52 на 1, чтобы включить функцию SCB.

1.6.4 PG-карта

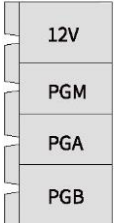
Контроллер во всех моделях шкафа управления оснащен PG-картой для реализации режима управления FVC. В зависимости от типа внешних двигателей настраиваются различные типы PG-карт (MCTC-PG-E для синхронного двигателя и MCTC-PG-A2 для асинхронного двигателя). Вы также можете выбрать другие PG-карты в соответствии с используемым энкодером.

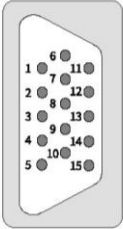
Таблица 1-20 Выбор карты MCTC-PG

Тип энкодера	Применимая PG-карта	Внешний вид
Инкрементальный энкодер с выходом типа push-pull/открытым коллектором	MCTC-PG-A2	
Энкодер UVW	MCTC-PG-D	

Тип энкодера	Применимая PG-карта	Внешний вид
Синусно-косинусный энкодер	MCTC-PG-E	
Абсолютный энкодер (ECN413/1313)	MCTC-PG-F1	
Энкодер Weton EA53 в режиме связи	PG-карта не требуется	-

Таблица 1-21 Определения клемм CN1 для различных моделей PG-карт

Номер	MCTC-PG-A2	Расположение клемм CN1
1	12 В	
2	PGM	
3	PGA	
4	PGB	

Номер	MCTC-PG-D	MCTC-PG-E	MCTC-PG-F1	Расположение клемм 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	5 В (BBEPX)	
10	V-	C+	CLK+	
11	W+	C-	CLK-	
12	W-	D+	DATA+	
13	VCC	D-	DATA-	
14	COM	-	-	
15	-	-	5 В (датчик)	

1.6.5 Блок питания тормозов

Новый шкаф управления серии Tomorrow оснащен цифровой платой питания тормозов.

Стандартное напряжение тормоза составляет 110 В постоянного тока.
Расположение клемм показано на следующем рисунке.

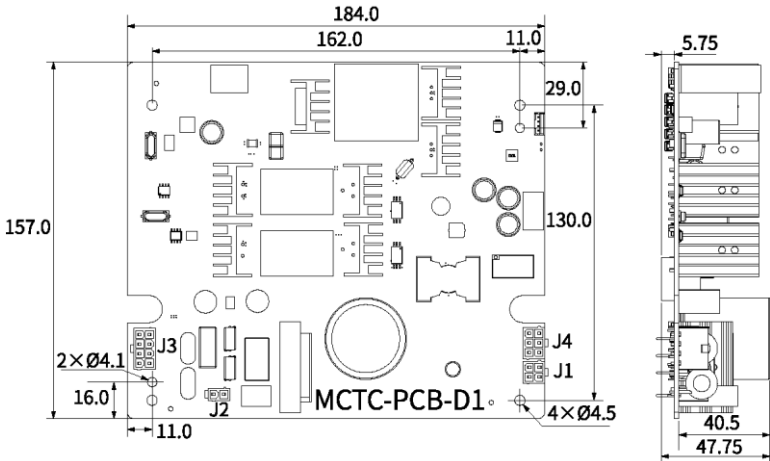
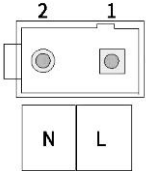
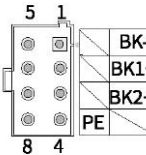
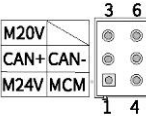
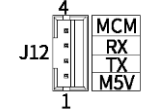


Рисунок 1-24 Блок питания тормозов MCTC-PCB-D1 (единицы измерения: мм)

Таблица 1-22 Описание клемм платы источника питания тормоза

Название	Компоновка	Функция	Максимальный ток (удержание в течение 3 с)	Ток удержания
J2		Первичный источник питания 220 В пер. тока	5 А	-
J3		Выход тормоза	Одноканальный 3 А	Одноканальный 2 А
J4		Первичный источник питания системы 24 В	6,2 А (150 Вт)	-
J12		Программируемый порт	100 мА	-

Примечание

- РЕ - это клемма заземления.
- На клемму J3 выводится напряжение тормозного устройства, которое может регулироваться в диапазоне от 48 до 207 В, а время подачи напряжения может регулироваться в диапазоне от 0 до 5 с.
 - Клемма J4 имеет фиксированную выходную мощность 150 Вт, но регулируемое выходное напряжение 24 В, 26 В, 28 В и 30 В. Максимальный ток составляет 6,2 А для выхода 24 В и 5 А для 30 В.
 - Для подключения клеммы связи J4рекомендуется использовать экранированный кабель и сделать его как можно короче.

Выходные характеристики источника питания тормоза:

- Выходное напряжение активации от 48 В постоянного тока до 207 В постоянного тока, по умолчанию 110 В постоянного тока.

- Напряжение активации/удерживающее напряжение и время переключения могут быть введены вручную через параметры.
- Максимальный ток срабатывания составляет 6 А, а ток удержания - 4 А.

Параметры приведены в следующей таблице.

Параметр	Название
В0-00	Напряжение активации
В0-01	Напряжение удержания
В0-02	Время переключения напряжения активации/напряжения удержания



Напряжение удержания не должно быть выше напряжения активации. Время переключения напряжения активации/напряжения удержания составляет от 0 до 5 с, по умолчанию - 3 с.

Существует два метода ввода в эксплуатацию, которые описаны ниже:

- А: Отдельная связь с платой источника питания тормозов.
 - 1: Подключите телефон к программируемому порту и измените параметры с помощью приложения.
- В: Введите в эксплуатацию с помощью главной платы управления.
 - 1: Измените параметры с помощью приложения.
 - 2: Ввод в эксплуатацию оператором (Нажмите правую кнопку и удерживайте ее в течение 5 с, чтобы войти на экран параметров функций платы источника питания).

Технические характеристики источника питания 24 В постоянного тока:

- 24 В постоянного тока, максимальный выходной ток 6,2 А, защита от перегрузки по току 12 А.
- Напряжение 24 В постоянного тока регулируется, параметры приведены в следующей таблице.

Параметр	Название
В0-03 = 1	Выход 24 В постоянного тока
В0-03 = 2	Выход 26 В постоянного тока
В0-03 = 3	Выход 28 В постоянного тока
В0-03 = 4	Выход 30 В постоянного тока

Существует два метода ввода в эксплуатацию, которые описаны ниже:

- А: Отдельная связь с платой источника питания тормозов.
 - 1: Подключите телефон к программируемому порту и измените параметры с помощью приложения.
- В: Введите в эксплуатацию с помощью главной платы управления.

- 1: Измените параметры с помощью приложения.
- 2: Ввод в эксплуатацию оператором (установите бит 11 F6-54 на 1 для ввода в эксплуатацию через клавиатуру на главной плате управления. Нажмите правую кнопку и удерживайте ее в течение 5 с, чтобы войти на экран параметров функций платы источника питания).

1.6.6 Электрический размыкатель тормозов

Модели мощностью 37 кВт и ниже

Электрический размыкатель тормозов (MCTC-ERB-A1) является стандартным комплектующим шкафа управления MRL. Используется для электрического размыкателя тормозов при сбоях в электросети. Когда электричество в сети в норме, устройство заряжает аккумуляторы. При отключении электричества в сети включите электрический размыкатель тормозов с помощью кнопок на этом устройстве. Если лифт находится в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, одновременно нажмите кнопки Start и Common, чтобы отпустить тормоз. Если лифт находится в зоне дверей, одновременно нажмите кнопки Forced и Common, чтобы отпустить тормоз.

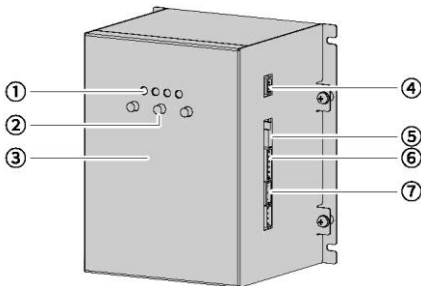


Рисунок 1-25 Электрический размыкатель тормозов (MCTC-ERB-A1)

Номер	Название	Номер	Название
①	Индикаторы статуса	⑤	Программируемая клемма
②	Кнопки управления	⑥	Клемма замка дверной зоны
③	Электрический размыкатель тормозов	⑦	Выходная клемма напряжения размыкателя тормозов
④	Входная клемма сетевого питания	-	-

Таблица 1-23 Описание клемм на электрическом размыкателе тормозов

Тип клеммы	Обозначение	Описание
Вход 220 В переменного тока	L	Вход 220 В переменного тока
	N	Вход 220 В переменного тока
Выходное напряжение размыкателя тормозов	ZQ1+	Напряжение размыкателя тормозов (+)
	ZQ2-	Напряжение размыкателя тормозов (-)
Выходное напряжение 24 В	24 В	Выход 24 В (+)
	COM	Выход 24 В (-)
Входной сигнал о нахождении в зоне двери	MQ+	Активен высокий уровень входного сигнала нахождения в зоне двери
	MQ-	Активный низкий уровень входного сигнала нахождения в зоне двери, подключен к COM
Входной сигнал замка двери	MS+	Входной сигнал замка двери (+)
	MS-	Входной сигнал замка двери (-)

На следующем рисунке показана схема подключения электрического размыкателя тормозов. Подключите клемму BA на MCB к клемме MS+/MS- (⑥) электрического размыкателя тормозов

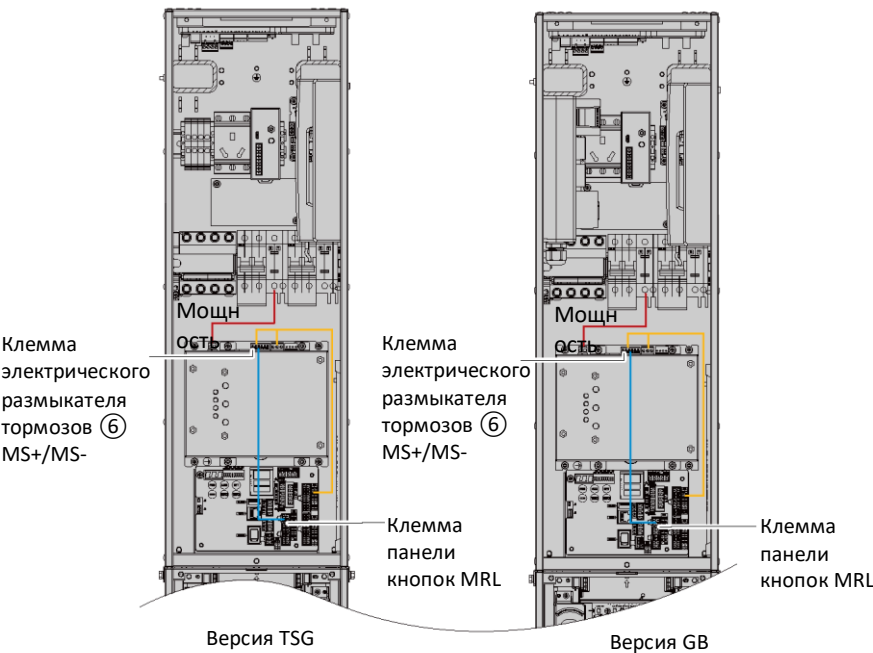


Рисунок 1-26 Подключение электрического размыкателя тормозов шкафа управления MRL

Кабели разблокировки электрического тормоза подключены к индикаторной панели. Сигналы на плате подключаются к клеммам MCB через отверстие для ввода кабеля в нижней части шкафа.



Рисунок 1-27 Подключение электрического размыкателя тормоза шкафа управления пожарным лифтом

Модели мощностью 45 кВт

Электрический размыкатель тормозов (ЕМК-EPB180-1KW) является стандартной принадлежностью шкафа управления MRL. Используется для электрического размыкания тормозов при сбоях в электросети. Когда электричество в сети в норме, устройство заряжает аккумуляторы. При отключении электричества в сети включите электрический размыкатель тормозов с помощью кнопок на этом устройстве. Если лифт находится в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, одновременно нажмите кнопки Start и Common, чтобы отпустить тормоз. Если лифт находится в зоне дверей, одновременно нажмите кнопки Forced и Common, чтобы отпустить тормоз.

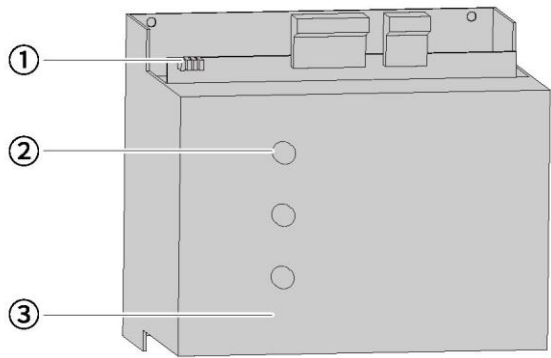


Рисунок 1-28 Устройство электрического растормаживания тормоза (ЕМК-EPB180-1KW)

Номер	Название	Номер	Название
①	Индикаторы статуса	③	Электрический размыкатель тормозов
②	Кнопки управления	-	-

Таблица 1-24 Описание клемм на электрическом размыкателе тормоза

Тип клеммы	Обозначение	Описание
Вход 220 В переменного тока	J1	Вход 220 В переменного тока
	J2	Вход 220 В переменного тока
Выходное напряжение размыкателя тормозов	J3	Напряжение размыкателя тормозов (+)
	J4	Напряжение размыкателя тормозов (-)
Выходное напряжение 24 В	P1	Выход 24 В (+)
	P2	Выход 24 В (-)
Входной сигнал о нахождении в зоне двери	P4	Активен высокий уровень входного сигнала нахождения в зоне двери
	P5	Активный низкий уровень входного сигнала нахождения в зоне двери, подключен к COM
Входной сигнал замка двери	P6	Входной сигнал замка двери (+)
	P7	Входной сигнал замка двери (-)

На следующем рисунке показана схема электрического размыкателя тормозов. Подключите клемму BA на MCB к клемме MS+/MS- (⑥) электрического размыкателя тормозов.

Ввод пользовательского кабеля



Рисунок 1-29 Подключение электрического размыкателя тормозов шкафа управления MRL

Кабели электрического размыкателя тормозов подключены к индикаторной панели. Сигналы на панели подключаются к клеммам MCB через отверстие для ввода кабеля в нижней части шкафа.



Рисунок 1-30 Подключение электрического размыкателя тормозов шкафа управления
пожарного лифта

2 Подключение системы

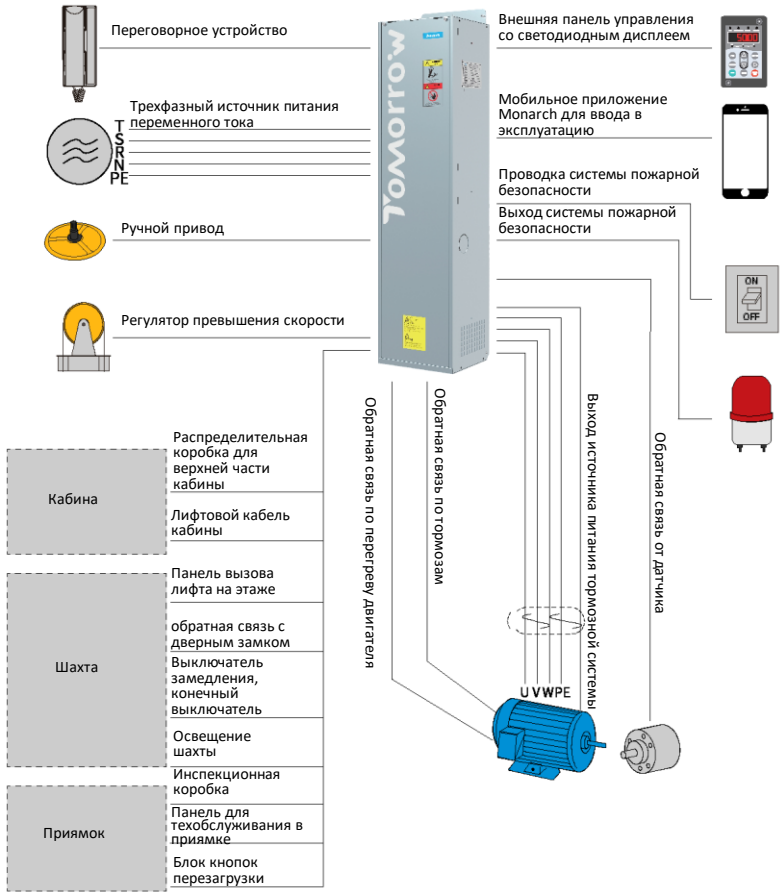


Рисунок 2-1 Соединения между шкафом управления и периферийными устройствами

Примечание

- На рисунке выше кратко показаны соединения между шкафом управления и периферийными устройствами.
- Inovance предоставляет некоторые периферийные устройства. Вы можете заказать их, связавшись с нашим торговым персоналом.

3 Опции

3.1 Список опций

Таблица 3-1 Список опций

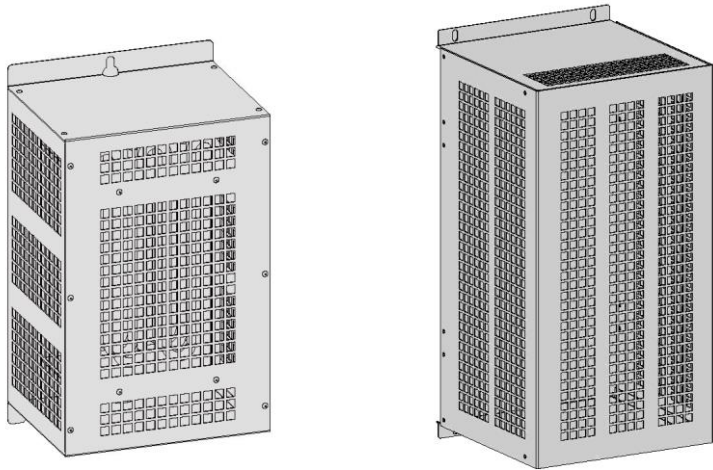
Название	Модель	Применимый класс мощности	Описание
Класс входного напряжения и напряжение регулятора превышения скорости	-	Все	Трехфазное входное напряжение 380 В (по умолчанию, изменение не поддерживается). Напряжение регулятора 220 В перем. тока (по умолчанию, изменение не поддерживается).
Плата источника питания тормозов	-	Все	Регулируется в диапазоне от 48 В постоянного тока до 200 В постоянного тока, см. пункт "1.6.5 Блок питания тормозов " на странице 55 .
Тормозной резистор	Для получения подробной информации см. "Таблицу 3-2" на странице 67	Все	Тормозной резистор может быть встроенным или внешним. Их нельзя использовать одновременно.
Модуль 4G IoT	WL415-DB	Все	Вставьте микро SIM-карту местного мобильного телефона с поддержкой 4G, чтобы отправить данные о лифте на удаленную хост-систему через сеть 4G. Однако так можно только отслеживать работу лифта - управлять им нельзя.
	IOT-WL435D	Все	Отправьте данные о лифте на удаленную хост-систему с помощью кабеля LAN, Wi-Fi или сотовой связи, вставив микро SIM-карту с поддержкой местной мобильной сетью 4G в устройство связи лифта. Обратите внимание, что хотя эти методы позволяют дистанционно контролировать работу лифта, они не позволяют осуществлять дистанционное управление.
4-канальная плата расширения ввода/вывода	MCTC-KZ-G2	Все	MCTC-KZ-G2 имеет один порт RS458, один порт связи по протоколу CAN, 4 цифровых входа и 4 цифровых выхода. Он подключается к шине CAN1 главной платы управления через порт CAN для расширения клемм ввода/вывода.
10-канальная плата расширения ввода/вывода	MCTC-KZ-G1	Все	Если клемм платы управления или клемм ввода/вывода на этаже недостаточно, можно установить дополнительные клеммы с помощью MCTC-KZ-G1.
Плата преобразователя протоколов	MCTC-KZ-B0S	Все	MCTC-KZ-B0S предоставляет унифицированные интерфейсы для удаленного доступа клиента к шкафу управления. Он может иметь открытый протокол ведомого устройства или настраиваемый главный протокол и совместим с существующими функциями MCTC- MIB-A.
Плата связи без дисплея	MCTC-HCB-B6S	Все	Можно использовать для управления дисплеем заказчика или для добавления функций к дисплею Inovapsc. Двоичный вывод, голосовое оповещение и многие другие функции доступны с помощью кнопок.
Персонализированная коробка	-	Все	Для шкафа управления MR персонализированная коробка добавляется только при наличии MCTC-KZ-G2, 4-канальной платы расширения ввода/вывода и платы преобразователя протокола.
Светодиодная панель управления и соединительный кабель	-	Все	-

Название	Модель	Применимый класс мощности	Описание
Контакт и переключатель	-	Все	-
Заводская табличка	-	Все	Алюминиевая заводская табличка (по умолчанию), при необходимости персонализации обращайтесь в отдел продаж Inovance.
Логотип и этикетка	-	Все	- Логотип на поверхности дверной таблички. Белый текст на синем фоне. Если требуется изготовление логотипа в другом стиле, свяжитесь с торговым персоналом Inovance. • Наклейки с логотипом и названием модели на главной плате управления. Наклейки с логотипом и названием модели Monarch (по умолчанию). Если требуется персонализация стиля наклеек, обратитесь к специалистам отдела продаж Inovance. • Маркировка сертификата функциональной безопасности и сертификата типовых испытаний. Этикетки для стандартных моделей печатных плат и изделий (по умолчанию). Если требуется адаптация для других моделей и сертификаций, обратитесь к специалистам отдела продаж Inovance.
Файл	-	Все	Стандартные электрические схемы. Свяжитесь с торговым персоналом Inovance, если требуется адаптация под другие бумажные документы.
Упаковка	-	Все	- Шкаф управления MR: стандартная коробка. • Шкаф управления MRL: стандартная гофрированная коробка. • Шкаф управления MRL: деревянный ящик (если требуется индивидуальное изготовление, свяжитесь с торговым персоналом Inovance). • Шкаф управления MRL: свяжитесь с торговым персоналом Inovance, если требуется изготовление других упаковочных материалов.

3.2 Функции опций

3.2.1 Тормозной резистор

- Шкафы управления (от 8 кВт до 75 кВт) оснащены встроенным тормозным устройством и тормозным резистором (установленным внутри блока резисторов).
- Для шкафов управления (110 кВт) используется внешний тормозной блок. Выберите подходящий тормозной резистор в соответствии с пунктом *"Таблица 3-2 Выбор модели тормозного резистора" на стр. 67.*



Для моделей с низким
энергопотреблением

Для моделей с высоким
энергопотреблением

Рисунок 3-1 Блок тормозных резисторов

Выберите подходящий тормозной резистор в соответствии со следующей таблицей.

Таблица 3-2 Выбор модели тормозного резистора

Модель шкафа управления	Максимальная выходная мощность	Тормозной резистор		Мощность	Тормозное устройство	Модель тормозного резистора
		Макс.	Мин.			
WISE3000-B-4008-A	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт	Встроенное	MCTC-PB4008-1.5m
WISE3000-B-4008-B	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт		MCTC-PB4017-1.5m
WISE3000-B-4017-A	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		
WISE3000-B-4017-B	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		MCTC-PB4008-3 m
WISE3000-W-4008-B	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт		MCTC-PB4017-3 m
WISE3000-W-4017-B	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		MCTC-PB4022-3 m
WISE3000-B-4022-A	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		
WISE3000-B-4022-B	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		MCTC-PB4022-3 m
WISE3000-W-4022-B	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		MCTC-PB4037-3 m
WISE3000-B-4037-A	37 кВт	16 Ω	13 Ω	11 кВт		
WISE3000-B-4037-B	37 кВт	16 Ω	13 Ω	11 кВт	Встроенное	WJD-14KW11.5RJ-3M-4D или HD-RNG-14000W-11.5Ω - D2-D
WISE3000-B-4045-B	45 кВт	14 Ω	11 Ω	14 кВт		
WISE3000-B-4045-A						
WISE3000-W-4045-B						
WISE3000-W-4045-A						
WISE3000-B-4075-B	75 кВт	16Ωx2	13Ωx2	12 кВт		WJD-12KW13RJ-3M-4D-D или HD-RNG-12000W-13Ω-D2-D
WISE3000-B-4075-A					Внешнее	WJD-17KW10RJ-3M-4D или HD-RNG-17000W-10Ω -D1-D
WISE3000-B-4110-B	110 кВт	12Ωx2	9Ωx2	17 кВт		
WISE3000-B-4110-A						

Таблица 3-3 Выбор тормозного резистора шкафа управления пожарного лифта

Модель шкафа управления	Максимальная выходная мощность	Тормозной резистор		Мощность	Тормозное устройство	Модель тормозного резистора
		Макс.	Мин.			
WISE3000-B-4008-A-FIRE	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт	Встроенное	MCTC-PB4008-1,5m
WISE3000-B-4008-B-FIRE	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт		
WISE3000-B-4017-A-FIRE	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		MCTC-PB4017-1.5m
WISE3000-B-4017-B-FIRE	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		
WISE3000-W-4008-B-FIRE	8,3 кВт	85 Ω	65 Ω	2,5 кВт		MCTC-PB4008-3 m
WISE3000-W-4017-B-FIRE	17 кВт	43 Ω	35 Ω	4,5 кВт		MCTC-PB4017-3 m
WISE3000-B-4022-A-FIRE	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		
WISE3000-B-4022-B-FIRE	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		MCTC-PB4022-3 m
WISE3000-W-4022-B-FIRE	22 кВт	24 Ω	22 Ω	6,5 кВт		
WISE3000-B-4037-A-FIRE	37 кВт	16 Ω	13 Ω	11 кВт		MCTC-PB4022-3 m
WISE3000-B-4037-B-FIRE	37 кВт	16 Ω	13 Ω	11 кВт		MCTC-PB4037-3 m

Примечание

Обратитесь к продавцу или поставщику для замены тормозного резистора.

3.2.2 Модуль 4G IoT (WL415-DB и IoT-WL435D)

Интеллектуальное оборудование 4G считывает информацию о состоянии работы контроллера лифта и отправляет ее по сети на сервер Inovance или назначенный сервер для анализа и хранения. Вы можете посмотреть состояние лифта, посетив веб-платформу или воспользовавшись приложением для мобильного телефона.

Модель	Описание	2G	3G	4G	Wi-Fi	RJ45	232	485	SIM - карта
WL415-DB	Стандартный шлюз передачи данных 4G (без SIM-карты)	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓
IoT-WL435D	Стандартный аудио/видео шлюз 4G (без SIM-карты)	✓	✓	✓	✓	WAN+LAN	✓	✓	✓

Габаритные размеры

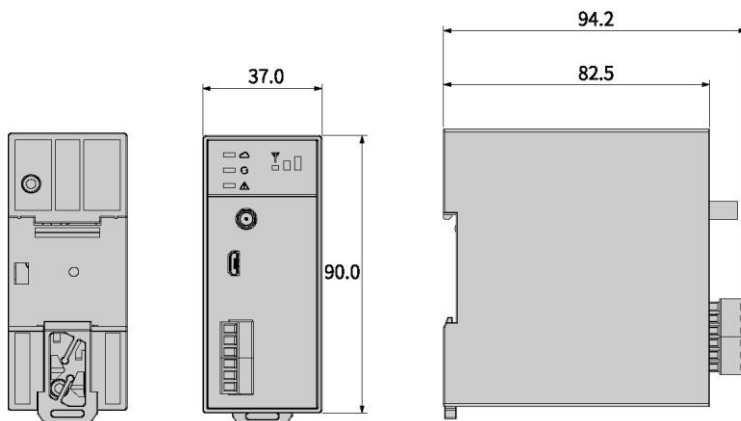


Рисунок 3-2 Габаритные размеры WL415-DB (единица измерения: мм)

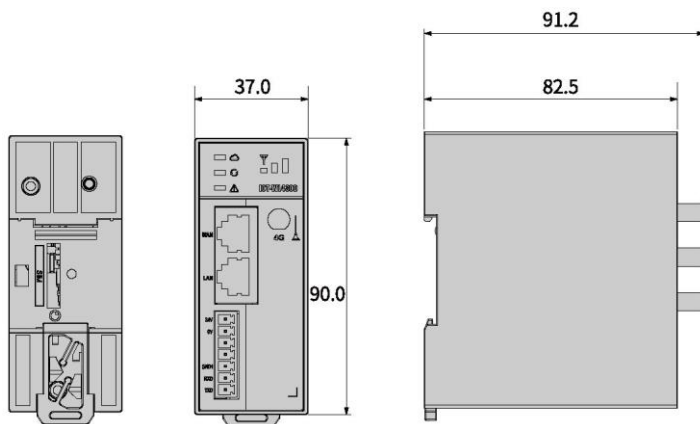


Рисунок 3-3 Габаритные размеры IOT-WL435D (единица измерения: мм)

Описание порта

Таблица 3-4 Определения портов WL415-DB

Порт	Контакт	Функция
Розетка 6P	GND	Базовое заземление RS485
	485-	Стандартный последовательный порт RS485
	485+	Стандартный последовательный порт RS485
	PE	Заземление
	0 В	Напряжение порта питания постоянного тока: от 12 В до 24 В "12В/24В" - положительный электрод источника питания, а "0В" - отрицательный электрод источника питания. Ток питания WL415-DB: ≥ 600 мА
12 В/24 В		
Антенна 4G	Антенна с внутренней резьбой и внутренним штифтом	
USB	Используется только производителем для модернизации/ввода в эксплуатацию	
Слот для SIM-карты	Микрокарта: 12 мм x 15 мм Самостоятельно менять SIM-карту не рекомендуется. В случае необходимости обращайтесь к продавцам. Горячая замена запрещена. Если вам нужно заменить карту, отключите питание и подождите одну минуту перед началом работы. Несоблюдение этого требования может привести к повреждениям.	
Светодиодные индикаторы		Индикатор состояния облачной службы (зеленый)
		Индикатор связи с локальным последовательным портом (зеленый)
		Индикатор сигнала о неисправности (красный)
		Индикатор интенсивности сигнала 4G (зеленый)

Таблица 3-5 Определения портов IOT-WL435D

Порт	Контакт	Функция
Розетка 7P	24 В	Напряжение порта питания постоянного тока: От 12 В до 24 В "24 В" - положительный электрод источника питания, а "0 В" - отрицательный электрод источника питания. Максимальный входной ток: 0,8 А Другие контакты не подключены.
	0 В	
Антенна 4G	Антенна на магнитном основании с внутренней резьбой и наружным штырем	
Кнопка перезагрузки	Перезагрузка умного оборудования.	

Порт	Контакт	Функция
Сеть Ethernet	Глобальная сеть (WAN)	Используется для подключения внешних сетей, поддерживает сети 10 М и 100 М
	Локальная вычислительная сеть (LAN)	Используется для подключения локальных устройств, поддерживает сети 10 М и 100 М
Светодиодные индикаторы		Индикатор состояния облачной службы (зеленый)
		Индикатор связи с локальным последовательным портом (зеленый)
		Индикатор сигнала о неисправности (красный)
		Индикатор интенсивности сигнала 4G (зеленый)

Таблица 3-6 Описание состояния и функций светодиодных индикаторов

Светодиодный индикатор	Функция
Индикатор состояния облачного сервиса 	Индикатор состояния связи с сервером • Постоянно Выкл: нет доступной сети (неисправность умного оборудования 4G или отсутствие доступного Ethernet-соединения) • Медленное мигание (один раз в секунду): Вход на сервер • Постоянно Вкл: поддержание законного соединения с сервером (успешный вход на сервер) • Быстрое мигание (10 раз в секунду): подключение к серверу и обмен данными (удаленное обновление и загрузка/выгрузка файлов) Этот индикатор постоянно включен, когда умное оборудование запускается.
Индикатор передачи данных 	• Зеленый индикатор связи с целевым устройством • Постоянно Выкл: чтение/запись данных отсутствует или связь прерывается • Постоянно Вкл: происходит чтение/запись данных (данные проходят в режиме реального времени) • Медленное мигание (раз в секунду): требуется пароль для связи • Этот индикатор постоянно включен, когда умное оборудование запускается.

Светодиодный индикатор	Функция
Индикатор сигнала о неисправности 	• Красный индикатор, сигнализирующий о неисправностях • Горит постоянно: Система неисправна. (Просматривайте информацию о неисправностях с помощью программного обеспечения или приложения для мобильного телефона) • ВЫКЛ: Умное оборудование работает правильно • Этот индикатор выключен, когда умное оборудование запускается.
Индикатор интенсивности сигнала 	• Все ВЫКЛ: Нет сигнала, нет подключения к сети или плохое соединение • Одна полоска: плохой сигнал, плохое подключение к сети и прерывистое подключение умного оборудования • Две полоски: Хороший сигнал, хорошее подключение к сети и периодический обрыв связи • Три полоски: Хороший сигнал, стабильное соединение и устойчивая связь с сервером • Этот индикатор постоянно включен, когда умное оборудование запускается.

3.2.3 4-канальная плата расширения ввода/вывода (MCTC-KZ-G2)

Плата расширения (MCTC-KZ-G2) имеет один интерфейс RS485, один интерфейс связи CANbus и четыре клеммы DI/DO.

Плата расширения подключается к шине CAN1 платы управления через интерфейс CANbus для расширения входов/выходов. Шина CAN1 поддерживает до двух плат расширения, одна из которых находится в машинном отделении, а другая - на крыше кабины.

Адреса плат расширения можно задать с помощью DIP-переключателей. Если все переключатели выключены, это означает плату расширения на крыше кабины. Если для K1 установлено значение ВКЛ (1), а для остальных - ВЫКЛ, это обозначает плату расширения в машинном отделении.

Клеммам платы расширения назначаются функции в FD-11 - 50.

Габаритные размеры

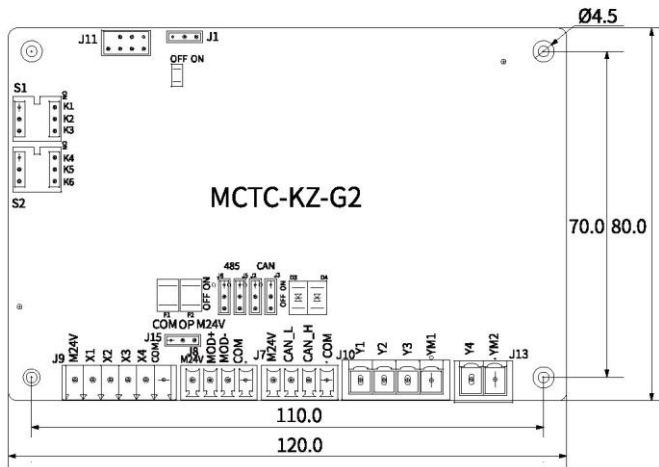


Рисунок 3-4 Габаритные размеры MCTC-KZ-G2 (единица измерения: мм)

Описание клемм

Таблица 3-7 Описание клемм MCTC-KZ-G2

Обозначение	Название		Функция
J9	M24V	Внешний выход питания 24 В	Цифровой вход номинального напряжения 30 В, номинального тока 5 мА
	X1	Цифровой вход 1	
	X2	Цифровой вход 2	
	X3	Цифровой вход 3	
	X4	Цифровой вход 4	
J10	COM	Базовое заземление сигнала DI	Клемма релейного выхода, допустимый ток контакта: 250 В переменного тока/ 5 А
	Y1	Релейный выход Y1	
	Y2	Релейный выход Y2	
	Y3	Релейный выход Y3	
	YM1	Релейный выход Y1 - Y3	
J13	Y4	Релейный выход 4	
	YM2	Базовое заземление релейного выхода Y4	
J7	+24V/COM	Внешний источник питания 24 В постоянного тока	Подключается к внешнему источнику питания 24 В
	CAN+/CAN-	Зарезервированный интерфейс связи по протоколу CAN	Подключен к главной плате управления для связи по протоколу CAN

Обозначение	Название		Функция
J8	+24V/COM	Выходное напряжение 24 В постоянного тока	Подключается к внешнему источнику питания 24 В
	MOD+/MOD-	Интерфейс связи с главной платой управления по протоколу RS485	Зарезервировано, если плата расширения установлена в верхней части кабины. При установке платы расширения в машинном отделении, расширьте вызовы с этажа до задней двери для управления дверью проходного типа на 48 этажей.
J5/J6	Переключатель оконечного резистора Modbus	Подключите оконечный резистор в положении ВКЛ на J6/J7 при соединении по протоколу Modbus	
J2/J3	Переключатель оконечного резистора CAN	Подключите оконечный резистор в положении ВКЛ на J10 при соединении по протоколу CAN	
J1	Зарезервировано	Зарезервировано изготовителем	
J15	Выбор активного режима DI	Переключение между высокой и низкой интенсивностью	
S1/S2	DIP-переключатель адресов	Когда все переключатели выключены, это указывает на наличие платы расширения в кабине (связь по CAN) и платы в приемке (связь по RS485). Если K1 в положении ВКЛ, а остальные - ВЫКЛ, это указывает на наличие платы расширения машинного отделения. Для использования в шкафу управления K1 установлен на ВКЛ.	
X1 - X4	Индикатор цифрового входа	Горит (зеленым), когда активен соответствующий внешний входной сигнал.	
Y1 - Y4	Индикатор релейного выхода	Горит (зеленым), когда соответствующий выход системы активен.	
J11	Зарезервировано	Не замыкайте их в случайном порядке. В противном случае система может работать неправильно.	

3.2.4 10-канальная плата расширения ввода/вывода (MCTC-KZ-G1)

Плата расширения (MCTC-KZ-G1) имеет один интерфейс RS485, один интерфейс связи CANbus и десять клемм DI/DO. Плата расширения подключается к шине CAN1 платы управления через интерфейс CANbus для расширения входов/выходов. Шина CAN1 поддерживает до двух плат расширения, одна из которых находится в машинном отделении, а другая - на крыше кабины. Адреса плат расширения можно задать с помощью DIP-переключателей. Если все переключатели выключены, это означает плату расширения на крыше кабины. Если для K1 установлено значение ВКЛ (1), а для остальных - ВЫКЛ, это обозначает плату расширения в машинном отделении. Клеммам платы расширения назначаются функции в FD-11 - 50.

Габаритные размеры

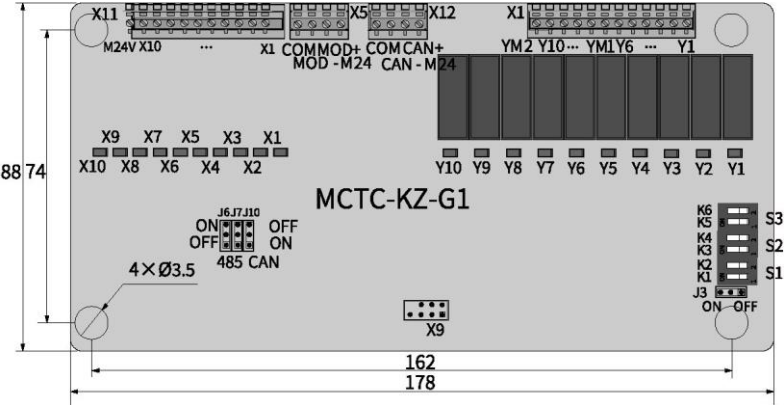
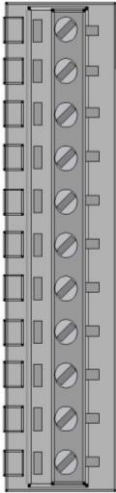
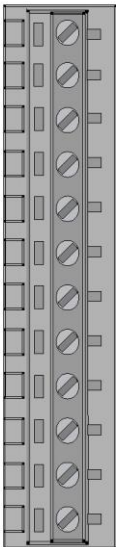
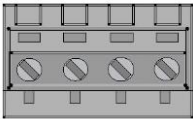
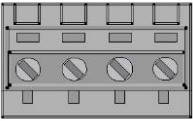
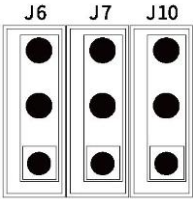
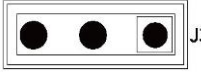
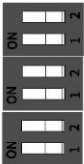


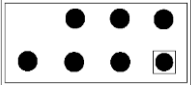
Рисунок 3-5 Размеры MCTC-KZ-G1 (единица измерения: мм)

Описание клемм

Таблица 3-8 Описание клемм МСТС-KZ-G1

Обозначение	Название	Функция	Компоновка
X11	X1	Цифровой вход 1	
	X2	Цифровой вход 2	
	X3	Цифровой вход 3	
	X4	Цифровой вход 4	
	X5	Цифровой вход 5	
	X6	Цифровой вход 6	
	X7	Цифровой вход 7	
	X8	Цифровой вход 8	
	X9	Цифровой вход 9	
	X10	Цифровой вход 10	
	M24V	Внешний выход питания 24 В	
X1	Y1	Релейный выход Y1	
	Y2	Релейный выход Y2	
	Y3	Релейный выход Y3	
	Y4	Релейный выход Y4	
	Y5	Релейный выход Y5	
	Y6	Релейный выход Y6	
	YM1	Базовое заземление релейных выходов Y1 - Y6	
	Y7	Релейный выход Y7	
	Y8	Релейный выход Y8	
	Y9	Релейный выход Y9	
	Y10	Релейный выход Y10	
	YM2	Базовое заземление релейных выходов Y7 - Y10	

Обозначение		Название	Функция	Компоновка
X12	+24V/COM	Внешний источник питания 24 В постоянного тока	Подключается к внешнему источнику питания 24 В	
	CAN+/CAN-	Зарезервированный интерфейс связи по протоколу CAN	Подключен к главной плате управления для связи по протоколу CAN	
X5	+24V/COM	Выходное напряжение 24 В постоянного тока	Подключается к внешнему источнику питания 24 В	
	MOD+/MOD-	Интерфейс связи с главной платой управления по протоколу RS485	Зарезервировано, если плата расширения установлена в верхней части кабины. При установке платы расширения в машинном отделении, расширьте вызовы с этажа до задней двери для управления дверью проходного типа на 40 этажей.	
J6/J7		Перемычка оконечного резистора Modbus	Подключите оконечный резистор в положении ВКЛ на J6/J7 при соединении по протоколу Modbus	
J10		Перемычка оконечного резистора CAN	Подключите оконечный резистор в положении ВКЛ на J10 при соединении по протоколу CAN	
J3		Зарезервировано	Зарезервировано изготовителем	 J3
S1/S2/S3		DIP-переключатель адресов	Используется для задания адреса платы расширения Если все переключатели выключены, это означает плату	 S3 S2 S1

		расширения на крыше кабины. Если K1 в положении ВКЛ, а остальные - ВЫКЛ, это указывает на наличие платы расширения машинного отделения.	
X1 - X10	Индикатор цифрового входа	Горит (зеленым), когда активен соответствующий внешний входной сигнал.	
Y1 - Y10	Индикатор релейного выхода	Горит (зеленым), когда соответствующий выход системы активен.	
X9	Зарезервировано	Не замыкайте их в случайном порядке. В противном случае система может работать неправильно.	

3.2.5 Плата преобразователя протоколов (MCTC-KZ-B0S)

Плата преобразователя протоколов MCTC-KZ-B0S является одним из комплектующих шкафа управления лифта. Она обеспечивает единый интерфейс для удаленного доступа к шкафу оборудования клиента. К нему может относиться оборудование для мониторинга IoT, оборудование для мониторинга лифтов, оборудование для автоматических самоходных тележек, оборудование для связи с посетителями и так далее. Главными функциями являются:

- Открытый протокол ведомого устройства для оборудования клиента (ведущее устройство) для получения данных о состоянии и параметрах лифта и управления функциями (такими как регистрация вызова из кабины/с этажа, включение функций, открытие/закрытие дверей, удаленная блокировка лифта и удаленное управление в случае пожара)
- Настраиваемый протокол ведущего устройства для оборудования клиента (ведомого устройства) для приема данных, отправляемых с MCTC-KZ-B0S в соответствии с настроенной частотой и параметрами.
- Интеграция с существующей функциональностью платы преобразователя протоколов MCTC-MIB-A.
- Совместимость с протоколом модуля MNK IoT, открытым протоколом и протоколом мониторинга лифтов одновременно для подключения нескольких устройств.

Габаритные размеры

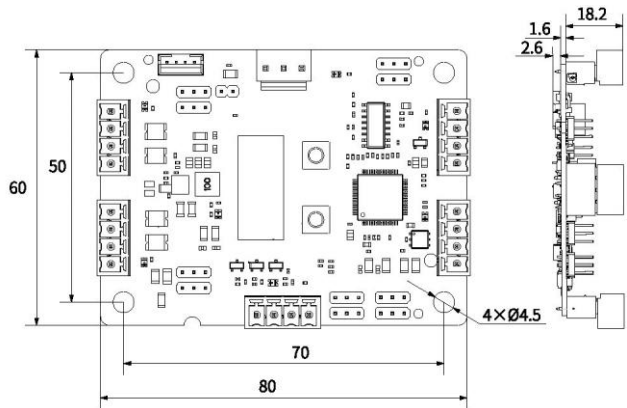


Рисунок 3-6 Габаритные размеры MCTC-KZ-B0S (единица измерения: мм)

Описание клемм

Расположение клемм MCTC-KZ-B0S показано на следующем рисунке.

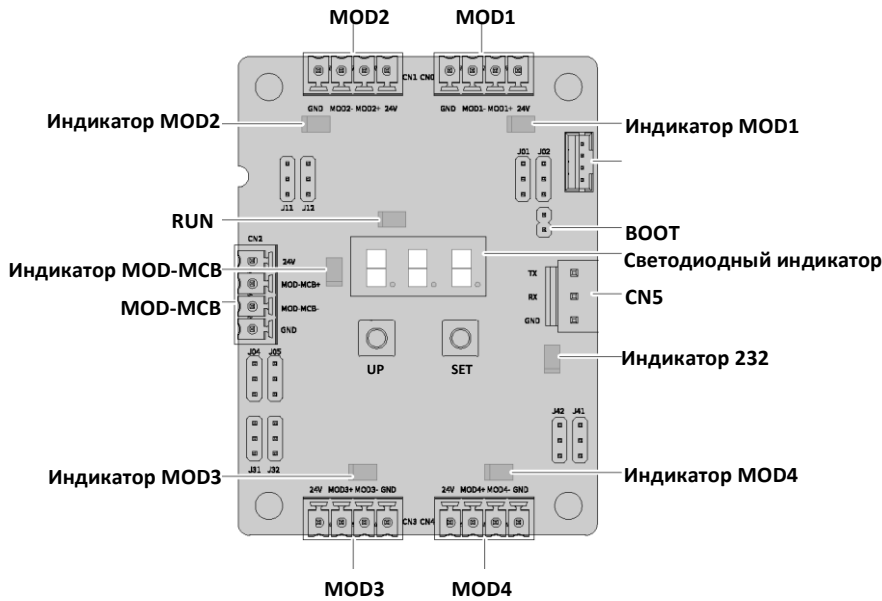


Рисунок 3-7 Расположение клемм

В следующей таблице описаны все клеммы MCTC-KZ-B0S.

Таблица 3-9 Описание клемм MCTC-KZ-B0S

Тип	Silkscreen	Описание
ЧМИ	UP	Клавиши и светодиодные индикаторы, используемые для настройки и просмотра определенных параметров
	SET	
	Светодиоды	
	Индикатор RS232	Индикаторы связи, отображающие состояние соответствующих терминалов
	Индикатор MOD1	
	Индикатор MOD2	
	Индикатор MOD-MCB	
	Индикатор MOD3	
	Индикатор MOD4	
Терминал связи	RUB	Индикатор рабочего состояния, мигает при включении системы
	MOD1	Порт связи с оборудованием клиента, протокол порта не настраивается
	MOD2	Порт связи с оборудованием клиента, с настраиваемым протоколом порта
	MOD3	Порт связи с оборудованием клиента, с настраиваемым протоколом порта
	MOD4	Порт связи с оборудованием клиента, с настраиваемым протоколом порта
	MCTC-MCB	Порт связи шкафа управления, подключенный к порту MOD2 MCTC-MCB
	CN5	Соединение с внешним ПК, когда MCTC-KZ- B0S используется в качестве платы мониторинга лифта и подключен к ПК
	BOOT	Контакт BOOT
	J3	Инструментальный порт, используется для программирования и подключения приложений для мобильного телефона

В следующей таблице описаны статусы каждого индикатора.

Название	Статус	Описание
Индикатор рабочего состояния (RUN)	Мигает	Система работает правильно.
	Постоянно ВКЛ/ВЫКЛ	Система не включена или работает некорректно.
Индикаторы связи	Мигает	Связь с портом нормальная.
	Постоянно ВКЛ	Связь с портом нарушена. (Данные есть, но они неверные)
	Постоянно ВЫКЛ	Связь с портом нарушена. (Оборудование не подключено или канал связи недоступен, что приводит к отсутствию данных)

3.2.6 Коммуникационная плата без дисплея

МСТС-НСВ-В6/В6S - коммуникационная плата без дисплея от Monarch, Inovance. Может управлять пользовательским дисплеем или расширить его функциональность. МСТС-НСВ-В6/В6S включает множество функций, которыми можно управлять с помощью кнопок PRG, ADD и SET, включая оригинальные функции НСВ-В, двоичный выход, 7-сегментную функцию, голосовое оповещение, BCD-код, двоичный выход с буквами, выход для инвалидов, расширение выхода для кабины, лампа и звонок прибытия на этаж, а также выход в полу кабины (на основе двоичного выхода).

Габаритные размеры

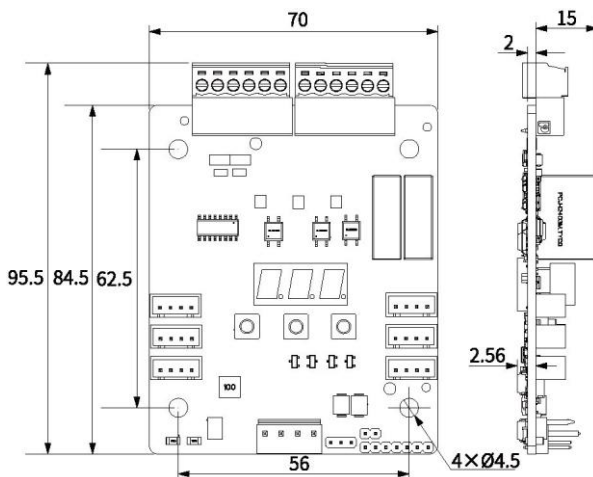


Рисунок 3-8 Габаритные размеры коммуникационной платы без дисплея (единицы измерения: мм)

Описание клемм

Расположение клемм МСТС-НСВ-В6/В6S показано на следующем рисунке.

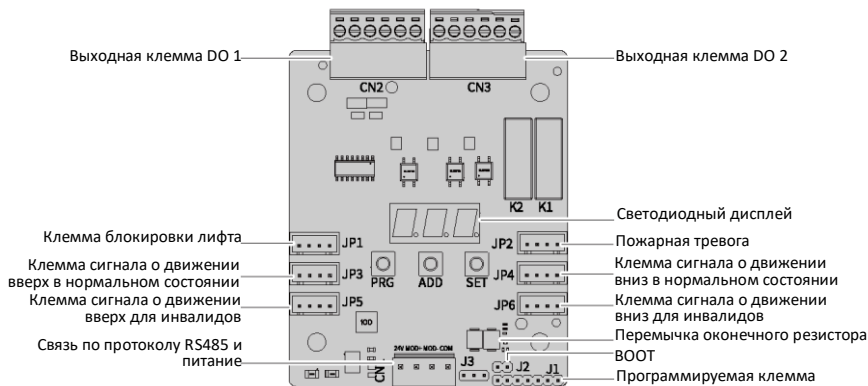


Рисунок 3-9 Расположение клемм

Описание клемм MCTC-HCB-V6/V6S приведено в следующей таблице.

Тип	Silkscreen	Описание
ЧМИ	PRG	Клавиши и светодиодные индикаторы, используемые для настройки и просмотра определенных параметров
	ADD	
	SET	
	Светодиоды	
Коммуникационные клеммы и клеммы ввода/вывода	CN1	Клемма связи RS485 и питание
	CN2	Выходная клемма 1 - A1-AM и A2-AM, релейный выход с нормально замкнутым контактом, максимальное рабочее напряжение контакта: 28 В постоянного тока/250 В переменного тока, максимальный ток: 5 А (резистивная нагрузка) - B1-BM и B2-BM, выход изолированного транзистора с открытым коллектором, максимальное рабочее напряжение: 30 В постоянного тока, максимальный ток: 100 мА
	CN3	Выходная клемма 2 C1-BM - C6-BM, выход изолированного транзистора с открытым коллектором, максимальное рабочее напряжение: 30 В постоянного тока, максимальный ток: 30 мА
	JP1	Клемма блокировки лифта
	JP2	Клемма пожарной сигнализации
	JP3	Клемма сигнала о движении вверх
	JP4	Клемма сигнала о движении вниз
	JP5	Клемма сигнала о движении вверх для обслуживания инвалидов
	JP6	Клемма сигнала о движении вниз для обслуживания инвалидов
	J1	Программируемый порт
	J2	BOOT
	J3	Переключатель оконечного резистора

3.2.7 Персонализированная коробка

Установите персонализированную коробку на правой стороне шкафа управления MR.

Процедура установки показана на *"Рисунке 3-10" на странице 83*.

- ❶ Снимите заглушку на шкафу управления с помощью диагональных плоскогубцев.
- ❷ С помощью двух винтов M4x10 SEMS закрепите персонализированную коробку на правой стороне шкафа управления.

Примечание

Перед подключением не забудьте снять верхнюю крышку персонализированной коробки.



Рисунок 3-10 Установка персонализированной коробки

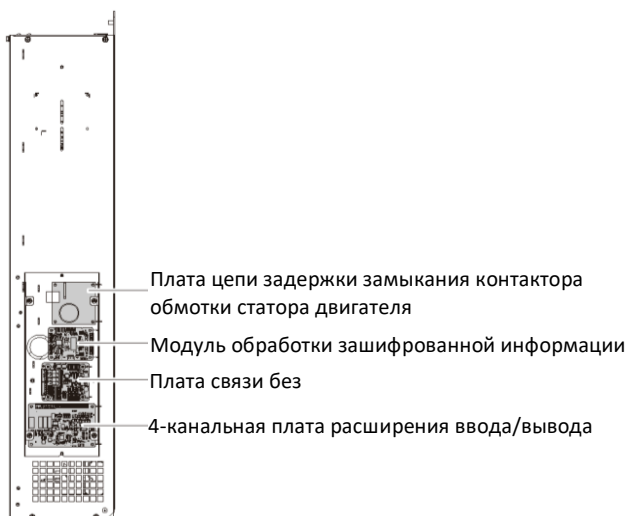


Рисунок 3-11 Компоненты персонализированной коробки

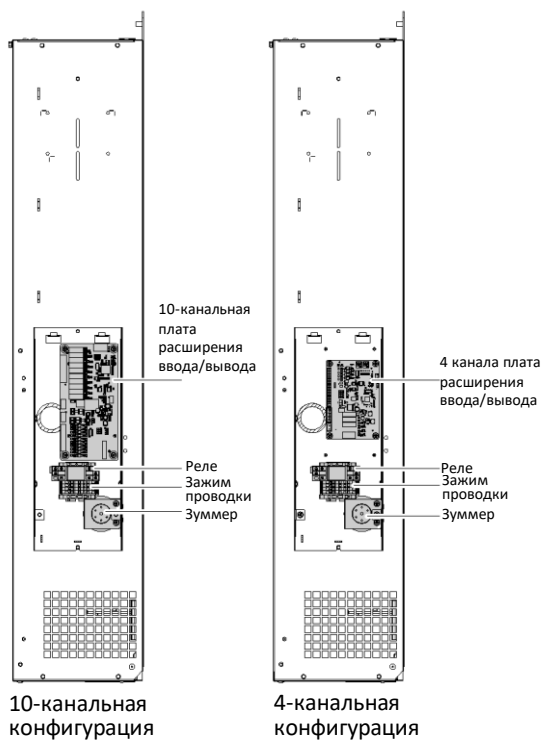


Рисунок 3-12 Компоненты функционального блока пожарного лифта MR

4 Установка

4.1 Указание по установке

- Установите оборудование в нужном направлении. В противном случае возможны неисправности или повреждения.
- Никогда не устанавливайте и не эксплуатируйте оборудование, если какая-либо деталь отсутствует или повреждена. В противном случае это приведет к травмам.
- Никогда не устанавливайте оборудование во влажной или подверженной коррозии среде. В противном случае функциональность может быть нарушена.
- Во избежание пожара или поражения электрическим током не устанавливайте оборудование вблизи легковоспламеняющихся газов или горючих предметов.
- Убедитесь, что в шкафу управления зарезервировано определенное расстояние для предотвращения риска возгорания или неисправности.
- Во избежание повреждений и травм не кладите на оборудование тяжелые предметы.
- Во избежание повреждений не допускайте сильных ударов по оборудованию.
- Убедитесь, что вход и выход воздуха не заблокированы и в них не попали посторонние предметы. В противном случае возможны неисправности или возгорание.

4.2 Блок-схема установки

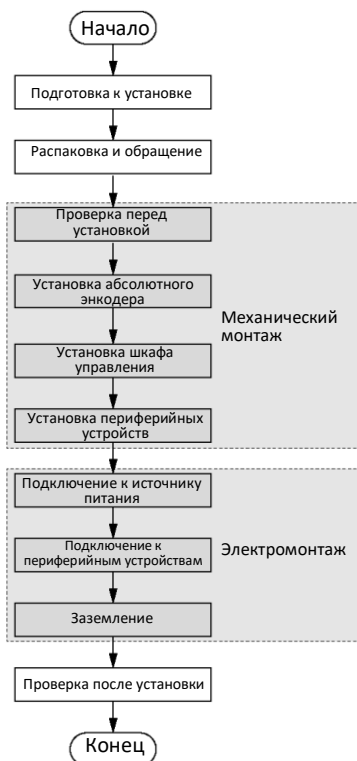


Рисунок 4-1 Схема установки

Примечание

На рисунке выше показаны рекомендуемые этапы установки, которые могут быть изменены при условии правильной установки.

4.3 Подготовка к установке

4.3.1 Требования к специалистам по монтажу

- Монтаж должен выполнять только опытный персонал, прошедший необходимое обучение по электротехнике.
- Прочтите и соблюдайте правила техники безопасности, приведенные в данном руководстве.

Примечание

Компания Inovance не несет ответственности за повреждения оборудования и несчастные случаи, вызванные несоблюдением инструкций по безопасности или эксплуатацией неквалифицированным персоналом.

4.3.2 Требования к среде для монтажа

Чтобы обеспечить максимальную производительность и долгий срок службы изделия, устанавливайте его в условиях, указанных ниже.

Таблица 4-1 Требования к среде установки

Пункт	Требование
Высота над уровнем моря	1000 м или ниже (понижается на 1% каждые 100 м, если высота над уровнем моря превышает 1000 м) Максимальная высота над уровнем моря: 3000 м
Температура окружающей среды	От -10°C до +45°C, с уменьшением номинального тока на 1,5% при повышении температуры на каждый 1°C, если температура окружающей среды выше 40°C; Максимальная температура: 45°C; Колебания температуры: < 0,5°C/мин
Влажность	Менее 95% относительной влажности, без конденсации
Вибрация	Ниже 5,9 м/с ² (0.6 g)
Высота	Для шкафа управления MR чистая высота рабочей зоны в машинном отделении должна составлять не менее 2,5 м.
Рабочая зона перед шкафом управления	Для осмотра и ремонта оставьте перед шкафом управления место размером 0,5 м x 0,7 м.
Температура хранения	-20°C - +55°C
Уровень загрязнения	PD2
IP защита	IP20
Система распределения электроэнергии	TN/TT (для сети IT удалите винт варистора, подключенного к клемме PE)

4.3.3 Требования к монтажному зазору

Размеры шкафа управления и инструкции по монтажу на задней панели см. на соответствующих чертежах в поставляемой технической документации. Установите все шкафы в соответствии с чертежами, обеспечив достаточное пространство вокруг для притока воздуха, максимального диапазона движения дверей и обслуживания. Предусмотрите проход для доступа к основанию установки и оставьте достаточно места для вспомогательного оборудования, необходимого для транспортировки привода переменного тока.

Шкаф управления MR

Для шкафа управления MR рекомендуется монтаж на задней панели. При таком способе монтажа расстояние между нижней частью шкафа управления и землей должно превышать 400 мм. В нормальных условиях задняя стенка шкафа обращена к шахте. Высота помещения, в котором установлен шкаф управления, должна быть не менее 2500 мм и превышать высоту шкафа управления. Минимальное расстояние между передней частью шкафа управления и стеной составляет 700 мм. Особых требований к расстоянию между двумя сторонами шкафа управления и стеной нет, но убедитесь, что шкаф управления можно ровно разместить в помещении.

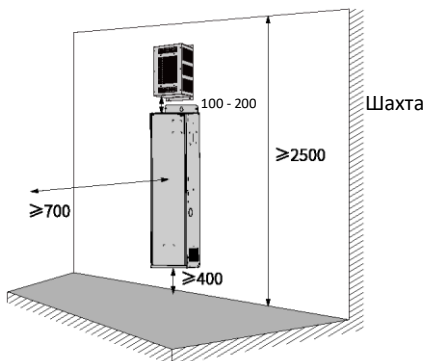


Рисунок 4-2 Требования к монтажному зазору шкафа управления MR для моделей мощностью 37 кВт и ниже (единицы измерения: мм)

Примечание

Требования относятся к монтажу на задней панели, а не к напольному монтажу.

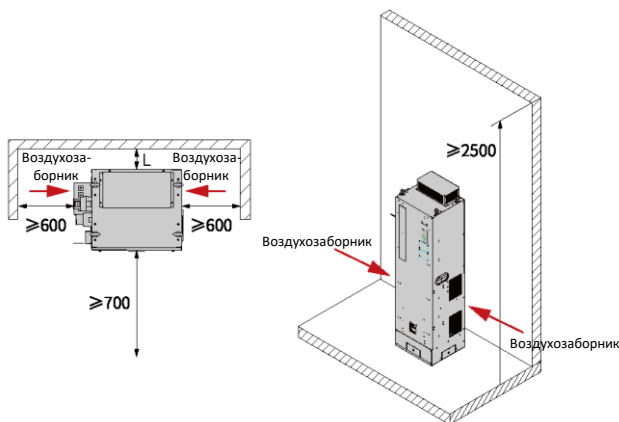


Рисунок 4-3 Требования к монтажному зазору шкафа управления MR для моделей мощностью от 45 кВт до 110 кВт (единицы измерения: мм)

Модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт могут быть установлены на пол. L: Расстояние между задней панелью и стеной. Вы можете регулировать расстояние по своему усмотрению.

Шкаф управления MRL

Для шкафа управления MRL рекомендуется монтаж на полу в стене. Задняя стенка шкафа обращена к шахте. Высота помещения, в котором установлен шкаф управления, должна быть не менее 2500 мм и превышать высоту шкафа управления. Рекомендуется устанавливать шкаф управления на 100-200 мм выше водонепроницаемых ступеней. Минимальное расстояние между передней частью шкафа управления и стеной составляет 700 мм. Особых требований к расстоянию между двумя сторонами шкафа управления и стеной нет, но убедитесь, что шкаф управления можно ровно разместить в помещении.

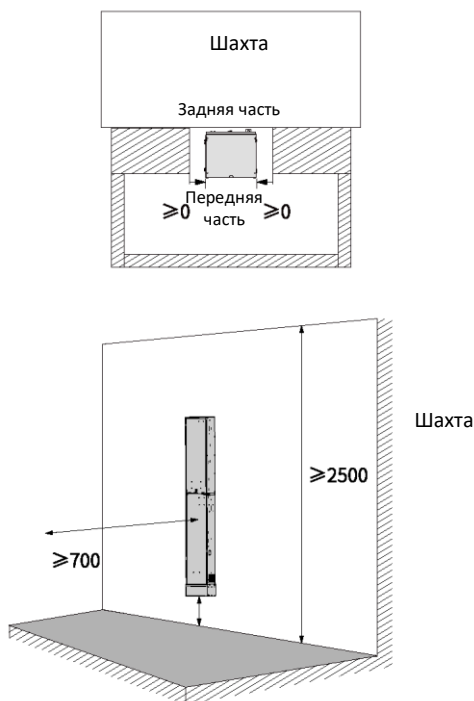


Рисунок 4-4 Требования к монтажному зазору шкафа управления MRL (Единицы измерения: мм)

4.3.4 Инструменты для установки

Перед установкой подготовьте следующие инструменты:

- Сверлильный станок с подходящим долотом.
- Отвертка и/или гаечный ключ соответствующего типа.
- Модели мощностью 37 кВт и ниже: Расширительные болты (M8x10).
- Модели мощностью 45 кВт: Расширительные болты (M10x8).
- Модели мощностью от 75 кВт до 110 кВт: Расширительные болты (M10x8).

4.3.5 Подготовка кабеля

Подготовьте кабели периферийных устройств в соответствии со схемами.

4.4 Распаковка и обращение

После распаковки проверьте:

Номер	Пункт	Описание	Подтверждение
1	Соответствует ли доставленный товар вашему заказу	Проверьте соответствие модели и спецификации шкафа управления заказу. В комплект поставки входит изделие, подушка, картонная коробка и пластиковый пакет, как показано на <i>"Рисунке 4-5" на странице 92.</i>	☐
2	Поврежден ли товар	Проверьте, не были ли повреждены корпус изделия при транспортировке. В случае пропажи или повреждения немедленно свяжитесь с компанией Inovance или вашим поставщиком.	☐

Таблица 4-2 Размер упаковочной коробки

РАЗМЕР	Модель WISE3000-****	Длина (мм)	Высота (мм)	Ширина (мм)	Вес (кг)
Размер 1 MR	WISE3000-B-4008/17/22-A/B	960,0	280,0	350,0	18
Размер 2 MR	WISE3000-B-4037-A/B	1185,0	290,0	400,0	25
Размер 1 MRL	WISE3000-W-4008/17/22-A/B	1690,0	230,0	280,0	30
Размер 2 MRL	WISE3000-W-4037-A/B	1840,0	240,0	325,0	45
Размер 3 MR	WISE3000-B-4045-A/B	1500,0	400,0	360,0	90
Размер 2 MRL	WISE3000-W-4045-A/B	1900,0	460,0	360,0	100
Размер 4 MR	WISE3000-B-4075-A/B	2020,0	700,0	600,0	135 (двойные тормоза) 150 (тройные тормоза)
Размер 4 MR	WISE3000-B-4110-A/B	2020,0	700,0	600,0	145 (двойные тормоза) 160 (тройные тормоза)

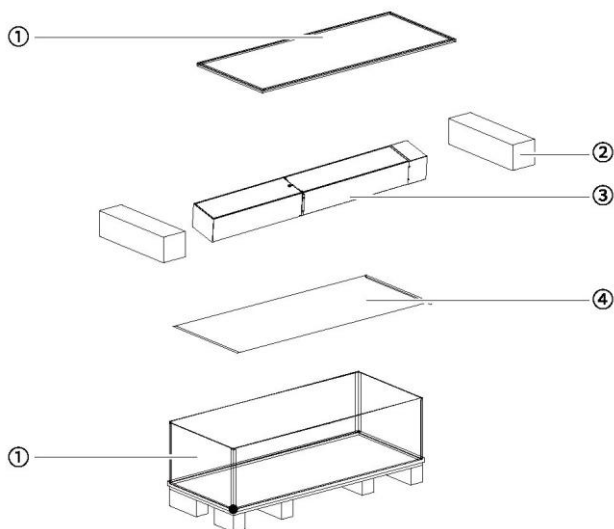


Рисунок 4-5 Составные части упаковки шкафа управления MRL

Номер	Название
①	Коробка
②	Подушка
③	Изделие
④	Пластиковый пакет

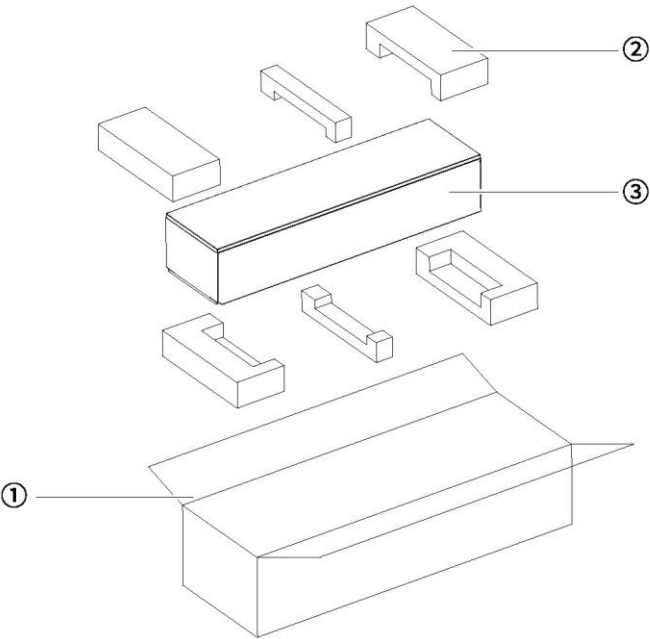


Рисунок 4-6 Детали упаковки шкафа управления MR

Номер	Название
①	Коробка
②	Подушка
③	Изделие

4.5 Механический монтаж

4.5.1 Список проверок перед установкой

Перед установкой проверьте следующие элементы. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Таблица 4-3 Контрольный список перед установкой

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Доставленный товар соответствует вашему заказу.	☐
2	Поверхность не имеет деформаций и трещин.	☐
3	Винты не ослаблены.	☐
4	На сигнальных клеммах нет трещин и посторонних объектов, а контакты не скошены.	☐

4.5.2 Руководство по установке

4.5.2.1 Установка шкафа управления MR

Модели мощностью 37 кВт и ниже

Шкаф управления MR крепится к стене через заднюю панель. Перед установкой подготовьте необходимые винты расширения и откройте дверцу шкафа.

В верхней части задней стенки шкафа имеется одно монтажное отверстие, а в нижней части - два монтажных отверстия.

Расположение и размеры показаны на *"Рисунке 4-9" на стр. 95.*

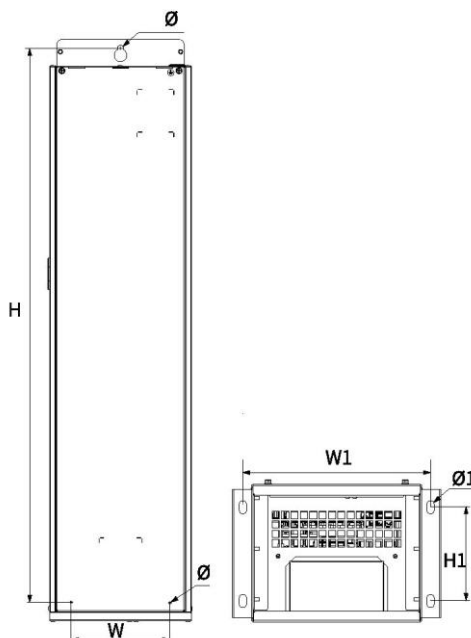


Рисунок 4-10 Расположение и размеры крепежных отверстий в задней части шкафа управления MRL (Единицы измерения: мм)

Модель (мощность)	Монтажные размеры (мм)		Диаметр отверстия (мм)	Дополнительная монтажное основание (мм)		Диаметр основани я (мм)
	H	W	Ø	H1	W1	Ø1
WISE3000- B-4008	898	160	10	260	130	10
WISE3000- B-4017						
WISE3000- B-4022						
WISE3000- B-4037	976	200	10	300	130	10

- Закрепите шкаф управления на стене с помощью четырех болтов М8.
- Закрепите шкаф управления (с дополнительным основанием) на полу с помощью четырех болтов М8.

Установка шкафа управления MR показана на *"Рисунке 4-8" на странице 95.*

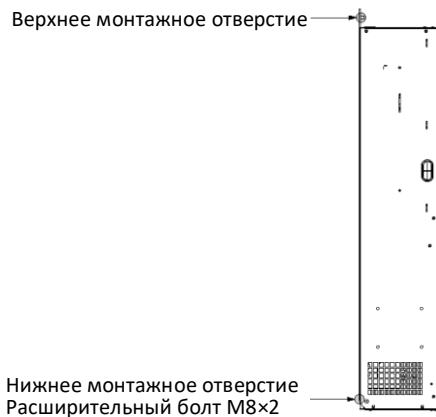


Рисунок 4-8 Установка шкафа управления MR

Примечание

Установите шкаф управления на стене рядом с двигателем.

Модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт

Шкаф управления MR монтируется на пол. Перед установкой подготовьте необходимые установочные винты и откройте нижнюю панель.

На нижней панели имеется 8 монтажных отверстий.

Расположение и размеры показаны на *"Рисунке 4-9" на стр. 95.*

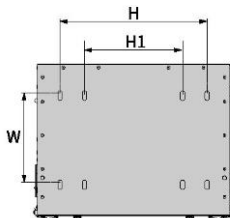


Рисунок 4-9 Расположение и размеры крепежных отверстий на нижней панели шкафа управления MRL (Единицы измерения: мм)

Модель (мощность)	Дополнительная монтажное основание (мм)			Диаметр основания (мм)
	H	H1	W	
WISE3000-B-4045	300	-	230	14
WISE3000- B-4075 WISE3000- B-4110	420	280	255	14

Закрепите шкаф управления на полу с помощью четырех-восьми винтов M10.

4.5.2.2 Установка шкафа управления MRL

Шкаф управления MRL монтируется на пол.

В нижней части шкафа управления имеются четыре монтажных отверстия, расположение и размеры которых показаны на следующем рисунке.

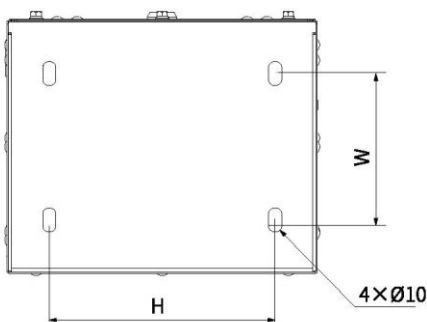


Рисунок 4-10 Расположение и размеры крепежных отверстий в нижней части шкафа управления MRL (Единицы измерения: мм)

Модель (мощность)	Монтажные размеры (мм)		Диаметр отверстия (мм)
	H	W	
WISE3000-W-4008	170	110	10
WISE3000-W-4017			
WISE3000-W-4022			
WISE3000-W-4045	300	230	12

Для крепления шкафа управления используются четыре болта M8. Подробности показаны на *"Рисунке 4-11" на стр. 97.*

Расширительный болт M8×4

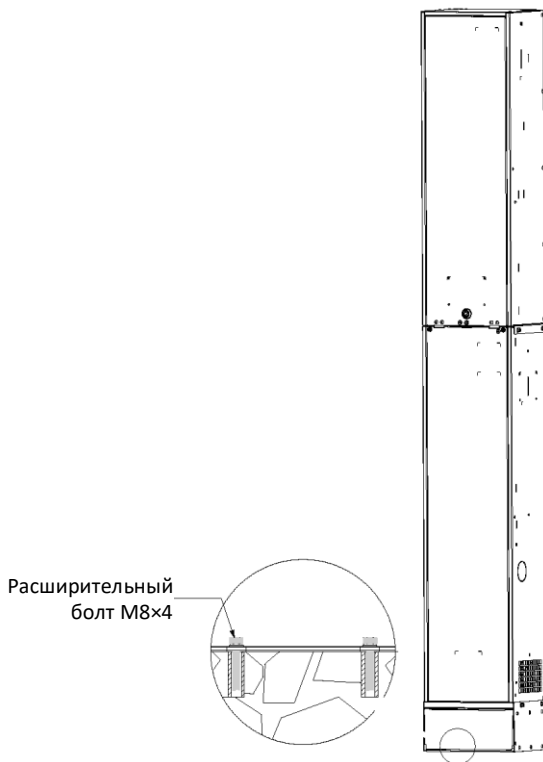


Рисунок 4-11 Установка шкафа управления MRL

4.5.2.3 Установка блока тормозных резисторов



- При работе блока тормозных резисторов температура коробки может достигать 180°C.
- Поверхность стены, на которой закреплен блок тормозных резисторов, должна быть термостойкой.
- Не прикасайтесь к блоку тормозных резисторов во время работы или до его остывания. В противном случае произойдет ожог.

Из-за ограничения по высоте блок тормозных резисторов должен быть установлен на стене отдельно от шкафа управления.

Модели мощностью 37 кВт и ниже

На *"Рисунке 4-12" на стр. 98* показаны монтаж и подключение блока тормозных резисторов.

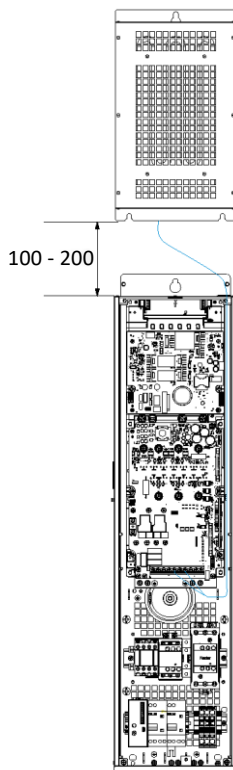


Рисунок 4-12 Установка и подключение блока тормозных резисторов (единицы измерения: мм)

В верхней части задней стенки блока тормозных резисторов имеется одно монтажное отверстие, а в нижней части - два монтажных отверстия. Их расположение и размеры показаны на *"Рисунке 4-13" на стр. 99*.

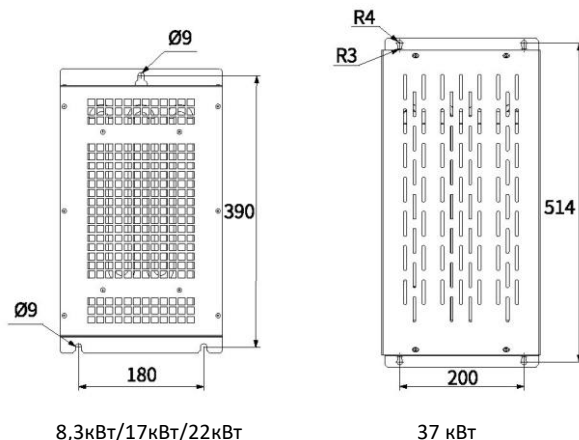


Рисунок 4-13 Расположение и размеры монтажных отверстий блока тормозных резисторов (единицы измерения: мм)

Как показано на *"Рисунке 4-18" на стр. 101* закрепите блок тормозного резистора вертикально на стене с помощью трех болтов M8.

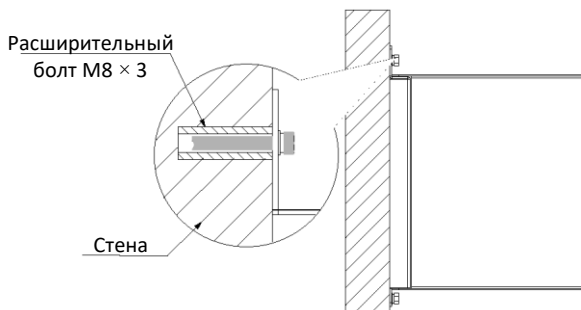


Рисунок 4-14 Монтаж блока тормозных резисторов

Примечание

- Установите блок тормозных резисторов шкафа управления MRL на площадке рядом со шкафом управления в шахте. Вы можете его расположить так, где удобно вам.
- Блок тормозных резисторов оснащен кабелем резистора (1,5 м для шкафа управления MR и 3 м для шкафа управления MRL).
- После завершения установки подключите кабель резистора к клеммам РВ и + на контроллере. Вы можете самостоятельно определить режим подключения, исходя из условий работы. Если у вас возникнут какие-либо проблемы, свяжитесь с торговым персоналом Inovance.

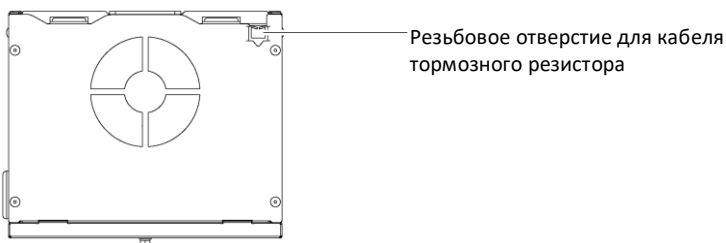


Рисунок 4-15 Резьбовое отверстие в верхней части металлического корпуса шкафа управления MR для прохода кабеля тормозного резистора

Модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт

На "Рисунке 4-16" на стр. 100 показаны монтаж и подключение блока тормозных резисторов.

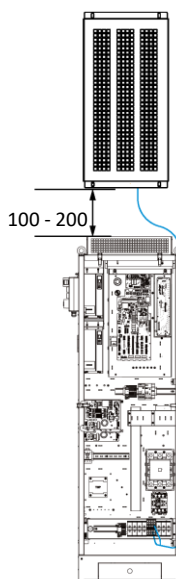


Рисунок 4-16 Установка и подключение блока тормозных резисторов (единицы измерения: мм)

В верхней части задней стенки блока тормозных резисторов имеется одно или два монтажных отверстия, а в нижней части - два монтажных отверстия. Их расположение и размеры показаны на "Рисунке 4-17" на стр. 101.

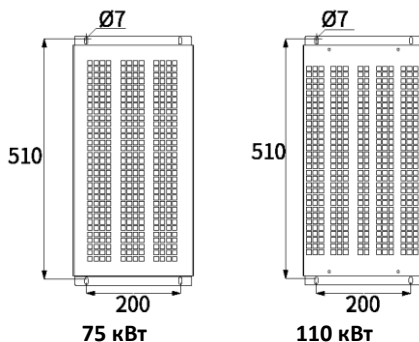


Рисунок 4-17 Расположение и размеры монтажных отверстий блока тормозных резисторов (единицы измерения: мм)

Как показано на *"Рисунке 4-18" на стр. 101* закрепите блок тормозного резистора вертикально на стене с помощью четырех болтов М6.

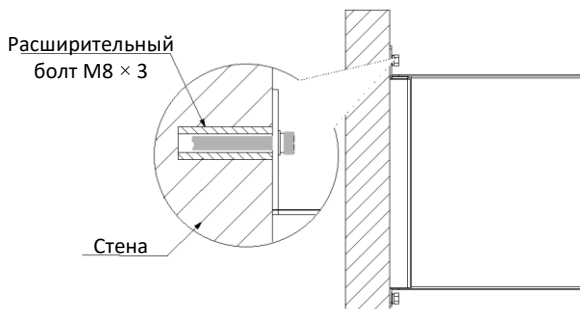


Рисунок 4-18 Монтаж блока тормозных резисторов

Примечание

- Установите блок тормозных резисторов шкафа управления MRL на площадке рядом со шкафом управления в шахте. Вы можете его расположить так, где удобно вам.
- Блок тормозных резисторов оснащен кабелем резистора (1,5 м для шкафа управления MR и 3 м для шкафа управления MRL).
- После завершения установки подключите кабель резистора к клеммам РВ и + на контроллере. Вы можете самостоятельно определить режим подключения, исходя из условий работы. Если у вас возникнут какие-либо проблемы, свяжитесь с торговым персоналом Inovance.

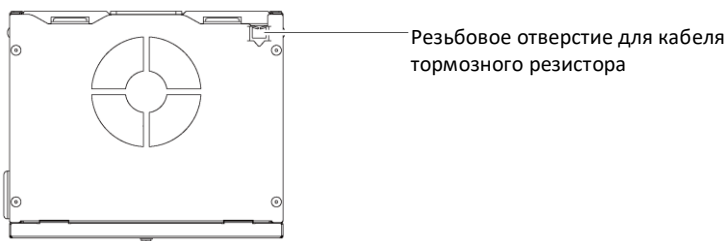


Рисунок 4-19 Резьбовое отверстие в верхней части металлического корпуса шкафа управления MR для прохода кабеля тормозного резистора

4.5.2.4 Установка переговорного устройства MR

Установите переговорное устройство, как показано на следующем рисунке. Затяните винты и гайки на переговорном устройстве в монтажных отверстиях на левой стороне шкафа управления MR. Вставьте кабель переговорного устройства в шкаф управления через предохранительную втулку и подключите его к соответствующей клемме. Сбросьте звонок, вернув трубку на подставку.

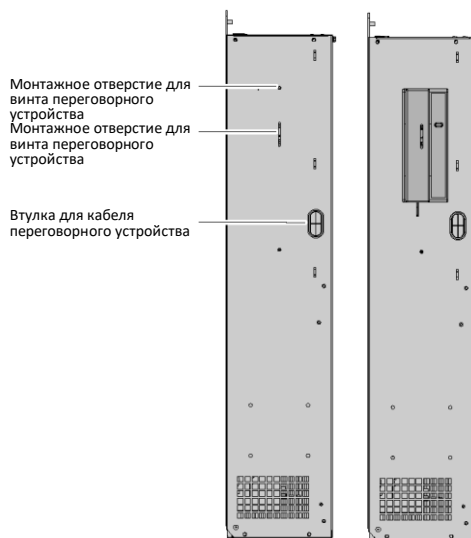


Рисунок 4-20 Установка переговорного устройства для шкафа управления MR (37 кВт и ниже)

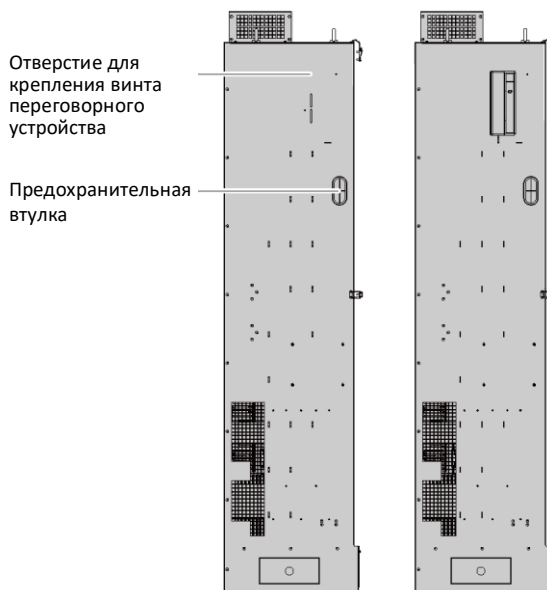


Рисунок 4-21 Установка переговорного устройства для шкафа управления MR (45 кВт - 110 кВт)

MRL

Затяните винты и гайки на переговорном устройстве в монтажных отверстиях на правой стороне шкафа управления MRL. Подключите кабель внутренней связи к соответствующему разъему. Сбросьте звонок, вернув трубку на подставку. Подробности показаны на ["Рисунке 4-22" на странице 103](#).



Рисунок 4-22 Установка переговорного устройства для шкафа управления MRL (37 кВт и ниже)

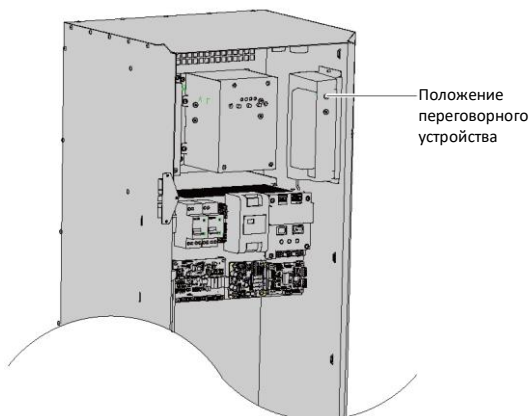


Рисунок 4-23 Установка переговорного устройства для шкафа управления MRL (45 кВт)

Затяните винты и гайки на переговорном устройстве в монтажных отверстиях на левой стороне шкафа управления MRL. Подключите кабель внутренней связи к соответствующему разъему. Сбросьте звонок, вернув трубку на подставку. Подробности показаны на *"Рисунке 4-24" на странице 104*.



Рисунок 4-24 Установка переговорного устройства для шкафа управления MRL (пожарные лифты и модели 45 кВт)

Примечание

Прежде чем встраивать шкаф управления в стену, установите в него переговорное устройство.

4.5.2.5 Установка ручки ЕЕО

Шкаф управления коробки приводов должен быть оснащен ручкой ЕЕО.

MR

Установка ручки ЕЕО показана на следующем рисунке.



Рисунок 4-25 Установка ручки ЕЕО шкафа управления MR (модели мощностью 37 кВт и ниже)



Рисунок 4-26 Установка ручки ЕЕО шкафа управления MR (модели от 45 кВт до 110 кВт)

Затяните винты ручки ЕЕО в монтажном отверстии на левой стороне шкафа, вставьте кабель в шкаф через предохранительную втулку и подключите его к соответствующему терминалу. Затем установите ручку ЕЕО на место.

MRL

Установка ручки ЕЕО показана на следующем рисунке.

Затяните винты ручки ЕЕО в монтажном отверстии на левой стороне шкафа, подключите кабель к соответствующей клемме и установите ручку ЕЕО на место.

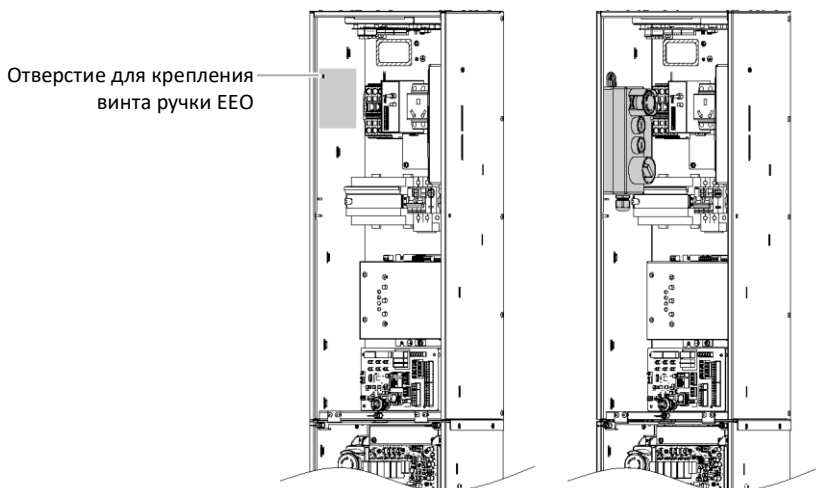


Рисунок 4-27 Установка ручки ЕЕО шкафа управления MRL (модели мощностью 37 кВт и ниже)

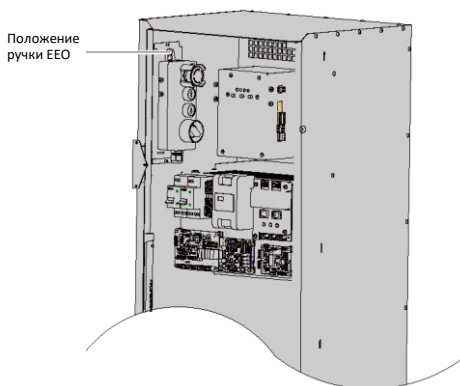


Рисунок 4-28 Установка ручки ЕЕО (модели 45 кВт)

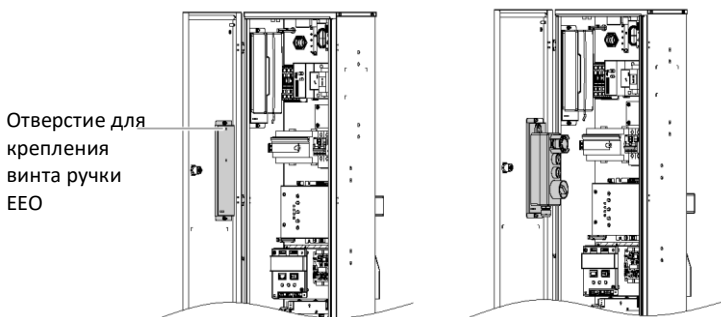


Рисунок 4-29 Установка ручки ЕЕО шкафа управления MRL (пожарный лифт)

Примечание

Прежде чем встраивать шкаф управления MRL в стену, установите в нем ручку ЕЕО.

4.5.2.6 Соединение шкафа управления MR и модуля MRL

См. ["Рисунок 4-30" на стр. 108](#) для соединения модулей шкафов управления MR и MRL.

1. Соедините модули MR и MRL и основание с помощью двенадцати винтов M5x12 SEMS.
2. Пропустите кабель модуля MRL через резьбовое отверстие на шарнире и подключите его к соответствующей клемме.
3. Установите лампу шкафа управления MRL в положение, показанное на следующем рисунке.

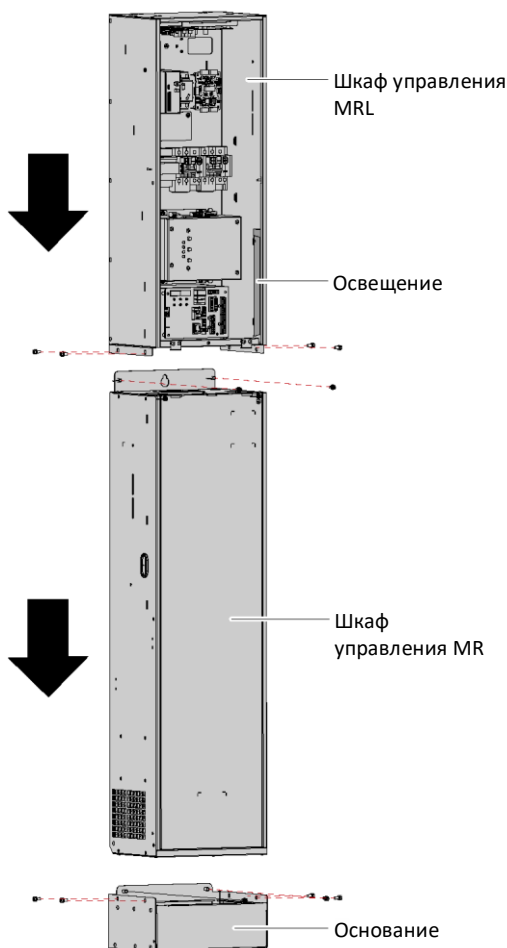


Рисунок 4-30 Соединение модулей MR и MRL

4.5.2.7 Установка выключателя замедления

Выключатели замедления являются одним из основных защитных средств лифта, предохраняющих от удара сверху и столкновения снизу даже на максимальной скорости при аномальном положении лифта. Система поддерживает максимум три пары замедляющих выключателей. Выключатель замедления 1, выключатель замедления 2 и выключатель замедления 3 устанавливаются поочередно с двух концов шахты на средний этаж. Как правило, для низкоскоростного лифта требуется только одна пара выключателей замедления. Для скоростного лифта требуется две или три пары замедляющих выключателей.

Расстояние замедления L указывает на расстояние от выключателя замедления до порога на полу терминала. Формула расчета выглядит следующим образом:

$$L > \frac{V^2}{2 \times F3-08}$$

L: Дистанция замедления; V: Номинальная скорость лифта (F0-04); F3-08: Скорость специального замедления.

По умолчанию значение параметра F3-08 (Специальная скорость замедления) равно 0,9 м/с. В следующей таблице приведены расстояния замедления, соответствующие различным номинальным скоростям лифта.

Номинальная скорость лифта (м/с)	0,2 5	0,4	0,5	0,6 3	0,7 5	1	1,5	1,6	1,75	2	2,5	3	3,5	4
Расстояние замедления 1 (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
Расстояние замедления 2 (м)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2,5	4,0	4,0	4,0	4,0
Расстояние замедления 3 (м)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6	8	11

Примечания:

- $V < 1$ м/с: По сравнению со значениями, рекомендованными в этой таблице, фактические расстояния установки замедляющих выключателей могут иметь погрешность $\pm 1,1$ м.
- $1 \text{ м/с} \leq V \leq 2 \text{ м/с}$: По сравнению со значениями, рекомендованными в этой таблице, фактические расстояния установки замедляющих выключателей могут иметь погрешность в 0,2 м.
- $2 \text{ м/с} < V \leq 4 \text{ м/с}$: По сравнению со значениями, рекомендованными в данной таблице, фактические расстояния установки замедляющих выключателей могут иметь погрешность в 0,3 м.

Примечание

- Расстояния замедления, указанные в предыдущей таблице, рассчитаны при скорости специального замедления по умолчанию (0,9м/с²).
 - Более низкая скорость ускорения/замедления или более высокая скорость специального замедления не влияет на показатели безопасности. Однако меньшая скорость специального замедления может привести к угрозе безопасности. Если требуется изменение скорости, снова рассчитайте расстояние замедления в соответствии с предыдущей формулой.
-

4.6 Электромонтаж

4.6.1 Меры предосторожности

Каждый лифт должен быть оборудован главным выключателем, который может отключить все цепи питания, защитным выключателем с током утечки 30 мА, который может отключить питание освещения кабины и розеток, и еще одним защитным выключателем с током утечки 30 мА, который может отключить питание освещения шахты.



- Необходимо подготовить все кабели периферийных устройств.
 - Убедитесь, что площадь поперечного сечения и выдерживаемое напряжение силовых кабелей и кабелей для подачи питания на шкаф управления соответствуют требованиям.
 - Прокладывайте входные и выходные кабели отдельно, чтобы избежать перемешивания кабелей и возникновения опасности, связанной с повреждением изоляции.
 - Сигнальные и силовые кабели следует прокладывать отдельно. Используйте экранированные витые пары (STP) в качестве аналоговых сигнальных кабелей и удостоверьтесь, что экранированные кабели надежно заземлены с одного конца.
 - Не оставляйте замыкающие кабели или железные обрезки в шкафу управления. Несоблюдение этого требования может создать опасную ситуацию.
-

4.6.2 Проверка перед подключением

- Работы с отключенным устройством следует проводить с особой осторожностью, так как возможно наличие внешнего напряжения питания. Клеммы главной цепи и цепи управления могут находиться под напряжением, даже когда двигатель находится в состоянии останова.

- Отключите входное и выходное питание и подождите не менее 10 минут, пока индикатор питания не погаснет, прежде чем приступить к проверке.
- Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями.
- Если предохранитель в ответвлении цепи срабатывает, возможно, ток короткого замыкания был отключен.
- Чтобы снизить риск возгорания или поражения электрическим током, следует проверять токопроводящие части и другие компоненты устройства и заменять поврежденные детали.
- Если сработал какой-либо предохранитель, выясните причину и устраните неисправность.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Убедитесь в отсутствии аномального звука или вибрации двигателя, аномального механического соединения, обрыва фазы или ослабления крепежных винтов.	☐
2	Убедитесь, что шкафы находятся в хорошем состоянии.	☐
3	Убедитесь, что комплектующие доступны.	☐
4	Убедитесь, что размер кабеля соответствует модели контроллера.	☐
5	Убедитесь, что все защитные устройства работают.	☐
6	Убедитесь, что контроллер и двигатель правильно заземлены.	☐
7	• Убедитесь в отсутствии межфазного замыкания или замыкания фазы на землю на входных клеммах питания (R/S/T). • Убедитесь, что на выходе трансформатора нет короткого замыкания на землю. • Убедитесь, что в сети 220 В нет межфазного замыкания или замыкания фазы на землю.	☐
8	Убедитесь, что на входе питания установлены устройства, обеспечивающие электрическую изоляцию и защиту от перегрузки по току и короткого замыкания.	☐

4.6.3 Подключение главной цепи

Примечание

- Убедитесь, что входной кабель главной цепи является трехфазным пятижильным кабелем, а распределительная коробка оснащена встроенным четырехпозиционным воздушным выключателем. Кроме того, отсоедините трехфазный источник питания и нейтральный провод. Примечание: Входной кабель источника питания лифтовой системы должен быть трехфазным пятижильным. В противном случае система не сможет работать нормально.
- Распределительная коробка в машинном отделении оснащена защитным выключателем тока утечки для освещения кабины и защитным выключателем тока утечки для обеспечения защиты от токов утечки для освещения кабины/шахты и цепей, напряжение в розетке которых превышает 50 В. Кроме того, он снабжен выключателем освещения шахты с двойным управлением.
- Шкаф управления оснащен двумя встроенными предохранителями: предохранитель 1 А для цепи безопасности и предохранитель 5 А для питания дверного привода.

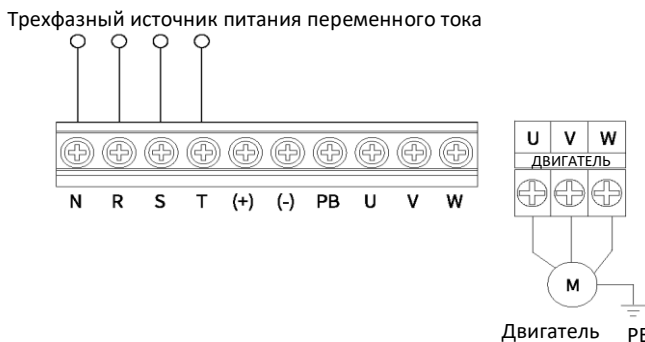


Рисунок 4-31 Подключение главной цепи шкафа управления MR (модели мощностью 37 кВт и ниже)

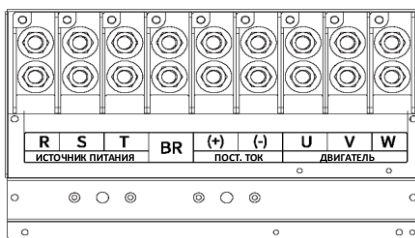


Рисунок 4-32 Подключение главной цепи шкафа управления MR (модели от 45 кВт до 110 кВт)

Трехфазный источник питания переменного тока

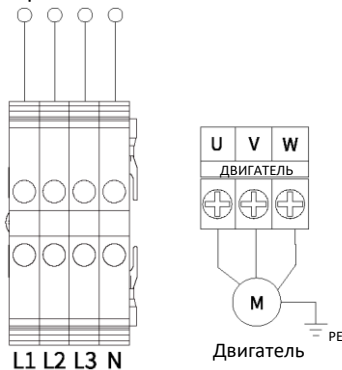


Рисунок 4-33 Подключение главной цепи шкафа управления MRL

Примечание

- Во время установки убедитесь в правильной последовательности фаз кабелей главной цепи и кабелей ввода/вывода. В противном случае встроенный контроллер не сможет работать должным образом.
- При подключении подсоедините нейтральный провод (N) к контроллеру. В противном случае встроенный контроллер не сможет работать должным образом.

4.6.4 Подключение шкафа управления

Подготовьте кабели периферийных устройств в соответствии со схемами. Перед подключением выполните подготовительные работы в соответствии с описанием в этом разделе. Для получения более подробной информации см. *электрические схемы встроенного шкафа управления лифтами серии Tomorrow*.

Внешние интерфейсы в шкафу управления включают в себя клеммы ввода/вывода главной цепи, клеммы главной платы управления, отверстие заземления и порт PG-карты.

4.6.4.1 Расположение внешних интерфейсов

Модели мощностью 37 кВт и ниже

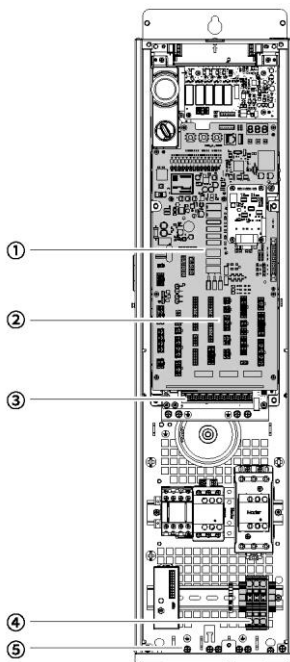


Рисунок 4-10 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Интерфейсная плата шкафа управления 40	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Зона заземления
②	Клемма управляющего сигнала	④	Область выхода кабеля главной цепи	-	-

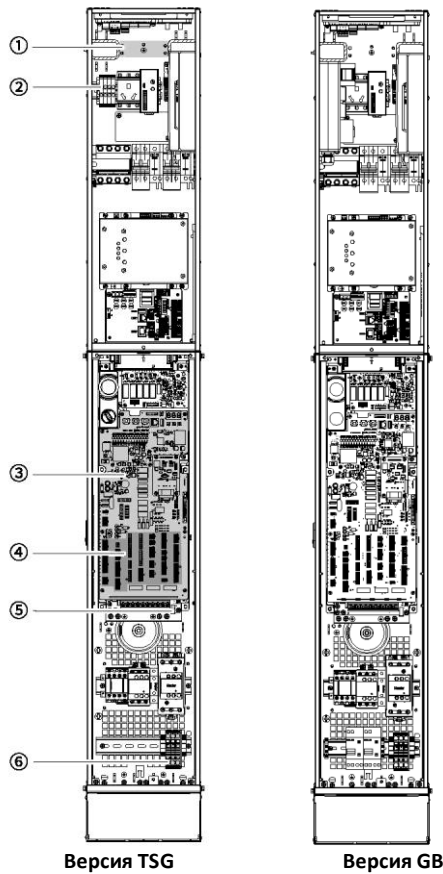


Рисунок 4-35 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MRL

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Зона заземления	③	Интерфейсная плата шкафа управления 40	⑤	Гнездо энкодера (в режиме связи)
②	Область входа кабеля главной цепи	④	Клемма управляющего сигнала	⑥	Область выхода кабеля главной цепи

Модели мощностью 45 кВт

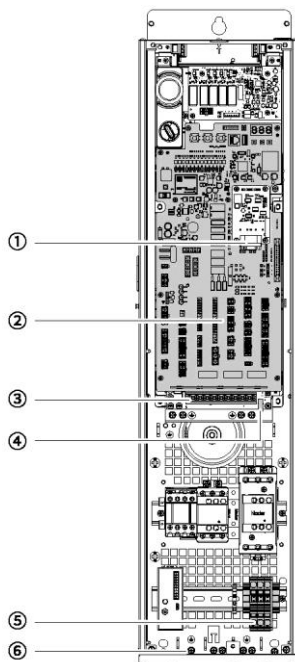


Рисунок 4-36 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Клемма энкодера	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Выходная клемма главной цепи
②	Клемма управляющего сигнала	④	Гнездо энкодера (в режиме связи)	⑥	Зона заземления

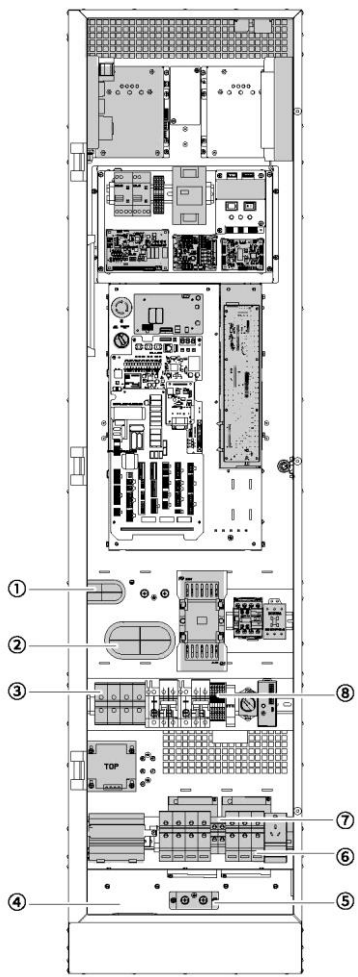


Рисунок 4-37 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MRL

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Резьбовое отверстие для силовых кабелей	④	Выходное отверстие для силовых кабелей	⑦	Клеммная колодка тормозного резистора
②	Резьбовое отверстие для сигнальных кабелей	⑤	Группа выводов для заземления для силовых кабелей	⑧	Сигнальный клеммный блок
③	Клеммник питания	⑥	Клеммный блок выходного питания	-	-

Модели мощностью от 75 кВт до 110 кВт

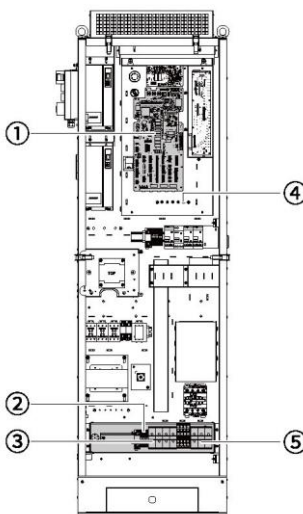


Рисунок 4-38 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Интерфейсная плата шкафа управления 40	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Выходная клемма главной цепи
②	Клемма управляющего сигнала	④	Зона заземления	-	-

4.6.4.2 Заземление и подключение

Резьбовые отверстия M5 (для шкафов управления 8,3 кВт/17 кВт/22 кВт) и M6 (для шкафов управления 37 кВт), M10 (для шкафов управления 45 кВт) и M8 (для шкафов управления от 75 кВт до 110 кВт) предназначены для надежного крепления кабелей заземления.

Заземлите открытую токопроводящую часть, чтобы обеспечить одинаковую электродвижущую силу (ЭДС) корпуса шкафа управления и кабеля заземления электросети, что позволит избежать травм, вызванных поражением электрическим током при пробое изоляции.

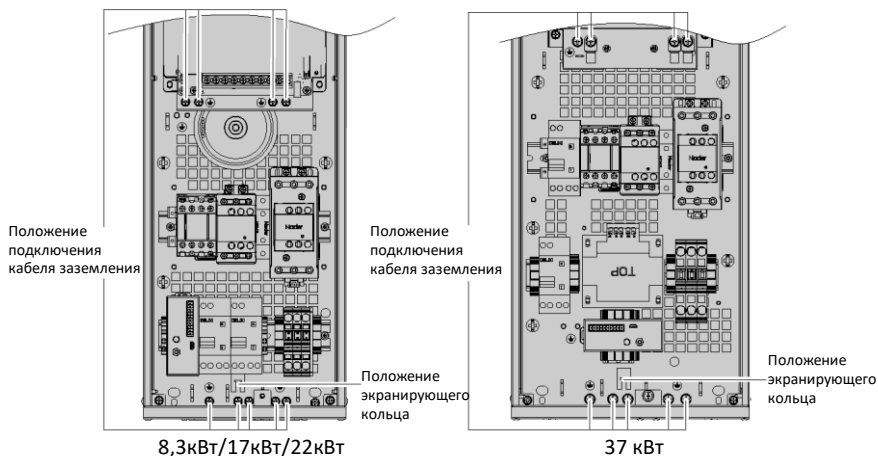


Рисунок 4-39 Установка системы заземления (модели мощностью 37 кВт и ниже)

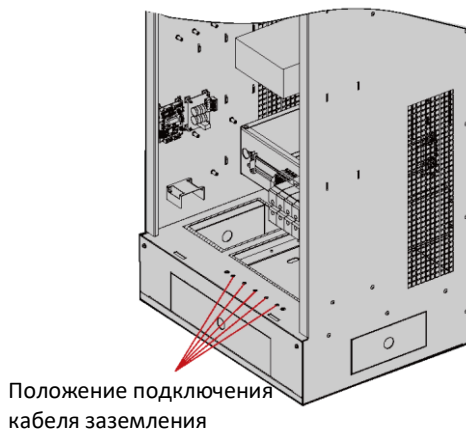


Рисунок 4-40 Установка системы заземления (модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт)

Примечание

Четко пометьте кабель заземления.

- Перед подключением убедитесь, что шкаф управления обесточен.
- После завершения монтажа убедитесь, что все болты затянуты во избежание утечки тока.

4.6.4.3 Подключение PG-карты

Система FVC скорости формируется путем подключения клемм J1 и CN1 на плате MCTC- PG к клемме CN3 на MCB (MCTC-MCB-E3) и энкодере соответственно. Соединение между различными картами MCTC-PG и главной платой управления одинаково, но соединение между картами MCTC-PG и энкодером зависит от типа портов этих карт.

Примечание

По умолчанию PG-карта не установлена. Поэтому приобретайте ее отдельно.

На следующем рисунке показана электрическая проводка между MCTC-PG-E и шкафом управления.

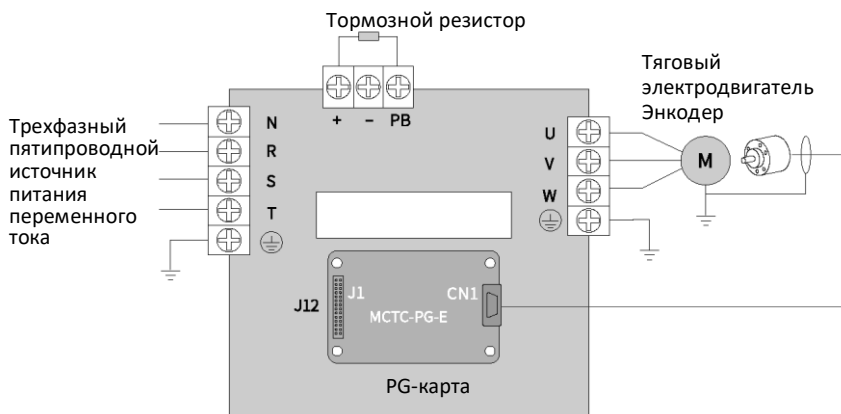


Рисунок 4-41 Электрическая проводка между MCTC-PG-E и шкафом управления

Примечание

Клемма CN1 на MCTC-PG-A2 является винтовой зажимной клеммой. Перед монтажом подготовьте прямую отвертку.

Клемма CN1 устройства MCTC-PG-E представляет собой гнездовой контакт DB15.

Подготовьте кабель энкодера с разъемом DB15.



Рисунок 4-42 Электрическая проводка между энкодером связи и шкафом управления

Примечание

- Для работы энкодера в режиме связи требуется специальный кабель, а не PG-карта. Клемма энкодера J8 расположена с правой стороны от клеммы основного питания P1.
- Если необходимо использовать энкодер в режиме связи, проконсультируйтесь с торговым персоналом Inovance по поводу рекомендуемого выбора двигателя.
- После замены энкодера проверьте, соответствуют ли параметры энкодера параметрам двигателя.

4.6.5 Проверка после подключения



Рисунок 4-43 Блок-схема осмотра

Проверка механической безопасности

Убедитесь, что шахта, кабина и крыша кабины абсолютно чисты, чтобы создать безопасные условия для работы лифта.

Проверка электропроводки

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Убедитесь, что входные клеммы питания (R/S/T/N) подключены правильно и надежно.	☐
2	Убедитесь, что кабели двигателя (U/V/W) правильно и надежно подключены к контроллеру.	☐
3	Убедитесь, что контроллер (шкаф управления) и двигатель правильно заземлены.	☐
4	Цепь безопасности проведена, и кнопки и выключатели аварийного останова в шкафу управления и машинном отделении могут быть включены.	☐
5	Убедитесь, что на цепь замка двери подается напряжение и что цепь замка двери отключается, когда открывается дверь кабины или любая шахтная дверь.	☐



ОПАСНО

Для обеспечения безопасной работы лифта:

- Закорачивайте цепь безопасности с осторожностью. Если вы запустите лифт при закороченной цепи безопасности, это может привести к тяжелым травмам или даже смерти.
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что в шахте никого нет. Несоблюдение этого требования может привести к травмам.
- Никогда не работайте на нормальной скорости, если цепь безопасности закорочена.
- Никогда не запускайте лифт при закорачивании цепи замка двери. Несоблюдение этого требования приведет к серьезным травмам или даже смерти.

Проверка электробезопасности

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Проверьте, находится ли сетевое напряжение пользовательского источника питания в пределах 380 В $\pm 7\%$, при этом коэффициент дисбаланса фаз не должен превышать 3 %.	☐
2	Убедитесь, что общие измерения подводящего провода и общая мощность выключателя соответствуют требованиям.	☐
3	Убедитесь, что входной источник питания (R/S/T) не замкнут между фазами или на землю.	☐
4	Убедитесь, что межфазное короткое замыкание или короткое замыкание на землю не происходит в фазах UVW контроллера, а короткое замыкание на землю не происходит в фазах UVW двигателя.	☐
5	Убедитесь, что на выходе трансформатора нет короткого замыкания на землю.	☐
6	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между фазами или на землю в сети питания 220 В.	☐
7	Убедитесь, что импульсный источник питания 24 В не замкнут на землю или между плюсовым и минусовым выходами.	☐
8	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между кабелем связи CAN/Modbus и землей или источником питания 24 В.	☐

Проверка поворотного энкодера

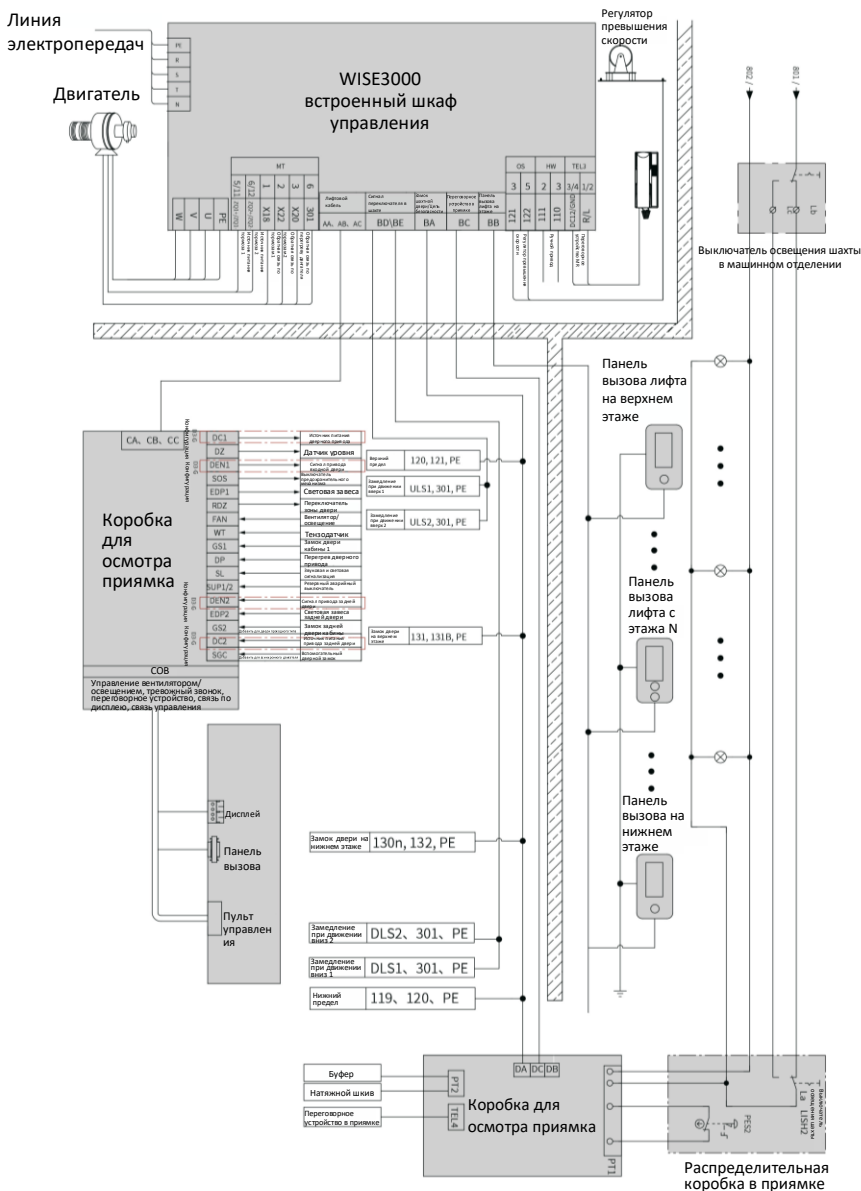
Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Убедитесь, что энкодер установлен и подключен надежно.	☐
2	Сигнальные кабели энкодера и высоковольтные кабели прокладываются в разных каналах для предотвращения помех.	☐
3	Кабели энкодера предпочтительно подключать непосредственно к шкафу управления. Если длина кабеля недостаточна и требуется удлинительный кабель, его необходимо экранировать и желательно приварить к оригинальным кабелям энкодера с помощью паяльника.	☐
4	Убедитесь, что экран энкодера надежно заземлен со стороны контроллера. (Для предотвращения помех рекомендуется использовать одностороннее заземление)	☐

5 Электрическая схема проводки

Более подробную информацию см. в электрических схемах встроенного шкафа управления лифтами серии Tomorrow.

Электрическая схема шкафа управления:



6 Электрическая часть

6.1 Дизайн периферийных компонентов

В этом разделе представлены основные внешние интерфейсы шкафа управления. Подготовьте кабели периферийных устройств в соответствии со схемами. Перед подключением выполните подготовительные работы в соответствии с описанием в этом разделе. Более подробную информацию см. в разделе *Электрические схемы*.

Внешние интерфейсы в шкафу управления включают в себя клеммы ввода/вывода главной цепи, клеммы главной платы управления, отверстие заземления и порт PG-карты.

6.1.1 Выбор автоматического выключателя



- Во избежание поражения электрическим током не подавайте напряжение на изделие и не включайте периферийные устройства сразу после перегорания предохранителя или срабатывания автоматического выключателя. Во избежание смерти или серьезных травм, а также повреждения изделия подождите не менее времени, указанного на предупреждающей табличке.
- Для соответствия стандартам EN 61800-5-1 и UL61800-5-1 используйте автоматический выключатель на входе, чтобы предотвратить несчастные случаи, вызванные коротким замыканием.

В следующей таблице приведены рекомендуемые автоматические выключатели.

Номинальная мощность шкафа (кВт)	Автоматический выключатель (А)
8,3	32
17	50
22	50
37	100
45	125

6.1.2 Выбор предохранителя



- Во избежание поражения электрическим током не подавайте напряжение на изделие и не включайте периферийные устройства сразу после перегорания предохранителя или срабатывания автоматического выключателя. Во избежание смерти или серьезных травм, а также повреждения изделия подождите не менее времени, указанного на предупреждающей табличке.
 - Для соответствия стандартам EN 61800-5-1 и UL61800-5-1 используйте автоматический выключатель на входе, чтобы предотвратить несчастные случаи, вызванные коротким замыканием.
-
- Шкаф управления оснащен двумя встроенными предохранителями: предохранитель 1 А для цепи безопасности и предохранитель 5 А для питания дверного привода.
 - Для шкафа управления большой мощности предохранитель цепи безопасности составляет 2 А.

6.2 Выбор силовых кабелей

Для более эффективного использования шкафа управления подготовьте силовые кабели в соответствии со следующей таблицей.

Таблица 6-1 Рекомендуемый выбор кабеля

Номинальная мощность шкафа (кВт)	Поперечное сечение кабеля (мм ²)
8,3	4
17	6
22	10
37	16
45	35
75	35
110	70

6.3 Выбор кабеля управления

Для более эффективного использования шкафа управления подготовьте кабели управления в соответствии со следующей таблицей.

Таблица 6-2 Рекомендуемый выбор кабеля

Номинальная мощность шкафа (кВт)	Поперечное сечение кабеля (мм ²)
8,3	0,75
17	0,75
22	0,75
37	0,75
45	0,75
75	0,75
110	0,75

6.4 Выбор кабеля заземления

Для более эффективного использования шкафа управления подготовьте кабели заземления в соответствии со следующей таблицей.

Таблица 6-3 Рекомендуемый выбор кабеля

Номинальная мощность шкафа (кВт)	Поперечное сечение кабеля (мм ²)
8,3	4
17	6
22	10
37	16
45	16
75	25
110	25

4.2 Подключение внешних интерфейсов

Модели мощностью 37 кВт и ниже

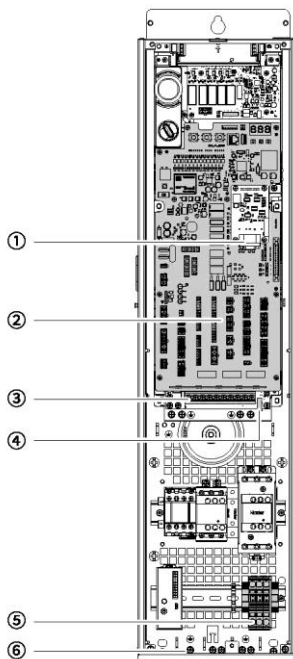


Рисунок 6-1 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Клемма энкодера	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Выходная клемма главной цепи
②	Клемма управляющего сигнала	④	Гнездо энкодера (в режиме связи)	⑥	Зона заземления

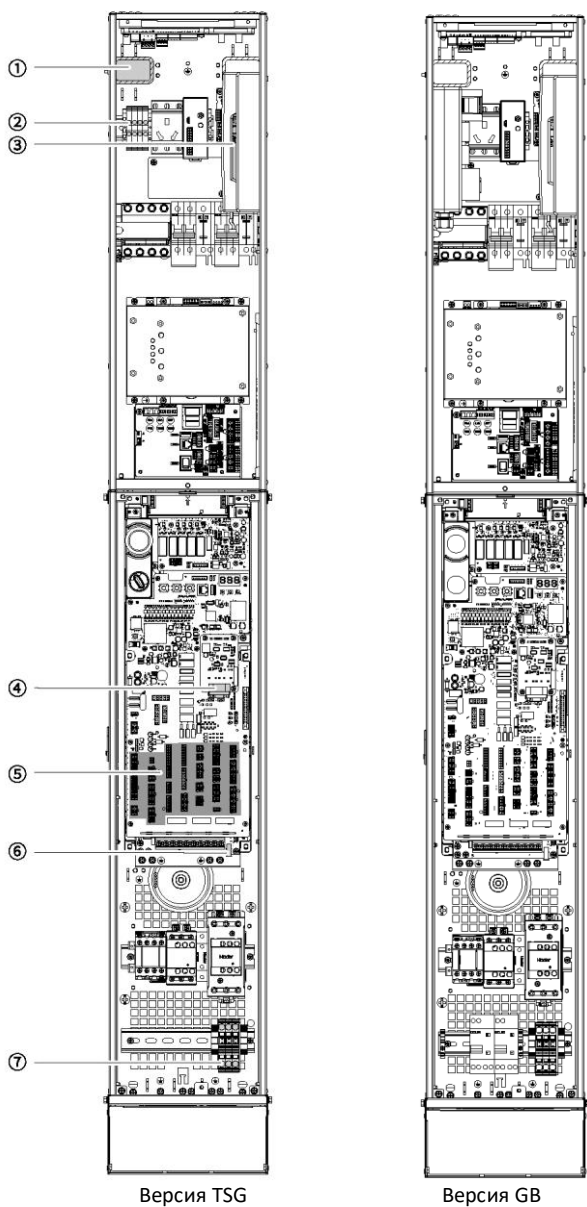


Рисунок 6-2 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MRL

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Резьбовое отверстие для силовых кабелей	④	Клемма энкодера	⑦	Область выхода кабеля главной цепи
②	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Клемма управляющего сигнала	-	-
③	Резьбовое отверстие для сигнальных кабелей	⑥	Клемма энкодера (в режиме связи)	-	-

Модели мощностью 45 кВт

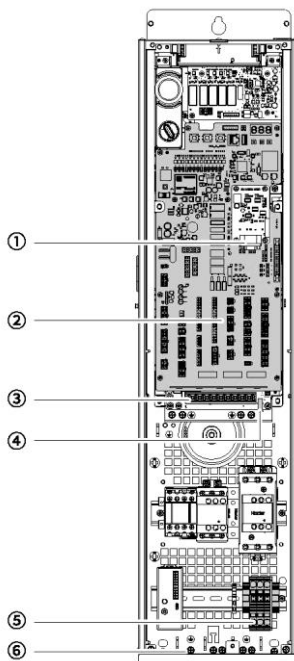


Рисунок 6-3 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Клемма энкодера	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Выходная клемма главной цепи
②	Клемма управляющего сигнала	④	Гнездо энкодера (в режиме связи)	⑥	Зона заземления

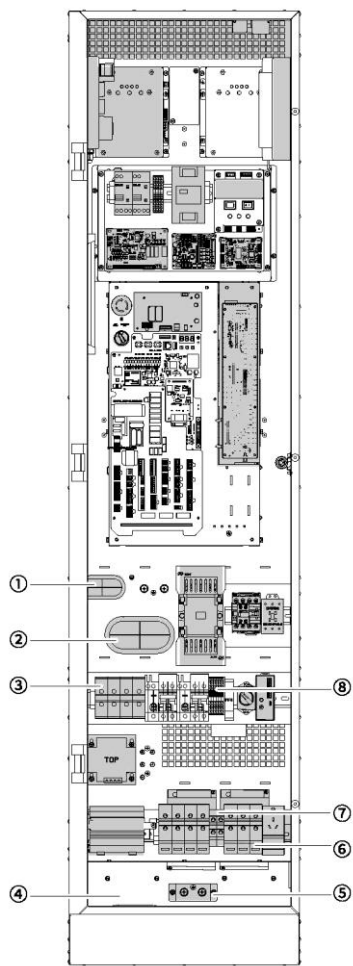


Рисунок 6-4 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MRL

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Резьбовое отверстие для силовых кабелей	④	Выходное отверстие для силовых кабелей	⑦	Клеммная колодка тормозного резистора
②	Резьбовое отверстие для сигнальных кабелей	⑤	Группа выводов для заземления для силовых кабелей	⑧	Сигнальный клеммный блок
③	Клеммник питания	⑥	Клеммный блок выходного питания	-	-

Модели мощностью от 75 кВт до 110 кВт

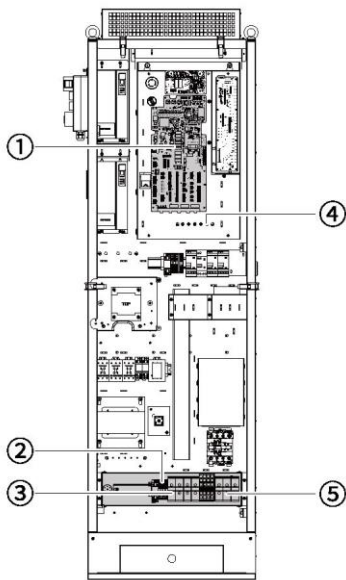


Рисунок 6-5 Подключение внешних интерфейсов в шкафу управления MR

Номер	Название	Номер	Название	Номер	Название
①	Интерфейсная плата шкафа управления 40	③	Область входа кабеля главной цепи	⑤	Выходная клемма главной цепи
②	Клемма управляющего сигнала	④	Зона заземления	-	-

6.6 Проектирование функций

В этом разделе описаны основные электрические цепи шкафа управления. Чтобы обеспечить нормальную работу всей цепи, перед использованием изделия прочтите этот раздел и ознакомьтесь с принципиальными схемами шкафа управления.

6.6.1 Датчик состояния цепи безопасности и дверного замка

Схему цепи безопасности см. в разделе Электрические схемы встроенных шкафов управления лифтами серии Tomorrow.

Конструкция главной платы управления предусматривает четыре точки определения высокого напряжения (X25, X26, X27 и X28), которые используются для обнаружения нарушений безопасности, заклинивания дверного замка, блокировки двери и заклинивания дверного замка, соответственно. Внутри она

оснащена тремя точками определения высокого напряжения в цепи безопасности, которые используются для индикации состояния включения/выключения цепи безопасности шкафа управления, цепи безопасности приямка и цепи безопасности машинного отделения. Это позволяет пользователям удобно определять поврежденное место в цепи безопасности на объекте.

Питание цепи безопасности осуществляется от трансформатора для питания цепей управления (TRF) со стандартным выходным напряжением 125 В переменного тока.

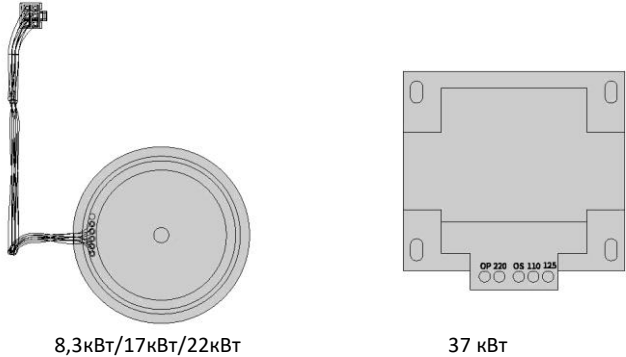


Рисунок 6-6 Трансформатор для питания цепей управления

Таблица 6-4 Параметры трансформатора (TRF)

Модель	Мощность (ВА)	Входное напряжение (В перем. тока)	Выходное напряжение (В перем. тока)	На единицу (кВт)
TRF	63	220	125	Менее 22
	110	220	125	37
	150	220	125	45
	250	220	125	75 - 110

Примечание

- Трансформатор для цепей управления (TRF) имеет защиту от перегрева. Эта функция активируется, когда температура трансформатора достигает 105°C, и деактивируется, когда температура трансформатора падает до 90°C.
- Для цепи безопасности доступны две спецификации: 125 В (напряжение по умолчанию) и 110 В. Если здание находится на высоте менее 40 м, рекомендуется использовать напряжение 110 В.

После срабатывания выключателя останова в шкафу управления цепь безопасности отключается, если электрический выключатель, управляющий компонентами безопасности, выключен.

При вводе в эксплуатацию лифт работает нормально только в том случае, если эти четыре точки работают нормально (т.е. и цепь безопасности, и цепь замка двери в норме).

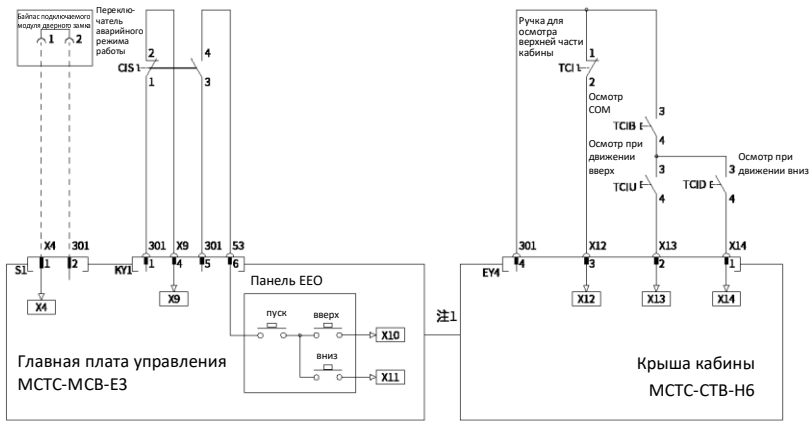
6.6.2 Осмотр и контуры аварийного режима работы

Параметры аварийного режима работы

Параметр	Название	Настройка
F5- 04	Выбор функции X4	118: НЗ вход байпаса замка двери
F5- 09	Выбор функции X9	116: НЗ вход аварийного режима работы
F5- 10	Выбор функции X10	09: НО вход аварийного режима работы при движении вверх
F5- 11	Выбор функции X11	10: НО вход аварийного режима работы при движении вниз

Принципиальная схема

На следующем рисунке показаны цепи аварийного режима работы и технического обслуживания лифтовой системы.



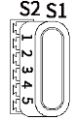
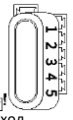
Вы можете управлять лифтом для перехода в аварийный режим работы и режим технического обслуживания, управляя переключателем аварийного режима работы в шкафу управления и ручку для осмотра крыши кабины, соответственно. После того, как ручка для осмотра крыши кабины будет повернута в положение для осмотра, сигнал осмотра крыши кабины (X12) становится активным, и цепь безопасности отключается выключателем режима осмотра. При нажатии стандартной кнопки режима осмотра и кнопки направления (вверх/вниз) включается цепь безопасности, и лифт переходит в режим осмотра. Аналогично, после срабатывания переключателя аварийного режима работы вы можете перемещать кабину только с помощью кнопок аварийного режима работы и направления (вверх/вниз). Ручка режима осмотра отменяет действие выключателя аварийного режима работы, отключая цепь безопасности.

6.6.3 Подключение байпаса

В схему интерфейсной платы добавляются обходные штекеры и вставные блоки для обхода блокировки двери шкафа управления.

Более подробную информацию см. в разделе Электрические схемы встроенного шкафа управления лифтами серии Tomorrow.

Описание состояний байпасных устройств

Состояние S1/S2	S1 ВКЛ	S1 ВЫКЛ		
	S2 ВЫКЛ	S2 ВЫКЛ	левая часть S2 ВКЛ	правая часть S2 ВКЛ
Состояние сигнала входной клеммы	X4 ВКЛ	X4 ВЫКЛ		
Состояние функции	Нормальное/автоматическое	Принудительный аварийный режим	Обход цепи блокировки шахтной двери	Обход цепи блокировки шахтной двери
Состояние проиллюстрировано	 Нормальное состояние	 Обход блокировки шахтной двери Обход блокировки двери кабины	 Обход блокировки шахтной двери	 Обход блокировки двери кабины

Примечание

S1 и S2 включены, когда в них вставлена байпасная заглушка, и выключены, когда байпасная заглушка вытащена.

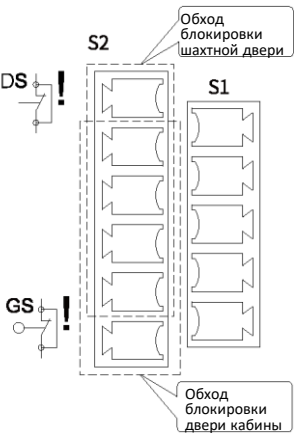


Рисунок 6-7 Схема использования функции обхода блокировки

1. Вытащите байпасную заглушку из S1, чтобы лифт перешел в состояние аварийный режим и байпасный режим. Затем вставьте байпасную заглушку в S2 (соответствующее положение см. в разделе "Описание состояния байпасных устройств"), чтобы замкнуть цепь замка двери кабины/шахтной двери. При полном закрытии дверей лифту разрешено работать только в аварийном режиме и режиме осмотра. Во время работы будут действовать звуковая и световая сигнализация.
2. После завершения операций вставьте байпасную заглушку в S1. Лифт вернется в нормальное состояние.

6.6.4 Функция тормоза

Модели мощностью 37 кВт и ниже

На "Рисунке 6-8" на стр. 136 показан тормозной контур лифтовой системы.

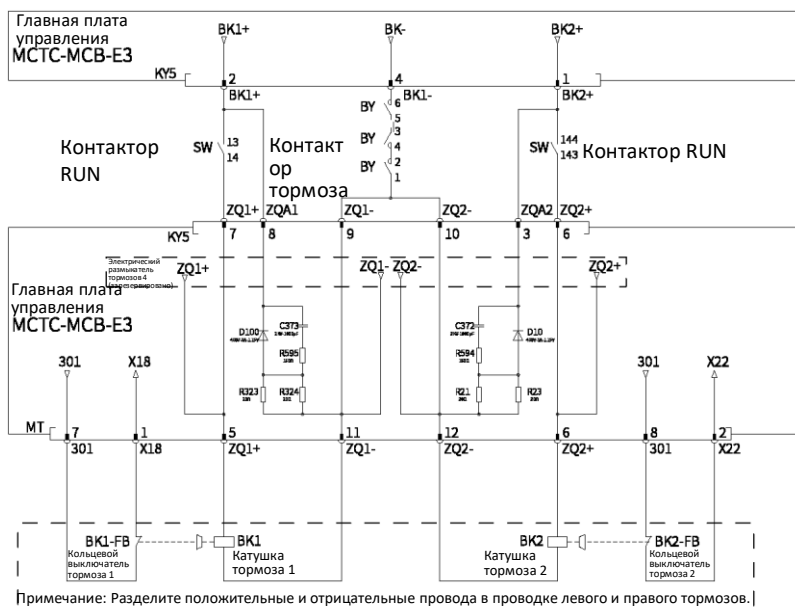


Рисунок 6-8 Тормозной контур (модели мощностью 37 кВт и ниже)

На рисунке выше L+ и L- - это напряжение постоянного тока, подаваемые платой питания тормоза. Пройдя через контакты контактора RUN и тормозного контактора, они подключаются к КУ6 главной платы управления и внешне соединяются с тормозной катушкой.

Примечание

- Интерфейсная плата (МТ) – это выходной интерфейс тормоза двигателя.
- Этот тормозной контур предназначен только для использования в стандартных тормозных системах постоянного тока. Для систем переменного тока необходима специализированная интерфейсная плата.
- На интерфейсной плате сконфигурированы цепь и устройство остаточного тока для динамического торможения. Вы можете попросить отменить схему, если она не требуется или применяется в других цепях переменного тока.

Модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт

На "Рисунке 6-9" на стр. 137 показан тормозной контур лифтовой системы.

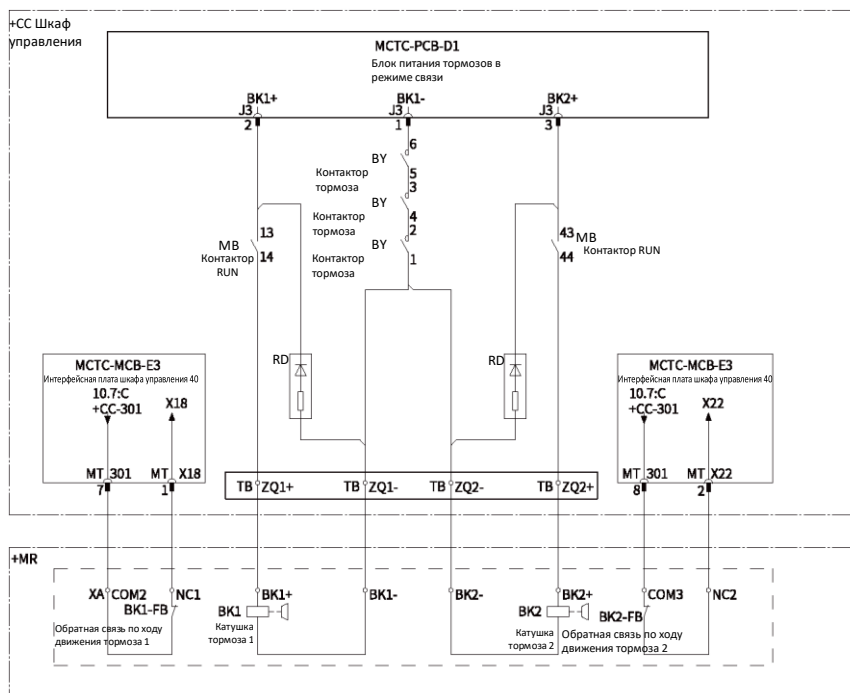


Рисунок 6-9 Единый блок питания - тормозной контур (модели от 45 кВт до 110 кВт)

На рисунке выше L+ и L- - это напряжение постоянного тока, подаваемые платой питания тормоза. Пройдя через контакты контактора RUN и тормозного контактора, они подключаются к КУВ главной платы управления и внешне соединяются с тормозной катушкой.

Технические характеристики источника питания тормозов:

- Выходное напряжение активации от 48 В постоянного тока до 207 В постоянного тока, по умолчанию 110 В постоянного тока.
- Напряжение активации/удерживающее напряжение и время переключения могут быть введены вручную через параметры.
- Максимальная мощность 660 Вт и пиковый ток 6 А в режиме подачи напряжения и 440 Вт и 4 А в режиме удерживающего напряжения.

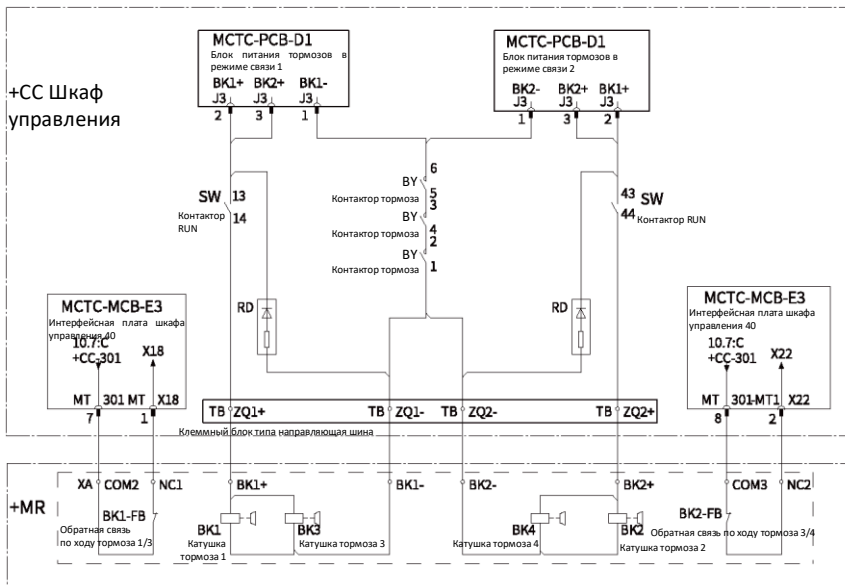


Рисунок 6-10 Блок питания двойного тормоза - тормозной контур (модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт)

На рисунке выше L+ и L- - это напряжение постоянного тока, подаваемые платой питания тормоза. Пройдя через контакты контактора RUN и тормозного контактора, они подключаются к КУ6 главной платы управления и внешне соединяются с тормозной катушкой.

Технические характеристики источника питания тормозов:

- Выходное напряжение активации от 48 В постоянного тока до 207 В постоянного тока, по умолчанию 110 В постоянного тока.
- Напряжение активации/удерживающее напряжение и время переключения могут быть введены вручную через параметры.
- Максимальная мощность 660 Вт и пиковый ток 6 А в режиме подачи напряжения и 440 Вт и 4 А в режиме удерживающего напряжения.

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
B0-00	Напряжение активации	48,0 - 207,0	110,0	В	★
B0-01	Удерживающее напряжение	48,0 до напряжения активации	80,0	В	★
B0-02	Напряжение активации/удерживающее напряжение Время переключения	1 - 5	3	s	★

Примечание

- Интерфейсная плата (МТ) – это выходной интерфейс тормоза двигателя.
- Этот тормозной контур предназначен только для использования в стандартных тормозных системах постоянного тока. Для систем переменного тока необходима специализированная интерфейсная плата.
- На интерфейсной плате сконфигурированы цепь и устройство остаточного тока для динамического торможения. Вы можете попросить отменить схему, если она не требуется или применяется в других цепях переменного тока.

6.6.5 Аварийная эвакуация с помощью специального устройства

Шкаф управления может быть использован с автоматическим устройством аварийной эвакуации МТС- ARD-С с простой и удобной цепью. Более подробную информацию см. в *руководстве по функциям встроенного шкафа управления лифтом серии Tomorrow*.

6.6.6 Система сигналов о нахождении кабины на уровне пола этажа

Устройства сигналов для выравнивания положения кабины, включая датчики уровня и пороги, подключаются к входным клеммам контроллера. Они позволяют кабине опускаться на каждый этаж с высокой точностью.

Датчики уровня обычно устанавливаются в верхней части кабины. Этот шкаф управления поддерживает установку четырех датчиков уровня. Пороги устанавливаются на направляющие, по одному порогу на каждом этаже. Убедитесь, что все пороги одинаковы по длине и направлению (вертикальное).

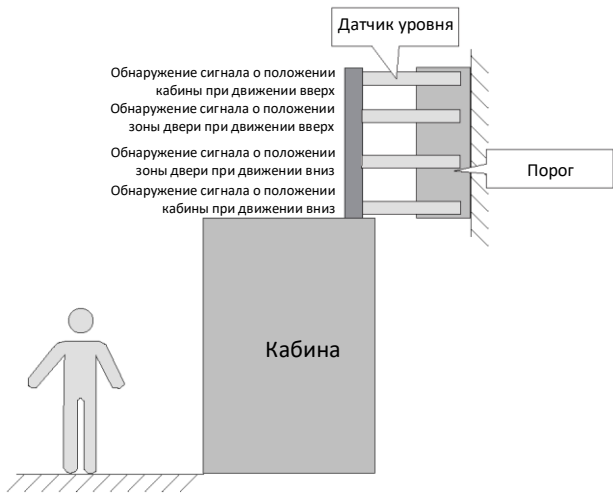


Рисунок 6-11 Установка датчиков уровня

Таблица 6-5 Описание монтажного положения датчиков уровня

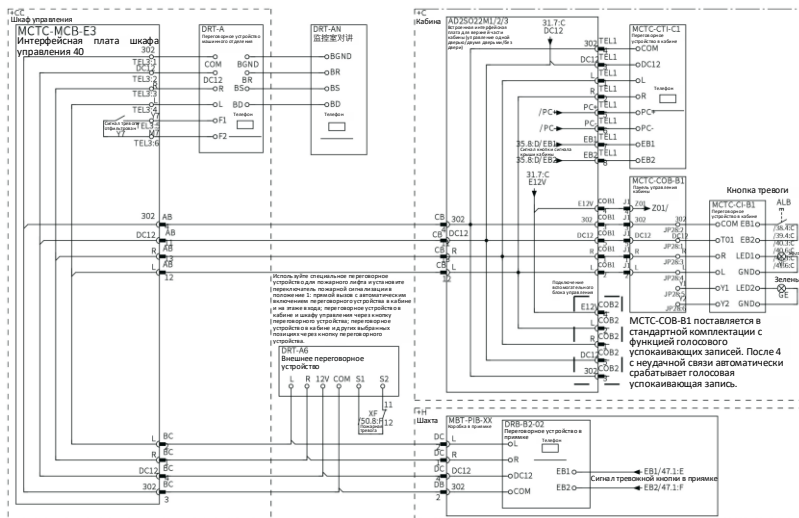
Способ монтажа	Подключение к входным клеммам контроллера
Обнаружение сигнала о положении кабины при движении вверх Обнаружение сигнала о положении зоны двери при движении вверх Обнаружение сигнала о положении зоны двери при движении вниз Обнаружение сигнала о положении кабины при движении вниз	24 VDC Выравнивание кабины при движении вверх Зона двери при движении вверх Зона двери при движении вниз Выравнивание кабины при движении вниз SCB 3 FL1 4 FL2 6 SX1 MCB 1 X1 2 X2 3 X3 CTB 1 X9 2 X10
Настройка	Отслеживание состояния
F5-01=1 F5-02 = 0 F5-03 = 2 F6-52 бит6 = 1 (включен по умолчанию) F5-25 бит9 = 1 (по умолчанию НО) F5-25 бит10 = 1 (по умолчанию НО)	FA-33 бит10: контроль состояния выравнивания при движении вверх FA-33 бит11: контроль состояния выравнивания при движении вниз FA-26 бит3: контроль сигнала статуса двери FA-26 бит1: контроль сигнала зоны двери при движении вверх FA-26 бит2: контроль сигнала зоны дверей при движении вниз

Примечание

- Функция предзаданного открытия двери (ADO) является стандартной функцией системы управления. Все датчики уровня должны быть НО.
- После того как сигнал статус двери при движении вверх/вниз передается в систему управления машинным отделением, он должен быть передан в систему ADO, в которой формируется сигнал статуса двери и передается в главную систему управления.

6.6.7 Переговорное устройство для пожарных лифтов

Используйте специальное переговорное устройство для пожарного лифта и установите переключатель пожарной сигнализации в положение 1: прямой вызов с автоматическим включением переговорного устройства в кабине и на входном этаже; переговорное устройство кабины и шкафа управления через кнопку переговорного устройства; переговорное устройство кабины и других выбранных позиций через кнопку переговорного устройства. На следующем рисунке показан принцип работы переговорного устройства.



7 Интерфейс для внешних устройств

В этом разделе представлены основные внешние интерфейсы шкафа управления. Подготовьте кабели периферийных устройств в соответствии со схемами. Перед подключением выполните подготовительные работы в соответствии с описанием в этом разделе. Для получения более подробной информации см. *электрические схемы встроенного шкафа управления лифтами серии Tomorrow*.

Внешние интерфейсы в шкафу управления включают в себя клеммы ввода/вывода главной цепи, клеммы главной платы управления, отверстие заземления и порт PG-карты.

4.1.1 Клеммы главной цепи

Модели мощностью 37 кВт и ниже

Входные клеммы главной цепи на плате привода шкафа управления MR представляют собой бортовые винтовые зажимы, подключенные к входным кабелям питания.

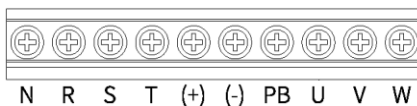


Рисунок 7-1 Входные клеммы главной цепи шкафа управления MR

Входные клеммы главной цепи на плате привода шкафа управления MRL представляют собой пружинные зажимы DIN-рейки, подключаемые к входным силовым кабелям.

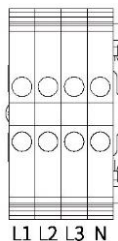


Рисунок 7-2 Входные клеммы главной цепи шкафа управления MRL

Примечание

- Если используется синхронный двигатель, выходные кабели (двигателя) подключаются к клеммам расширения контактора RUN, которые входят в стандартную комплектацию.
- Если используется асинхронный двигатель, выходные кабели (двигателя) подключаются непосредственно к выходной стороне контактора RUN, так как дополнительных клемм расширения не предусмотрено.

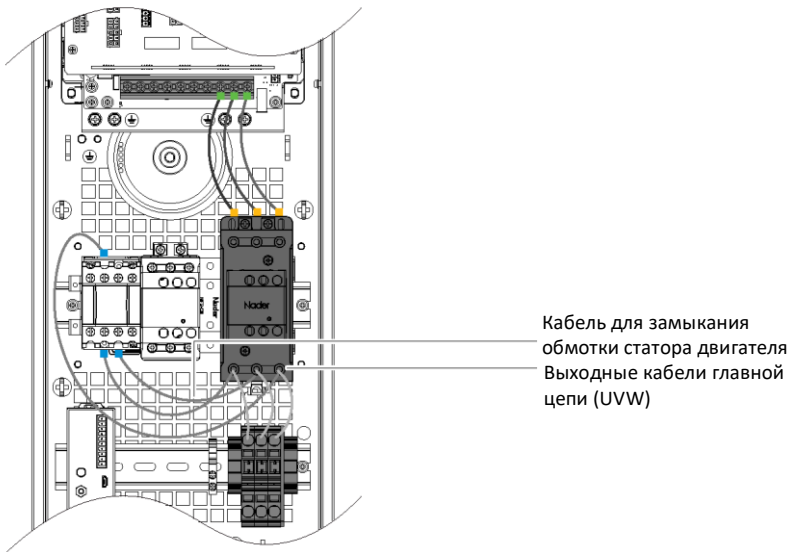


Рисунок 7-3 Выходные клеммы главной цепи

- Входные клеммы питания шкафа управления - N, R, S и T на силовом модуле.
- Выходные клеммы шкафа управления:
 - Для контактора RUN с тремя-шестью выходными клеммами выходные клеммы шкафа управления являются клеммами типа SW: 2, SW: 4, и SW: 6.
 - Для контактора RUN без клемм с тремя входами и шестью выходами выходные клеммы шкафа управления являются клеммами типа U, V и W.

Примечание

Контактор для замыкания обмотки статора двигателя (FX) настраивается только для синхронных двигателей.

Таблица 7-1 Описание клемм главной цепи

Обозначение	Функция
(N), R, S, T	Трехфазные входные клеммы питания; N: клемма нейтрали
SW: 2, SW: 4, SW: 6	Выходные клеммы шкафа управления, подключенные к двигателю

Модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт

Входные клеммы главной цепи на плате привода шкафа управления MR представляют собой бортовые винтовые зажимы, подключенные к входным кабелям питания.

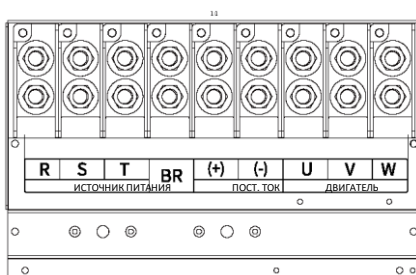


Рисунок 7-4 Входные клеммы главной цепи шкафа управления MR (модели от 45 кВт до 110 кВт)

Входные клеммы главной цепи на плате привода шкафа управления MRL представляют собой пружинные зажимы DIN-рейки, подключаемые к входным силовым кабелям.

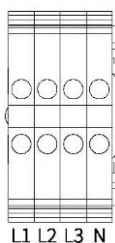


Рисунок 7-5 Входные клеммы главной цепи шкафа управления MRL (модели 45 кВт)

Примечание

- Если используется синхронный двигатель, выходные кабели (двигателя) подключаются к клеммам расширения контактора RUN, которые входят в стандартную комплектацию.
- Если используется асинхронный двигатель, выходные кабели (двигателя) подключаются непосредственно к выходной стороне контактора RUN, так как дополнительных клемм расширения не предусмотрено.

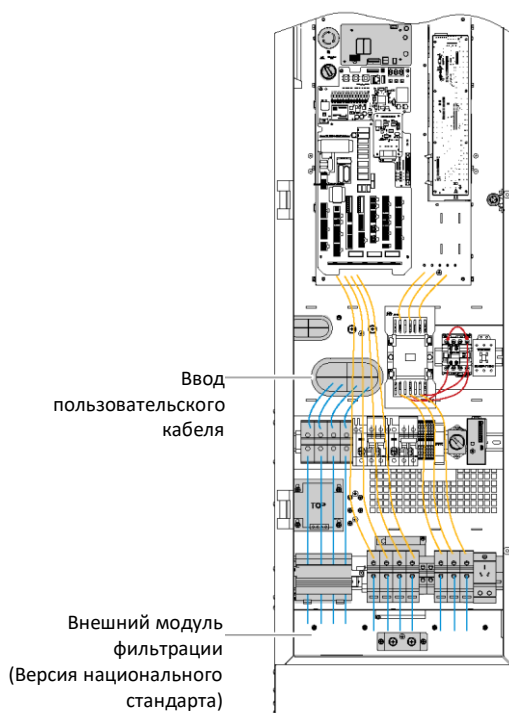


Рисунок 7-6 Выходные клеммы главной цепи (модели 45 кВт)

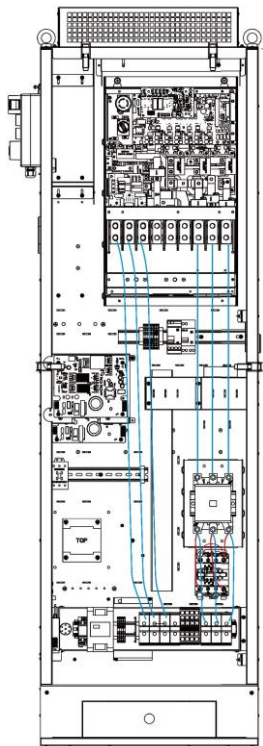


Рисунок 7-7 Выходные клеммы главной цепи (модели от 75 кВт до 110 кВт)

- Входные клеммы питания шкафа управления - R, S и T на силовом модуле.
- Выходные клеммы шкафа управления:
 - Для контактора RUN с тремя-шестью выходными клеммами выходные клеммы шкафа управления являются клеммами типа SW: 2, SW: 4, и SW: 6.
 - Для контактора RUN без клемм с тремя входами и шестью выходами выходные клеммы шкафа управления являются клеммами типа U, V и W.

Примечание

Контактор для замыкания обмотки статора двигателя (FX) настраивается только для синхронных двигателей.

Таблица 7-2 Описание клемм главной цепи

Обозначение	Функция
R, S и T	Трехфазные входные клеммы питания; N: клемма нейтрали
SW: 2, SW: 4, SW: 6	Выходные клеммы шкафа управления, подключенные к двигателю

7.2 Клеммы цепи управления

Шкаф управления MR

За исключением клемм главной цепи и порта PG-карты, все сигнальные клеммы шкафа управления MR расположены на главной плате управления.

Шкаф управления MRL с низким энергопотреблением

По сравнению со шкафом управления MR, шкаф управления MRL дополнен панелью управления. На этой панели объединены кнопка проверки/сброса регулятора превышения скорости, переключатель освещения шахты, подключаемый блок байпаса/UCMP, дисплей и кнопка проверки торможения.

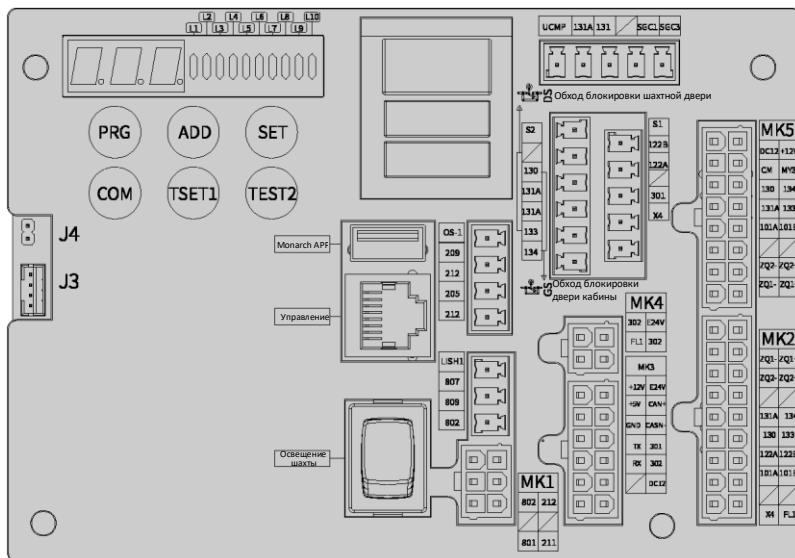


Рисунок 7-8 Панель управления шкафа управления MRL

Таблица 7-3 Описание клемм цепи управления

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции		
LIHS1 (Питание освещения шахты) Тип вилки: 15210890- Вставной клеммный блок - Штекер - подключение с помощью винтов -/- 5,08 мм - 03P - Зеленый - 180° выход			807	Электропитание освещения шахты	
			809	Электропитание освещения шахты	
	807		802	Электропитание освещения шахты	
	809				
802					
OS-1 (проверка/сброс регулятора превышения скорости) Тип вилки: 15210888 - Вставной клеммный блок - Штекер - подключение с помощью винтов -/- 5,08 мм - 04P - Зеленый -180° выход			209	Дистанционная активация регулятора превышения скорости	
			212		
	209		205	Дистанционный отпуск регулятора превышения скорости	
	212				
205					
212					
MK1 (проверка регулятора превышения скорости/питание освещения шахты) Тип штекера: 15140517 - контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x3P - Штекер - Белый -серия 5566 (RoHS)			212	Источник питания для проверки регулятора превышения скорости - N	
	802	212	211	Источник питания для проверки регулятора превышения скорости - L	
	801	211	802	Электропитание освещения шахты - N	
			801	Электропитание освещения шахты - L	
MK2 (высоковольтная клемма зарезервирована для шкафа MRL) Тип штекера: 15110029 - контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x9P - белый - конец провода (RoHS)			ZQ1+	Источник питания тормоза 1 +	
			ZQ2+	Источник питания тормоза 2 +	
			134	Торцевая часть задней двери кабины	
			133	Запуск задней двери кабины	
	ZQ1-		122B	Прерывание конечной точки цепи безопасности в состоянии аварийного режима работы	
	ZQ2-				
	-		101B	Цепь безопасности	
	131A		134	FL1	Сигнал положения зоны двери при движении вверх
	130		133	ZQ1-	Источник питания тормоза 1 -
	122A		122B	ZQ2-	Источник питания тормоза 2 -
	101A		101B	131A	Торцевая часть передней двери кабины
	-		-	130	Запуск передней двери кабины
	X4		FL1	122A	Прерывание начальной точки цепи безопасности в состоянии аварийного режима работы
				101A	Цепь безопасности
				X4	Байпас DI

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции																
МК3 (низковольтная клемма зарезервирована для шкафа MRL) Тип штекера: 15110048- контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x6P - Штекер -Белый -серия 5566 (RoHS)	<table><tr><td>+12V</td><td>E24V</td></tr><tr><td>+5 V</td><td>CAN+</td></tr><tr><td>GND</td><td>CAN-</td></tr><tr><td>TX</td><td>301</td></tr><tr><td>RX</td><td>302</td></tr><tr><td>-</td><td>DC12</td></tr></table>	+12V	E24V	+5 V	CAN+	GND	CAN-	TX	301	RX	302	-	DC12	E24V	Электрический размыкатель тормоза Потребляемая мощность 24 В +				
		+12V	E24V																
		+5 V	CAN+																
		GND	CAN-																
		TX	301																
		RX	302																
		-	DC12																
		CAN+	Связь по интерфейсу CAN1																
		CAN-	Связь по интерфейсу CAN1																
		301	Питание 24 В+																
		302	Питание 24 В -																
		DC12	Питание переговорного устройства (+12 В)																
		+ 12V	Питание 24 В																
+ 5V	Питание 24 В																		
GND	Заземление источника питания 5 В																		
TX	Связь по интерфейсу RS232																		
RX	Связь по интерфейсу RS232																		
МК4 (сигнал зоны двери) Тип штекера: 15110032 - контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x2P - конец провода - Серия 5566	<table><tr><td>302</td><td>E24V</td></tr><tr><td>FL1</td><td>302</td></tr></table>	302	E24V	FL1	302	E24V	Электрический размыкатель тормоза Потребляемая мощность 24 В +												
		302	E24V																
		FL1	302																
		302	Питание 24 В -																
		FL1	Зона двери при движении вверх																
МК5 (Интерфейс электрического размыкателя тормоза) Тип штекера: 15110027- контакт - 4,2 мм - Двойные ряды - 2x8P Конец провода - серия 5566 (RoHS)	<table><tr><td>DC12</td><td>+12V</td></tr><tr><td>CM</td><td>MY3</td></tr><tr><td>130</td><td>134</td></tr><tr><td>131A</td><td>133</td></tr><tr><td>101A</td><td>101B</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>ZQ2-</td><td>ZQ2+</td></tr><tr><td>ZQ1-</td><td>ZQ1+</td></tr></table>	DC12	+12V	CM	MY3	130	134	131A	133	101A	101B	-	-	ZQ2-	ZQ2+	ZQ1-	ZQ1+	+ 12V	Питание 24 В
		DC12	+12V																
		CM	MY3																
		130	134																
		131A	133																
		101A	101B																
		-	-																
		ZQ2-	ZQ2+																
		ZQ1-	ZQ1+																
		MY3	Управление скоростью отпуска тормоза																
		134	Окончание работы двери кабины 2																
		133	Окончание работы лифтовой двери																
		101B	Цепь безопасности																
		ZQ2+	Источник питания тормоза 2 +																
		ZQ1+	Источник питания тормоза 1 +																
		DC12	Питание переговорного устройства (+12 В)																
		CM	Управление скоростью отпуска тормоза																
		130	Запуск двери кабины 1																
		131A	Начало посадочной двери																
		101A	Цепь безопасности																
ZQ2-	Источник питания тормоза 2 -																		
ZQ1-	Источник питания тормоза 1 -																		

Таблица 7-4 Описание переключателей и кнопок

Название	Функция
SET	То же самое с клавиатурой панели управления
ADD	
PRG	
COM	
TSET1	Для целей тестирования
TEST2	
Выключатель освещения шахты	Управление освещением шахты, однополюсное двухпозиционное (SPDT)

Примечание

- Выполните проверку регулятора превышения скорости, одновременно нажав кнопки TEST1 и PRG.
- Перезагрузите регулятор превышения скорости, нажав одновременно кнопки TEST1 и TEST2.

Пожарный лифт и высокомощный шкаф управления MRL

По сравнению со шкафом управления MR, шкаф управления MRL дополнен панелью управления. На этой панели расположены функциональные кнопки регулятора превышения скорости, аварийный выключатель на 12 В и выключатель освещения шахты.

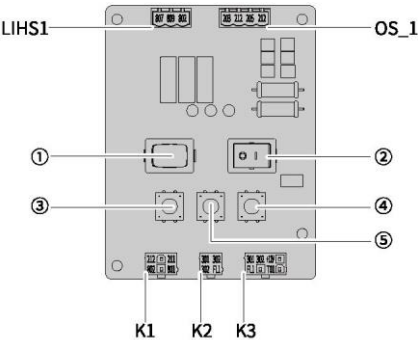


Рисунок 7-9 Панель управления шкафа управления MRL

Таблица 7-5 Описание клемм цепи управления

Обозначение	Номер сигнала				Описание функции	
LIHS1					807	Электропитание освещения шахты 220 В - L
	807	809	802		809	Электропитание освещения шахты 220 В - L
					802	Электропитание освещения шахты 220 В - N
OS_1					203	Дистанционное управление регулятором превышения скорости 220 В - L
					212	Дистанционное управление регулятором превышения скорости 220 В - N
	203	212	205	212	205	Дистанционное отключение регулятора превышения скорости 220 В - L
					212	Дистанционное отключение регулятора превышения скорости 220 В - N
K1					212	Источник питания регулятора превышения скорости 220 В - N
	212	-	211		211	Источник питания регулятора превышения скорости 220 В - L
	802	-	801		801	Электропитание освещения шахты 220 В - L
					802	Электропитание освещения шахты 220 В - N
K2					301	Питание 24 В+
	301	302			302	Питание 24 В -
	302	FL1			302	Питание 24 В -
					FL1	Сигнал зоны двери при движении вверх - X1
K3					301	Питание 24 В+
					302	Питание 24 В -
	301	302	+12 В	-	12 В	Вход источника резервного питания 12 В
	FL1	302	T01	-	FL1	Сигнал зоны двери при движении вверх - X1
					T01	Питание переговорного устройства +

Таблица 7-6 Описание переключателей и кнопок

Номер	Название	Функция
①	Выключатель освещения шахты	Управление освещением шахты, однополюсное двухпозиционное (SPDT)

Номер	Название	Функция
②	Выключатель источника резервного питания	Выключатель аварийного источника питания 12 В постоянного тока в шкафу управления MRL используется для обеспечения главной платы управления питанием 12 В постоянного тока при отключении питания и для подсветки светодиодов
③	Стандартный регулятор превышения скорости	Стандартная кнопка, используемая для проверки регулятора превышения скорости и связанных с ним операций
④	Сброс регулятора превышения скорости	Кнопка сброса регулятора превышения скорости
⑤	Проверка регулятора превышения скорости	Кнопка управления регулятором превышения скорости

Примечание

- Выполните проверку регулятора превышения скорости, одновременно нажав кнопки ③ и ⑤.
- Перезагрузите регулятор превышения скорости, нажав одновременно кнопки ③ и ④.

3.1.4 Клеммы интерфейсной платы шкафа управления

Интерфейсная плата шкафа управления (МСТС-МСВ-ЕЗ) является стандартным компонентом шкафа управления. Для минимизации количества кабелей и упрощения работы пользователя в качестве пользовательских и резервных клемм используются клеммные блоки под пайку Molex и винтовые вставные клеммы соответственно.

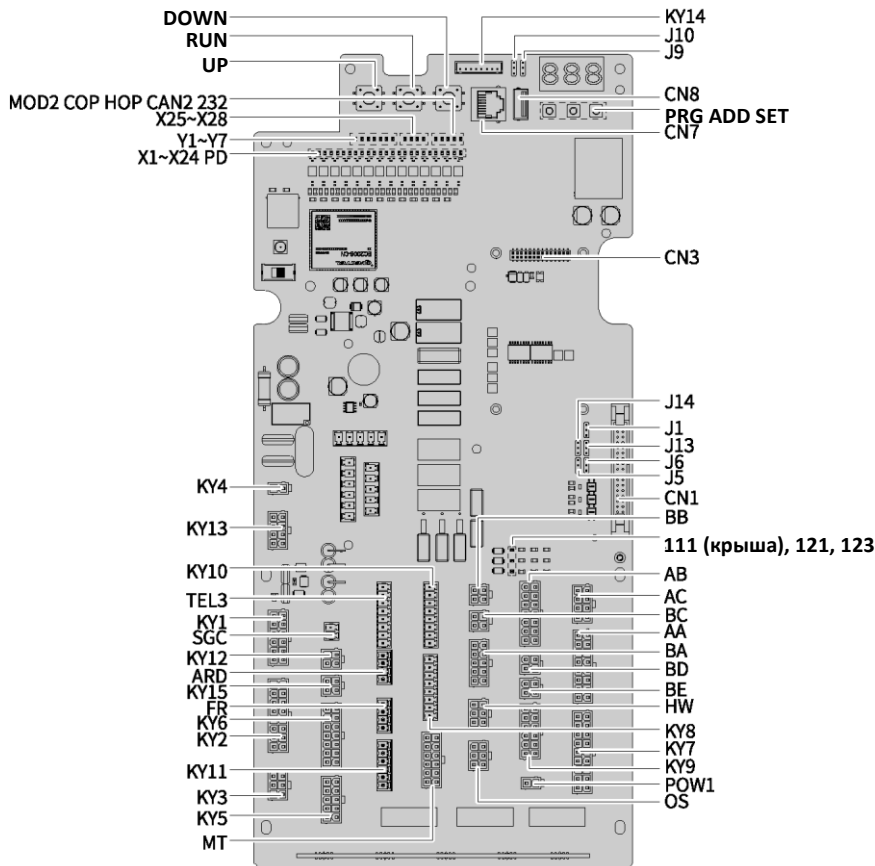


Рисунок 7-10 Расположение индикаторов и клемм на главной плате управления

Таблица 7-7 Описание индикаторов

Обозначение	Индикатор	Функция
MOD2	Индикатор Modbus2	Мигает при нормальной связи с IoT и платой удаленного мониторинга
COP	Индикатор CAN1	Мигает при нормальной связи между MCB и CTB
HOP	Индикатор Modbus1	Мигает при нормальной связи между MCB и HCB
CAN2	Индикатор группового управления	Постоянно включен для связи в режиме параллельного/группового управления и мигает при нормальной работе в режиме параллельного/группового управления

Обозначение	Индикатор	Функция
232	Индикатор последовательной связи	Мигает при нормальной связи с главным контроллером и платой удаленного мониторинга
X 1 - X28	Индикатор входного сигнала	Загорается, когда активен внешний входной сигнал.
Y1 - Y6	Индикатор выходного сигнала	Загорается, когда в системе есть выход.
PD	Индикатор сбоя источника питания системы 24 В	Загорается при отказе источника питания системы 24 В
111	Индикатор для сегментов 101-111 цепи безопасности	Постоянно включен, когда цепь безопасности в норме
121	Индикатор для сегментов 111 - 121 цепи безопасности	Постоянно включен, когда цепь безопасности в норме
123	Индикатор для сегментов 121 - 123 цепи безопасности	Постоянно включен, когда цепь безопасности в норме

Таблица 7-8 Описание клемм цепи управления

Обозначение	Тип	Название	Функция
CN8	Интерфейс USB	Интерфейс связи RS232	Ввод в эксплуатацию по Wi-Fi через мобильный телефон
CN7	Интерфейс RJ45	Интерфейс панели управления	Подключение панели управления
CN3	Подключение PG-карты		
J1	Используется только производителем, дополнительная клемма заземления для аналогового входа, а COM по умолчанию закорочен		
J5	Используется только производителем, оконечный резистор MOD2, ON по умолчанию закорочен		
J6			
J13	Используется только производителем, оконечный резистор CAN2, по умолчанию ON закорочен		
J14			
J9/J10	Используется только производителем. Не замыкайте эти клеммы случайным образом. В таких случаях шкаф управления может работать неправильно.		

Таблица 7-9 Определение внешнего интерфейса клемм главной платы управления

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции																
AA (Высоковольтная клемма лифтового кабеля) Тип вилки: 15110027 контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x8P - конец провода - Серия 5566 (RoHS)	<table><tr><td>507</td><td>508</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>133</td><td>134</td></tr><tr><td>131A</td><td>123</td></tr><tr><td>130</td><td>125</td></tr><tr><td>PE</td><td>132</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>207</td><td>208</td></tr></table>	507	508	-	-	133	134	131A	123	130	125	PE	132	-	-	207	208	502	Питание освещения кабины 220 В - L
		507	508																
		-	-																
		133	134																
		131A	123																
		130	125																
		PE	132																
		-	-																
		207	208																
		507	Питание освещения кабины 220 В - N																
208	Питание дверного привода 220 В - N																		
PE	Заземление																		
207	Питание дверного привода 220 В - L																		
130	Оконечный сигнал цепи безопасности 110 В																		
	Оконечный сигнал замка передней двери кабины 110 В																		
	Оконечный сигнал замка передней шахтной двери 110 В																		
	132 Сигнал безопасности для верхней части кабины 110 В																		
	125 Сигнал аварийного режима работы 110 В																		
	133 Сигнал безопасности замка двери кабины 110 В																		
	134 Сигнал безопасности для верхней части кабины 110 В																		
AB (Низковольтная клемма лифтового кабеля) Тип вилки: 15110030 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x7P - белый - 9A (RoHS)	<table><tr><td>FL1</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>-</td><td>-</td></tr><tr><td>102</td><td>122A</td></tr></table>	FL1	DZI	CAN-	R	CAN+	L	302	DC12	301	FL2	-	-	102	122A	102	Цепь безопасности - нейтральный провод		
		FL1	DZI																
		CAN-	R																
		CAN+	L																
		302	DC12																
		301	FL2																
		-	-																
		102	122A																
		301	Питание 24 В+																
		302	Питание 24 В -																
CAN+	CAN+																		
CAN-	CAN-																		
FL1	Сигнал выравнивания положения кабины при движении вверх - X1																		
FL2	Сигнал выравнивания положения кабины при движении вниз - X3																		
DZI	Сигнал статуса двери - X2																		
DC12	Питание переговорного устройства (+12 В)																		
L	Сигнал переговорного устройства -																		
R	Сигнал переговорного устройства +																		
122A	Запуск механизма обхода замыкания проверки верхней части кабины /запуск цепи ЕЕО																		

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции	
AC (Высоковольтная клемма лифтового кабеля) Тип вилки: 15110026 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x4P - белый - 9A (RoHS)			SGC2 123 SGC1 122A	Вспомогательный замок двери кабины 1 Прерывание конечной точки цепи безопасности в состоянии аварийного режима работы Вспомогательный замок двери кабины 2 Прерывание запуска цепи безопасности в состоянии байпаса
	123	122A		
	-	-		
	SGC2	SGC1		
	-	-		
BA (Клемма безопасности шахты и блокировки двери) Тип вилки: 15110046 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x5P - белый - 9A (RoHS)			122A 123 111 121 118 131 132 133 PE	Проверка прямка на замыкание в обход/запуск цепи ЕЕО Проверка прямка на замыкание обходного пути/конца цепи ЕЕО Запуск цепи безопасности шахты/прямка Конец цепи безопасности шахты/прямка Точка замыкания в прямке в состоянии аварийного режима работы Запуск цепи замка шахтной двери Конец цепи замка передней шахтной двери Конец цепи замка задней шахтной двери Заземляющий провод, подключенный к цепи безопасности
	122A	123		
	131	133		
	121	132		
	118	132		
	PE	111		
BB (Клемма связи для вызовов с этажа) Тип вилки: 15110032 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x2P - белый - 9A (RoHS)			301 302 MOD+ MOD-	Питание 24 В+ Стандартная клемма источника питания 12 В/24 В Сигнал Modbus + Сигнал Modbus -
	302	MOD-		
	301	MOD+		
BC (Клемма переговорного устройства в приемке) Тип вилки: 15110032 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x2P - белый - 9A (RoHS)			R L DC12 302	Сигнал переговорного устройства + Сигнал переговорного устройства - Питание переговорного устройства (+12 В) Питание переговорного устройства +
	L	DC12		
	R	302		

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции	
BD (Клемма переключателя замедления при движении вверх) Тип вилки: 15110032 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х2Р - белый - 9А (RoHS)			301 302 ULS2 ULS1	Питание 24 В+ Питание 24 В - Вход сигнала замедления при движении вверх 1 - X14 Вход сигнала замедления при движении вверх 2 - X16
	302	ULS2		
	301	ULS1		
BE (Клемма переключателя замедления при движении вниз) Тип вилки: 15110032 контакт - 4,2 мм - Двухрядный - 2х2Р - Белый - 9А (RoHS)			301 302 DLS2 DLS1	Питание 24 В+ Питание 24 В - Вход сигнала замедления при движении вниз 1 - X15 Вход сигнала замедления при движении вниз 2 - X17
	302	DLS2		
	301	DLS1		
MT (клемма сигнала торможения двигателя) Тип вилки: 15110048 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х6Р - Штекер - Белый - Серия 5566 (RoHS)			ZQ1+ ZQ1- ZQ2+ ZQ2- 301 X18 X22 X20	Источник питания тормоза 1 + Источник питания тормоза 1 - Источник питания тормоза 2 + Источник питания тормоза 2 - Питание 24 В+ Вход определения положения кольцевого выключателя тормоза 1 Вход определения положения кольцевого выключателя тормоза 2 Вход определения температуры для защиты двигателя от перегрева
	ZQ2+	ZQ2-		
	ZQ1+	ZQ1-		
	-	-		
	X20	301		
	X22	301		
X18	301			
HW (Клемма ручного привода) Тип вилки: 15110028 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х3Р - белый - 9А (RoHS)			110 111 PE	Начальное положение переключателя ручного привода Конечное положение переключателя ручного привода Заземление цепи безопасности
	110	-		
	111	-		
	-	PE		

Обозначение	Номер сигнала	Описание функции									
OS (клемма переключателя регулятора превышения скорости) Тип вилки: 15110028 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x3P - белый - 9A (RoHS)	<table><tr><td>121</td><td>121 A</td></tr><tr><td>121 A</td><td>122</td></tr><tr><td>PE</td><td>-</td></tr></table>	121	121 A	121 A	122	PE	-	121 121 A 122 PE	Включение регулятора превышения скорости Подключение регулятора превышения скорости Выключение регулятора превышения скорости Заземление		
121	121 A										
121 A	122										
PE	-										
POW1 (входная клемма сетевого питания) Тип вилки: 15110047 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x1P - белый - 9A (RoHS)	<table><tr><td>501</td><td>502</td></tr></table>	501	502	502 501	Питающее напряжение сети - N Питающее напряжение сети - L						
501	502										
ARD (функция ARD) Тип вилки: 15020317 Клеммная колодка - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 04P - Зеленый (RoHS)	<table><tr><td>301</td></tr><tr><td>X12</td></tr><tr><td>Y6</td></tr><tr><td>M6</td></tr></table>	301	X12	Y6	M6	301 X12 Y6 M6	Питание 24 В+ Аварийная эвакуация при отключении электроэнергии DI Аварийная эвакуация завершена DO Аварийная эвакуация завершена DO				
301											
X12											
Y6											
M6											
FR (Проводка системы пожарной безопасности) Тип вилки: 15020317 Клеммная колодка - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 04P - Зеленый (RoHS)	<table><tr><td>301</td></tr><tr><td>X21</td></tr><tr><td>Y4</td></tr><tr><td>M4</td></tr></table>	301	X21	Y4	M4	301 X21 Y4 M4	Питание 24 В+ Пожарный аварийный вход DI Пожарный аварийный выход DO Пожарный аварийный выход DO				
301											
X21											
Y4											
M4											
TEL3 (переговорное устройство машинного отделения) Тип вилки: 15020151 Клеммный блок - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 08P - Зеленый (RoHS)	<table><tr><td>302</td></tr><tr><td>DC12</td></tr><tr><td>R</td></tr><tr><td>L</td></tr><tr><td>Y7</td></tr><tr><td>M7</td></tr><tr><td>301/DC12</td></tr><tr><td>X13</td></tr></table>	302	DC12	R	L	Y7	M7	301/DC12	X13	302 DC12 R L Y7 M7 301/ DC12 X13	Питание 24 В - Питание переговорного устройства (+12 В) Сигнал переговорного устройства + Сигнал переговорного устройства - Цифровой выход для фильтруемых сигналов тревоги Цифровой выход для фильтруемых сигналов тревоги Дискретизация сигналов тревоги Источник питания DI Дискретизация сигналов тревоги DI
302											
DC12											
R											
L											
Y7											
M7											
301/DC12											
X13											

Обозначение	Номер сигнала	Описание функции	
KY8 (клемма резервного DI) Тип вилки: 15020151 Клеммный блок - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 08P - Зеленый (RoHS)	X2	X2	Зарезервированный цифровой вход
	X5	X5	Зарезервированный цифровой вход
	301	301	Питание 24 В+
	X19	X19	Зарезервированный цифровой вход
	X23	X23	Перегрузка/землетрясение - одна группа точек обратной связи
	X24	X24	Полная загрузка/землетрясение - две группы точек обратной связи
	301	301	Питание 24 В+
	302	302	Питание 24 В -
KY10 (Резервная связь) Тип вилки: 15020151 Клеммная колодка - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 08P - Зеленый (RoHS)	CAN-	CAN-	Связь
	CAN+	CAN+	Связь
	CAN2-	CAN2-	Связь
	CAN2+	CAN2+	Связь
	24 V	24 В	Связь
	COM	COM	Источник питания
	MOD2-	MO	Источник питания
	MOD2+	D2- MO D2+	Связь Связь
KY11 (Резервная функция) Тип вилки: 15020026 Клеммная колодка - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 06P - Зеленый (RoHS)	M	M	Вход
	AI+	AI+	Вход
	301	301	Питание 24 В+
	302	302	Питание 24 В -
	Y5	Y5	Резервный DO
	M5	M5	Резервный DO
SGC (Клемма вспомогательного тормоза) Тип штекера: 15020286 Клеммный блок - Штекер - Заглушка - Винтовой тип - 3,81 мм - 02P - Зеленый (RoHS)	SGC3	SGC3	Сигнал вспомогательного тормоза
	SGC2	SGC2	Сигнал вспомогательного тормоза

Таблица 7-10 Определение внутреннего интерфейса клемм главной платы управления

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции
КУ1 (Ручка ЕЕО) Тип вилки: 15110048 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х6Р - Штекер - Белый - Серия 5566 (RoHS)			Питание 24 В+ Движение вниз в аварийном режиме работы Движение вверх в аварийном режиме работы ЕЕО Питание 24 В+ Стандартный ЕЕО Точка замыкания системы аварийной работы на крыше кабины Точка замыкания системы аварийной работы в прямке Конечная точка сигнала аварийного останова шкафа управления Прерывание начальной точки цепи безопасности в состоянии аварийного режима работы Прерывание конечной точки цепи безопасности в состоянии аварийного режима работы Начало вывода сигнала аварийного останова шкафа управления
	53	101В	301
	301	123	X11
	X9	122В	X10
	X10	110	X9
	X11	118	301
	301	125	53
			125
			118
			110
КУ2 (Входное питание шкафа) Тип вилки: 15110027 контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х8Р - Проводной конец - Серия 5566 (RoHS)			Плата источника питания Выход 0 В переменного тока Плата источника питания Выход 220 В переменного тока Электрический размыкатель тормоза Потребляемая мощность 24 В + Питание 24 В+ Связь по интерфейсу CAN1 Плата источника питания 1 Вход питания тормоза 1110 В Плата источника питания 2 Вход питания тормоза 110 В Плата источника питания Вход питания тормоза 10 В Плата источника питания Вход питания тормоза 2 0 В Питание 24 В - Связь по интерфейсу CAN1
	CAN+	CAN-	208
	301	302	203
	E24V	-	E24V
	-	-	301
	-	BK2-	CAN+
	-	BK1-	BK1+
	203	BK2+	BK2+
	208	BK1+	BK1-
			BK2-

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции	
KY3 (Трансформатор A110 В) Тип вилки: 15110028 контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х3P - конец провода - Серия 5566			208 207 102 101 Источник питания с тороидальным трансформатором - N Источник питания с тороидальным трансформатором - L Обмотка трансформатора в цепи безопасности Точка запуска цепи безопасности (110 В)	
	207	101		
	-	-		
	208	102		
KY4 (Вход питания платы привода) Тип вилки: 15110047 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х1P - белый - 9A(RoHS)			201 202 Источник питания управления системой Вход 220 В переменного тока Источник питания управления системой Вход 220 В переменного тока	
	201	202		
KY5 (Управление питанием тормоза) Тип вилки: 15110046 контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2х5P - конец провода - Серия 5566 (RoHS)			BK2+ BK1+ ZQA2 BK1- BK2- ZQ2+ ZQ1+ ZQA1 ZQ1- ZQ2- Выход источника питания тормозной системы 2 + Выход источника питания тормозной системы 1 + Остаточный ток тормоза 2 Выход 1 источника питания тормоза - Выход 2 источника питания тормоза - Источник питания тормоза 2 + Источник питания тормоза 1 + Остаточный ток тормоза 1 Источник питания тормоза 1 - Источник питания тормоза 2 -	
	BK2-	ZQ2-		
	BK1-	ZQ1-		
	ZQA2	ZQA1		
	BK1+	ZQ1+		
	BK2+	ZQ2+		
KY6 (Управление контактором и обратной связью) Тип вилки: 15110030 Разъем в пластиковом корпусе - Штекер - 4,2 мм - Двухрядный - 2х7P - Белый - Сделано в Китае (RoHS)			301 X8 X7 X6 Y2 Y1 Y3 102 134 M2 Питание 24 В+ Обратная связь с контактором RUN Обратная связь с контактором тормоза Обратная связь с контактором при замыкании статора двигателя Управление выходом контактора тормоза Управление выходом контактора RUN Управление выходом контактора при замыкании статора двигателя Цепь безопасности - нейтральный провод Сигнал окончания блокировки двери Стандартный выход тормозного контактора	
	Y2	M2		
	-	-		
	-	-		
	X6	134		
	X7	102		
	X8	Y3		
	301	Y1		

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции	
KY7 (Высоковольтная клемма зарезервирована для шкафа MRL) Тип вилки: 15110029 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x9P - белый - 9A(RoHS)				Источник питания тормоза 1 + Источник питания тормоза 2 + Конец цепи замка двери Запуск замка задней двери кабины
	FL1	X4	ZQ1+	Прерывание начальной точки
	-	-	ZQ2+	цепи безопасности в состоянии
	101B	101A	134	аварийного режима работы
	122B	122A	133	Конечная точка цепи
	133	130	122B	безопасности для тормоза MRL
	134	131A	101B	Отпуск тормоза
	-	-	FL1	Сигнал положения зоны двери
	ZQ2+	ZQ2-	ZQ1-	при движении вверх
	ZQ1+	ZQ1-	ZQ2-	Источник питания тормоза 1 -
KY9 (Ручной источник питания) Тип вилки: 15110048 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x6P - белый - 9A(RoHS)			131A	Источник питания тормоза 2 -
	DC12	-	130	Окончание блокировки передней
	302	RX	122A	двери кабины
	301	TX	101A	Конец цепи безопасности
	CAN-	GND	X4	Прерывание запуска цепи
	CAN+	+5 V		безопасности в состоянии
	E24V	+12V		байпаса
				Запуск цепи безопасности для
				отпуска тормоза MRL
				Сигнал байпаса DI

Обозначение	Номер сигнала		Описание функции						
KY12 (Клемма ручного источника питания для обнаружения замыкания обмотки статора двигателя) Тип вилки: 15110032 контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x2P - конец провода - Серия 5566			203 208	Импульсный источник питания - L Импульсный источник питания - N					
	208	-							
	203	-							
KY13 (высоковольтная клемма для предзаданного открытия двери) Тип штекера: 15110026 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x4P - белый - 9A (RoHS)			SGC2 130 132 SGC3 133 134	Выходной сигнал управления вспомогательным тормозом 1 Сигнал конечной точки цепи безопасности Конец цепи замка передней двери Выходной сигнал управления вспомогательным тормозом 2 Конец цепи замка передней двери Конец цепи замка задней двери					
	132	134							
	130	133							
	-	-							
	SGC2	SGC3							
KY14 (Клемма для предзаданного открытия двери) Тип вилки: 15110589 Разъем в пластиковом корпусе - Пластиковый корпус - 2,5 мм - Однорядный - 8P - Белый - Серия XH2.5 (RoHS)			CAN- CAN+ 301 302 FL1 FL2	CAN- CAN+ Питание 24 В+ Питание 24 В - Входной сигнал выравнивания положения кабины при движении вверх - FL1 Входной сигнал выравнивания положения кабины при движении вниз - FL2					
	C A N -	C A N +			3 0 2 1	3 0 0 1	- - - -	F L -	F L 1
KY15 (Внешний вход питания 24 В) Тип вилки: 15110032 Контакт - 4,2 мм - двухрядный - 2x2P - белый - 9A (RoHS)			301 302	Питание на входе 24 В+ Питание на входе 24 В-					
	-	302							
	-	301							

8 Инструменты для ввода в эксплуатацию

8.1 Инструменты для ввода в эксплуатацию

Для шкафа управления доступны четыре типа инструментов для ввода в эксплуатацию: 3-кнопочная клавиатура на плате управления, светодиодная панель управления, программное обеспечение для мониторинга главного контроллера и программное обеспечение для ввода в эксплуатацию с мобильного телефона.

Инструмент ввода в эксплуатацию	Описание функции	Примечания
Клавиатура	Используется для команд ввода в эксплуатацию шахты и просмотра информации об этаже.	Стандартный
Панель управления со светодиодным дисплеем MDKE	Используется для просмотра и изменения параметров, связанных с приводом и управлением лифтом.	Опция
Панель управления со светодиодным дисплеем MDKE6	Используется для загрузки, скачивания, просмотра и изменения параметров.	Опция
Программное обеспечение для ввода в эксплуатацию с мобильных телефонов	Внешний модуль Wi-Fi используется для связи главной платы управления и смартфона, на котором установлено программное обеспечение для ввода в эксплуатацию. С помощью программного обеспечения для ввода в эксплуатацию вы можете ввести лифт в эксплуатацию, а также загрузить и выгрузить параметры.	Опция

В этом документе подробно описаны только часто используемая клавиатура и светодиодная панель управления (MDKE).

Примечание

Одновременное использование светодиодной панели управления MDKE6 и программного обеспечения для ввода в эксплуатацию с мобильного телефона невозможно.

8.2 Клавиатура

Клавиатура состоит из трех светодиодов и трех кнопок. Вы можете просматривать информацию о контроллере и вводить простые команды с помощью клавиатуры.



- Перед началом работы наденьте изоляционные перчатки, чтобы избежать поражения электрическим током или повреждения компонентов платы управления, вызванного статическим электричеством на вашем теле.
- Никогда не работайте с клавишами, используя металлические или острые инструменты. Несоблюдение этого требования может привести к короткому замыканию или повреждению компонентов.

Расположение клавиатуры показано на *"Рисунке 8-1" на странице 163.*

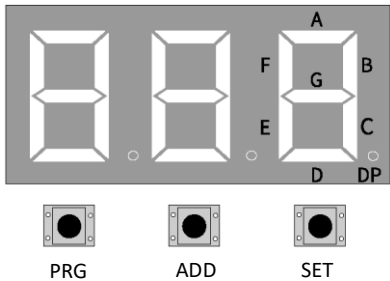


Рисунок 8-1 Расположение клавиатуры

В области дисплея клавиатуры расположены три 7-сегментных светодиода, а три клавиши обозначены как PRG, ADD и SET.

Клавиша	Функция
PRG	Отображает номер текущего функционального меню в любом состоянии и завершает текущую операцию.
ADD	Увеличивает номер или значение меню функций. В меню группы F-6 эта кнопка используется для ввода команды открытия двери.
SET	Переводит в режим редактирования функционального меню, а также подтверждает и сохраняет текущую операцию. Используется как команда закрытия двери в меню F-6.

Чтобы вызвать лифт на этаж 4 с помощью клавиатуры, выполните следующие действия:

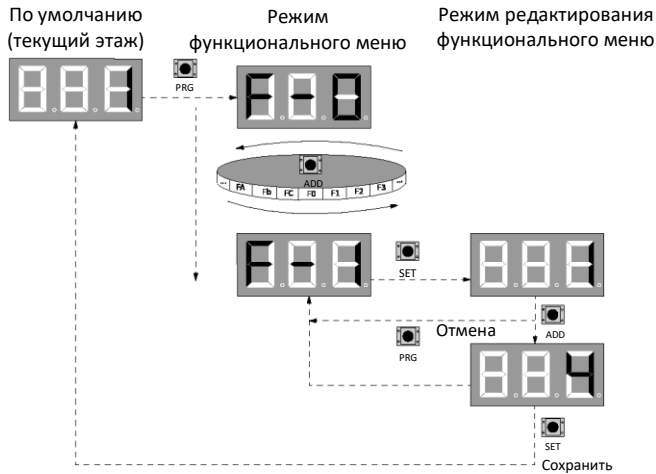


Рисунок 8-2 Настройка вызываемого этажа

О функциях каждого меню с клавиатурой см. пункт ["Описание параметров клавиатуры" на стр. 261.](#)

8.3 Панель управления

8.3.1 Компоненты

На следующем рисунке показана панель управления.

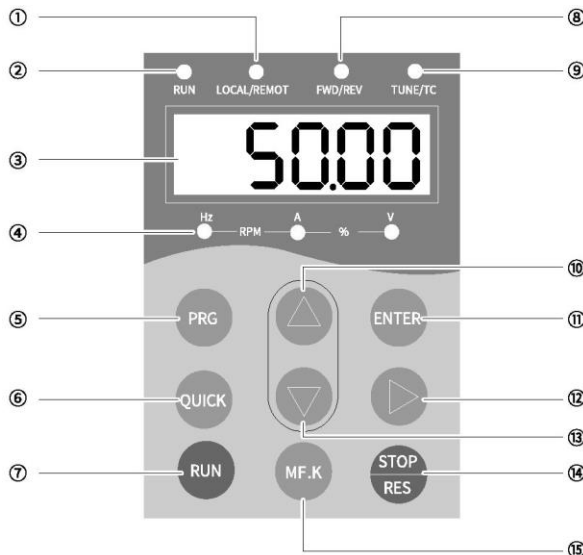


Рисунок 8-1 Панель управления

Таблица 8-1 Расположение компонентов панели управления

Номер	Название	Номер	Название
①	Индикатор источника команд	⑨	Автоматическая настройка/контроль крутящего момента/индикатор неисправности
②	Индикатор рабочего состояния	⑩	Клавиша увеличения значения
③	Область отображения данных	⑪	Клавиша подтверждения
④	Индикаторы единиц измерения	⑫	Клавиша Shift
⑤	Программируемая кнопка	⑬	Клавиша уменьшения значения
⑥	Клавиша быстрого меню	⑭	Клавиша остановки/сброса
⑦	Клавиша рабочего состояния	⑮	Многофункциональная клавиша
⑧	Индикатор направления движения	-	-

Таблица 8-2 Информация о клавишах

Клавиша	Название	Функция
	Программируемая кнопка	Возврат к предыдущему меню уровня I.
	Клавиша подтверждения	Перейдите на следующий экран и подтвердите режим, параметры и установленные значения.
	Клавиша увеличения значения	Изменение (увеличение) номера параметра и настроек.
	Клавиша уменьшения значения	Изменение (уменьшение) номера параметра и настроек.
	Клавиша Shift	Сдвиг влево для отображения параметров, номера параметра и настроек
	Клавиша рабочего состояния	Запускает хх в режиме управления с панели управления.
	Останов/сброс	Останавливает запущенное состояние. Выполняет операцию сброса, когда устройство находится в состоянии неисправности.
	Многофункциональная клавиша	Выполняет переключение функций в соответствии с настройками F7-01.
	Клавиша быстрого меню	Выполняет переключение режимов меню в соответствии с настройками FP-03 (по умолчанию один режим меню).

В следующей таблице  обозначает ВКЛ,  ВыКЛ, а  - мигающий.

Таблица 8-3 Описание индикаторов

Состояние		Описание
RUN Индикатор рабочего состояния		ВЫКЛ: Состояние останова
		ВКЛ: Рабочее состояние
FWD/REV Индикатор направления движения		ВЫКЛ: Ход вперед
		ВКЛ: Обратный ход
TUNE/TC Индикатор автоматической настройки		ВЫКЛ: Состояние без автонастройки
		ВКЛ: Состояние автонастройки
		Единица измерения частоты: Гц
		Единица измерения тока: А
		Единица измерения напряжения: В
		Единица измерения скорости вращения двигателя: об/мин
		Проценты: %

Пятиразрядный светодиодный индикатор на панели управления может отображать задание частоты, выходную частоту, различные данные мониторинга и коды неисправностей.

Таблица 8-4 Светодиодный дисплей и фактические данные

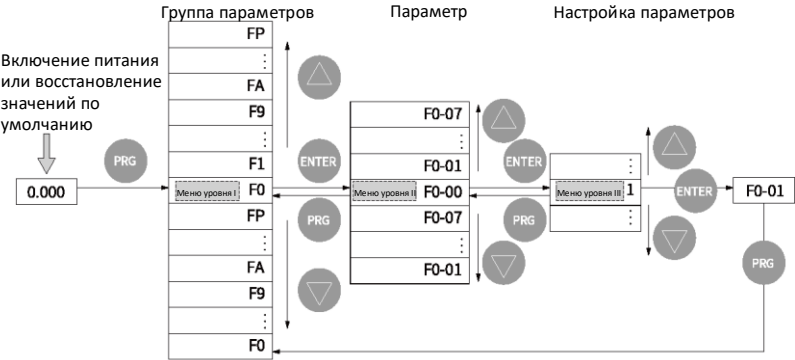
Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные
0	0	6	6	C	C	n	N
1	1	7	7	c	c	p	P
2	2	8	8	d	D	r	R
3	3	9	9	E	E	r	T

Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные	Свето- диодный дисплей	Факти- ческие данные
4	4	Я	A	F	F	U	U
5	5, S	Ь	B	L	L	u	u

8.3.2 Изменение параметров

Светодиодная панель управления имеет трехуровневое меню для выполнения таких операций, как настройка параметров. Он состоит из:

- Уровень I: группа параметров
- Уровень II: параметр
- Уровень III: настройка параметров



После входа в меню каждого уровня вы можете изменить мигающую цифру, нажимая кнопки ,  и .

Пример: Измените F3-02 с 10,00 м/с² до 15,00м/с².

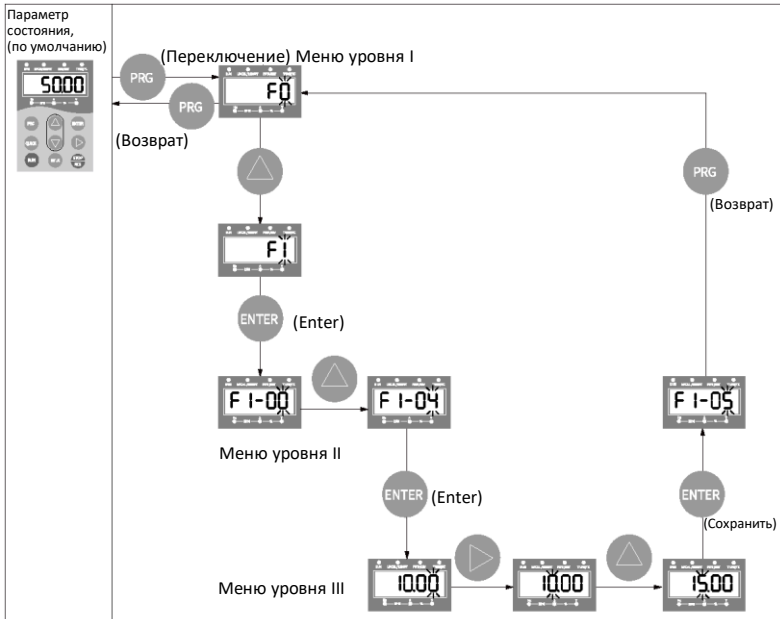


Рисунок 8-4 Процедура изменения параметров

Вы можете вернуться в меню уровня II из меню уровня III, нажав  или . Разница между ними заключается в следующем:

- Нажав кнопку , вы вернетесь в меню уровня II после сохранения заданного параметра и автоматически перейдете к следующему параметру.
 - После нажатия кнопки  система сразу возвращается в меню уровня II без сохранения изменения текущего параметра и остается на текущем параметре.
- В меню уровня III, если параметр не содержит мигающей цифры, это означает, что данный параметр не может быть изменен. Это может быть связано с тем, что:
- Этот параметр доступен только для чтения, например, тип привода переменного тока, обнаруженный параметр и параметр записи хода.
 - Его можно изменить только после остановки двигателя.

8.3.3 Просмотр параметров

На следующем рисунке показан порядок действий.

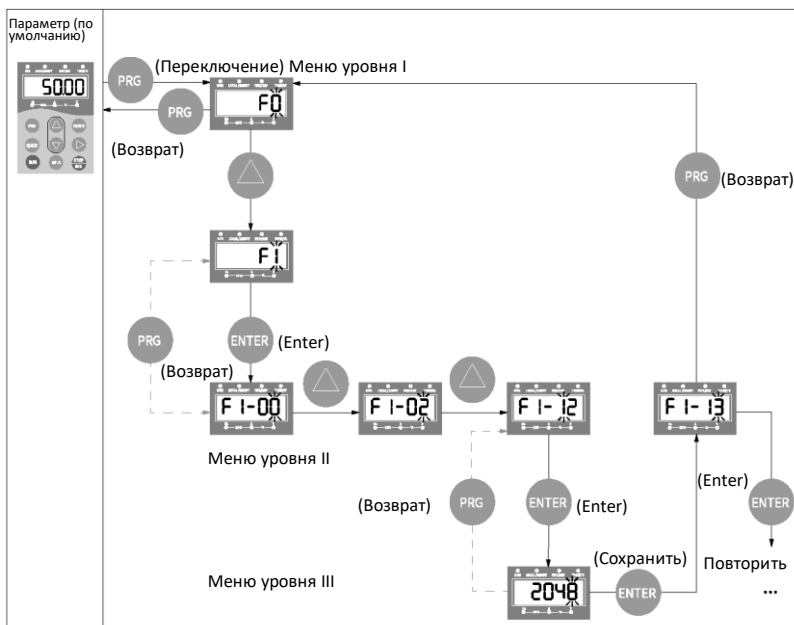


Рисунок 8-5 Процедура просмотра параметров

8.3.4 Отображение параметров состояния

В рабочем состоянии нажмите , чтобы просмотреть параметры рабочего состояния. По умолчанию отображаются такие параметры, как скорость вращения, напряжение шины, выходное напряжение, выходной ток и выходная частота. Чтобы просмотреть другие параметры состояния работы, см. описание FA-01 (Отображение параметров во время работы).

В состоянии остановки нажмите , чтобы просмотреть параметры состояния остановки. По умолчанию отображаются следующие параметры: номинальная скорость и напряжение шины. Для просмотра других параметров состояния остановки см. описание FA-02 (Отображение параметров при остановке).

8.3.5 Индикация неисправностей и аварийных сигналов

При возникновении неисправности на панели управления отображается код неисправности, показанный на следующем рисунке.



Контроллер немедленно прекращает выдачу сигнала, а контакт реле неисправности замыкается. Выясните причину неисправности и найдите решение в соответствии с отображаемым кодом неисправности. Затем ошибка сбрасывается.



8.4 Программное обеспечение для ввода в эксплуатацию

Приложение Monarch - это программное обеспечение, разработанное компанией Suzhou MONARCH, дочерней компанией Inovance, для упрощения отладки лифтов.

Поддерживаемые операционные системы

Приложение поставляется с системами Android и iOS. Пользователям необходимо загрузить приложение для установки в зависимости от версии системы. В частности, поддерживаются Android 4.4 или более поздней версии и iOS 12 или более поздней версии.

Инженеры Inovance протестировали устройства на базе Android (Huawei, Xiaomi и другие) и iPhone. В случае несовместимости телефонов разных марок обратитесь к системному администратору приложения Monarch.

Установка программного обеспечения

Пользователи могут отсканировать QR-код, показанный на *"Рисунке 8-6" на странице 171* через QQ, WeChat, браузер и другие программы для сканирования кодов, чтобы получить установочный пакет.



Рисунок 8-6 QR-код для установки

Когда приложение будет успешно установлено на смартфон, на экране появится значок ниже.



Рисунок 8-7 Значок после установки

Ввод в эксплуатацию с помощью мобильного телефона

В *руководстве пользователя по отладке лифта с помощью приложения Monarch* содержится информация о регистрации и входе пользователей, модуле Wi-Fi, подключении к точке доступа телефона, удаленной помощи, программировании и обновлении.

9 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация

В этой главе описана основная процедура ввода в эксплуатацию шкафа управления. Следуя инструкциям, вы сможете выполнить полный ввод в эксплуатацию лифтовой системы и реализовать все основные функции нормальной работы лифта.

9.1 Блок-схема ввода в эксплуатацию

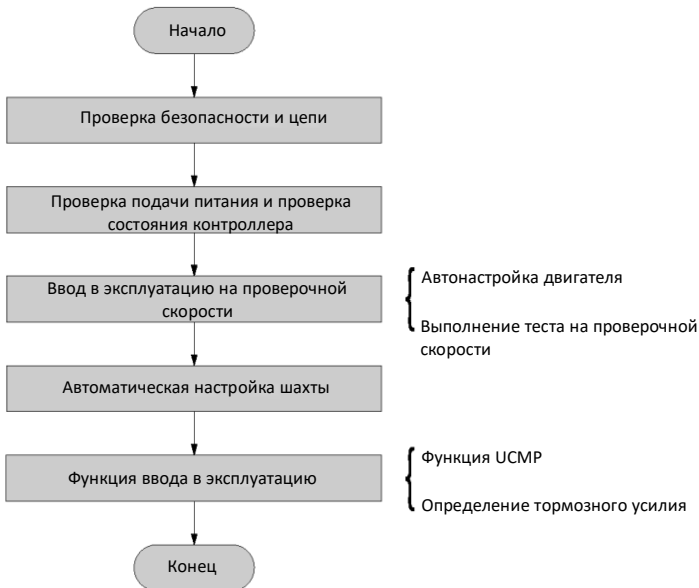


Рисунок 9-1 Блок-схема ввода в эксплуатацию

9.2 Проверки перед вводом в эксплуатацию

На следующем рисунке показана блок-схема проверки безопасности проводки системы.



Рисунок 9-2 Блок-схема проверки безопасности и проводки перед подачей питания

Примечание

Порты ввода/вывода шкафа управления имеют стандартное распределение функций и настройки. Вы можете изменить назначения и настройки, как вам удобно. Все примеры использования, приведенные в данном руководстве пользователя, основаны на настройках по умолчанию.

1. Проверка механической безопасности
Убедитесь, что шахта не заблокирована, в ней нет людей, внутри или наверху кабины, а также соблюдены все условия для безопасной работы лифта.
2. Проверка электропроводки
Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Убедитесь, что входные клеммы питания (R/S/T/N) подключены правильно и надежно.	☐
2	Убедитесь, что кабели двигателя (U/V/W) правильно и надежно подключены к контроллеру.	☐
3	Убедитесь, что контроллер (шкаф управления) и двигатель правильно заземлены.	☐
4	Цепь безопасности проведена, и кнопки и выключатели аварийного останова в шкафу управления и машинном отделении могут быть включены.	☐
5	Цепь замка двери работает, и цепь замка двери отключается, когда открывается дверь кабины или любая дверь багажного отделения.	☐



Для обеспечения безопасной работы лифта:

- Закорачивайте цепь безопасности с осторожностью. Если вы запустите лифт при закороченной цепи безопасности, это может привести к тяжелым травмам или даже смерти.
- Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что в шахте никого нет. Несоблюдение этого требования может привести к травмам.
- Никогда не работайте на нормальной скорости, если цепь безопасности закорочена.
- Никогда не запускайте лифт при закорачивании цепи замка двери. Несоблюдение этого требования приведет к серьезным травмам или даже смерти.

3. Проверка электробезопасности

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Проверьте, находится ли сетевое напряжение пользовательского источника питания в пределах 380 В $\pm 7\%$, при этом коэффициент дисбаланса фаз не должен превышать 3 %.	☐
2	Убедитесь, что общие измерения подводящего провода и общая мощность выключателя соответствуют требованиям.	☐
3	Убедитесь, что входной источник питания (R/S/T) не закорочен между фазами или на землю.	☐
4	Убедитесь, что межфазное короткое замыкание или короткое замыкание на землю не происходит в фазах UVW контроллера, а короткое замыкание на землю не происходит в фазах UVW двигателя.	☐
5	Убедитесь, что на выходе трансформатора нет короткого замыкания на землю.	☐
6	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между фазами или на землю в сети питания 220 В.	☐
7	Убедитесь, что импульсный источник питания 24 В не закорочен на землю или между плюсовым и минусовым выходами.	☐
8	Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между кабелем связи CAN/Modbus и землей или источником питания 24 В.	☐

4. Проверьте поворотный энкодер

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	Убедитесь, что энкодер установлен и подключен надежно.	☐
2	Сигнальные кабели энкодера и высоковольтные кабели прокладываются в разных каналах для предотвращения помех.	☐
3	Кабели энкодера предпочтительно подключать непосредственно к шкафу управления. Если длина кабеля недостаточна и требуется удлинительный кабель, его необходимо экранировать и желательно приварить к оригинальным кабелям энкодера с помощью паяльника.	☐
4	Убедитесь, что экран энкодера надежно заземлен со стороны контроллера. (Для предотвращения помех рекомендуется использовать одностороннее заземление)	☐

9.3 Включение питания и подтверждение состояния контроллера

9.3.1 Проверка состояния при включении питания

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	После подачи питания проверьте, находится ли сетевое напряжение трехфазного первичного источника питания контроллера (R/S/T) в пределах от 380 до 440 В, при этом разбаланс фаз не должен превышать 3%. Если напряжение аномальное, выключите питание и проверьте источник питания пользователя и проводку первичного источника питания (R/S/T).	☐
2	Убедитесь, что входное напряжение на контактах 1 и 6 клеммы K2 источника питания главной платы управления составляет 24 В постоянного тока $\pm 15\%$. Если напряжение аномальное, отключите питание и проверьте импульсный источник питания и проводку цепи 24 В постоянного тока.	☐

5.3.3.2 Проверка состояния при нормальном включении

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Пункт	Подтверждение
1	После подачи питания проверьте, отображаются ли светодиоды. Если светодиоды не загораются, проверьте питание контроллера.	☐
2	Если все индикаторы входных сигналов выключены, проверьте внешний источник питания 24 В постоянного тока.	☐

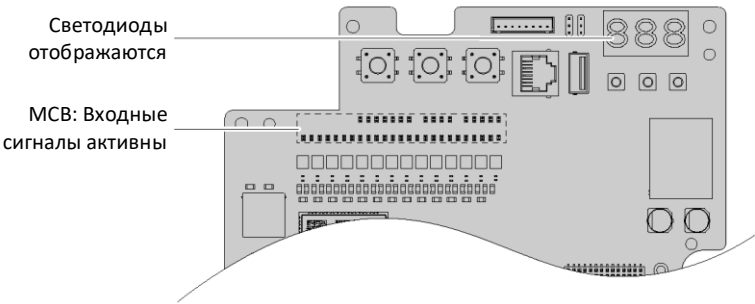


Рисунок 9-3 Индикация на главной плате управления после нормального включения питания

9.3.3 Состояние контроллера и устранение неисправностей перед вводом в эксплуатацию

Во время ввода в эксплуатацию, особенно при первом включении, могут возникнуть некоторые неисправности, связанные с тем, что не соблюдены условия для автоматической работы лифта или не некоторые сигналы периферийных устройств не имеют связи с клеммами. К таким неисправностям относятся E41, E42, E35, E51, E52 и E58.

Примечание

- На клавиатуре главной платы управления отображается трехзначный код неисправности, например E41.
- На светодиодной панели управления отображается пятизначный код неисправности, например Err41.

Перед вводом в эксплуатацию на проверочной скорости устраните эти неисправности следующим образом.

Таблица 9-1 Устранение неисправностей перед вводом в эксплуатацию на проверочной скорости

Неисправность	Название	Описание	Решение
E41	Неисправность цепи безопасности	- При этой неисправности лифт не может работать или быть введен в эксплуатацию. - По умолчанию входной сигнал цепи безопасности подключен к клемме X25.	Проверьте, активен ли индикатор X25. Если этот индикатор выключен, цепь безопасности отключена. В этом случае отремонтируйте цепь безопасности и выполните ввод в эксплуатацию на проверочной скорости. Цепь безопасности находится в диапазоне от 110 (K4-P09) до 130 (K1-P01).
E42	Неисправность цепи замка двери	- При этой неисправности лифт не может работать или быть введен в эксплуатацию. - По умолчанию X27 подключен к цепи дверного замка.	Проверьте, активен ли индикатор X27. Если этот индикатор выключен, цепь замка двери отключена. В этом случае отремонтируйте цепь замка двери и выполните ввод в эксплуатацию на контрольной скорости. Примечание: Никогда не закорачивайте цепь замка двери до ввода в эксплуатацию.
E35	Аномальные данные автонастройки шахты	Об этой ошибке сообщается при каждом включении питания до выполнения автонастройки шахты. Это не влияет на ввод в эксплуатацию на проверочной скорости.	
E51	Неисправность связи по протоколу CAN	- Эта неисправность не влияет на ввод в эксплуатацию на проверочной скорости. Она влияет только на ввод в эксплуатацию на нормальной скорости. - При этой неисправности индикатор COP выключен.	 Нажмите  на панели управления, чтобы скрыть индикацию неисправностей. После этого можно выполнять ввод в эксплуатацию на проверочной скорости.

Неисправность	Название	Описание	Решение
E52	Ошибка связи MOD	- Эта неисправность не влияет на автонастройку двигателя и ввод в эксплуатацию на проверочной скорости. - При этой неисправности индикатор НОР выключен.	
E58	Неисправность позиционных выключателей в шахте	- Лифт не может работать. Сначала необходимо устранить неисправность, а затем выполнить ввод в эксплуатацию на проверочной скорости. - Причина неисправности: Входы обратной связи выключателя замедления при движении вверх 1 и выключателя замедления при движении вниз 1 активны одновременно.	Клеммы X14 и X15 подключены к выключателям замедления 1 (вход НЗ). Убедитесь, что индикаторы и X14, и X15 выключены. Проверьте, подключены ли выключатели замедления 1 к X14 и X15 и работают ли они должным образом. Замедление при движении вверх 1: 301 (BD-P01) - ULS1 (BD-P03) Замедление при движении вниз 1: 301 (BE- P01) - DLS1 (BE-P03)

9.4 Ввод в эксплуатацию на проверочной скорости



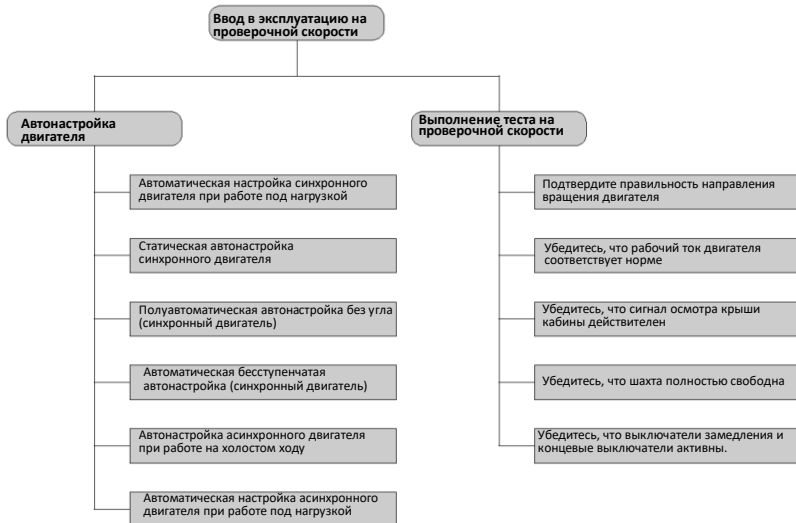
- Обеспечьте безопасные условия для двигателя и лифта перед вводом в эксплуатацию на проверочной скорости.
- Перед началом ввода в эксплуатацию на проверочной скорости убедитесь, что все установки и провода соответствуют техническим требованиям по электробезопасности.
- Во время автоматической настройки кабины обращайте внимание на направление движения двигателя, чтобы лифт не приближался слишком близко к конечным этажам. Рекомендуется начинать ввод в эксплуатацию на проверочной скорости на этаже, расположенном не менее чем в двух этажах от конечных.
- В состоянии ЕЕО некоторые цепи безопасности шахты будут закорочены. Поэтому при выполнении ЕЕО во время ввода в эксплуатацию на проверочной скорости следует соблюдать осторожность, когда кабина движется в положении, близком к верхнему/нижнему этажу.



Для обеспечения безопасной работы лифта:

- Во время автонастройки двигатель может вращаться. Во избежание травм держитесь на безопасном расстоянии от двигателя.
- Во время автонастройки при работе под нагрузкой убедитесь, что в шахте никого нет. Несоблюдение этого требования приведет к травмам или даже смерти.

Ввод в эксплуатацию на проверочной скорости включает два этапа: автонастройку двигателя и работу на проверочной скорости.



9.4.1 Автонастройка двигателя

Параметры

Таблица 9-2 Параметры, связанные с автоматической настройкой двигателя

Параметр	Описание	Описание
F1-25	Тип двигателя	0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель
F1-00	Тип энкодера	0: Синусно-косинусный энкодер (синхронный двигатель) 1: Энкодер UVW (синхронный двигатель) 2: Энкодер ABZ (асинхронный двигатель) 3: Абсолютный энкодер ECN413/1313 4: Энкодер Weton EA53 в режиме связи
F1-12	Импульсы энкодера на оборот (PPR)	0 - 10000
F1-01 - F1-05	Номинальные мощность/напряжение/ток/частота/скорость двигателя	Зависит от модели, вводятся вручную
F0-01	Выбор источника команд	0: Управление с пульта управления 1: Контроль расстояния
F1-11	Режим автонастройки	0: Операция отсутствует 1: Автоматическая настройка при работе под нагрузкой 2: Автоматическая настройка при холостом ходе 3: Автоматическая настройка шахты 1 4: Автоматическая настройка шахты 2 5: Статическая автонастройка синхронного двигателя

Блок-схемы автоматической настройки двигателя

- Автоматическая настройка синхронного двигателя
Для автонастройки синхронного двигателя доступны три режима.

Режим 1: Автонастройка синхронного двигателя при работе под нагрузкой (поддерживается двигатель, приводящий в движение кабину)

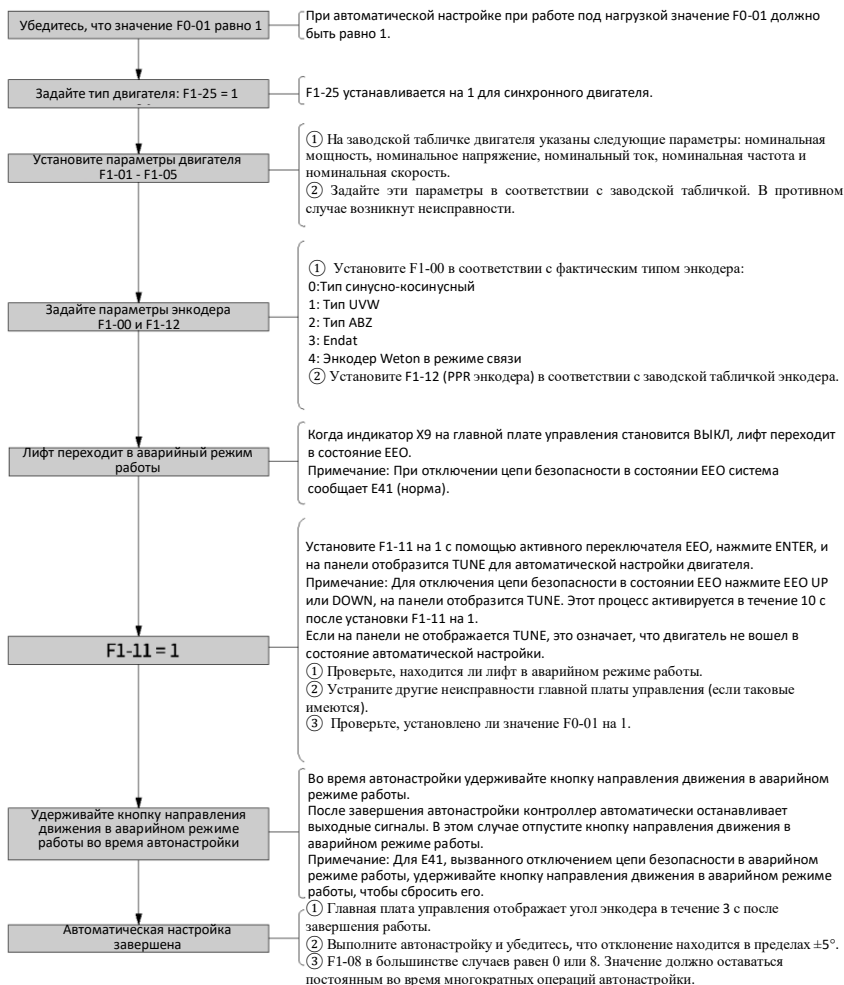


Рисунок 9-4 Автонастройка синхронного двигателя при работе на холостом ходу

Режим 2: Статическая автонастройка синхронного двигателя (поддерживается двигатель, приводящий в движение кабину, тормоз не отпущен, а двигатель не вращается)

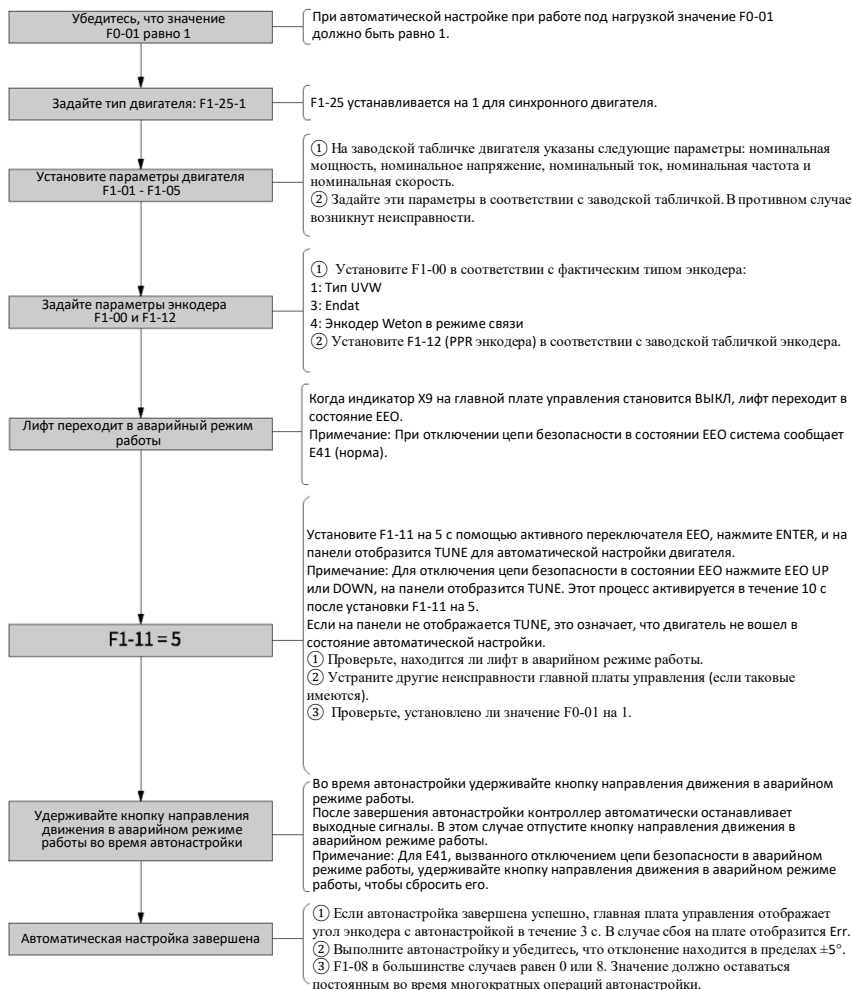


Рисунок 9-5 Статическая автоматическая настройка синхронного двигателя

Режим 3: Автонастройка синхронного двигателя при работе под нагрузкой (двигатель, отключенный от кабины)

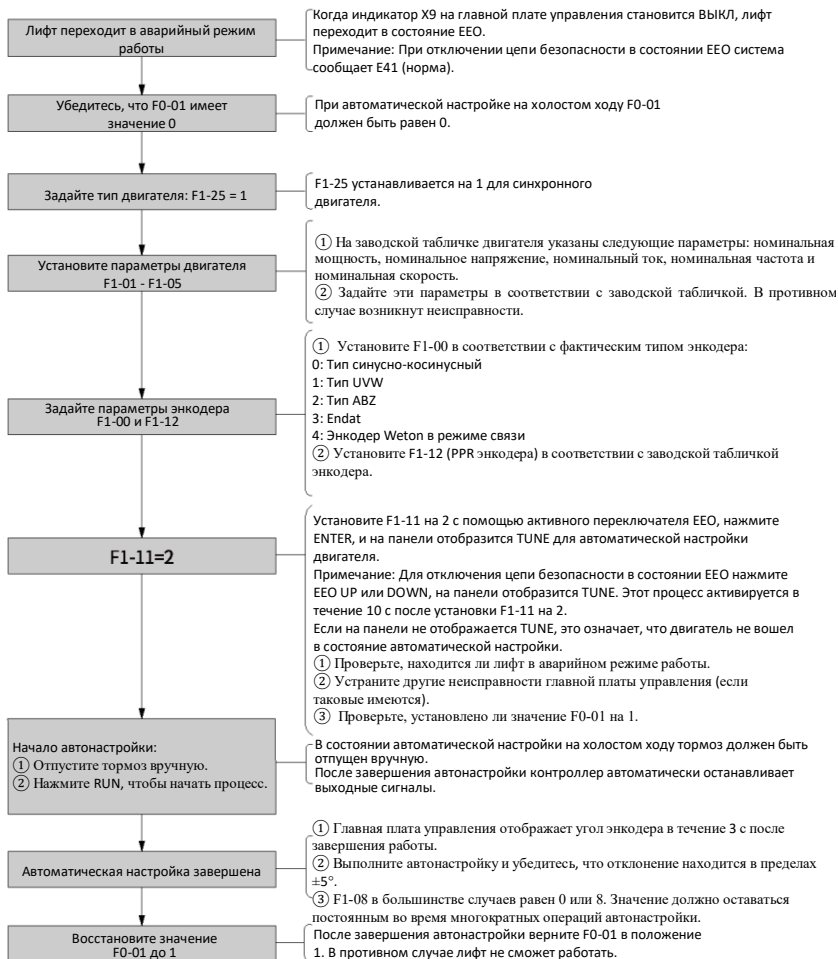


Рисунок 9-6 Автоматическая настройка синхронного двигателя на холостом ходу

Примечание

- Автоматическая настройка синхронного двигателя позволяет получить начальный угол полюсов двигателя, начальный угол энкодера, режим подключения двигателя и индуктивности по оси d-q.
 - Выполните автонастройку три раза или больше. Сравните полученные значения F1-06 (начальный угол энкодера) и убедитесь, что разница находится в пределах $\pm 5^\circ$.
 - При каждом изменении энкодера, кабельного соединения энкодера или последовательности подключения двигателя, а также номинального тока, частоты и скорости вращения двигателя выполните повторную автонастройку двигателя.
 - Вы можете изменить F1-06 вручную. Изменения вступают в силу немедленно. Поэтому после замены главной платы управления можно напрямую запустить контроллер, вручную установив F1-06 на прежнее значение, не выполняя автонастройку двигателя.
-
- Автоматическая настройка асинхронного двигателя
Режим 1: Автонастройка синхронного двигателя при работе под нагрузкой (поддерживается двигатель, приводящий в движение кабину)

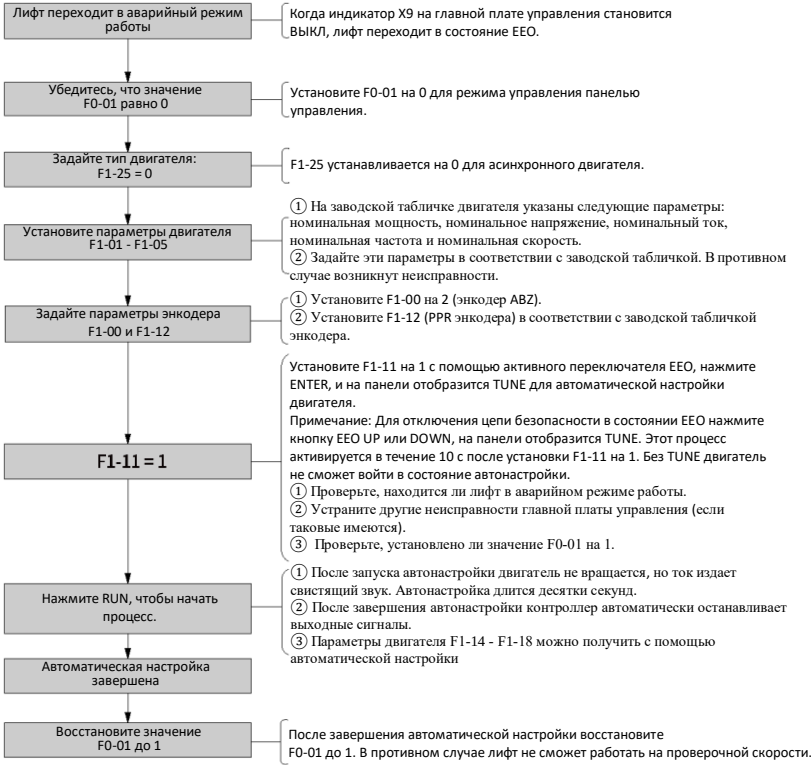


Рисунок 9-7 Автонастройка асинхронного двигателя при работе под нагрузкой

Режим 2: Автоматическая настройка асинхронного двигателя на холостом ходу (двигатель отключен от кабины)

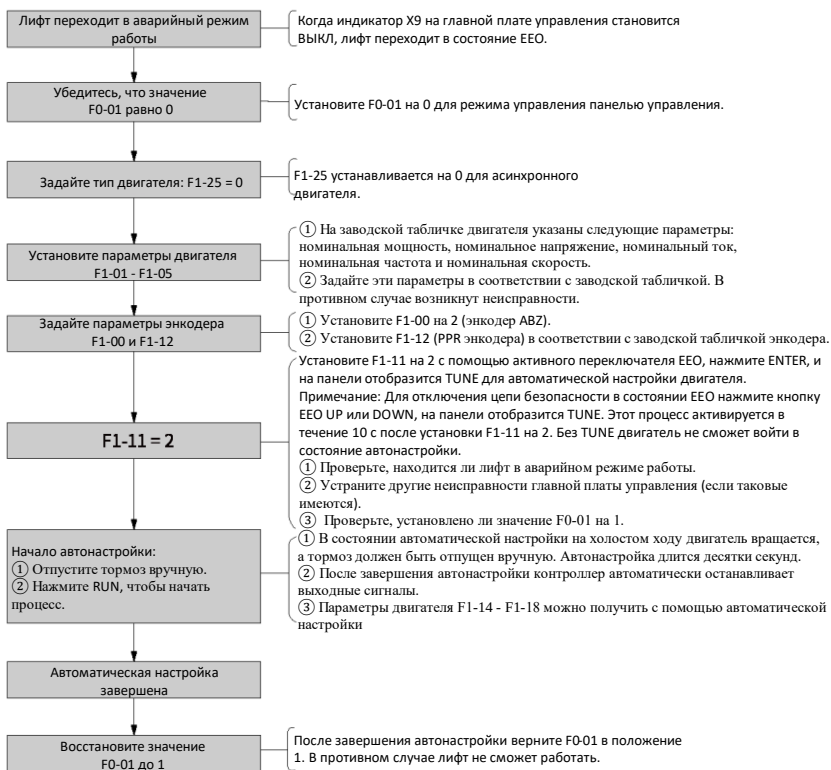


Рисунок 9-8 Автоматическая настройка асинхронного двигателя на холостом ходу

Примечание

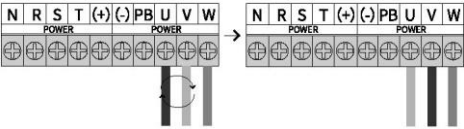
Обеспечьте правильную последовательность фаз А и В энкодера при автонастройке. Неправильное подключение приведет к ошибке Err38. Если возникает ошибка Err38, поменяйте местами фазы А и В энкодера.

Система по-разному обрабатывает выходные команды контактора RUN или тормозного контактора в различных режимах автонастройки двигателя, как описано в *"Таблице 9-3" на странице 186*.

Таблица 9-3 Состояние контактора RUN и тормоза двигателя после выполнения команд

Автонастройка	Автоматическая настройка при холостом ходе		Автоматическая настройка при работе под нагрузкой		
	Синхронный двигатель	Асинхронный двигатель	Синхронный двигатель с нагрузкой	Синхронный двигатель статический	Асинхронный двигатель
Контактор RUN	Работает	Работает	Работает	Работает	Работает
Контактор тормоза	Не работает	Не работает	Работает	Не работает	Не работает
Двигатель	Да	Да	Да	Нет	Нет

Возможные ошибки при автонастройке и соответствующие решения:

Неисправность	Признак	Решение
Сбой автоматической настройки	Err19	- Проверьте, не оборван ли кабель энкодера, или замените PG-карту на новую перед повторной автонастройкой. - Проверьте кабели трехфазного двигателя и выходной контактор.
	Err20	Сигнальные кабели энкодера и высоковольтные кабели прокладываются в разных каналах для предотвращения помех. - Проверьте, полностью ли отпущен тормоз. Если нет, проверьте источник и цепь питания тормоза. - Проверьте, не оборван ли кабель энкодера. - Проверьте, не создает ли кабель энкодера помех из-за слишком близкого расположения к кабелям двигателя. - Проверьте, исправен ли энкодер и надежно ли он установлен. - Маломощный двигатель (например, $P \leq 5,5$ кВт) может дрожать после запуска автонастройки. Если это произошло, уменьшите F2-00 до значения в пределах от 10 до 40.
Неправильное подключение двигателя	Err20 и Err33	Измените последовательность подключения двигателя и снова выполните автонастройку. На следующем рисунке показано, как чередовать фазы двигателя.  Описание признаков неисправности - При автоматической настройке на холостом ходу, если последовательность подключения двигателя неправильная, система выдает сообщение Err20 (E0-00) с подкодом ошибки (E0-01) 3 - При автонастройке при работе под нагрузкой, если последовательность подключения двигателя неправильная, синхронный двигатель аномально дрожит во время автонастройки, система выдает сообщение Err33, и автонастройка останавливается. Для асинхронного двигателя сообщения при автонастройке не выдаются, но во время проверки появляется сообщение Err33.

Примечание

- При возникновении двух предыдущих проблем измените последовательность подключения кабелей двигателя к контроллеру.
- Принцип регулировки последовательности подключения двигателя: поменяйте местами два любых соседних кабеля двигателя один раз.

9.4.2 Проведение испытаний на проверочной скорости

Таблица 9-4 Связанные параметры

Параметр	Название	Описание	Значение по умолчанию
F2-10	Направление движения лифта	0: Направление движения не изменено 1: Направление движения изменено	0
F3-25	Скорость лифта в аварийном режиме работы	0,100 м/с - 0,600 м/с	0,250 м/с

Процедура проведения испытания на проверочной скорости:

1. Проверьте правильность направления вращения двигателя
После завершения автоматической настройки выполните пробный запуск на проверочной скорости, чтобы проверить, соответствует ли фактическое направление вращения двигателя направлению, заданному командой. Если нет, измените направление вращения двигателя с помощью настройки F2-10 (Направление движения лифта).
2. Убедитесь, что рабочий ток двигателя в норме
В состоянии проверки ток двигателя при холостом ходе обычно не превышает 1 А, а фактический ток при работе с постоянной скоростью при нагрузке не превышает номинальный ток двигателя. Если после многократной автонастройки разница между двумя соседними автонастроенными углами энкодера очень мала, а ток двигателя при работе с нагрузкой на постоянной скорости превышает номинальный ток двигателя, проверьте следующие элементы:
 - Проверьте, полностью ли отпущен тормоз.
 - Проверьте, в норме ли коэффициент баланса лифта.
 - Проверьте, не слишком ли туго затянуты направляющие башмаки кабины или противовеса.
3. Убедитесь, что сигнал осмотра крыши кабины действителен
Убедитесь, что сигнал осмотра крыши кабины активен, а аварийный режим работы неактивен, когда сигнал осмотра кабины активен. То есть осмотр крыши кабины имеет приоритет перед аварийным режимом работы.
4. Убедитесь, что шахта не заблокирована.
Убедитесь, что в шахте нет препятствий, которые могли бы вызвать повреждение кабины.
5. Убедитесь, что выключатели замедления и концевые выключатели активны.
Проверьте, активны ли переключатели замедления и концевые выключатели, когда кабина перемещается на конечный этаж. Будьте осторожны при этом процессе. Избегайте слишком больших времени и расстояния, так как перебег приведет к механическим повреждениям кабины.

9.5 Автоматическая настройка шахты

Подготовка

1. Проверьте, правильно ли работают выключатели в шахте.
В том числе конечные выключатели, концевые выключатели, выключатели замедленного действия и датчики уровня.
2. Убедитесь в правильности последовательности работы датчиков уровня.
Рекомендуется установить четыре датчика уровня. Например, если установлено четыре датчика уровня:
 - Последовательность работы при проверке во время движения вверх: датчик уровня (вверх) → датчик статуса двери (вверх) → датчик статуса двери (вниз) → датчик уровня (вниз)
 - Последовательность работы при проверке во время движения вниз: датчик уровня (вниз) → датчик статуса двери (вниз) → датчик статуса двери (вверх) → датчик уровня (вверх)
3. Убедитесь, что связь по протоколу CAN нормально работает.
Убедитесь, что связь по протоколу CAN между главной платой управления и панелью крыши кабины нормально работает (индикатор сигнала CAN1 мигает, а сообщение Err51 отсутствует). Если связь по CAN нарушена, см. раздел Err51 в разделе *"13.2 Таблица кодов неисправностей" на стр. 343.*

Параметр	Название	Описание	Значение по умолчанию	Примечания
F0-04	Номинальная скорость	0,250 м/с - 4,000 м/с	1.6 м/с	В зависимости от номинальной скорости лифта.
F6-00	Верхний этаж лифта	F6-01 - 48	9	Параметр не установлен для новой схемы.
F6-01	Нижний этаж лифта	1 - F6-00	1	-
F3-26	Скорость автонастройки шахты	0,050 - 0,630	0,25	-

Примечание

После изменения F0-04 (Номинальная скорость) снова выполните автонастройку шахты. В противном случае работа лифта будет нарушена.

Условия для автоматической настройки шахты

- Лифт находится в аварийном режиме работы.
- Лифт опускается ниже положения нижнего этажа, где происходит выравнивание положения кабины, и по крайней мере один датчик уровня отсоединяется от порога. (Это условие характерно для лифтов на два этажа)

- Сигнал замедляющего переключателя 1, подаваемый на главную плату управления, активен. (Это условие характерно для лифтов на два этажа)
- Система не находится в состоянии неисправности. Если произошла ошибка, нажмите , чтобы сбросить ее.

Выполните автоматическую настройку шахты

При выполнении предыдущих условий запустите автонастройку шахты любым из следующих способов:

- Установите F1-11 в положение 3 на панели управления и переключите режим работы с аварийного на нормальный.
- Установите F-7 на 1 на клавиатуре главной платы управления и переключите ЕЕО в нормальное состояние.

После запуска автонастройки шахты лифт работает со скоростью, заданной в F3-26 (скорость автонастройки шахты). Лифт автоматически опускается до предельного положения на нижнем этаже, затем поднимается до порога верхнего этажа и останавливается. Если в это время на клавиатуре главной платы управления отображается номер текущего этажа (верхний этаж), это означает, что автоматическая настройка шахты прошла успешно.

Если во время процесса появляется сообщение об ошибке Err35, это означает, что автонастройка шахты не удалась. Вам необходимо устранить неисправность в соответствии с решением, описанным в разделе ["13.2 Таблица кодов неисправности "](#) на стр. 343, и снова выполнить автонастройку шахты.

Проведение испытаний на проверочной скорости

После успешного завершения автоматической настройки шахты работа на нормальной скорости может привести к сбою, так как контроллер дверного привода и функции полной загрузки и защиты от перегрузки не введены в эксплуатацию. Чтобы решить эту проблему, включите функции запрета открытия двери и защиты от перегрузки, задав параметры перед проведением испытаний работы на нормальной скорости.

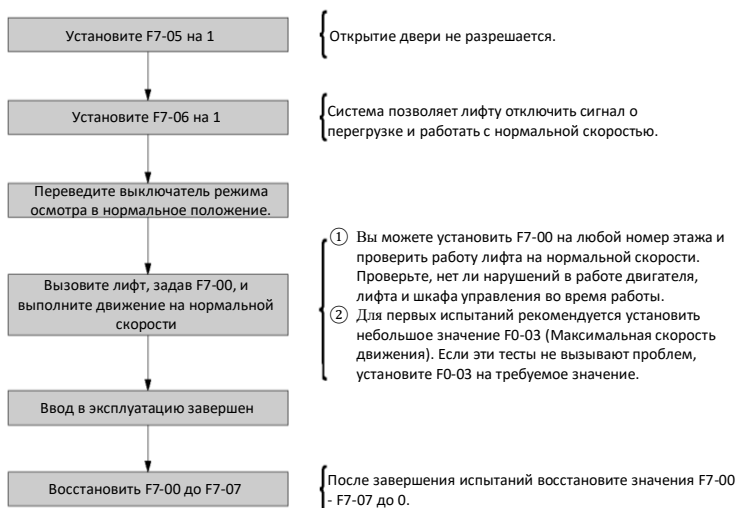


Рисунок 9-9 Блок-схема проведения испытаний на нормальной скорости

Примечание

После выключения и последующего включения питания значения F7-00/ F7-01/ F7-02/ F7-05/ F7-06/ F7-07 будут восстановлены до 0. Если вам нужно продолжить испытания на нормальной скорости, установите эти параметры заново.

Техническое обслуживание

Только когда шкаф находится в нормальном состоянии и в состоянии парковки, с ним можно выполнять следующие операции.

1. Установите F-8 на 1, чтобы войти в режим технического обслуживания.
 - a. Отобразите TST, снимите регистрацию вызовов в зале и ответьте на все вызовы из кабины.
 - b. Определите предел закрытия двери и перейдите к следующему шагу через 3 с. Если дверь не закрывается до предела, система закрывает дверь.
 - c. Запретить открывать/закрывать дверь.
 - d. Запретите вызовы с этажа и команды удаленного вызова.
 - e. Долго нажимайте UP на клавиатуре, чтобы зарегистрировать вызов кабины с верхнего этажа, и SET, чтобы зарегистрировать вызов кабины с нижнего этажа. Светодиодный сегмент отображает мигание TST при отсутствии регистрации вызова.
 - f. Когда лифт поднимается на верхний этаж, в кабине отображается текущий этаж и T01. Когда лифт опускается на нижний этаж, на экране поочередно отображаются текущий этаж и T02. При остановке поочередно отображаются TST и текущий этаж. "-" отображается в середине.
2. Выход из режима обслуживания происходит после того, как лифт переходит в состояние ЕЕО или инспекции.

10 Список функций

10.1 Стандартные функции, связанные с эксплуатацией

Функция	Описание
Обнаружение неисправностей цепей управления дверью	Когда дверь кабины или шахтная дверь открывается, система опознает эти действия. При обнаружении неисправности двери кабины/шахтной двери лифт прекращает работу.
Собирательное или избирательное управление по вызовам	В автоматическом режиме работы или при управлении оператором эта функция позволяет лифту реагировать на вызовы как из кабины, так и с этажа. Пассажиры на любом обслуживаемом этаже могут вызвать лифт, нажав кнопку "вверх" или "вниз".
Настройка времени открытия двери	Система автоматически определяет время открытия двери для вызова, команды, защиты или задержки в зависимости от установленного времени удержания двери открытой.
Удержание двери открытой	В автоматическом режиме работы можно удерживать кнопку открытия двери в кабине, чтобы отложить закрытие двери и переместить груз внутрь или наружу.
Настройка обслуживаемых этажей	При необходимости вы можете задать нужные этажи.
Предзаданное закрытие двери с помощью кнопки закрытия двери	Во время удержания двери в открытом состоянии в автоматическом режиме работы вы можете закрыть дверь заранее, нажав кнопку закрытия двери, чтобы повысить эффективность работы.
Настройка отображения этажа	Система поддерживает отображение номеров этажей в виде цифр и букв в соответствии с требованиями специальных условий.
Определение сигнала световой завесы	Если дверь кабины заблокирована вещами во время закрытия двери, срабатывает световая завеса, и лифт открывает дверь. Эта функция неактивна в состоянии пожарной тревоги.
Независимое управление передней и задней дверьми	Если лифт имеет две двери кабины, по мере необходимости может быть реализовано автоматическое управление двумя дверьми.
Повторное закрытие двери	Если после того, как лифт закрыл дверь, в течение определенного времени не сработала блокировка двери, лифт автоматически открывает и затем снова закрывает дверь.
Голосовое оповещение	Во время движения лифт автоматически объявляет информацию о направлении движения и следующем этаже.
Незаятый лифт, возвращается на главный этаж	В состоянии автоматической работы лифт возвращается на заданный главный этаж и ожидает пассажиров, если в течение заданного времени он не получает ни одного вызова из кабины или с этажа.

Функция	Описание
Посадка на другом этаже	Если время открытия двери превышает время пребывания двери открытой, а сигнал о полном открытии двери все еще неактивен, лифт закрывает двери и автоматически переходит на следующую посадочную площадку. Система выдает сообщение E55.
Отмена ошибочных вызовов	Пассажиры могут отменить ошибочный вызов кабины, дважды нажав кнопку этажа в кабине.
Настройка обслуживаемых этажей	При необходимости вы можете включить или отключить работу системы для одного или нескольких этажей.
Выбор обслуживаемых этажей	Вы можете задать временной диапазон и обслуживаемые этажи для работы лифта для определенных этажей по заданному времени, основанных на времени, или выбрать нужные этажи с помощью переключателя
Автономная работа	Лифт не реагирует ни на какие вызовы, и двери приходится закрывать вручную. В режиме группового управления лифт работает автономно.
Работа с лифтером	После того как лифт переходит в режим управления лифтером, его работа контролируется лифтером.
Низкоскоростное самоспасение	Когда лифт находится в режиме технического обслуживания и останавливается в зоне без выравнивания положения кабины по уровню пола этажа, лифт автоматически движется на низкой скорости к зоне, где такое выравнивание происходит, и открывает двери, если выполняются требования к безопасной работе.
Автоматическая компенсация пускового крутящего момента	Перед запуском система автоматически компенсирует пусковой момент, основываясь на текущей нагрузке кабины для плавного старта и комфорта пассажиров.
Движение на этаж вызова без остановок	Система автоматически рассчитывает и генерирует график движения в зависимости от расстояния, что позволяет лифту останавливаться непосредственно в положении, когда кабина достигает уровня пола этажа.
Выходной сигнал приостановки обслуживания	Когда лифт не может ответить на вызов с этажа, соответствующий терминал выдает сигнал о приостановке обслуживания.
Запись времени работы	В режиме автоматической работы система автоматически регистрирует время работы лифта.
Запись времени работы	Система автоматически регистрирует совокупные часы и дни работы лифта.
Автоматическое открытие двери при неисправности дверного замка	Если система обнаруживает нарушение в цепи замка двери во время ее открытия/закрытия, лифт автоматически повторно открывает/закрывает дверь и сообщает о неисправности после достижения заданного времени открытия/закрытия двери.

Функция	Описание
Служба помощи инвалидам	Когда лифт ожидает на уровне пола этажа, если с панели управления кабиной (COP) поступает вызов или команда на открытие дверей для инвалидов на этом этаже, время удержания двери в открытом положении будет увеличено.
Движение на этаж без остановок при полной загрузке	Когда кабина полностью загружена в состоянии автоматической работы, лифт не реагирует на вызовы с других этажей. Однако эти вызовы все равно могут регистрироваться. Они будут выполнены во время следующего прохода лифта (в случае одиночного лифта) или другими лифтами (в случае параллельного/группового управления).
Защита от перегрузки	Когда загрузка кабины превышает номинальную, лифт подает сигнал тревоги и прекращает работу.
Запись данных о неисправностях	Система автоматически записывает подробную информацию о неисправностях, повышая эффективность технического обслуживания.

10.2 Функции, связанные с техническим обслуживанием

Функция	Описание
Байпас	Персонал, осуществляющий ввод в эксплуатацию, может перевести лифт в состояние техобслуживания, открыв байпасную заглушку, и начать движение с блокировкой шахтной двери/двери кабины.
Простая клавиатура для техобслуживания	Трехкнопочная клавиатура на главной плате управления (МСВ) позволяет вводить в эксплуатацию этажи, открытие/закрытие двери и т.д.
Работа в режиме технического обслуживания	После того как лифт переходит в состояние техобслуживания, система отменяет автоматическое движение и автоматические операции с дверьми. Вы можете нажать кнопку вверх/вниз, чтобы лифт передвигался в толчковом режиме на проверочной скорости.
Автонастройка двигателя	С помощью простой настройки параметров автонастройки система может получить параметры работы двигателя под нагрузкой или без нее.
Умная коррекция положения кабины	Каждый раз, когда лифт поднимается на конечные этажи, система автоматически проверяет и корректирует положение кабины на основании показаний переключателя замедления 1, а также исключает возможность удара об верхнюю часть шахты и столкновения с нижней частью шахты при помощи системы замедления.
Двухскоростная проверка	Учитывая неточный контроль хода при высокой проверочной скорости и длительное время работы при низкой проверочной скорости, система обеспечивает двухскоростную кривую для целей осмотра, что значительно повышает его эффективность.
Эксплуатационные испытания	Эксплуатационные испытания включают в себя испытание нового лифта на усталость, испытание на вызов кабины/вызов с этажа, запрет на вызов с этажа, запрет на открытие/закрытие дверей, отключение концевых выключателей, отключение сигнала перегрузки и т.д.

1.0.3. Функции, связанные с пожарной тревогой и безопасностью

Функция	Описание
Посадка при пожарной тревоге	После получения сигнала о пожарной тревоге лифт не отвечает ни на один вызов, а возвращается на этаж, где произошла пожарная тревога, и ждет.
Режим работы для противопожарных операций	После того, как лифт переходит в режим работы для противопожарных операций, открытие/закрытие дверей осуществляется не автоматически, а с помощью толчковой операции (опция) с помощью кнопок открытия и закрытия дверей. Лифт реагирует только на вызовы из кабины, и за один раз может быть зарегистрирован только один вызов.
Этаж ограниченного доступа	После включения этой функции она остается активной с 22:00 до 06:00. За это время лифт доходит до этажа ограниченного доступа, останавливается и открывает двери, после чего при каждом вызове переходит на этаж вызова. Это повышает безопасность.

Функция	Описание
Блокировка лифта	В состоянии автоматического движения, когда срабатывает блокировочный выключатель лифта или достигается заданное время блокировки, лифт очищает историю всех вызовов, возвращается на заблокированный этаж, прекращает движение и выключает освещение и вентилятор в кабине.
Автоматическое определение отключения питания	Система автоматически определяет отключение электроэнергии и подает сигнал на реле, которому назначена функция автоматического переключения в режим аварийной эвакуации для выполнения аварийной эвакуации при отключении электроэнергии.
Проверка остановки на главном этаже	После обнаружения аномалии положения система переводит лифт на каждый этаж, пока не достигнет конечного этажа для проверки, что гарантирует безопасность системы.
Функция защиты при землетрясении	Когда устройство обнаружения землетрясения срабатывает и подает сигнал в систему, лифт останавливается на ближайшем этаже и прекращает движение. Он восстанавливает нормальную работу только после того, как сигнал о землетрясении становится неактивным и неисправность сбрасывается вручную.

10.4 Функция энергосбережения

Функция	Описание
Энергосбережение в кабине	Если в течение заданного времени система не получает команду на запуск, она автоматически отключает питание освещения и вентилятора в кабине.
Отключение оповещения о прибытии лифта в ночное время	Эта функция позволяет лифту отменить оповещение о прибытии лифта в заданном диапазоне времени.
Энергосбережение дверного привода в состоянии бездействия	После выключения освещения в кабине система перестает выдавать команду закрытия двери, чтобы снизить потребление энергии дверным приводом.

10.5 Дополнительные функции

Функция	Описание	Примечания
Микровыравнивание положения кабины	После остановки на этаже лифт может двигаться вверх или вниз из-за изменения в нагрузке, а дверь кабины не находится на одном уровне с порогом, что создает неудобства для входа и выхода пассажиров и грузов. В этом случае система позволяет лифту двигаться к нужной позиции с открытой дверью со скоростью, необходимой для выравнивания до нужного положения.	Требуется MCTC-SCB
Аварийная эвакуация при отключении электроэнергии	Для лифтов, оснащенных аварийным источником питания, система использует такой источник питания для самоспасения на низкой скорости в случае отключения питания.	Требуется MCTC-ARD-C

Функция	Описание	Примечания
Предварительное открытие двери (ADO)	В автоматическом режиме работы, когда скорость лифта во время остановки меньше 0,2 м/с и активен сигнал статуса двери, система замыкает замок двери через реле замыкания цепи замка двери и заранее выдает сигнал об открытии двери. Это позволяет использовать лифт максимально эффективно.	Требуется МСТС-SCB
Смарт-карта	Пассажиры должны использовать смарт-карту, чтобы попасть на этажи, где требуется авторизация.	Требуется смарт-карта
Параллельное управление	Система поддерживает параллельное управление двумя лифтами, удовлетворяя требования различных заказчиков.	-
Ограничение ложных тревог	Система автоматически оценивает количество пассажиров в кабине и сравнивает его с количеством зарегистрированных вызовов. При чрезмерном количестве вызовов из кабины система определяет ложный вызов, и отменяет все вызовы из кабины. В этом случае пассажирам необходимо заново задать правильные вызовы из кабины.	-

11 Функциональные приложения

11.1 Функция лифтера

Функция

- Лифт реагирует на вызовы с этажа.
- Лифт не закрывает двери автоматически. Чтобы закрыть дверь, нужно удерживать кнопку закрытия двери. Если отпустить кнопку закрытия дверей во время их закрытия, двери лифта откроются снова автоматически.
- В режиме лифтера движение на этаж вызова без промежуточных остановок и изменение направления движения могут быть реализованы с помощью клемм JP20 и JP22 на плате вызова из кабины (CCB) соответственно. Когда сигнал прямого хода активен, лифт не реагирует на вызовы с этажа. После того как сигнал изменения направления движения активируется один раз, лифт реагирует на вызовы в обратном направлении.
- Если лифт, перешедший в режим лифтера, находится под параллельным/групповым управлением, на вызовы с этажа этого лифта реагируют другие лифты системы.

Примечание

Система включает эту функцию по умолчанию. Некоторые действия могут быть изменены с помощью настройки параметров.

Подключение

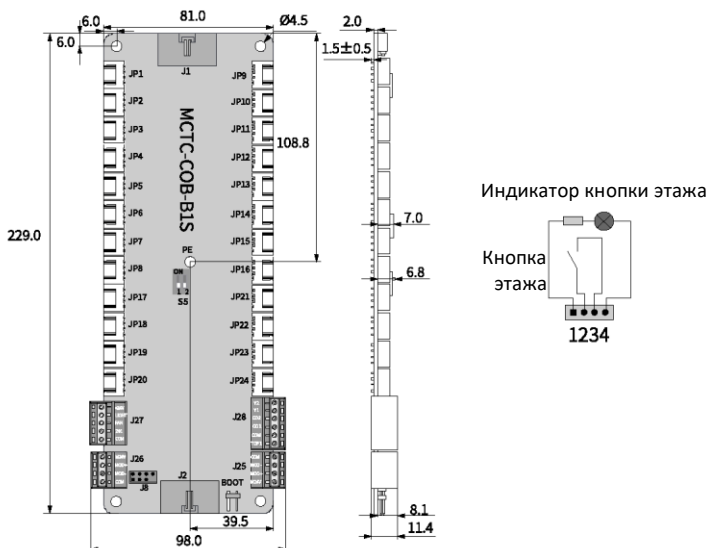


Рисунок 11-1 Подключение для режима лифтера

- Когда контакты 2 и 3 JP21 на ССВ становятся ВКЛ, лифт переходит в режим лифтера.
- Когда контакты 2 и 3 JP20 на ССВ становятся ВКЛ, лифт переходит в режим движение на этаж вызова без остановок.
- Когда контакты 2 и 3 JP22 на ССВ срабатывают, лифт в режиме лифтера один раз меняет направление движения.

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F5-00	Время переключения между режимом лифтера и нормальным состоянием	3 - 200	3
F6-41	Выбор программного управления 2	Бит 10: Замок лифта в режиме лифтера	0
F6-43	Выбор функции лифтера	Бит 0: Вызовы, отмененные после перехода в режим лифтера Бит 1: Не отвечает на вызовы с этажа Бит 2: Переключение между режимом лифтера и нормальным состоянием Бит 3: Закрытие двери в толчковом режиме Бит 4: Автоматическое закрытие двери Бит 5: Зуммер включается через определенные промежутки времени в режиме лифтера Бит 6: Непрерывный сигнал зуммера в режиме лифтера Бит 7: Кнопка вызова из кабины мигает в качестве подсказки	128

Переключение между режимом лифтера и нормальным состоянием

В режиме лифтера, если на неработающих этажах есть вызов из с этажа, лифт автоматически переходит в автоматическое (нормальное) состояние по истечении времени, установленного в F5-00. После завершения этого цикла лифт автоматически возвращается в режим лифтера (бит 2 в F6-43 должен быть установлен правильно). Если значение F5-00 меньше 5, переключение между режимами "лифтер/автоматическая работа" отключено.

11.2 Функция пожарной тревоги

Описание функции (по умолчанию)

Возвращение на этаж пожарной охраны:

- Лифт автоматически очищает вызовы из кабины и с этажа.
- Лифт останавливается на ближайшем этаже, не открывая двери, и сразу направляется на этаж, где произошел пожар.
- Лифт оставляет дверь открытой после прибытия на этаж пожарной охраны.

- Если лифт находится под параллельным/групповым управлением, он автоматически выйдет из него после перехода в состояние аварийной работы в случае пожара.

Режим работы для противопожарных операций

- Лифт реагирует только на вызовы из кабины, и может быть зарегистрирован только один вызов.
- Лифт не открывает/закрывает двери автоматически. Для управления открытием/закрытием двери необходимо нажать кнопку (толчковый режим).
- Вход сигнала световой завесы неактивен, а вход сигнала чувствительной кромки активен.

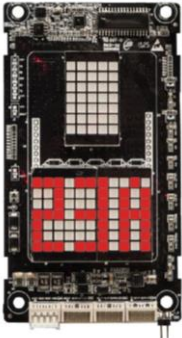
Примечание

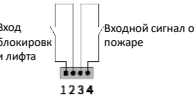
Система включает эту функцию по умолчанию. Некоторые действия могут быть изменены с помощью настройки параметров.

Подключение

- Состояние возвращения на аварийный этаж
Схема: Введите сигнал пожарной тревоги через HCB.

Таблица 11-1 Ввод сигнала пожарной тревоги через HCB

НСВ	Клемма	Описание	Компоновка
MSTC-HCB-R600S 	CN4	Интерфейс для выключателей пожарной сигнализации и блокировки лифта: Контакты 1 и 2 предназначены для входа блокировки лифта; контакты 3 и 4 - для входа пожарной тревоги.	

 MCTC-HCB-D630S	CN4	Интерфейс для выключателей пожарной сигнализации и блокировки лифта: Контакты 1 и 2 предназначены для входа блокировки лифта; контакты 3 и 4 - для входа пожарной тревоги.	
---	-----	---	--

- Режим работы для противопожарных операций
Схема: Войдите в режим работы для противопожарных операций через ССВ.

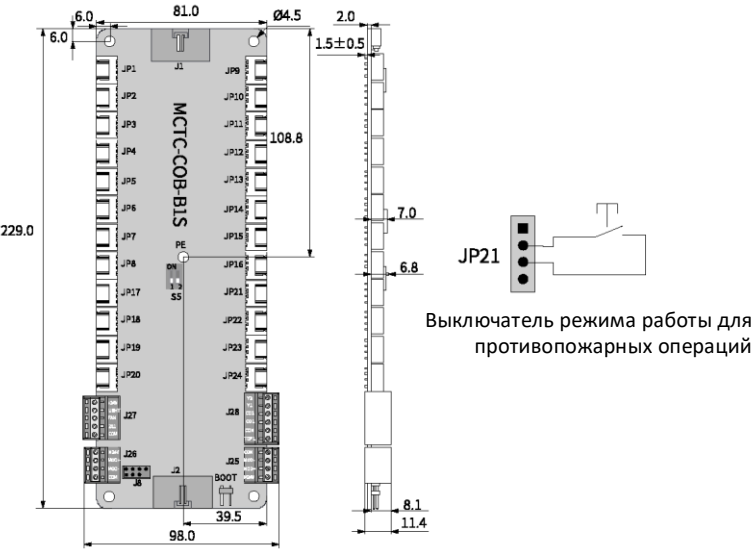


Рисунок 11-2 Подключение входа сигнала о переходе на режим работы для противопожарных операций через ССВ

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-44	Выбор функции пожарной тревоги	Бит 3: Выход оповещения о прибытии в режиме осмотра или аварийной ситуации в случае пожара Бит 4: Зарегистрировано несколько вызовов кабины в состоянии пожарной опасности Бит 5: Сохраняется при отключении питания в состоянии пожарной опасности Бит 6: Закрытие двери с удерживанием кнопки закрытия двери Бит 7: Зарезервировано Бит 8: Закрытие двери при регистрации вызова из кабины Бит 9: Отображение номера этажа при вызове с этажа в случае пожара Бит 10: Принудительная работа в состоянии пожарной опасности Бит 11: Выход из состояния пожарной опасности по прибытии на этаж пожарной охраны Бит 12: Вызовы из кабины не обслуживаются при открытой двери во время обратного хода в состоянии пожарной опасности Бит 14: Открытие двери нажатием кнопки открытия двери Бит 15: Автоматическое открытие двери на этаже пожарной охраны	16456
F5-с	Вход Хс	40/72: Сигнал аварийного переключения пожарного этажа НО/НЗ	0
F5-29	Выход Y4	4: Обратная связь по сигналу прибытия на этаж при пожаре	0

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-03	Этаж пожарной службы	0 - F6-00	0
F8-12	Этаж пожарной службы 2	0 - F6-00	0

Настройка входа:

Сигнал пожарной тревоги можно подать через выключатель пожарной тревоги на НСВ на любом этаже, а сигнал пожарной тревоги - через JP24 на ССВ. Если сигнал подается через главную плату управления, установите параметры в соответствии с предыдущей таблицей (вход через Xa и Xb).

Шкаф управления Tomogrow поддерживает переключение этажа пожарной службы. Сигнал переключения должен подаваться через клемму X на главной плате управления (например, Xc).

Настройка выхода:

Сигнал о прибытии на этаж пожарной охраны выводится через реле Y на главной плате управления (например, Y4).

11.3 Блокировка лифта

Функция

- После ответа на все зарегистрированные вызовы лифт возвращается на этаж блокировки лифта.
- Прибыв на этаж блокировки лифта лифт открывает дверь, закрывает ее, а затем останавливается.
- После остановки лифт отменяет все индикаторы вызова с этажа и выключает освещение и вентилятор в кабине.

Примечание

Система включает эту функцию по умолчанию. Некоторые действия могут быть изменены с помощью настройки параметров.

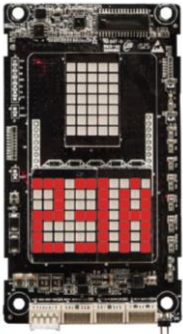
Подключение

Настройка входа функции блокировки лифта выполняется следующим образом:

В обычных случаях сигнал блокировки лифта подается через выключатель блокировки лифта на НСВ на любом этаже. Если вы вводите этот сигнал через главную плату управления, установите параметры в соответствии со следующей таблицей (в качестве примера взята входная клемма X21).

Схема: Подайте сигнал блокировки лифта через НСВ.

Таблица 11-2 Входной сигнал блокировки лифта через HCB

HCB	Клемма	Описание	Компоновка
MCTC-HCB-R600S 	CN4	Интерфейс для выключателей пожарной сигнализации и блокировки лифта: Контакты 1 и 2 предназначены для входа блокировки лифта; контакты 3 и 4 - для входа пожарной тревоги.	
MCTC-HCB-D630S 	CN4	Интерфейс для выключателей пожарной сигнализации и блокировки лифта: Контакты 1 и 2 предназначены для входа блокировки лифта; контакты 3 и 4 - для входа пожарной тревоги.	

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-04	Этаж блокировки лифта	F6-01 - F6-00	1
F6-38	Время начала блокировки лифта	00,00 - 23,59	0
F6-39	Время окончания блокировки лифта	00,00 - 23,59	0
F6-40	Выбор программного управления 1	Бит 5: Блокировка лифта с таймером	0

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-41	Выбор программного управления 2	Бит 8: Блокировка лифта при открытой двери Бит 9: При блокировке лифта работает дисплей Бит 10: Замок лифта в режиме лифтера	0
F6-42	Выбор программного управления 3	Бит 5: Немедленное очищение вызовов при блокировке лифта	0

Настройка входа функции блокировки лифта выполняется следующим образом:

Как правило, сигнал блокировки лифта подается через выключатель блокировки лифта на НСВ любого этажа. Если этот сигнал должен подаваться через главную плату управления, выполните настройку параметров (в качестве примера возьмите входную клемму Xd) в соответствии с предыдущей таблицей.

11.4 Функция полной загрузки/перегрузки

Функция

Перегрузка:

- Подается звуковой сигнал.
- Дверь не закрывается, даже если вы нажимаете кнопку закрытия двери.
- На табло кабины состояние перегрузки отображается буквами OL или OVERLOAD.
- На этаже отображается индикация полной загрузки или FL.

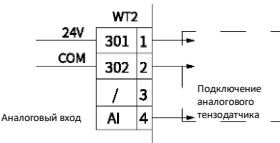
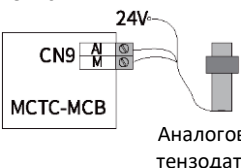
Полная загрузка:

- На этаже отображается индикация полной загрузки или FL.
- Вызовы из кабины лифта работают нормально.
- Лифт регистрирует вызовы с этажа, но не реагирует на них.

Выключатели перегрузки и полной загрузки лифтов делятся на аналоговые и цифровые. В следующей части описаны настройки их параметров.

Подключение

Подключение и настройка параметров аналоговых выключателей полной загрузки/перегрузки:

Категория	Подключение	Настройка
Аналоговый сигнал, подключенный к клемме WT2 на СТВ	Клеммы 301 и 302 подключены к положительному и отрицательному полюсам силового кабеля тензодатчика соответственно, а клемма AI подключена к сигнальному кабелю тензодатчика. 	F5-36 = 2
Аналоговый сигнал, подключенный к МСВ	Клемма 24 В системы подключается к плюсу кабеля питания аналогового тензодатчика. Контакты М и Ai клеммы CN9 на МСВ подключаются к минусу силового кабеля и сигнального кабеля аналогового тензодатчика соответственно. 	F5-36 = 3

При использовании аналогового тензодатчика необходимо выполнить его автоматическую настройку. В противном случае аналоговый тензодатчик не может быть использован. Выполните процесс автонастройки перегрузки/полной загрузки в соответствии со следующей блок-схемой.



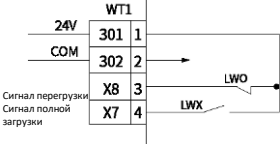
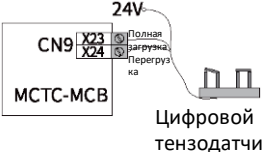
Рисунок 11-3 Блок-схема автоматической настройки аналогового режима полной загрузки/перегрузки

F8-06 и F8-07 записывают полученные данные холостого хода и полной загрузки соответственно после завершения автонастройки. Вы можете отслеживать текущую загрузку кабины, просматривая F8- 05 (Текущая загрузка кабины). Когда текущая загрузка превышает 100 % от номинальной, система сообщает о неисправности при перегрузке.

Примечание

F8-05, F8-06 и F8-07 записывают двоичные данные, указывающие на состояние загрузки кабины, а не на фактическую загрузку кабины или отношение фактической загрузки кабины к номинальной.

Подключение и настройка параметров цифровых выключателей полной загрузки/перегрузки:

Категория	Подключение	Настройка
Цифровой сигнал, подключенный к клемме WT1 на СТВ	Подключите сигнал полной загрузки, сигнал перегрузки и стандартную клемму переключателей к X7, X8 и 301 соответственно. 	F5-36 = 1
Цифровой сигнал, подключенный к МСВ	На этом рисунке X23 и X24 используются в качестве входов сигнала полной загрузки и сигнала перегрузки 	F5-36 = 0

Параметры

Параметры, участвующие в автоматической настройке аналогового тензодатчика на полную нагрузку/перегрузку, описаны в следующей таблице.

Параметр	Название	Диапазон	Описание
F8-00	Коэффициент нагрузки кабины при автоматической настройке тензодатчика	0 - 100	Правильно установите коэффициент нагрузки кабины при автоматической настройке аналогового тензодатчика.
F8-01	Выбор предварительного крутящего момента	0: Отключен 1: Включена компенсация предварительного крутящего момента тензодатчика 2: Включена автоматическая компенсация предварительного крутящего момента 3: Действует как компенсация предварительного крутящего момента с помощью тензодатчика, так и автоматическая компенсация предварительного крутящего момента	Установите этот параметр на 0 перед началом автонастройки аналогового тензодатчика

Параметр	Название	Диапазон	Описание
F8-05	Текущая нагрузка кабины	0 - 1023	Отображение текущего состояния нагрузки в кабине
F8-06	Холостой ход измеряется тензодатчиком	0 - 1023	Запись данных автонастройки в режиме холостого хода
F8-07	Полная нагрузка измеряется тензодатчиком	0 - 1023	Запись данных автоматической настройки полной нагрузки

Настройка параметров:

Категория	Параметр	Название	Диапазон	Значение
Настройка типа входа	F5-36	Выбор входа тензодатчика	0: Цифровой вход МСВ 1: Цифровой вход СТВ	0
Вход МСВ	F5-e	Выбор функции Хе	0 - 195	14/46: Сигнал перегрузки НО/НЗ
	F5-f	Выбор функции Хf	0 - 199	15/47: Сигнал перегрузки НО/НЗ
	F5-g	Выбор функции Хg	0 - 199	38/60: Сигнал невысокой нагрузки НО/НЗ
Вход СТВ	F5-25 бит 6	Сигнал полной нагрузки НО/НЗ	0 - 511	Бит 6 = 1 (По умолчанию: НО)
	F5-25 бит 7	Сигнал перегрузки НО/НЗ	0 - 511	Бит 7 = 0 (По умолчанию: НЗ)

Контроль сигнала о перегрузке/полной нагрузке:

Вы можете просмотреть F5-35, чтобы узнать, активен ли сигнал полной нагрузки или сигнал перегрузки.

G - сигнал полной нагрузки, DP - сигнал перегрузки.

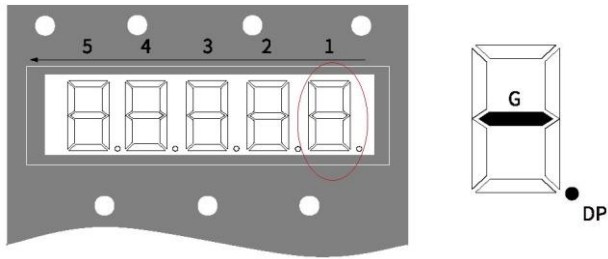


Рисунок 11-4 Мониторинг сигнала полной загрузки/перегрузки в F5-35

11.5 Обслуживание этажей и дверей по времени

Функция

- Обслуживание этажей по времени: Лифт реагирует на вызовы из кабины/с этажа только на определенных этажах парковки в определенные периоды.
- Удержание двери открытой по времени: Лифт реагирует на вызовы из кабины/с этажа только на определенных этажах, где дверь должна удерживаться открытой, в определенные периоды.

Параметры

- Чтобы включить функцию обслуживания этажей по времени, установите бит 8 в FE-32 на 1, а бит 0 - на 0.
- Чтобы включить функцию удержания двери открытой по времени, установите бит 8 на FE-32 в 0, а бит 0 - на 1.

Если включено обслуживание этажей по времени:

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-18	Время начала обслуживания этажа по времени 1	00,00 - 23,59	0
F6-19	Время окончания обслуживания этажа по времени 1	00,00 - 23,59	0
F6-20	Обслуживаемый этаж 1 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535
F6-21	Обслуживаемый этаж 2 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-36	Обслуживаемый этаж 3 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535
F6-22	Время начала обслуживания этажа по времени 2	00,00 - 23,59	0
F6-23	Время окончания обслуживания этажа по времени 2	00,00 - 23,59	0
F6-24	Обслуживаемый этаж 1 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535
F6-25	Обслуживаемый этаж 2 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535
F6-27	Обслуживаемый этаж 3 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535

F6-18 - F6-25 задают временной диапазон и этажи обслуживания для двух групп обслуживания этажей по времени.

За пределами временного диапазона лифт реагирует на обслуживаемые этажи, заданные параметрами F6-05, F6-06 и F6-35. И:

- Обслуживаемый этаж 1 соответствует этажам с 1 по 16.
- Обслуживаемый этаж 2 соответствует этажам с 17 по 32.
- Обслуживаемый этаж 3 соответствует этажам с 33 по 48.

Например, в период времени обслуживания этажа 1 (заданный F6-18 и F6-19) лифт реагирует на вызовы с этажей 1, 2 и 3 (заданный F6-20, F6-21 и F6-36) независимо от обслуживаемых этажей, заданных F6-05, F6-06 и F6-35.

Настройка обслуживания этажей по времени такая же, как и в F6-05.

Если включено удержание двери открытой по времени:

Этажи, обслуживаемые в рамках функции обслуживания этажей по времени, 1 (заданные F6-20, F6-21 и F6-36) используются в качестве этажей, где передняя дверь удерживается открытой, а этажи, обслуживаемые в рамках функции обслуживания по времени, 2 (заданные F6-24, F6-25 и F6-37) используются в качестве этажей, где задняя дверь удерживается открытой.

11.6 Функция тестирования

Функция

Для облегчения ввода в эксплуатацию и обслуживания лифта задаются параметры эксплуатационных испытаний, включая:

- Тест вызова из кабины/вызова с этажа по телефону
- Случайный тест
- Эксплуатационный теста с отключенными функциями (вызов с этажа, открытие двери, перегрузка и достижение предела)

Перед проведением эксплуатационных испытаний на нормальной скорости убедитесь, что шахта не заблокирована, а цепи безопасности, цепи блокировки дверей и выключатели в шахте в норме.

Параметры

Задайте следующие параметры эксплуатационного испытания (группа F7).

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F7-00	Этаж вызова из кабины зарегистрирован	0 - F6-00	0
F7-01	Этаж вызова для движения вверх зарегистрирован	0 - F6-00	0
F7-02	Этаж вызова для движения вниз зарегистрирован	0 - F6-00	0
F7-03	Случайное время работы	0 - 60000	0
F7-04	Вызов с этажа запрещен	0: Вызов с этажа включен 1: Вызов с этажа отключен	0
F7-05	Открытие двери запрещено	0: Открытие двери включено 1: Открытие двери отключено	0
F7-06	Функция перегрузки	0: Функция перегрузки отключена 1: Функция перегрузки включена	0
F7-07	Функция задания пределов	0: Функция задания пределов включена 1: Функция задания пределов отключена	0

Пример: Описание настройки параметров:

Если F7-00 установлен на 6, F7-01 установлен на 3, а F7-02 установлен на 5, это означает, что этаж, на котором зарегистрирован вызов кабины, - это этаж 6, этаж, на котором зарегистрирован вызов вверх, - это этаж 3, а этаж, на котором зарегистрирован вызов вниз, - это этаж 5. После установки контрольных точек настройки параметров остаются в силе до тех пор, пока параметры не будут изменены на 0 или не произойдет сбой питания.

Установите F-8 на клавиатуре, и на экране появится E88.

F-1: Ввод команды целевого этажа

После входа в меню F-1 нажатием кнопок **PRG**, **UP** и **SET** на светодиодах отображается нижний этаж лифта (F6-01). С помощью кнопки **UP** задайте этаж пункта назначения и нажмите кнопку **SET**, чтобы сохранить настройку. Затем лифт поднимается на конечный этаж, и дисплей автоматически переключается на меню F-0.

F-8: Функция тестирования

После входа в меню F-8 с помощью клавиш **PRG**, **UP** и **SET** на светодиодах отображается "0". Настройка F-8 описывается следующим образом:

Светодиодный дисплей	Функция	Светодиодный дисплей	Функция	Светодиодный дисплей	Функция
1	Техническое обслуживание	4	Концевые выключатели отключены	8	Испытание усилия ручного торможения
2	Открытие двери запрещено	6	Эксперимент по скольжению	10	Испытание стального каната на скольжение
3	Перегрузка запрещена	7	Ручной тест UCMR	11	Функция проверки коэффициента баланса

После завершения настройки нажмите кнопку **SET**. Светодиоды мигают "E88", указывая на то, что лифт находится в процессе тестирования. Когда вы нажмете клавишу **PRG** для выхода, F-8 автоматически восстановится до 0.

Метод испытаний UCMR

Условия проведения испытания:

Выключатель проверки активен, лифт останавливается в зоне дверей, а дверной замок закрыт.

Метод испытания:

- Убедитесь, что переключатель ЕЕО активен и замок двери закрыт.
- Установите F-8 (Функция тестирования) на 7 или F3-24 (Выбор функции программы) на 2, чтобы включить функцию тестирования UCMR. Затем отключите цепь замка двери.

- Нажмите и удерживайте кнопку ЕЕО для движения вверх или вниз и стандартную кнопку (если таковая имеется). Тогда в системе происходит замыкание релейного выхода цепи блокировки дверей, и лифт переходит в режим проверки.
- После того как лифт переходит в зону, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, модуль UCMP перестает замыкать замок двери, лифт выдает сообщение Е65 (неисправность UCMP) и прекращает работу.

Другие описания:

- Когда лифт не находится в режиме техобслуживания или в зоне дверей, настройка F-8 на 7 или F3-24 на 2 недействительна.
- Если для параметра F-8 установлено значение 7 или для параметра F3-24 установлено значение 2, после одного запуска и после отключения питания автоматически выполняется очистка.
- В режиме испытания UCMP лифт выполняет линейное ускорение с ускорением "F3-08+0,4 м/с²" ($F3-08+0,4\text{м/с}^2 \leq \text{макс. скорость ускорения}$). Максимальная скорость не может превышать меньшее значение из 0,6 и номинальной скорости.

Определение тормозного усилия

Использование главной платы управления:

- Определение ручного тормозного усилия
 - Описание параметров:

Параметр	Функция	Диапазон	Значение по умолчанию	Примечания
F-8	Включает функцию определения тормозного усилия за счет установки F-8 на -8 с помощью клавиатуры	8: Включает функцию определения тормозного усилия	0	-
F7-9	Результат определения тормозного усилия	0 - 2 0: Бессмысленно 1: Пройдено 2: Сбой	0	-

- Процедура обнаружения
 - В состоянии ЕЕО установите для параметра F-8 значение 8. В течение 10 с ЕЕО переключается в нормальный режим, а Е41 автоматически сбрасывается. Лифт не реагирует на вызовы из кабины и с этажа, блокирует открытие дверей и удерживает их закрытыми. Он автоматически выполнит закрытие дверей, если они не закрыты.

- После того как замок двери становится активным, контактор для замыкания обмотки статора двигателя и контактор RUN имеют выход.
- Просмотрите значение F7-9, чтобы проверить результат определения тормозного усилия.
- Функции вызова с этажа и двери возвращаются в нормальное состояние.
- Если значение F7-9 равно 2, тормозное усилие не срабатывает. В этом случае лифт выдает сообщение E66, и это состояние нельзя перезагрузить.

Чтобы сбросить эту ошибку, снова выполните измерение тормозного усилия. Ошибка сбрасывается только тогда, когда F7-9 принимает значение 1.

- Автоматическое определение тормозного усилия

Параметр	Функция	Диапазон	Значение по умолчанию	Примечания
F7-9	Результат определения тормозного усилия	0 - 2	0	-
F7-10	Время обратного отсчета для определения тормозного усилия	0 - 21600	1440	-

- Установите отсчет времени обнаружения тормозного усилия в F7-10. В обычном состоянии, состоянии блокировки лифта, состоянии парковки лифта и режиме обслуживания VIP-клиентов соответствующее время будет вычитаться из таймера. Таймер сохраняет работоспособность при отключении питания.
- Когда время, отображаемое на таймере (F7-10), становится меньше 720, лифт переходит в состояние ожидания определения тормозного усилия. На данный момент не работают ни вызовы из кабины, ни вызовы с этажа. После того как время остановки системы превысит значение F9-01 (F9-01 не равно 0; подождите три минуты, если F9-01 равно 0), будет отправлен запрос на срабатывание для определения тормозного усилия.
- Если время, отображаемое на таймере (F7-10), меньше 10, лифт очищает все зарегистрированные вызовы из кабины после прибытия на конечный этаж и остановки, не реагируя на вызовы с этажа. После того как зуммер кабины просигналит в течение 30 с, будет отправлен запрос на определение тормозной силы.

- При наличии запроса на срабатывание лифт немедленно начинает определение тормозного усилия, если на замок двери подано напряжение. Если на замок двери не подано напряжение, он выдает команду закрытия двери. F7-9 восстанавливает значение 1440 после завершения определения усилия.
- Во время определения усилия на клавиатуре отображается "E88". После завершения теста дисплей автоматически возвращается к номеру этажа.

Автоматическая настройка коэффициента баланса

Условия: Система находится в нормальном режиме или режиме парковки и не имеет неисправностей выше уровня 3.

Настройка параметров: С помощью клавиатуры установите F-8 на 11 или F3-24 на 6. Убедитесь, что номинальная нагрузка F0-05 установлена правильно.

- Текущий процесс: Вызовы с этажа не регистрируются. Лифт выполняет все вызовы из кабины и определяет, достигнут ли предел закрытия дверей. После блокировки дверей лифт переходит в тестовый режим через 3 с, и на дисплее HCB отображается "0". Лифт автоматически проходит весь путь.
- Отображение результатов: F7-13 (Коэффициент баланса) и F7-14 (Рекомендуемый крутящий момент) сохраняются, и клавиатура отображает "Рхх. ххТххх" в режиме прокрутки в течение 8 с. Крутящий момент устанавливается с помощью F2-33 (диапазон: 50%-150%).

Испытание стального каната на скольжение

С помощью клавиатуры установите значение F-8 (Функция тестирования) на 10, чтобы включить эксперимент по скольжению стального каната. На дисплее HCB отображается "0".

1. Лифт автоматически перемещается на нижний этаж и начинает эксперимент со скольжением.
2. Лифт автоматически поднимается на верхний этаж, а затем возвращается на нижний.
3. Клавиатура автоматически отображает величину проскальзывания "—XXX" или "—XXX" (единицы измерения: мм) в течение 10 с, а по завершении эксперимента выводит на экран "E88". Для выхода из эксперимента можно нажать клавишу PRG на клавиатуре.

Примечание

- Во время проверки количества проскальзываний вызовы из кабины и вызовы с этажа не регистрируются.
 - Если лифт не находится в нормальном рабочем состоянии, система выйдет из режима тестирования.
-

Тест на защиту от временных ограничений

Условия проведения испытания

- Два метода запуска теста
 - С помощью клавиатуры установите F-8 на -8;
 - Установите значение F3-24 на 25.
- Состояния лифта: Обычное состояние или парковка.
- Условия выхода
 - ЕЕО или проверка активны.
 - Имеется неисправность уровня 3А и выше.
 - Аномальное состояние или парковка лифта.
 - После превышения времени ожидания 30 с операция не выполняется.
 - На сайте F3-24 установлено значение, отличное от 0 или 25.
- Процесс тестирования
 - После установки F-8 или F3-24 на 25 для включения функции тестирования система:
 - очищает все вызовы с этажа и запрещает новые вызовы.
 - отвечает на зарегистрированные вызовы из кабины и не регистрирует новые вызовы.
 - имеет чередующиеся светодиодные индикаторы сегментов T25 (2 с), направления движения и информации об этаже (5 с).
 - выходит из параллельного/группового контроля.
 - После ответа на все вызовы из кабины и с этажа дверь лифта закрывается. Через 3 с после закрытия двери система переходит к следующему этапу.
 - Открытие/закрытие двери запрещено, а время обнаружения E30 установлено на 4 с (если оно меньше или равно 3 с, то для E30 оно не работает). Сначала система автоматически определит местоположение обслуживаемого этажа, начиная с верхнего этажа и заканчивая текущим этажом (+1). Если этаж успешно найден, будет зарегистрирован текущий обслуживаемый этаж. Если этаж не удастся найти, система определяет местоположение от нижнего этажа до текущего этажа (-1). Если в этот раз он будет успешно найден, то будет зарегистрирован текущий обслуживаемый этаж. Если нет, лифт выйдет из режима испытания напрямую.
 - Лифт начинает движение и отображает скорость движения. Если в процессе не обнаружено изменение сигнала выравнивания положения кабины, система выдает сообщение E30 и завершает испытание.
 - ESC мигает в течение 2 с для выхода из режима испытания.

Во время вышеописанного теста любые другие неисправности могут привести к выходу из теста.

Тест на защиту от превышения скорости кабины на подъеме (АСОР)

Условия проведения испытания

- Два метода запуска теста
 - С помощью клавиатуры установите F-8 на 24;
 - Установите для параметра F3-24 значение 24.
- Состояния лифта
 - Обычное состояние или парковка.
 - Без перегрузки или с полной загрузкой.
 - Отсутствие неисправности уровня 3А и выше.
- Условия выхода
 - Лифт не находится в нормальном или парковочном состоянии.
 - Лифт получает сигнал о перегрузке и полной загрузке.
 - Имеется неисправность уровня 3А и выше.
 - ЕЕО или верхняя проверка кабины активна.
 - На сайте F3-24 установлено значение, отличное от 0 или 24.
- Процесс тестирования
 - После установки F-8 или F3-24 на 24 для включения функции тестирования система:
 - очищает все вызовы с этажа и запрещает новые вызовы.
 - отвечает на зарегистрированные вызовы из кабины и не регистрирует новые вызовы.
 - имеет чередующиеся светодиодные индикаторы сегментов T24 (2 с), направления движения и информации об этаже (5 с).
 - выходит из параллельного/группового контроля.
 - После ответа на все вызовы из кабины и с этажа дверь лифта закрывается. Через 3 с после закрытия двери лифт едет на нижний обслуживаемый этаж, при этом открытие/закрытие двери не допускается.
 - После достижения нижнего обслуживаемого этажа светодиодный сегмент начинает отображать направление движения и скорость. И лифт поднимается на верхний обслуживаемый этаж на процент от номинальной скорости, установленной в F7-32 (в процессе тестирования установлено, что лифт не отображает ошибку E33).
 - В процессе тестирования светодиодный сегмент показывает текущую скорость движения в реальном времени. После срабатывания защиты от превышения скорости процесс тестирования завершается, и светодиодный индикатор показывает ESC в течение 2 с.

Примечание

Если в доме всего 2 этажа, лифт может не набрать максимальную скорость, поэтому вы можете увеличить скорость разгона.

Тест и сброс регулятора превышения скорости

Условия проведения испытания

- Два метода запуска теста
 - С помощью клавиатуры установите для параметра F-8 значение 12 или 13.
 - Установите для параметра F3-24 значение 3 или 4.
 - Состояния лифта: Активен режим ЕЕО или проверки.
- Условия выхода
 - ЕЕО и проверка неактивны.
 - После превышения времени ожидания 30 с операция не выполняется.
- Процесс тестирования
 - Включите режим ЕЕО.
 - Установите F-8 на 12 или 13 или F3-24 на 3 или 4, чтобы включить функцию тестирования, и светодиод клавиатуры мигает TST.
 - Удерживайте нажатыми кнопки TEST1+COM. Реле регулятора превышения скорости срабатывает через 1 с, и светодиод мигает T12.
 - После освобождения кнопок реле прекращает работу, а светодиод отображает TST.
 - Удерживайте нажатыми кнопки TEST2+COM. Реле регулятора превышения скорости производит сброс через 1 с, и светодиод мигает T13.
 - После освобождения кнопок реле прекращает работу, а светодиод отображает TST.
 - Светодиод мигает ESC в течение 2 с, и система автоматически выходит из теста после того, как ЕЕО переходит в нормальное состояние или не работает в течение 30 с.

Испытание усилия динамического торможения при наличии двух тормозов

- **Состояния лифта:** Обычное, парковочное и выравнивания положения кабины.
- **Условия выхода:** Активен режим ЕЕО, бездействие после превышения времени ожидания в течение 30 с и неисправность уровня 3А и выше.
- **Процесс тестирования**
 - Установите F3-24 на 20 или F-8 на 20 на клавиатуре, чтобы войти в режим тестирования.
 - Светодиодные сегменты мигают "T20" и индикатор этажа (попеременное мигание T20 в течение 2 с, индикаторы этажа и направления движения в течение 5 с).
 - Вызовы с этажа удаляются, новые вызовы не регистрируются. Зарегистрированные вызовы из кабины принимаются, новые вызовы не регистрируются.
 - После ответа на вызов лифт закрывает дверь и поднимается на этаж 1.
 - Система выходит из режима параллельного/группового управления.

- После того как лифт прибывает на этаж 1, на светодиодных индикаторах мигает "-". При нажатии кнопки SET на клавиатуре или кнопки COM на плате мониторинга в течение 1 с система начинает тест, кабина начинает движение, а на светодиодных сегментных дисплеях отображаются текущее направление движения и скорость.
- Во время работы
 1. Чтобы проверить левый тормоз, нажмите клавишу UP на клавиатуре (клавиша ADD для шкафа серии Tomorrow) или клавишу TEST1 на плате мониторинга на 1 с. При этом левый тормоз закрывается, а на светодиодных индикаторах отображается "b01".
 2. Чтобы проверить правый тормоз, нажмите кнопку SET на клавиатуре или кнопку TEST2 на плате мониторинга на 1 с. Правый тормоз закрывается, и на светодиодных индикаторах отображается "b02".
 3. Чтобы проверить оба тормоза, удерживайте вместе кнопку Test1 и кнопку TEST2 в течение 1 с. И левый, и правый тормоза закрываются, а светодиодные индикаторы показывают "b03".
- Остановка в течение 4 с (скорость обратной связи менее 0,02 м/с) для успешного теста (светодиодный сегмент отображает мигающую надпись "SUC"). В противном случае тест завершится неудачей (светодиодный сегмент отобразит мигающий символ "Err").
- После теста подождите 20 с для выхода или включите режим ЕЕО для немедленного выхода. Светодиодные сегментные индикаторы мигают "ESC" в течение 2 с для выхода.
- Процесс тестирования завершается без выполнения операции при превышении времени ожидания более 30 с.

Испытание усилия динамического торможения при наличии трех тормозов

Настройка параметров

1. Установите F5-27 на 33 (для выхода тормоза 1), Fd-34 на 33 (для выхода тормоза 2) и Fd-33= 32 (для выхода тормоза 3).
 2. Установите X7 на 74 (106) на MCB для обратной связи с контактором тормоза (для тормоза 1), X4 на 73 (105) на плате расширения (для тормоза 2) и X3 на 67 (99) на плате расширения (для тормоза 3).
 3. Установите X18 на 26 (58) на главной плате управления для обратной связи по ходу тормоза (для тормоза 1), X22 на 78 (110) на плате расширения (для тормоза 2) и X1 на 66 (98) на плате расширения (для тормоза 3).
- **Состояния лифта:** Обычное, парковочное и выравнивания положения кабины.
 - **Условия выхода:** Активен режим ЕЕО, бездействие после превышения времени ожидания в течение 30 с и неисправность уровня 3А и выше.
 - **Процесс тестирования**
 - Установите значение F3-24 на 20 для проверки работы динамических тормозов 1 и 3. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T20" (2 с), а также индикаторы этажа и направления движения (5 с).

- Вызовы с этажа удаляются, новые вызовы не регистрируются. Зарегистрированные вызовы из кабины принимаются, новые вызовы не регистрируются.
- После ответа на вызов лифт закрывает дверь и поднимается на этаж 1.
- Система выходит из режима параллельного/группового управления.
- После того как лифт прибывает на этаж 1, на светодиодных индикаторах мигает "-". При нажатии кнопки SET на клавиатуре или кнопки COM на плате мониторинга в течение 1 с система начинает тест, кабина начинает движение, а на светодиодных сегментных дисплеях отображаются текущее направление движения и скорость.
- Во время работы нажмите кнопку UP на клавиатуре (кнопку ADD для шкафа серии Tomorrow) или кнопку TEST1 на плате мониторинга на 1 с. При этом тормоза 1 и 3 закрываются, а на светодиодных дисплеях отображается "b01".
- Остановка в течение 4 с (скорость обратной связи менее 0,02 м/с) для успешного теста (светодиодный сегмент отображает мигающую надпись "SUC"). В противном случае тест завершится неудачей (светодиодный сегмент отобразит мигающий символ "Err").
- После теста подождите 20 с для выхода или включите режим ЕЕО для немедленного выхода. Светодиодные сегментные индикаторы мигают "ESC" в течение 2 с для выхода.
- Процесс тестирования завершается без выполнения операции более 30 с.
- Установите значение F3-24 на 21 для проверки работы динамических тормозов 2 и 3. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T21" (2 с), а также индикаторы этажа и направления движения (5 с).
- Вызовы с этажа удаляются, новые вызовы не регистрируются. Зарегистрированные вызовы из кабины принимаются, новые вызовы не регистрируются.
- После ответа на вызов лифт закрывает дверь и поднимается на этаж 1.
- Система выходит из режима параллельного/группового управления.
- После того как лифт прибывает на этаж 1, на светодиодных индикаторах мигает "-". При нажатии кнопки SET на клавиатуре или кнопки COM на плате мониторинга в течение 1 с система начинает тест, кабина начинает движение, а на светодиодных сегментных дисплеях отображаются текущее направление движения и скорость.
- Во время работы нажмите кнопку проверки на 1 с, чтобы выбрать испытание тормоза. В частности, нажмите клавишу UP на клавиатуре (клавиша ADD для шкафа серии Tomorrow) или клавишу TEST1 на плате мониторинга для тормозов 2 и 3. Тормоза закрываются, и на светодиодных индикаторах появляется надпись "b02".
- Для успешного испытания остановка в течение 4 с (скорость обратной связи менее 0,02 м/с). В противном случае испытание будет неуспешным.

В противном случае тест завершится неудачей (светодиодный сегмент отобразит мигающий символ "Err").

- После теста подождите 20 с для выхода или включите режим ЕЕО для немедленного выхода. Светодиодные сегментные индикаторы мигают "ESC" в течение 2 с для выхода.
- Процесс тестирования завершается без выполнения операции более 30 с.
- Установите значение F3-24 на 22 для проверки работы динамических тормозов 1 и 2. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T22" (2 с), а также индикаторы этажа и направления движения (5 с).
- Вызовы с этажа удаляются, новые вызовы не регистрируются. Зарегистрированные вызовы из кабины принимаются, новые вызовы не регистрируются.
- После ответа на вызов лифт закрывает дверь и поднимается на этаж 1.
- Система выходит из режима параллельного/группового управления.
- После того как лифт прибывает на этаж 1, на светодиодных индикаторах мигает "-". При нажатии кнопки SET на клавиатуре или кнопки COM на плате мониторинга в течение 1 с система начинает тест, кабина начинает движение, а на светодиодных сегментных дисплеях отображаются текущее направление движения и скорость.
- Во время работы нажмите кнопку проверки на 1 с, чтобы выбрать испытание тормоза. В частности, нажмите клавишу UP на клавиатуре (клавиша ADD для шкафа серии Tomorrow) или клавишу TEST1 на плате мониторинга для тормозов 1 и 2. При этом тормоза 1 и 2 закрываются, а на светодиодных дисплеях отображается "b03".
- Для успешного испытания остановка в течение 4 с (скорость обратной связи менее 0,02 м/с). В противном случае испытание будет неуспешным. В противном случае тест завершится неудачей (светодиодный сегмент отобразит мигающий символ "Err").
- После теста подождите 20 с для выхода или включите режим ЕЕО для немедленного выхода. Светодиодные сегментные индикаторы мигают "ESC" в течение 2 с для выхода.
- Процесс тестирования завершается без выполнения операции более 30 с.
- Установите значение F3-24 на 23 для проверки работы всех динамических тормозов. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T23" (2 с), а также индикаторы этажа и направления движения (5 с).
- Вызовы с этажа удаляются, новые вызовы не регистрируются. Зарегистрированные вызовы из кабины принимаются, новые вызовы не регистрируются.
- После ответа на вызов лифт закрывает дверь и поднимается на этаж 1.
- Система выходит из режима параллельного/группового управления.
- После того как лифт прибывает на этаж 1, на светодиодных индикаторах

мигает "-". При нажатии кнопки SET на клавиатуре или кнопки COM на плате мониторинга в течение 1 с система начинает тест, кабина начинает движение, а на светодиодных сегментных дисплеях отображаются текущее направление движения и скорость.

- Во время работы нажмите кнопку проверки на 1 с, чтобы выбрать испытание тормоза. В частности, нажмите клавишу UP на клавиатуре (клавиша ADD для шкафа серии Tomorrow) или клавишу TEST1 на плате мониторинга для всех тормозов. Все тормоза закрываются, и на светодиодных индикаторах появляется надпись "b04".
- Для успешного испытания остановка в течение 4 с (скорость обратной связи менее 0,02 м/с). В противном случае испытание будет неуспешным. В противном случае тест завершится неудачей (светодиодный сегмент отобразит мигающий символ "Err").
- После теста подождите 20 с для выхода или включите режим ЕЕО для немедленного выхода. Светодиодные сегментные индикаторы мигают "ESC" в течение 2 с для выхода.
- Процесс тестирования завершается без выполнения операции более 30 с.

11.7 Функция ограничения ложных тревог

Функция

Система автоматически оценивает количество пассажиров в кабине и сравнивает его с количеством зарегистрированных вызовов. При чрезмерном количестве вызовов из кабины система определяет ложный вызов, и отменяет все вызовы из кабины. В этом случае пассажирам необходимо заново задать правильные вызовы из кабины.

Доступны два метода определения ложной тревоги:

- Ложная тревога оценивается по тензодатчику. Для использования этой функции необходимо включить аналоговый тензодатчик. Система определяет наличие ложных тревог, когда количество вызовов из кабины превышает количество пассажиров в ней плюс 3. Каждый пассажир имеет расчетный вес 70 кг.

- Ложная тревога оценивается по световой завесе. Система определяет наличие ложной тревоги, когда сигнал световой завесы не поступает после остановки лифта в нормальном режиме три раза подряд.

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F0-05	Номинальная нагрузка	300 - 9999	1000
F8-08	Функция защиты от помех	0: Отключена 1: Ложная тревога оценивается по тензодатчику 2: Ложная тревога оценивается по световой завесе	0

Правильно задайте номинальную нагрузку на лифт. Используется в функции защиты от ложных тревог.

11.8 Функция доступности

Функция

Эта функция, позволяющая пассажирам на инвалидных колясках пользоваться лифтом с удобством, реализована с помощью пульта управления и панели вызова с этажа для инвалидов.

- Если с помощью пульта управления для инвалидов зарегистрирован вызов, время удержания двери в открытом состоянии увеличивается.
- Если с пульта управления поступает команда на открытие двери для отключенного устройства, время удержания двери в открытом положении увеличивается.
- Если на этаже зарегистрирован вызов с помощью пульта управления для инвалидов, время удержания двери в открытом состоянии увеличивается.

Подключение

Панель управления для инвалидов внутри кабины:

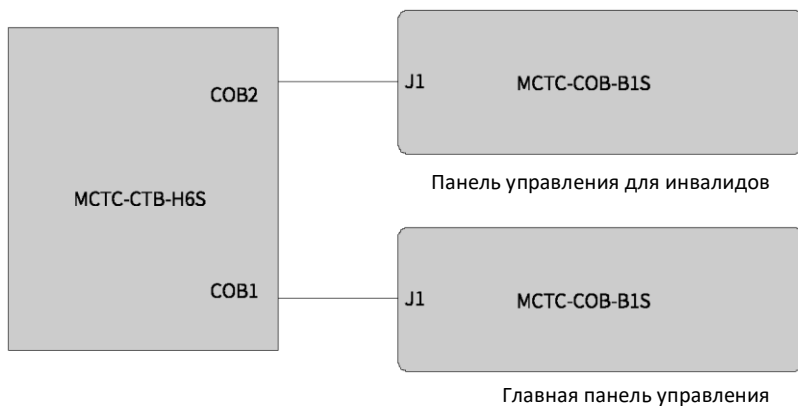


Рисунок 11-5 Схема подключения 1 панели управления для инвалидов

COB2 в качестве интерфейса для подключения панели управления для инвалидов (F6-40 бит12 = 1).

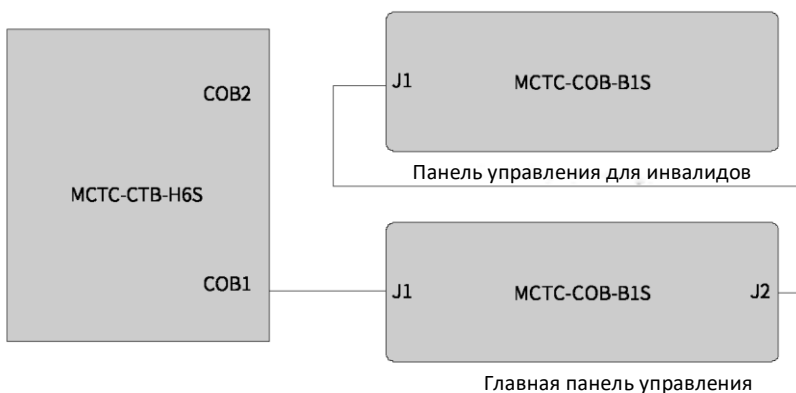


Рисунок 11-6 Схема подключения 2 панели управления для инвалидов

Вторая панель управления и связи (CCB) при каскадном подключении в качестве интерфейса для панели управления для инвалидов (F6-40 бит13 и бит14 включены).

Функция доступности включена в HCB-B6S:

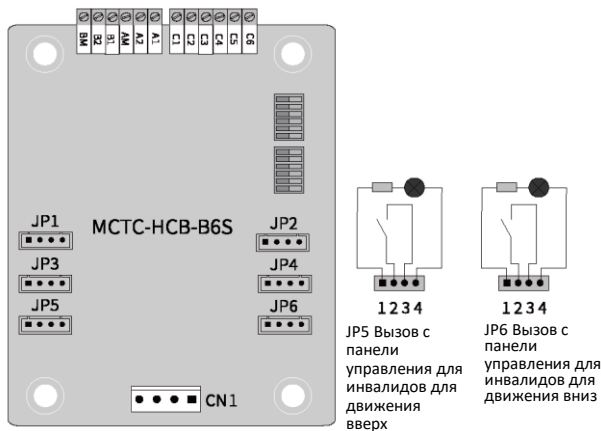


Рисунок 11-7 Подключение MCTC-HCB-B6S

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-40	Выбор программного управления 1	Бит 0: Выбор функции доступности Бит 12: Вспомогательный командный терминал вызова кабины, используемый для функции доступности Бит 13: Дублирование команды, используемой в качестве функций доступности и задней двери (0: функция задней двери; 1: функция доступности) Бит 14: Дублирование команд вызова из кабины	0
FB- 15	Время удержания специальной двери в открытом положении	10 - 1000	30

В следующей таблице описаны настройки F6-40.

Бит	Определение	Описание
Бит 0	Выбор функции доступности	Включает функцию доступности
Бит 12	Вспомогательный командный терминал вызова кабины, используемый для функции доступности	Используется для установки вспомогательной командной клеммы СТВ (CN8) в качестве входа для вызовов с панели управления для инвалидов (дублирование команд не требуется).
Бит 13	Дублирование команд, используемых в качестве функции доступности и функции задней двери	Используется для задания дублирования команды (действует только при включенной функции, заданной битом 14). 0: Функция задней двери 1: Функция доступности
Бит 14	Дублирование команд вызова из кабины	Дублирование команд вызова из кабины: • Функция отключена: CN7 используется для вызовов с передней двери или обычных вызовов, а CN8 - для вызовов с задней двери или вызовов для инвалидов • Функция включена: Для CN7 и CN8 этажи с 1 по 16 предназначены для вызовов от передней двери или обычных вызовов, а этажи с 17 по 32 - для вызовов от задней двери или вызовов для инвалидов

FB-15 используется для задания времени удержания двери открытой при поступлении вызова с панели управления для инвалидов.

11.9 Функция VIP-режима

Функция

Шкаф управления серии Tomogrow обеспечивает функцию обслуживания VIP-клиентов. Если эта функция включена, лифт сначала поднимается на VIP-этаж, чтобы обеспечить обслуживание VIP-клиентов.

- Лифт реагирует только на вызов из кабины. Зарегистрированные вызовы с этажа снимаются автоматически.
- Лифт не закрывает двери автоматически. Чтобы закрыть дверь, нужно удерживать кнопку закрытия двери. Если отпустить кнопку закрытия дверей во время их закрытия, двери лифта откроются снова автоматически.
- Время работы в режиме VIP задается в бите 8 F6-46.

- Если параметр установлен на действительное значение, лифт реагирует только на один вызов из кабины (последний зарегистрированный). После прибытия на конечный этаж лифт автоматически выходит из режима VIP. Если параметр задан как недействительный, количество вызовов из кабины не ограничено. Лифт автоматически выходит из состояния VIP при любом из следующих условий: Все вызовы из кабины выполнены. Через 30 с после того, как лифт перейдет в состояние VIP, вызов из кабины не производится.

Подключение

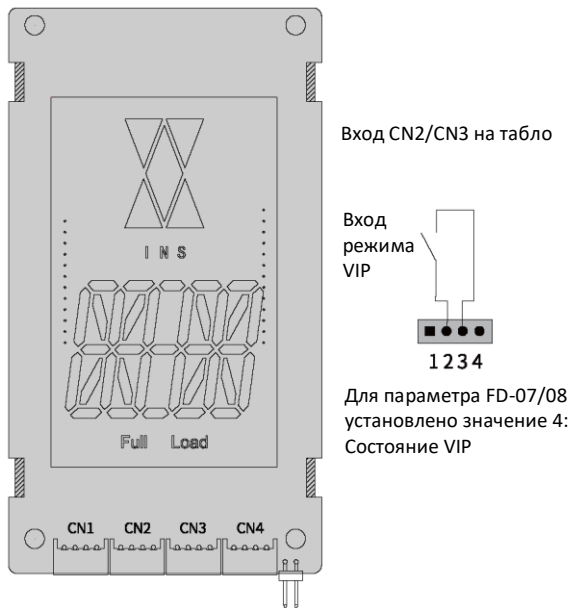


Рисунок 11-8 Схема подключения режима VIP, включенного с помощью HCB

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию
F6-12	VIP-этаж	0 - F6-00	8
F6-59	Выбор программной функции 5	Бит 9: VIP-функция	bit9 = 1
F6-46	Выбор VIP-функции	Бит 0: VIP-доступ предоставляется по вызову с VIP-этажа Бит 1: VIP включается клеммой. Бит 8: Количество вызовов VIP из кабины ограничено	0

Пример: Использование VIP-обслуживания и задание VIP-этажа

Настройка параметров (например, задать этаж 8 в качестве VIP-этажа из лифтовых этажей с 1 по 20):

Параметр	Название	Диапазон	Значение	Примечания
F6-00	Верхний этаж	F6-01 - F6-48	20	Установите верхний и нижний этажи лифта, определяемые количеством фактически установленных порогов
F6-01	Нижний этаж	1 - F6-00	1	
F6-12	VIP-этаж	0 - F6-00	8	Установите этаж 8 в качестве VIP-этажа
FE- 32	Выбор функции лифта 1	Бит 9: VIP-функция	bit9 = 1	Включает функцию VIP.
F6-46	Выбор VIP-функции	Бит 8: Количество вызовов VIP-кабины ограничено	-	• Если эта функция включена, в состоянии VIP можно одновременно выбрать только один вызов из кабины. • Если параметр отключен, количество вызовов из кабины в состоянии VIP не ограничено.

Метод входа в режим VIP:

VIP-доступ предоставляется по вызову с VIP-этажа: Лифт переходит в режим VIP только в том случае, если на VIP-этаже есть вызов с этажа (вводится кнопкой вызова вверх/вниз с этажа). Ниже перечислены параметры, которые необходимо задать.

Параметр	Название	Диапазон	Значение	Примечания
F6-46	Выбор VIP-функции	Бит 0: VIP-клиентам предоставляется возможность осуществлять вызовы с VIP-этажа	bit0 = 1	Лифт переходит в состояние VIP, когда на этаже VIP находится активный вызов с этажа.

VIP включен клеммой: Переводит лифт в режим VIP через терминал для вызова

VIP-этажа на любом этаже. После того, как режим VIP станет активным, лифт сразу направляется на VIP-этаж и автоматически открывает двери для пассажиров. Ниже перечислены параметры, которые необходимо задать.

Параметр	Название	Диапазон	Значение	Примечания
FD-07	НСВ: Вход JP1	Сигнал блокировки лифта НО	FD-07 = 4	- Эти параметры используются для настройки входных функций JP1 и JP2 на НСВ. - Эти настройки действуют для всех НСВ. - Для входа VIP-режима можно использовать либо JP1, либо JP2.
FD-08	НСВ: Вход JP2	2: Сигнал пожарной тревоги НО 3: Этот этаж запрещен НО 4: VIP-сигнал НО 5: Сигнал безопасности НО 6: Вход кнопки закрытия двери НО	FD-08 = 4	
F6-46	Выбор VIP-функции	Бит 1: VIP-функция включается через вызовы с VIP-этажей	bit1 = 1	После того как любой терминал для вызова VIP-этажа становится активным, лифт переходит в состояние VIP.

11.10 Функция защиты от непредусмотренного движения кабины

Описание функции (по умолчанию)

Если шахтная дверь не заблокирована, а дверь кабины не закрыта, то при отказе любого компонента, гарантирующего безопасность движения, может произойти несчастный случай из-за непреднамеренного движения кабины на уровне посадочной площадки. Устройство защиты от непредусмотренного движения кабины (UCMP) остановит лифт, чтобы обеспечить безопасность пассажиров.

Таблица 11-3 Выбор компонента обнаружения

Пункт	Синхронный двигатель		Асинхронный двигатель
Модель	МСТC-SCB-A4 (одна дверь)	МСТC-SCB-D4 (дверь проходного типа)	МСТC-SCB-D4

Примечание

Используйте МСТC-SCB-D и МСТC-SCB-D4 для синхронного двигателя и дверей проходного типа.

Установка датчиков

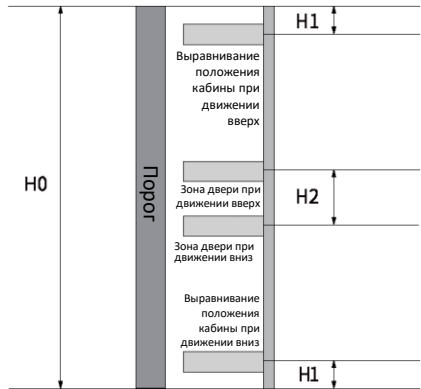


Рисунок 11-10 Рекомендуемая установка устройства Monarch UCMP

Требования к установке выключателя UCMP:

- H1 20 мм, H2 = 60 мм
- Длина порога не должна превышать 300 мм. Рекомендуемая длина - 300 мм.
- Требуется два датчика статуса двери. Длина порога определяется фактической площадью открытой двери (длиной отводки двери) лифта.
- Следует использовать датчики статуса двери типа НО.

Параметры

Параметр	Название	Диапазон
F-8	Функция тестирования	7: Задайте испытание UCMP с помощью клавиатуры
F3-24	Выбор программной функции	0: Зарезервировано 1: Эксперимент по скольжению включен 2: Ручное испытание UCMP
Параметр	Название	Настройка параметров
F5-01	Выбор функции X1	01: НО сигнал выравнивания положения кабины при движении вверх
F5-03	Выбор функции X3	02: НО сигнал выравнивания положения кабины при движении вниз

Метод испытания:

1. Остановите кабину в дверной зоне, с закрытой дверью и включенным режимом аварийного электрооборудования (ЕЕО).
2. Установите параметры на клавиатуре или панели управления, чтобы включить функцию тестирования UCMP. Установите F-8 на 7 или F3-24 на 2. МСВ отображает E88, когда лифт переходит в состояние тестирования UCMP.

3. Отсоедините клемму UCMP (на интерфейсной плате при наличии машинного зала и на плате мониторинга при отсутствии машинного зала).
4. Включите устройство ЕЕО, чтобы лифт работал в направлении вверх.
5. В случае неожиданного выхода кабины лифта за пределы зоны дверей автоматически срабатывает модуль UCMP для остановки лифта. Также сообщается о неисправности Е65 для возможного предотвращения движения.
6. С помощью ключа откройте дверь, которая касается посадочного места, и измерьте, соответствует ли расстояние перемещения кабины требованиям типового теста.
7. Сбросить Ошибку Е65 необходимо вручную.
 - а. Для лифтов без вспомогательного тормоза нажмите кнопку STOP на панели управления, чтобы сбросить Е65. Лифт восстанавливает автоматический ход для повторного выравнивания.
 - б. Для лифтов со вспомогательным тормозом сначала сбросьте вспомогательный тормоз и нажмите кнопку STOP на панели управления, чтобы сбросить Е65. Лифт восстанавливает автоматический ход для повторного выравнивания.

Примечание

- Когда лифт не находится в режиме техобслуживания или в зоне дверей, настройка F-8 на 7 или F3-24 на 2 недействительна.
 - Если для параметра F-8 установлено значение 7 или для параметра F3-24 установлено значение 2, после одного запуска и после отключения питания автоматически выполняется очистка.
 - В режиме тестирования UCMP после запуска лифт линейно разгоняется до проверочной скорости с ускорением, заданным параметром F3-08.
-

11.11 Испытание электрического тормоза

Состояния лифта

- Нормальное состояние, парковка, выравнивание и сопутствующие состояния
- Без перегрузки или с полной загрузкой
- Синхронный двигатель и контроль расстояния
- Отсутствие неисправностей уровня ЗА и выше

Условия выхода

- Лифт не находится в нормальном состоянии, парковочном состоянии, состоянии повторного выравнивания положения кабины, состоянии проверки или режиме лифтера
- Сигналы перегрузки и полной загрузки
- Неисправность уровня ЗА и выше
- ЕЕО или проверка верхней части кабины действительна
- На F3-24 установлено значение, отличное от 0 или 26.

Процесс ручного тестирования

1. Установите F3-24 на 26 или F-8 на 26 на клавиатуре, чтобы вручную запустить тест статора двигателя на замыкание. Это очищает все существующие вызовы с этажа и не регистрирует новые.
2. Система отвечает на зарегистрированные вызовы из кабины и не регистрирует новые.
3. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T26" (2 с), индикаторы направления работы и информации об этаже (5 с).
4. Система выходит из режима параллельного/группового управления.
5. После ответа и обслуживания всех вызовов с этажа и кабины дверь закрывается. Спустя 3 с лифт едет на следующий этаж, который соответствует требованию тестового расстояния, при этом открытие/закрытие дверей не допускается.
6. После прибытия на обслуживаемый этаж система останавливает работу лифта и замыкает контактор статора двигателя. При успешном замыкании обратной связи сначала размыкается контактор RUN, а через 200 мс - контактор тормоза, чтобы запустить режим торможения.
7. Если скорость превышает 0,3 м/с, система отображает Err в течение 2 с и E29-105, указывая на сбой, и выходит из режима тестирования. Если лифт преодолевает расстояние в 1,2 м без превышения 0,3 м/с или более чем за 20 с, торможение считается успешным, при этом на дисплее в течение 2 с отображается "SUC" и происходит выход из режима тестирования.
8. Когда процесс тестирования завершен, на светодиодных сегментных дисплеях в течение 2 с отображается "ESC".

Процесс автоматического тестирования

- Испытание на замыкание статора двигателя, выполняемое вместе с испытанием тормозного усилия
 1. Установите бит 3 в F6-68 на 1 и бит 4 в F6-68 на 0, чтобы включить эту функцию.
 2. Система ждет, пока тест на усилие тормоза с одним рычагом не будет выполнен успешно.
 3. Затем запускается автоматический тест статора двигателя на замыкание. Это очищает все существующие вызовы с этажа и не регистрирует новые.
 4. Система отвечает на зарегистрированные вызовы из кабины и не регистрирует новые.
 5. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T26" (2 с), индикаторы направления работы и информации об этаже (5 с).
 6. Система выходит из режима параллельного/группового управления.
 7. После ответа и обслуживания всех вызовов с этажа и кабины дверь закрывается. Спустя 3 с лифт едет на следующий этаж, который соответствует требованию тестового расстояния, при этом открытие/закрытие дверей не допускается.

8. После прибытия на обслуживаемый этаж система останавливает работу лифта и замыкает контактор статора двигателя. При успешном замыкании обратной связи сначала размыкается контактор RUN, а через 200 мс - контактор тормоза, чтобы запустить режим торможения.
 9. Если скорость превышает 0,3 м/с, система отображает Err в течение 2 с и E29-105, указывая на сбой, и выходит из режима тестирования. Если лифт преодолевает расстояние в 1,2 м без превышения 0,3 м/с или более чем за 20 с, торможение считается успешным, при этом на дисплее в течение 2 с отображается "SUC" и происходит выход из режима тестирования.
 - 1.0. Когда процесс тестирования завершен, на светодиодных сегментных дисплеях в течение 2 с отображается "ESC".
- Тест статора двигателя на замыкание на время
 1. Установите бит 3 в F6-68 на 1 и бит 4 в F6-68 на 1, чтобы включить эту функцию.
 2. Система ждет, пока время не достигнет значения между F7-26 и F7-27. Затем запускается тест статора двигателя с тормозом. Это очищает все существующие вызовы с этажа и не регистрирует новые.
 3. Система отвечает на зарегистрированные вызовы из кабины и не регистрирует новые.
 4. Система имеет чередующиеся светодиодные сегментные индикаторы "T26" (2 с), индикаторы направления работы и информации об этаже (5 с).
 5. Система выходит из режима параллельного/группового управления.
 6. После ответа и обслуживания всех вызовов с этажа и кабины дверь закрывается. Спустя 3 с лифт едет на следующий этаж, который соответствует требованию тестового расстояния, при этом открытие/закрытие дверей не допускается.
 7. После прибытия на обслуживаемый этаж система останавливает работу лифта и замыкает контактор статора двигателя. При успешном замыкании обратной связи сначала размыкается контактор RUN, а через 200 мс - контактор тормоза, чтобы запустить режим торможения.
 8. Если скорость превышает 0,3 м/с, система отображает Err в течение 2 с и E29-105, указывая на сбой, и выходит из режима тестирования. Если лифт преодолевает расстояние в 1,2 м без превышения 0,3 м/с или более чем за 20 с, торможение считается успешным, при этом на дисплее в течение 2 с отображается "SUC" и происходит выход из режима тестирования.
 9. Когда процесс тестирования завершен, на светодиодных сегментных дисплеях в течение 2 с отображается "ESC".

Примечание

- В процессе ручного тестирования аномальный выход из-за таких факторов, как проверка или неисправность, приведет к остановке теста.
- В процессе автоматического тестирования аномальный выход, вызванный такими факторами, как проверка или неисправность, потребует перезапуска теста при соблюдении условий, а также при выключении и включении питания системы.
- При неудачном ручном или автоматическом тесте принудительный тест выполняется после сброса неисправности и 1.2 м скольжения. При сбросе в состоянии проверки система не запускает тест автоматически.
- При неудачном ручном или автоматическом тестировании после выключения и включения питания выдается сообщение E29-105. Принудительное испытание проводится после сброса неисправности, при этом требуется проскользнуть на 1,2 м. При сбросе в состоянии проверки система не запускает тест автоматически.
- В процессе автоматического тестирования тест завершается при возникновении неисправностей, вызванных тремя последовательными отклонениями, и больше не продолжается. Обратите внимание, что аномальный выход фиксируется и не считается сбоем.
- Когда сигнал автоматического срабатывания активен, запись очищается (состояние контроля в течение 2 с) и лифт ожидает следующего теста.

11.12 Определение тормозного усилия

Описание функции (по умолчанию)

Чтобы предотвратить отказ тормоза двигателя и обеспечить безопасную работу, периодически проверяйте, соответствует ли тормозное усилие требованиям. Система управления регулярно контролирует тормозное усилие.

Тестирование тормоза с одним рычагом

- Используйте блок питания тормоза в режиме связи.
Управление выходом левого и правого тормоза независимо друг от друга через блок питания.

Параметр	Описание	Диапазон	Значение	Примечания
F6-54 бит 11	Блок питания тормозов в режиме связи	0 - 1	0	Установите значение 1, чтобы включить блок питания тормоза
F6-54 бит 9	Датчик усилия тормоза с одним рычагом	0 - 1	0	Установите значение 1, чтобы включить обнаружение

Параметр	Описание	Диапазон	Значение	Примечания
F5-27	Настройка выхода Y2	0 - 63	2	Настройка выхода только одного тормоза
F5-07	Настройка функции входа X7	74 для НО и 106 НЗ	106	Обратная связь с контактором левого тормоза
F5-05	Настройка функции входа X5	75 для НО и 107 НЗ	107	Обратная связь с контактором правого тормоза
F2-32	Длительность выходного крутящего момента	1 с - 10 с	5	Если установлено значение 0, используется значение по умолчанию 5 с
F7-17	Амплитуда крутящего момента на одном рычаге	от 1% до 150% от номинального крутящего момента двигателя	15	Если этот параметр установлен на 0, 30% номинального крутящего момента двигателя используется по умолчанию
F2-34	Количество импульсов для обнаруженной аномалии	От 1 до 100 импульсов обратной связи с энкодером	30	Если установлено значение 0, 30 импульсов обратной связи энкодера используются по умолчанию
F2-35	Порог превышения расстояния скольжения	от 1° до 20° (угол поворота механического двигателя)	5	Если установлено значение 0, система по умолчанию использует 5° для синхронных двигателей и 10° для асинхронных двигателей
F-8	Функция тестирования	8: Ручная проверка тормозного усилия	0	Используйте клавиатуру, чтобы начать проверку тормозного усилия
F7-09	Результат определения тормозного усилия	0 - 2	0	-
F7-10	Время обратного отсчета для определения тормозного усилия	0 - 1440	1440	Время обратного отсчета автоматически восстанавливается до 1440 после завершения испытания

- Используйте платы расширения Y2, Y4 и Y3 для управления выходами трех тормозов.

Параметр	Описание	Диапазон	Значение	Примечания
F6-54 бит 9	Датчик усилия тормоза с одним рычагом	0 - 1	0	Установите значение 1, чтобы включить обнаружение
F5-27	Настройка функции выхода МСВ Y2	0 - 63	33	Выход тормоза 1
Fd-34	Настройка функции выхода платы расширения Y4	0 - 63	33	Выход тормоза 2
Fd-33	Настройка функции выхода платы расширения Y3	0 - 63	32	Выход тормоза 3
F5-07	Настройка функции входа МСВ X7	74 для НО и 106 НЗ	106	Обратная связь с контактором тормоза 1
Fd-14	Настройка функции входа платы расширения X4	73 для НО и 105 НЗ	105	Обратная связь с контактором тормоза 2
Fd-13	Настройка функции входа платы расширения X3	67 для НО и 99 НЗ	99	Обратная связь с контактором тормоза 3
F2-32	Длительность выходного крутящего момента	1 с - 10 с	5	Если установлено значение 0, по умолчанию используется 5 с
F7-17	Амплитуда крутящего момента на одном рычаге	от 1% до 150% от номинального крутящего момента двигателя	15	Если этот параметр установлен на 0, 30% номинального крутящего момента двигателя используется по умолчанию
F2-34	Количество импульсов для обнаруженной аномалии	От 1 до 100 импульсов обратной связи с энкодером	0	Если установлено значение 0, 30 импульсов обратной связи энкодера используются по умолчанию
F2-35	Порог превышения расстояния скольжения	от 1° до 20° (угол поворота механического двигателя)	0	Если установлено значение 0, система по умолчанию использует 5° для синхронных двигателей и 10° для асинхронных двигателей

Параметр	Описание	Диапазон	Значение	Примечания
F-8	Функция тестирования	8: Ручная проверка тормозного усилия	0	Используйте клавиатуру, чтобы начать проверку тормозного усилия
F7-09	Результат определения тормозного усилия	0 - 2	0	-
F7-10	Время обратного отсчета для определения тормозного усилия	0 - 1440	1440	Время обратного отсчета автоматически восстанавливается до 1440 после завершения испытания

Ручной тест

- Двойная тормозная система
 1. Система находится в состоянии проверки, и переключатель проверки активен.
 2. Лифт останавливается в зоне дверей с заблокированной дверью.
 3. С помощью клавиатуры установите F-8 (функция тестирования) на 8.
 4. Когда система переходит в состояние испытания, главная плата управления отображает E88.
 5. Закорачивающие контакторы статора двигателя и RUN имеют выход, а тормозной контактор сначала имеет выход управления левым тормозом.
 6. Система начинает испытания в соответствии с выходным моментом, связанным с тормозным усилием;
 7. После проверки левого тормоза появляется выход управления правым тормозом.
 8. E88 не отображается на главной плате управления, и тест завершается. F7-09 показывает результат теста. Если F7-09 = 2, мгновенно появляется сообщение E66 (тормозное усилие не соответствует требованиям), лифт останавливается, и сброс неисправности невозможен.
- Тройная тормозная система
 1. Система находится в состоянии проверки, и переключатель проверки активен.
 2. Лифт останавливается в зоне дверей с заблокированной дверью.
 3. С помощью клавиатуры установите F-8 (функция тестирования) на 8.
 4. Когда система переходит в состояние испытания, главная плата управления отображает E88.

5. Контактор замыкания статора двигателя и контактор RUN имеют выходы. Контактор тормоза 2 выведен первым, и проводятся испытания тормозного усилия тормозов 1 и 3.
6. Система начинает испытания в соответствии с выходным моментом, связанным с тормозным усилием;
7. После завершения испытаний тормоза 1 и тормоза 3 контактор тормоза 1 отключается, и проводятся испытания тормозного усилия тормозов 2 и 3.
8. После завершения испытаний тормоза 2 и тормоза 3 контактор тормоза 3 отключается, и проводятся испытания тормозного усилия тормозов 1 и 2.
9. E88 не отображается на главной плате управления, и тест завершается. F7-09 показывает результат теста. Если F7-09 = 2, мгновенно появляется сообщение E66 (тормозное усилие не соответствует требованиям), лифт останавливается, и сброс неисправности невозможен.

Автоматический тест

После выполнения условия проверки 1 для определения тормозного усилия система автоматически переходит в состояние испытания. Порядок действий такой же, как и при ручном тестировании.

Неисправность E66 не может быть сброшена путем отключения питания и может быть автоматически сброшена только после проведения нового успешного теста тормозного усилия.

Функция обратного отсчета: По истечении 12 часов система начинает оценивать, выполняется ли следующее условие 1. Если испытание тормозного усилия было выполнено, параметр обратного отсчета (F7-10) возвращается к 24 часам. Если нет, система переходит к условию 2 (принудительное испытание).

Во время автоматического испытания тормозного усилия не сообщается о неисправностях, связанных с вызовами с этажа. На клавиатуре отображается E88, указывая на статус испытания. Вызовы с этажа могут регистрироваться, но лифт на них не реагирует. После завершения испытания система возвращается в нормальное состояние и отвечает на зарегистрированные вызовы с этажей, а вызовы из кабины отменяются. Двери лифта не открываются и не закрываются.

Условия проведения испытания:

Условие 1: Проверка нормального тормозного усилия. При отсутствии вызовов из кабины и с этажа проверка тормозного усилия выполняется после достижения времени энергосбережения лифта или через 3 минуты.

Условие 2: Проверка усилия принудительного торможения. Система принимает решение на 10 минут вперед. Если время, установленное в F7-10, составляет -10 минут или меньше, зуммер подает звуковой сигнал в течение 30 с. Вы можете отключить звуковой сигнал, установив в F8-19 бит13. В этом случае зарегистрированные вызовы с этажей сохранятся, а вызовы из кабины будут отменены. Двери лифта можно открывать и закрывать. Система начинает проверку тормозного усилия после закрытия двери.

11.13 Пожарный лифт

Описание функции (по умолчанию)

Возвращение на этаж пожарной охраны:

- Когда лифт находится не на главном этаже, не достигает предела закрытия дверей и заставляет двери закрыться после того, как световая завеса блокируется дольше времени, установленного в L3-04.
- Когда лифт не находится на главном этаже, зуммер сигнализирует о недостижении предела закрытия дверей, а кнопка открытия дверей остается активной.
- Лифт оставляет дверь открытой после прибытия на этаж пожарной охраны.
- Если лифт находится под параллельным/групповым управлением, он автоматически выйдет из него после перехода в состояние аварийной работы в случае пожара.

Дверь сквозного типа:

- Во время первой стадии пожара на главном этаже можно открыть только одну дверь.
- Во время второй стадии пожара можно открыть или закрыть только одну дверь. Когда одна дверь начинает закрываться, она должна достичь предела закрытия, прежде чем можно будет открыть другую дверь.
- Во время этих двух этапов кнопки задней двери не работают и не загораются.

Подключение

См. *"11.2 Функция пожарной аварийной ситуации" на стр. 199* для получения дополнительной информации.

Параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
L3-03	Пожарный лифт	Бит 0: Внедрение стандартов 2021 года для управления пожарными лифтами Бит 1: Зарезервировано Бит 2: Переключатель режима пожаротушения на HCB Бит 3: Переключатель режима пожаротушения на MCB Бит 4: В пределах открытия двери переключатель режима пожаротушения отключается, а затем активируется для возврата на аварийный этаж Бит 5: Если лифт не находится на аварийном этаже в режиме пожаротушения, переключатель режима пожаротушения отключается, и движение лифта разрешается Бит 6: Клемма CCB JP20 используется для оповещений высокодецибельного зуммера при принудительном закрытии двери на этапе пожарной тревоги 1	0	-	★
L3-04	Время действия световой завесы при пожаре в чрезвычайной ситуации стадии 1	0 - 15	15	с	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
L3-05	Длительность пребывания переключателя режима пожарной охраны отключенным	5 - 99	5	с	★
L3-06	Входная дверь в противопожарный тамбур (этажи с 1 по 16)	-	65535	-	★
L3-07	Входная дверь в противопожарный тамбур (этажи с 17 по 32)	-	65535	-	★
L3-07	Входная дверь в противопожарный тамбур (этажи с 33 по 48)	-	65535	-	★
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи с 1 по 16)	-	65535	-	★
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи с 17 по 32)	-	65535	-	★
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи с 33 по 48)	-	65535	-	★

После активации переключателя режима пожаротушения лифт сначала переходит в аварийный режим 1, а после возвращения на аварийный этаж и достижения дверью предела открытия - в режим 2. На стадии 2 внешний выключатель режима пожаротушения отключен. После того как дверь открывается до предела на этаже, лифт возвращается в нормальное состояние.

11.14 Автоматическая аварийная эвакуация при отключении электроэнергии

11.14.1 Автоматическое устройство аварийной эвакуации (ARD)

Общая информация

Пассажиры могут оказаться запертыми в кабине, если во время использования лифта отключится электричество. Поэтому требуется устройство аварийной эвакуации, способное автоматически выпускать пассажиров при отключении электроэнергии.

Решение: ARD для аварийной эвакуации лифтов

Устройство аварийной эвакуации лифта обеспечивает питание двигателя и цепи управления приводом.

Поскольку каждое устройство аварийной эвакуации имеет свою собственную систему управления, устройства разных марок могут отличаться по управлению и подключению выходов.

Выполните подключение, следуя руководству по эксплуатации устройства аварийной эвакуации. В этой части описывается только лифт Monarch ARD.

Режим аварийной эвакуации	Принцип действия
Аварийная эвакуация с помощью привода контроллера	После отключения сетевого питания для включения системы управления активируется резервный источник питания. Контроллер управляет двигателем, чтобы переместить кабину в зону выравнивания, где пассажиры могут выходить.
Аварийная эвакуация путем замыкания статора в режиме торможения	После отключения электросети для питания системы управления активируется резервный источник питания. Контроллер замыкает статор двигателя и отпускает тормоз, позволяя кабине переместиться в зону выравнивания, где пассажиры могут выходить.

Подключение

На "Рисунке 11-10" на стр. 239 показана схема подключения ARD для аварийной эвакуации из лифта.

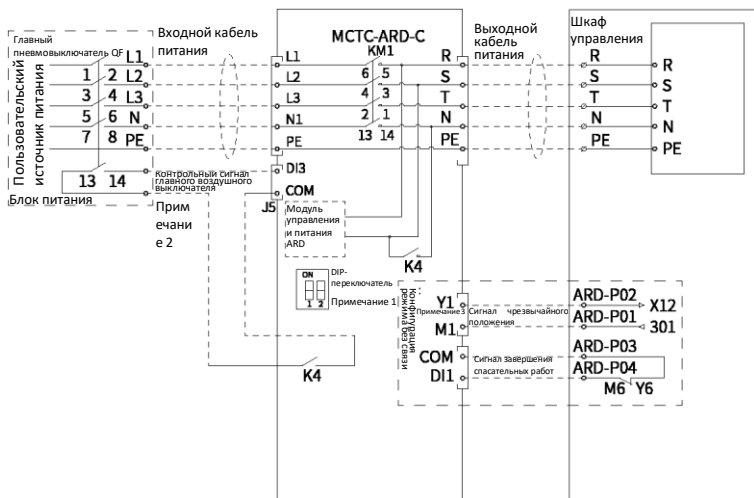


Рисунок 11-10 Подключение трехфазного (380 В) ARD лифта

Примечание

- На этом рисунке показана проводка с трехфазным напряжением 380 В. Она применима к шкафам управления, оснащенным ARD.

Примечание 1:

DIP-переключатель 1	DIP-переключатель 2	Функция	
ВКЛ	ВКЛ	Трехфазное напряжение на входе 380 В	Однофазное напряжение на выходе 220 В

- Примечание 2: Главный воздушный выключатель для источника питания в машинном отделении должен быть воздушным выключателем 4Р. Если предусмотрена функция ARD, добавьте контакт контроля отключения главного воздушного выключателя и подключите его к клемме DI3 на ARD.
- Примечание 3: Рекомендуется установить X23 в качестве аварийного входного сигнала при отключении питания (F5-23 = 27).
- Система управления должна использоваться с ARD с выходом 220 В. В противном случае система не сможет работать нормально.

Параметры

Настройка параметров:

Параметр	Значение	Описание	Примечания
F5-23 (X23)	27	Сигнал аварийной эвакуации (НО)	Предположим, что X20 используется в качестве НО входа сигнала аварийной эвакуации

Настройка параметров для аварийной эвакуации путем замыкания торможения статора:

Параметр	Значение	Описание	Примечания
F8-10	0: Двигатель не работает	Выбор режима аварийной эвакуации	-
F5-23 (X23)	27	Сигнал аварийной эвакуации (НО)	Предположим, что X23 используется в качестве НО входа сигнала аварийной эвакуации

Примечание

- Выберите ARD с номинальной выходной мощностью, равной или превышающей номинальную мощность двигателя.
- Для ARD 380 В только две фазы используются для выхода аварийной эвакуации. Поэтому убедитесь в правильности подключения со стороны контроллера. На выходе получается однофазное электропитание 380 В. Убедитесь, что входная сторона трансформатора соответствует этой мощности.

Другие параметры, связанные с аварийной эвакуацией:

Параметр	Значение	Описание
F3-22	0,100 м/с ² до 1.300 м/с ²	Темп ускорения при аварийной эвакуации
F6-48	0,010 м/с до 0,630 м/с	Скорость переключения в режим аварийной эвакуации
F6-49	0 - F6-00	Этаж парковки для экстренной эвакуации
F8-09	0,05 м/с	Скорость аварийной эвакуации при отключении электроэнергии

11.14.2 Аварийная эвакуация с помощью электрического тормоза

Общая информация

Благодаря электрическому разблокированию тормозов в шкафу управления серии MRL Tomorrow, он способствует эффективной эвакуации при отключении электроэнергии или неисправности лифта.

Обзор

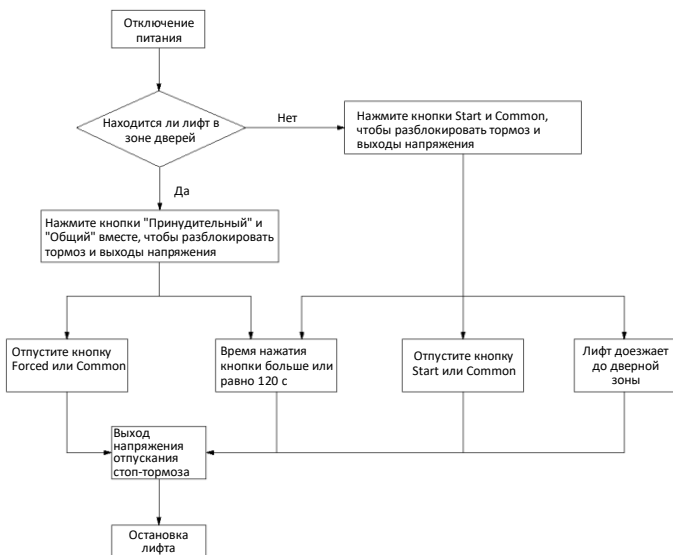
Устройство электрического растормаживания тормозов обеспечивает подачу энергии, необходимой для растормаживания, а эвакуация происходит за счет разницы в весе кабины и противовеса. Если кабина лифта останавливается в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, из-за сбоя питания, необходимо использовать электрический тормоз, чтобы переместить кабину в зону разблокировки и избежать захвата пассажиров.

Вот шаги:

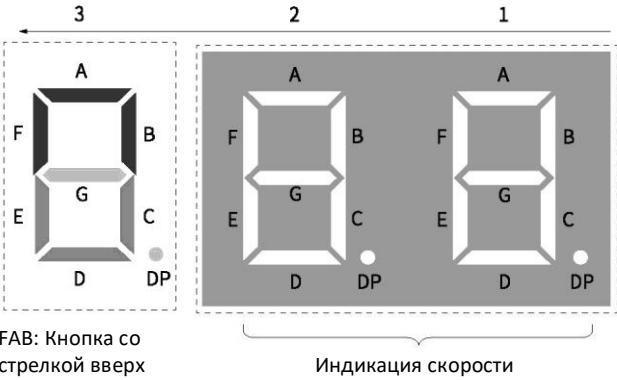
1. Отключите МК5А от интерфейса МК5 операционной платы.
2. Подключите МК5В в шкаф MRL к интерфейсу МК5 на плате управления.
3. Используйте функцию электрического размыкателя тормоза, чтобы переместить кабину в зону дверей.
4. Откройте дверь на посадку треугольным ключом, чтобы выпустить пассажиров в зоне разблокировки.
5. Перезагрузите МК5 после эвакуации.

Электрический тормозной механизм:

- При нормальном питании от сети электрическое устройство растормаживания тормозов заряжается и отключается, не реагируя на нажатия внешних кнопок.
- Когда питание от сети отключается, устройство работает в соответствии со следующей схемой.



При аварийной эвакуации, подаче питания 12 В или торможении короткого замыкания статора светодиодный индикатор платы управления автоматически отображает информацию об эвакуации, как показано на следующем рисунке.



Примечание

Если скорость лифта ниже 1.000 м/с, на дисплее отображается ".xx м/с". Если скорость превышает 1 м/с, отображается "x. x м/с". Десятичные знаки отличаются.

11.15 Параллельный и групповой контроль

Общая информация

Вы можете использовать параллельное управление для двух лифтов и групповое управление для трех-восьми лифтов, тем самым повышая эффективность работы и экономя электроэнергию.

Обзор

Встроенный шкаф управления лифтами серии WISE обеспечивает параллельное и групповое управление лифтами.

- Параллельное управление двумя лифтами, реализованное при непосредственном использовании порта связи CAN2
- Групповое управление лифтами вместе с платой группового управления MCTS-GCB-A

11.15.1 Параллельное управление

Параллельное управление осуществляется через порт CAN2 на клемме CN4.

Проводка (для связи CAN2 рекомендуется использовать витую пару, а также необходимо обеспечить правильное подключение MCM)

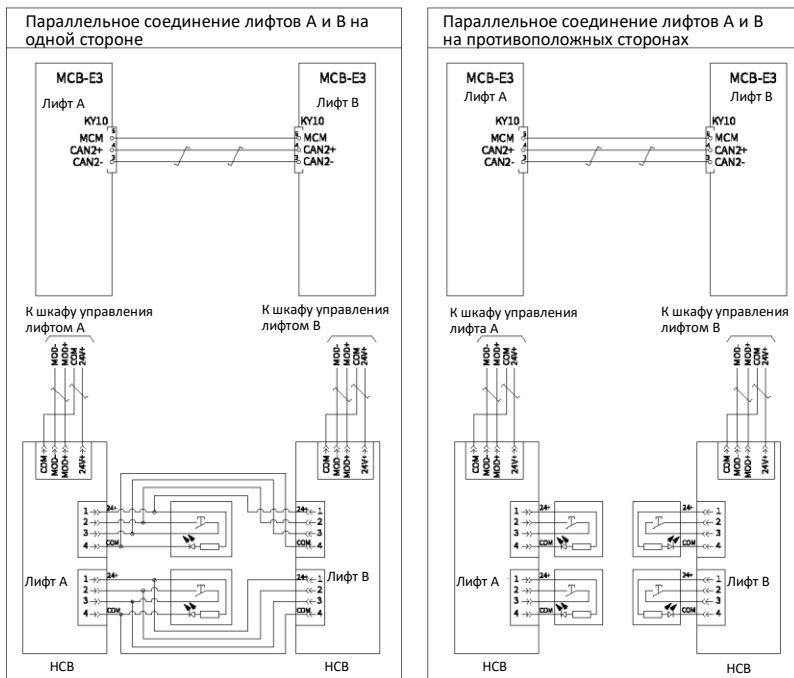


Рисунок 11-11 Схема подключения параллельного управления (CN4)

Перед использованием лифтов в параллельном управлении установите смещение пола (F6-50 ≠ 0).

Пользовательский этаж: фактический этаж здания

Физический этаж: этаж, на котором останавливается и обслуживается любой лифт, или этаж, оборудованный порогом

Для одного и того же физического этажа порог должен быть установлен для обоих лифтов. Даже если один лифт не должен останавливаться на определенном этаже, для этого этажа необходимо установить один порог. Вы можете установить этажи обслуживания этого лифта, чтобы он не останавливался на этом этаже.

Установите адреса HCB для каждого лифта в соответствии с его физическими этажами. Физические этажи разных лифтов могут отличаться.

Установите верхний (F6-00) и нижний (F6-01) этаж каждого лифта на основе фактических физических этажей.

Параметры

Параметр	Индикация	Диапазон	Настройка при параллельном подключении	Примечания
F6-07	Количество лифтов в контрольной группе	1 - 8	2	-
F6-08	Лифт №.	1 - 8	Ведущий лифт: 1 Ведомый лифт: 2	-
F6-09	Выбор программы	-	bit3 = 1: Параллельное/групповое управление по CAN2	Установите бит3 на 1, если порт связи CAN2 клеммы CN4 используется для параллельного управления

Пример: Параллельное управление двумя лифтами:

Лифт 1 имеет один подземный и четыре наземных пользовательских этажа, но останавливается только на этажах В1, 1, 2 и 3.

Лифт 2 имеет четыре пользовательских этажа над землей, но останавливается только на этажах 1, 3 и 4.

На следующем рисунке показана поэтажная схема двух лифтов с параллельным управлением.

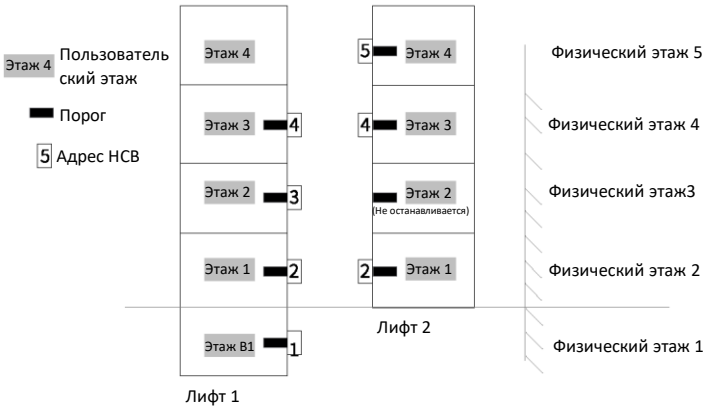


Рисунок 11-12 Планировка этажа для двух лифтов с параллельным управлением
Соответствующие настройки параметров приведены ниже.

		Лифт 1		Лифт 2	
Количество лифтов в контрольной группе (F6-07)		2		2	
Лифт № (F6-08)		1		2	
Пользовательский этаж	Физический этаж	Адрес НСВ	Дисплей НСВ	Адрес НСВ	Дисплей НСВ
B1	1	1	FE-01 = 1101	1	FE-01 = 1901
1	2	2	FE-02 = 1901	Пол без остановки, без вызова с этажа, но требуется порог	-
2	3	3	FE-03 = 1902	3	FE-03 = 1903
3	4	4	FE-04 = 1903	4	FE-04 = 1904
4	5	Без вызова с этажа	Без вызова с этажа	-	-
Нижний этаж лифта (F6-01)		1		1	
Верхний этаж лифта (F6-00)		4		4	
Обслуживаемые этажи (F6-05)		65535		65533 (не останавливаться на физическом этаже 2)	
Смещение этажа (F6-50)		0		1	

11.15.2 Групповой контроль

Взаимодействуя с GCB (MCTC-GCB-A), шкаф управления может реализовать групповое управление тремя и более лифтами.

- Один GCB поддерживает групповое управление до четырех лифтов.
- Если требуется групповое управление более чем 4 лифтами, необходимо установить два GCB. Эта схема настраивается индивидуально. Для получения подробной информации обратитесь к производителю.

Подключение

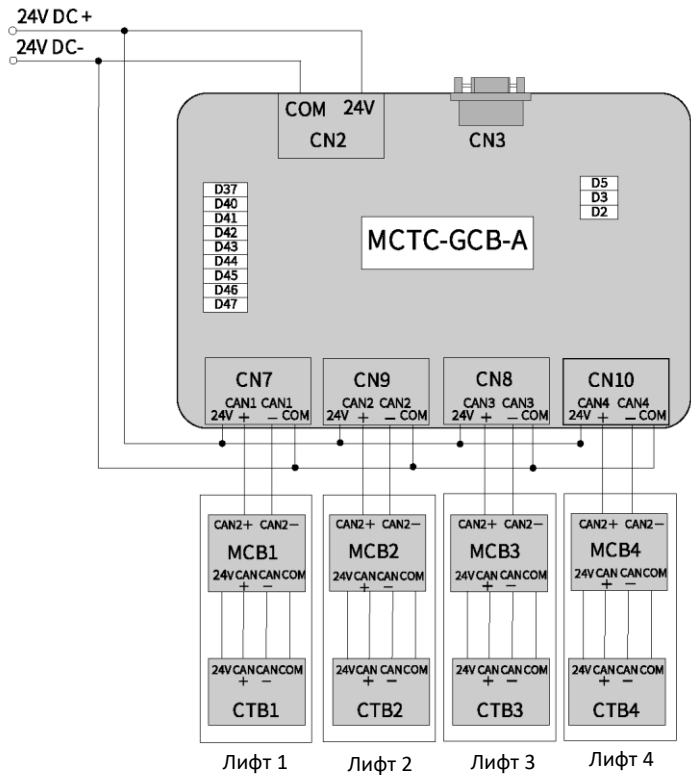


Рисунок 11-13 Подключение группового управления

Параметры

Параметр	Индикация	Диапазон	Настройка при групповом управлении	Примечания
F6-07	Количество лифтов в контрольной группе	1 - 8	1 - 8	Фактическое количество лифтов в контрольной группе
F6-08	Лифт №.	1 - 8	1 - 8	1: Лифт 1 2: Лифт 2 3: Лифт 3 4: Лифт 4

Параметр	Индикация	Диапазон	Настройка при групповом управлении	Примечания
F6-60	Выбор программы	-	bit1 = 0: Плата группового управления МСТС-GCB-A	Отбор осуществляется на основе модели GCB.
		-	bit4 = 1: Групповое управление через GCB и шкаф управления	Установите бит4 в 1, если шкаф управления работает вместе с GCB для реализации группового управления.

11.16 Дверь сквозного типа

Общая информация

Решение для дверей проходного типа применяется, когда требуется раздельное управление двумя дверями лифта.

Обзор

Шкаф управления поддерживает четыре режима управления дверью сквозного типа: режим 1, режим 2, режим 3 и режим 4, как описано в следующей таблице.

Категория	Режим управления дверью	Описание
Режим 1	Одновременное управление передней и задней дверьми	Передние и задние двери открываются одновременно по прибытии на любой вызов
Режим 2	Дверь открывается с одной стороны для вызова с этажа и с двух сторон для вызова из кабины	Вызов с этажа: Передняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через переднюю дверь, а задняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через заднюю дверь Вызов из кабины: Передние и задние двери открываются одновременно по прибытии для вызова кабины
Режим 3	Дверь открывается с одной стороны для вызовов с этажа, а для вызовов из кабины - ручное управление открытием двери	Вызов с этажа: Передняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через переднюю дверь, а задняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через заднюю дверь Вызов из кабины: Режим открытия двери для вызовов из кабины управляется переключателем в кабине Доступны два режима открытия: открывается только передняя дверь и только задняя дверь

Категория	Режим управления дверью	Описание
Режим 4	Дверь открывается с одной стороны как для вызова с этажа, так и для вызова из кабины	Вызов с этажа: Передняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через переднюю дверь, а задняя дверь открывается по прибытии для вызовов с этажа через заднюю дверь Вызов из кабины: Передняя дверь открывается по прибытии для вызова из кабины через переднюю дверь, а задняя дверь открывается по прибытии для вызова из кабины через заднюю дверь

Подключение

Подключение ССВ:

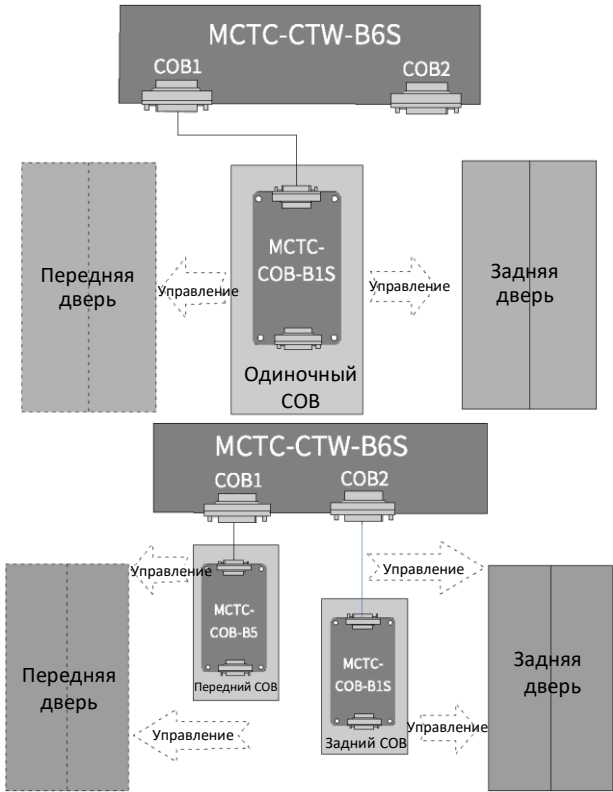


Рисунок 11-14 Подключение ССВ

Настройка вызова с этажа:

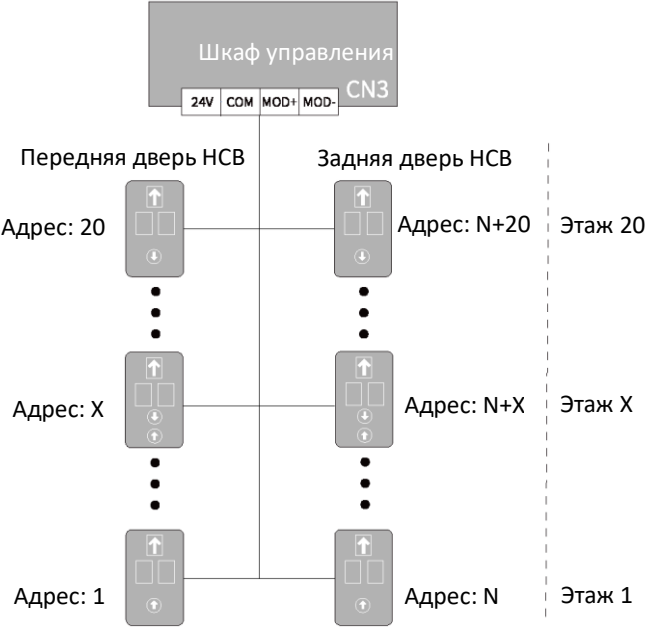


Рисунок 11-15 Настройка вызова с этажа 1

Адреса НСВ на входной двери: от 1 до 20; адреса НСВ задней двери: От N до N+20; F8-16= N (N > F6-00).

Параметры

Категория	Режим управления дверью	Настройка параметров		Служебный этаж	Проводка блока управления ССВ	Настройка адреса вызова с этажа
		Выбор режима	Другие параметры			
Режим 1	Одновременное управление передними и задними дверями	FC-04 = 0	FB-00 = 2 F8-16= N (N > F6-00)	20	Блок управления передней дверью подключен к СОВ1 на СТВ Блок управления задней дверью подключен к СОВ2 на СТВ	Адреса вызовов с этажа на передней двери: 1 - 20 Адреса вызовов с этажа на задней двери: От N до N+20
Режим 2	Дверь открывается с одной стороны для вызовов с этажа и с двух сторон для вызовов из кабины	FC-04 = 1	То же, что и в режиме 1	20		
Режим 3	Дверь открывается с одной стороны для вызовов с этажа, а для вызовов из кабины - ручное управление открытием двери	FC-04 = 2 F6-40 бит 4= 1	То же, что и в режиме 1	20		
Режим 4	Дверь открывается с одной стороны как для вызова с этажа, так и для вызова из кабины	FC-04 = 3	То же, что и в режиме 1	20		

Примечание: В режиме 3 управление открытием/закрытием передних и задних дверей кабины:

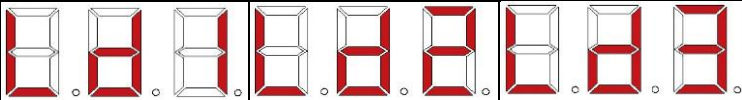
- Управление с помощью кнопки: Подключите кнопку к клемме JP16 на СОВ и установите бит2 в F6-40 (Выбор программного управления 1) на 1. Когда эта кнопка постоянно включена, открывается только передняя дверь. Когда эта кнопка находится в состоянии OFF, открывается только задняя дверь.
- Управление с помощью переключателя: Подключите переключатель к клемме JP20 на СОВ и установите бит15 в F6-40 (Выбор программного управления 1) на 1. Когда JP20 включен, открывается только передняя дверь. Когда JP20 выключен, открывается только задняя дверь.

11.17 Мониторинг MRL

Десять светодиодных ламп имеют следующие режимы отображения различной информации. Три светодиодных сегментных дисплея слева предназначены для отображения меню. Вот инструкция по эксплуатации:

- Удерживайте кнопку PRG (более 3 с) на любом экране, чтобы войти в меню F-E.
- Нажмите UP для прокрутки меню вверх и ENTER для прокрутки меню вниз.
- После короткого нажатия PRG для выхода из меню F-E светодиоды продолжают показывать состояние меню до выхода. Если в течение 10 минут не выполняются никакие операции, он по умолчанию переключается на экран Ld1.

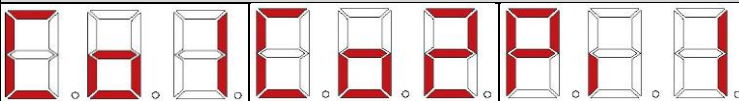
В следующей таблице приведены сведения о дисплее.

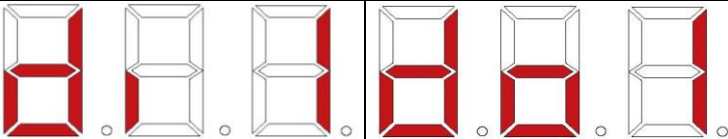
Светодиодная лампа	Дисплей		
			
L1	X25	Связь СТВ	Сигнал эвакуации 12 В
L2	X26	Связь НСВ	Работа запрещена
L3	X27	Связь в прямке	Принудительная проверка
L4	X28	Связь с блоком питания	Ввод в эксплуатацию MCB
L5	Обход блокировки двери	Связь по SPI	Ввод в эксплуатацию ARD
L6	ЕЕО	Связь по интерфейсу MOD2	Ввод в эксплуатацию SBC
L7	Проверка верхней части кабины	Связь по интерфейсу CAN2	Зарезервировано
L8	Осмотр прямка	Связь с SCB	-
L9	Проверка при движении вверх (система)	-	-
L10	Проверка при движении вниз (система)	-	-

Светодиодная лампа	Дисплей		
-			
L1	X1	X11	X21
L2	X2	X12	X22
L3	X3	X13	X23
L4	X4	X14	X24
L5	X5	X15	-
L6	X6	X16	-
L7	X7	X17	-
L8	X8	X18	-
L9	X9	X19	-
L10	X10	X20	-

Светодиодная лампа	Дисплей		
-			
L1	Y1	HX1 - активен вход сигнала световой завесы 1	HX11 - активен вход сигнала перегрева дверного привода
L2	Y2	HX2 - активен вход сигнала световой завесы 2	HX12 - активный вход сигнала проверки верхней части кабины
L3	Y3	HX3 - активен вход сигнала предела открытия двери 1	HX13 - активен вход сигнала верхнего осмотра кабины
L4	Y4	HX4 - активен вход сигнала предела открытия двери 2	HX14 - активен вход сигнала проверки верхней части кабины вниз
L5	Y5	HX5 - активен вход сигнала предела закрытия двери 1	HX15 - активен вход сигнала чувствительной кромки 1
L6	Y6	HX6 - активен вход сигнала предела закрытия двери 2	HX16 - активен вход сигнала чувствительной кромки 2
L7	Y7	HX7 - активный вход сигнала полной загрузки	HX17 - (резервный) вход активен
L8	Y2A	HX8 - активен вход сигнала перегрузки	HX18 - (резервный) вход активен

Светодиодная лампа	Дисплей		
L9	-	НХ9 - активен вход сигнала выравнивания	НХ19 - (резервный) вход активен
L10	-	НХ10 - активен вход сигнала выравнивания при движении вниз	НХ20 - (Резервный) вход активен

Светодиодная лампа	Дисплей		
-			
L1	Выход СУ1 активен - Освещение	Выход СУ11 активен - выход звуковой и световой сигнализации	PX1 - активный сигнал проверки приемка
L2	Выход СУ2 активен - Выход вентилятора	Выход СУ12 (резервный) активен	PX2 - активен сигнал повышения уровня контроля приемка
L3	Выход СУ3 активен - Дверь 1 открыта	Выход СУ13 (резервный) активен	PX3 - активен сигнал о снижении уровня осмотра приемка
L4	Выход СУ4 активен - Дверь 1 закрыта	Выход СУ14 (резервный) активен	PX4 - перезагрузка приемка
L5	Выход СУ5 активен - Принудительное закрытие двери 1	Выход СУ15 (резервный) активен	-
L6	Выход СУ6 активен - Дверь 2 открыта	Выход СУ16 (резервный) активен	-
L7	Выход СУ7 активен - Дверь 2 закрыта	-	-
L8	Выход СУ8 активен - Принудительное закрытие двери 2	-	-
	Выход СУ9 активен - сигнал прибытия при движении вверх СУ10 активен - сигнал прибытия при движении вниз	-	-
	Выход СУ9 активен - сигнал прибытия при движении вверх СУ10 активен - сигнал прибытия при движении вниз	-	-

Светодиодная лампа	Дисплей					
-						
L1	TEST1			Выход Y1 платы мониторинга активен		
L2	TEST2			Выход Y2 платы мониторинга активен		
L3	COM			Выход Y3 платы мониторинга активен		
L4	-			-		
L5	-			-		
L6	-			-		
L7	-			-		
L8	-			-		
L9	-			-		
L10	-			-		

11.18 Блок источника питания тормоза в режиме связи

Логическое управление

Установите бит F6-54 bit11 в 1, чтобы включить блок источника питания тормоза в режиме связи.

Ввод в эксплуатацию через клавиатуру MCB

- Подключите клавиатуру к MCB, нажмите SHIFT на 5 с, и она перейдет в интерфейс переключения клавиатуры. По умолчанию ввод в эксплуатацию производится через MCB, но можно переключиться на ввод в эксплуатацию через блок питания тормоза. Если в течение 1 минуты не происходит никаких действий, происходит возврат к опции ввода в эксплуатацию через MCB.
- При входе в интерфейс блока питания тормозов параметры отображаются на дисплее В-хх и контролируется, долго ли нажата клавиша SHIFT. При длительном нажатии в течение 5 с он снова переключается на интерфейс ввода в эксплуатацию через MCB.
- Для ввода в эксплуатацию блока питания тормоза в режиме связи можно использовать клавиатуру, подключенную к MCB, а не к СТВ.

Устранение неисправностей

- Обнаружение неисправностей:

Код неисправности	Название неисправности	Подкод неисправности	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err61	Блок питания тормозов в режиме связи	101	Ошибка связи между блоком питания тормоза 1 и МСВ	Проверьте правильность обмена данными по CAN между блоком питания тормоза 1 и МСВ.	Автоматический сброс	3А
		102	Производители МСВ и щитов питания тормозов № несовместимы	- Проверьте совместимость. - Замените блоки на аналогичные по номеру или обратитесь к производителю.	Автоматический сброс после проверки совместимости	
		110	Выход блока питания тормоза 1 не соответствует обратной связи	- Проверьте, хорошо ли работает тормозной контур. - Свяжитесь с производителем.	Автоматический сброс	
		121	Ошибка связи между блоком питания тормоза 2 и МСВ	Проверьте правильность обмена данными по CAN между блоком питания тормоза 2 и МСВ.	Автоматический сброс	
		201	Производители платы питания тормозов и зашифрованной МСВ несовместимы	- Проверьте совместимость. - Замените блоки на аналогичные по номеру или обратитесь к производителю.	Автоматический сброс после проверки совместимости	
		202	Не удалось выполнить аутентификацию шифрования системы и блока питания тормоза	- Проверьте, не является ли блок питания тормозов подделкой. - Свяжитесь с производителем.	Автоматический сброс после успешной аутентификации	
		203	Не удалось выполнить самоаутентификацию блока питания тормозов	- Проверьте, зашифровано ли оборудование. - Свяжитесь с производителем.	Сброс после успешной самоаутентификации	

Код неисправности	Название неисправности	Подкод неисправности	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err61	Блок питания тормозов в режиме связи	301	Неисправность блока питания тормоза (Зхх)	301: Перегрузка по току выхода тормоза 1	Автоматический сброс	3А
				302: Перегрузка по току выхода тормоза 2		
				303: Перенапряжение шины		
				304: Пониженное напряжение шины		
				305: Перенапряжение на выходе тормоза 1		
				306: Перенапряжение на выходе тормоза 2		
				307: Перегрузка выхода тормоза 1		
				308: Перегрузка выхода тормоза 2		
				309: Слишком большая разница между выходным током в двух каналах		
				310: Перегрев		
			Неисправность блока питания тормоза (Зхх)	311: Большое отклонение выходного напряжения тормоза 1		
				312: Большое отклонение выходного напряжения тормоза 2		
				313: Раннее предупреждение о перегреве		
				314: Раннее предупреждение о пониженном напряжении на шине		
				317: Перенапряжение 24 В		
				319: Короткое замыкание 24 В		

- Обработка остановок лифта:
 - Аварийная ситуация при неисправности: При получении сигнала от платы питания тормозов об аварийной неисправности система немедленно выполняет остановку лифта и сообщает о неисправности уровня 3А с кодом неисправности.
 - Остановка на ближайшем этаже при обнаружении неисправности: При получении сигнала от блока питания тормозов об остановке на ближайшем этаже система отменяет все вызовы, заставляет лифт доехать до ближайшего этажа и остановиться с сообщением Err61.

Неисправность шифрования

- При неудачной аутентификации МСВ с блоком питания тормоза выдается сообщение о неисправности уровня 3А Err61-202.
- При неудачной самоаутентификации блока питания тормоза выдается сообщение о неисправности уровня 3А Err61-203.
- При любой из вышеперечисленных неудачных попыток аутентификации система не регистрирует вызовы.

Управление тормозом с одним рычагом

Номер	Электрическая опция	Режим управления (нормальная работа)
1	2 тормозных контактора (механического типа)	Настройка выхода Y2 (33), Y2_A (34), управляется программной функцией 2 (выход главного тормоза)
2	1 тормозной контактор (тип частичной коммуникации)	Настройка выхода Y2 (2), блок питания тормоза в режиме связи включен, тормоз 1 и тормоз 2 управляются блоком питания

11.19 Блоки питания двойного тормоза в режиме связи

Функция

Эта конфигурация применяется при наличии двух мощных тормозов и соответствующих тормозных контакторов.

Используются два блока питания тормозов (D1), каждый из которых оснащен контакторами. Каждый из этих двух блоков содержит два канала, которые соединяются параллельно и образуют комбинированный выход для управления тормозами. Это позволяет свести к минимуму риск недостатка мощности, который может возникнуть при использовании единственного понижающего преобразователя. Электрическое подключение см. на следующем рисунке.

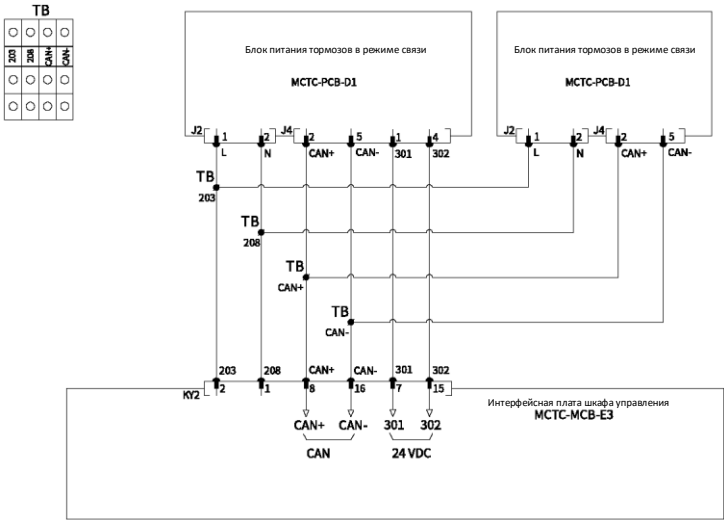


Рисунок 11-16 Схема питания блока управления

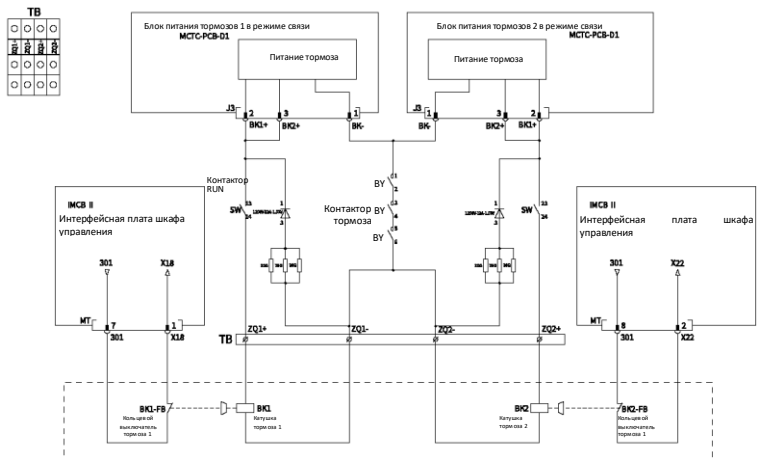


Рисунок 11-17 Контур тормозов

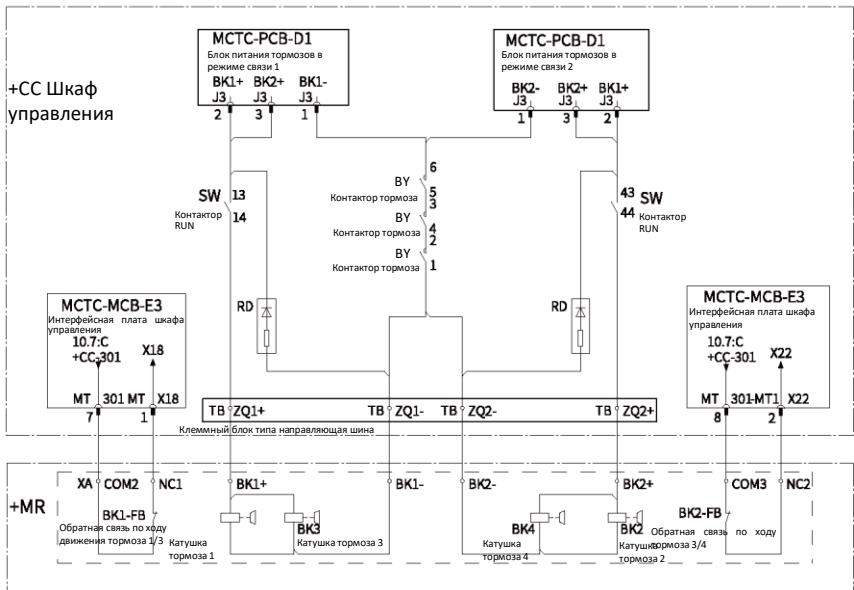


Рисунок 11-18 Блок питания двойного тормоза - тормозной контур (модели мощностью от 45 кВт до 110 кВт)

Примечание

- Решения с двумя блоками питания подходят только для тормозных катушек постоянного тока.
- Характеристики катушки должны находиться в пределах допустимой нагрузки блока питания (мощность 660 Вт при токе срабатывания не более 6 А, 320 Вт при токе удержания не более 4 А).

Параметры

Параметр	Настройка функций		Описание
F6-54	Бит 2		0: Деактивируйте функцию включения тормозных контакторов 1: Активация функции включения тормозных контакторов
	Бит 9		0: Включение функции определения тормозного усилия на двух рычагах 1: Включение функции определения тормозного усилия на одном рычаге
	Бит 7	Бит 11	Описание
	0	1	Включите SBC в режиме связи и убедитесь, что он включен при установке одного комплекта плат PCB-E1 и PCB-D1
	1	1	Включите SBC в двойных каналах связи и убедитесь, что он включен при установке двух плат PCB-E1 и PCB-D1

Настройка входов/выходов:

- Настройка выхода:
Правильно настройте выход тормозного контактора в F5-27 (2).
- Настройка обратной связи:
Установите правильную обратную связь контактора главного тормоза в F5-27 (НО: 7; НЗ: 39).
- Испытание статического тормозного усилия на одном рычаге будет проводиться в два приема, при этом одновременно будет разблокироваться только один тормозной контактор. Испытание считается успешным, если оба сеанса тестирования прошли успешно.

12 Описание параметров

Параметры функций меню клавиатуры описаны ниже:

- **F-0:** Отображение этажа и направления движения
По умолчанию при включении питания на клавиатуре отображается меню F-0. Первый светодиод указывает направление движения, а два последних - номер текущего этажа. Когда лифт останавливается, первый светодиод не отображается. Когда лифт движется вверх/вниз, первый светодиод мигает, указывая направление движения. При возникновении неисправности в системе (до этого неисправности не было) код неисправности прокручивается автоматически. Если неисправность сброшена автоматически, отображается меню F-0.

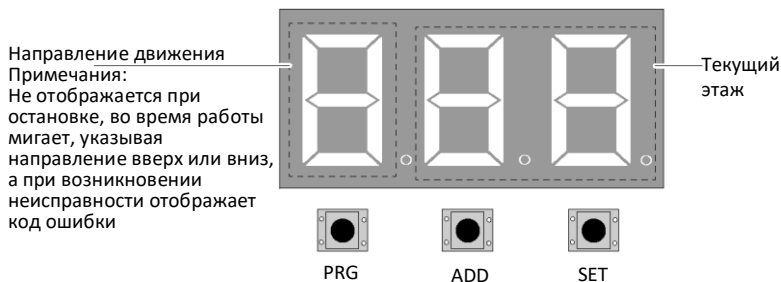


Рисунок 12-1 Трехкнопочная клавиатура

- **F-1:** Ввод команды целевого этажа
После входа в меню F-1 при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается нижний этаж лифта (F6-01). С помощью кнопки **ADD** установите этаж назначения и нажмите кнопку **SET**, чтобы сохранить настройку. Затем лифт поднимается на целевой этаж, и дисплей автоматически переключается на меню F-0.
- **F-2:** Сброс неисправности и отображение времени неисправности
После входа в меню F-2 при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается "0". Вы можете нажать кнопку **ADD**, чтобы изменить настройку в диапазоне значений от 0 до 2.

"1": Если выбрать это значение и нажать кнопку **SET**, системная ошибка будет очищена. Затем дисплей автоматически переключится на меню F-0.

"2": Если выбрать это значение и нажать кнопку **SET**, на светодиодах отобразятся коды и время возникновения 10 неисправностей. Для выхода можно нажать клавишу **PRG**.
- **F-3:** Отображение времени
После входа в меню F-3 при нажатии клавиш **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается текущее системное время.

- **F-4: Отображение номера контракта**
После входа в меню F-4 при нажатии клавиш **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодных индикаторах отображается номер контракта пользователя.
- **F-5: Отображение времени в движении**
После входа в меню F-5 на светодиодных индикаторах отображается время лифта в движении.
- **F-6: Управление открытием/закрытием двери**
После входа в меню F-6 при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** светодиоды отображают 1-1, а **ADD** и **SET** управляют открытием и закрытием двери соответственно. Для выхода можно нажать клавишу **PRG**.
- **F-7: Вход команды автоматической настройки этажа**
После входа в меню F-7 при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается "0". Вы можете нажать кнопку **ADD**, чтобы изменить значение параметра в диапазоне от 0 до 2, где 1 и 2 обозначают команду автонастройки этажа (1: Параметры регулировки положения кабины в группе Fr не очищены; 2: Параметры регулировки положения кабины в группе Fr очищены). Если выбрать 1 или 2 и нажать кнопку **SET**, автонастройка шахты будет выполнена при соблюдении указанных условий. При этом отображение переключается на меню F-0. После завершения автонастройки шахты F-7 автоматически восстанавливает значение 0. Если условия автонастройки шахты не выполняются, выдается сообщение E35.
- **F-8: Функция тестирования**
После входа в меню F-8 при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается "0". Настройка F-8 описывается следующим образом:

Светодиодный дисплей	Функция
1	Техническое обслуживание
2	Открытие двери запрещено
3	Перегрузка запрещена
4	Концевые выключатели отключены
6	Эксперимент по скольжению
7	Ручной тест UCMP
8	Испытание усилия ручного торможения
10	Испытание стального каната на скольжение
11	Определение коэффициента баланса

После завершения настройки нажмите кнопку **SET**. Светодиоды мигают "E88", указывая на то, что лифт находится в процессе тестирования. Когда вы нажмете клавишу **PRG** для выхода, F-8 автоматически восстановится до 0.

Для более удобного использования добавлена настройка F-8 для функции тестирования в отсутствии машинного отделения. Дополнительные сведения см. в последующих главах.

Светодиодный дисплей	Функция
12	Тест регулятора превышения скорости кабины
13	Сброс регулятора превышения скорости кабины
14	Зарезервировано
15	Автоматическая настройка пределов открытия/закрытия двери
18	Зарезервировано
19	Выход для технического обслуживания
20	Тестирование динамического тормозного усилия на одном рычаге
22	Зарезервировано
23	Зарезервировано
24	Тест на защиту от превышения скорости кабины на подъеме (АСОР)
25	Тест на максимальное время в движении Е30
26	Ручная проверка электрического торможения

F-9: Зарезервировано

- F-A: Автонастройка

После входа в меню F-A при нажатии кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** на светодиодах отображается "0". Настройка F-8 описывается следующим образом:

Светодиодный дисплей	Функция
1	Автоматическая настройка при работе под нагрузкой
2	Автоматическая настройка при холостом ходе

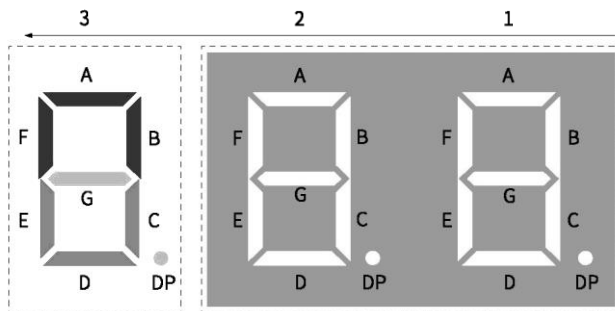
После завершения настройки нажмите кнопку SET. Затем на светодиодах появится надпись "TUNE", и лифт перейдет в состояние автоматической настройки. Убедившись, что лифт соответствует условиям безопасной работы, снова нажмите кнопку SET, чтобы начать автонастройку. После завершения автонастройки светодиодные индикаторы в течение 2 с отображают текущий угол, а затем переходят в меню F-0. Для выхода из состояния автонастройки можно нажать кнопку PRG. Для выхода из состояния автонастройки можно нажать кнопку PRG.

- F-b: Отображение состояния СТВ

После входа в меню F-b с помощью кнопок **PRG**, **ADD** и **SET** светодиоды отображают состояние входов/выходов СТВ. На следующем рисунке показано значение каждого сегмента.

Светодиодный сегмент	Светодиодный индикатор		
	1	2	3
A	Вход световой завесы 1	Небольшая загрузка	Выход открытия двери 1
B	Вход световой завесы 2	-	Выход закрытия двери 1
C	Вход предела открытия двери 1	-	Выход принудительного закрытия двери 1
D	Вход предела открытия двери 2	-	Выход открытия двери 2
E	Вход предела закрытия двери 1	-	Выход закрытия двери 2
F	Вход предела закрытия двери 2	-	Выход принудительного закрытия двери 2
G	Вход с полной загрузкой	-	Выход оповещения о прибытии
DP	Вход перегрузки	-	Выходной сигнал оповещения о прибытии

- F-C: Изменение направления движения лифта Примечание: Не изменяйте значение F-C произвольно. Функция F-C такая же, как и у F2-10 (направление движения лифта).
- F-d: Срабатывание аварийной и тестовой панели управления
После входа в меню F-d при нажатии клавиш **PRG**, **ADD** и **SET** светодиоды отображают состояние срабатывания аварийной и тестовой панели управления. На рисунке показано значение каждого сегмента:



FAB: Стрелка
вверх EDC:
Стрелка вниз G:
Зона двери

Индикация скорости

Система автоматически отображает этот интерфейс в состоянии аварийной эвакуации, питания 12 В или торможения при замыкании статора двигателя(для PMSM).

Примечание

- Когда скорость лифта ниже 1,000 м/с, на дисплее отображается ".xx м/с".
- Когда скорость лифта превышает 1 м/с, на дисплее отображается "x.x м/с".

12.1 Описание функциональных параметров

Для выбора параметров используется трехуровневое меню.

- Группа параметров – это меню уровня I.
- Параметр относится к меню уровня II.
- Настройка параметров в меню уровня III.

Таблица 12-1 Значение каждого столбца в таблице параметров

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
Номер параметра	Полное имя параметра	Эффективный диапазон настройки параметра	Заводская настройка параметров	Единица измерения параметра	Операционное свойство параметров (разрешать ли модификацию и условия модификации)

“☆”: Параметр можно изменить, когда шкаф управления находится в состоянии остановки или работы.

“★”: Параметр не может быть изменен, когда шкаф управления работает.

“•”: Параметр является измеряемым значением и не может быть изменен.

Примечание

Система автоматически проверяет свойство модификации всех параметров, чтобы предотвратить неправильную работу.

12.2 Группы функциональных параметров

После нажатия кнопки , а затем  на светодиодной панели управления можно просмотреть группы параметров. Подробности приведены в следующей таблице.

Группа параметров	Название	Группа параметров	Название
F0	Основные параметры	F9	Временные параметры
F1	Параметры двигателя	FA	Параметры настройки клавиатуры
F2	Параметры векторного управления	FB	Параметры функции двери
F3	Параметры управления движением	FC	Параметры функции защиты
F4	Параметры этажа	FD	Параметры связи
F5	Параметры функции клеммы	FE	Параметры настройки дисплея
F6	Основные параметры лифта	FF	Заводские параметры (Зарезервировано)

Группа параметров	Название	Группа параметров	Название
F7	Параметры тестовой функции	FP	Пользовательские параметры
F8	Расширенные функциональные параметры	FR	Параметры регулировки положения кабины

12.3 Список параметров

12.3.1 Группа F0: Основные параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F0-00	Режим управления	0: SVC 1: FVC 2: Вольт-частотное управление (V/ f)	1	-	★

0: SVC, применимо к специальным условиям для синхронных двигателей (используется только профессиональными инженерами, не описывается в данном руководстве пользователя). Энкодер не требуется.

1: FVC, применимо к нормальному движению в режиме контроля расстояния. Требуется энкодер.

2: Управление V/f, фиксированное соотношение между напряжением и частотой, простое управление и низкая характеристика низкочастотного выходного момента. Энкодер не требуется.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F0-01	Выбор источника команд	0: Управление с пульта управления 1: Контроль расстояния	1	-	★

F0-01 используется для установки источника команд выполнения и задания скорости выполнения, как описано в следующей таблице.

Значение	Режим движения	Режим работы		Область применения	Примечания
		X Входной сигнал	Y Выходной сигнал		
0	Управление с пульта управления	X Входные сигналы не обнаружены	Нет выхода (Во время автонастройки двигателя реле, управляющее контактором RUN, имеет выход)	Применяется только для тестирования двигателя или автоматической настройки холостого хода	Управление осуществляется нажатием кнопок RUN и STOP на панели управления, а скорость движения задается параметром F0-02 (Скорость движения под управлением с панели управления).
1	Контроль расстояния	X Входные сигналы обнаружены	Выход	Используется во время нормальной работы лифта	1: Во время проверки лифт работает со скоростью, установленной в F3-11. 2: Во время нормальной работы система управления автоматически рассчитывает скорость (в пределах номинальной скорости лифта) и кривую движения лифта на основе расстояния между текущим этажом и этажом назначения, а также реализует прямое движение лифта.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F0-02	Скорость движения для управления с панели управления	0,050 - F0-04	0,050	м/с	☆
F0-03	Рабочая скорость	0,250 - F0-04	1,600	м/с	★
F0-04	Номинальная скорость	0,250 - 4,000	1,600	м/с	★

F0-02 используется для задания скорости движения в режиме управления с панели управления.

F0-03 используется для задания фактической скорости движения лифта. Значение должно быть меньше номинальной скорости лифта (F0-04). Например, номинальная скорость лифта (F0-04) составляет 0,500 м/с, но фактическая максимальная скорость движения лифта - 0,400 м/с. В этом случае задайте для параметра F0-03 значение 0,400 м/с.

F0-04 используется для задания номинальной скорости лифта. Значение этого параметра зависит от механизма лифта и тягового двигателя.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F0-05	Номинальная нагрузка	300 - 9999	1000	кг	★
F0-06	Максимальная частота	F1-04 = 99,00	50,00	Гц	★
F0-07	Несущая частота	0,5 - 16,0	6,0	кГц	★

12.3.2 Группа F1: Параметры двигателя

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-00	Тип энкодера	0: Синусно-косинусный энкодер (синхронный двигатель) 1: Энкодер UVW (синхронный двигатель) 2: Энкодер ABZ (асинхронный двигатель) 3: Абсолютный энкодер ECN413/1313 4: Энкодер связи Weton	0	-	★

Установите значение F1-00 в соответствии с типом энкодера, используемого вместе с двигателем.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-01	Номинальная мощность	0,7 - 75,0	В зависимости от модели	кВт	★
F1-02	Номинальное напряжение	0 - 600	В зависимости от модели	В	★
F1-03	Номинальный ток	0,00 - 655,00	В зависимости от модели	А	★
F1-04	Номинальная частота	0,00 - F0-06	В зависимости от модели	Гц	★
F1-05	Номинальная скорость	0 - 3000	В зависимости от модели	об/мин	★
F1-06	Начальный угол энкодера синхронного двигателя	0,0 - 359,9	0	°	★
F1-07	Угол энкодера при отключении питания (синхронный двигатель)	0,0 - 359,9	0	°	★
F1-08	Режим подключения синхронного двигателя	0 - 15	0	-	★
F1-09	Время фильтрации тока (синхронный двигатель)	0,0 - 359,9	0	-	★
F1-10	Проверка сигнала энкодера	0 - 65535	0	-	★
F1-11	Режим автонастройки	0: Операция отсутствует 1: Автонастройка с нагрузкой 2: Автоматическая настройка при холостом ходе 3: Автоматическая настройка шахты 1 4: Автоматическая настройка шахты 2	0	-	★
F1-12	Импульсы энкодера на оборот	0 - 10000	2048	PPR	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-13	Время обнаружения отключения энкодера	0 - 10,0	2,1	с	★

F1-11 используется для выбора режима автонастройки. Ниже приведены значения настроек:

0: Операция отсутствует

1: Автоматическая настройка при работе под нагрузкой В этом режиме тяговый шкив может быть подсоединен к кабине.

2: Автоматическая настройка при холостом ходе В этом режиме тяговый шкив должен быть отсоединен от кабины.

3: Автоматическая настройка шахты 1, параметры в группе Fr не очищены

4: Автоматическая настройка шахты 2, с очисткой параметров в группе Fr

F1-12 используется для настройки PPR энкодера в соответствии с заводской табличкой энкодера. Если установлено значение 2048, энкодер должен быть энкодером Weton в режиме связи.

F1-13 используется для задания времени, в течение которого происходит обнаружение ошибки отключения энкодера.

После начала движения лифта с ненулевой скоростью система сообщает о неисправности энкодера, и лифт останавливается, если в течение времени, установленного в F1-13, сигнал энкодера не поступает. Если F1-13 меньше 0,5 с, эта функция неактивна.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-14	Сопротивление статора (асинхронный двигатель)	0,000 - 30,000	В зависимости от модели	Ω	★
F1-15	Сопротивление ротора (асинхронный двигатель)	0,000 - 30,000	В зависимости от модели	Ω	★
F1-16	Индуктивное сопротивление рассеяния (асинхронный двигатель)	0,00 - 300,00	В зависимости от модели	мГн	★
F1-17	Взаимная индуктивность (асинхронный двигатель)	0,1 - 3000,0	В зависимости от модели	мГн	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-18	Ток холостого хода асинхронного двигателя	0,01 - 300,00	В зависимости от модели	А	★

Эти параметры получают в результате автонастройки асинхронного двигателя. После завершения автонастройки двигателя значения параметров обновляются автоматически. Если автонастройка двигателя не может быть выполнена на месте, введите вручную значения параметров двигателя с той же заводской табличкой.

При каждом изменении номинальной мощности (F1-01) асинхронного двигателя эти параметры автоматически восстанавливаются до стандартных значений по умолчанию.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-19	Индуктивность оси Q синхронного двигателя (крутящий момент)	0,00-650,00	3,00	мГн	★
F1-20	Индуктивность оси D синхронного двигателя (возбуждение)	0,00-650,00	3,00	мГн	★
F1-21	Коэффициент обратной ЭДС	0 - 65535	0	-	★
F1-22	Выбор функции автонастройки	бит1 = 1, бит2 = 0: Полуавтоматическая автонастройка без регулировки углов бит1 = 1, бит2 = 1: Автоматическая автонастройка без регулировки углов	0	-	★

Бит1 и бит2 используются для выбора режима автоматической настройки синхронного двигателя без регулировки углов.

бит1 = 1, бит2 = 0: Полуавтоматическая автоматическая настройка без регулировки углов.

После выключения и повторного включения питания система автоматически выполняет автонастройку угла энкодера только во время работы на проверочной скорости. После успешной автонастройки система не будет выполнять автонастройку снова до следующего выключения питания.

Примечание

Если при отключении питания автонастройка не завершена во время пробного запуска на проверочной скорости, то при переходе лифта в нормальное состояние после повторного включения питания выдается сообщение Err19.

бит1 = 1, бит2 = 1: Автоматическая настройка без регулировки углов.

После выключения и повторного включения питания система автоматически выполняет автонастройку угла энкодера во время работы лифта на проверочной/нормальной скорости. После успешной автонастройки система не будет выполнять автонастройку снова до следующего выключения питания.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F1-23	Выбор функции 1	Бит 0: Включен медленный запуск блокировки положения Бит 1: Включено медленное включение регулятора скорости Бит 3: Режим управления вентилятором Бит 14: Автоматическая настройка коэффициента коррекции отклонения двухфазного тока UV	0	-	★
F1-24	Выбор функции 2	Бит 5: Предварительный крутящий момент включен	0	-	★
F1-25	Тип двигателя	0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель	1	-	★

Для F1-23 бит0 активен только в том случае, если в режиме FVC используется синусно-косинусный энкодер или энкодер Weton и двигатель с постоянными магнитами. Установите бит1 в 1, чтобы включить медленный запуск регулятора скорости. бит3 = 1: Включает вентилятор, когда температура превышает 52°C. бит3 = 0: По умолчанию вентилятор работает во время движения. бит14 = 1: Во время автонастройки система запоминает коэффициент коррекции отклонения двухфазного тока UV.

12.3.3 Группа F2: Параметры векторного управления

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-00	Коэффициент усиления пропорциональной составляющей контура скорости 1 Kp1	0 - 100	40	-	★
F2-01	Время интеграции сигнала об ошибке интегральной составляющей контура скорости Ti1	0,01 - 10,00	0,60	с	★
F2-02	Частота переключения 1	0,00 - F2-05	2,00	Гц	★
F2-03	Коэффициент усиления пропорциональной составляющей контура скорости Kp2	0 - 100	35	-	★
F2-04	Время интеграции сигнала об ошибке интегральной составляющей контура скорости Ti2	0,01 - 10,00	0,80	с	★
F2-05	Частота переключения 2	F2-02 - F0-06	5,00	Гц	★

Коэффициент усиления пропорциональной составляющей контура скорости Kp1 и время интеграции сигнала об ошибке интегральной составляющей контура скорости Ti1 являются параметрами ПИ-регулирования, когда рабочая частота ниже частоты переключения 1.

Коэффициент усиления пропорциональной составляющей контура скорости Kp2 и время интеграции сигнала об ошибке интегральной составляющей контура скорости Ti2 являются параметрами ПИ-регулирования, когда рабочая частота выше частоты переключения 2.

Если рабочая частота находится между частотами переключения 1 и 2, параметры ПИ-регулирования представляют собой средневзвешенное значение F2-00, F2-01, F2-03 и F2-04, как показано на следующем рисунке.

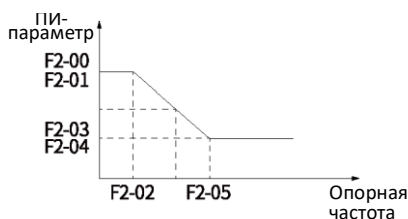


Рисунок 12-2 Взаимосвязь между рабочими частотами и параметрами ПИ

Динамические характеристики скорости при векторном управлении могут быть настроены путем задания коэффициента усиления пропорционального компонента и времени интеграции сигнала об ошибке интегральной составляющей регулятора скорости. Чтобы добиться более быстрого отклика системы, увеличьте коэффициент усиления пропорционального компонента или уменьшите время интеграции сигнала об ошибке. Помните, что слишком большой коэффициент пропорционального усиления или слишком малое время интеграции могут привести к колебаниям системы.

Рекомендуемые методы настройки:

- Если настройки по умолчанию не соответствуют требованиям, выполните тонкую настройку. 1. Уменьшите коэффициент усиления пропорциональной составляющей, чтобы убедиться, что система не колеблется; 2. Уменьшите время интеграции сигнала, чтобы обеспечить быстрый отклик системы при сохранении небольшого перерегулирования.
- Если частота переключения 1 и частота переключения 2 равны 0, действительны только F2-03 и F2-04.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-06	Коэффициент усиления пропорциональной составляющей контура тока	10 - 500	60	-	★
F2-07	Коэффициент усиления интегральной составляющей контура тока	10 - 500	30	-	★

F2-06 и F2-07 - параметры регулирования для контура тока оси крутящего момента.

Примечание

Эти параметры используются в качестве регулятора тока по оси момента при векторном управлении. Оптимальные значения, соответствующие характеристикам двигателя, достигаются с помощью автонастройки двигателя. Как правило, изменять эти параметры не нужно.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-08	Верхний предел крутящего момента	0,0 - 200,0	200,0	%	★
F2-10	Направление движения лифта	0: Направление движения не изменено 1: Направление движения изменено	0	-	★

Вы можете изменить F2-10, чтобы изменить направление работы двигателя, не изменяя его подключение. При первом выполнении проверки после успешной автоматической настройки двигателя проверьте, соответствует ли фактическое направление работы двигателя направлению команды проверки. Если нет, измените направление вращения двигателя с помощью настройки F2-10.

Обратите внимание на настройку этого параметра при восстановлении заводских параметров.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-11	Коэффициент тока блокировки положения	2,0 - 50,0	15,0	%	★
F2-12	Контур скорости блокировки положения Kp	0,00 - 2,00	0,500	-	★
F2-13	Контур скорости блокировки положения Ti	0,00 - 2,00	0,600	-	★

Он используется для предварительной саморегулировки при запуске в режиме холостого хода. Вы можете включить функцию запуска с холостым ходом, установив для параметра F8-01 (Выбор предварительного крутящего момента) значение 2 или 3.

Уменьшите эти параметры в случае крена кабины при старте и увеличьте их в случае отката при старте.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-16	Время ускорения крутящего момента	1 - 500	1	мс	★
F2-17	Время замедления крутящего момента	1 - 3000	350	мс	★

F2-16 и F2-17 используются для задания времени ускорения и замедления тока крутящего момента.

При остановке примите следующие возможные меры из-за различий в характеристиках двигателя:

- Если при увеличении тока от нуля при запуске возникает аномальный звук, увеличьте значение параметра F2-16, чтобы устранить этот звук.
- Если при снижении тока до нуля во время остановки возникает аномальный звук, увеличьте значение параметра F2-17, чтобы устранить звук.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-18	Время ускорения при запуске	0,000 - 1,500	0,000	с	★

Эта функция применима только к двигателям с принудительным приводом без редуктора. Установите правильный предварительный крутящий момент, чтобы повысить комфортабельность движения при старте.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F2-32	Длительность выходного крутящего момента	1 - 10	5	с	★
F2-33	Амплитуда крутящего момента	50 - 150	110	%	★
F2-34	Количество импульсов	0 - 100	30	-	★
F2-35	Порог превышения расстояния скольжения	1 - 20	0	°	★

12.3.4 Группа F3: Параметры управления движением

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-00	Скорость запуска	0,000 - 0,050	0,000	м/с	★
F3-01	Время поддержания начальной скорости	0,000 - 5,000	0,000	с	★

Эти параметры используются для настройки скорости запуска и времени поддержания начальной скорости системы соответственно.

Эти параметры могут уменьшить ощущение земли под ногами при запуске из-за статического трения между направляющей шиной и направляющими башмаками.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-02	Скорость ускорения	0,200 - 1,500	0,700	м/с ²	★
F3-03	Время рывка в конце ускорения 1	0,300 - 4,000	1,500	с	★
F3-04	Время рывка в конце ускорения 2	0,300 - 4,000	1,500	с	★

F3-02, F3-03 и F3-04 используются для настройки кривых движения при разгоне лифта. См. ["Рисунок 12-3" на странице 276](#) и ["Рисунок 12-4" на стр. 276](#) для подробной информации. F3-02 - кривая ускорения темпа движения лифта (постоянное ускорение).

F3-03 задает время ускорения от 0 до значения, установленного в F3-02, в кривой скорости (нарастающее ускорение). Чем больше это значение, тем более плавной будет кривая скорости.

F3-04 задает время ускорения от значения, установленного в F3-02, до 0 на кривой скорости (нарастающее замедление). Чем больше это значение, тем более плавной будет кривая скорости.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-05	Скорость замедления	0,200 - 1,500	0,700	м/с ²	★
F3-06	Время рывка в начале замедления 1	0,300 - 4,000	1,500	с	★
F3-07	Время рывка в начале замедления 2	0,300 - 4,000	1,500	с	★

F3-05, F3-06 и F3-07 используются для настройки кривых движения при замедлении, как показано на ["Рисунке 12-3" на стр. 276](#).

F3-05 задает темп ускорения кривой движения лифта (постоянное замедление).

F3-06 устанавливает время замедления от значения, установленного в F3-05, до 0. Чем больше это значение, тем более плавной будет кривая скорости (конечный участок замедления). F3-07 задает время замедления от 0 до значения, установленного в F3-05. Чем больше это значение, тем более плавной будет кривая скорости (сегмент начала замедления). На ["Рисунке 12-3" на стр. 276 показаны](#) настройки всей кривой скорости.

F3-02 (F3-05) - темп ускорения (замедления) S-образной кривой в процессе линейного ускорения.

F3-03 (F3-07) - это время изменения темпа ускорения (замедления) от 0 до значения, установленного в F3-02 (F3-05) в сегменте начального рывка. Чем больше значение, тем более плавным будет рывок.

F3-04 (F3-06) - время ускорения (замедления) от значения, установленного в F3-02 (F3-05), до 0. Чем больше значение, тем более плавным будет рывок.

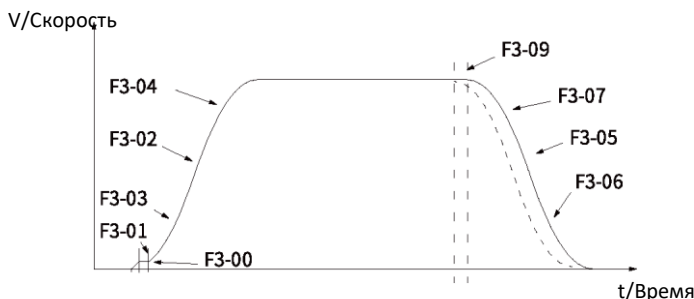


Рисунок 12-3 График скорости

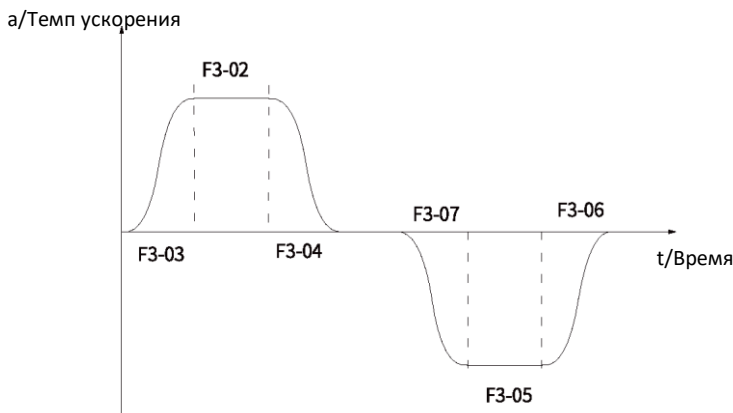


Рисунок 12-4 График ускорения/замедления

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-08	Темп специального замедления	0,200 - 1,500	0,900	м/с ²	★

F3-08 используется для настройки темпа замедления, когда лифт имеет неисправность уровня 4 или находится в состоянии проверки, автоматической настройки шахты, повторного выравнивания и проверки конечного этажа.

Этот параметр отключен во время нормальной работы. Он включается только при аномальном положении лифта или сигнале замедления, предотвращая сильный удар сверху или сильное столкновение снизу.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-09	Предварительное расстояние замедления	0 - 90,0	0,0	мм	★

F3-09 используется для предварительного задания расстояния замедления лифта, как показано на *"Рисунке 12-3" на стр. 276*. Эта функция предназначена для устранения влияния потери сигнала энкодера или задержки сигнала выравнивания.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-10	Скорость повторного выравнивания положения кабины	0,020 - 0,080	0,040	м/с	★

Используется для задания скорости лифта при повторном выравнивании.

Этот параметр действителен при добавлении модуля предзаданного открытия двери (MCTC-SCB-A/D/D4/ A4) для функции повторного выравнивания (задается в FE-32).

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-11	Проверочная скорость	0,100 - 0,630	0,250	м/с	★

F3-11 используется для задания скорости лифта в режиме осмотра.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-12	Положение переключателя замедления при движении вверх	0,00 - 300,00	0,00	м	★
F3-13	Положение переключателя замедления при движении вниз	0,00 - 300,00	0,00	м	★
F3-18	Время выхода на ток нулевой скорости	0,200 - 1,000	0,200	с	★
F3-19	Время удержания тока момента нулевой скорости при отпуске тормоза	0,000 - 2,000	0,600	с	★
F3-20	Время контроля нулевой скорости в конце	0,000 - 1,000	0,300	с	★

F3-18, F3-19 и F3-20 используются для настройки времени удержания токового выхода нулевой скорости и задержки торможения.

F3-18 задает время от выхода контактора RUN до выхода контактора тормоза, в течение которого контроллер осуществляет возбуждение двигателя и выдает ток нулевой скорости с большим пусковым моментом.

F3-19 задает время с момента подачи системой команды отпуска тормоза, в течение которого система сохраняет выходной ток крутящего момента на нулевой скорости.

F3-20 задает время выхода на нулевую скорость при завершении движения.

Время выполнения показано на *"Рисунке 12-5" на странице 278*.

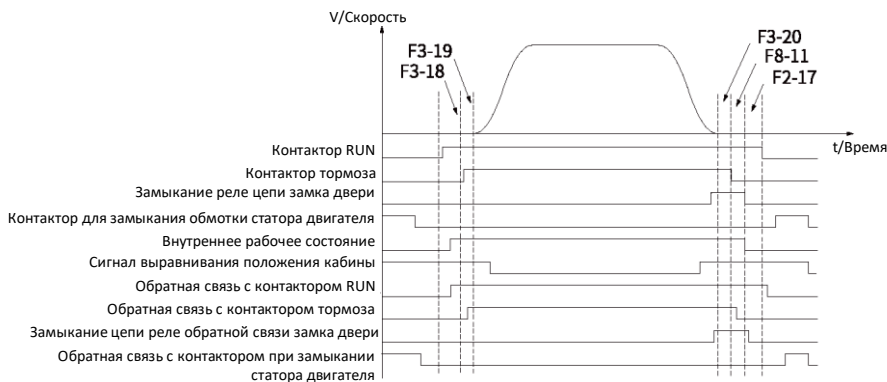


Рисунок 12-5 Временная диаграмма движения

Примечание

F3-11 задает время с момента отправки системой команды на закрытие тормоза. В заданном диапазоне времени система поддерживает токовый выход крутящего момента на нулевой скорости для предотвращения отката.

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолча-нию	Единица изме-рения	Свойство
F3-21	Низкая скорость выравнивания	0,080 - F3-11	0,100	м/с	★

F3-21 используется для настройки скорости возврата лифта в положение выравнивания при нормальной остановке без выравнивания.

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолча-нию	Единица изме-рения	Свойство
F3-22	Темп ускорения при аварийной эвакуации	0,020 - 1,300	0,300	м/с ²	★
F3-23	Время задержки замедления при нажатии на переключатель замедления	0,00 - 10,00	0	с	★

F3-23 указывает на задержку снижения скорости лифта до 0,100 м/с при нажатии переключателя замедления во время осмотра, повторного выравнивания, проверки конечного этажа и автонастройки шахты.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F3-24	Выбор программной функции	0: Зарезервировано 1: Эксперимент по скольжению включен 2: Функция тестирования UCMP включена 3 - 5: Зарезервировано 20 - 23: Включена функция проверки динамического тормозного усилия 26: Включен тест торможения при замыкании статора двигателя	0	-	★
F3-25	Скорость лифта в аварийном режиме работы	0,100 - 0,300	0,250	м/с	★
F3-26	Скорость автонастройки шахты	0,100 - 0,630	0,250	м/с	★
F3-27	E33 Допуск на превышение скорости	0-1,000	0,100	м/с	★
F3-28	Скорость проверки последнего этажа	0,080 - F0-03	0,500	м/с	★
F3-29	Отклонение при измерении скорости МСВ	0 - 100	15	%	★

F3-26 используется для задания скорости лифта при автонастройке шахты.

F3-27 используется для задания порога превышения скорости E33-101 в тех случаях, когда номинальная скорость лифта относительно мала.

F3-29 используется для настройки отклонения измерения скорости E33-106 в тех случаях, когда номинальная скорость лифта относительно высока.

12.3.5Группа F4: Параметры этажа

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F4-00	Регулировка положения кабины	0 - 60	30	мм	★

F4-00 используется для настройки точности выравнивания при остановке.

Если при остановке лифта на всех этажах происходит завышение уровня, необходимо уменьшить 07-00. Если при остановке лифта на всех этажах происходит занижение уровня, увеличьте 07-00 должным образом. После изменения этого параметра изменится выравнивание всех этажей. Поэтому, если выравнивание одного этажа неточное, рекомендуется отрегулировать положение порога или отрегулировать точность выравнивания в соответствии с описанием в группе Fr. Шкаф управления разработан с передовым алгоритмом контроля расстояния и использует несколько методов для обеспечения стабильности прямого хода. В большинстве случаев этот параметр изменять не нужно.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F4-01	Текущий этаж	F6-01 - F6-00	1	-	★

F4-01 указывает текущий этаж кабины лифта.

Система автоматически изменяет значение этого параметра во время работы и корректирует его в положении выравнивания (предел открытия двери) после срабатывания переключателей замедления подъема и замедления опускания. При выравнивании не на нижнем или верхнем этаже вы также можете вручную изменить этот параметр, но значение должно соответствовать фактическому текущему этажу.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F4-02	Старший байт текущего положения лифта	0 - 65535	1	Количество импульсов	•
F4-03	Младший байт текущего положения лифта	0 - 65535	34464	Количество импульсов	•

F4-02 и F4-03 указывают абсолютные импульсы текущего положения кабины относительно выравнивания нижнего этажа.

Данные о положении шахты встроенного шкафа управления лифтом серии Tomogrow записываются в виде импульсов. Каждая позиция выражается 32-битным двоичным числом, где старшие 16 бит указывают на старший байт положения этажа, а младшие 16 бит - на младший байт положения этажа.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F4-04	Длина порога 1	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-05	Длина порога 2	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-06	Старший бит высоты этажа 1	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-07	Младший бит высоты этажа 1	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-08	Старший бит высоты этажа 2	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-09	Младший бит высоты этажа 2	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-10	Старший бит высоты этажа 3	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-11	Младший бит высоты этажа 3	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-12	Старший бит высоты этажа 4	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-13	Младший бит высоты этажа 4	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-14	Старший бит высоты этажа 5	0 - 65535	0	Количество импульсов	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F4-15	Младший бит высоты этажа 5	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-16	Старший бит высоты этажа 6	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-17	Младший бит высоты этажа 6	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-18	Старший бит высоты этажа 7	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-19	Младший бит высоты этажа 7	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-20	Старший бит высоты этажа 8	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-21	Младший бит высоты этажа 8	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
...	...	...	...	...	...
F4-98	Старший бит высоты этажа 47	0 - 65535	0	Количество импульсов	★
F4-99	Младший бит высоты этажа 47	0 - 65535	0	Количество импульсов	★

12.3.6 Группа F5: Параметры функции терминала

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-00	Время переключения между режимом лифтера и нормальным состоянием	3 - 200	3	с	★
F5-01	Выбор функции X1	Диапазон настройки см. в разделе Примечания под этой таблицей.	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	-	★

Примечания※: Диапазон настройки F5-01 - F5-14

01/33: Выравнивание при движении вверх НО/НЗ

03/35: Дверная зона НО/НЗ

02/34: Выравнивание при движении вниз НО/НЗ

04/36: Обратная связь цепи безопасности НО/НЗ

05/37: Обратная связь цепи замка двери НО/НЗ

06/38: Выходная обратная связь контактора RUN НО/НЗ

07/39: Выходная обратная связь управления тормозом НО/НЗ

08/40: Контрольный сигнал НО/НЗ

09/41: Проверка при движении вверх НО/НЗ

10/42: Проверка при движении вниз НО/НЗ

11/43: Сигнал пожарной тревоги НО/НЗ

12/44: Сигнал верхнего предела НО/НЗ

13/45: Сигнал нижнего предела НО/НЗ

14/46: Сигнал перегрузки НО/НЗ

15/47: Полная загрузка НО/НЗ

16/48: Замедление при движении вверх НО/НЗ

17/49: Замедление при движении вниз НО/НЗ

Другое:

00: Недействительное значение

18/50: Сигнал замедления при движении вверх 2 НО/НЗ

19/51: Сигнал замедления при движении вниз 2 НО/НЗ

20/52: Сигнал замедления при движении вверх 3 НО/НЗ

21/53: Сигнал замедления при движении вниз 3 НО/НЗ

22/54: Замыкание цепи замка двери реле обратной связи НО/НЗ

23/55: Сигнал пожарной машины НО/НЗ

24/56: Сигнал световой завесы дверного механизма 1 НО/НЗ

25/57: Сигнал световой завесы дверного привода 2 НО/НЗ

26/58: Переключатель хода тормоза 1 НО/НЗ

27/59: Сигнал аварийной эвакуации НО/НЗ

28/60: Сигнал блокировки лифта НО/НЗ

29/61: Цепь безопасности 2 НО/НЗ

30/62: Замыкание обратной связи управления статором двигателя НО/НЗ

31/63: Обратная связь цепи замка двери 2 НО/НЗ

67/99: Сигнал перегрева двигателя НО/НЗ

68/100: Сигнал землетрясения НО/НЗ

74/106: Обратная связь вспомогательного контактора тормоза 1

75/107: Обратная связь вспомогательного контактора тормоза 2

76/108: Вход открытия двери 1

77/109: Вход открытия двери 2

78/110: Вход переключателя хода тормоза 2 НО/НЗ

79/111: Вход внешней неисправности НО/НЗ

80/112: Сигнал проверки последнего этажа НО/НЗ

81/113: Сигнал замыкания замка двери 1 НО/НЗ

82/114: Сигнал замыкания замка двери 2 НО/НЗ

84/116: Вход для ЕЕО НО/НЗ

86/118: Вход байпаса замка двери НО/НЗ

87/119: Одноклавишный вход НО/НЗ сигнала пожарной тревоги и сигнала режима пожаротушения

274/306: Обратная связь выхода вспомогательного контактора для замыкания статора двигателя НО/НЗ

Примечания: Для одного и того же сигнала настройка параметров НЗ = настройка параметров НО + 32.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-15	Выбор функции X15	-	49	-	★
F5-16	Выбор функции X16	-	-	-	★
F5-17	Выбор функции X17	-	-	-	★
F5-18	Выбор функции X18	-	58	-	★
F5-19	Выбор функции X19	-	0	-	★
F5-20	Выбор функции X20	-	99	-	★
F5-21	Выбор функции X21	-	0	-	★
F5-22	Выбор функции X22	-	110	-	★
F5-23	Выбор функции X23	-	0	-	★
F5-24	Выбор функции X24	-	0	-	★

F5-01 - F5-24 используются для настройки цифровых сигналов, подаваемых на клеммы X1 - X24. Выберите правильные входные параметры в соответствии с функцией входных сигналов.

Шкаф управления серии Tomogrow содержит 24 низковольтных цифровых входа (X1 - X24), 3 высоковольтных цифровых входа (X25 - X27) и 1 аналоговый вход (AI/M). Все низковольтные входы имеют стандартную клемму COM. Индикатор входа включается, когда на соответствующую входную клемму подается напряжение 24 В постоянного тока.

Следующие значения параметров используются для настройки функций многофункциональных клемм цифровых входов. Если определенная функция не может быть установлена, проверьте, не была ли эта функция назначена другим терминалам и работает ли она.

Примечание

Значения параметров, которые можно задавать многократно, включают в себя:

- 04/36: Обратная связь цепи безопасности НО/НЗ
- 05/37: Обратная связь цепи замка двери НО/НЗ
- 06/38: Обратная связь контактора RUB НО/НЗ
- 07/39: Обратная связь по тормозу НО/НЗ
- 26/58: Переключатель хода тормоза 1 НО/НЗ

Настройка НО для каждой функции выглядит следующим образом (значение НЗ = значение НО + 32).

01: Сигнал выравнивания при движении вверх

02: Сигнал выравнивания при движении вниз

03: Сигнал зоны двери

Шкаф управления определяет положение выравнивания лифта на основе сигналов датчиков уровня. Система поддерживает три типа конфигураций выравнивания: один датчик дверной зоны, датчики уровня при движении вверх и вниз, а также датчик дверной зоны плюс датчики уровня при движении вверх и вниз.

- При использовании трех датчиков система последовательно получает сигналы "сигнал выравнивания при движении вверх -> сигнал дверной зоны -> сигнал выравнивания при движении вниз" во время движения вверх и "сигнал выравнивания при движении вниз -> сигнал дверной зоны -> сигнал выравнивания при движении вверх" во время движения вниз.
- Если используются два датчика, система последовательно получает сигнал "сигнал выравнивания при движении вверх -> сигнал выравнивания при движении вниз" во время движения вверх и сигнал "сигнал выравнивания при движении вниз -> сигнал выравнивания при движении вверх" во время движения вниз.
- Если сигнал выравнивания аномален (застрял или отключился), система сообщает об ошибке Err22.

14: Сигнал перегрузки

При нормальной эксплуатации лифт переходит в состояние перегрузки, когда нагрузка на лифт превышает 110% от номинальной. В этом случае срабатывает зуммер перегрузки, загорается индикатор перегрузки в кабине, а двери лифта продолжают открываться. Сигнал перегрузки становится неактивным после закрытия замка двери. Если во время проверки требуется работа с нагрузкой 110% от номинальной, установите F7-06 (Функция перегрузки) на 1, чтобы включить функцию перегрузки.

Примечание

Следует отметить, что эта функция может представлять угрозу безопасности. Поэтому используйте ее с осторожностью.

Рекомендуется установить сигнал перегрузки на НЗ вход. Если установить значение на НЗ вход, система не сможет обнаружить перегрузку в ситуациях, когда выключатель перегрузки поврежден или отключен.

В этом случае работа лифта может создать угрозу безопасности. Аналогично, рекомендуется установить сигналы предела движения вверх, предела движения вниз и замедления на НЗ входы.

15: Сигнал полной загрузки

Система считает, что лифт полностью загружен, когда загрузка лифта составляет от 80 до 110 % от номинальной нагрузки. HCB на главном этаже выдает сообщение о полной загрузке, а лифт не реагирует на вызовы с этажа.

22: Замыкание цепи реле обратной связи замка двери

Это сигнал обратной связи о замыкании дверного замка, когда включена функция предзаданного открытия дверей (ADO) или повторного выравнивания при открытии дверей в лифтах. Это необходимо для обеспечения безопасной работы лифта.

31: Обратная связь цепи замка двери 2

Цепь безопасности является важной гарантией безопасной и надежной работы лифта, а цепь блокировки дверей обеспечивает закрытие шахтной двери и двери кабины, когда лифт начинает работать. Активные сигналы обратной связи от цепи безопасности и цепи блокировки дверей необходимы для работы лифта.

Рекомендуется установить эти сигналы на НО входы. Если они установлены на НЗ входы, система считает сигнальный вход активным, когда сигнальный НЗ вход не подключен. В этом случае фактическое состояние цепи безопасности не может быть определено, что может привести к угрозе безопасности.

67: Входной сигнал перегрева двигателя

Используется для ввода сигнала выключателя тепловой защиты двигателя. Если этот сигнал остается активным более 2 с, система управления останавливает вывод и выдает сообщение Err39 для защиты двигателя. Когда этот сигнал становится неактивным, Err39 автоматически сбрасывается, и система восстанавливает нормальный режим работы.

70: Сигнал невысокой нагрузки

Этот сигнал используется для определения ложных тревог, когда включена функция защиты от ложных тревог. Если бит2 в F8-08 установлен на 1, то выключатель небольшой нагрузки используется для решения проблем. Нагрузка ниже 30 % от номинальной считается небольшой нагрузкой.

73: Вход ложного этажа

Сигнал ложного этажа требуется, если время работы между двумя соседними этажами превышает минимальное значение F9-02 (Защита времени работы) и FA-38 (Максимальный интервал времени работы этажа) из-за чрезмерного

расстояния между этажами. В противном случае система сообщает об ошибке Err 30.

74: Вход обратной связи контактора вспомогательного тормоза 1

75: Вход обратной связи контактора вспомогательного тормоза 2

Входы контактора вспомогательного тормозного предназначены для системы с двумя тормозными контакторами и независимым управлением тормозом.

84: Функция ЕЕО

- Когда 08/40 (сигнал проверки) подается на входную клемму X, сигнал переключателя проверки передается в систему в форме DI. Если 08/40 (сигнал проверки) не назначен на входную клемму X, сигнал переключателя проверки передается в систему через CAN-связь (требуется МСТС-СТW-A на крыше кабины).
- Когда переключатель инспекции или ЕЕО активен, лифт переходит в состояние инспекции или ЕЕО, и система отменяет все автоматические операции, включая операции с автоматическими дверями. Когда сигнал движения вверх/вниз активен, лифт работает со скоростью, установленной в F3-26 в состоянии ЕЕО, и со скоростью, установленной в F3-11 в состоянии осмотра.
- Сигнал проверки отменяет сигнал ЕЕО. Когда оба сигнала активны, лифт работает в режиме осмотра.

86: Обход блокировки двери

Это входной сигнал в случае обхода блокировки двери. После того как сигнал становится активным, система переходит в состояние проверки.

88: Вход сигнала обратной связи канатного захвата

Функция "88" (вход сигнала обратной связи канатного захвата) добавлена в MCB.

- В нормальном режиме работы или в режиме проверки лифт сообщает об ошибке Err67 и немедленно прекращает движение, если сигнал обратной связи от канатного захвата неактивен. В то же время система определяет, произошел ли сбой UCMP. Если кабина движется непреднамеренно, лифт сообщает об ошибке Err65, которая отменяет ошибку Err67.
- Сбросьте Err67, нажав кнопку RES/STOP на ЖК-дисплее пульта, установив F-2 на 1 с помощью клавиатуры MCB или оставив сигнал обратной связи канатного захвата активным в течение 1 с или более. Если сигнал обратной связи канатного захвата неактивен после сброса ошибки, лифт продолжает выдавать сообщение Err67.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-25	Тип входного сигнала СТВ	0 - 65535	1856	-	★

F5-25 используется для определения типов входных сигналов СТВ по двоичным битам. Установите этот параметр следующим образом:

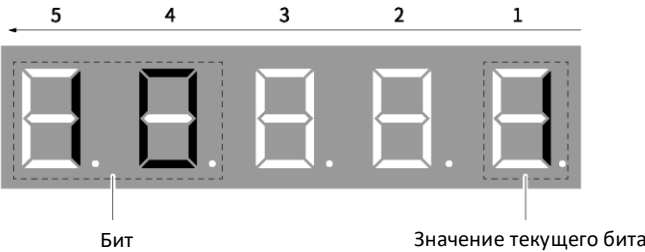


Рисунок12-6Состояние входа

После входа в интерфейс F5-25 на экране отобразится десятичное число, которое представляет собой сумму всех десятичных чисел для всех двоичных битов, установленных в 1 в F5-25.

После нажатия стрелок ВВЕРХ и ВНИЗ отобразятся светодиодные индикаторы, показанные на "Рисунке 12-6" на стр. 287. Светодиоды 5 и 4 отображают текущий бит, а светодиод 1 - значение текущего бита. Вы можете просматривать светодиоды 5 и 4, нажимая стрелки ВВЕРХ и ВНИЗ.

Например, вы можете настроить входные сигналы СТВ лифта следующим образом.

Бит	Название	Значение по умолчанию	Бит	Название	Значение по умолчанию
Бит 0	Световая завеса двери 1	0	Бит 8	Сигнал невысокой нагрузки (цифровой)	1
Бит 1	Световая завеса двери 2	0	Бит 2	Сигнал выравнивания при движении вверх	1
Бит 2	Предел открытия двери 1	0	Бит 10	Сигнал выравнивания при движении вниз	1
Бит 3	Предел открытия двери 2	0	Бит 11	Обнаружение перегрева дверного привода	0
Бит 4	Предел закрытия двери 1	0	Бит 12	Чувствительная кромка двери 1	0
Бит 5	Предел закрытия двери 2	0	Бит 13	Чувствительная кромка двери 2	0
Бит 6	Сигнал полной загрузки (цифровой)	1	Бит 14	Зарезервировано	-
Бит 7	Сигнал перегрузки (цифровой)	0	Бит 15	Зарезервировано	-
0: Вход НЗ 1: Вход НО					

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-26	Выбор функции Y1	Диапазон настроек см. в разделе Примечания под этой таблицей.	1	-	★
F5-27	Выбор функции Y2		2	-	★
F5-28	Выбор функции Y3		12	-	★
F5-29	Выбор функции Y4		4	-	★
F5-30	Выбор функции Y5		0	-	★
F5-31	Выбор функции Y6		0	-	★

Примечания: Диапазон настройки F5-26 - F5-31

0: Недействительное значение

1: Выход контактора RUN

2: Выход контактора главного тормоза

4: Обратная связь по сигналу прибытия на этаж при пожаре

5: Привод двери 1 открыт

6: Привод двери 1 закрыт

7: Привод двери 2 открыт

8: Привод двери 2 закрыт

9: Выход контактора тормоза/RUN исправен

10: Состояние неисправности

11: Рабочее состояние

12: Управление выходом контактора при замыкании статора двигателя

14: Система нормально функционирует

15: Управление аварийным зуммером

17: Сигнал движения вверх

18: Выход работы лампы/вентилятора

20: Остановка в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа

21: Управление электромагнитным замком

22: Индикация нерабочего состояния

23: Аварийная эвакуация завершена

25: Сброс канатного захвата

26: Выход короткого замыкания тормозного транзистора

27: Выход с фильтрацией сигнала тревоги

28 - 32: Зарезервировано

33: Выход контактора вспомогательного тормоза 1

34: Выход контактора вспомогательного тормоза 2

39: Выход контактора при замыкании статора двигателя

Эти параметры используются для настройки выходных клемм реле Y1 - Y6.

09: Контакторы тормоза и RUB в норме

Когда контакторы тормоза и RUN работают правильно (не происходит Err36 или Err37), система посылает сигнал обратной связи для контроля.

13: Автоматическое переключение при аварийной эвакуации

После отключения основного питания контроллер выдает сигнал автоматического переключения на режим аварийной эвакуации, когда обнаруживает, что напряжение на шине снизилось до определенного значения. Батарея используется для питания лифта при аварийной эвакуации.

Примечание

Для реализации этой функции можно использовать только Y6/M6, поскольку реле должно приводиться в действие остаточной мощностью контроллера после отключения внешнего питания.

16: Выходное напряжение тормоза

Этот сигнал используется для тормоза, который сохраняет состояние отпуска при снижении напряжения. Клемма с этим сигналом удерживает выход в течение 4 с, чтобы отпустить тормоз, а затем напряжение уменьшается, чтобы сохранить состояние отпуска тормоза.

25: Сброс канатного захвата

Условия работы выхода сброса канатного захвата (допустимо любое из следующих значений):

- Система не сообщает об ошибках Err65 и Err41 через 5 с после первого включения питания.
- Система сообщает об ошибке Err67, но не сообщает об ошибке Err65. В состоянии проверки цепь безопасности отключается (выдается сообщение Err41), а затем подключается.

Требования к выходу сброса канатного захвата:

- Убедитесь, что выходной сигнал сброса канатного захвата и сигнал обратной связи активны.
 - Сброс Err67, если сигнал обратной связи канатного захвата остается активным в течение 1 с или более. Когда выходной сигнал сброса канатного захвата становится неактивным, лифт восстанавливает нормальный ход.
 - Если сигнал обратной связи канатного захвата остается неактивным по истечении 22 с (время действия канатного захвата), система продолжает выдавать сообщение Err67. Когда выходной сигнал сброса канатного захвата становится неактивным, лифт не может работать.
- Лифт не может выполнять операции открытия/закрытия дверей или движения, если активен выходной сигнал сброса канатного захвата.

Установите бит14 в F6-52 (Выбор функции программирования), чтобы включить эту функцию (по умолчанию она отключена).

26: Выход короткого замыкания тормозного транзистора

Имеет выход при коротком замыкании тормозного транзистора.

27: Выход с фильтрацией сигнала тревоги

В состоянии без инспекции сигнал тревоги фильтруется, когда система работает или достигнут предел открытия двери.

33: Выход контактора вспомогательного тормоза 1

34: Выход контактора вспомогательного тормоза 2

Вышеуказанные выходы контакторов вспомогательного тормоза предназначены для системы с двумя контакторами тормоза и независимым управлением тормозом.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-32	Состояние связи	Контроль состояния связи CANbus и Modbus	-	-	•

F5-32 используется для контроля состояния связи между шиной CANbus крыши кабины и Modbus вызова с этажа.

После того как пользователи войдут в интерфейс F5-32, состояние светодиодов указывает на текущее состояние связи для вызовов с этажа. Для удобства описания светодиоды пронумерованы слева направо как 5, 4, 3, 2 и 1 соответственно. Определение каждого сегмента светодиодов показано на ["Рисунке 12-7" на странице 291.](#)

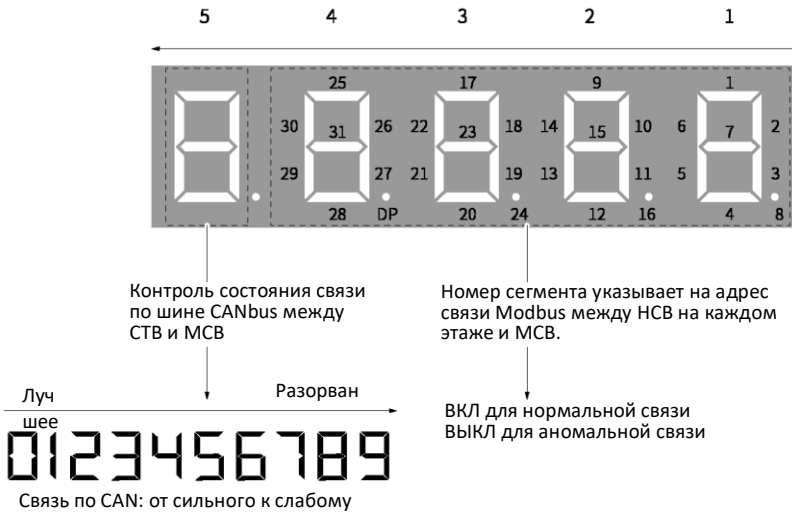


Рисунок 12-7 F5-32 Мониторинг состояния связи

Пример: Состояние связи, отображаемое светодиодами:

Если светодиоды светятся следующим образом, это означает, что связь Modbus по адресам 1, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26 и 27 нарушена, а по другим адресам - нормальная. Состояние связи CAN, отображаемое светодиодами, равно 3, что свидетельствует о незначительных помехах.

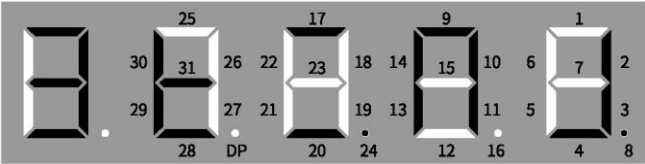


Рисунок 12-8 Пример отображения светодиодов, указывающих на состояние связи

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-33	Выбор программного управления	Бит 4: Отключение оповещения о прибытии лифта в ночное время Бит 6: Замок двери отсоединяется один раз при переходе из состояния проверки в нормальное состояние Бит 7: Код неисправности не отображается на клавиатуре Бит 8: Команда открытия двери немедленно отменяется при достижении предела открытия двери Бит 9: Удержание выходного крутящего момента при остановке в случае аномальной обратной связи с тормозом	0 - 65535	-	★
F5-34	Индикация состояния клемм (МСВ)	Контроль клемм ввода/вывода на МСВ	-	-	●
F5-35	Индикация состояния клемм (СТВ)	Контроль клемм ввода/вывода на СТВ, ССВ и НСВ	-	-	●

Эти параметры используются для контроля состояния всех модулей ввода/вывода системы.

Как показано на следующем рисунке, светодиоды F5-34 и F5-35 пронумерованы слева направо как 5, 4, 3, 2 и 1 соответственно. Сегменты определяются следующим образом.

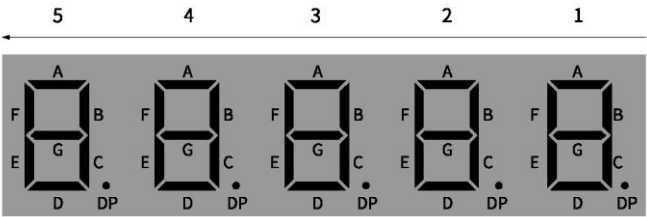


Рисунок 12-9 Мониторинг состояния клемм

F5-34			F5-35		
Номер	Сегмент	Индикация	Номер	Сегмент	Индикация
1	A	-	1	A	Световая завеса 1
	B	Сигнал выравнивания при движении вверх		B	Световая завеса 2
	C	Сигнал выравнивания при движении вниз		C	Предел открытия двери 1
	D	Сигнал зоны двери		D	Предел открытия двери 2
	E	Обратная связь цепи безопасности 1		E	Предел закрытия двери 1
	F	Обратная связь по цепи замка двери 1		F	Предел закрытия двери 2
	G	Обратная связь по выходу контактора RUN		G	Сигнал полной загрузки
	DP	Обратная связь по тормозному выходу 1		DP	Сигнал перегрузки
2	A	Сигнал осмотра	2	A	Кнопка открытия двери
	B	Сигнал проверки движения вверх		B	Кнопка закрытия двери
	C	Сигнал проверки движения вниз		C	Кнопка задержки открытия двери
	D	Сигнал пожарной тревоги		D	Сигнал движения на этаж вызова без остановок
	E	Сигнал верхнего предела		E	Сигнал лифтера
	F	Сигнал нижнего предела		F	Сигнал изменения направления движения

F5-34			F5-35		
Номер	Сегмент	Индикация	Номер	Сегмент	Индикация
	G	Сигнал перегрузки		G	Сигнал автономной работы
	DP	Сигнал полной загрузки		DP	Сигнал режима работы для противопожарных операций
3	A	Сигнал замедления при движении вверх 1	3	A	Выход открытия двери 1
	B	Сигнал замедления при движении вниз 1		B	Выход закрытия двери 1
	C	Сигнал замедления при движении вверх 2		C	Сигнал блокировки двери
	D	Сигнал замедления при движении вниз 2		D	Выход открытия двери 2
	E	Сигнал замедления при движении вверх 3		E	Выход закрытия двери 2
	F	Сигнал замедления при движении вниз 3		F	НЗ сигнал блокировки двери
	G	Выходной сигнал реле при замыкании цепи замка двери		G	Оповещение о прибытии при движении вверх
	DP	Сигнал режима работы для противопожарных операций		DP	Оповещение о прибытии при движении вниз
4	A	Световая завеса дверного привода 1	4	A	Индикация кнопки открытия двери
	B	Световая завеса дверного привода 2		B	Индикация кнопки закрытия двери
	C	Обратная связь по выходу тормоза 2		C	Индикация кнопки задержки открытия двери
	D	Вход UPS		D	Выход остановки в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа
	E	Вход блокировки лифта		E	Зарезервировано
	F	Обратная связь цепи безопасности 2		F	Выход зуммера
	G	Обратная связь при самоблокировке синхронного двигателя		G	Зарезервировано
	DP	Обратная связь по цепи замка двери 2		DP	Знак энергосбережения
5	A	Зарезервировано	5	A	Состояние световой завесы системы 1

F5-34			F5-35		
Номер	Сегмент	Индикация	Номер	Сегмент	Индикация
	B	Выход контактора RUN		B	Состояние световой завесы системы 2
	C	Выход тормозного контактора		C	Вход блокировки лифта по вызову с этажа
	D	Замыкание релейного выхода цепи замка двери		D	Вход для вызова пожарной охраны
	E	Сигнал о прибытии на этаж в случае пожара		E	Сигнал полной загрузки
	F	-		F	Сигнал перегрузки
	G	-		G	-
	DP	-		DP	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F5-36	Выбор входа тензодатчика	0: Цифровой вход МСВ	-	-	-
		1: Цифровой вход СТВ	-		-
		2: Аналоговый вход СТВ	-		-
		3: Аналоговый вход МСВ	-		-
F5-37	Выбор функции X25	0: Недействительное значение 1 - 3: Зарезервировано	4	-	★
F5-38	Выбор функции X26		7	-	★
F5-39	Выбор функции X27		5	-	★
F5-40	Выбор функции X28	4: Сигнал цепи безопасности 5: Сигнал цепи замка двери 6: Сигнал цепи замка двери 2 7: Замыкание замка двери 1 сигнал 8: Замыкание замка двери 2 сигнал	0	-	★

12.3.7Группа F6: Основные параметры лифта

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-00	Верхний этаж лифта	F6-01 - F6-48	9	-	★
F6-01	Нижний этаж лифта	1 - F6-00	1	-	★

В параметрах задается верхний и нижний этаж лифта, определяемый количеством установленных порогов.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-02	Парковочный этаж	F6-01 - F6-00	1	-	★
F6-03	Этаж пожарной службы	F6-01 - F6-00	1	-	★
F6-04	Этаж блокировки лифта	F6-01 - F6-00	1	-	★

После перехода в состояние блокировки лифта лифт возвращается на этаж блокировки лифта.

В автоматическом режиме работы, когда срабатывает выключатель блокировки лифта или достигается заданное время блокировки лифта, лифт очищает все зарегистрированные вызовы с этажа, отвечает на все зарегистрированные вызовы из кабины и возвращается на этаж блокировки лифта. После прибытия он перестает работать и выключает освещение и вентилятор в кабине. Вызов с этажа не отображается после закрытия двери.

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-05	Обслуживаемый этаж	0 - 65535	65535	-	★

F6-05 используется для настройки этажей обслуживания с 1 по 9.

16 двоичных битов этого параметра соответственно соответствуют 16 этажам. Если бит установлен в 1, лифт будет реагировать на вызовы на этом этаже. Если этот бит установлен в 0, лифт не будет отвечать на вызовы на этом этаже.

Установите значение этих битов по очереди. Переведите двоичные значения в десятичные, а затем установите сумму для отображения на панели управления, как показано на следующем рисунке.

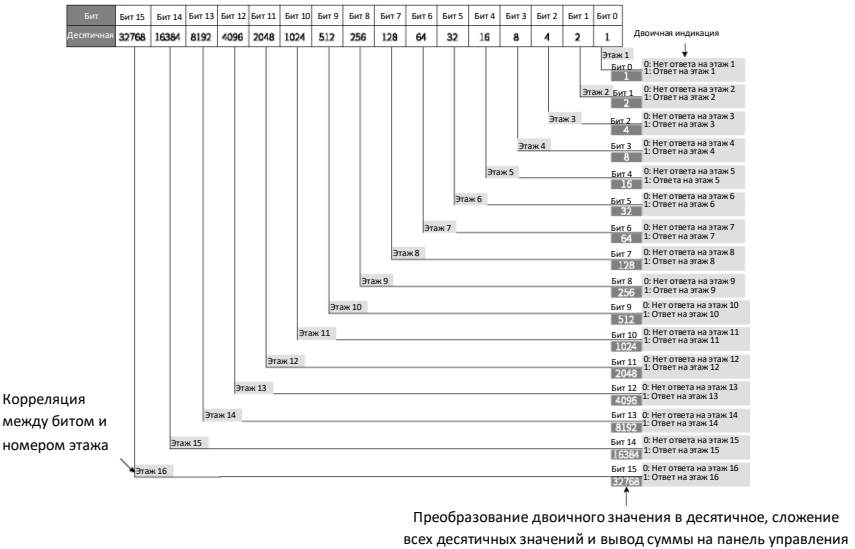
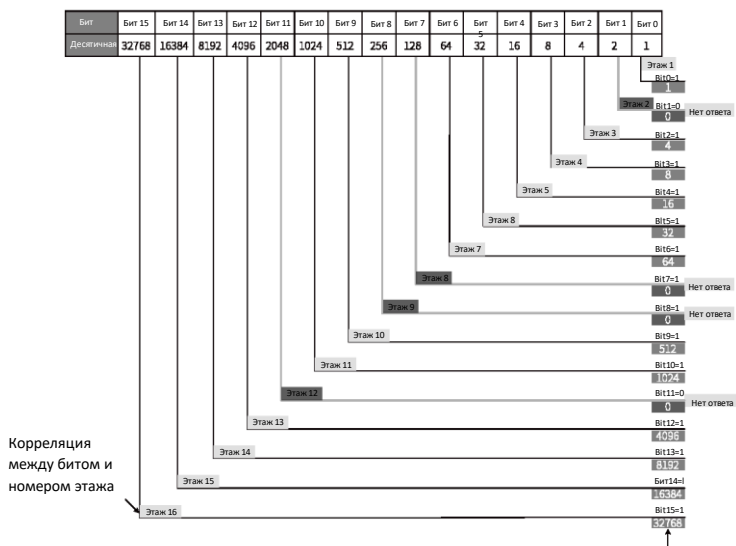


Рисунок 12-10 Преобразование двоичного значения F6-05 в десятичное

Пример:

Для 16-этажного лифта, если он не отвечает на вызовы на этажах 2, 8, 9 и 12, установите бит1, бит7, бит8 и бит11 в 0, а остальные биты - в 1, как показано на следующем рисунке.



Сложите все десятичные значения, чтобы получить сумму:

$1 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 512 + 1024 + 4096 + 8192 + 16384 + 32768 = 63101$, то для F6-05 следует установить значение 63101.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-09	Выбор программы	Бит 0: Рассеянное ожидание Бит 3: Параллельное управление реализовано по CAN2 Бит 4: Режим совместимости (групповое управление) Бит 6: Предварительная очистка номера этажа и отображаемого направления Бит 8: Вызов с этажа с помощью одной кнопки Бит 9: Аналоговое разъединение не обнаружено Бит 10: Отмена решения Egg30 при повторном выравнивании Бит 14: Определение временного интервала цепи безопасности 2 и цепи блокировки двери 2 (1,5 с)	8	-	★

F6-07 и F6-08 используются для настройки количества лифтов под параллельным/групповым управлением и номера лифта.

F6-09 бит0 - бит4 используются для задания режима параллельного/группового управления.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-10	Задержка датчика уровня	10 - 50	14	мс	★
F6-11	Выбор функции лифта	Бит 1: Отмена возврата на основной этаж для проверки бит2: Отмена автоматического заказа адресов вызова с этажа Бит 5: Определение тока при запуске синхронного двигателя Бит 6: Реверсивный выход освещения МСВ Бит 7: Дверь открыта в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, в состоянии проверки Бит 8: Дверь открывается один раз, когда состояние проверки переключается в нормальное состояние при первом включении питания Бит 10: Зуммер не включается при повторном выравнивании Бит 11: Индивидуальная функция короткого этажа Бит 13: E53 автоматический сброс бит14: Индикация пола не сбрасывается сигналом замедления вверх, если включена функция короткого этажа бит15: Индикация пола не сбрасывается по сигналу замедления при движении вниз при включенной функции короткого этажа	8448	-	★
F6-12	VIP-этаж	0 - F6-00	0	-	★
F6-13	Этаж ограниченного	0 - F6-00	0	-	★

	доступа				
--	---------	--	--	--	--

F6-13 используется для установки этажа безопасности лифта.

В период ночной охраны или при активном сигнале охраны лифт сначала поднимается на этаж охраны. Он открывает и закрывает дверь каждый раз, прежде чем отправиться на этаж назначения.

Войдите в режим безопасности одним из следующих способов:

- Установите для FD-07 или FD-08 значение 5. Когда сигнал безопасности активен, лифт переходит в состояние безопасности.
- Функция ночной охраны этажа включена (FE-32 бит5 = 1), и лифт переходит в состояние охраны с 22:00 до 6:00.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-14	Время начала работы собирательного и избирательного управления при движении вниз 1	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-15	Время окончания работы собирательного и избирательного управления при движении вниз 1	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-16	Время начала работы собирательного и избирательного управления при движении вниз 2	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-17	Время окончания работы собирательного и избирательного управления при движении вниз 2	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆

F6-14 - F6-17 определяют периоды времени собирательного и избирательного управления при движении вниз 2, в течение которых лифт реагирует только на вызовы, направленные вниз.

Примечание

Чтобы включить пиковое обслуживание в режиме собирательного и избирательного управления при движении вниз, установите бит6 в FE-32 в 1.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-18	Время начала обслуживания этажа по времени 1	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-19	Время начала обслуживания этажа по времени 1	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-20	Обслуживаемый этаж 1 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535	-	☆
F6-21	Обслуживаемый этаж 2 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535	-	☆
F6-36	Обслуживаемый этаж 3 по времени в рамках обслуживания этажей 1	0 - 65535	65535	-	☆
F6-22	Время начала обслуживания этажа по времени 2	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-23	Время начала обслуживания этажа по времени 2	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-24	Обслуживаемый этаж 1 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535	-	☆
F6-25	Обслуживаемый этаж 2 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535	-	☆
F6-37	Обслуживаемый этаж 3 по времени в рамках обслуживания этажей 2	0 - 65535	65535	-	☆

F6-18 - F6-25 задают временной диапазон и этажи обслуживания для двух групп обслуживания этажей по времени.

Обслуживание этажей 1, 2 и 3 соответствует этажам с 1 по 16, с 17 по 32 и с 33 по 48 соответственно. Например, в период времени обслуживания этажа 1 (заданный F6-18 и F6-19) лифт реагирует на вызовы с этажей 1, 2 и 3 (заданный F6-20, F6-21 и F6-36) независимо от обслуживаемых этажей, заданных F6-05, F6-06 и F6-35.

Настройка обслуживания этажей по времени такая же, как и в F6-05.

Примечание

Чтобы включить функцию обслуживания этажей по времени, установите бит 8 в FE-32 на 1. Затем вы можете задать временной диапазон и этажи обслуживания.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-26	Время начала пика 1 для параллельного/группового управления	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-27	Время окончания пика 1 для параллельного/группового контроля	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-28	Этаж пика 1 для параллельного/группового управления	F6-01 - F6-00	1	-	★
F6-29	Время начала пика 2 для параллельного/группового управления	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-30	Время окончания пика 2 для параллельного/группового контроля	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-31	Этаж пика 2 для параллельного/группового управления	F6-01 - F6-00	1	-	★

F6-26 - F6-28 используются для установки периода времени пикового обслуживания 1 и соответствующих этажей обслуживания.

F6-29 - F6-31 используются для установки периода времени пикового обслуживания 2 и соответствующих этажей обслуживания.

Если в пиковые периоды с пикового этажа поступает более трех вызовов из кабины, лифт переходит в состояние пикового обслуживания. В этом случае активны все вызовы из кабины с пикового этажа. Лифт возвращается на этот этаж, когда простаивает.

Примечание

Чтобы включить функцию обслуживания в пиковое время для режима параллельного/группового управления, установите бит 7 в FE-32 на 1. Чтобы отключить эту функцию, установите бит 7 в FE-32 в 0.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-38	Время начала блокировки лифта	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆
F6-39	Время окончания блокировки лифта	00,00 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	☆

F6-38 и F6-39 используются для задания периода времени блокировки лифта, в течение которого лифт находится в состоянии блокировки, как это может сделать клавишный выключатель лифта.

Примечание

Лифт может перейти в состояние блокировки следующими двумя способами:

- Задайте бит 5 в F6-40 на 1, чтобы включить функцию блокировки лифта по таймеру. Установите в F6-38 и F6-39 период блокировки лифта, в течение которого лифт автоматически блокируется.
- Установите Fd-07 на 1, чтобы активировать клавишный выключатель блокировки лифта в холле.

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
-----------	----------	----------	-----------------------	-------------------	----------

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-40	Выбор программного управления 1	Бит 0: Выбор функции доступности Бит 1: Функция программного ограничения Бит 2: Вход JP16 используется для выбора задней двери (кнопка) Бит 3: Вход JP16 используется в качестве сигнала открытия задней двери Бит 4: Открытие только одной двери проходного типа под ручным управлением Бит 5: Блокировка лифта с таймером Бит 6: Выбор функции двери с ручным управлением Бит 9: Отключение обратной очистки номера этажа Бит 10: Отображение номера следующего этажа Бит 11: В первую очередь реагирует на вызовы из кабины Бит 12: Вспомогательный командный терминал вызова кабины, используемый для функции доступности Бит 13: Дублирование команды, используемой в качестве функций доступности и задней двери (0: функция задней двери; 1: функция доступности) Бит 14: Дублирование команд вызова из кабины Бит 15: Вход JP20, используемый для переключения на заднюю дверь (переключатель)	2	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-41	Выбор программного управления 2	Бит 0: Условия для замедления до остановки из-за замедления 1 Бит 1: Зарезервировано Бит 2: Разрешение замедления до остановки из-за замедления 1 в состоянии проверки Бит 3: Проверка коммуникаций в верхней части кабины Бит 4: Звуковой сигнал во время задержки открытия двери Бит 5: Зарезервировано Бит 6: Отмена задержки открытия двери Бит 7: Зарезервировано Бит 8: Блокировка лифта при открытой двери Бит 9: При блокировке лифта работает дисплей Бит 10: Замок лифта в режиме лифтера Бит 11: Мигает при прибытии (в течение времени, установленного в F6- 47) Бит 12: Повторное открытие двери во время задержки открытия двери Бит 13: Дверь снова открывается при действительном вызове кабины с текущего этажа	0	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-42	Выбор программного управления 3	Бит 1: Отмена команды открытия/закрытия двери при задержке после ограничения открытия/закрытия двери Бит 2: Состояние замка двери не оценивается по выходу закрытия двери Бит 3: Выход закрытия двери во время работы Бит 4: Возврат на последний этаж для проверки при первом включении питания Бит 5: Немедленное очищение вызовов при блокировке лифта Бит 6: Электромагнитный замок НЗ выход Бит 8: Отмена обнаружения неисправности пределов открытия/закрытия двери Бит 9: Отмена прокрутки подкода неисправности Бит 10: Экономия энергии при открывании двери bit13 = 0: Реле SL на СТВ, используемое для управления выходом электромагнитного замка двери с ручным управлением bit13 = 1: Реле SL на БКТ, используемое для управления выходом звуковой и световой сигнализации	18432	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-43	Выбор функции лифтера	Бит 0: Вызовы, отмененные после перехода в режим лифтера Бит 1: Не отвечает на вызовы с этажа Бит 2: Переключение между режимом лифтера и нормальным состоянием Бит 3: Закрытие двери в толчковом режиме Бит 4: Автоматическое закрытие двери бит5: Зуммер чирикает через определенные промежутки времени в режиме лифтера Бит 6: Непрерывный сигнал зуммера в режиме лифтера Бит 7: Кнопка вызова кабины мигает в качестве подсказки от бита8 до бита15: Зарезервировано	128	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-44	Выбор функции пожарной тревоги	Бит 3: Выход оповещения о прибытии в режиме проверки или пожарной чрезвычайной ситуации Бит 4: Несколько вызовов кабины, зарегистрированных в состоянии пожарной тревоги Бит 5: Сохраняется при отключении питания в состоянии пожарной опасности Бит 6: Закройте дверь, удерживая нажатой кнопку закрытия двери bit7: Зарезервировано Бит 8: Закрытие двери при регистрации вызова из кабины Бит 9: Отображение номера этажа при вызове с этажа в случае пожара Бит 10: Принудительная работа в состоянии пожарной опасности Бит 11: Выход из состояния пожарной опасности по прибытии на этаж пожарной охраны Бит 12: Вызовы из кабины не обслуживаются при открытой двери во время обратного хода в состоянии пожарной опасности Бит 13: Зарезервировано Бит 14: Открытие двери нажатием кнопки открытия двери Бит 15: Автоматическое открытие двери на этаже пожарной охраны	16456	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-45	Выбор функции аварийной эвакуации	бит1 и бит0: Режим ориентации (00: Автоматический расчет направления 01: Направление оценивается по нагрузке 10: Посадка на ближайшем этаже 11: Определенное направление) Бит 2: Остановка на главном этаже (в противном случае посадка осуществляется на ближайшем этаже) Бит 3: Зарезервировано Бит 4: Компенсация ввода в эксплуатацию (действует или нет во время эвакуации) Бит 5: Задание направления вверх для эвакуации привода контроллера Бит 8: Защита времени движения во время аварийной эвакуации Бит 10: Выход аварийного зуммера Бит 12: Режим торможения замкнутого статора переключается на привод контроллера Бит 14: Зарезервировано Бит 15: Функция торможения замкнутого статора	0	-	★
F6-46	Выбор VIP-функции	Бит 0: VIP-доступ предоставляется по вызову с VIP-этажа Бит 1: Режим VIP включен с клеммы Бит 8: Количество вызовов VIP-кабины ограничено	0	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-47	Мигающее время опережения	0,0 - 15,0	1	с	☆
F6-48	Скорость переключения в режим аварийной эвакуации	0,010 - 0,630	0,01	м/с	★
F6-49	Этаж парковки для экстренной эвакуации	0 - F6-00	0	-	★
F6-50	Смещение этажа при параллельном управлении	0 - 48	0	-	★

F6-50 используется, когда нижние этажи двух лифтов, находящихся в параллельном управлении, не совпадают. Если эта функция включена, параллельное управление может быть реализовано напрямую.

Вам не нужно настраивать верхний и нижний этажи двух лифтов и снова выполнять автонастройку шахты.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-52	Выбор функции	Бит 0: Сигнал ограничения закрытия двери для контроля и управления дверным замком Бит 1: SCB в режиме связи включен Бит 2: Связь по CAN, поддерживаемая AFE Бит 3: Замок двери дважды отключался при переходе из состояния проверки приямка в нормальное состояние Бит 4: Ограничение скорости осмотра (0,3 м/с) на последних этажах бит6: Включение входа сигнала выравнивания СТВ Бит 7: Обнаружение перегрева дверного привода Бит 8: Выбор входа сигнала чувствительной кромки на СТВ Бит 9: Отмена обнаружения аномалии световой завесы Бит 10: Определение тормозного усилия отключено бит11 Отключение обнаружения USMP Бит 12: Отключение автоматического выхода реле замыкания цепи замка двери при прибытии на этаж Бит 13: Модификация умножения импульсов асинхронного двигателя Бит 15: Принудительная проверка связи в приямке	2	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-53	Выбор функции	Бит 2: Вентилятор и освещение кабины управляются напольными кнопками на панели управления	-	-	★
F6-54	Выбор программной функции 5	Бит 0: Открытие двери запрещено для принудительного закрытия двери Бит 1: Поддержка закрытия двери при возникновении неисправности Бит 2: Контактors тройной тормозной системы включены Бит 3: Проверочное движение не разрешается при активном сигнале световой завесы Бит 7: Поддерживаются два блока питания в режиме обмена данными Бит 8: Повторное использование сигнала режима лифтера переключателем для обслуживания верхней части кабины Бит 9: Включение раздельного управления тормозами Бит 10: Поддерживается аварийный источник питания в кабине Бит 11: Поддерживается блок питания в режиме связи	0	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F6-55	Выбор функции	Бит 0: Использование последовательной связи MOD в дверных приводах Бит 1: Зарезервировано Бит 2: Использование последовательной связи CAN в дверных приводах Бит 3: Зарезервировано Бит 4: Использование последовательной связи MOD для световой завесы Бит 5: Использование связи CAN для световой завесы Бит 11: Включение функции энкодера в режиме связи Бит 12: Энкодер в режиме связи Проверка номера производитель Бит 13: Включение энкодера в режиме связи Привязка номера договора Бит 4: Включение энкодера в режиме связи Функция задержки привязки номера договора	0	-	★
F6-68	Выбор функции	Бит 3: Функция самодиагностики замкнутого статора двигателя включена Бит 4: 0- Испытание на замыкание статора двигателя, выполняемое вместе с испытанием тормозного усилия 1- Испытание на замыкание статора двигателя с выдержкой времени	0	-	★

12.3.8Группа F7: Параметры тестовой функции

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F7-00	Этаж вызова из кабины зарегистрирован	0 - F6-00	0	-	☆
F7-01	Регистрация этажа при вызове с этажа для движения вверх	0 - F6-00	0	-	☆
F7-02	Регистрация этажа при вызове с этажа для движения вниз	0 - F6-00	0	-	☆

Эти три параметра используются для настройки целевых этажей при вводе в эксплуатацию или ремонте. Они могут использоваться в качестве кнопки вызова кабины, кнопки вызова с этажа и кнопки вызова с этажа соответственно. После установки контрольных точек настройки параметров остаются в силе до тех пор, пока параметры не будут изменены на 0 или не произойдет сбой питания.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F7-03	Случайное время работы	0 - 60000	0	-	☆
F7-04	вызов с этажа	0: Включено 1: Отключен	0	-	☆
F7-05	Дверь открыта	0: Включено 1: Отключен	0	-	☆
F7-06	Функция перегрузки	0: Включено 1: Отключен	0	-	☆
F7-07	Функция задания пределов	0: Включено 1: Отключен	0	-	☆
F7-08	Случайный интервал движения	0 - 1000	0	с	☆
F7-09	Результат определения тормозного усилия	0: Бессмысленно 1: Пройдено 2: Сбой	0	-	•
F7-10	Время обратного отсчета для определения тормозного усилия	0 - 21600	1440	мин.	☆

F7-09 показывает результат определения тормозного усилия.

- 0: Определение тормозного усилия еще не выполнено.
- 1: Система определения тормозного усилия прошла проверку.

- 2: Определение тормозного усилия не сработало, и сообщается E66. После любой неисправности необходимо проверить тормоз, а сброс неисправности возможен только после успешного определения тормозного усилия.

F7-10 - обратный отсчет времени обнаружения тормозного усилия.

По умолчанию установлено значение 1440 минут (24 часа). Обнаружение тормозного усилия срабатывает автоматически, если система не получает вызовов в течение 12 часов (время остановки превышает время экономии энергии). Когда до 24 часов остается менее десяти 10 минут, система отключает вызовы из кабины, не реагируя на вызовы с этажа, двери автоматически закрываются, а зуммер чирикает. Через 30 с после оповещения система принудительно выполняет определение тормозного усилия один раз.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F7-13	Опорное значение коэффициента баланса	0,00 - 99,99	0	%	●
F7-14	Верхний предел опорного значения тормозного момента (два рычага)	0 - 999	0	%	●
F7-15	Верхний предел опорного значения тормозного момента (один рычаг)	0 - 999	0	%	●
F7-17	Установка крутящего момента (Один рычаг)	0 - 150	30	%	★
F7-25	Расстояние для верхнего обслуживания кабины	0,000 - 5,000	2,000	м	★
F7-26	Время начала испытания торможения замкнутого статора двигателя	0,00 - 23,59	0,00	-	★
F7-27	Время окончания испытания торможения замкнутого статора двигателя	0,00 - 23,59	2,00	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F7-37	Отсчет времени для обнаружения замыкания статора вспомогательного двигателя	от 0 до F7-38	F7-38	День	●
F7-38	Период обнаружения замыкания статора вспомогательного двигателя	1 - 15	7	День	★

12.3.9 Группа F8: Расширенные параметры функций

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F8-00	Коэффициент нагрузки кабины при автоматической настройке тензодатчика	0 - 100	0	%	★
F8-01	Выбор предварительного крутящего момента	0: Отключен 1: Включена компенсация предварительного крутящего момента тензодатчика 2: Включена автоматическая компенсация предварительного крутящего момента 3: Предварительный крутящий момент тензодатчика и автоматическая компенсация в действии	2	-	★

F8-01 используется для установки режима предварительной компенсации крутящего момента при запуске лифта. Возможные значения:

0: Предварительный крутящий момент отключен, а автоматическая настройка тензодатчика разрешена.

1: Компенсация предварительного крутящего момента тензодатчика. С помощью тензодатчика система реализует предварительную компенсацию крутящего момента.

2: Автоматическая компенсация предварительного крутящего момента. Система автоматически настраивает компенсацию предварительного крутящего момента при вводе в эксплуатацию без тензодатчика.

3: Действует как компенсация предварительного крутящего момента с помощью тензодатчика, так и автоматическая компенсация предварительного крутящего момента. При автоматической настройке компенсации предварительного крутящего момента система вносит поправку вместе с тензодатчиком для достижения лучших результатов ввода в эксплуатацию.

При использовании предварительной компенсации крутящего момента с помощью тензодатчика система заранее выдает крутящий момент, соответствующий нагрузке, чтобы обеспечить комфорт при старте. Выходной крутящий момент ограничен верхним пределом крутящего момента (F2-08). Если крутящий момент нагрузки превышает установленный верхний предел крутящего момента, система выдает сообщение о верхнем пределе крутящего момента.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F8-02	Смещение предварительного крутящего момента	0,0 - 100,0	50,0	%	★
F8-03	Усиление привода	0,00 - 2,00	0,60	-	★
F8-04	Усиление тормоза	0,00 - 2,00	0,60	-	★
F8-05	Текущая нагрузка кабины	0 - 255	0	-	●
F8-06	Холостой ход измеряется тензодатчиком	0 - 255	0	-	★
F8-07	Полная нагрузка измеряется тензодатчиком	0 - 255	100	-	★
F8-08	Функция защиты от ложных тревог	0: Отключен 1: Ложная тревога оценивается по тензодатчику 2: Ложная тревога оценивается по световой завесе	0	-	☆
F8-09	Скорость аварийной эвакуации при отключении электроэнергии	0.020 - F3-11	0,100	м/с	★
F8-10	Питание для аварийной эвакуации при отключении электроэнергии	0: Двигатель не работает 1: Экстренная эвакуация с помощью ARD	0	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F8-11	Время удержания тока момента нулевой скорости при закрытии тормоза	0,200 - 1,500	0,600	с	★
F8-14	Настройка связи по вызову с этажа	Бит 0: Настройка скорости передачи данных через HCB 0: 9600; 1: 38400 Бит 4: Энергосбережение при использовании связи через HCB Бит 9: Слабый световой контроль кнопок HCB Бит 10: Слабое световое управление кнопками кабины	1	-	☆
F8-15	Настройка связи по CAN	Бит 8: Настройка скорости передачи данных при вызове кабины 0: 38400; 1: 9600 Бит 10: Кнопка открытия/закрытия двери не управляется IC-картой	0	-	★
F8-16	Начальный адрес вспомогательной команды вызова с этажа	0 - 48	0	-	★
F8-33	Выбор функции F8-33	Бит 0: Зарезервировано Бит 1: Разрешение отключения цепи безопасности в состоянии ЕЕО Бит 2: Включение сброса приемка с помощью входной клеммы MCB Бит 3: Разрешение сброса приемка с помощью терминала контроля приемка	0	-	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F8-42	Выбор функции F8-42	Бит 0: Отключение переднего фронта в состоянии ЕЕО Бит 1: DI крыши кабины: Использование X15/X16 для нескольких функций отключено	0	-	☆

F8-09 используется для настройки скорости лифта во время экстренной эвакуации с использованием синхронного торможения.

12.3.10 Группа F9: Временные параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F9-00	Максимальное время простоя перед возвращением на основной этаж	0 - 240	10	мин.	☆
F9-01	Время энергосбережения кабины	0 - 240	2	мин.	☆
F9-02	Ограничение времени в движении	0 - 45	45	с	★

F9-02 используется для задания ограничения времени работы тяговой машины.

В нормальном режиме работы, если время непрерывной работы двигателя в одном направлении между двумя соседними этажами превышает настройку этого параметра, но сигнал выравнивания не поступает, система задействует защиту. Этот параметр в основном используется для защиты по тайм-ауту в случае проскальзывания стального каната на тяговом шкиве.

Если этот параметр установлен на значение меньше 3 с, он становится недействительным.

Параметр	Название	Диапазон	Значение 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	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F9-06	Часы: час	0 - 23	Текущее время	ЧЧ	☆
F9-07	Часы: минута	0 - 59	Текущее время	ММ	☆
F9-09	Совокупное время в движении	0 - 65535	0	ч	•
F9-11	Старший бит времени работы	0 - 9999	0	-	•
F9-12	Младший бит времени работы	0 - 9999	0	-	•

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

Время в движении = F9-11 x 10000 + F9-12.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
F9-13	Период уведомления о техническом обслуживании	0 - 99	0	День	★

Это функция уведомления о принудительном обслуживании.

Если для F9-13 установлено ненулевое значение, эта функция включается, и система начинает считать дни. Если во время подсчета не произошло отключения питания и количество подсчитанных дней достигло значения, установленного в этом параметре, лифт переходит в состояние парковки, и система сообщает Err08 о необходимости обслуживания лифта. В этом случае лифт не сможет работать. Обслуживающему персоналу необходимо отключить питание и перевести лифт в состояние осмотра, после чего система сбрасывает счет и начинает новый подсчет. Если этот параметр установлен на 0, данная функция отключена.

12.3.11 Группа FA: Параметры настройки клавиатуры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-00	Выбор отображения клавиатуры	0 - 3 0: Индикация физического этажа в обратном направлении 1: Отображение физического этажа в прямом направлении 2: Индикация обратного направления вызова с этажа 3: Индикация направления движения вперед панели вызова с этажа	3	-	☆
FA-01	Отображение параметров в рабочем состоянии	1 - 65535	65535	-	☆

FA-01 используется для настройки параметров работы, отображаемых на панели управления во время работы лифта.

5 двоичных битов соответствуют параметрам работы, перечисленным в следующей таблице.

Двоичный бит	Название	Значение по умолчанию
Бит 0	Рабочая скорость	1
Бит 1	Напряжение шины	1
Бит 2	Выходное напряжение	1
Бит 3	Ток на выходе	1
Бит 4	Частота выходного сигнала	1

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-02	Отображение параметров в состоянии останова	1 - 65535	65535	-	☆

FA-02 используется для настройки параметров состояния, отображаемых на панели управления, когда лифт находится в состоянии остановки.

16 двоичных битов соответствуют параметрам, перечисленным в следующей таблице.

Двоичный бит	Название	Значение по умолчанию	Двоичный бит	Название	Значение по умолчанию
Бит 0	Номинальная скорость	1	Бит 8	Расстояние замедления при номинальной скорости	1
Бит 1	Напряжение шины	1	Бит 9	Состояние входа СТВ	1
Бит 2	Младший бит входных клемм	1	Бит 10	Состояние выхода СТВ	1
Бит 3	Старший бит входных клемм	1	Бит 11	Состояние системы	1
Бит 4	Выходная клемма	1	Бит 12	Зарезервировано	1
Бит 5	Текущий этаж	1	Бит 13	Зарезервировано	1
Бит 6	Текущее положение	1	Бит 14	Зарезервировано	1
Бит 7	Загрузка кабины	1	Бит 15	Зарезервировано	1

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-03	Текущий угол энкодера	0,0 - 3276,8	0	°	•
FA-05	Версия программного обеспечения (ZK)	0 - 65535	0	-	•
FA-06	Версия программного обеспечения (DSP)	0 - 65535	0	-	•

FA-05 и FA-06 используются для просмотра версии программного обеспечения MCB и платы драйвера соответственно.

На примере MCB в следующем разделе описано, как просмотреть версию программного обеспечения:

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

- При просмотре FA-05 на светодиодной панели управления в течение 3 с сначала отображается номер клиента "F15.00", а затем информация о главной и младшей версии "16.00". Нажмите , и на светодиодной панели управления отобразится информация о временной версии "L01.00".
- При просмотре FA-06 на светодиодной панели управления отображается "32.126.", если версия платы привода - V32.126-L01.06. Нажмите , и на экране появится дополнительный номер версии L01.06.

Метод просмотра FA-06 аналогичен методу FA-05.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA- 07	Температура радиатора	0 - 65535	0	°C	•
FA- 11	Ток предварительного крутящего момента	0,0 - 3276,8	0	%	•
FA-12	Логическая информация	0 - 65535	0	-	•

FA-12 отображает информацию о логике работы лифта:

Как показано на следующем рисунке, светодиоды пронумерованы соответственно 1, 2, 3, 4 и 5 справа налево. Светодиод 1 указывает на состояние двери, светодиоды 2 и 3 не отображаются, а светодиоды 4 и 5 указывают на состояние лифта.

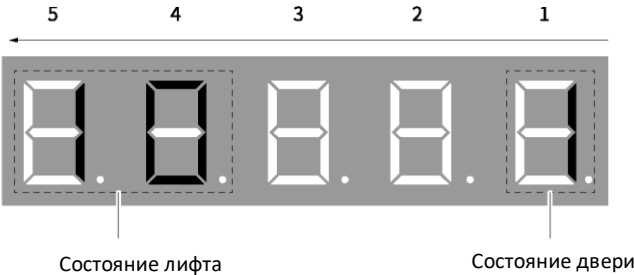


Рисунок 12-11 Отображение состояния лифта и дверей

В следующей таблице показано конкретное содержание номеров:

5		4		3	2	1	
Состояние лифта				Нет отобра- жения	Нет отобра- жения	Состояние двери 1	
00	Состояние проверки	8	Блокировка лифта	-	-	0	Состояние ожидания
01	Автонастройка шахты	9	Парковка бездействующего лифта			1	Открытая дверь
02	Микровыравнивание	10	Низкоскоростное повторное выравнивание			2	Предел открытия двери
03	Возвращение на этаж пожарной охраны	11	Режим аварийной эвакуации			3	Закрытая дверь
04	Режим работы для противопожарных операций	12	Автонастройка двигателя			4	Предел закрытия двери
05	Состояние неисправности	13	Управление с клавиатуры			-	-
06	Лифтер	14	Поверка остановки на главном этаже			-	-
07	Автоматический	15	VIP-состояние			-	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-13	Информация о графике	0 - 65535	0	-	•

FA-13 отображает информацию о кривой движения системы. Светодиоды 1 и 2 отображают информацию о графике движения лифта.

5	4	3	2	1
Нет отображения	Информация о графике		Информация о времени	
-	00	Дежурный режим	00	Состояние останова
-	01	Сегмент скорости запуска	01	Замыкание релейного выхода цепи замка двери
-	02, 03	Сегмент начала ускорения	02	Выход замыкания статора двигателя и контакторов RUN
-	04	Сегмент линейного ускорения	03	Удержание тока крутящего момента на нулевой скорости

5	4	3	2	1
Нет отображения	Информация о графике		Информация о времени	
-	05, 06, 07	Конечный сегмент ускорения	04	Выход тормозного контактора
-	08	Сегмент движения с постоянной скоростью	05	Движение по кривой
-	09, 10, 11	Сегмент начала замедления	06	Остановка с нулевой скоростью
-	12	Сегмент линейного замедления	07	Тормозной контактор ВЫКЛ
-	13, 14	Сегмент окончания замедления	08	Время останова
-	15	Остановка кривой	-	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-14	Опорное значение скорости	0,000 - 65,535	0	м/с	•
FA-15	Скорость обратной связи	0,000 - 65,535	0	м/с	•
FA-16	Напряжение шины	0,000 - 65,535	0	В	•
FA-17	Текущее положение	0 - 6553,5	0	м	•
FA-18	Ток на выходе	0,0 - 6553,5	0	А	•
FA-19	Частота выходного сигнала	0,0 - 6553,5	0	Гц	•
FA-20	Ток крутящего момента	0,00 - 655,35	0	А	•
FA-21	Выходное напряжение	0 - 6553,5	0	В	•
FA-22	Выходной крутящий момент	0 - 3276,8	0	%	•
FA-23	Выходная мощность	0,00 - 327,68	0	кВт	•
FA-24	Помехи связи	0 - 65535	0	-	•
FA-25	Информация о приводе	0 - 65535	0	-	•
FA-26	Состояние входа 1	0 - 65535	0	-	•
FA-27	Состояние входа 2	0 - 65535	0	-	•
FA-28	Состояние входа 3	0 - 65535	0	-	•
FA-30	Состояние входа 5	0 - 65535	0	-	•
FA-31	Состояние выхода 1	0 - 65535	0	-	•
FA-32	Состояние выхода 2	0 - 65535	0	-	•
FA-33	Состояние входа кабины	0 - 65535	0	-	•
FA-34	Состояние выхода кабины	0 - 65535	0	-	•

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-35	Состояние холла	0 - 65535	0	-	•
FA-36	Состояние системы 1	0 - 65535	0	-	•
FA-37	Состояние системы 2	0 - 65535	0	-	•
FA-38	Максимальный интервал времени работы этажа	0 - 200	0	с	•

FA-38 указывает время, необходимое лифту для перемещения с нижнего этажа на верхний при нормальной скорости. Меньшее из значений "FA-38 + 10 с" и F9-02 (Защита по времени работы) используется в качестве контрольного времени для защиты по времени работы двигателя. Во время работы, если сигнал выравнивания не изменяется в течение заданного времени, система сообщает Err30 и лифт останавливает движение.

FA-24 отображает текущее качество различных типов системной связи, как описано в следующей таблице.

5		3		2		1	
Качество связи по протоколу SPI		Качество связи по протоколу CAN2		Качество связи по протоколу MOD		Качество связи по протоколу CAN1	
0	Высокое	0	Высокое	0	Высокое	0	Высокое
↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑
9	Разорван полностью	9	Прерван полностью	9	Разорван полностью	9	Прерван полностью

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

FA-25 отображает текущую информацию о приводе: старшие 8 бит - качество энкодера привода, младшие 8 бит - текущую температуру модуля.

С FA-26 по FA-37 показаны все состояния, такие как вход и выход, лифта, которые можно контролировать. Подробнее см. на следующем рисунке.

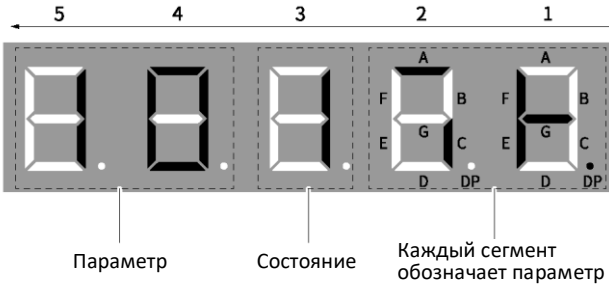


Рисунок 12-12 Состояние входа

Как показано на рисунке, пять светодиодов пронумерованы как 1, 2, 3, 4 и 5 справа налево. Пять номеров соответствуют состояниям, обозначенным FA-26 - FA-37. Где: Цифры 5 и 4 обозначают функции клемм ввода/вывода.

Цифра 3 указывает на то, что эта функция включена (1) или выключена (0).

Цифры 1 и 2 отображают общее состояние 16 функций, содержащихся в этом параметре, с помощью 16-сегментных светодиодов.

Светодиоды 3, 4 и 5 вместе указывают на то, что функциональный код 10 (сигнал проверки при движении вниз) активен (1). Светодиоды 1 и 2 указывают на то, что функциональные коды 4 (обратная связь цепи безопасности), 5 (обратная связь цепи замка двери), 6 (обратная связь контактора пускового устройства), 7 (обратная связь контактора тормоза) и 8 (сигнал проверки) также активны.

FA-26: Состояние входа 1				FA-28: Состояние входа 3			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	8	Сигнал осмотра	64	Зарезервировано	72	Сигнал аварийного переключения пожарного этажа
1	Сигнал выравнивания при движении вверх	9	Сигнал проверки движения вверх	65	Вход чувствительной кромки двери 1	73	Вход ложного этажа
2	Сигнал выравнивания при движении вниз	10	Сигнал проверки движения вниз	66	Вход чувствительной кромки двери 2	74	Обратная связь контактора вспомогательного тормоза 1
3	Сигнал зоны двери	11	Сигнал пожарной тревоги	67	Вход перегрева двигателя	75	Обратная связь контактора вспомогательного тормоза 2
4	Обратная связь в цепи безопасности	12	Сигнал верхнего предела	68	Вход сигнала землетрясения	76	Сигнал открытия двери 1
5	Обратная связь с цепью замка двери	13	Сигнал нижнего предела	69	Запрещающий сигнал задней двери	77	Сигнал открытия двери 2
6	Обратная связь с контактором RUN	14	Сигнал перегрузки	70	Легкая нагрузка	78	Вход обратной связи переключателя торможения 2
7	Обратная связь с контактором тормоза	15	Сигнал полной загрузки	71	Половинная нагрузка	79	Вход внешней неисправности

FA-27: Состояние входа 2				FA-29: Состояние входа 4			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
16	Сигнал замедления 1	24	Световая завеса дверного привода 1	80	Сигнал с последнего этажа	88	Зарезервировано
17	Сигнал замедления при движении вниз 1	25	Световая завеса дверного привода 2	81	Замыкание замка двери 1	89	Зарезервировано
18	Сигнал замедления 2	26	Обратная связь с тормозным контактором 2	82	Замыкание замка двери 2	90	Зарезервировано
19	Сигнал замедления при движении вниз 2	27	Вход UPS	83	Зарезервировано	91	Зарезервировано
20	Сигнал замедления 3	28	Вход блокировки лифта	84	ЕЕО	92	Зарезервировано
21	Сигнал замедления при движении вниз 3	29	Цепь безопасности 2 обратной связи	85	Отключение главного выключателя	93	Зарезервировано
22	Выходной сигнал реле при замыкании цепи замка двери	30	Замыкание входа обратной связи контактора статора двигателя	86	Обход блокировки двери	94	Зарезервировано
23	Сигнал режима работы для противопожарных операций	31	Обратная связь цепи замка двери 2	87	Ввод данных о пожарных и чрезвычайных ситуациях сведен в одну клавишу	95	Зарезервировано

FA-30: Состояние входа 5			
Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	8	Высоковольтное замыкание замка двери 2
1	Зарезервировано	9	Зарезервировано
2	Зарезервировано	10	Зарезервировано
3	Зарезервировано	11	Зарезервировано

FA-30: Состояние входа 5			
Код	Определение	Код	Определение
4	Высоковольтный сигнал безопасности	12	Зарезервировано
5	Высоковольтный сигнал блокировки двери	13	Зарезервировано
6	Высоковольтный сигнал замка двери 2	14	Зарезервировано
7	Высоковольтное замыкание замка двери 1	15	Зарезервировано

FA-31: Состояние выхода 1				FA-32: Состояние выхода 2			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	8	Закрытие двери с помощью дверного привода 2	16	Выходное напряжение тормоза	24	Зарезервировано
1	Выход контактора RUN	9	Тормозной и пусковой контакторы в норме	17	Сигнал движения вверх	25	Сброс канатного захвата
2	Выход тормозного контактора	10	Состояние неисправности и выше уровня 3	18	Освещение/выход вентилятора	26	Выход короткого замыкания тормозного транзистора
3	Замыкание релейного выхода цепи замка двери	11	Рабочее состояние	19	Производительность медицинской стерилизации	27	Выход с фильтрацией сигнала тревоги
4	Обратная связь по сигналу прибытия на этаж при пожаре	12	Замыкание выхода контактора статора двигателя	20	Остановка в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа	28	Зарезервировано
5	Дверь открыта дверным приводом 1	13	Выход аварийной эвакуации при отключении питания	21	Выход электромагнитного замка	29	Зарезервировано

FA-31: Состояние выхода 1				FA-32: Состояние выхода 2			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
6	Закрытие двери с помощью дверного привода 1	14	Система в хорошем состоянии	22	Нерабочее состояние	30	Зарезервировано
7	Дверь открыта дверным приводом 2	15	Зуммер аварийного выравнивания	23	Аварийная эвакуация завершена	31	Зарезервировано

FA-33: Состояние входа кабины				FA-34: Состояние выхода кабины			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	8	Вход перегрузки	0	Зарезервировано	8	Оповещение о прибытии при движении вниз
1	Световая завеса двери 1	9	Ввод при небольшой нагрузке	1	Дверь 1 открыта	9	Зарезервировано
2	Световая завеса двери 2	10	Сигнал выравнивания при движении вверх	2	Дверь 1 закрыта	10	Выход звуковой и световой сигнализации
3	Предел открытия двери 1	11	Сигнал выравнивания при движении вниз	3	Принудительное закрытие двери 1	11	Зарезервировано
4	Предел открытия двери 2	12	Перегрев дверного привода	4	Дверь 2 открыта	12	Зарезервировано
5	Предел закрытия двери 1	13	Осмотр	5	Дверь 2 закрыта	13	Зарезервировано
6	Предел закрытия двери 2	14	Осмотр при движении вверх	6	Принудительное закрытие двери 2	14	Зарезервировано
7	Вход с полной загрузкой	15	Осмотр при движении вниз	7	Оповещение о прибытии при движении вверх	15	Зарезервировано

FA-35: Индикация состояния зала							
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	4	VIP-сигнал	8	Зарезервировано	12	Зарезервировано
1	Сигнал блокировки лифта	5	Сигнал безопасности	9	Зарезервировано	13	Зарезервировано
2	Сигнал пожарной тревоги	6	Вход для кнопки закрытия двери	10	Зарезервировано	14	Зарезервировано
3	Текущий пол запрещен	7	Зарезервировано	11	Зарезервировано	15	Зарезервировано

FA-36: Состояние системы 1				FA-37: Состояние системы 2			
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Кнопка открытия двери 1	8	Кнопка открытия двери 2	0	Индикация направления вверх	8	Зарезервировано
1	Кнопка закрытия двери 1	9	Кнопка закрытия двери 2	1	Индикация направления вниз	9	Зарезервировано
2	Задержка открытия двери 1	10	Задержка открытия двери 2	2	Рабочее состояние	10	Зарезервировано
3	Переключатель прямого хода	11	Зарезервировано	3	Полная загрузка системы	11	Зарезервировано
4	Переключатель режима лифтера	12	Зарезервировано	4	Перегрузка системы	12	Зарезервировано
5	Переключатель направления движения	13	Зарезервировано	5	Половинная нагрузка системы	13	Зарезервировано
6	Независимый переключатель	14	Зарезервировано	6	Малая нагрузка на систему	14	Зарезервировано
7	Пожарный аварийный выключатель 2	15	Зарезервировано	7	Зарезервировано	15	Зарезервировано

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-46	Состояние связи по вызову с этажа 1	от 0 до 65535 (этажи от 1 до 16)	0	-	•
FA-47	Состояние связи по вызову с этажа 2	от 0 до 65535 (этажи от 17 до 32)	0	-	•
FA-48	Состояние связи по вызову с этажа 3	от 0 до 65535 (этажи с 33 по 48)	0	-	•
FA-49	Выбор отображения состояния связи	0 - 65535	0	-	•
FA-50	Состояние связи 1 НСВ, подключенного к плате расширения	от 0 до 65535 (этажи от 1 до 16)	0	-	•
FA-51	Состояние связи 2 НСВ, подключенного к плате расширения	от 0 до 65535 (этажи от 17 до 32)	0	-	•
FA-52	Состояние связи 3 НСВ, подключенного к плате расширения	от 0 до 65535 (этажи от 32 до 48)	0	-	•

Эти параметры отображают состояние связи между НСВ всех этажей и МСВ.

Как показано на ["Рисунке 12-13" на странице 325](#) светодиоды 5 и 4 указывают адрес этажа, а светодиод 3 указывает на состояние связи вызова с этажа на этом этаже (1: нормальная; 0: отключена). Кроме того, светодиоды 2 и 1 указывают на качество связи. 16 сегментов указывают на состояние связи 16 адресов этажей. Если светодиод горит, связь нормальная. Если этот светодиод выключен, связь прервана. Качество связи при вызове с этажа можно оценить обоими описанными выше способами.

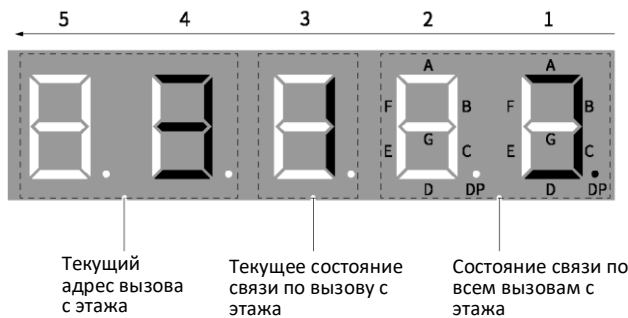


Рисунок 12-13 Состояние входа

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-58	Выбор версии дисплея	00: Версия платы мониторинга без машинного отделения 01: Версия платы расширения машинного отделения 02: Версия платы расширения для кабины 03: Версия ARD 04: Ведущая версия AFE 05: Ведомая версия AFE 06: Принудительный привод в коробчатом исполнении 07: Версия программного обеспечения SCB 08: Версия платы SBC 09: Зарезервировано 10: Зарезервировано 11: Зарезервировано 12: Аварийный источник питания кабины 13: Версия доски для осмотра приямка 110: Передняя дверь в исполнении COB1 111: Передняя дверь в исполнении COB2	0	-	☆

		112: Передняя дверь в исполнении ССВ1 113: Передняя дверь в исполнении ССВ2 120: Задняя дверь в исполнении СОВ1 121: Задняя дверь в исполнении СОВ2			
FA-59	Версия программного обеспечения платы расширения	0 - 65535	0	-	•

FA-58 и FA-59 могут быть объединены для отображения версии программного обеспечения платы расширения. **Пример:** Чтобы просмотреть версию программного обеспечения платы расширения машинного зала, установите FA-58 на 1 и просмотрите FA-59. Для просмотра FA-59 см. метод просмотра версии программного обеспечения платы FA-05 МСВ.

FA-62: Состояние входа кабины 2							
Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение	Код	Определение
0	Зарезервировано	8	Зарезервировано	0	Зарезервировано	8	Зарезервировано
1	Кнопка тревоги	9	Зарезервировано	1	Зарезервировано	9	Зарезервировано
2	Перегрев дверного привода 2	10	Зарезервировано	2	Зарезервировано	10	Зарезервировано
3	Неисправность световой завесы 1	11	Зарезервировано	3	Зарезервировано	11	Зарезервировано
4	Неисправность световой завесы 2	12	Зарезервировано	4	Зарезервировано	12	Зарезервировано
5	Зарезервировано	13	Зарезервировано	5	Зарезервировано	13	Зарезервировано
6	Зарезервировано	14	Зарезервировано	6	Зарезервировано	14	Зарезервировано
7	Зарезервировано	15	Зарезервировано	7	Зарезервировано	15	Зарезервировано

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FA-63	Принудительная проверка	Бит 0: Сигнал принудительного осмотра СТВ Бит 1: Сигнал принудительного осмотра приямка Бит 2: Принудительная проверка на наличие активного обхода дверного замка Бит 3: Переключение на проверку при отсутствии автонастройки шахты	0	-	•

12.3.12 Группа Fb: Параметры функции двери

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-00	Количество дверных приводов	1 - 2	1	-	★

FB-00 используется для установки количества дверного привода. Установите этот параметр в зависимости от реальных условий.

Установите значение 1 для одиночной двери и 2 для двери сквозного типа.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-01	Версия программного обеспечения СТВ	00 - 999	0	-	•
FB-02	Этаж обслуживания 1 дверного привода 1	0 - 65535	65535	-	☆
FB-03	Этаж обслуживания 2 дверного привода 1	0 - 65535	65535	-	☆
FB-18	Этаж обслуживания 3 дверного привода 1	0 - 65535	65535	-	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-04	Этаж обслуживания 1 дверного привода 2	0 - 65535	65535	-	☆
FB-05	Этаж обслуживания 2 дверного привода 2	0 - 65535	65535	-	☆
FB-19	Этаж обслуживания 3 дверного привода 2	0 - 65535	65535	-	☆

Эти параметры используются для установки этажей обслуживания дверных приводов 1 и 2. Настройка этажей обслуживания дверного привода аналогична настройке этажей обслуживания с помощью F6- 05.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-06	Время защиты от открытия двери	5 - 99	10	с	☆
FB-07	Задержка выхода оповещения о прибытии	0 - 1000	0	мс	☆
FB-08	Время защиты от закрытия двери	5 - 99	15	с	☆
FB-09	Время открытия/закрытия двери	0 - 20	0	-	☆
FB-10	Состояние дверей резервного лифта	0: Закрытие двери в обычном режиме на главном этаже 1: Ожидание с открытой дверью на главном этаже 2: Ожидание с открытой дверью на каждом этаже	0	-	☆
FB-11	Время удержания двери открытой для вызова с этажа	1 - 1000	5	с	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-12	Время удержания открытой двери для вызова кабины	1 - 1000	3	с	☆
FB-13	Время удержания двери открытой на главном этаже	1 - 1000	10	с	☆
FB-14	Длительность задержки удержания двери в открытом состоянии	10 - 1000	30	с	☆
FB-15	Время удержания специальной двери в открытом положении	10 - 1000	30	с	☆
FB-16	Задержка предельного открытия двери вручную	1 - 60	5	с	☆
FB-17	Время ожидания принудительного закрытия двери	5 - 180	120	с	☆
FB-20	Время ожидания дверного замка с ручным управлением	0 - 60	0	с	☆
FB-23	Основная версия платформы	0 - 65535	1	-	.
FB-27	Длительность открытия двери при возникновении неисправности	0 - 60000	60	с	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FB-28	Время защиты от открытия/закрытия двери при возникновении и неисправности	0 - 60000	60	с	☆
FB-29	Задержка эвакуационного выхода	3 - 999	15	с	☆
FB-30	Интервал эвакуации UPS	0 - 600	10	с	☆
FB-35	VI задержка выхода	0 - 600,00	30,00	с	☆

12.3.13 Группа FC: Параметры функции защиты

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FC-00	Выбор программного управления	Бит 0: Обнаружение короткого замыкания на землю перед началом работы Бит 2: Замедление до остановки перед действительной световой завесой Бит 9: Режим без сигнала ограничения открытия/закрытия двери	1	-	★
FC-01	Выбор функции	Бит 0: Бит защиты от перегрузки 1: Отмена защиты от потери фазы на выходе бит4: Суждение световой завесы при закрытии двери предельный бит5: Отмена обнаружения связи DSP бит14: Отмена защиты от потери входной фазы	65	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FC-02	Коэффициент защиты от перегрузки	0,50 - 10,00	1,00	-	★
FC-03	Коэффициент предупреждения о перегрузке	50 - 100	80	%	★
FC-04	Выбор управления дверью сквозного типа	0 - 3	0	-	★

FC-04 используется для установки режима управления дверью проходного типа.
Возможные значения:

- 0: Дверь открывается/закрывается с обеих сторон, если с одной из сторон активен вызов из кабины/вызов с этажа
- 1: Дверь открывается с одной стороны, если активен вызов с этажа, и дверь открывается с обеих сторон, если активен вызов кабины
- 2: Дверь открывается с одной стороны, если активен вызов с этажа, и дверь открывается только с одной стороны, если активен вызов кабины (ручной выбор)
- 3: Дверь открывается с той же стороны, если активен вызов из кабины/вызов с этажа

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FC-05 - FC-10	Зарезервировано	-	-	-	-
FC-11	11-я ошибка	0 - 9999	0	-	•
FC-12	Подкод 11-й неисправности	0 - 65535	0	-	•
FC-13	Месяц и день после 11-й неисправности	0 - 1231	0	ММ. ДД	•
FC-14	Час и минута при 11-й неисправности	0 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	•
FC-15	12-я неисправность	0 - 9999	0	-	•
FC-16	Подкод 12-й неисправности	0 - 65535	0	-	•
FC-17	Месяц и день после 12-й неисправности	0 - 1231	0	ММ. ДД	•

Пара-метр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FC-18	Часы и минуты при 12-й неисправности	0 - 23,59	0	чч.мм	•
FC-19	13-я неисправность	0 - 9999	0	-	•
FC-20	Подкод 13-й неисправности	0 - 65535	0	-	•
FC-21	Месяц и день при 13-й неисправности	0 - 1231	0	мм. дд	•
FC-22	Часы и минуты при 13-й неисправности	0 - 23,59	0	чч.мм	•
FC-23	14-я неисправность	0 - 9999	0	-	•
FC-24	Подкод 14-й неисправности	0 - 65535	0	-	•
FC-25	Месяц и день при 14-й неисправности	0 - 1231	0	мм. дд	•
FC-26	Час и минута при 14-й неисправности	0 - 23,59	0	чч.мм	•
FC-27	Час и минута при 15-й неисправности	0 - 9999	0	-	•
FC-28	15-я неисправность	0 - 65535	0	-	•
FC-29	Подкод 15-й неисправности	0 - 1231	0	мм. дд	•
FC-30	Месяц и день при 15-й неисправности	0 - 23,59	0	чч.мм	•
FC-31	Час и минута при 16-й неисправности	0 - 9999	0	-	•
FC-32	16-я неисправность	0 - 65535	0	-	•
FC-33	Подкод 16-й неисправности	0 - 1231	0	мм. дд	•
FC-34	Месяц и день при 16-й неисправности	0 - 23,59	0	чч.мм	•
...	...	...	...	...	...
FC-207	50-я неисправность	0 - 9999	0	-	•

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FC-208	Подкод 50-й неисправности	0 - 65535	0	-	•
FC-209	Месяц и день при 50-й неисправности	0 - 1231	0	ММ. ДД	•
FC-210	Часы и минуты при 50-й неисправности	0 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	•

12.3.14 Группа Fd: Параметры связи

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FD-00	Настройка скорости передачи данных	0: 9600 1: 38400	1	-	★
FD-02	Местный адрес	0 - 127	1	-	★
FD-03	Задержка реакции	0 - 20	0	мс	★
FD-04	Время ожидания	0 - 60,0	0,0	с	★
FD-05	Задержка остановки выравнивания	0,00 - 2,00	0,00	с	★

FD-05 используется для установки задержки остановки повторного выравнивания. При повторном выравнивании лифт замедляется до остановки после этой задержки, отсчитываемой от момента получения сигнала выравнивания.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FD-07	Выбор входа НСВ-JP1	0: Отключен 1: Сигнал блокировки лифта	1	-	★
FD-08	Выбор входа НСВ-JP2	2: Сигнал пожарной тревоги 3: Текущий этаж запрещен 4: VIP-сигнал 5: Сигнал безопасности 6: Вход для кнопки закрытия двери	2	-	★

FD-07 и FD-08 - это входные параметры контактов 2 и 3 JP1 и JP2 на HCB. Эти настройки действуют для всех HCB.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FD-09	Выбор выхода HCB-JP1	0: Отключен	1	-	★
FD-10	Выбор выхода HCB-JP2	1: Индикатор прибытия вверх 2: Индикатор прибытия вниз 3: Выходной сигнал о неисправности 4: Выход остановки в зоне, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа 5: Выход в нерабочее состояние	2	-	★

FD-09 и FD-10 - выходные параметры контактов 1 и 4 JP1 и JP2 на HCB. Эти настройки действуют для всех HCB.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FD-11	Плата расширения 1: Вход X1	Диапазон настройки см. в разделе ※Примечания под этой таблицей.	0	-	★
FD-12	Плата расширения 1: Вход X2		0	-	★
FD-13	Плата расширения 1: Вход X3		0	-	★
FD-14	Плата расширения 1: Вход X4		0	-	★

Примечания: Диапазон настройки FD-11 - FD-14

66/98: Расширение обратной связи тормоза 3 НО/НЗ

67/99: Расширение обратной связи выхода тормоза 3 НО/НЗ

72/104: Контактор обратной связи по напряжению на выходе НО/НЗ

73/105: Расширение обратной связи выхода тормоза 2 НО/НЗ

Примечание: Для того же сигнала настройка параметров НЗ = настройка параметров НО + 32.

12.3.15 Группа FE: Параметры настройки функций лифта

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FE-00	СобираТЕЛЬНЫЙ или избирательный режим	0: Полное собираТЕЛЬное и избирательное управление 1: Коллективный избирательный при движении вниз 2: Коллективный избирательный при движении вниз	0	-	★

FE-00 используется для установки собираТЕЛЬНОГО и избирательного режима системы управления. Возможные значения:

0: Выбор собираТЕЛЬНОГО или избирательного управление по вызовам Лифт реагирует на вызовы вверх и вниз с этажа.

1: СобираТЕЛЬНОЕ или избирательное управление по вызовам при движении вниз Лифт реагирует только на вызовы вниз с этажа.

2: Лифт реагирует только на вызовы вверх с этажа.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FE-01	Этаж 1	Две старшие цифры обозначают код индикации позиции десятков, а две младшие - код индикации позиции единиц. Взаимосвязь между кодом и дисплеем выглядит следующим образом:	1901	-	☆
FE-02	Дисплей этажа 2		1902	-	☆
FE-03	Дисплей на этаже 3		1903	-	☆
FE-04	Дисплей этажа 4		1904	-	☆
FE-05	Дисплей на этаже 5		1905	-	☆
FE-06	Дисплей на этаже 6		1906	-	☆
FE-07	Дисплей на этаже 7		1907	-	☆
FE-08	Дисплей этажа 8		1908	-	☆
FE-09	Дисплей на этаже 9		1909	-	☆
FE-10	Этаж 10 дисплей		100	-	☆
Этаж 11 - этаж 30		01: Отображается «1»	...		
FE-31	Этаж 31 дисплей	02: Отображается «2»	301	-	☆
FE-35	Этаж 32	03: Отображается «3»	302	-	☆
FE-36	Этаж 33	04: Отображается «4»	303	-	☆
FE-37	Этаж 34	05: Отображается «5»	304	-	☆
FE-38	Этаж 35	06: Отображается «6»	305	-	☆
FE-39	Этаж 36	07: Отображается «7»	306	-	☆
FE-40	Этаж 37	08: Отображается «8»	307	-	☆
FE-41	Этаж 38	09: Отображается «9»	308	-	☆
FE-42	Этаж 39	10: Отображение "А"	0309	-	☆
FE-43	Этаж 40	11: Отображение "В"	0400	-	☆
		12: Отображение "G"			
		13: Отображение "H"			
		14: Отображение "L"			
		15: Отображение "M"			
		16: Отображение "P"			
		17: Отображение "R"			
		18: Отображается «-»			
		19: Нет отображения			
		20: Отображается «12»			
		21: Отображается «13»			
		22: Отображается «23»			
		23: Отображается "С"			
		24: Отображается "D"			
		25: Отображение "E"			
		26: Отображение "F"			
		27: Отображение "I"			
		28: Отображение "J"			
		29: Отображение "K"			
		30: Отображение "N"			
		31: Отображение "O"			
		32: Отображение "Q"			
		33: Отображение "S"			
		34: Отображение "Т"			
		35: Отображается "U"			
		36: Отображение "V"			

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
Отображение этажей с 41 по 46		37: Отображение "W" 38: Отображение "X"			☆
FE-50	Этаж 47	39: Отображение "Y" 40: Отображение "Z"	0407	-	☆
FE-51	Этаж 48	41: Отображается «15» 42: Отображается «17» 43: Отображается «19»	0408	-	☆

Эти параметры используются для настройки отображения каждого этажа. Диапазон настройки - от 0000 до 9999, где два старших бита указывают на код отображения позиции десятков номера этажа, а два младших бита - на код отображения единиц.

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FE- 32	Выбор функции лифта 1	Бит 2: Функция повторного выравнивания положения кабины Бит 3: Функция опережающего открытия двери Бит 4: Отмена вызова с этажа Бит 5: Функция этажа поста охраны в ночное время Бит 6: Пиковое обслуживание в режиме собирательного и избирательного управления Бит 7: Пиковое обслуживание в режиме параллельного/группового управления Бит 8: Обслуживание этажей по времени Бит 9: VIP-функция Бит 11: Отмена вызова из кабины Бит 12: Отмена вызова с этажа	34816	-	☆

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FE-33	Выбор функции лифта 2	Бит 1: Удержание двери в открытом состоянии при предельном открытии двери Бит 2: Команда закрытия двери не выводится при достижении предела закрытия двери Бит 4: Автоматический сброс заклинивших контакторов RUN и тормоза Бит 5: Обнаружение заедания переключателя замедления Бит 7: Принудительное закрытие двери Бит 15: Независимое управление дверью проходного типа	36	-	☆
FE-52	Выбор старшего бита 1	0 - 5699	0	-	☆
FE-53	Выбор старшего бита 2		0	-	☆
FE-54	Выбор старшего бита 3		0	-	☆
FE-56	Выбор старшего бита 4		0	-	☆
FE-69	Выбор старшего бита 5		0	-	☆

FE-52 - FE-56 используются для настройки специального отображения номеров этажей.

Если 2-разрядный напольный дисплей не удовлетворяет вашим требованиям, добавьте третий разряд, установив выбор старшего бита.

Задайте адрес этажа, требующего специального отображения, двумя старшими цифрами и содержимое дисплея двумя младшими цифрами. Например, если вы хотите, чтобы этаж 18 отображался как "17A", сделайте следующее: 1. Установите FE-18 на 0710 (на дисплее отображается "7A"). 2. Установите FE-65 на 1801, указывая, что старшая цифра дисплея этажа 18 - "1".

Установите в F8-14 бит0 в 1. После отключения питания система снова получает питание.

12.3.16 Группа FP: Пользовательские параметры

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
FP-00	Пользовательский пароль	0: Нет пароля 01 - 65535	0	-	☆
FP-01	Обновление параметров	0: Отключен 1: Восстановить настройки по умолчанию 2: Очистка записей о неисправностях 3: Очистить данные шахты	0	-	★
FP-02	Проверка параметров пользователя	0: Отключен 1: Включен	0	-	☆
FP-05	Контракт № 2	0 - 9999	0	-	★
FP-06	Контракт № 1	0 - 9999	0	-	★

12.3.17 Группа Fr: Параметры регулировки выравнивания

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
Fr-00	Режим регулировки уровня	0: Отключен 1: Включен	0	-	★
Fr-01	Запись регулировки уровня 1	0 - 60060	30030	мм	★
...	...	0 - 60060	30030	мм	★
Fr-24	Запись о регулировке уровня 24	0 - 60060	30030	мм	★

Примечание

Допустимый диапазон регулировки выравнивания составляет ± 5 мм. Если значение регулировки выходит за пределы этого диапазона, сначала отрегулируйте положение установки порога и выполните автонастройку шахты.

Параметры этой группы используются для записи значения регулировки выравнивания каждого этажа. Каждый параметр записывает информацию о настройке двух этажей. Таким образом, в общей сложности зафиксированы значения выравнивания для 56 этажей. Способ просмотра записи показан на следующем рисунке.

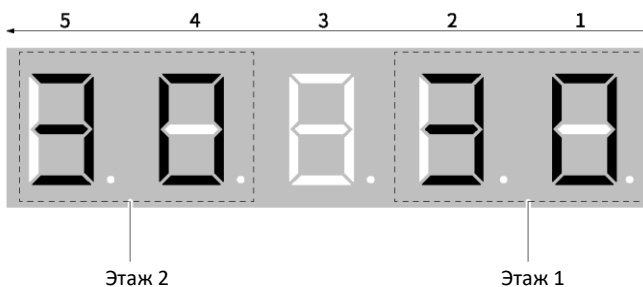


Рисунок 12-14 Просмотр записи регулировки выравнивания

Как показано на предыдущем рисунке, два правых и два левых светодиода соответственно показывают регулировочные базы этажа 1 и этажа 2. Если значение больше 30, то это регулировка выравнивания вверх. Если значение меньше 30, то это регулировка выравнивания вниз. Значение по умолчанию "30" означает, что регулировка выравнивания не производится. Максимальный диапазон регулировки составляет ± 30 мм.

Метод регулировки точности нивелирования описывается следующим образом:

1. Убедитесь, что автоматическая настройка шахты успешно завершена и лифт работает с нормальной скоростью.
2. Установите Fr-00 на 1, чтобы включить функцию регулировки уровня кабины. В этом случае лифт не реагирует на вызовы с этажа, автоматически поднимается на верхний этаж и держит дверь открытой после прибытия. Если лифт в данный момент находится 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: ± 30 мм.

4. После завершения настройки одновременно нажмите кнопку верхнего и кнопку нижнего этажа в кабине, чтобы сохранить результат настройки. Дисплей кабины возвращается в нормальное состояние. Если положение выравнивания текущего этажа не нуждается в регулировке, для выхода из состояния регулировки выравнивания необходимо одновременно нажать кнопку верхнего этажа и кнопку нижнего этажа в кабине. В противном случае вы не сможете зарегистрировать вызов из кабины.
5. Нажмите кнопку закрытия двери, чтобы зарегистрировать вызов из кабины. Лифт поднимается на следующий этаж для регулировки и держит дверь открытой после прибытия.
После завершения регулировки для всех этажей установите Fr-00 на 0, чтобы отключить функцию регулировки уровня. В противном случае лифтом пользоваться нельзя.

12.3.18 Группы от E0 до E9: Параметры записей о неисправностях

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E0-00	Первая неисправность	0 - 9999	0	-	•	-
E0-01	Подкод первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	-
E0-02	Месяц и день при первой неисправности	0 - 1231	0	ММ. ДД	•	-
E0-03	Час и минута при первой неисправности	0 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	•	-
E0-04	Логическая информация при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-12
E0-05	Информация о кривой при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-13
E0-06	Задание скорости при первой неисправности	0,000 - 4,000	0	м/с	•	-
E0-07	Скорость обратной связи при первой неисправности	0,000 - 4,000	0	м/с	•	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E0-08	Напряжение шины при первой неисправности	0 - 999,9	0	В	•	-
E0-09	Текущее положение при первой неисправности	0,0 - 300,0	0	м	•	-
E0-10	Выходной ток при первой неисправности	0,0 - 999,9	0	А	•	-
E0-11	Выходная частота при первой неисправности	0,00 - 99,99	0	Гц	•	-
E0-12	Ток крутящего момента при первой неисправности	0,0 - 999,9	0	А	•	-
E0-13	Выходное напряжение при первой неисправности	0 - 999,9	0	В	•	-
E0-14	Выходной крутящий момент при первой неисправности	0 - 200,0	0	%	•	-
E0-15	Выходная мощность при первой неисправности	0,00 - 99,99	0	кВт	•	-
E0-16	Помехи связи при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-24
E0-17	Информация о приводе при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-25
E0-18	Состояние входа 1 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-26

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E0-19	Состояние входа 2 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-27
E0-20	Состояние входа 3 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-28
E0-22	Состояние входа 5 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-30
E0-23	Состояние выхода 1 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-31
E0-24	Состояние выхода 2 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-32
E0-25	Состояние входа кабины при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-33
E0-26	Состояние выхода кабины при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-34
E0-27	Состояние холла	0 - 65535	0	-	•	См. FA-35
E0-28	Состояние системы 1 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-36
E0-29	Состояние системы 2 при первой неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-37
...						
E9-00	Десятая неисправность	0 - 9999	0	-	•	-
E9-01	Подкод десятой неисправности	0 - 65535	0	-	•	-
E9-02	Месяц и день при десятой неисправности	0 - 1231	0	ММ. ДД	•	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E9-03	Час и минута при 10-й неисправности	0 - 23,59	0	ЧЧ.ММ	•	-
E9-04	Логическая информация при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-12
E9-05	Информация о кривой при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-13
E9-06	Задание скорости при 10-й неисправности	0,000 - 4,000	0	м/с	•	-
E9-07	Скорость обратной связи при 10-й ошибке	0,000 - 4,000	0	м/с	•	-
E9-08	Напряжение шины при десятой неисправности	0 - 999,9	0	В	•	-
E9-09	Текущее положение после 10-й неисправности	0,0 - 300,0	0	м	•	-
E9-10	Выходной ток при десятой неисправности	0,0 - 999,9	0	А	•	-
E9-11	Выходная частота при 10-й неисправности	0,00 - 99,99	0	Гц	•	-
E9-12	Ток крутящего момента при 10-й неисправности	0,0 - 999,9	0	А	•	-
E9-13	Выходное напряжение при 10-й неисправности	0 - 999,9	0	-	•	-
E9-14	Выходной крутящий момент при десятой неисправности	0 - 200,0	0	-	•	-

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E9-15	Выходная мощность при 10-й неисправности	0,00 - 99,99	0	кВт	•	-
E9-16	Помехи связи при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-24
E9-17	Информация о приводе при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-25
E9-18	Состояние входа 1 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-26
E9-19	Состояние входа 2 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-27
E9-20	Состояние входа 3 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-28
E9-22	Состояние входа 5 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-30
E9-23	Состояние выхода 1 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-31
E9-24	Состояние выхода 2 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-32
E9-25	Состояние входа кабины при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-33
E9-26	Состояние выхода кабины при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-34
E9-27	Состояние холла	0 - 65535	0	-	•	См. FA-35

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство	Параметр
E9-28	Состояние системы 1 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-36
E9-29	Состояние системы 2 при 10-й неисправности	0 - 65535	0	-	•	См. FA-37

Эти параметры подробно фиксируют последние 10 неисправностей и соответствующие состояния системы.

12.3.19 Группа L3: Параметры функции

Группа параметров, специфичных для пожарных лифтов:

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
L3-03	Пожарный лифт	Бит 0: Включить стандарты 2021 для управления пожарным лифтом бит1: Зарезервировано бит2: Переключатель режима пожарного на НСВ бит3: Переключатель режима пожарной охраны на МСВ бит4: В пределе открытия двери переключатель режима пожарного отключается, а затем активируется для возврата на аварийный этаж Бит 5: Если лифт не находится на аварийном этаже в состоянии пожаротушения, переключатель режима пожаротушения деактивируется и работа лифта разрешается бит6: Клемма ССВ JP20 используется для оповещений высокочастотного зуммера при принудительном закрытии двери на этапе пожарной тревоги 1	0	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
L3-04	Время действия световой завесы при пожаре в чрезвычайной ситуации стадии 1	0 - 500	15	с	★
L3-05	На стадии пожара 2 переключатель режима пожаротушения в зале отключается на время, установленное в L3-05, а затем активируется для возврата на стадию пожара 1	5 - 99	5	с	★
L3-06	Противопожарный тамбур (этажи от 1 до 16).	-	65535	-	★
L3-07	Входная дверь в противопожарный тамбур (этажи с 17 по 32)	-	65535	-	★
L3-07	Входная дверь в противопожарный тамбур (этажи с 33 по 48)	-	65535	-	★
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи от 1 до 16).	-	65535	-	★

Параметр	Название	Диапазон	Значение по умолчанию	Единица измерения	Свойство
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи с 17 по 32)	-	65535	-	★
L3-07	Задняя дверь в противопожарный тамбур (этажи с 33 по 48)	-	65535	-	★

13 Устранение неполадок

13.1 Описание уровня неисправности

Шкаф управления серии Tomogrow имеет около 70 аварийных сигналов и функций защиты, позволяющих в режиме реального времени контролировать различные входные сигналы, условия работы и сигналы обратной связи. При возникновении неисправности активируется соответствующая функция защиты, а на шкафу управления отображается код неисправности.

В зависимости от степени серьезности, неисправности, возникающие в системе, можно разделить на пять уровней. Ошибки разных уровней обрабатываются по-разному. Решения для каждого уровня неисправности приведены в следующей таблице.

Таблица 13-1 Описание уровней неисправностей

Уровень	Состояние неисправности	Решение
Уровень 1	• Отображает код неисправности. • Выдает команду действия реле неисправности.	1А: Работа лифта не нарушается ни при каких условиях.
Уровень 2	• Отображает код неисправности. • Выдает команду действия реле неисправности. • Продолжает нормальную работу лифта.	2В: Функции предварительного открытия двери и повторного выравнивания отключены.
Уровень 3	• Отображает код неисправности. • Выдает команду действия реле неисправности. • Остановка выпуска и немедленное нажатие тормоза после остановки.	3А: При движении на малой скорости лифт останавливается на специальной скорости замедления и не может повторно запуститься. 3В: При движении на малой скорости лифт не останавливается. При работе на нормальной скорости лифт останавливается, а затем может начать движение на низкой скорости после задержки в 3 с.
Уровень 4	• Отображает код неисправности. • Выдает команду действия реле	4А: При движении на малой скорости лифт останавливается на специальной скорости замедления и не может повторно запуститься.

Уровень	Состояние неисправности	Решение
	неисправности. При регулировании расстояния лифт замедляется до остановки и не может работать снова.	4В: При движении на малой скорости лифт не останавливается. При работе на нормальной скорости лифт останавливается, а затем может начать движение на низкой скорости после задержки в 3 с.
		4С: При движении на малой скорости лифт не останавливается. После остановки лифта он может начать движение на низкой скорости с задержкой в 3 с.
Уровень 5	- Отображает код неисправности. - Выдает команду действия реле неисправности. - Немедленная остановка	5А: При движении на малой скорости лифт немедленно останавливается и не может возобновить работу.
		5В: При движении на малой скорости лифт не останавливается. После остановки лифта он может начать движение на низкой скорости с задержкой в 3 с.

13.2 Таблица кодов неисправностей

Если сообщается о неисправности, система выполняет соответствующую обработку в зависимости от уровня неисправности. Устраните неисправность в соответствии с возможными причинами, описанными в следующей таблице.

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err02	Перегрузка по току во время ускорения	Подкоды 1, 2, 11 и 12: Заземление или короткое замыкание выхода главной цепи или ухудшение изоляционных характеристик двигателя.	- Проверьте правильность подключения двигателя и кабелей заземления. - Проверьте, не вызывает ли замыкание контактора статора двигателя короткого замыкания на выходе контроллера. - Проверьте, не повреждена ли оболочка кабелей двигателя.	Ручной сброс	5A
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Автоматическая настройка двигателя не выполняется.	Установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой двигателя и снова выполните автонастройку двигателя.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Неправильный сигнал энкодера.	- Проверьте правильность настройки PPR энкодера - Проверьте, нет ли помех сигналу энкодера, не проходит ли кабель энкодера через канал самостоятельно или не слишком ли он длинный, и не заземлен ли экран на одном конце. - Проверьте, надежно ли установлен энкодер, надежно ли он соединен с валом двигателя и стабильно ли работает энкодер во время высокоскоростной работы. - Проверьте, правильно ли и надежно ли подключен энкодер. Для асинхронного двигателя выполните SVC и сравните ток в режиме FVC, чтобы определить, правильно ли работает энкодер.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Неправильная последовательность фаз двигателя.	Измените последовательность фаз UVW двигателя или вручную установите FF-10 для настройки последовательности.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Время разгона слишком мало.	Уменьшите скорость ускорения.		
		Тормозной резистор закорочен.	Проверьте правильность подключения тормозного резистора и тормозного блока. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.		
		Неисправность силового оборудования	В режиме управления V/f без отпущения тормоза указывает на аппаратную неисправность с перегрузкой по току, о которой сообщается при включении питания.		
		Тормозное сопротивление слишком мало.	Замените тормозной резистор.		
		В режиме эвакуации при синхронном торможении возникает аппаратная перегрузка по току при замыкании статора интеллектуального электронного двигателя и обнаруживается ток одной из фаз, превышающий номинальный ток привода переменного тока более чем в два раза.	- Ошибка настройки привода переменного тока модели FF-01 - Скорость вращения двигателя слишком высока при замыкании статора интеллектуального электронного двигателя. - Выход UVW привода переменного тока закорочен. - Короткое замыкание двигателя		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err03	Перегрузка по току во время замедления	Подкоды 1, 2, 11 и 12: Заземление или короткое замыкание выхода главной цепи или ухудшение изоляционных характеристик двигателя.	- Проверьте правильность подключения двигателя и кабелей заземления. - Проверьте, не вызывает ли замыкание контактора статора двигателя короткого замыкания на выходе контроллера. - Проверьте, не повреждена ли оболочка кабелей двигателя.	Ручной сброс	5A
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Автоматическая настройка двигателя не выполняется.	Установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой двигателя и снова выполните автонастройку двигателя.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Неправильный сигнал энкодера.	- Проверьте правильность настройки PPR энкодера - Проверьте, нет ли помех сигналу энкодера, не проходит ли кабель энкодера через канал самостоятельно или не слишком ли он длинный, и не заземлен ли экран на одном конце. - Проверьте, надежно ли установлен энкодер, надежно ли он соединен с валом двигателя и стабильно ли работает энкодер во время высокоскоростной работы. - Проверьте правильность и надежность подключения энкодера. Для асинхронного двигателя выполните SVC и сравните ток в режиме FVC, чтобы определить, правильно ли работает энкодер.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Неправильная последовательность фаз двигателя.	Измените последовательность фаз UVW двигателя или вручную установите FF-10 для настройки последовательности.		
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Кривая замедления слишком крутая.	Уменьшите скорость замедления.		
		Тормозной резистор закорочен.	Проверьте правильность подключения тормозного резистора и тормозного блока. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.		
Err04	Перегрузка по току при постоянной скорости	Подкоды 1, 2, 11 и 12: Выход главной цепи заземлен или замкнут.	- Проверьте правильность подключения двигателя и кабелей заземления. - Проверьте, не вызывает ли замыкание контактора статора двигателя короткого замыкания на выходе контроллера. - Проверьте, не повреждена ли оболочка кабелей двигателя.	Ручной сброс	5 A
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Автоматическая настройка двигателя не выполняется.	Установите параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой двигателя и снова выполните автонастройку двигателя.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкоды 1, 2, 11 и 12: Неправильный сигнал энкодера.	- Проверьте правильность настройки PPR энкодера - Проверьте, нет ли помех сигналу энкодера, не проходит ли кабель энкодера через канал самостоятельно или не слишком ли он длинный, и не заземлен ли экран на одном конце. - Проверьте, надежно ли установлен энкодер, надежно ли он соединен с валом двигателя и стабильно ли работает энкодер во время высокоскоростной работы. - Проверьте правильность и надежность подключения энкодера. Для асинхронного двигателя выполните SVC и сравните ток в режиме FVC, чтобы определить, правильно ли работает энкодер.		
		Тормозной резистор закорочен.	Проверьте правильность подключения тормозного резистора и тормозного блока. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.		
Err05	Перенапряжение при ускорении	Подкод 1: Слишком высокое входное напряжение.	Проверьте, не слишком ли высоки входное напряжение и напряжение шины.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Слишком большое тормозное сопротивление или неисправность тормозного устройства.	- Проверьте коэффициент баланса. - Проверьте, не слишком ли быстро повышается напряжение на шине во время работы. Если да, то тормозной резистор не работает или его модель неправильная. - Проверьте, не поврежден ли кабель тормозного резистора, касается ли он земли и надежно ли подключен. - Проверьте, соответствует ли сопротивление торможению. - Если сопротивление тормозного резистора соответствует норме, а перенапряжение возникает каждый раз, когда лифт достигает заданной скорости, уменьшите значения F2-01 или F2-04, чтобы уменьшить ошибку следования кривой и предотвратить перенапряжение из-за перерегулирования системы.		
		Подкод 1: Темп ускорения слишком высокий.	Уменьшите темп ускорения.		
Err06	Перенапряжение во время	Подкод 1: Слишком высокое входное напряжение.	Проверьте, не слишком ли высоки входное напряжение и напряжение шины.	Ручной сброс	5A

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
	замедления	Подкод 1: Слишком большое тормозное сопротивление или неисправность тормозного устройства.	- Проверьте коэффициент баланса. - Проверьте, не слишком ли быстро повышается напряжение на шине во время работы. Если да, то тормозной резистор не работает или его модель неправильная. - Проверьте, не поврежден ли кабель тормозного резистора, касается ли он земли и надежно ли подключен. - Проверьте, соответствует ли сопротивление торможению. - Если сопротивление тормозного резистора соответствует норме, а перенапряжение возникает каждый раз, когда лифт достигает заданной скорости, уменьшите значения F2-01 или F2-04, чтобы уменьшить ошибку следования кривой и предотвратить перенапряжение из-за перерегулирования системы.		
		Подкод 1: Темп замедления слишком высокий.	Уменьшите темп замедления.		
Err07	Перенапряжение при постоянной скорости	Подкод 1: Слишком высокое входное напряжение.	Проверьте, не слишком ли высоки входное напряжение и напряжение шины.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Слишком большое тормозное сопротивление или неисправность тормозного устройства.	- Проверьте коэффициент баланса. - Проверьте, не слишком ли быстро повышается напряжение на шине во время работы. Если да, то тормозной резистор не работает или его модель неправильная. - Проверьте, не поврежден ли кабель тормозного резистора, касается ли он земли и надежно ли подключен. - Проверьте, соответствует ли сопротивление торможению. - Если сопротивление тормозного резистора соответствует норме, а перенапряжение возникает каждый раз, когда лифт достигает заданной скорости, уменьшите значения F2-01 или F2-04, чтобы уменьшить ошибку следования кривой и предотвратить перенапряжение из-за перерегулирования системы.		
Err09	Пониженное напряжение	Подкод 1: В источнике питания произошел мгновенный сбой.	- Проверьте, не происходит ли отключение питания во время работы. - Проверьте надежность подключения всех входных кабелей питания.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Слишком низкое входное напряжение.	Проверьте, не слишком ли низкое напряжение внешнего питания.		
		Подкод 1: Неисправность платы управления приводом.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
Err10	Перегрузка контроллера	Подкод 1: Слишком большое механическое сопротивление.	- Проверьте, отпущен ли тормоз и в порядке ли питание тормоза. - Проверьте, не слишком ли туго затянуты направляющие башмаки.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Коэффициент баланса неправильный.	Проверьте коэффициент баланса.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 1: Сигнал обратной связи энкодера не соответствует норме.	Проверьте правильность сигнала обратной связи и настройки параметров энкодера. Для синхронных двигателей проверьте правильность начального угла энкодера.		
		Подкод 1: Автонастройка двигателя не выполняется должным образом.	- Проверьте, правильно ли установлены параметры двигателя, и снова выполните автонастройку двигателя. - Если во время эксперимента по проскальзыванию появляется сообщение об этой неисправности, выполните эксперимент по проскальзыванию, включив функцию проскальзывания, заданную в F3-24 (Выбор функции программы).		
		Неправильная последовательность фаз двигателя.	Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя.		
		Подкод 1: Модель привода переменного тока имеет слишком низкий класс мощности.	Проверьте, не превысил ли ток номинальный ток привода переменного тока, когда лифт без нагрузки работает на стабильной скорости.		
Err11	Перегрузка двигателя	Слишком большое механическое сопротивление.	- Проверьте, опущен ли тормоз и в порядке ли питание тормоза. - Проверьте, не слишком ли туго затянуты направляющие башмаки.	Ручной сброс	5A
		Коэффициент баланса неправильный.	Проверьте коэффициент баланса.		
		Автоматическая настройка двигателя выполнена неправильно (в этом случае рабочий ток лифта превышает норму).	- Проверьте, правильно ли установлены параметры двигателя, и снова выполните автонастройку двигателя. - Если во время эксперимента по проскальзыванию появляется сообщение об этой неисправности, выполните эксперимент по проскальзыванию, включив функцию проскальзывания, заданную в F3-24 (Выбор функции программы).		
		Неправильная последовательность фаз двигателя.	Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя.		
		Модель двигателя имеет слишком низкий класс мощности.	Проверьте, не превысил ли ток номинальный ток двигателя, когда лифт работает на стабильной скорости без нагрузки.		
Err12	Обрыв фазы входного сигнала	Подкод 1: Фазы входной мощности не симметричны.	- Проверьте, нет ли в трехфазном входном источнике питания обрыва фазы. - Проверьте, сбалансирован ли трехфазный входной источник питания. - Проверьте напряжение питания. Если оно аномально, отрегулируйте входной источник питания.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Неисправность платы управления приводом.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
Err13	Обрыв выходной фазы	Подкод 2: Выходная проводка главной цепи ослаблена.	- Проверьте, хорошо ли подключен привод переменного тока к двигателю. - Проверьте контактор RUN на стороне выхода.	Ручной сброс	5A
		Подкод 2: Двигатель поврежден.	Проверьте, нет ли внутренних неисправностей в двигателе.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err14	Перегрев модуля	Подкоды 1 и 60: Температура окружающей среды слишком высокая.	Понижьте температуру окружающей среды.	Ручной сброс	5A
		Подкоды 1 и 60: Вентилятор поврежден	Замените вентилятор привода переменного тока.		
		Подкоды 1 и 60: Воздушный фильтр заблокирован.	- Очистите воздушный фильтр. - Убедитесь, что монтажные зазоры контроллера соответствуют требованиям.		
		МСВ не соответствует плате привода.	Замените совместимый МСВ или плату привода.		
		Подкод 10: Кабель обнаружения температуры NTC отсоединен.	- Убедитесь, что отображаемая температура (FA-07) равна 0. - Проверьте, не отсоединен ли кабель отбора проб температуры NTC.		
Err15	Нарушение выходного сигнала	Подкод 1: Тормозной резистор закорочен.	Проверьте правильность подключения тормозного резистора и тормозного блока. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.	Ручной сброс	5A
		Подкод 2: Тормозной IGBT закорочен.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
Err16	Неисправность управления током	Подкод 1: Слишком большое отклонение тока возбуждения. Подкод 2: Слишком большое отклонение тока крутящего момента.	- Проверьте, не слишком ли низкое входное напряжение (часто это бывает при использовании временного источника питания). - Проверьте, надежно ли подключены кабели между контроллером и двигателем.	Ручной сброс	5A
		Подкод 3: Отклонение скорости слишком велико.	- Проверьте, полностью ли отпущен тормоз. Проверьте, не слишком ли тяжелый груз. Вы можете уменьшить скорость ускорения/замедления и увеличить верхний предел крутящего момента (F2-08). - Проверьте, не слишком ли низкое напряжение во время работы.		
Err17	Помехи от энкодера при автоматической настройке двигателя	Подкод 1: Зарезервировано	Зарезервировано	Ручной сброс	5A
		Подкод 2: Сигнал синусно-косинусного энкодера аномален.	- Серьезные помехи в сигналах C, D и Z синусно-косинусного энкодера. Проверьте, проложен ли кабель энкодера отдельно от силовых кабелей и надежно ли заземление системы. - Проверьте, правильно ли подключена карта PG.		
		Подкод 3: Сигнал энкодера UVW аномальный.	- В сигналах U, V и W энкодера UVW присутствуют серьезные помехи. Проверьте, проложен ли кабель энкодера отдельно от силовых кабелей, и надежно ли заземление системы. - Проверьте, правильно ли подключена карта PG.		
Err18	Неисправность системы обнаружения сигналов	Подкоды 0 и 2: Неисправность платы управления приводом.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	5A
		Подкод 1: Дрейф аппаратного нуля слишком велик.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 3: Ошибка сигнала идентификации продукта.	Свяжитесь с агентом или производителем.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err19	Неисправность двигателя	Подкод 1: Сбой автонастройки сопротивления статора. Подкоды 5 и 6: Сбой автонастройки положения магнитных полюсов.	Проверьте токоподводящий провод двигателя и наличие обрыва выходной фазы.	Ручной сброс	5A
		Подкод 8: Выбрана статическая автонастройка синхронного двигателя, но энкодер не относится к типу синусно-косинусных энкодеров.	Выберите другие режимы автонастройки или замените энкодер на синусно-косинусный энкодер.		
		Подкод 9: Колебания сигнала CD слишком велики во время статической автонастройки синхронного двигателя.	В сигналах CD синусно-косинусного энкодера присутствуют аппаратные помехи. Проверьте надежность заземления.		
		Подкод 10: Фаза энкодера не равна 0 при статической автонастройке синхронного двигателя.	Проверьте, не равно ли значение F1-08 нулю. Убедитесь, что последовательность фаз энкодера равна нулю при статической автонастройке синхронного двигателя.		
		Подкод 12: Нулевое положение энкодера не достигнуто при автоматической настройке синхронного двигателя без изменения угла, и выдается сигнал тревоги.	При полуавтоматической автоматической настройке без угла лифт может работать с нормальной скоростью только после получения начального угла энкодера в режиме контроля. Если во время работы на контрольной скорости питание отключается, а автонастройка не выполняется, то после повторного включения питания системы сообщается о неисправности E19 с подкодом E12 для работы на нормальной скорости.		
Err19	Ошибка автонастройки двигателя	Подкоды 101 и 102: Автонастройка не завершена в течение 100 с.	Проверьте параметры двигателя и снова выполните автоматическую настройку двигателя.	Ручной сброс	5A
		Подкод 103: Во время автонастройки система выдает сообщение E19-103 для угла F1-06 0 из-за аномалии.	Проверьте E19-103 и неисправность до этого в группе Ex для эффективной обработки.		
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 1: Неправильный сигнал AB	- Проверьте правильность настройки параметров двигателя vF1. - Проверьте правильность настройки PPR энкодера в F1-12. - Проверьте последовательность фаз выходного сигнала UVW и измените ее на UVW или установите FF-10 на 1. - Проверьте, в норме ли питание тормозного контура. - Проверьте правильность подключения AB.	Ручной сброс	5A
		Подкоды 2 и 8: Зарезервировано	Зарезервировано		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 3: Неправильная последовательность фаз двигателя.	- Поменяйте местами любые две фазы из числа фаз UVW двигателя. - Проверьте, опущен ли тормоз во время автонастройки синхронного двигателя с нагрузкой.		
		Подкод 4: Сигнал Z пропадает.	- Проверьте, не пропал ли сигнал Z цепи энкодера. - Проверьте, есть ли на энкодере сигнал Z. - Проверьте, не отсоединен ли кабель энкодера.		
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 5: CD отсоединен.	- Проверьте, не отключены ли сигналы CD энкодера. - Проверьте, не используется ли энкодер с магнитным кольцом без сигналов CD. - Для энкодера серии 1313 с сигналами CD, полученными при моделировании PG-карты, проверьте правильность сигналов. - Проверьте, не отключены ли сигналы CD энкодера.	Ручной сброс	5A
		Подкод 7: Сигналы энкодера UVW отключены.	- Проверьте сигнальную цепь энкодера. - Проверьте карту PG.		
		Подкод 9: Защита от превышения скорости.	- Угол синхронного двигателя не соответствует норме. Повторно выполните автоматическую настройку двигателя. - Уменьшите F2-12 должным образом. - Уменьшите коэффициент усиления контура скорости или увеличьте время интеграла. - Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя. - Проверьте правильность настройки PPR энкодера в F1-12. - Проверьте, правильно ли установлена номинальная скорость двигателя в F1-04. - Проверьте, в норме ли питание тормозного контура.		
		Подкод 10: Достигнут верхний предел крутящего момента, а отклонение частоты вращения слишком велико.	- Проверьте, опущен ли тормоз. - Проверьте, не слишком ли мал верхний предел крутящего момента F2-08. - Проверьте, не слишком ли велика нагрузка или не слишком ли низок класс мощности привода переменного тока. - Проверьте, не слишком ли низкое напряжение на шине.		
		Подкод 12: Во время работы крутящий момент достигает предела, а скорость обратной связи равна 0.	- Проверьте, опущен ли тормоз. - Проверьте, не отключены ли сигналы энкодера AB. - Включите функцию эксперимента со скольжением, установив для параметра F3-24 (Выбор функции программы) значение 1.		
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 13: Во время работы пропадают сигналы энкодера AB.	- Проверьте, правильно ли подключен энкодер, не подвержен ли он сильным помехам и не закрылся ли тормоз из-за сбоя питания во время работы. - Проверьте, не отключены ли сигналы энкодера AB.	Ручной сброс	5A

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 14: Сигнал Z пропадает во время нормальной работы.	- Проверьте, не пропал ли сигнал Z цепи энкодера. - Проверьте, есть ли на энкодере сигнал Z. - Проверьте, не отсоединен ли кабель энкодера.		
		Подкод 15: Неправильная последовательность фаз двигателя.	- Перед повторной автонастройкой измените фазы УФ-выхода привода переменного тока. - Если тормоз не отпускается, проверьте тормозной контур. - Ослабление тормозного соединения приводит к чрезмерному току при смене последовательности фаз. - Параметр двигателя F1-05 установлен неверно. - Замените энкодер и проверьте работоспособность оборудования.		
		Подкод 19: Сигналы синусно-косинусного энкодера подвергаются серьезным помехам во время работы.	- Проверьте, не отключена ли цепь энкодера. - Проверьте, не заклинило ли тормоз.		
		Подкод 55: Сигналы синусно-косинусного энкодера подвергаются серьезным помехам или сигналы CD неправильны во время автоматической настройки двигателя.	- Убедитесь, что кабель энкодера и силовые кабели проложены отдельно. Рекомендуемое расстояние между кабелем энкодера и силовыми кабелями составляет не менее 0,1 м при их параллельной прокладке и не менее 0,5 м при пересечении. - Проверьте назначение контактов энкодера и не перепутаны ли сигналы CD. Если бит3 F1-08 (режим подключения синхронного двигателя) равен 1, сигналы CD меняются на противоположные. В этом случае измените бит3 на 0 и выполните автонастройку снова.		
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 80: Энкодер в режиме связи отключен.	- Проверьте, не отсоединен ли кабель энкодера и не перепутаны ли кабели. - Проверьте, не ослаби ли или не отвалился ли интерфейс энкодера на плате привода. Попробуйте затянуть соединение.	- После остановки напряжении на шине возвращается в норму. - Отключение энкодера происходит после исчезновения электрического уровня, на котором регистрируется неисправность. - Неисправн	5A
		Подкод 81: Превышение скорости при включении энкодера в режиме связи	- Проверьте, не повреждена ли внутренняя печатная плата энкодера, или замените энкодер. - Обратитесь за технической поддержкой.		
		Подкод 82: Превышение скорости при работе энкодера в режиме протокола связи	- Проверьте, не повреждена ли внутренняя печатная плата энкодера, или замените энкодер. - Обратитесь за технической поддержкой.		
		Подкод 83: Ошибка подсчета QEP	- Проверьте, нет ли на диске энкодера пятен или поломок и не вызывает ли сигнал энкодера серьезных внутренних помех, или замените энкодер. - Обратитесь за технической поддержкой.		
		Подкод 84: Ошибка вычисления начального положения	- Проверьте, не повреждена ли внутренняя печатная плата энкодера, или замените энкодер. - Обратитесь за технической поддержкой.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 85: М-канальный аналоговый аномальный	- Проверьте, не повреждена ли внутренняя печатная плата энкодера, или замените энкодер. - Обратитесь за технической поддержкой.	ость автоматически сбрасывается через 3 секунды после выполнения обоих вышеуказанных условий.	
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 86: Энкодер не выровнен в производственной линии.	- Замените энкодер. - Энкодер не выровнен в производственной линии.	Автоматический сброс	5A
		Подкод 87: Зарезервировано	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 88: Зарезервировано	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 90: Инициализация энкодера в режиме связи не удалась.	- Проверьте, не повреждена ли внутренняя печатная плата энкодера, или замените энкодер. - Восстановите питание и выполните инициализацию. Если неисправность сохраняется, обратитесь к производителю. - Обратитесь за технической поддержкой.		
		Подкод 91: Замыкающий контактор статора двигателя не работает в режиме отключения синхронного торможения.	Проверьте, нет ли короткого замыкания на землю, правильно ли установлен тип двигателя и не возникает ли перегрузки по току/перегреву/перегрузке/перенапряжению/превышению скорости.		
Err20	Неправильная обратная связь по скорости	Подкод 92: Ошибка превышения скорости при замыкании контактора статора двигателя в режиме эвакуации синхронного торможения.	- Проверьте правильность настройки F1-00 (тип энкодера) и F1-12 (PPR энкодера). - Проверьте правильность настройки F1-04 (Номинальная частота двигателя) и F1-05 (Номинальная скорость двигателя). - Проверьте, не вызвана ли неисправность обрывом выходного сигнала.	Ручной сброс	5A
		Подкод 93: Ошибка тайм-аута в режиме эвакуации при синхронном торможении.	- Проверьте, сбалансирована ли нагрузка на лифт между кабиной и противовесом. - Проверьте, не слишком ли туго затянуты направляющие башмаки из-за чрезмерного статического трения. - Проверьте, нет ли в кабине лифта чрезмерного статического трения.		
		Подкод 94: Слишком большой ток в режиме эвакуации при синхронном торможении.	Проверьте, соответствует ли мощность шкафа управления мощности двигателя.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err21	Ошибка настройки параметров	Подкод 2: Установленная максимальная частота меньше номинальной частоты двигателя. Подкод 3: Неправильно установлен тип энкодера.	- Проверьте, соответствует ли установленное значение F1-00 (Тип энкодера) энкодеру. - Применяйте другие режимы автонастройки.	Ручной сброс	5A
		Подкод 4: Тип энкодера для статической автонастройки неверен.	Проверьте настройки параметров типа энкодера.		
		Подкод5- Начальный угол энкодера для статической автонастройки синхронного двигателя выбирается при использовании несинхронного двигателя и не синусно-косинусного энкодера.	- Проверьте, соответствует ли установленное значение F1-00 (Тип энкодера) энкодеру. - Применяйте другие режимы автонастройки.		
		Подкод6: Неисправность блокировки лифта.	Свяжитесь с производителем.		
		Подкод 7: Зарезервировано.	Свяжитесь с производителем.		
Err21	Ошибка настройки параметров	Подкод8: Ошибка настройки параметров.	Убедитесь, что параметры двигателя F1-14, F1-19 и F1-20 установлены на ненулевые значения. Выполните автонастройку еще раз.	Ручной сброс после новой автонастройки	5A
		Подкод 9: Зарезервировано.	Свяжитесь с производителем.	Ручной сброс	
		Подкод 10: EEPROM повреждена.	Свяжитесь с производителем.	Автоматический сброс после включения питания	
		Подкод 101: Ошибка хранения данных главного блока параметров.	Свяжитесь с производителем лифта.	Сброс недоступен	
		Подкод 102: Ошибка хранения данных блока параметров 1.	Свяжитесь с производителем лифта.		
		Подкод 103: Ошибка хранения данных блока параметров 2.	Свяжитесь с производителем лифта.		
		Подкод 104: Ошибка хранения данных блока параметров 3.	Свяжитесь с производителем лифта.		
		Подкод 105: Ошибка хранения данных блока параметров 4.	Свяжитесь с производителем лифта.		
		Подкод 106: Ошибка настройки параметров определения тормозного усилия.	Включите параметр определения тормозного усилия в соответствии с новым стандартом GB.	Ручной сброс	5A

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err21	Ошибка настройки параметров	Подкод 107: В режиме без инспекции, если не установлены выход замыкания статора двигателя и обратная связь, система выдает сообщение Err21-107, если отключено интеллектуальное электронное замыкание статора двигателя.	Установите обратную связь по замыканию статора двигателя или включите функцию интеллектуального электронного замыкания статора двигателя.	Ручной сброс	5A
		Подкод 110: Для автонастройки верхнего этажа не установлена функция замедления.	Установите функцию замедления в соответствии с входным сигналом.		
		Подкод 201: Ошибка настройки параметров независимого управления торможением.	Проверьте согласованность настроек обратной связи и выхода тормозного контактора.		
		Подкод 202: Блок питания тормозов в режиме связи Для независимого управления тормозом неправильно настроен параметр выхода тормоза.	Проверьте настройку функции выхода Y. Для двойных контакторов механического тормоза Y2 устанавливается на контактор вспомогательного тормоза 1 (33), а Y2_A - на контактор вспомогательного тормоза 2 (34).		
Err22	Аномальный сигнал выравниван ия	Подкод 101: Сигнал выравнивания заблокирован.	- Проверьте, правильно ли работают переключатели выравнивания и зоны дверей. - Проверьте вертикальность установки и глубину залегания порогов. - Проверьте входные клеммы сигнала выравнивания на МСВ.	- Автоматический сброс после неактивного сигнала выравнивания - Ручной сброс	1A
		Подкод 102: Сигнал выравнивания потерян.		- Автоматический сброс после активного сигнала выравнивания - Ручной сброс	
		Подкод 103: Слишком большое отклонение импульса положения выравнивания в состоянии автозапуска.	Проверьте, не проскальзывают ли стальные канаты.	Ручной сброс	
		Подкод 104: Зарезервировано.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 105: Сигналы выравнивания в режиме связи и сигнал дверной зоны не считаются активными при переключении этажа.	- Проверьте проводку сигнала выравнивания СТВ. - Проверьте качество связи между СТВ и МСВ.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 106: После остановки лифта на нормальной скорости происходит переключение этажей, и сигнал выравнивания вверх или вниз не считается неактивным.	- Проверьте, правильно ли установлен переключатель нивелира НО/НЗ. - Проверьте, не поврежден ли датчик уровня.	Автоматический сброс после неактивных сигналов выравнивания	
Err23	Короткое замыкание	Подкоды 1 и 2: Имеется короткое замыкание на землю.	Проверьте, нет ли короткого замыкания на землю на трехфазном выходе привода переменного тока.	Ручной сброс	5A
		Подкод 4: Существует межфазное короткое замыкание.	Проверьте, нет ли межфазного короткого замыкания или короткого замыкания на землю на трехфазном выходе привода переменного тока.		
		Подкоды 3 и 6: Короткое замыкание на землю (перегрузка по току происходит при замыкании статора двигателя).	Проверьте, нет ли межфазного короткого замыкания или короткого замыкания на землю на трехфазном выходе привода переменного тока.		
		Подкод 7: Перегрузка TZ2 по току при электронном замыкании статора двигателя.	Проверьте, нет ли короткого замыкания на землю на выходе UVW.		
		Другие подкоды: Тормозной резистор закорочен.	Проверьте правильность подключения тормозного резистора и тормозного блока. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания.		
Err24	Ошибка RTC	Подкод 101: Информация о тактовом генераторе RTC в MCB аномальная.	- Замените батарейку в часах. - Замените MCB.	Ручной сброс	3B
Err25	Аномальное хранение данных	Подкоды 101, 102 и 103: Хранение данных в MCB нарушено.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	4A
		Подкод 104: Ошибка доступа к данным, ошибка указателя EEPROM.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Автоматический сброс после включения питания	
Err26	Сигнал о землетрясении	Подкод 101: Сигнал землетрясения активен более 2 с.	Проверьте, соответствует ли функция НО/НЗ сигнала землетрясения настройке параметров MCB.	Автоматический сброс после неактивного о сигнала о землетрясении	3B
Err27	Неисправность, характерная для персонализированного изделия	Зарезервировано	Свяжитесь с агентом или производителем.	-	-
Err28	Неисправность при техническом обслуживании	Подкоды 0, 101 и 102: Зарезервировано.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	5A
		Подкод 103: Ограничение функции при количестве дней в движении F9-10 ниже 50.	Свяжитесь с агентом или производителем.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 104: F9-10 ниже 10, и включить предупреждение о тревоге после достижения предела.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 105: Совокупное время в движении (F9-09) превышает заданное время в движении (F9-08).	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 106: Максимальное время в движении составляет 4,8 часа, если средняя батарея вынимается при запуске блокировки лифта.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
Err29	Замыкание статора двигателя Неисправность контактного устройства	Подкод 101: Обратная связь замыкания статора электродвигателя на МСВ аномальна	- Проверьте правильность настройки функции (НО/НЗ) входного сигнала обратной связи контактора статора двигателя с замыканием. - Проверьте, правильно ли работают замыкающий контактор статора двигателя и соответствующие контакты обратной связи. - Проверьте питание цепи катушки замыкающего контактора статора двигателя.	Автоматический сброс после нормальной обратной связи при установке FE-33 bit4 в положение ВКЛ. Ручной сброс, если не включен.	5A
		Подкод 102: Неисправна обратная связь контактора статора замыкающего двигателя на плате расширения ввода/вывода.	- Проверьте правильность настройки функции (НО/НЗ) входного сигнала обратной связи контактора статора двигателя с замыканием. - Проверьте, правильно ли работают замыкающий контактор статора двигателя и соответствующие контакты обратной связи. - Проверьте питание цепи катушки замыкающего контактора статора двигателя.		
		Подкод 103: При запуске МСВ обратная связь замыкающего контактора статора двигателя неактивна в течение 2 с 3 раза подряд после замыкания выхода контактора статора двигателя.	Проверьте проводку замыкающего контактора статора двигателя.	Ручной сброс	
		Подкод 104: При запуске обратная связь платы расширения замыкающего контактора статора двигателя неактивна в течение 2 с 3 раза подряд после замыкания выхода контактора статора двигателя.	Проверьте проводку замыкающего контактора статора двигателя.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 105: Считается ненормальным, если скорость превышает 0,3 м/с в пределах 1,2 м во время испытания статора двигателя на замыкание.	Проверьте проводку замыкающего контактора статора двигателя.		
		Подкод 201: Во время синхронного торможения обратная связь контактора статора двигателя с замыканием нарушается в течение 2 с.	Проверьте проводку замыкающего контактора статора двигателя.		
		Подкод 301: Выход контактора статора вспомогательного замыкающего двигателя не совпадает с обратной связью в течение 2 с.	- Проверьте правильность функции (НО/НЗ) входного сигнала обратной связи контактора. - Проверьте, правильно ли работает контактор и соответствующие контакты обратной связи. - Проверьте питание цепи катушки контактора.		
Err30	Неправильное положение лифта	Подкоды 101, 102 и 103: В состоянии нормального хода или повторного выравнивания сигнал выравнивания не изменяется в течение определенного периода времени.	- Проверьте, надежно ли подключены сигнальные кабели выравнивания, касаются ли они земли или не замыкаются ли с другими сигнальными кабелями. - Проверьте, не слишком ли велика высота от этажа до этажа или не слишком ли мала скорость выравнивания (F3-21), что приводит к затягиванию времени выравнивания. - Примечание. Подкоды 101, 102 и 103 означают, что сигнал выравнивания вверх, сигнал выравнивания вниз и сигнал дверной зоны не изменяются в течение определенного периода времени соответственно.	Ручной сброс	4A
		Подкод 104: Зарезервировано.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 105: В многодатчиковом режиме все входные сигналы заблокированы.	- Проверьте подключение. - Проверьте, не поврежден ли замыкающий контактор статора двигателя.	Ручной сброс, автоматический сброс после активного сигнала проверки	
		Подкод 106: В многодатчиковом режиме все входные сигналы теряются.	- Проверьте замыкающий контактор статора двигателя. - Проверьте и убедитесь в правильности подключения.		
Err33	Аномальная скорость лифта	Подкод 101: Измеренная скорость движения при работе на нормальной скорости превышает предельное значение.	- Проверьте правильность установки параметров и подключения поворотного энкодера. - Проверьте, правильно ли установлены параметры двигателя в соответствии с заводской табличкой. Повторно выполните автоматическую настройку двигателя.	Ручной сброс	5A
		Подкод 102: Превышение скорости при проверке или автонастройке шахты.	Уменьшите скорость проверки или повторно выполните автоматическую настройку двигателя.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 103: Превышение скорости в режиме торможения короткозамкнутого статора.	- Проверьте, включена ли функция замыкания статора двигателя. - Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя.		
		Подкоды 104- Аварийное превышение скорости.	- Проверьте, соответствует ли мощность аварийного питания требованиям. - Проверьте, правильно ли настроена скорость аварийного хода.		
		Подкоды 105: Аварийный тайм-аут.	- Проверьте, соответствует ли мощность аварийного питания требованиям. - Проверьте, правильно ли настроена скорость аварийного хода.		
		Подкод 106: Отклонение измерения скорости МСВ слишком велико.	- Проверьте подключение поворотного энкодера. - Проверьте качество SPI-связи между МСВ и платой привода.		
Err34	Логическая ошибка	Подкоды 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107 и 108: Логика работы МСВ нарушена.	Обратитесь к представителю или производителю для замены МСВ.	Ручной сброс	5A
Err35	Аномальные данные автонастройки шахты	Подкод 101: Лифт находится не на нижнем этаже или переключатель замедления при движении вниз 1 неактивен при включении шахты.	Проверьте, активен ли переключатель замедления при движении вниз 1 и является ли текущий этаж (F4-01) нижним.	Ручной сброс	4C
		Подкод 102: Контрольный выключатель отключен во время автоматической настройки шахты	Проверьте, находится ли лифт в состоянии проверки.		
		Подкод 103: При включении питания обнаруживается, что автонастройка шахты не выполняется или данные автонастройки шахты аномальны. Подкоды 104, 113 и 114: В режиме управления расстоянием автонастройка шахты не выполняется через решение о вводе в эксплуатацию.	Снова выполните автонастройку шахты.		
		Подкод 105: Направление движения лифта и направление смены импульсов не совпадают.	Проверьте, соответствует ли направление движения лифта изменению импульса в F4-03. То есть F4-03 увеличивается, когда лифт работает вверх, и уменьшается, когда лифт работает вниз.		
Err35	Аномальные данные автонастройки шахты	Подкоды 106, 107 и 109: Длина импульса порога при выравнивании вверх/вниз аномальна.	- Проверьте, правильно ли установлена сигнальная функция (НО/НЗ) датчиков уровня. - Если сигнал переключателя выравнивания мигает, проверьте правильность установки порогов и наличие высоковольтных помех.	Ручной сброс	4C

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкоды 108 и 110: В течение 45 с во время автонастройки не поступает сигнал выравнивания.	- Проверьте правильность подключения датчиков уровня. - Проверьте, не слишком ли велика высота между этажами, что приводит к тайм-ауту. Вы можете увеличить скорость автонастройки (F3-11), чтобы автонастройка самого длинного этажа была завершена за 45 с, и выполнить автонастройку шахты снова.		
		Подкоды 111 и 115: Хранимая высота этажа меньше 50 см.	Если высота определенного этажа меньше 50 см, включите функцию короткого этажа. Если нет, проверьте установку порога на этом этаже, а также датчик уровня и его подключение.		
		Подкод 112: Этаж, на котором завершается автонастройка, не является верхним.	F6-00 (Верхний этаж лифта) установлен неверно, или отсутствует порог.		
		Подкод 116: Неправильное подключение сигналов выравнивания положения кабины при движении вниз и вверх.	- Проверьте количество сигналов выравнивания и настройку параметров. - Проверьте, правильно ли подключены датчики уровня при движении вверх и вниз.		
Err35	Ошибка в данных автонастройки шахты	Подкод 117: Длительность импульса порога, регистрируемая сигналом выравнивания в режиме связи, аномально превышает 65535.	Проверьте правильность подключения и параметров сигнала выравнивания.	Ручной сброс	4C
		Подкод 118: Выравнивание и повторное выравнивание связаны обратно пропорционально.	Проверьте правильность подключения сигналов выравнивания вверх и вниз.		
		Подкод 119: Выравнивание вниз и повторное выравнивание связаны обратно пропорционально.	Проверьте правильность подключения сигналов выравнивания вверх и вниз.		
		Подкод 120: Разница в длине порогов более 5 см, ощущаемая сигналами выравнивания вверх и вниз при автоматической настройке.	Убедитесь, что порог и датчик уровня установлены в правильном положении.		
Err36	Аномальная обратная связь контактора RUN	Подкод 101: Контактор RUN не имеет выхода, но обратная связь контактора активна.	- Проверьте, правильно ли срабатывает контакт обратной связи контактора RUN. - Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) контакта обратной связи. Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	5A
		Подкод 102: Контактор RUN имеет выход, но обратная связь контактора неактивна.			
		Подкод 104: Мультиплексированные точки обратной связи контактора RUN имеют несогласованные рабочие состояния.			

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 106: Система выдает сообщение Err36-106, если контактор RUN не разблокирован во время проверки торможения путем замыкания контактора статора двигателя.			
		Подкод 103: Слишком малый ток асинхронного двигателя от сегмента ускорения до сегмента постоянной скорости ($\leq 0,1$ А)	- Проверьте, нормально ли подключены выходные кабели (UVW) контроллера. - Проверьте, в порядке ли цепь управления катушкой контактора RUN. - Проверьте правильность тока холостого хода FA-18 (обычно от 30 до 50 % от номинального тока двигателя).		
		Подкод 201: Во время синхронного торможения обратная связь контактора RUN нарушается в течение 2 с.	- Проверьте проводку контактора RUN. - Проверьте, не поврежден ли контактор RUN.		
Err37	Неисправность тормозного контактора в соответствии с новым национальным стандартом Китая	Подкод 110: При вводе в эксплуатацию тормозной контактор не получает обратной связи от контактора в течение трех попыток выхода.	Проверьте тормозной контактор.	Ручной сброс	5A
		Подкод 111: При вводе в эксплуатацию обратная связь по ходу торможения 1 неактивна в течение трех попыток выхода тормозного контактора. Подкод 112: При вводе в эксплуатацию обратная связь по ходу торможения 2 неактивен в течение трех попыток выхода тормозного контактора. Подкод 113: При вводе в эксплуатацию обратная связь 1 по ходу торможения платы расширения неактивна в течение трех попыток вывода контактора тормоза. Подкод 114: При вводе в эксплуатацию обратная связь 2 по ходу торможения платы расширения неактивна в течение трех попыток вывода контактора тормоза.	- Отрегулируйте тормоз. - Проверьте проводку обратной связи по ходу торможения.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод300-Мультиплексированные состояния обратной связи главного тормозного контактора не совпадают в течение 2 с. Подкод 301: Выход главного тормозного контактора не совпадает с обратной связью в течение 2 с. Подкод 310: Мультиплексированные состояния обратной связи контактора вспомогательного тормоза 1 несовместимы для 2s. Подкод 311: Выход контактора вспомогательного тормоза 1 не совпадает с обратной связью в течение 2 с. Подкод 320: Мультиплексированные состояния обратной связи контактора вспомогательного тормоза 2 несовместимы для 2s.	- Проверьте, правильно ли установлен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. - Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.		
Err37	Неисправность тормозного контактора в соответствии с новым национальным стандартом Китая	Подкод 321: Выход контактора вспомогательного тормоза 2 не соответствует сигналу обратной связи for2s.	- Проверьте, правильно ли установлен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. - Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err37	Неисправность тормозного контактора в соответствии с новым национальным стандартом Китая	Подкод330-Мультиплексированные состояния обратной связи переключателя тормозного пути 1 не совпадают в течение 2 с.	• Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. • Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. • Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A
Err37	Неисправность тормозного контактора в соответствии с новым национальным стандартом Китая	Подкод 331: Выход контактора вспомогательного тормоза 1 не согласован с обратной связью путевого выключателя 1 в течение 2 с.	• Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. • Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. • Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A
Err37	Неисправность тормозного контактора в соответствии с новым национальным стандартом Китая	Подкод340-Мультиплексированные состояния обратной связи переключателя хода тормоза 2 не совпадают в течение 2 с.	• Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. • Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. • Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. • Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err37	Неисправнос- ть тормозного контактора в соответствии с новым националь- ным стандартом Китая	Подкод 341: Выход контактора вспомогательного тормоза 2 не согласован с обратной связью путевого выключателя 2 в течение 2 с.	- Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. - Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A
		Подкод 350: Зарезервировано	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 351: Выход контактора вспомогательного тормоза 1 не согласован с обратной связью расширения путевого выключателя 1 в течение 2 с.	- Проверьте, правильно ли установлен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. - Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.		
		Подкод 361: Выход контактора вспомогательного тормоза 2 не согласован с обратной связью путевого выключателя 2 платы расширения в течение 2 с.			
		Подкод 371: Выход контактора вспомогательного тормоза 3 не соответствует обратной связи в течение 2 с.			
		Подкод 381: Выход контактора вспомогательного тормоза 3 не соответствует обратной связи путевого выключателя 3 в течение 2 с.			
		Подкод 391: Выход контактора вспомогательного тормоза 3 не согласован с обратной связью путевого выключателя 3 платы расширения в течение 2 с.			

Описание параметров

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 401: Выход контакторов вспомогательного тормоза 1 и 2 является аномальным для обнаружения тормозного усилия на одном плече.	Проверьте тормозной контактор.		
Err37	Неисправнос- ть тормозного контактора в соответствии с новым национальн- ым стандартом Китая	Подкод 402: Выход контакторов вспомогательного тормоза 1 и 2 несовместим для определения силы торможения одной руки.	- Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контактов обратной связи мультиплексированного путевого выключателя тормоза. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления. - Проверьте правильность подключения проводов для независимого управления тормозами.	Ручной сброс	5A
		Подкод 403: Скорость превышает 0,005 м/с за 20 мс до запуска команды движения для обнаружения тормозного усилия на одном плече. Это указывает на неправильную настройку контактора.			
		Подкод404- Скорость скольжения лифта при остановке превышает 0,05 м/с из-за отказа тормоза, что приводит к замыканию контактора статора двигателя.			
		Подкод 405: Несогласованность обратной связи в течение 2 с при определении тормозного усилия одной рукой.			
		Подкод 406: Система сообщает об ошибке Err37-406, если произошел аномальный откат.			
		Подкод 407: После остановки и закрытия тормоза кабина неожиданно перемещается на расстояние более 5 мм в зоне дверей.	Отрегулируйте тормоз.		
		Подкод 501: Выход контактора напряжения втягивания не совпадает с обратной связью в течение 2 с.	Проверьте, не заклинило ли контактор или не заблокирован ли он.		
Err37	Аномальная обратная связь на выходе тормозного	Подкод 101: Выходной сигнал управления тормозом не соответствует обратной связи.	- Проверьте, правильно ли настроен контакт обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте, в порядке ли цепь обратной связи на выходе управления тормозом.	Ручной сброс	5A

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
	контактора	Подкод 102: Мультиплексированные точки обратной связи на выходе системы управления тормозами показывают несоответствующие рабочие состояния.	- Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) выходных точек управления тормозом. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления.		
		Подкод 103: Выходной сигнал управления тормозом не соответствует обратной связи от переключателя хода тормоза 1. Подкод 106: Выходной сигнал управления тормозом не соответствует обратной связи от переключателя хода тормоза 2.	- Проверьте, правильно ли настроена сигнальная функция (НО/НЗ) контакта обратной связи 1/2 переключателя хода тормоза. - Проверьте цепь обратной связи 1/2 путевого выключателя тормоза.		
		Подкод 105: Обратная связь по выходу управления тормозом действует до размыкания тормозного контактора.	- Проверьте, в норме ли сигнал обратной связи на выходе управления тормозом. - Проверьте соответствующие параметры или свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 104: Мультиплексированные состояния обратной связи путевого выключателя тормоза 1 несовместимы.	- Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) мультиплексированных точек обратной связи путевого выключателя тормоза 1/2. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления.		
		Подкод 107: Мультиплексированные состояния обратной связи путевого выключателя тормоза 2 несовместимы.	- Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) мультиплексированных точек обратной связи путевого выключателя тормоза 1/2. - Проверьте, соответствуют ли состояния обратной связи различных мультиплексированных точек управления.		
		Подкод 108: Выход управления тормозом не соответствует обратной связи с путевым выключателем тормоза 1 на плате расширения ввода/вывода. Подкод 109: Выход управления тормозом не соответствует обратной связи с переключателем хода тормоза 2 на плате расширения ввода/вывода.	- Проверьте правильность настройки функции сигнала (НО/НЗ) контакта обратной связи выключателя хода тормоза 1/2 на плате расширения ввода/вывода. - Проверьте цепь обратной связи 1/2 путевого выключателя тормоза.		

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err38	Аномальный сигнал поворотного энкодера	Подкод 101: Импульсы, записанные в F4-03 (младший байт текущего положения пола), не изменяются в течение времени, установленного в F1-13 (время обнаружения разъединения энкодера).	- Проверьте, правильно ли используется поворотный энкодер. - Проверьте, правильно ли работает тормоз.	Ручной сброс	5A
		Подкод 102: F4-03 увеличивается в направлении вниз.	- Проверьте правильность установки параметров и подключения поворотного энкодера. - Проверьте надежность заземления системы и заземления сигнала. - Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя.		
		Подкод 103: F4-03 уменьшается в направлении вверх.			
		Подкод 104: SVC используется в режиме управления расстоянием.	Установите F0-00 (Режим управления) на 1 (FVC) в режиме управления расстоянием.		
		Подкод 105: Концевой выключатель вверх действует в направлении вниз.	Проверьте, правильно ли подключены концевые выключатели "вверх" и "вниз".		
		Подкод 106: Концевой выключатель "вниз" действует в направлении "вверх".			
		Подкод 107: Переключатель изменения скорости вверх срабатывает, когда лифт опускается вниз. Переключатель скорости движения вниз срабатывает, когда лифт поднимается вверх.	Проверьте, правильно ли подключены переключатели изменения скорости вверх и вниз.		
Err39	Перегрев тяговой машины	Подкод 101: Вход реле перегрева двигателя остается активным в течение некоторого времени.	- Проверьте, правильно ли настроена функция сигнала (НО/НЗ) в параметрах двигателя. - Проверьте, в порядке ли гнездо реле тепловой защиты. - Проверьте, правильно ли используется двигатель или он поврежден. - Улучшите условия охлаждения двигателя.	Автоматический сброс	3A
	Перегрев дверного блока	Подкод 102: Сигнал перегрева дверного привода 1 активен более 2 с.	- Проверьте, правильно ли настроена функция сигнала (НО/НЗ) в параметрах двигателя. - Проверьте, в порядке ли гнездо реле тепловой защиты.		
		Подкод 103: Сигнал перегрева дверного привода 2 активен более 2 с.	- Проверьте, правильно ли используется двигатель двери или он поврежден. - Улучшите условия охлаждения двигателя двери.		
Err40	Зарезервировано	Зарезервировано	Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	4B

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err41	Цепь безопасност и отключена	Подкод 101: Сигнал цепи безопасности отключен.	• Проверьте состояние выключателей цепи безопасности. • Проверьте внешний источник питания. • Проверьте функцию сигнала обратной связи по безопасности (НО/НЗ).	Автоматиче ский сброс после подключен ия цепи безопаснос ти	5A
Err42	Проверьте, не отсоединен ли замок двери во время работы.	Подкоды 101, 102, 103 и 104: Во время работы лифта обратная связь с замком двери неактивна.	• Проверьте правильность подключения замка двери багажника и замка двери кабины. • Проверьте, правильно ли настроена функция сигнала (НО/НЗ) точки обнаружения сигнала замка двери. • Проверьте внешний источник питания.	Автоматиче ский сброс после подключен ия цепи замка двери или в положении выравнива ния	5A
		Подкод 105: Напряжение в цепи замка двери ниже 75 В.	• Проверьте напряжение в цепи замка двери. • Сравните FA-67 с фактическим напряжением.	Автоматиче ский сброс после возвращен ия конечного напряжени я цепи замка двери к уровню выше 80 В или ниже 23 В (до 5 раз)	
Err42	Проверьте, не отсоединен ли замок двери во время работы.	Подкод 106: Напряжение в цепи замка двери превышает 150 В.	• Проверьте напряжение в цепи замка двери. • Проверьте напряжение в FA-67. • Установите бит2 F8-30 в 0, чтобы отключить обнаружение конечного напряжения цепи замка двери.	Автоматиче ский сброс после того, как конечное напряжени е цепи замка двери становится ниже 145 В (до 5 раз)	5A
		Подкод 107: В рабочем состоянии лифта в 30 см от зоны дверей отключается дверной замок.	• Проверьте подключение. • Отрегулируйте цепь замка двери.	Автоматиче ский сброс после остановки	
		Подкод 108: Потеря сигналов SAFE во время работы	Проверьте проводку.		
		Подкод 109: МСВ обнаруживает отключение замка двери, когда плата привода сообщает о перегрузке по току (на расстоянии ±30 см от зоны двери).			

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 110: MCB обнаруживает отключение дверного замка в течение 1 с после того, как плата привода сообщает о перегрузке по току (на расстоянии 30 см от зоны двери).			
Err43	Аномальный сигнал верхнего предела	Подкод 101: Концевой выключатель вверх действует, когда лифт движется в направлении вверх.	- Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) концевого выключателя вверх. - Проверьте, есть ли хороший контакт с концевым выключателем вверх. - Проверьте, не установлен ли концевой выключатель "вверх" в положение ниже нормального, что приводит к срабатыванию этого выключателя даже при нормальном прибытии лифта на верхний терминальный этаж.	Автоматический сброс после остановки	4А
		Подкод 102: В состоянии контроля кнопка "вверх" и концевой выключатель "вверх" активны одновременно.	- Отпустите кнопку "вверх", и он больше не сможет продолжать бежать вверх. - Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) концевого выключателя вверх. - Проверьте, есть ли хороший контакт с концевым выключателем вверх.		
		Подкод 103: Концевой выключатель вниз активен, когда лифт движется вниз.	Отрегулируйте положение концевого выключателя вниз.	Автоматический сброс через 2 с после остановки	
		Подкод 104: В состоянии контроля кнопка "вниз" и концевой выключатель "вниз" активны одновременно.	- Отпустите кнопку "вниз", и он больше не сможет продолжить движение вниз. - Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) концевого выключателя. - Проверьте, есть ли хороший контакт с концевым выключателем.		
		Подкод 105: Одновременно активны концевые выключатели "вверх" и "вниз".	- Проверьте настройку НО/НЗ концевых выключателей. - Отрегулируйте положение концевого выключателя.	Автоматический сброс	
Err44	Аномальный сигнал нижнего предела	Подкод 101: Концевой выключатель "вниз" срабатывает, когда лифт движется в направлении вниз.	- Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) концевого выключателя. - Проверьте, есть ли хороший контакт с концевым выключателем. - Проверьте, не установлен ли концевой выключатель спуска в положение, превышающее нормальное, что приводит к срабатыванию этого выключателя, даже если лифт прибывает на конечный этаж в нормальном состоянии.	Автоматический сброс после остановки	4А
		Подкод 102: В состоянии контроля кнопка "вниз" и концевой выключатель "вниз" активны одновременно.	- Отпустите кнопку "вниз", и он больше не сможет продолжить движение вниз. - Проверьте сигнальную функцию (НО/НЗ) концевого выключателя. - Проверьте, есть ли хороший контакт с концевым выключателем.		
Err45	Неисправность переключателя	Подкод 101: При автонастройке шахты расстояние замедления вниз недостаточно.	- Проверьте, есть ли хороший контакт между переключателями замедления вверх и вниз. - Проверьте, правильно ли установлены	Автоматический сброс	4В

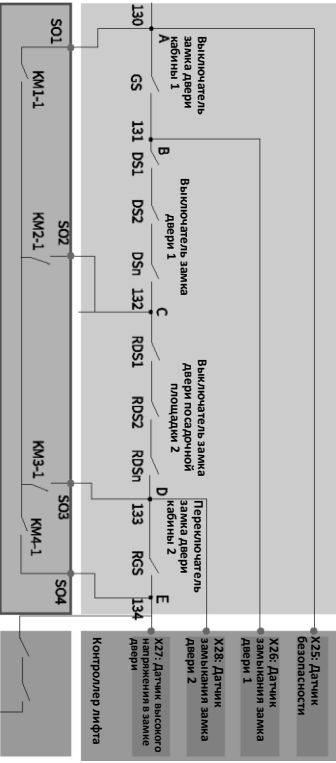
Код неисп- равности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
	замедления	Подкод 102: При автоматической настройке шахты расстояние между увеличением и замедлением недостаточно.	сигнальные функции (НО/НЗ) переключателей замедления вверх и вниз. Убедитесь, что расстояние до переключателя замедления вниз удовлетворяет требованию замедления на скорости лифта.		
		Подкод 103: Переключатель замедления заклинило или он не работает во время нормальной работы.			
		Подкод 201: Аномальный сигнал замедления при движении вверх-вниз.			
		Подкод 202: Аномальный сигнал замедления при движении вниз при спуске лифта.			
		Подкод 203: Аномальный сигнал замедления на остановке лифта.			
		Подкод 204: Аномальный сигнал замедления при движении вниз на остановке лифта.			
		Подкод 104: Для сверхскоростного лифта скорость движения превышает максимальную при достижении положения 1 переключателя замедления при движении вверх.	-		Автоматический сброс после остановки
		Подкод 105: Для сверхскоростного лифта скорость движения превышает максимальную при достижении положения 1 переключателя замедленного спуска.			Автоматический сброс после остановки
		Подкод 106: Во время автонастройки шахты происходит аномальное переключение замедления вверх и вниз 2.	- Проверьте, подключены ли переключатели замедления вверх и вниз 2 в обратном направлении. - Проверьте сигнальные функции (НО/НЗ) переключателей замедления вверх и вниз 2.		Автоматический сброс
		Подкод 107: Во время автонастройки шахты происходит аномальное переключение замедления вверх и вниз 3.			

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение		Метод сброса	Уровень	
Err45	Неисправнос- ть переключате- ля замедления	Подкод 108: По завершении автонастройки шахты положение 1 переключателя замедления вверх не занято.	Проверьте, в правильном ли положении установлен переключатель замедления вверх 1.		Автоматиче- ский сброс	4B	
Err46	Аномальное выравниван- ие	Подкод 101: Сигнал выравнивания неактивен во время повторного выравнивания.	Проверьте, в норме ли сигнал выравнивания.		Ручной сброс	2B	
		Подкод 102: Во время повторного выравнивания скорость лифта превышает 0,1 м/с.	Проверьте, правильно ли используется поворотный энкодер.				
Err47	Ошибка SCB	Подкод 101: Реле замыкания цепи замка двери имеет выход, но обратная связь реле неактивна.	- Проверьте, в порядке ли электропроводка МСТС- SCB. - Проверьте, правильно ли установлены параметры связи между MCB и МСТС- SCB. - Проверьте, подлинный ли это SCB от оригинального производителя. - Проверьте, нормально ли работает МСТС-SCB-A4/D4. - Проверьте, предназначена ли плата SCB- A4 для использования с двумя дверями или неправильно подключен переключатель зоны двери (подкод 203).		Ручной сброс	3B	
		Подкод 102: Реле замыкания цепи замка двери не имеет выхода, но обратная связь реле активна.					
		Подкод 103: Выход реле замыкания цепи замка двери длится 15 с.					
		Подкод 106: Перед повторным выравниванием активируется обратная связь реле замыкания цепи замка двери.					
			Описание неисправности SCB				
			Код неисп- равнос- ти (xx)	Описание			
		Подкод 201: Связь между MCB и SCB-A4/ D4 нарушена.	1	Программный сбой (самопроверка процессора, нарушение работы сторожевого таймера, нарушение потока управления и т.д.)	Автоматиче- ский сброс после возвраще- ния в нормально е состояние		
		Подкод 202: Номера производителя MCB и SCB не совпадают.	2	Ошибка идентификации SCB	Автоматиче- ский сброс после проверки совместим ости		
			3	Аномальный сигнал зоны двери при движении вверх FL1			
			4	Аномальный сигнал зоны двери при движении вниз FL2			
			5	Неисправность защитного реле KM1			
		Подкод 203: Сигнал реле обратной связи от SCB остается несогласованным с сигналом реле замыкания, выдаваемым MCB, в течение 2 с.	6	Неисправность			

Код неисправности	Название	Причина	Решение		Метод сброса	Уровень
		Подкод 209: MCB и Ошибка аутентификации шифрования SCB.	7	защитного реле KM2	Автоматический сброс	
		Неисправность защитного реле KM4				
		Подкод 210: Самоаутентификация SCB не удалась.	8	Неисправность защитного реле KM5		
		Подкод 3xx: Неисправность SCB (подкод 301 - первая неисправность SCB)		9		
Err48	Ошибка открытия двери	Подкод 101: Количество раз, в течение которых дверь не открывается до предела, превышает значение, установленное в FB-09.	- Проверьте, правильно ли работает система управления дверью. - Проверьте, в норме ли выход СТВ. - Проверьте, в норме ли сигнал ограничения открытия двери и сигнал блокировки двери.		Автоматический сброс после переключения на контроль или активный предел открытия двери	5A
Err49	Неисправность закрытия двери	Подкод 101: Количество раз, в течение которых дверь не закрывается до предела, превышает значение, установленное в FB-09.	- Проверьте, правильно ли работает система управления дверью. - Проверьте, в норме ли выход СТВ. - Проверьте, в норме ли сигнал ограничения закрытия двери и сигнал блокировки двери.		Автоматический сброс после переключения на контроль или активный предел закрытия двери	5A
Err50	Последовательная потеря сигнала выравнивания	Подкод 101: Сигнал выравнивания заблокирован три раза подряд.	- Проверьте, правильно ли работают выключатели выравнивания и выключатели дверных зон. - Проверьте вертикальность установки и глубину залегания порогов. - Проверьте входные клеммы сигнала выравнивания на MCB. - Проверьте, не проскальзывают ли стальные канаты.		Ручной сброс	5A
		Подкод 102: Три раза подряд обнаруживается потеря сигнала выравнивания.				
Err51	CAN ошибка связи	Подкод 101: Данные обратной связи CANbus с СТВ остаются неверными.	- Проверьте подключение кабеля связи. - Проверьте источник питания БКТ. - Проверьте питание контроллера 24 В. - Проверьте, нет ли помех от высокого напряжения.		Автоматический сброс после нормальной связи	1A
	Ошибка квитирования производителя	Подкод 102: Производитель СТВ и MCB № несоответствия.	Проверьте консистенцию.		Автоматический сброс	
		Подкод 103: Несоответствие номера производителя MCB и платы индикации кабины.	Проверьте консистенцию.			
		Подкод 21x: Система и входная дверь CCB производителя № несоответствие.	Проверьте консистенцию.		Автоматический сброс после проверки	

Описание параметров

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 22х: Система и производитель ССВ задней двери № несоответствия.		совместимости	
Err52	Неисправность связи с НСВ	Подкод 101: Данные обратной связи Modbus с НСВ остаются неверными.	- Проверьте подключение кабеля связи. - Проверьте питание контроллера 24 В. - Проверьте, не повторяются ли адреса НСВ. - Проверьте, нет ли помех от высокого напряжения.	Автоматический сброс после нормальной связи	1А
	Ошибка квитирования производителя	Подкод 2хх: Система и входная дверь НСВ производитель № несоответствие. Подкод 3хх: Система и задняя дверь НСВ производителя № несоответствие.	Свяжитесь с производителем.	Автоматический сброс после проверки совместимости	
Err53	Замыкание замка двери	Подкод 101: Сигнал обратной связи замка двери остается активным через 3 с после выхода на открытие двери, при этом замыкание цепи замка двери отключено.	- Проверьте, не замкнута ли цепь замка двери. - Проверьте правильность обратной связи замка двери. - Проверьте, не заблокирован ли дверной привод.	Ручной сброс	5А
		Подкод 102: Состояния мультиплексированных контактов обратной связи дверного замка не совпадают, или обратная связь дверного замка 1 не совпадает с обратной связью дверного замка 2.	- Проверьте, не замкнута ли цепь замка двери. - Проверьте правильность обратной связи замка двери.		
		Подкод 104: Высоковольтные и низковольтные сигналы замка двери не совпадают.	Проверьте, не противоречат ли друг другу высоковольтные и низковольтные сигналы замка двери. Если время несоответствия превышает 1,5 с, сообщается о неисправности.		
		Подкод 105: Сигнал замыкания замка двери 1 остается активным через 3 с после выхода на открытие двери, при этом цепь замыкания замка двери включена. Подкод 106: Сигнал замыкания замка двери 2 остается активным через 3 с после выхода на открытие двери, при этом цепь замыкания замка двери включена.	- Проверьте, не замкнута ли цепь замка двери. - Проверьте правильность обратной связи замка двери.		
		Подкод 107: Параметр входа замыкания замка двери выбран, но сигнал обратной связи постоянно отключен или не подключен.	Проверьте, не подключен или не отсоединен сигнальный кабель обратной связи замыкания замка двери.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err53	Замыкание замка двери	Подкод201:АВ/ВС замыкание, указывающее на замыкание передней двери/посадочной двери. Подкод 202: Замыкание ВЕ указывает на то, что 131 и 134 замкнуты. Подкод 203: Замыкание AD указывает на то, что 130 и 133 замкнуты. Подкод 204: Замыкание DE указывает на то, что 133 и 134 замкнуты. Подкод 205: Замыкание ВС указывает на то, что 131 и 132 замкнуты. Подкод206:замыкание CD/DE, указывающее на замыкание задней посадочной двери или двери кабины. Подкод207:Замыкание CE/AE, указывает на замыкание 132 и 134 или 130 и 134. Подкод208- Замыкание BD указывает на то, что 132 и 133 замкнуты. Подкод 209: КМ3 не может быть отключен из-за неисправности. Подкод 210: Замыкание AC/AE, указывающее на замыкание 130 и 132 или 130 и 134. Подкод 211: Замыкание AE, указывающее на то, что 130 и 134 замкнуты. Подкод 212: КМ3 не может быть закрыт из-за застревания.	 Определите неисправность в соответствии с предыдущим рисунком.	- Сброс после успешного нового теста - Сброс после выключения питания	5A
Err54	Перегрузка по току при вводе в эксплуатацию	Подкод 102: Когда начинается проверка, ток превышает 120% от номинального.	- Уменьшите нагрузку. - Проверьте правильность чередования фаз UVW двигателя. - Установите бит1 в FC-00 (Выбор программного управления) на 1, чтобы отключить обнаружение пускового тока.	Ручной сброс	5A
Err55	Остановка на другой посадочной площадке	Подкод 101: Во время автоматического движения лифта предел открытия дверей не был получен в течение времени, установленного в FB-06.	Проверьте сигнал ограничения открытия двери на текущем этаже.	Автоматический сброс после достижения предела открытия двери	1A

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err56	Неисправность сигнала ограничения открытия/закрытия двери	Подкод 101: Во время работы активен сигнал ограничения открытия двери.	- Проверьте функцию сигнала (НО/НЗ) предельного сигнала открытия/закрытия двери, установленную в F5-25. - Проверьте подключение сигнала открытия/закрытия двери.	Автоматический сброс после отключения ограничения открытия двери	5A
		Подкод 102: Сигнал ограничения закрытия двери неактивен во время работы.		Автоматический сброс после активного ограничения закрытия двери	
		Подкод 103: Сигналы ограничения открытия и закрытия двери действуют одновременно.		Автоматический сброс после отключения сигнала ограничения открытия или закрытия двери	
		Подкод 104: Сигнал ограничения закрытия двери непрерывно подключается через 3 с после открытия двери. Этот подкод неисправности обнаруживается после установки байпаса замка двери.	Проверьте, всегда ли активен сигнал ограничения закрытия двери.	Ручной сброс	
Err57	Ошибка связи SPI	Подкоды 101 и 102: Связь между MCB и платой DSP приводного блока нарушена.	Проверьте правильность подключения кабеля между датчиком в режиме связи и платой привода.	Автоматический сброс после нормальной связи	5A
		Подкод 104: Импульсы энкодера не принимаются.		Автоматический сброс	
		Подкод 105: Импульсы энкодера не изменяются во время работы.		- Автоматический сброс после изменения импульсов • Ручной сброс	
		Подкод 103: MCB не соответствует плате привода.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Автоматический сброс после проверки совместимости	

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 204: Система предполагает несоответствие и сообщает о неисправности, если плата привода не поддерживает интеллектуальное электронное замыкание статора двигателя, когда функция включена.	Отключите функцию интеллектуального электронного замыкания статора двигателя.	Автоматический сброс после отключения, включения и выключения питания	
Err58	Неисправность позиционных выключателей в шахте	Подкод 101: Переключатель замедления вверх и переключатель замедления вниз отключаются одновременно.	- Проверьте, соответствуют ли настройки НО/НЗ замедляющих и конечных выключателей параметру - настройка МСВ. - Проверьте, не неисправны ли замедляющие и конечные выключатели.	Автоматический сброс после неактивного сигнала замедления	4B
		Подкод 102: Обратная связь конечного выключателя вверх и обратная связь конечного выключателя вниз отключаются одновременно.		Автоматический сброс после сигнала неактивного конечного выключателя	
Err59	Ошибка тока покоя	Подкод 101: После остановки на 10 с выходной ток привода переменного тока превышает установленное значение F6-51 в течение 1 с.	Свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	3B
Err60	Неисправность привода двери	Подкод 200: Неисправность дверного привода	Проверьте дверной привод.	Автоматический сброс	3B
		Подкод 250: Оператор входной двери и производитель МСВ с шифром № не соответствуют.	Свяжитесь с агентом или производителем.		3B
		Подкод 251: Не удается выполнить аутентификацию оператора входной двери и зашифрованного МСВ.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 252: Операторы входных дверей	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 300: Неисправность дверного привода 2	Проверьте дверной привод.		
		Подкод 350: Несоответствие оператора задней двери и производителя МСВ с шифром.	Свяжитесь с агентом или производителем.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение		Метод сброса	Уровень
		Подкод 351: Не удается выполнить аутентификацию оператора задней двери и зашифрованного MCB.	Свяжитесь с агентом или производителем.			
		Подкод 352: Сбой самоаутентификации оператора задней двери.	Свяжитесь с агентом или производителем.			
Err61	Неисправность питания тормоза	Подкод 101: Плата питания тормоза 1 в режиме связи и ошибка связи MCB.	Проверьте, в норме ли обмен данными по CAN между платой питания тормоза 1 и MCB.		Автоматический сброс	3A
		Подкод 121: Плата питания тормоза 2 в режиме связи и ошибка связи MCB.	Проверьте, в норме ли обмен данными по CAN между платой питания тормоза 2 и MCB.			
		Подкод 102: Производитель MCB и платы питания тормоза № несоответствия.	- Проверьте совместимость. - Замените блоки на аналогичные по номеру или обратитесь к производителю.		Автоматический сброс после проверки совместимости	
		Подкод 110: Выход тормоза 1 в режиме связи не соответствует обратной связи.	- Проверьте, хорошо ли работает тормозной контур. - Свяжитесь с производителем.		Автоматический сброс	
		Подкод 111: Выход тормоза 2 в режиме связи не соответствует обратной связи.				
		Подкод 201: Номер производителя источника питания тормоза в режиме связи и зашифрованного MCB не совпадают.	Проверьте консистенцию.		Автоматический сброс после подбора	
		Подкод 202: Тормозной источник питания в режиме связи и зашифрованная аутентификация MCB не работает.	Свяжитесь с производителем.		Автоматический сброс после успешной аутентификации	
		Подкод 203: Сбой самоаутентификации платы питания тормозов в режиме связи.	Проверьте индикатор неисправности на плате питания тормоза. Если он мигает, обратитесь к производителю.		Сброс после успешной самоаутентификации	
Err61	Неисправность питания тормоза	Подкод 3xx: Неисправность блока питания тормозов в режиме связи См. таблицу справа. Например, 301 - это первая ошибка.			Автоматический сброс	3A
			Код неисправности	Описание		
			1	Перегрузка по току выхода тормоза 1		
			2	Перегрузка по току выхода тормоза 2		
			3	Перенапряжение шины		

Код неисп- равности	Название	Причина	Решение		Метод сброса	Уровень
			4	Пониженное напряжение шины		
			5	Перенапряжение на выходе тормоза 1		
			6	Перенапряжение на выходе тормоза 2		
			7	Перегрузка выхода тормоза 1		
			8	Перегрузка выхода тормоза 2		
			9	Слишком большая разница между выходным током двух каналов		
			10	Перегрев		
			11	Большое отклонение выходного напряжения тормоза 1		
			12	Большое отклонение выходного напряжения тормоза 2		
			13	Раннее предупреждение о перегреве		
			14	Раннее предупреждение о пониженном напряжении на шине		
			15	Зарезервировано		
			16	Зарезервировано		
			17	Перенапряжение 24 В		
			18	пониженное напряжение 24 В		
			19	Замыкание CAN		
			20	Короткое замыкание 24 В		

Описание параметров

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err61	Неисправность питания тормоза	Подкод321- Ток IGBT превышает пороговое значение.	Проверьте, нет ли короткого замыкания.	Автоматический сброс после устранения неисправностей и повторного включения питания	3A
Err61	Неисправность питания тормоза	Подкод 322: Сбой самоаутентификации платы блока питания тормозов.	Верните его производителю для обслуживания.	Верните его производителю для обслуживания.	3A
Err62	Аналоговое отключение	Подкод 101: Аналоговый тензодатчик отключен.	- Проверьте настройку параметра F5-36 (Выбор входа тензодатчика). - Проверьте, правильно ли подключен кабель аналогового входа СТВ или MCB и остается ли он подключенным. - Настройте функцию переключателя тензодатчика.	Автоматический сброс после подключения аналогового тензодатчика	3B
Err63	Особая неисправность	Прочее	Свяжитесь с агентом или производителем.	-	-
Err64	Внешние неисправности	Подкод 101: Сигнал внешней неисправности непрерывно активен в течение 2 с.	- Проверьте настройку функции сигнала (НО/НЗ) на клемме внешней неисправности. - Проверьте состояние входного сигнала на клемме внешней неисправности.	Автоматический сброс после неактивного сигнала внешней неисправности	5A
Err65	Ошибка UCMR	Подкод 101: При отключении блокировки двери в зоне выравнивания изменение импульса тягового шкива обнаруживается после пропадания сигнала от двери.	Проверьте, перемещается ли лифт в зону, где уровень пола кабины не соответствует уровню пола этажа, или свяжитесь с агентом или производителем.	Ручной сброс	5A
Err66	Неисправность тормозного усилия	Подкод 101: При обнаружении тормозного усилия тяговый шкив вращается с импульсами, превышающими установленные значения.	Проверьте, нормально ли работает тормоз, или обратитесь к представителю или производителю.	Сброс после успешного обнаружения	5A
		Подкод 110: Тормозная сила 1 при испытании недостаточна. Подкод 111: Тормоз 2 не обладает достаточной тормозной силой в ходе испытания.			

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
		Подкод 201: После того как тормозное усилие ослабевает, он включает функцию парковки и сообщает E66 при остановке.	Отрегулируйте тормоз.	Ручной сброс	
Err67	Ошибка AFE в режиме связи	Подкод 0: Внутренняя неисправность AFE1.	Для устранения неполадок обратитесь к руководству пользователя AFE.	Автоматический сброс	-
		Подкод 100: Ошибка AFE2	Проверьте руководство пользователя AFE.		
		Подкод 201: Связь AF1 отключена.	- Проверьте подключение. - Проверьте рабочее состояние AFE1.		
		Подкод 202: Связь с AFE2 прервана.	- Проверьте подключение. - Проверьте рабочее состояние AFE2.		
Err68	Неисправность канатного захвата	Подкод 101: Обратная связь с канатным захватом активна в течение 1 с.	Проверьте проводку канатного захвата.	Автоматический сброс	-
Err69	Ошибка режима связи ARDin	Подкод 101: Производитель MCB и ARD № несоответствия.	Проверьте консистенцию.	Автоматический сброс	-
		Подкод 102: ARD и MCB контракт № несоответствие.	Свяжитесь с агентом или производителем.		
		Подкод 200: Неисправность аварийного источника питания.	См. руководство пользователя аварийного источника питания.		
Err74	Ошибка STO	Подкод 1: Аппаратный STO в аварийном режиме	Проверьте карту STO и при необходимости замените ее.	Ручной сброс	5A
		Подкод 2: Цепь безопасности отключена.	Проверьте цепь безопасности.		
Err77	Ошибка обработки перегрузки (ошибка перегрузки, которая не была обработана в течение заданного времени)	Подкод 1: -	- Проверьте, возникала ли когда-либо ошибка обработки перегрузки перед E77. Выключите и снова включите питание для E10 и подождите 42 с. - Выключите и снова включите питание для выявления других неисправностей и подождите 30 с.	-	5A
Err89	Особая неисправность	Подкод 103: Номер производителя датчика в режиме связи и MCB не совпадают.	Свяжитесь с агентом или производителем.	-	5A
		Подкод 104: Энкодер в режиме связи и номер договора MCB не совпадают.			
		Подкод 105: Тайм-аут параметра чтения/записи энкодера в режиме связи.	Проверьте правильность подключения кабеля между энкодером в режиме связи и платой привода.		

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err79	Сбой аутентификации разрешения	Подкод 1: Не удается выполнить проверку подлинности платы привода с помощью МСВ.	- Проверьте, зашифровано ли оборудование. - Проверьте, зашифрована ли плата привода и программное обеспечение МСВ. - Проверьте, обработаны ли ключи на плате привода и МСВ в процессе программирования.	Автоматический сброс после успешной аутентификации	5A
		Подкод 2: Самоаутентификация платы привода не удалась.		Автоматический сброс после успешной самоаутентификации	
		Подкод 3: Не удается выполнить проверку подлинности платы привода с помощью МСВ.		Автоматический сброс после успешной аутентификации	
		Подкод 101: Программное обеспечение МСВ повреждено.		Автоматический сброс после успешной самоаутентификации	
		Подкод 102: Не удается выполнить аутентификацию системы и DSP.		Автоматический сброс после успешной аутентификации	
		Подкоды 105, 106 и 107: Самоаутентификация системы завершилась неудачно.			
Err94		Подкод 103: Сбой аутентификации системы и БКТ.	Выключите и включите питание или обратитесь к производителю.	Автоматический сброс после успешной аутентификации	1A
		Подкод 104: Не удается выполнить аутентификацию системы и дисплея кабины.			
		Подкод 107: Самоаутентификация СТВ не удалась.			
		Подкод 2хх: Не удается выполнить аутентификацию системы и вызова с этажа для открытия передней двери.			
Err94	Сбой аутентификации разрешения	Подкод 3хх: Не удается выполнить аутентификацию системы и вызова с этажа для открытия задней двери.	Выключите и включите питание или обратитесь к производителю.	Автоматический сброс после успешной аутентификации	1A
		Подкод 4хх: Сбой аутентификации системы и вызывной панели кабины.			

Код неисправности	Название	Причина	Решение	Метод сброса	Уровень
Err91	Неисправность системы пожаротушения	Подкод 602: Не оборудован тамбур для эвакуации при пожаре с 1-го этажа на верхний (F6-00).	Проверьте, где находится тамбур - на главном или обслуживаемом этаже.	Автоматический сброс	3В
		Подкод 603: Тамбур не на главном этаже.			

14 Обслуживание

14.1 Элементы текущего обслуживания

Являясь важной частью лифтовой системы, шкаф управления должен проверяться и обслуживаться в соответствии с национальными законами и правилами, а также промышленными требованиями.



- Никогда не выполняйте электромонтажные работы при включенном питании. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.

Перед проверкой отключите все источники питания оборудования. После отключения входного питания блока управления не выполняйте дальнейших операций, пока не погаснет индикатор питания, поскольку на конденсаторе постоянного тока все еще сохраняется остаточное напряжение. Выждите указанный интервал времени перед следующим включением.

- Никогда не изменяйте проводку, не отсоединяйте кабели и не извлекайте дополнительные платы во время работы. Несоблюдение этого требования может привести к поражению электрическим током.
 - Клемма заземления двигателя должна быть заземлена. В противном случае прикосновение к корпусу двигателя приведет к поражению электрическим током.
 - Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только профессиональным электротехническим персоналом.
-



- Никогда не запускайте блок управления со снятой защитной крышкой.
 - Для наглядности на рисунках в данном руководстве пользователя иногда изображены устройства без учета крышек или предохранительных кожухов. Перед использованием изделия не забудьте установить крышки или предохранительные кожухи, как указано в инструкции, и выполняйте операции в соответствии с инструкциями.
 - Затягивайте винтовые зажимы с указанным моментом затяжки, чтобы предотвратить перегрев кабельных соединений после их ослабления. Невыполнение этого требования приведет к пожару.
 - Убедитесь, что входное напряжение главной цепи находится в допустимом диапазоне. Неправильное напряжение приведет к аномальной работе блока управления.
-

14.1.1 Элементы регулярного осмотра

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Элементы регулярного осмотра	Подтверждение
1	Убедитесь, что при работе двигателя не возникает аномальный шум.	☐
2	Убедитесь, что двигатель не подвержен чрезмерной вибрации.	☐
3	Убедитесь, что среда для монтажа шкафа управления остается неизменной.	☐
4	Убедитесь, что шкаф управления не перегревается.	☐
5	Убедитесь, что электрические компоненты внутри шкафа управления работают правильно.	☐
6	Убедитесь, что на шкафу управления нет конденсата.	☐
7	Убедитесь, что винты в шкафу управления не ослаблены.	☐
8	Убедитесь в отсутствии аномального шума в контакторах внутри шкафа управления во время работы лифта.	☐

14.1.2 Элементы регулярной очистки

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Элементы регулярной очистки	Подтверждение
1	Периодически выполняйте очистку шкафа управления.	☐
2	Степень защиты шкафа управления IP20. Во время очистки обеспечьте защиту шкафа управления от воды и пыли.	☐
3	Удалите пыль с поверхности шкафа управления, чтобы предотвратить попадание пыли внутрь шкафа управления.	☐

1.4.2 Элементы периодического осмотра

Оператор несет ответственность за выполнение проверок, включая, среди прочего, проверки, перечисленные в следующей таблице, в соответствии с общепризнанными техническими правилами в стране монтажа и применимыми региональными инструкциями. Ставьте галочку после проверки каждого элемента.

Номер	Элементы регулярной очистки	Подтверждение
1	Убедитесь, что винты не ослаблены.	☐
2	Убедитесь, что на клеммах нет царапин.	☐
3	Убедитесь, что электрические компоненты работают правильно.	☐
4	Убедитесь, что кабели внутри шкафа управления не оголены.	☐

14.3 Замена деталей

Быстроизнашивающиеся детали в шкафу управления включают в себя, в основном, предохранитель, воздушный выключатель и вентилятор. При номинальной нагрузке контакторы и воздушный выключатель могут срабатывать миллион и десять тысяч раз соответственно, а вентилятор может работать в течение 70 000 часов при температуре окружающей среды 40°C. Вы можете регулярно заменять эти детали в соответствии с их сроком службы и фактическими условиями эксплуатации.

Для удобства обслуживания на месте шкаф управления MR имеет съемную раму.

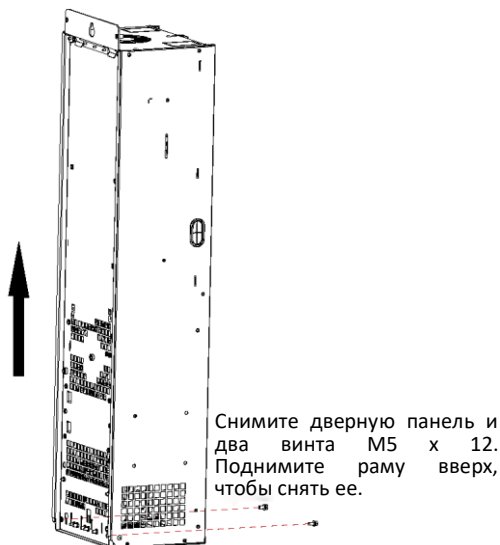


Рисунок 14-1 Снятие и установка рамы шкафа управления MR (модели мощностью 37 кВт и ниже)

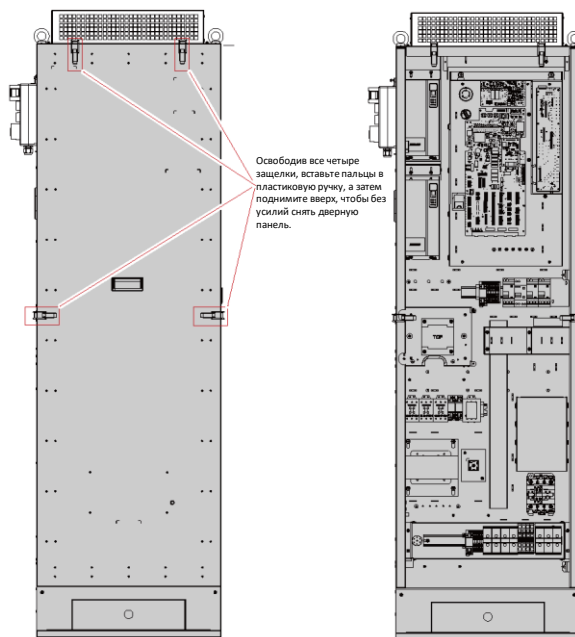


Рисунок 14-2 Снятие и установка рамы шкафа управления MR
(модели от 45 кВт до 110 кВт)

Предохранитель

Шкаф управления оснащен дополнительными предохранителями (250 В, 5 x20 мм, F5 A/F2 A) для предотвращения повреждения предохранителей в случае аварийной ситуации.

Слева направо:
250 В/5 А - предохранитель
цепи управления
250 В/2 А - предохранитель
цепи безопасности
250 В/5 А - предохранитель
освещения

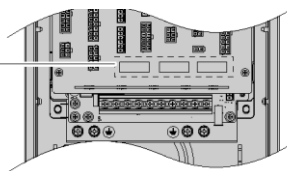


Рисунок 14-3 Расположение предохранителей

Батарея MCB

Стандартный срок службы литий-марганцевого элемента питания 3 В (CR2032) в MCB составляет 2-3 года. *"Рисунок 14-4" на странице 395* показывает расположение ячейки.

Литий-марганцевый
элемент питания 3 В
Модель: CR2032

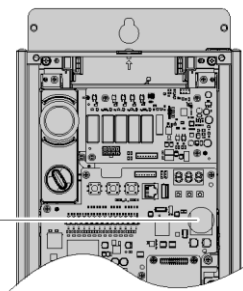


Рисунок 14-4 Положение элемента питания в MCB

PG-карта

Замените PG-карту, выполнив следующие действия:

1. Откройте дверную панель, отсоедините кабель энкодера и открутите четыре винта М3Х8 SEMS, которыми крепится PG-карта.
2. Замените PG-карту новой, затяните винты SEMS и снова подключите кабель.

Примечание

Определите, нужно ли фиксировать отверстие для заземления в правом нижнем углу PG-карты, исходя из условий на объекте.

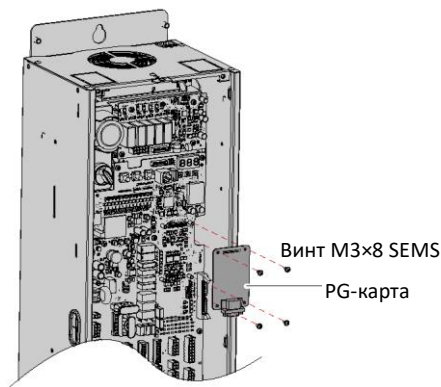


Рисунок 14-5 Замена PG-карты

Примечание

Для снятия деталей требуется техническое руководство от производителя. Не снимайте детали самостоятельно.

15 Электрические схемы

Посетите сайт www.inovance.com для поиска и загрузки схем.



P500003605B00

Copyright© Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

Shenzhen Inovance Technology Co. , Ltd.

www.inovance.com

Адрес: Inovance Headquarters Tower, High-tech Industrial Park, Guanlan Street, Longhua New District, Shenzhen

Тел: (0755) 2979 9595

Факс: (0755) 2961 9897

Suzhou Inovance Technology Co. , Ltd.

www.inovance.com

Адрес: No. 16 Youxiang Road, Yuexi Town, Wuzhong District, Suzhou 215104, P. R. China

Тел.: (052) 6637 6666

Факс: (0512) 6285 6720