

# **Контроллер Veda LCS**

**Краткое руководство пользователя  
LCS-SPR-CP-4-660-00-00-V0**

**DS0006 Rev151122**

**Екатеринбург**

**2022**

## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### 1.1 Меры безопасности

К монтажу и эксплуатации VEDA LCS допускаются лица, прошедшие обучение по ПУБЭЛ, ПУЭ, ПТБ и ПЭЭП и имеющие соответствующие удостоверения.

При проведении работ по монтажу/подключению/ремонту/модификации VEDA LCS должны соблюдаться требования техники безопасности, регламентированные следующими документами:

- СНиП III-4-80 «Техника безопасности в строительстве»;
- Проект производства работ (ППР);
- Инструкции по технике безопасности, действующие в организации, производящей монтаж;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (глава ЭТ-6 «Лифты».);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

### 1.2 Условия эксплуатации и хранения

Условия эксплуатации VEDA LCS должны соответствовать номинальным значениям климатических факторов по ГОСТ 15150 для исполнения УХЛ4, при этом:

- 1) высота над уровнем моря - не более 2000 м.;
- 2) верхнее значение рабочей температуры – плюс (+)40 °C;
- 3) нижнее значение рабочей температуры – плюс (+) 1 °C;
- 4) относительная влажность при температуре плюс (+) 25 °C, ≤ 80 %;
- 5) окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию;
- 6) тип охлаждения - воздушное, естественное.

#### Правила хранения VEDA LCS:

- При длительном хранении вернуть VEDA LCS в заводскую упаковку;

- Место хранения должно быть сухим и чистым;
- Температура хранения минус (-)10 – плюс (+) 30 °C, влажность не более 80%;
- В процессе хранения недопустимы колебания температуры в широких пределах (>10 °C).

## ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

### 2.1 Характеристики

- 1) Коммутируемое напряжение питания частотного преобразователя (далее ЧП) – трехфазное 380 В, 50 Гц;
- 2) Коммутируемый ток питания ЧП – не более 32А; 40А; 62А; 80А; 100А (в зависимости от исполнения);
- 3) Коммутируемое напряжение питания электродвигателя главного привода – трехфазное 380 В;
- 4) Коммутируемый ток питания электродвигателя главного привода – не более 25А; 32А; 40А, 62А, 80А, 100А (в зависимости от исполнения);
- 5) Коммутируемое напряжение питания электродвигателя привода дверей – однофазное 220 В, 50 Гц;
- 6) Коммутируемый ток питания привода дверей – не более 10А;
- 7) Напряжение питания – 380 В( ± 10%), 50 Гц;
- 8) Напряжение питания обмотки электромагнита тормоза – до 220 В( ± 10%), постоянного тока при токе нагрузки не более 1,5 А;
- 9) Напряжение питания цепи безопасности – 110 В( ± 10%), 50 Гц;
- 10) Напряжение питания элементов и устройств электропривода и автоматики – плюс (+) 24( ± 4) В, постоянного тока;
- 11) Ремонтное напряжение – 220 В, 50 Гц;
- 12) Потребляемая мощность, не менее 15 ВА и не более 150 ВА;
- 13) Тип системы – гибридная (распределенная/матричная);
- 14) Режимы работы лифта:

- Нормальная работа (одиночное/парное/групповое управление для жилых и административных зданий);
  - Погрузка/временная погрузка;
  - Управление из машинного помещения ("МП 1");
  - Ревизия;
  - Управление из машинного помещения ("МП 2" снятие с ловителей, снятие с конечных выключателей);
  - Пожарная опасность с альтернативными этажами парковки при пожаре;
  - ППП (перевозка пожарных подразделений);
  - Сейсмическая опасность;
  - С проводником;
  - Приоритетный вызов;
  - Больничный лифт;
  - Эвакуация;
  - Суточные режимы работы;
  - С ограничением доступа;
  - С распашными и автоматическими дверями;
  - Служебный режим установки параметров;
  - Режим виртуального оператора;
- 15) Скорость перемещения кабины до 8 м/с;
- 16) Грузоподъемность до 5000 кг;
- 17) Максимальная этажность до 64;
- 18) Группа до 6 лифтов с выборочным вызовом лифтов или подгруппы лифтов;
- 19) Проходная кабина с независимым управлением приводом дверей по рабочим сторонам;
- 20) Предоткрытие дверей и повторное выравнивание в ТО с открытыми дверями;
- 21) Средняя наработка на отказ – не менее 6000 часов;

- 22) Среднее время восстановления работоспособности – не более 0,5 ч. (без учета времени доставки ЗИП);
- 23) Назначенный срок службы – не менее 25 лет с учетом замены комплектующих.

## 2.2 Состав системы управления

### Внимание!

Комплект поставки изменяется в зависимости от функциональных особенностей и конфигурации системы.

### В состав системы управления входит:

- 1) Станция управления VEDA LCS – главный модуль системы, выполняет основные функции контроля и управления лифтом;
- 2) КУБ – контакторный управляющий блок для коммутации силового питания ПЧ и двигателя;
- 3) Датчик скорости – оптический, для получения информации о скорости движения кабины станцией;
- 4) Плата поста приказов – используется для подключения устройств управления и индикации внутри кабины;
- 5) Кросс плата КПМ – устанавливается на кабине, обеспечивает коммутацию устройств кабины со станцией управления.
- 6) Контроллеры этажные СУК, ТОД (точка ограничения доступа): контроллеры управления на этажах и системы СКУД соответственно в сети CANbus
- 7) Контроллер поста приказов КУМ, ПУП: контроллер управления в кабине до 64 остановок и дополнительно до 8 служебных кнопок
- 8) Контроллер кабины для управления и сбора сигналов обратной связи на кабине
- 9) ИБП для обеспечения функций активного и пассивного эвакуаторов
- 10) Сервисное ПО в вариантах Mobile и DeskTop для параметрирования и настройки системы управления

- 11) Речевой информатор “СОПУН-2”
- 12) RepCAN (“Репка”) контроллер для организации сети CANbus при объединении вызывных аппаратов и станций управления в пару/группу для организации сложных схем, включая звезду, а также на высоких шахтах для увеличения длины шины CANbus и обеспечения питания “подтяжки” +24В
- 13) Программатор карт доступа для реализации маршрутов доступа на лифте(ах) с помощью карт Mifare

*Примечание: Представленный перечень оборудования может быть использован частично в зависимости от организации и комплектации конкретного лифта, в связи с тем, что VedaLCS, как гибридная интегрированная система, позволяет комбинировать и взаимозаменять оборудование матричной и распределенной своей части.*

## Документация и программное обеспечение

Актуальное программное обеспечение и документацию можно получить по ссылкам, сканировав QR-код

### 3.1 Руководства по эксплуатации

Раздел входит в состав поставочной документации и содержит в себе руководства по эксплуатации как на систему управления, так и на изделия из комплекта самой системы



### 3.2 Программное обеспечение

Вместе с файлами прошивок на систему управления прикладывается полный комплект документации, который актуален для данной прошивки. Раздел содержит актуальные версии ПО как на систему управления, так и на изделия из комплекта самой системы



### 3.3 Сервисное ПО

Рекомендуется регулярно обновлять сервисное ПО, чтобы поддерживать его актуальность для работы с более новыми версиями ПО контроллера станции управления



### 3.4 Схемы проекта электропривода и автоматики

Зарегистрируйтесь в личном кабинете на сайте [pokomplex.ru](http://pokomplex.ru) для доступа к конфигуратору схем проекта электропривода и автоматики, чтобы иметь постоянный доступ к актуальным схемам



### 3.5 Общая поставочная документация

Общая поставочная документация содержит весь необходимый комплект документов на систему управления за исключением схем отдельных блоков системы управления



## Настройка системы управления

### 4.1 Интерактивная настройка системы управления

Интерактивная настройка параметров – это интегрированный в ПО системы управления механизм, который обеспечивает базовую преднастройку системы на основе полученных от оператора ответов на ряд вопросов. При ответе на все вопросы выполняется настройка параметров, которой достаточно для полноценной комфортной работы лифта в целом

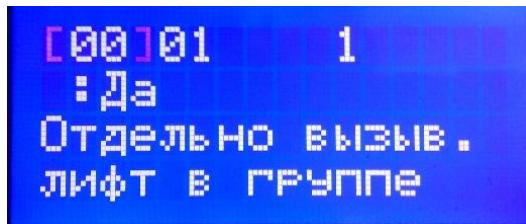
Для включения интерактивной настройки необходимо перейти в режим настройки параметров, сняв джампер «Работа / прогр.» (расположенный слева от кнопки «Сброс», переведя галетный переключатель в положение МП1 и зажав кнопку «ТО» (SB4) на 4-5 сек. (см. раздел 5.1.2 «Настройка параметров VEDA LCS»).

Удерживайте кнопку до тех пор, пока система не переключится в режим настройки параметров

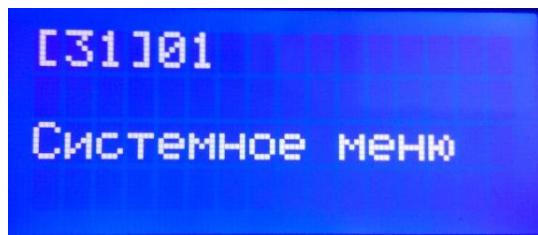
**Примечание:** Более быстрый способ переключения в режим настройки параметров – это вход через системное меню самого

контроллера. В этом случае переход в режим выполняется одновременно без перезагрузки контроллера “в одно касание”

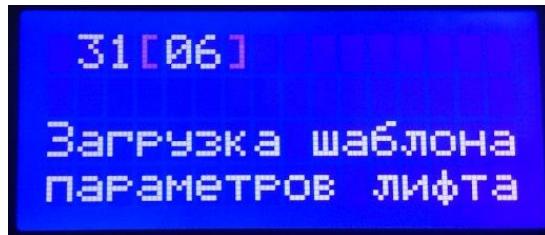
Вся навигация по меню выполняется с кнопок контроллера Veda LCS!



Затем с помощью кнопок «Вверх» (SB2) и «Вниз» (SB3) выбрать значение параметра равным **31**. Подтвердить выбор нажав кнопку «Enter»

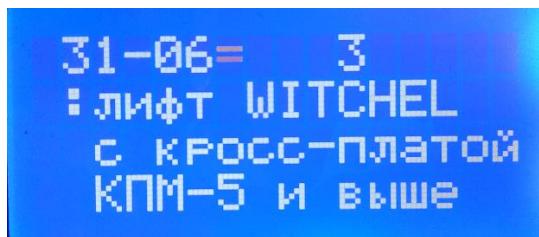


Кнопками «Вверх» (SB2) и «Вниз» (SB3) выбрать подпараметр «06» параметра «31» (**31-06**). Подтвердить выбор нажав кнопку «Enter»

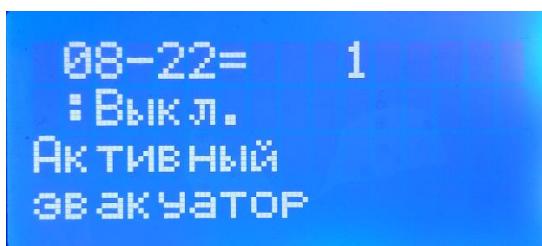


Вам будет предложено выбрать завод-изготовитель лифта. На этом шаге будет выполнена основная настройка параметров под комплект применяемого оборудования конкретным заводом-изготовителем.

Следует обратить внимание на применяемую кросс-плату (КПМ-4 и ниже или КПМ5 и выше) – ее выбор определяет переназначение ряда датчиков и выключателей по матрице сигналов. В случае применения заводом оригинальной кросс-платы или клеммного блока собственного изготовления, следует обратиться на завод-изготовитель для уточнения какому типу кросс-платы соответствует их решение

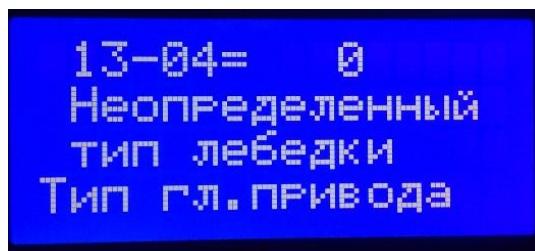
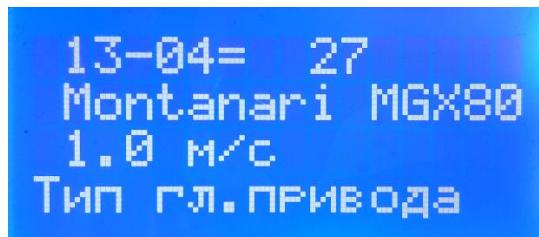


После выбора завода-изготовителя вам будет предложено выбрать наличия в системе активного эвакуатора (необходимо указать Вкл. Или Выкл.). Следует отметить что можно во всех случаях включать систему активной эвакуации, поскольку система управления способна самостоятельно разобраться с доступностью аппаратной опции в станции управления. Данный шаг скорее предназначен для тех, кто хочет именно отключить данную функцию (например, блокировать попытки системы войти в режим активной эвакуации)



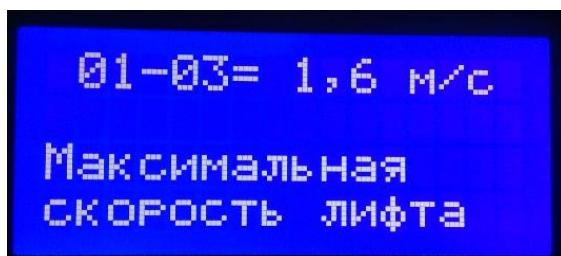
После выбора активного эвакуатора будет предложено выбрать тип применяемой на лифте лебедки. Настоятельно рекомендуется выбрать вашу лебедку с соответствующей номинальной скоростью из предлагаемого списка, поскольку в этом случае будет выполнена полная настройка по скорости всей карты замедления и скоростей, настройка контроля температуры, контроля тормоза, напряжения удержания и т.п. (В случае, если в списке отсутствует ваш тип лебедки,

то следует либо выбрать неопределенный тип лебедки – см.ниже, либо выбрать в списке лебедку, которая соответствует по подключению вашей)



При равенстве 0 значения подпараметра **13-04** (Неопределенный тип лебедки) будет предложено задать максимальную скорость движения кабины **01-03** («Максимальная скорость»). Если будет указана скорость из предлагаемого ниже ряда, то будет выполнена полная настройка карты скоростей и замедлений под выбранную скорость и после разметки шахты лифт будет полностью готов к нормальной работе (0,7 м/с, 1 м/с, 1,6 м/с, 2 м/с, 2,5 м/с, 3 м/с, 4 м/с). После нажатия кнопки «Enter» произойдет сброс параметров станции к заводским значениям.

Выбор неопределенного типа лебедки с указанием максимальной скорости позволяет настроить карту скоростей, но не позволяет выполнить настройки иных параметров, связанных с лебедкой как в случае конкретного указания ее типа, поэтому после записи параметров, возможно потребуется ручная донастройка системы управления



При установке значения параметра **01-03** отличного от указанного ряда параметры разгона и торможения остаются настроенными по умолчанию: **01-03 = 10 (1мс)**

Рекомендуется выбирать значения параметра 01 / 03 из стандартного ряда для обеспечения автоматической настройки параметров под лебедки с данными номинальными скоростями.

После завершения настройки параметров станции необходимо вернуть джампер «Работа / прогр.» платы контроллера VEDA LCS в исходное положение.

## 4.2 Тюнинг ПЧ

Перед запуском процедуры тюнинга необходимо выполнить в полном объеме подключение звена «Станция управления ↔ Панель частотного преобразователя ↔ Лебедка».

- 1) Запустить VEDA LCS ;
- 2) Выполнить прелнастройку ПЧ если она требуется;
- 3) Выполнить настройку станции управления в соответствии с разделом “4.1 Интерактивная настройка системы управления”
- 4) Для разблокировки частотного преобразователя, необходимо снять все джамперы с позиции X9 ПГМ;

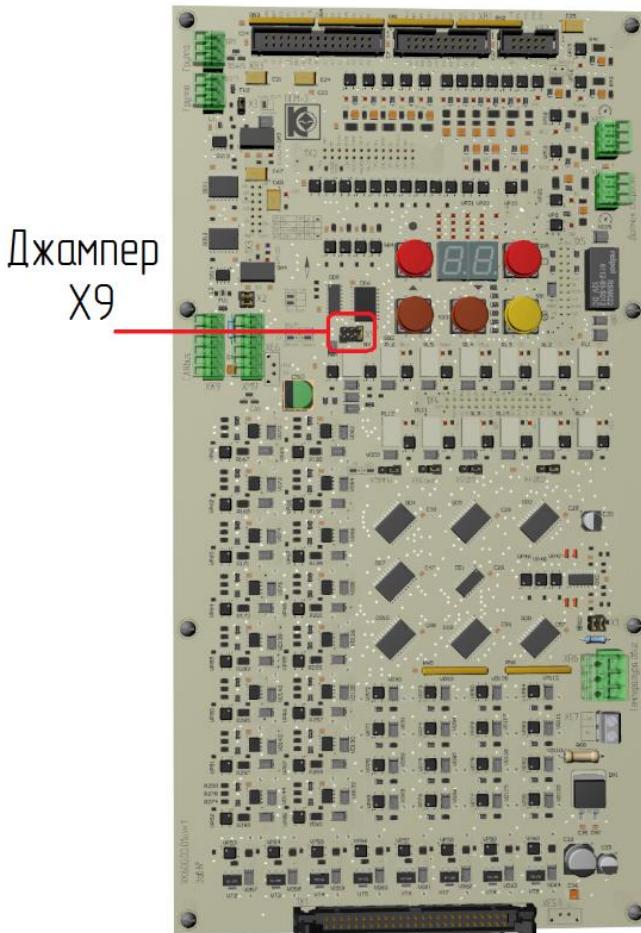
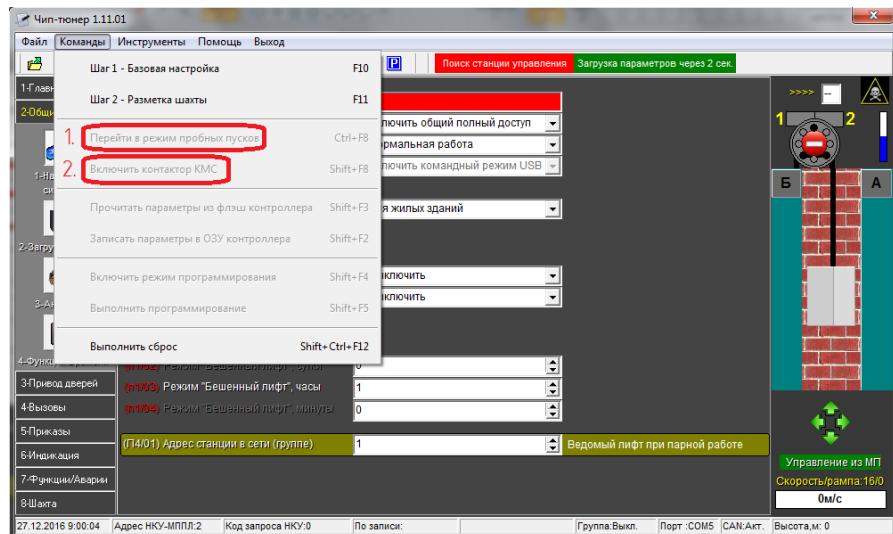


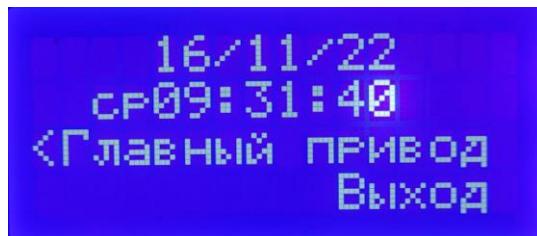
Рис. 1 – Джамперы сигнала блокировки

5) Активировать контактор КМС, для подачи питания на частотный преобразователь:

- с помощью ПО LiftStudio. В главном меню пункт «Команды» → «Перейти в режим пробных пусков», затем «Команды» → «Включить контактор КМС»;



- с помощью системного меню “Главный привод” – “Пробные пуски” – “Управление КМС” (если при включении контактора КМС не отпускать кнопку “Enter”, то через 5 секунд будет включен сигнал направления движения “Вверх” – функция необходима для некоторых типов ПЧ, например, Дельта)





- 6) Запустить калибровку (тюнинг) частотного преобразователя с помощью панели управления ПЧ. (см. **Руководство по эксплуатации частотного преобразователя**);
- 7) После завершения выполнения тюнинга отключить контактор КМС:
  - с помощью ПО LiftStudio. В главном меню пункт «**Команды**» → «**Выключить контактор КМС**»;
  - или при выходе из системного меню “Пробные пуски”
- 8) Установить джамперы на позицию X9 в соответствии с используемым в частотном преобразователе типом контактов (см.схему подключения ПЧ);
- 9) Перезапустить стацию кнопкой «Сброс» на плате контроллера VEDA LCS.

После окончания тюнинга, необходимо установить джамперы на позицию X9 в прежнее положение.

## 4.3 Виртуальный оператор

Нажатие кнопки РЕЖИМ приводит к переходу в меню контроллера. Далее кнопка Режим может выполнять функции выхода из меню или подменю – на экране присутствует подсказка.

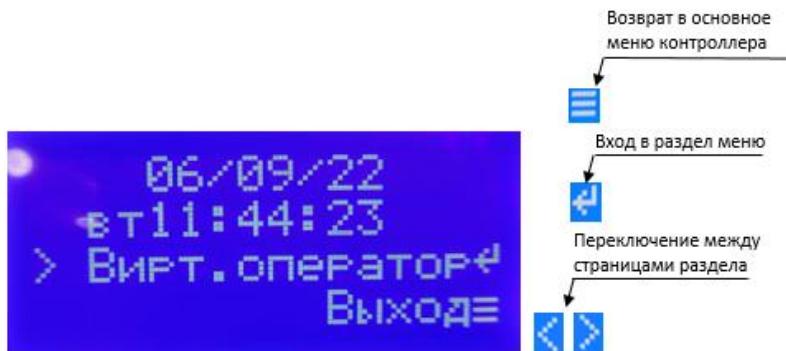
Переключение между разделами меню выполняется кнопками ВЛЕВО и ВПРАВО

### Раздел “Виртуальный оператор”

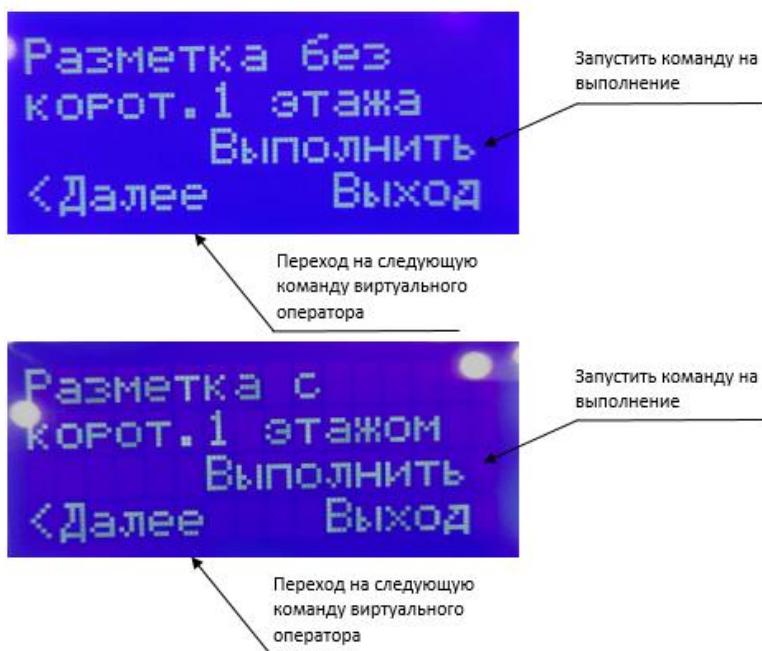
#### Внимание!

1. В данном разделе обеспечивается возможность запуска команд виртуального оператора (Команды типа OneTouch “В одно касание”)
2. После запуска команды все действия будут выполнены автоматически с соблюдением всех мер безопасности, предусмотренные режимом Нормальной работы
3. В случае нарушения в работе лифта в процессе выполнения команды процесс будет остановлен

*Виртуальный оператор представляет из себя программного ассистента “внутри контроллера”, который после получения команды самостоятельно выполняет действия необходимые для выполнения корректного расчета и таким образом избавляет человека от задания предварительных настроек*



Запуск команды виртуального оператора



Для того чтобы воспользоваться функцией виртуального оператора  
следует выполнить ряд условий:

1. В преобразователе частоты должны быть заданы ненулевые значения для скорости “3”(Скорость ревизии. Двоичный код 011) и для скорости “4” (Безопасная скорость. Двоичный код 100). При этом для скорости 3 нельзя задать значение выше 0,63м/с, а для скорости 4 рекомендуется задавать значение скорости не более 1.2м/с (чаще всего задание данной скорости составляет 0,7-1м/с). Следует так же обратить внимание на то, что скорость дотягивания не должна превышать 0,12м/с (данное требование общее для правильной работы лифта в целом). Оптимальное рекомендуемое значение 0,08м/с.
2. При выполнении функции виртуального оператора лифт должен быть исправен и уверенно выполнять команды пуска кабины. В случае сбоя в работе лифта работа виртуального оператора может быть либо прекращена полностью, либо (в случае с формированием карты скоростей) может быть пропущен очередной шаг в выполняемой последовательности действий (например, отключена проверяемая скорость в карте скоростей)
3. Исключите нахождение в кабине посторонних. В процессе выполнения команды будут выполнены перенастройки ряда параметров и временно ситуативно будут отключаться/восстанавливаться функции контроля скорости и перемещения кабины. При этом все настройки безопасности будут сохраняться в полном объеме.
4. Убедитесь, что частотный преобразователь уверенно удерживает кабину на нулевой скорости. Это можно сделать, например, задав временно для скорости “3” (Скорость ревизии) значение нулевой скорости и задав последовательно пуски сначала Вверх, а затем, убедившись что кабина удерживается и не происходит самопроизвольного ускорения, задать пуск Вниз. Данная проверка особенно актуальна для лебедок без энкодера
5. Сделанные вами предварительно настройки системы не будут изменены, но после завершения выполнения команды система

управления принудительно изменит значения параметров в соответствии с полученными расчетами

6. В процессе выполнения команды блокируется все внешнее управление лифтом (вызывные аппараты не обрабатываются), привод дверей на всех этажах блокируется. Таким образом, лифт не доступен для пассажиров и команды оператора могут быть запущены в любой момент при условии выполнения пункта “2”

**Команда автоматической разметки шахты может быть задана в варианте с коротким цокольным этажом и без короткого цокольного этажа**

В обоих случаях будет выполняться одинаковая последовательность действий, различия будут касаться только поиска крайнего нижнего этажа, поэтому заранее убедитесь, имеется ли на лифте короткий этаж. Для МППЛ-С6 коротким нижним этажом считается ситуация, когда в зоне срабатывания датчика нижнего этажа ДНЭ находится ТО первой и второй остановки.

Запуск команды возможен в режимах Погрузка, Нормальная работа и МП1. Положение кабины в шахте при этом не имеет значения. После подачи команды на разметку шахты будет выполнено смещение кабины на крайнюю нижнюю остановку. В строке состояния дисплея контроллера будет отображаться надпись - “Разметка шахты”. Смещение кабины будет выполняться на скорости ревизии “3” или безопасной скорости “4”.

При достижении крайней нижней остановки будет выполнен контрольный прогон кабины до крайней верхней остановки, после чего будет выполнена запись параметров во флэш контроллера, и он будет принудительно перезагружен. При разметке шахты будут вычислены положения всех шунтов ТО в шахте относительно верхнего края шунта крайней нижней остановки, определены длины каждого из шунтов, определены точки срабатывания датчиков основных и дополнительных реперных шунтов крайнего верхнего и нижнего этажей

## Команда автоматической настройки карты скоростей

*Данную команду следует выполнять после разметки шахты, в противном случае расчет будет выполнен неверно!*

После запуска команды кабина будет принудительно смешена в крайнюю нижнюю остановку и только с нее будут выполняться последовательно попытки пуска кабины на скоростях от 2 до 7 включительно.

Следует дождаться завершения выполнения команды и не прерывать процесс. После каждого пуска кабина будет вновь смешена на крайний нижний этаж автоматически с выполнением коррекции положения в шахте, если это потребуется. Если очередная выбранная скорость не будет задана в ПЧ, то это вызовет срабатывание ошибки типа 6A или 6B – не следует останавливать процесс, система самостоятельно выполнит сброс аварии и перейдет к выбору следующей скорости.

Возникновение любой аварии, которая будет формировать ошибку в станции управления, будет приводить к пропуску текущего шага выполняемой последовательности действий, а именно – будет пропущен расчет для текущей скорости, в результате чего она будет исключена из конечной карты скоростей и не будет применяться при работе лифта в нормальной работе

По завершении процесса будут определены дистанции замедления, рассчитаны зоны скоростей. Исходя из этих данных, система автоматически отключит лишние скорости, которыми нет необходимости пользоваться на данном конкретном лифте.

Следует обратить внимание, что зона скорости рассчитывается по тому же принципу, который заложен в сервисном ПО LiftStudio, а именно [общее время торможения \*2] + [заданная скорость/2]. Поэтому, исходя из данной формулы, общее время разгона для каждой из заданных в ПЧ скоростей не должно превышать значения [общее время торможения + заданная скорость/2]. Общая рекомендация - настройку разгона в ПЧ

выполнять аналогично настройке торможения, чтобы общее время разгона и торможения в итоге совпадали.

*Если при выполнении команды виртуального оператора возникнет неустранимая авария на лифте или лифт будет переключен в режимы, отличающиеся от НР, Погрузка, МП1, процесс будет прекращен и восстановлены все прежние значения параметров.*