

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ  
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ATV71 LIFT  
ДЛЯ ЛИФТА СО СТАНЦИЕЙ СИБЛИФТ И АСИНХРОННЫМ  
ПРИВОДОМ**



## ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство предназначено для оказания практической помощи при наладке лифтов с частотно-регулируемым электроприводом с преобразователем частоты ATV71 Lift. Внимательно изучите данное руководство перед началом работы с преобразователем частоты.

### Опасное напряжение!

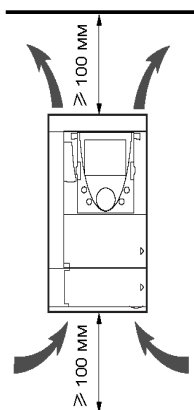
- Защитное заземление всех устройств должно осуществляться в соответствии с международными и национальными стандартами
- Многие элементы преобразователя частоты, включая карты цепей управления, подключены к сетевому питанию, поэтому прикасаться к ним чрезвычайно опасно. Используйте только инструменты с электрической изоляцией.
- Если преобразователь частоты находится под напряжением, не прикасайтесь к незэкранированным элементам и винтам клеммников.
- Не закорачивайте клеммы RA/+ и RC/- или конденсаторы промежуточного звена постоянного тока.
- Перед включением питания преобразователя частоты установите на место все защитные крышки.
- Перед любым вмешательством в преобразователь частоты отключите питание, подождите 15 минут для разряда конденсаторов фильтра звена постоянного тока. Затем следуйте инструкции по измерению напряжения звена постоянного тока, чтобы убедиться, что это напряжение меньше 45 В. Светодиод преобразователя частоты не является точным индикатором отсутствия напряжения в звене постоянного тока.
- До подачи питания убедитесь, что входы, назначенные на команду пуска, неактивны (в состоянии 0), во избежание немедленного пуска двигателя.

Несоблюдение этих указаний может привести к смерти или тяжелым травмам.

---

## Условия установки

---



Преобразователь устанавливается в вертикальном положении  $\pm 10^\circ$ .

Запрещается устанавливать ПЧ рядом с нагревательными элементами.

Оставьте достаточно места, чтобы воздух, необходимый для охлаждения устройства, мог циркулировать снизу вверх.

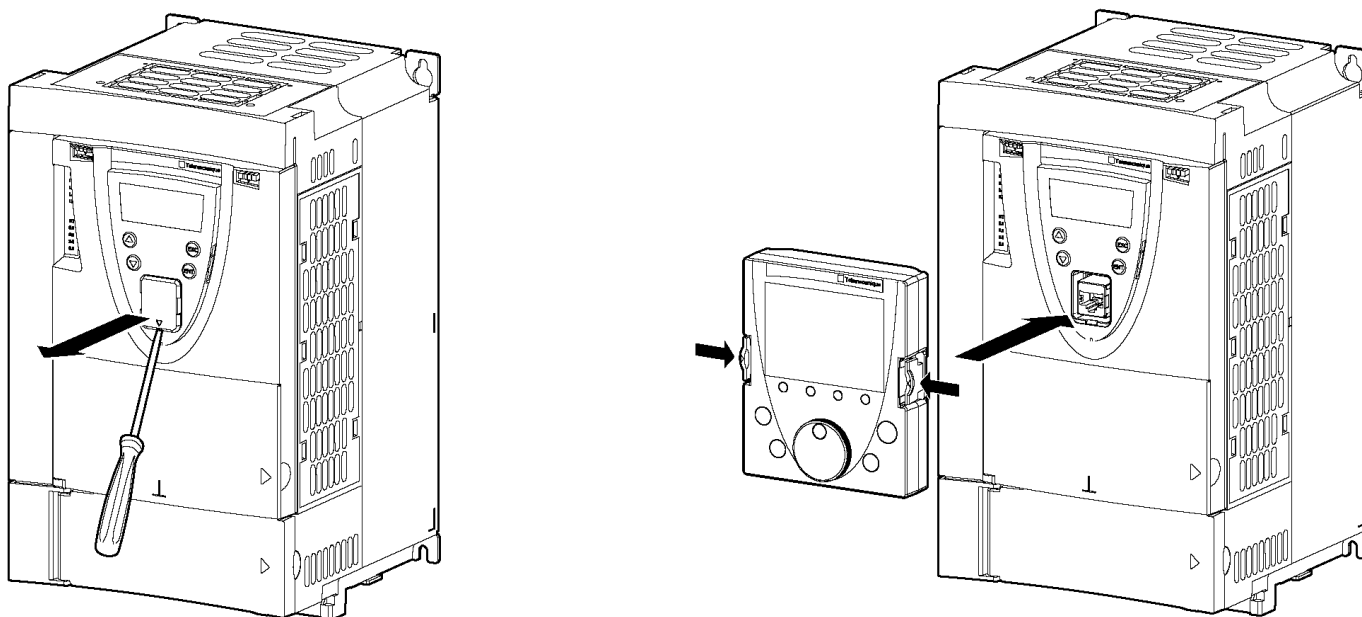
## Установка графического терминала

---

### Установка терминала в преобразователь

Преобразователи частоты, каталожный номер которых заканчивается на **Z**, поставляются без графического терминала (VW3A1101).

Графический терминал устанавливается в преобразователь, как показано на рисунке ниже.



Графический терминал может устанавливаться и сниматься под напряжением.

---

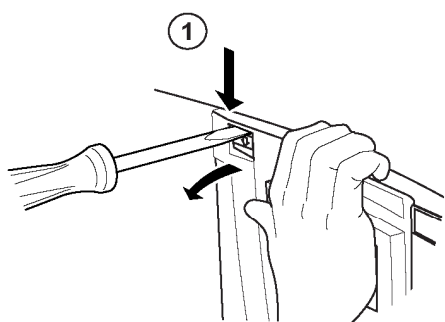
## Установка дополнительных карт

---

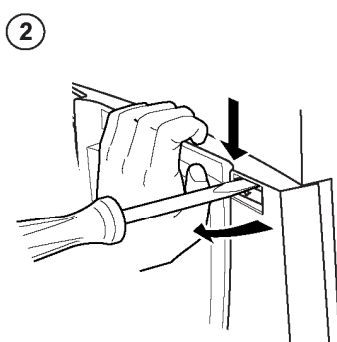
Установку дополнительных карт лучше производить после закрепления ПЧ перед монтажом. Убедитесь, что красный светодиод заряда конденсаторов не горит. Измерьте напряжение звена постоянного тока.

Дополнительные карты устанавливаются под лицевой поверхностью управляющей части ПЧ. Если ПЧ оснащен графическим терминалом, то необходимо снять его, а затем лицевую поверхность, как показано на приведенном ниже рисунке.

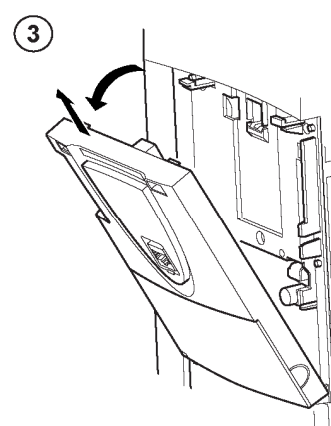
### Демонтаж лицевой поверхности управляющей части ПЧ



С помощью отвертки нажмите на защелку слева и потяните левую часть лицевой поверхности до ее освобождения.

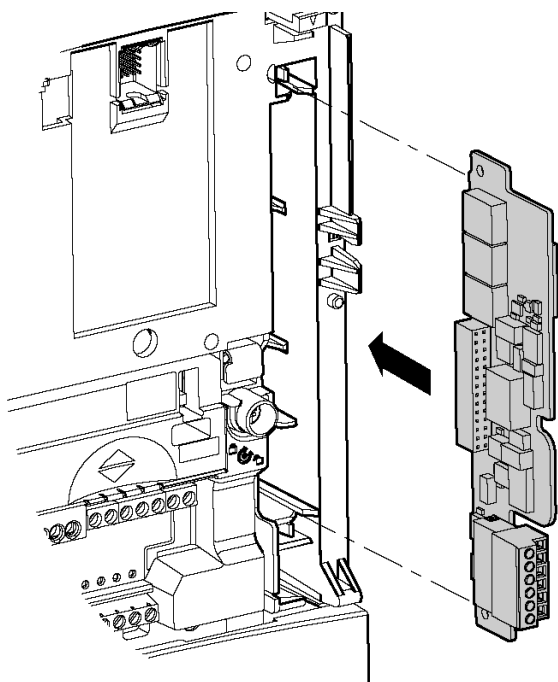


Проделайте то же самое справа



Поверните лицевую поверхность и снимите ее

## Установка интерфейсной карты импульсного датчика



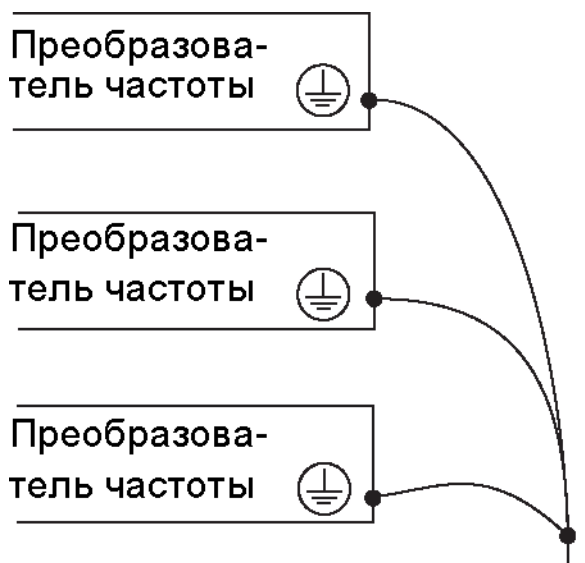
## Рекомендации по монтажу

---

### Силовое питание

Преобразователь должен быть обязательно заземлен для того, чтобы соответствовать предписаниям по большим токам утечки (свыше 3.5 мА).

Заземлите устройства, используя заземляющую клемму, как это показано на рисунке. Крепящая поверхность преобразователя должна быть заземлена до подачи питания.



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

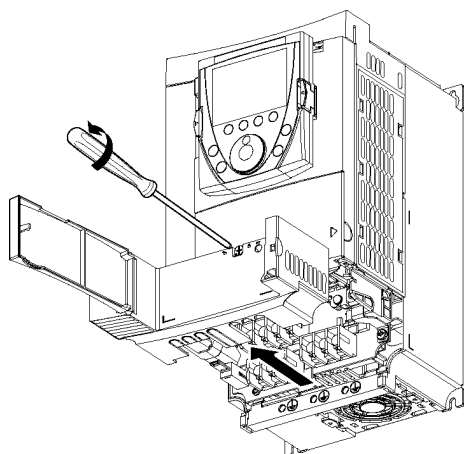
### Неправильное подключения кабеля

- Преобразователь будет поврежден в случае подачи сетевого питания на выходные клеммы (U/T1, V/T2, W/T3).
- Перед подачей питания проверьте правильность силовых подключений.

### Доступ к силовым клеммникам

ATV71H075N4 – ATV71HD18N4

Разблокируйте защитную крышку силовой части и извлеките ее, как показано на рисунке.

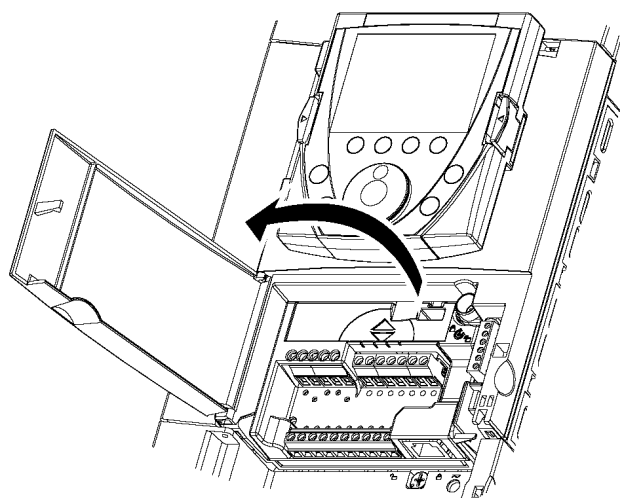


Пример: ATV71HU22M3

### Клеммники цепей управления

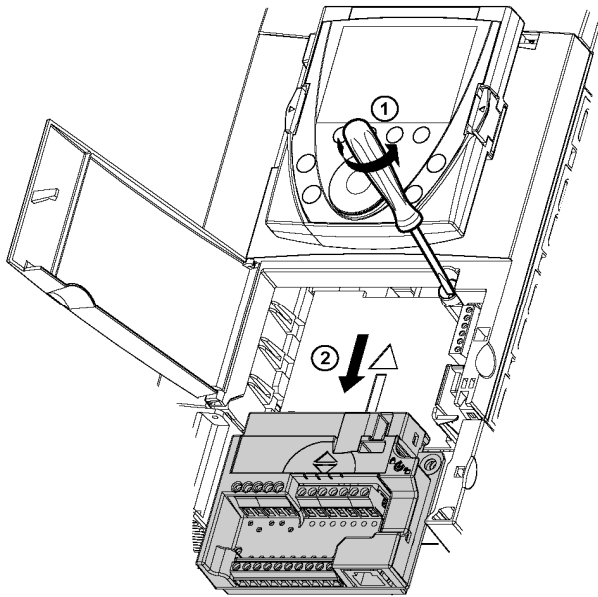
---

### Доступ к клеммникам цепей управления



Для доступа к клеммникам цепей управления откройте крышку лицевой панели управляющей части ПЧ.

## Снятие блока клеммников

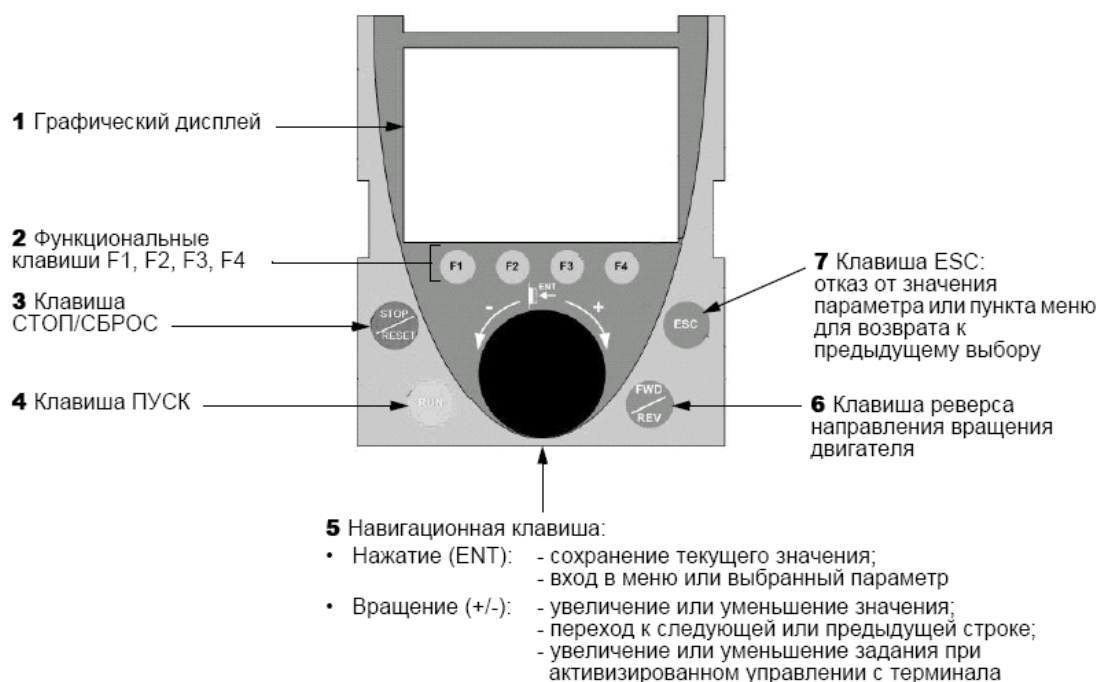


Для облегчения монтажа цепей управления ПЧ блок клеммников управления может быть снят.

- открутите винт до полного освобождения пружины
- извлеките блок, перемещая его вниз

**При установке на место блока клеммников управления закрутите обязательно невыпадающий винт.**

## Описание терминала



Доступ к параметрам преобразователя частоты и их настройка осуществляется путем использования вращающейся клавиши навигатора и кнопки «Esc».

Настройка параметра осуществляется следующим образом:

- при помощи вращения навигатора производится «пролистывание» для нахождения нужного меню;
- вход в меню осуществляется нажатием на клавишу навигатора;
- в выбранном меню при помощи вращения навигатора осуществляется «пролистывание» параметров для нахождения нужного параметра;
- доступ к значению параметра осуществляется нажатием на клавишу навигатора;
- выбор требуемого значения параметра происходит при помощи вращения навигатора (вращение навигатора по часовой стрелке увеличивает значение параметра, а против часовой стрелки – уменьшает);
- для ускорения установки требуемого числового значения параметра используются функциональные клавиши **F2** и **F3**, позволяющие выбирать нужный изменяемый разряд числа (десятые, единицы, десятки и т.д.)
- подтверждение выбранного параметра осуществляется нажатием на клавишу навигатора;
- возврат в предыдущее меню происходит при помощи кнопки «Esc».
- функциональная клавиша **F1** служит для нахождения сокращенного названия выделенного параметра.



# ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЧАСТОТЫ ATV71 LIFT ДЛЯ ЛИФТА СО СТАНЦИЕЙ СИБЛИФТ И АСИНХРОННЫМ ПРИВОДОМ

1. Включить силовое питание ПЧ.
2. В меню **5. LANGUAGE (ЯЗЫК)** выбрать язык сообщений дисплея: **РУССКИЙ**.
3. В меню **2 УРОВЕНЬ ДОСТУПА** выбрать уровень **Экспертный**.
4. В меню **1. МЕНЮ ПЧ** выбрать подменю **1.1 ЛИФТ**
5. **Последовательно выбрать меню НАСТРОЙКА ЛИФТА (LCO) – меню ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ (Mot)**

- установить параметр **Закон управления двигателем (Ctt)** на **SVC U**;
- Ввести параметры с заводской таблички двигателя:

**Ном. мощн. дв. (nPr)**

**Ном. напряж. дв. (UnS)**

**Ном. ток двигат. (nCr)**

**Ном. f двигателя (FrS)**

**Ном. скорость дв. (Nsp)**

**ВНИМАНИЕ!!!** В параметре номинальная скорость двигателя должна вводиться асинхронная номинальная скорость вращения двигателя, т.е., если на шильдике двигателя указана синхронная скорость, например, 1500 об/мин, то следует ввести значение 1460 об/мин.

- **Выполнить** операцию автоподстройки преобразователя к характеристикам двигателя. Для этого необходимо замкнуть цепь **ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ – КОНТАКТОР – ДВИГАТЕЛЬ**. Это можно сделать вручную при помощи, например, отвертки

- Принудительно замкните контакты контактора двигателя, параметр **Автоподстройка (tUn)** установите на значение **Yes (Да)** и подтвердите ввод нажатием на ручку навигатора;

после выполненной автоподстройки на дисплее появится сообщение: **АП выпол.** при успешном завершении настройки или **НЕ выпол.** при возникновении ошибки в процессе автоподстройки.

- Разомкните контактор двигателя

***Предупреждение:** Автоподстройка возможна только при готовности преобразователя частоты к работе. В верхнем левом углу дисплея должно быть сообщение **Rdy**.*

*Если хотя бы один из параметров двигателя был изменен после автоподстройки, то она должна быть повторена.*

- установите параметр **Тепловой ток двигателя (ItH)** на значение номинального тока с заводской таблички двигателя.

6. Выйти из подменю **ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ (Mot)** нажатием на дисплее кнопки **ESC** и затем войти в меню **ДАННЫЕ ЛИФТА (LdA)**

7. - установить параметр **Ном. скор. лифта (CSp)**  
- установить параметр **Грузоподъемность (LCA)**

Данные параметры должны быть указаны в характеристиках лифта.

8. Выйти из меню **ДАННЫЕ ЛИФТА (LdA)** и войти в подменю **ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (LIO)**, войти в **ВХОДЫ (INP)**.

Параметры **Ревизия (ISP)** и **Упр. скор. лифта (LSM)** установить на **НЕТ**.

Выйти из **ВХОДЫ (INP)** и войти в **ВЫХОДЫ (OUT)**.

Войти в **Назначение R1 (r1)** и установить на **Работа ПЧ (rUn)**

Войти в **Назначение DO (dO1)** и установить на **ПЧ исправен (FLt)**

9. Войти в меню **1.3 НАСТРОЙКА**

- установить параметр **Намагнич. двиг. (FLU)** на значение **Не пост.** согласно таблице параметров.  
- выбрать из таблицы и установить параметры **Устойчивость контура f (STA)**, **коэффициент контура f (FLG)**, **Коэф. фильтра (SFC)** и **Упреждение (FFP)**.

- для уменьшения шума двигателя допускается изменение частоты коммутации ПЧ путем установки ее значения. **f коммутации (SFr) = 8 – 16 кГц**.

При этом следует помнить, что увеличение частоты коммутации ведет к снижению мощности ПЧ.

Снижение шума двигателя достигается также установкой параметра **Уменьшен. шума (nrd)** в меню **ПРИВОД** на значение **YES (Да)**.

- установить базовые величины времени разгона и торможения **Время разгона (ACC)** и **Время торможения (Dec)** согласно таблице параметров;

10. Войти в меню **1.5 ВХОДЫ-ВЫХОДЫ (I - O)**

- установить параметр **Тип 2-пров. упр. (tCt)** на значение **Состояние**.

11. Войти в меню **1.7 ПРИКЛАДН. ФУНКЦИИ**

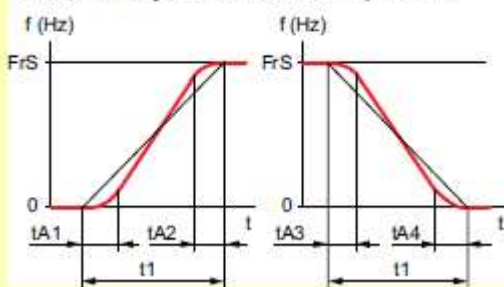
Войти в подменю **ЗАДАТЧИК ТЕМПА**

- Назначить параметр **Профиль кривых (rPt)** на функцию

**Индивид..** При необходимости изменения формы кривой для получения приемлемых комфортных характеристик в процессе наладки лифта следует настроить параметры кривых разгона и торможения

**Нач. сглаж. уск. (TA1)**, **Кон. сглаж. уск. (TA2)**, **Нач. сглаж. зам. (TA3)** и **Кон. сглаж. зам. (TA4)**; (см. таблицу параметров)

#### Индивидуальная настройка



tA1: настраивается от 0 до 100%

tA2: настраивается от 0 до (100% - tA1)

tA3: настраивается от 0 до 100%

tA4: настраивается от 0 до (100% - tA3)

В % t1, где t1 = настраиваемое время разгона-торможения

Установить параметры **Уставка темпа 2 (Fr2)**, **Время разгона 2 (AC2)**, **Время торможения 2 (dE2)** согласно таблице параметров.

## Войти в подменю **УПРАВЛЕНИЕ ТОРМОЗОМ**

Установить согласно таблице следующие параметры

- **Тормозн. импульс (bIP)**
- **I снятия торм. вп. (Ibr)**
- **t снятия тормоза (brt)**  
**Задерж. нал. торм. (tbE)**
- **f снятия тормоза (bIr)**  
**f налож. тормоза (bEn)**
- **t наложения тормоза (bEt)**
  
- Войти в подменю **ЗАДАННЫЕ СКОРОСТИ**
  - назначить параметр **2 заданные скорости (PS2)** на **LI3**
  - назначить параметр **4 заданные скорости (PS4)** на **LI4**
  - назначить параметр **8 заданных скоростей (PS8)** на **LI5**
  - установить значение частоты малой скорости «подхода к этажу» в параметре **Задан. скорость 2 (SP2)** (величина берется из Таблицы параметров);
  - установить значение частоты «ревизии» в параметре **Задан. скорость 5 (SP5)** (величина берется из Таблицы параметров);
  - установить значение большой скорости в параметре **Задан. скорость 3 (SP3)** (величина берется из таблицы параметров).
  - установить значение скорости в параметре **Задан. скорость 7 (SP7)** (величина берется из таблицы параметров).
- Заданные скорости **SP4; SP6; SP8** установить на “0”
  
- Войти в подменю **ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КОМПЛЕКТОВ ПАРАМЕТРОВ**. Параметр **2 комплекта параметров (CHA1)** установить на **Режим пуска**, параметр **3 комплекта параметров (CHA2)** установить на **LI6**.
- В **Выборе параметров (SPS)** из списка отметить галочкой параметры **Устойчивость контура скорости (StA)**, **Коэффициент контура скорости (FLG)** и **Время торможения 2 (dE2)**.
- В параметре **Комплект параметров 2** установить значения параметров **Устойчивость контура скорости (StA)** и **Коэффициент контура скорости (FLG)** согласно таблице параметров. Если при пуске лифта будет наблюдаться вибрация, эти параметры нужно уменьшать по 1% до пропадания вибрации.
- В параметре **Комплект параметров 3** установить значение параметра **Время торможения 2** согласно таблице параметров

Выйти из меню **ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ** и войти в меню **УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ**. Параметр **Автоматический повторный пуск (Atr)** установить на **ДА**

Выполнить пробное включение лифта в режиме ревизии, при этом следует контролировать направление вращения двигателя. При неправильном вращении следует войти в меню **1.4 Привод (drC)** и установить параметр **Чередование фаз** на значение **АСВ**.

Таблица 1.

## Базовые параметры (отличные от заводской настройки ПЧ)

## 1.1 Лифт

Меню MOT (Данные двигателя)		
Код	Название параметра	Значение параметра
nPr	Номинальная мощность двигателя	5.5 кВт
UnS	Номинальное напряжение двигателя	380 В
nCr	Номинальный ток двигателя	13.3 А
FrS	Номинальная частота двигателя	50 Гц
nSP	Номинальная скорость двигателя	1450 об/мин
ItH	Тепловой ток двигателя	Значение nCr
CTT	Закон управления двигателем	SVC U

Меню Lda (Данные лифта)		
CSp	Номинальная скорость лифта	1 м/сек
LCA	Грузоподъёмность	400 кг

Меню INP (Входы)		
ISP	Ревизия	нет
LSM	Управление скоростью лифта	нет

Меню OUT (Выходы)		
R1	Назначение R1	Работа ПЧ
R1	Назначение dO1	ПЧ исправен

## 1.3 НАСТРОЙКА

FLU	Намагничивание	Не постоянно
STA	Устойчивость контура f	9 %
FLG	Коэффициент контура f	8 %
SFC	Коэффициент Фильтра	100 %
FFP	Упреждение	0 %
SFr	Частота коммутации	8 кГц
ACC	Время разгона	6 сек
DEC	Время торможения	25 сек

Изменяя параметры STA, FLG, SFC достигается наилучшая комфортность в кабине лифта во время пуска и остановки. Точность остановки достигается изменением параметров dE2 и SP2.

## 1.4 ПРИВОД

SFR	Частота коммутации	8 КГц
NRD	Уменьшение шума	Да

## 1.5 ВХОДЫ-ВЫХОДЫ

tCt	Тип 2-проводного управления	Состояние
-----	-----------------------------	-----------

## 1.7 ПРИКЛАДНЫЕ ФУНКЦИИ

### Меню Управление тормозом

<b>VIP</b>	Тормозн. импульс	Да
<b>IBR</b>	I снятия тормоза вперед	0А
<b>BRT</b>	t снятия тормоза	0.7с
<b>BIR</b>	f снятия тормоза	0 Гц
<b>BEN</b>	f налож. тормоза	0 Гц
<b>TBE</b>	Задерж. нал. торм.	0.3 с
<b>BET</b>	t налож. тормоза	1,1с

### Меню ЗАДАННЫЕ СКОРОСТИ (PSS)

<b>PS2</b>	2 заданные скорости	LI3
<b>PS4</b>	4 заданные скорости	LI4
<b>PS8</b>	8 заданных скоростей	LI5
<b>SP2</b>	Малая скорость подхода к этажу	2 Гц
<b>SP3</b>	Большая скорость	50 Гц
<b>SP5</b>	Скорость ревизии	10 Гц
<b>SP7</b>	Межэтажная скорость	25 Гц

### Меню ЗАДАТЧИК ТЕМПА

<b>Frt</b>	Уставка темпа 2	2,8 сек
<b>AC2</b>	Время разгона 2	4 сек
<b>dE2</b>	Время торможения 2	2,8 сек
<b>tA1</b>	Начальное сглаживание кривой разгона	30%
<b>tA2</b>	Конечное сглаживание кривой разгона	60%
<b>tA3</b>	Начальное сглаживание кривой торможен.	40%
<b>tA4</b>	Конечное сглаживание кривой торможения	60%

### Меню ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ КОМПЛЕКТОВ ПАРАМЕТРОВ

<b>CHA1</b>	2 комплекта параметров	Режим пуска
<b>CHA2</b>	3 комплекта параметров	LI6
<b>PS2</b>	Комплект параметров 2	STA – 35 %, FLG – 35 %
<b>PS3</b>	Комплект параметров 3	dE2 – 1,5 сек

## 1.8 УПРАВЛЕНИЕ ПРИ НЕИСПРАВНОСТЯХ

<b>ATR</b>	Автоматический повторный пуск	Да
------------	-------------------------------	----

## ВОЗВРАТ К ЗАВОДСКИМ НАСТРОЙКАМ

При необходимости возврата к заводским настройкам следует войти в меню **1.12 Заводская настройка**, затем:

- выбрать в подменю **Группы параметров** значение **Все.**;
- выйти из подменю **Группы параметров**;
- исполнить команду возврата к заводской настройке **Возврат к заводской настройке**.

## СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ НАСТРОЕК В СЪЁМНОЙ ПАНЕЛИ ДИСПЛЕЯ

Существует возможность сохранения конфигурации настроек в съёмной панели дисплея преобразователя. Это особенно полезно при наладке одинаковых лифтов (например, в новом здании). В этом случае достаточно наладить один лифт, сохранить параметры в панели и загрузить параметры в другие преобразователи. Необходимо будет только выполнить операцию автоподстройки двигателя.

При необходимости выполнить загрузку конфигурации с заранее подготовленного файла следует войти в меню **3. Открыть/Сохранить**

- выбрать в подменю **OPEN (Открыть)** наименование требуемого для загрузки файла.;
- нажать на **НАВИГАТОРЕ** кнопку **ENT** и выбрать в появившемся подменю **Загружаемая группа параметров** значение **Все.**;
- нажать на **НАВИГАТОРЕ** кнопку **ENT** и в появившемся подменю **Загрузка** подтвердить продолжение операции нажатием на **НАВИГАТОРЕ** кнопки **ENT**;
- появится сообщение **Выполняется** и при успешной загрузке появится сообщение **Выполнено**.

**18.** При необходимости выполнить считывания в память пульта существующей конфигурации следует войти в меню **3. Открыть/Сохранить** и:

- выбрать в подменю **Сохранить** наименование свободного для загрузки файла.;
- нажать на **НАВИГАТОРЕ** кнопку **ENT** и в появившемся подменю **Загрузка** наблюдать сообщение **Выполняется**, которое при успешной загрузке сменится сообщением **Выполнено**.

## НЕИСПРАВНОСТИ, ПРИЧИНЫ И СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ:

Неисправность	Причина	Процедура проверки
Как защитить шкив? [Тайм-аут момента] SRF	Команда торможения снята. Механическая блокировка. ....	В меню управления при неисправностях выберите функцию <b>[КОНТРОЛЬ ОГРАНИЧЕНИЯ ТОКА/МОМЕНТА]</b> . Назначьте параметр <b>[Остановка при ограничении тока/момента]</b> на остановку на выбеге с тайм-аутом в 3 с
Каким образом можно управлять двумя путями остановки?	Модернизация лифта	С лифтовой диаграммой невозможно использовать функцию заданных скоростей и подавать команду пуска параллельно на дискретные входы Llx, Применяйте для этого функцию переключения комплектов параметров в лифтовом меню, назначив параметру DEC два различных значения

Ошибка BLF на дисплее	Проблема фазировки на выходе. Нестабильный ток двигателя при работе тормозной логики	Проверьте время снятия тормоза (Brt) и время наложения тормоза (Bet). Нулевое значение этих параметров может привести к возникновению этой ошибки Проверьте оба выходных контактора Увеличьте время между командами на выходной контактор и пуск ПЧ
Состояние PRA в левом верхнем углу дисплея	Активна защита Power removal. Проверьте сигнал PWR.	
Состояние Nst или Npr в левом верхнем углу дисплея	Nst: остановка на выбеге Npr: нет силового питания	Npr: Проблема с изоляцией тормозного резистора => <b>Отсоедините его только для проверки.</b> Если ошибка исчезнет, разорвите соединение корпуса резистора с землей и подключите резистор. Если ошибка не появилась, то есть проблемы с изоляцией резистора  Nst: Проверьте, нет ли назначения на остановку выбегом. В меню мониторинга проверьте состояние и назначение всех логических входов  Nst или Npr в замкнутой системе, если конфигурирование обратной связи еще не завершено. Например, если назначить обратную связь по резольверу и не назначить частоту (Fres) или число полюсов (Rppn)
Состояние CLI в левом верхнем углу дисплея	Ограничение по току	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверить срабатывание тормоза</li> <li>2. Увеличить значение параметра CLI в меню SET (настроечное меню)</li> <li>3. Увеличить значение параметра ACC в меню SET (настроечное меню)</li> </ol>
Вибрация	Вибрация в течение всего движения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если в процессе этой вибрации на дисплее многократно появляется состояние CLI, проверьте величину тока при различных скоростях, чтобы убедиться, что мощность ПЧ достаточна</li> <li>2- Контур регулирования скорости =&gt; большой пропорциональный коэффициент SPG или маленький интегральный коэффициент SIT могут быть причиной вибрации. Иногда, наилучшим компромиссом является использование двух комплектов параметров контура регулирования скорости, автоматически переключаемых ПЧ (см. переключение комплектов параметров в меню прикладных функций) Всегда следует устанавливать частоту FTD при разгоне или торможении, например, если посадочная скорость равна 8 Гц, установите FTD на 4 Гц С двумя наборами параметров контура регулирования скорости можно получить хорошее позиционирование без вибрации на больших и малых скоростях</li> <li>3.- Рассчитайте величину LF в меню Drc,</li> </ol>

$$L_{fw} = 10\% \frac{1}{I_{dm} \times \sqrt{2}} mH \text{ (для двигателя 50 Гц, 400 В)}$$

4- У ПЧ ATV71 отсутствует параметр COSφ двигателя. На лифтах широко применяются двигатели с повышенным скольжением. Иногда, такое повышенное скольжение изменяет косинус двигателя. Для ATV58 или ATV31 косинус устанавливают, чтобы знать ток намагничивания,  $COS\phi =$

$$\sqrt{1 - \frac{I_d^2}{I_N^2}} \quad I_d = \text{ток потока намагничивания, } I_N =$$

номинальный ток.

В ATV71 в экспертном меню можно установить ток потока намагничивания  $I_{dr}$  в соответствии с  $Cos\phi$ ,

$$I_d = I_N \sqrt{1 - Cos^2}$$

Вибрация в замкнутой системе регулирования

Проверьте, останется ли вибрация в разомкнутой системе

=>Проделайте пункты, приведенные выше для разомкнутой системы

Если вибрация происходит только в замкнутой системе

Возможно, есть помехи в обратной связи. Установите фильтр FFA на Да и FFR на 20 мс в меню **Входов/выходов - Конфигурация датчика** (для модификации ПЧ S383)

Толчок в процессе старта

Без адаптации IBR к нагрузке с помощью внешнего весоизмерения невозможно оптимизировать требуемый момент перед снятием тормоза

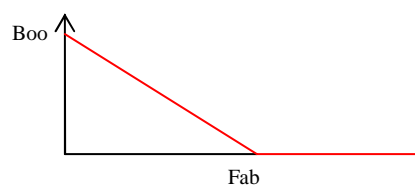
Поскольку невозможно задать отрицательное значение  $I_{br}$ , в некоторых случаях можно достичь лучшего результата, если поменять направление движения. Обычно L11 – вверх и L12 - вниз. Измените подключение так, чтобы получить L11- вниз и L12 - вверх. После этого можно увеличить  $I_{br}$  примерно до 20% номинального тока двигателя. Это даст улучшение при нагрузке до 50%

В разомкнутой системе: толчок в процессе остановки

При использовании двигателя с большим скольжением или большим током намагничивания момент при малых скоростях может быть очень маленьким.

Попробуйте увеличить начальное напряжение (**boost**). Параметр  $Boo = +30\%$  и  $Fab = 5\text{Гц}$   
=> +30% тока намагничивания до 5 Гц (10% Frs).  
С этими настройками, можно уменьшить частоты наложения и снятия тормоза  $V_{lg}$  и  $V_{ep}$  с получением лучшего комфорта

Ток намагничивания



-Как правило, ток холостого хода составляет около трети номинального тока. Для некоторых лифтовых двигателей это правило не действует. Ток может быть в два раза больше ожидаемого ПЧ. В разомкнутой системе в ПЧ не происходит адаптации этого тока намагничивания, поэтому следует использовать функцию **boost** для увеличения тока намагничивания при низких скоростях без уменьшения момента при больших скоростях.



		<p>- Иногда можно улучшить результат, используя тормозную логику для горизонтального движения, выставляя значение тока динамического торможения в конце кривой замедления IDC. Во время динамического торможения вращающий момент двигателя отсутствует. Результат должен быть таким же, как при использовании параметра Tbe при вертикальном движении</p>
Ошибка OLF	Двигатель перегружен	<p>Эта ошибка возникает, когда уровень теплового состояния двигателя, вычисляемый на основе значения параметра ITN, достигает величины, превышающей 118%. Эта ошибка зависит от нагрузки и скорости. При использовании двигателя на скоростях выше номинальной ток возрастает и возможно срабатывание защиты ПЧ.</p> <p>С другой стороны, иногда лучше использовать функцию остановки при срабатывании тепловой защиты двигателя, чтобы предотвратить остановку кабины лифта между этажами</p>
Ошибка OHF	Перегрев ПЧ	<p>Причиной возникновения ошибки OHF может быть высокая частота коммутации</p>
Ошибка SSF	Перегрузка по моменту	<p>Если величина UFR очень велика, двигатель может войти в насыщение. Это состояние может привести к возникновению ошибки SSF. Следует уменьшить UFR до 100%</p>
Нет наложения тормоза в конце замедления.	В замкнутой системе: если тормоз работает правильно при ручном управлении.	<p>При управлении ПЧ от лифтовой станции осуществляем через аналоговый вход или по сети. В отдельных случаях лифтовая станция деактивирует команду Run только после команды на наложение тормоза. Но в замкнутой системе нулевое задание скорости при активной команде RUN является режимом регулирования скорости с заданием 0 и ПЧ не дает команду на наложение тормоза. Настройте параметр Wescd в меню управления тормозом на время реакции станции лифта требуемое для наложения тормоза. Начальное значение в 1 с постепенно уменьшайте до достижения синхронизации между током двигателя и управлением тормозом</p>
	В замкнутой или разомкнутой системе:	<p>Проверьте наличие команды на управление тормозом от ПЧ. Для этого в меню мониторинг проверьте состояние логического выхода, назначенного на управление тормозом. Проблема может также быть в промежуточном реле между ПЧ и тормозом или в блоке клеммников управления ПЧ</p>
Тормоз не снимается		<p>Проверьте сигнал управления тормозом на R2 или LO. В некоторых случаях эта проблема возникает из-за источника питания тормоза. Иногда источник питания выходит из строя или его мощности не хватает для снятия тормоза</p>

SOF Превышение скорости	Эта ошибка возникает, когда скорость, оцениваемая в разомкнутой системе или измеренная в замкнутой системе, превышает 110% от значения параметра TFR.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Убедитесь, что значение TFR выше номинальной скорости (более чем на 10%)</li> <li>- Проверьте, не слишком ли большая нагрузка</li> <li>- Проверьте значения параметров контура регулирования скорости. «Мягкий» контур регулирования скорости может приводить к перерегулированию скорости. Попробуйте увеличить SPG и убавить SIT</li> </ul>
Соединение импульсного датчика ECF	Ошибка возникает, если обратная связь по скорости равна нулю и ПЧ находится в состоянии ограничения по моменту или по току в течение времени задержки, установленного параметром ECT	<p>Проверьте механическое соединение импульсного датчика с двигателем.</p> <p>Выполните процедуру проверки импульсного датчика. Если нет возможности работать в разомкнутой системе, поменяйте местами две фазы в кабеле двигателя</p>
Потеря сигнала обратной связи SPF		<p>Две возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проблема с аппаратным обеспечением: зависит от типа датчика</li> <li>- RS422 -недостаточное питающее напряжение в обратной связи. Проверьте напряжение между <u>AA</u> или <u>BB</u>: RS422 = 1,1В, Push-pull = 15, 24 или 5,2 В</li> <li>- SinCos : ПЧ измеряет уровень напряжения в обратной связи. Don't connect the mechanical feedback if you use VW3A3409.</li> </ul> <p>Например, с датчиком ERN1387: А для Cos и В для Sin  Для стандарта Heidenhan:  Cos+ = green/black    Cos- = yellow/black  Sin+ = blue/black    Sin- = red/black  Alim + brown/green или/и green/blue  Alim - white/green или/и white</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Программное обеспечение: ошибка определяется, когда измеренная скорость больше 2% FRS в течение 100 мс и когда разница между заданным и измеренным значениями скорости больше 20% FRS</li> </ul>

**Техническая поддержка по применению преобразователей частоты  
ATV71Lift на лифтах: +7 (495) 797-40-00 доб. 16-04 или 48-08  
E-mail: RU-TSC@schneider-electric.com**

