

Высокопроизводительные приводы ABB для механического оборудования

Руководство по встроенному ПО Программа управления лифтом для приводов ACSM1



Список сопутствующих руководств

Руководства по аппаратным средствам
привода*

Код
(англ. версия)

Код
(русс. версия)

Power and productivity
for a better world™



ACSM1-04 drive modules (0.75 to 45 kW) hardware [3AFE68797543](#) 2) 3AUA0000139126 manual

ACSM1-04 drive modules (55 to 110 kW) hardware [3AFE68912130](#) 2) manual

Руководства по встроенному ПО приводов

Руководство по встроенному ПО программы [3AUA0000056610](#) 2) 3AUA0000139127 управления лифтом ACSM¹²

Руководства по программным средствам привода

DriveStudio user manual [3AFE68749026](#)

DriveSPC user manual [3AFE68836590](#)

Инструкции по эксплуатации

ACSM1-04 drive modules system engineering [3AFE68978297](#) manual [3AUA0000020131](#) 2)

ACSM1 control panel user's guide

Functional safety solutions with ACSM1 drives [3AUA0000031517](#) 3) application guide

Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and [3AFE68929814](#) 2) ACQ810 drives application guide

Дополнительная документация

FIO-01 digital I/O extension user's manual* [3AFE68784921](#) 2)

FIO-11 analog I/O extension user's manual* [3AFE68784930](#) 2)

FEN-01 TTL encoder interface user's manual* [3AFE6878460³](#) 2)

FEN-11 absolute encoder interface user's manual* [3AFE68784841](#) 2)

FEN-21 resolver interface user's manual* [3AFE68784859](#) 2)

FEN-31 HTL encoder interface user's manual* [3AUA0000031044](#) 2)

JPC-01 network communication adapter user's [3AUA0000072233](#) 1)

¹⁾ Экземпляр в печатном виде входит в комплект поставки привода или дополнительного оборудования.

²⁾ Доставляется Службой доставки маркетинговых материалов по требованию (<https://order.hansaprint.fi/abb/>).

Руководство по встроенному ПО

Программа управления лифтом для
приводов ASCM1

Содержание



Запуск



Содержание

Список сопутствующих руководств	2
1. О данном руководстве	
Обзор содержания главы	11
Применимость	11
Указания по технике безопасности	11
Необходимые знания	11
Содержание	12
Термины и сокращения	12
2. Общие сведения о программе управления лифтом	
Обзор содержания главы	15
Программа управления лифтом	
15 Основные операции пуска/останова	
16 Автоматический сброс отказа	
16 Режимы работы лифта	
16 Выбор и вычисление задания скорости	
17 График скорости	
17 Программное замедление	
17 Управление механическим тормозом	
18 Компенсация крутящего момента	
18 Замедление и концевые выключатели	
18 Функции защиты	
18 Эвакуация пассажиров	19
Конфигурация системы лифта	20
Местное и дистанционное управление	22
Местное управление	22
Дистанционное управление	22
Режим работы привода	22
Безопасное отключение управления двигателем	23
Программирование привода	23
Резервное копирование и восстановление настроек привода	23
Ограничения	24
Восстановление параметров	24
Наборы пользовательских параметров	25
3. Панель управления ACSM1	
Обзор содержания главы	27
Применимость	27



Особенности	27
Общие сведения	28
Техническое обслуживание	29
Строка состояния	29
Монтаж	29

Содержание

Операции	30
Основные операции	30
Перечень задач	31
Справка и версия панели – любой режим	32
Основные операции – любой режим	34
Режим вывода	35
Параметры	38
Отказы	45
Время и дата	46
Резервное копирование параметров	49
Изменение значений задания	58
Информация о приводе	59

4. Запуск

Обзор содержания главы	61
Как выполняется запуск привода	61
Как включить дополнительные функции управления лифтом	82

5. Стандартные подключения

Обзор содержания главы	93
----------------------------------	----

6. Программные функции

Обзор содержания главы	97
Основные операции пуска/останова	97
Управление пуском/остановом	97
Блокировки пуска/останова	98
Автоматический сброс отказа	98
Сброс отказов вручную	99
Режимы работы лифта	99
Режим выравнивания	99
Режим эвакуации	100
ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ	100
Выбор и вычисление задания скорости	101
Задание значений скоростей	101
Вычисление задания скорости	105
График скорости	106
Выбор ускорения/замедления	106
Выбор рывка	107
Программное замедление	109

Управление механическим тормозом	110
Удержание уровня момента	113
Проверка скольжения при торможении	113
Задание момента при снятии тормоза	114
Измерение фактической загруженности кабины	115
Ограничение момента при торможении	116
Временная диаграмма	117
Компенсация крутящего момента	118
Статическая и динамическая сила трения	118
Компенсация момента инерции	120
Замедление и концевые выключатели	121
Замедление	121
Концевые выключатели	123
Функции защиты	124
Контроль скорости	124
Перегрузка инвертора	126
Опрокидывание двигателя	127
Останов двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания	128
Тепловая защита двигателя	
129 Контроль напряжения постоянного тока	
. 132	
Программируемые функции защиты	
134	
Входы и выходы	135
Аналоговые входы	135
Аналоговые выходы	135
Цифровые входы и выходы	136
Релейные выходы	137
Автофазировка	138
Связь между приводами	139
Аварийный останов	140
Редуктор энкодера двигателя	141
Редуктор энкодера нагрузки	142
Установка энкодера	143
Выбор модуля энкодера	143
Конфигурация абсолютного энкодера	144
Конфигурация резолвера	145
Конфигурация импульсного энкодера	146
Эвакуация пассажиров	146
Режим эвакуации	147
Режим низкого напряжения	150

7. Параметры

Обзор содержания главы	153
Термины и сокращения	153
Настройка параметров	154
Группы параметров 01 – 09	155
01 ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ	155
02 ЗНАЧЕНИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ	156



03 УПРАВЛЯЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ	162
05 СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТОМ	163
06 СОСТОЯНИЕ ПРИВОДА	167
08 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОТКАЗЫ	171
09 ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ	173
Группы параметров 10 – 99	175
10 ПУСК/СТОП	175
11 РЕЖИМ ПУСК/СТОП	
181 12 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ	
184 13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	
188 15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ	
192 16 СИСТЕМА	
195	195

Содержание

17 ДИСПЛЕЙ ПАНЕЛИ	198
20 ПРЕДЕЛЫ	198
22 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО СКОРОСТИ	199
24 РЕЖИМ ЗАДАНИЯ СКОРОСТИ	202
25 ЗАДАНИЕ ГРАФИКА СКОРОСТИ	203
26 СКОРОСТНАЯ ОШИБКА	204
28 РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ	206
33 КОНТРОЛЬ	210
35 УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИМ ТОРМОЗОМ	212
40 УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ	215
45 ТЕПЛОВАЯ ЗАЩИТА ДВИГАТЕЛЯ	216
46 ОБРАБОТКА ОТКАЗОВ	220
47 КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ	223
48 ТОРМОЗНОЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ	224
50 ШИНА FIELDBUS	225
51 НАСТРОЙКИ FBA	228
52 ВВОД ДАННЫХ FBA	229
53 ВЫВОД ДАННЫХ FBA	229
55 СРЕДСТВА СВЯЗИ	230
57 СВЯЗЬ D2D	230
60 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО ПОЛОЖЕНИЮ	233
80 ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ ЛИФТА	235
81 КОНТРОЛЬ ЛИФТА	238
82 КОМПЕНСАЦИЯ МОМЕНТА	240
83 ПРОГРАММНОЕ ЗАМЕДЛЕНИЕ	241
90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА	242
91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА	245
92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА	248
93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА	249
95 НАСТРОЙКА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	251
97 ПАРАМЕТРЫ МОТОРА	251
98 РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОТОРА	253
99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ	254



8. Дополнительные данные опараметрах

Обзор содержания главы	328
Термины и сокращения	328
Группы параметров 01 – 09	330
Группы параметров 10 – 99	335

9. Поиск и устранение неисправностей

Обзор содержания главы	358
Техника безопасности	359
Предупреждения и сообщения об отказах	359
Сброс сообщений	359
История отказов	359
Предупреждения, формируемые приводом	360
Сообщения об отказах, формируемые приводом	371

10. Блок-схемы управления

Обзор содержания главы	389
Цепь механизма регулирования скорости	390

Дополнительная информация Вопросы об изделиях и услугах 393

Обучение работе с изделием	393
Отзывы о руководствах по приводам ABB	393
Библиотека документов в сети Интернет	393







О данном руководстве

Обзор содержания главы

В этой главе раскрывается содержание данного руководства. Она также информирует о его назначении, о необходимом уровне подготовки читателя и содержит указания по технике безопасности.

Применимость

В данном руководстве рассматривается использование программы управления лифтом ACSM1.

Указания по технике безопасности

Соблюдайте все правила техники безопасности, приведенные в документации к приводу.

- Перед началом установки, ввода в действие и эксплуатации привода обязательно прочитайте **полную инструкцию по технике безопасности**. Полный перечень правил техники безопасности приведен в начале *Руководства по аппаратным средствам*.
- Перед изменением стандартных параметров какой-либо функции прочитайте **специальные предупреждения и замечания, относящиеся к данной функции**. Эти предупреждения и замечания приведены для каждой функции в разделе данного руководства, содержащем описание пользовательских параметров.

Необходимые знания

Предполагается, что читатель знаком со стандартными приемами электрического монтажа, электронными компонентами и обозначениями на электрических схемах.

О данном руководстве

Содержание

Руководство состоит из следующих глав:

- В главе *Общие сведения о программе управления лифтом* приведены общие сведения о данной программе.
- Глава *Панель управления ACSM1* содержит описание панели управления приводом.
- В главе *Запуск* приведены указания по начальной настройке программы управления лифтом.
- В главе *Стандартные подключения* показаны стандартные подключения сигналов управления лифтом.
- Глава *Программные функции* содержит описание функций программы управления лифтом.
- В главе *Параметры* описаны параметры программы управления лифтом.
- Глава *Дополнительные данные опараметрах* содержит дополнительные сведения о параметрах.
- Глава *Поиск и устранение неисправностей* содержит перечни предупреждений и сообщений об отказах, а также описание возможных причин их возникновения и способов устранения.
- Глава *Блок-схемы управления* содержит функциональные блок-схемы программы управления лифтом.

Термины и сокращения

Обозначение/сокращение	Определение
AI	Аналоговый вход Интерфейс сигналов аналогового входа
AO	Аналоговый выход Интерфейс сигналов аналогового выхода
CRC	Циклический контроль по избыточности
DIO	Цифровой вход/выход Интерфейс сигналов цифрового входа/выхода
DTC	Прямое регулирование крутящего момента. Управление двигателем со стороны преобразователя частоты основано на прямом управлении крутящим моментом (DTC-управление).
FEN-01	Дополнительный интерфейсный TTL модуль энкодера для ACSM1
FEN-11	Дополнительный интерфейсный TTL модуль абсолютного энкодера для ACSM1
FEN-21	Дополнительный интерфейсный модуль резолвера для ACSM1
FEN-31	Дополнительный интерфейсный HTL модуль энкодера для ACSM1
FIO-01	Дополнительный модуль расширения цифровых входов/выходов для ACSM1

Оданном руководстве

с изолированным затвором – тор, управляемый напряжением, широко ах благодаря простоте управления и ции.
ды
рогон двигателя. При выполнении определяет характеристики двигателя для го управления.
ость изменения ускорения/замедления
е привода. JCU устанавливается в верхней Внешние сигналы управления для ются к JCU или к установленным в нем ствам расширения ввода/вывода.
ный в блоке управления приводом
авнивание, Эвакуация, Ревизия
елем команда приводу либо сигнал, анный приводом
альный регулятор
ально-дифференциальный регулятор двигателя основано на алгоритме
еский контроллер. (В данном руководстве н «контроллер лифта».)
едления
ерфейс цифрового выходного сигнала. реле.
ельный интерфейс
управления двигателем
очения терморезистора
корости в режиме нормальной работы ускорения и перед началом замедления Может иметь значение «Номинальная рость», «Скорость2» или «Скорость3».
ACSM1
о питания. Аккумуляторный источник я выходного напряжения при аварийном ии.

О данном руководстве



Общие сведения о программе управления лифтом

Обзор содержания главы

В данной главе приводятся общие сведения о программе управления лифтом.

Программа управления лифтом

Программа управления лифтом является готовым программным приложением для высокопроизводительных приводов ACSM1 фирмы ABB. В программе присутствуют все функции, обычно используемые в аналогичных приложениях и обеспечивающие широкие возможности управления и эксплуатации. Данная программа может быть использована с широкой линейкой лифтов: от пассажирских до грузовых. Приложение может использоваться в лифтах с редукторной или безредукторной лебедкой, с синхронными или асинхронными электродвигателями. Высокая управляемость лифта достигнута за счет использования технологии прямого управления крутящим моментом (Direct Torque Control, DTC). Точное управление скоростью и крутящим моментом может осуществляться как с использованием, так и без использования обратной связи по скорости.

Основные функции программы управления лифтом:

- Основные операции пуска/останова.
 - Автоматический сброс отказа.
 - Режимы работы лифта.
-

- Выбор и вычисление задания скорости.
- График скорости.
- Программное замедление.
- Управление механическим тормозом.
- Компенсация крутящего момента.
- Замедление и концевые выключатели.
- Функции защиты.
- Эвакуация пассажиров.

Ниже кратко описывается назначение каждой функции. Более подробная информация приведена в главе [Программные функции](#).

В дополнение к функциям управления лифтом, встроенное ПО ACSM1 выполняет такие функции, как управление двигателем, управление цепями управления скоростью и крутящим моментом, защита, диагностика и внешние интерфейсы.

④ Основные операции пуска/останова

Основные операции пуска/останова предназначены для управления пуском/остановом лифта и связанными с этим блокировками.

При дистанционном управлении приводом выбирается пост управления EXT1. Дополнительные сведения приведены в разделе [Дистанционное управление](#) на стр. 22.

④ Автоматический сброс отказа

Функция автоматического сброса отказа выполняет сброс зафиксированных аварийных отказов привода, обеспечивая его временное функционирование в определенных ситуациях. Сброс отказа может также выполняться через внешние сигналы управления (см. раздел [Сброс отказов вручную](#) на стр. 99).

④ Режимы работы лифта

По умолчанию лифт функционирует в режиме нормальной работы. Помимо него существуют еще 3 режима:

- режим выравнивания для возврата лифта на высоту этажа в случае, когда он останавливается не вровень с этажной площадкой;
 - режим эвакуации для доставки пассажиров на этажную площадку в случае отключения электроэнергии;
 - режим ревизии для проведения технического обслуживания.
-

④ Выбор и вычисление задания скорости

Функция «Выбор задания скорости» определяет установившееся значение скорости, которое может использоваться в том или ином режиме работы. Следующие значения задания скорости могут быть выбраны с помощью базовых параметров.

Возможные задания скорости	Режим работы лифта
Скорость 1*, 2 или 3	Режим нормальной работы
Номинальная скорость	Режим нормальной работы
Средняя скорость	Режим нормальной работы
Скорость дотягивания	Режим нормальной работы, когда активна команда задания скорости дотягивания
Скорость выравнивания	Режим выравнивания
Скорость ревизии	Режим ревизии или режим нормальной работы в зависимости от того, какой режим активен
Скорость эвакуации	Режим эвакуации

* Величина «Скорость 1» имеет постоянное значение, равное 0 м/сек. Она может использоваться для останова лифта.

Функция «Вычисление задания скорости» переводит линейную скорость лифта (м/сек) в скорость вращения двигателя (об/мин).

④ График скорости

Функция «График скорости» автоматически выбирает из набора значений ускорения, замедления и рывка необходимые значения в зависимости от режима работы лифта. Для разных режимов работы лифта предусмотрены 7 различных значений рывка.

④ Программное замедление

Функция «Программное замедление» оптимизирует время движения лифта на участке пути дотягивания. Это означает, что переход от скорости перемещения (от номинальной скорости, средней скорости, скорости 2 или скорости 3) к скорости дотягивания происходит с оптимальной задержкой, рассчитанной на основании данных о физическом значении расстояния дотягивания (расстояния между шунтом замедления и шунтом точной остановки). Функция полезна в ситуациях, когда заданная скорость лифта не достигается до активации команды замедления (например, в случае короткого межэтажного расстояния). Функция может применяться при регулировании по вычисленной скорости или по значению скорости, измеренному энкодером, так как в этих случаях фактическое положение лифта отслеживается.

④ Управление механическим тормозом

Лифт оснащен механическим тормозом, удерживающим кабину лифта, когда привод остановлен или отключен от электропитания. Данная функция также используется в следующих ситуациях:

- при проверке момента удержания;
- при проверке скольжения при торможении;
- в ситуации задания крутящего момента при снятии тормоза;
- при измерении фактической загрузки кабины;
- в ситуации ограничения крутящего момента при торможении.

④ Компенсация крутящего момента

Компенсация крутящего момента — это метод предварительного определения значения крутящего момента в зависимости от увеличения или уменьшения нагрузки. За счет этого достигается более высокая точность и производительность регулятора скорости. При определении компенсации крутящего момента рассчитываются:

- компенсация статической силы трения;
- компенсация динамической силы трения;
- компенсация момента инерции при разгоне и торможении.

④ Замедление и концевые выключатели

Функция «Замедление» ограничивает значение скорости, когда кабина лифта находится в зоне замедления (при движении вверх или вниз до точной остановки). Предусмотрено два режима: одноступенчатое замедление по заданному времени и замедление по заданному графику.

Функция «Концевые выключатели верхнего и нижнего этажей» активирует сигнал аварийного останова (код OFF3), если один из концевых выключателей активируется во время нахождения кабины лифта на первом или последнем этаже, перед контактом с буферами. Для активации функции аварийного останова могут быть подключены два концевых выключателя, верхний и нижний.

④ Функции защиты

Следующие функции используются для проверки и обеспечения надлежащего функционирования механизма управления лифтом в различных условиях.

- Функция «Контроль скорости» следит за тем, чтобы фактическая скорость вращения двигателя не отставала от значения скорости, определенного для ускорения, замедления и работы в стационарном режиме. Данная функция
-

также препятствует проскальзыванию тормоза во время остановки привода и наложения тормоза.

- Функция «Перегрузка инвертора» проверяет, что инвертор способен обеспечить требуемый выходной ток и крутящий момент и что их значения находятся в заданных пределах.
- Функция «Опрокидывание двигателя» предохраняет двигатель от превышения момента на низких скоростях, т. е. следит за тем, чтобы крутящий момент оставался в установленных пользователем пределах.
- Функция «Останов при превышении контрольного времени перемещения кабины на скорости дотягивания» включает сигнал аварийного останова (код OFF3) в случаях, когда команда об останове не следует за командой дотягивания из-за механических неисправностей или проблем с электропитанием.

④ Эвакуация пассажиров

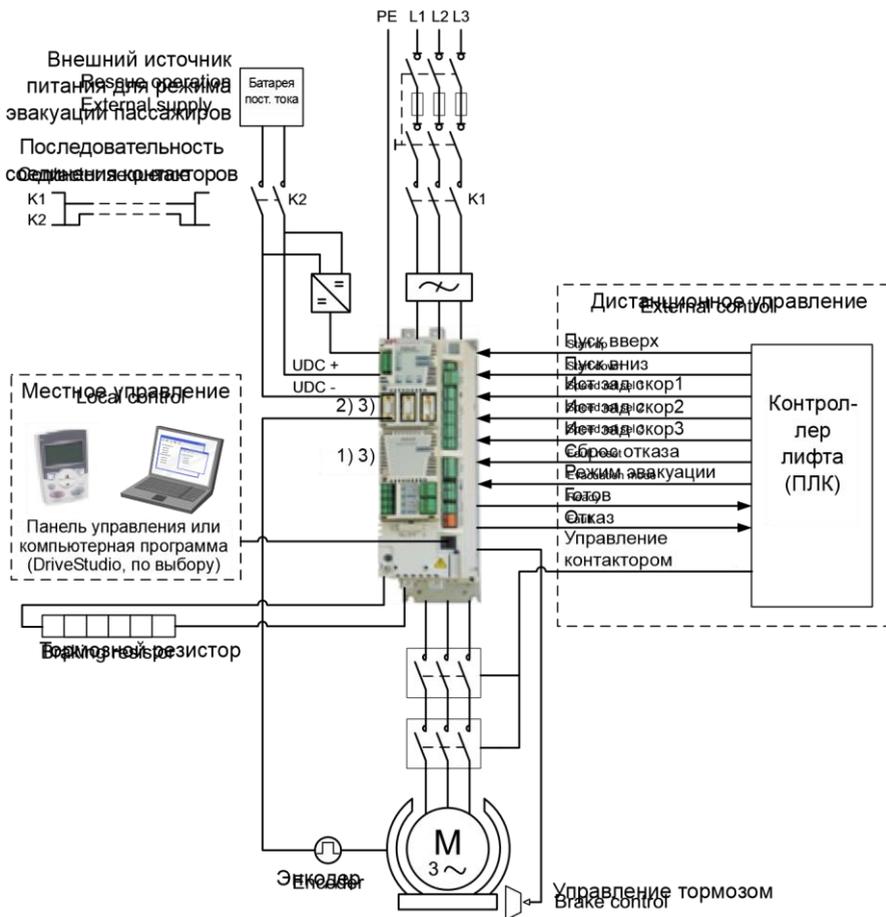
Эвакуацию пассажиров проводят в аварийной ситуации, когда вследствие отказа в системе электропитания кабину лифта нужно переместить до ближайшей этажной площадки. При этом привод получает энергию от внешнего аварийного источника питания и таким образом переходит в режим работы при низком напряжении.

Из-за сниженных параметров электропитания скорость перемещения кабины лифта необходимо снизить. Для этого задействуется режим эвакуации (скорость эвакуации). Существует два варианта эвакуации: автоматическая и ручная.

- При автоматической эвакуации привод сам определяет наиболее легкое направление перемещения (вверх или вниз), а затем автоматически перемещает кабину лифта в этом направлении.
- При ручной эвакуации привод выполняет команды на перемещение от контроллера лифта.

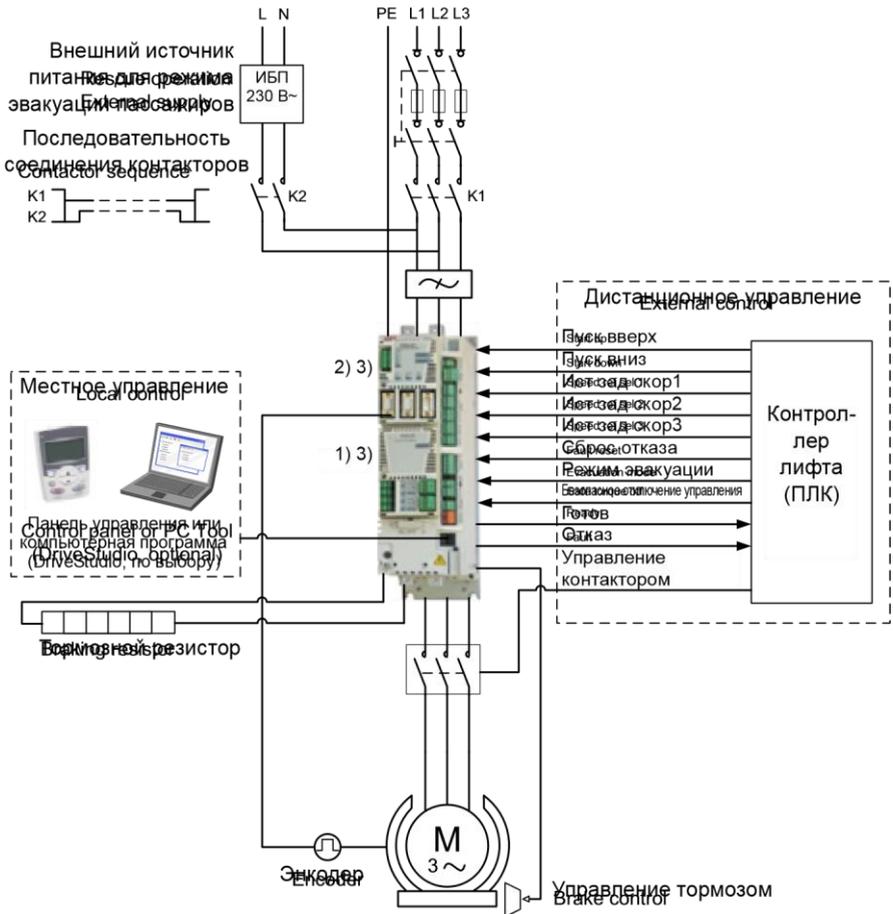
Конфигурация системы лифта

Приведенная ниже схема отображает пример конфигурации системы лифта с управлением через внешние входы/выходы, двумя контакторами двигателя и батареей постоянного тока для обеспечения эвакуации пассажиров.



- 1) Дополнительные входы/выходы могут быть добавлены путем установки модулей расширения ввода/вывода (FIO-xx), заказываемых отдельно (устанавливаются в слот привода 2).
- 2) Модуль интерфейса инкрементного, абсолютного энкодера или резолвера (FEN-xx) устанавливается в слот привода 1 либо 2.
- 3) Установка двух однотипных модулей интерфейса энкодера/резолвера или модулей расширения ввода/вывода не допускается.

Приведенная ниже схема отображает пример конфигурации системы лифта с управлением через внешние входы/выходы, одним контактором двигателя и однофазным источником бесперебойного питания 230 В для обеспечения эвакуации пассажиров. Безопасное отключение двигателя (STO) используется для исключения второго контактора.



- 1) Дополнительные входы/выходы могут быть добавлены путем установки модулей расширения ввода/вывода (FIO-xx), заказываемых отдельно (устанавливаются в слот привода 2).
- 2) Модуль интерфейса инкрементного, абсолютного энкодера или резолвера (FEN-xx) устанавливается в слот привода 1 либо 2.
- 3) Установка двух однотипных модулей интерфейса энкодера/резолвера или модулей расширения ввода/вывода не допускается.

Местное и дистанционное управление

Привод имеет два основных режима управления: дистанционный и местный. Данные режимы можно использовать для управления приводом, просмотра информации о состоянии и изменения параметров.

Местное управление выбирается при помощи кнопки LOC/REM на панели управления или при помощи компьютерной программы (кнопка Take/Release).

④ Местное управление

Когда привод работает в режиме местного управления, управляющие команды подаются с клавиатуры панели управления или от персонального компьютера с установленной на нем программой DriveStudio.

Данный режим управления используется в основном во время пусконаладочных и профилактических работ. В режиме местного управления команды с панели управления всегда имеют приоритет над внешними сигналами управления. Переключение на режим местного управления может быть запрещено с помощью параметра [16.01](#) БЛОК МЕСТН УПР.

С помощью параметра [46.03](#) ПОТ ПАНЕЛИ УПР можно выбрать реакцию привода на потерю связи с панелью управления или программой для ПК.

④ Дистанционное управление

Когда привод использует дистанционный режим управления, управляющие команды (пуск/останов и сигнал на задание) передаются через цифровые входы, или через интерфейс шины fieldbus (посредством дополнительного модуля адаптера шины). Информацию об использовании интерфейса шины fieldbus можно получить у регионального представителя АВВ.

Дистанционный режим управления EXT1 используется для управляющих сигналов (пуск вверх/вниз и стоп). Значение скорости определяется комбинацией состояния трех параметров-указателей бита [80.05](#) ИСТ ЗАД СКОР1, [80.06](#) ИСТ ЗАД СКОР2 и [80.07](#) ИСТ ЗАД СКОР3.

Режим работы привода

Привод работает в режиме управления скоростью. Это означает, что скорость на валу двигателя пропорциональна значению скорости, заданной приводу. Режим управления скоростью может использовать расчетную скорость в качестве сигнала обратной связи, а также энкодер или резолвер для более высокой точности. Этот режим предусмотрен как при местном, так и при дистанционном управлении.

Блок-схема, отображающая цепь механизма управления скоростью, приведена в главе [Блок-схемы управления](#).

Безопасное отключение управления двигателем

В ACSM1 присутствует интегрированная функция безопасного отключения управления двигателем (Safe torque off, STO). Эта функция прекращает подачу управляющего напряжения на силовые полупроводниковые приборы

выходного каскада привода, не позволяя инвертору генерировать напряжение, необходимого для вращения двигателя. Благодаря данной функции один из двух контакторов двигателя может быть исключен из схемы. Более подробную информацию можно найти в *Руководстве по безопасному отключению управления двигателем для приводов ACSM1, ACS850 и ACQ810 (Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide, код англ. версии 3AFE68929814)*.

Программирование привода

Несмотря на то что программа управления лифтом предназначена для использования с базовыми параметрами, ее функции могут быть легко расширены для удовлетворения различных запросов пользователей. Это может быть достигнуто посредством использования средства программирования привода DriveSPC. Таким образом, можно создать уникальное программное приложение на основе стандартных функциональных блоков IEC 61131, тем самым, адаптировав привод к конкретному лифту без использования дополнительных устройств или программ. Более подробную информацию можно получить у регионального представителя ABB.

Резервное копирование и восстановление настроек привода

Привод предоставляет возможность копирования настроек и конфигураций на внешние носители информации, такие как встроенная память панели управления приводом или папка на жестком диске компьютера (с использованием программы DriveStudio). Эти настройки и конфигурации позже могут быть восстановлены на одном или нескольких приводах.

При резервном копировании с использованием панели управления копированию подлежат

- настройки параметров;
- значения пользовательских параметров.

При резервном копировании с использованием DriveStudio копированию подлежат

- настройки параметров;
- значения пользовательских параметров,
- программа управления лифтом.

Подробные инструкции по копированию/восстановлению приведены в главе [Панель управления ACSM1](#) и в документации по программе DriveStudio.

④ Ограничения

Резервное копирование можно выполнить, не вмешиваясь в работу привода, но восстановление скопированной информации требует перезагрузки управляющего блока, поэтому восстановление невозможно при работающем приводе.

Перенос скопированных файлов из одного встроенного ПО в другое связан с риском, поэтому результаты должны быть проанализированы и сверены при первом выполнении данной процедуры.

Параметры и приложения отличаются в разных версиях встроенного ПО, поэтому резервные копии не всегда совместимы с другими версиями встроенного ПО, даже если восстановление допускается программой резервного копирования/ восстановления. Прежде чем пользоваться функциями резервного копирования/ восстановления, ознакомьтесь с примечаниями к выпуску каждой версии.

④ Восстановление параметров

Параметры подразделяются на три группы, которые могут быть восстановлены по отдельности или все вместе:

- параметры конфигурации двигателя и результаты идентификационного прогона;
- настройки энкодера и адаптера шины fieldbus;
- другие параметры.

Например, сохранение существующих результатов идентификационного прогона в приводе делают ненужным повторный идентификационный прогон.

Восстановление отдельных параметров может быть неудачным по следующим причинам:

- сохраненный параметр может выходить за рамки диапазона параметра привода;
- тип восстановленного параметра отличается от типа параметра привода;
- восстановленного параметра нет в приводе (ситуация встречается, когда параметры новой версии ПО пытаются установить в старую);
- резервная копия не содержит значения для параметра привода (часто имеет место, когда восстанавливаются параметры старой версии встроенного ПО в приводе с новой версией).

В подобных случаях параметр не восстанавливается; программа резервного копирования/восстановления предупреждает пользователя и предлагает установить параметр вручную.

④ **Наборы пользовательских параметров**

В приводе предусмотрены четыре набора пользовательских параметров. Эти параметры можно сохранять в ПЗУ и вызывать (восстанавливать) их оттуда с помощью параметров привода. Возможно использование цифровых входов для переключения между наборами пользовательских параметров. См. описания параметров [16.09](#) – [16.12](#).

Набор пользовательских параметров содержит все значения групп параметров от 10 до 99 (за исключением настроек конфигурации связи шины fieldbus).

Поскольку настройки параметров двигателя включены в наборы пользовательских параметров, перед тем как обращаться к параметрам убедитесь в том, что они соответствуют двигателю, используемому в приложении. В приложениях, где с одним приводом используются различные двигатели, необходимо выполнить идентификационный прогон для каждого двигателя и сохранить результаты в различных наборах параметров. Затем при включении двигателя можно вызывать соответствующий набор.

Панель управления ACSM1

Обзор содержания главы

В этой главе описываются функциональные возможности и эксплуатация панели управления ACSM1.

Панель управления служит для управления приводом, считывания данных о состоянии и настройки параметров.

Применимость

В данной главе рассматриваются панели управления ACSM1 версий SW rev 3.07 и Flash rev 4.0, а также более поздних версий.

Сведения о том, как получить информацию о версии панели управления, см. на [33](#).

Особенности

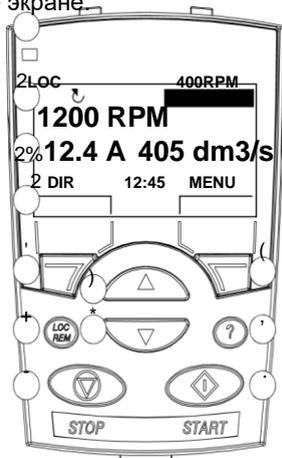
Особенности панели управления ACSM1:

- алфавитно-цифровая панель управления с ЖК-экраном;
- функция контекстно-зависимой справки;
- часы реального времени.

Общие сведения

№	Назначение
---	------------

В следующей таблице приведены функции кнопок панели управления ACSM1 и информация, отображаемая ее экраном.



1)	Светодиодный индикатор состояния – зеленый при нормальной работе.
2)	ЖК-экран разделен на три основных информационных поля: <ul style="list-style-type: none"> • 2a: Строка состояния – изменяется в зависимости от режима работы, см. раздел <i>Строка состояния</i> на стр. 29. • 2b: Средняя часть – изменяется, обычно показывает значения сигналов и параметров, меню или списки. В ней отображаются также предупреждения и оповещения об отказах. • 2c: Нижняя строка – отображает текущие функции двух программируемых кнопок, а также время (если включена индикация времени).
3)	Программируемая кнопка 1 – функция зависит от контекста. Текст в левом нижнем углу ЖК-экрана указывает функцию.
4)	Программируемая кнопка 2 – функция зависит от контекста. Текст в правом нижнем углу ЖК-экрана указывает функцию.
5)	Вверх – <ul style="list-style-type: none"> • Перемещение вверх по меню или списку, отображаемому в средней части экрана. • Увеличение значения, если выбран параметр. • Увеличение задания, если выделен правый верхний угол. • При продолжительном нажатии на кнопку происходит ускоренное изменение величины.
6)	Вниз – <ul style="list-style-type: none"> • Перемещение вниз по меню или списку, отображаемому в средней части экрана. • Уменьшение значения, если выбран параметр. • Уменьшение задания, если выделен правый верхний угол. • При продолжительном нажатии на кнопку происходит ускоренное изменение величины.
7)	LOC/REM – переключение между режимами местного и дистанционного управления приводом.
8)	Справка – при нажатии этой кнопки выводится контекстно-зависимая справка. Информация, выводимая на экран, относится к объекту, выделенному в данный момент в средней части экрана.
9)	СТОП – останов привода в режиме местного управления.
10)	ПУСК – пуск привода в режиме местного управления.

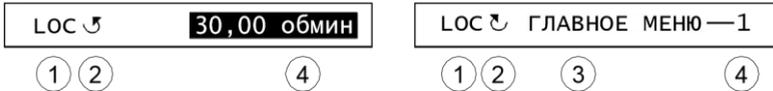
на

Техническое обслуживание

Элемент питания панели управления подлежит замене раз в 10 лет. Он находится с тыльной стороны панели управления. Используется элемент питания типа CR 2032.

Строка состояния

В верхней строке ЖК-экрана отображается основная информация о состоянии привода.



№	Поле	Возможные варианты	Значение
1	Режим управления	LOC	Местное управление приводом с использованием панели управления
		REM	Дистанционное управление приводом, например, через входы/выходы или шину fieldbus
2	Состояние		Вращение вала в прямом направлении
			Вращение вала в обратном направлении
		Вращающаяся стрелка	Привод работает в соответствии с уставкой
		Пунктирная вращающаяся стрелка	Привод вращается, но состояние не соответствует уставке
		Неподвижная стрелка	Привод остановлен
		Неподвижная пунктирная стрелка	Подана команда пуска, но двигатель не вращается (например, из-за отсутствия сигнала разрешения пуска)
3	Режим работы панели		<ul style="list-style-type: none"> • Название текущего режима. • Название списка или меню, выведенного на экран. • Название рабочего состояния, например ИЗМ ЗАДАНИЯ.
4	Заданное значение или номер выбранного пункта		<ul style="list-style-type: none"> • Заданное значение в режиме вывода • Номер выделенного пункта, например режим, группа параметров или отказ.

Монтаж

Информация о подключении панели к приводу и ее монтажу приведена в *Руководстве пользователя панели управления ACSM1 (ACSM1 control panel user's guide, код англ. версии ЗАУА0000020131)*.

Операции

④ Основные операции

Для работы с панелью управления используются меню и кнопки. Среди кнопок имеются две программируемые контекстно-зависимые кнопки, на текущие функции которых указывает текст, выводимый на экран над каждой из кнопок.

Чтобы выбрать, например, режим работы или параметр, следует ввести состояние МЕНЮ путем нажатия программируемой кнопки 2, после чего с помощью кнопок со

стрелками   и выделить требуемый пункт меню на экране, а затем нажать соответствующую программируемую кнопку. С помощью правой программируемой кнопки обычно задается режим, выбирается один из вариантов или сохраняются изменения. Левая программируемая кнопка используется для отмены внесенных изменений и возврата в предыдущее меню.

В главном меню панели управления ACSM1 существует 6 пунктов: «Параметры», «Отказы», «Время и дата», «Копир. пар», «Изм задания» и «Инф о приводе». Кроме того, панель управления имеет режим вывода, который используется по умолчанию. При возникновении неисправности или появлении предупреждения панель управления автоматически переходит в режим устранения неисправностей, отображая предупреждение или сообщение об отказе. Сообщение об отказе можно сбросить в режиме вывода или устранения неисправностей. Работа в данных режимах описана в следующих разделах.

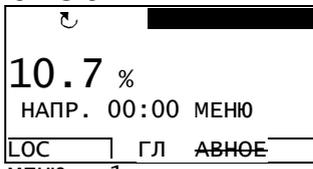
Изначально панель находится в режиме вывода; в этом режиме можно запускать, останавливать привод, изменять направление вращения, переключать режимы местного и дистанционного управления, изменять задание и отслеживать до трех фактических значений. Для выполнения других операций необходимо перейти в главное меню и выбрать в нем соответствующий пункт. Строка состояния (см. раздел [Строка состояния](#) на стр. 29) показывает название текущего меню, режима, пункта или состояния.

LOC



49.10 Гц

0.50 А



④ Перечень задач

Ниже в таблице приведен перечень стандартных задач, режим выполнения, сокращения названий в главном меню и номера страниц с подробной инструкцией по выполнению задачи.

Задача	Режим / Команда главного меню	Аббревиатуры команд главного меню*	Стр.
Как получить справку	Все	-	32
Как определить версию панели	Все	-	33
Как запустить и остановить привод	Вывод	-	34
Как выполняется переключение между режимами местного и дистанционного управления	Все	-	34
Как изменить направления вращения двигателя	Все	-	36
Как выбрать контролируемые сигналы	Параметры	ПАРАМЕТРЫ	36
Как установить задание скорости в режиме вывода	Вывод	-	37
Как настроить контрастность экрана	Вывод	-	37
Как изменить значение параметра	Параметры	ПАРАМЕТРЫ	38
Как изменить значение параметра указателя значения	Параметры	ПАРАМЕТРЫ	39
Как изменить значение параметра указателя бита, чтобы он указывал значение бита другого сигнала	Параметры	ПАРАМЕТРЫ	41
Как изменить значение параметра указателя бита, чтобы установить его равным 0 (False) или 1 (True)	Параметры	ПАРАМЕТРЫ	43
Как просмотреть отказы	Журнал отказов	ОТКАЗЫ	45
Как сбросить сообщения об отказах и предупреждения	Журнал отказов	ОТКАЗЫ	46
Как отобразить/скрыть часы, изменить формат даты и времени, установить дату и время и включить/отключить автоматический перевод часов на зимнее и летнее время	Время и дата	ВРЕМЯ И ДАТА	47
Как копировать параметры из привода в память панели управления	Копирование параметров	КОПИР. ПАР.	50
Как восстановить параметры привода из памяти панели управления	Копирование параметров	КОПИР. ПАР.	50

32 Панель управления ACSM1

Как просмотреть данные резервной копии	Копирование параметров	КОПИР. ПАР.	57
Как изменить значение задания	Изменение задания	ИЗМ ЗАДАНИЯ	58
Как просмотреть информацию о приводе	Информация о приводе	ИНФ О ПРИВОДЕ	59

* Пункты главного меню, отображаемые на панели управления.

④ Справка и версия панели – любой режим

Как получить справку

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Чтобы прочесть контекстно-зависимую справочную информацию по выделенному пункту, нажмите .</p> <p>При наличии справочной информации она отображается на экране.</p>	<p>LOC ВРЕ МЯ И ДАТА — 6 ФОРМАТ ВРЕМЕНИ ФОРМАТ ДАТЫ УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ УСТАНОВИТЬ ДАТУ</p> <p>ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p> <p>LOC  СПР АВКА Используйте летнее время для разрешения или запрещения автоматической установки времени в соответствии с переходом на летнее время и обратно</p> <p>ВЫЙТИ 00:00</p>
2.	<p>Если виден не весь текст, прокручивайте строки с помощью кнопок  и .</p>	<p>LOC  СПРАВКА для разрешения или запрещения автоматической установки времени в соответствии с переходом на летнее время и обратно</p> <p>ВЫЙТИ 00:00</p>
3.	<p>После прочтения текста вернитесь в предыдущее меню, нажав  ВЫЙТИ.</p>	<p>LOC  ВРЕ МЯ И ДАТА — 6 ФОРМАТ ВРЕМЕНИ ФОРМАТ ДАТЫ УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ УСТАНОВИТЬ ДАТУ</p> <p>ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>

Как определить версию панели управления

Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

<p>1.</p>	<p>Если питание включено, выключите его.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если кабель панели отключить легко, отсоедините его от панели управления, ИЛИ • Если отсоединить кабель не удастся, отключите приборный щит или привод. 	
<p>2.</p>	<p>При включении питания держите кнопку ? нажатой и прочтите информацию. На экране отображается следующая информация о панели:</p> <p>Panel SW: версия встроенного ПО панели ROM CRC: контрольная сумма ПЗУ панели Flash Rev: версия содержимого флеш-памяти пояснение по содержимому флеш-памяти.</p> <p>При отпускании кнопки ? панель управления переходит в режим вывода информации.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>PANEL VERSION INFO Panel SW: x.xx ROM CRC: xxxxxxxxxx Flash Rev: x.xx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx</p> </div>

④ **Основные операции – любой режим**

Как запустить или остановить привод и переключиться между режимами местного и дистанционного управления

Запустить или остановить привод, а также переключиться между режимами местного и дистанционного управления можно в любом режиме. Чтобы можно было запустить или остановить привод с панели управления, должен быть включен режим местного управления.

Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

<p>1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Для переключения между режимами дистанционного управления (в строке состояния отображается REM) и местного управления (в строке состояния – LOC) нажмите кнопку . Примечание. Переход в режим местного управления может быть запрещен с помощью параметра 16.01 БЛОК МЕСТН УПР. При первом подключении привода он находится в режиме дистанционного управления (REM), при этом управление осуществляется через входы/выходы. Чтобы переключиться в режим местного управления (LOC) и управлять приводом с панели управления, нажмите кнопку . Результат зависит от продолжительности нажатия на кнопку. Если кнопку сразу отпустить (на дисплее мигает текст «Выполняется переключение в режим местного управления»), привод остановится. Установите задание для местного управления, как указано на стр. 37. Если нажатие на кнопку длится примерно 2 секунды, привод продолжит работу. В этом случае привод копирует текущее состояние работы/останова и величину задания и использует их в качестве начальных настроек местного управления. Для останова привода в режиме местного управления нажмите . Для пуска привода в режиме местного управления нажмите . 	<p>LOC  COO ВЫКЛЮЧЕНИЕ Выполняется переключение в режим местного управления.</p> <p> 00:00</p> <p>Стрелка (  или  ) в строке состояния прекратит вращение. Стрелка (  или  ) в строке состояния начнет вращаться. Она отображается пунктиром, пока скорость привода не достигнет заданного значения.</p>
-----------	---	---

④ **Режим вывода**

В режиме вывода можно

- контролировать до трех фактических значений сигналов;
- изменять направление вращения двигателя;
- устанавливать задание скорости;
- регулировать контрастность экрана;

36 Панель управления ACSM1

- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

Чтобы перейти в режим вывода, нажмите кнопку  несколько раз.

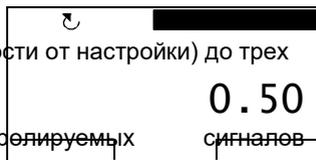
В верхнем правом углу экрана отображается LOC 
заданное значение. В средней части может

49.10

Гц выводиться (в зависимости от настройки) до трех значений сигналов или гистограмм; указания по

А выбору и изменению контролируемых сигналов

10.7 % приведены на стр. 36. НАПР. 00:00 МЕНЮ



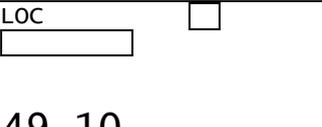
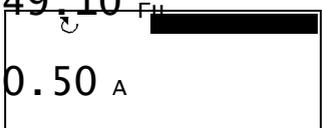
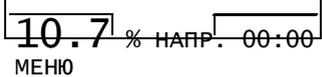
Как выбрать контролируемые сигналы

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>С помощью параметров группы 17 ДИСПЛЕЙ ПАНЕЛИ можно выбрать сигналы, которые будут контролироваться в режиме вывода, и задать параметры их отображения. Подробные указания по изменению значений параметров приведены на стр. 38.</p>	<p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР-</p> <p>1701 СИГНАЛ1</p> <p>01.03</p> <p>ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p> <p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР-</p> <p>1703 СИГНАЛ3</p> <p>01.06</p> <p>ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p> <p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР-</p> <p>1702 СИГНАЛ2</p> <p>01.04</p> <p>ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p>

Как изменить направление вращения двигателя

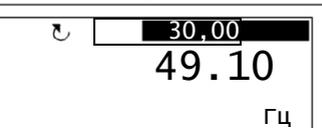
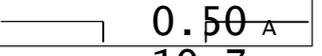
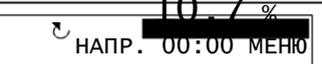
Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Нажмите несколько  раз для того, чтобы перейти в режим вывода.</p>	<p>REM <input type="checkbox"/></p> <p>49.10 Гц</p> <p>0.50 А</p>

38 Панель управления ACSM1

		 
2.	<p>Если привод находится в режиме дистанционного управления (в строке состояния высвечивается REM), перейдите в режим местного управления, нажав кнопку LOC_{REM}. На экране некоторое время будет отображаться сообщение о смене режима, затем система перейдет в режим вывода.</p>	  
3.	<p>Для изменения направления вращения с прямого (значок ) на обратное (значок ) или наоборот, нажмите кнопку $НАПР.$.</p>	

Как установить задание скорости в режиме вывода

См. также раздел [Изменение значений задания](#) на стр. 58.

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Нажмите несколько раз $ВЫЙТИ$ для того, чтобы REM  перейти в режим вывода.</p>	 
2.	<p>Если привод находится в режиме дистанционного управления (в строке состояния высвечивается REM), перейдите в режим LOC_{REM}</p>	 
	<p>0.50 </p>	
	<p></p>	

местного управления, нажав кнопку *REM.* На

10.7

%

экране некоторое время будет отображаться сообщение о смене режима, затем система перейдет в режим вывода. 3. • Чтобы увеличить выделенное исходное

НАПР. 00:00 МЕНЮ

LOC

значение, отображаемое в правом верхнем

49.10 Гц

углу экрана, нажмите кнопку

0.50
10.7 %

А Значение изменяется немедленно. Оно

хранится в ПЗУ привода и восстанавливается

НАПР. 00:00 МЕНЮ

автоматически после отключения напряжения.

• Чтобы уменьшить значение, нажмите кнопку

Как настроить контрастность дисплея

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Нажмите несколько  раз для того, чтобы перейти в режим вывода.</p>	<p>LOC</p> <p><input type="text"/></p> <p>49.10 Гц</p> <p>0.50 А</p> <p>10.7 % НАПР. 00:00 МЕНЮ</p>
2.	<ul style="list-style-type: none"> Для увеличения контрастности одновременно меню нажмите кнопки  и  Для уменьшения контрастности одновременно меню нажмите кнопки  и  	<p>LOC</p> <p><input type="text"/></p> <p>49.10 Гц</p> <p>0.50 А</p>

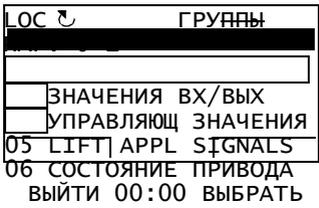
		10.7 % НАПР. 00:00 МЕНЮ
--	--	-----------------------------------

④ **Параметры**

В режиме Параметры можно:

- просматривать и изменять значения параметров,
- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

Как выбрать параметр и изменить его значение

Шаг	Действие	Экран
1.	Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку  ВЫЙТИ.	
2.	Перейдите в режим параметров, выбрав в меню пункт ПАРАМЕТРЫ с помощью кнопок   и  ВВОД.	

<p>3.</p>	<p>Выберите требуемую группу параметров с помощью кнопок   и .</p> <p> ВЫБРАТЬ Нажмите .</p>	<p>LOC ГРУППЫ ПАР. 9 9</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>01 ЗНАЧЕНИЯ 02 ЗНАЧЕНИЯ ВХ/ВЫХ 03 УПРАВЛЯЮЩ ЗНАЧЕНИЯ 05 LIFT APPL SIGNALS]</p> <p>ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>LOC ПАРАМЕТРЫ</p> <p>9904 ТИП ДВИГАТЕЛЯ 9906 НОМИН ТОК ДВИГАТ 9907 НОМИН НАПР ДВИГ ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.</p> </div>
<p>4.</p>	<p>Выберите требуемый параметр с помощью кнопок   и . Под выбранным параметром отображается его текущее значение.</p>	<p>LOC PARAMETERS</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>9901 ВЫБОР ЯЗЫКА 9904 ТИП ДВИГАТЕЛЯ АМ 9906 НОМИН ТОК ДВИГАТ 9907 НОМИН НАПР ДВИГ ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.</p> </div>
<p>Шаг</p>	<p>Действие</p>	<p>Экран</p>
	<p> ИЗМЕН. Нажмите .</p>	<p>LOC ИЗ МЕНЕН ПАР.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>9904 ТИП ДВИГАТЕЛЯ АМ</p> <p>[0] ОТМЕНА 00:00 СФХР.</p> </div>

42 Панель управления ACSM1

5.	<p>Задайте новое значение параметра с помощью кнопок   и .</p> <p>Однократное нажатие кнопки увеличивает или уменьшает значение параметра на один шаг. При продолжительном нажатии на кнопку происходит ускоренное изменение величины. Одновременное нажатие этих кнопок восстанавливает значение, используемое по умолчанию.</p>	<p>ЛОС ИЗ МЕНЕН -ПАР- 9904 ТИП ДВИГАТЕЛЯ PMSM [1] ОТМЕНА 00:00 СОХР.</p>
6.	<ul style="list-style-type: none"> Для сохранения нового значения нажмите сохр. кнопку . Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния нажмите кнопку  ОТМЕНА. 	<p>ЛОС - ПА ПАРАМЕТРЫ 9901 ВЫБОР ЯЗЫКА 9904 ТИП ДВИГАТЕЛЯ PMSM 9906 НОМИН ТОК ДВИГАТ 9907 НОМИН НАПР ДВИГ ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.</p>

Как изменить значение параметров-указателей значения

В дополнение к указанным выше параметрам существуют два вида параметров-указателей: параметры-указатели значения и параметры-указатели бита. Параметр-указатель значения указывает значение другого параметра. Значение указателя задается в формате **P.xx.yy**, где **xx** — это группа параметров, а **yy** — номер параметра в группе.

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку  ВЫЙТИ.</p>	<p>ЛОС ГЛ АВНОЕ МЕНЮ 1 ПАРАМЕТРЫ ОТКАЗЫ ВРЕМЯ И ДАТА ВЫЙТИ 00:00 ВВОД</p>
2.	<p>Перейдите в режим параметров, выбрав в меню пункт ПАРАМЕТРЫ с помощью кнопок   ввод и  и нажав кнопку .</p>	<p>ЛОС ГРУППЫ ПАР. 0 1 ЗНАЧЕНИЯ ЗНАЧЕНИЯ ВХ/ВЫХ УПРАВЛЯЮЩ ЗНАЧЕНИЯ 05 LIFT APPL SIGNALS 06 СОСТОЯНИЕ ПРИВОДА ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>

3. Выберите требуемую группу параметров с помощью кнопок  и  .
Здесь в качестве примера используется параметруказатель значения 15.01 .

4. Нажмите **ВЫБРАТЬ** для того, чтобы выбрать требуемую группу параметров. Выберите параметр с помощью кнопок  и  . Под названием каждого параметра отображается его текущее значение.
5. Нажмите **ИЗМЕН.** . Отображается текущее значение параметра-указателя значения, а также группа параметров, на которую он указывает.
6. С помощью кнопок  и  выберите новую группу параметров, на которую будет указывать параметр-указатель значения. Группа параметров изменится соответственно.

7. • Чтобы продолжить, нажмите кнопку **ДАЛЕЕ** .
• Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния нажмите кнопку **ОТМЕНА** .

С помощью кнопок  и  выберите новый параметр, на который будет указывать параметр-указатель значения. Параметр изменится соответственно.

~~ГРУППЫ ПАРАМЕТРОВ 15~~

10 ПУСК/СТОП

11 РЕЖИМ ПУСК/СТОП

12 ДИСКРЕТНЫЕ ВХ/ВЫХ
13 АНАЛОГОВЫЕ
ВХОДЫ

ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ

LOC
ПАРАМЕТРЫ

AO1 ВРЕМЯ
ФИЛЬТР
AO1 MAX
1504 AO1 MIN
ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.

LOC ИЗМЕН
~~ПАРАМЕТРЫ~~

1501 AO1 ФУНКЦИЯ
P.

.05

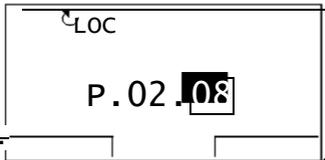
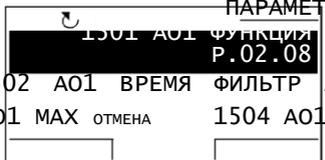
01
ФАКТИЧЕСК ЗНАЧЕНИЯ
ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ

LOC ИЗМЕН
~~ПАРАМЕТРЫ~~

1501 AO1 ФУНКЦИЯ
P.

.05

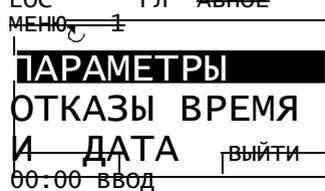
44 Панель управления ACSM1

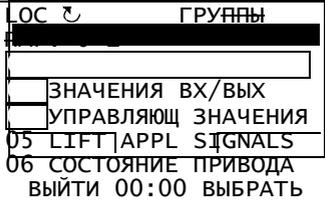
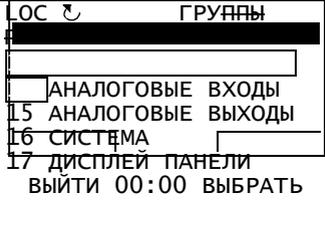
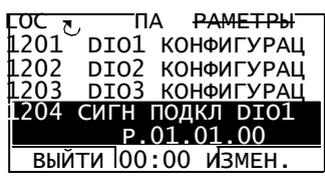
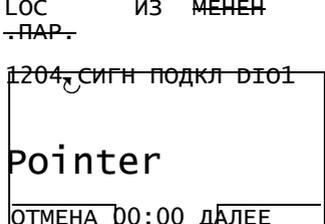
Шаг	Действие	Экран
<p>02 ЗНАЧЕНИЯ</p> <p>ВХ/ВЫХ ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p> <p>LOC ИЗМЕНЕН .ПАР.</p> <p>1501 AO1 ФУНКЦИЯ</p>		
<p>8. • Чтобы сохранить новое значение параметра-указателя, нажмите кнопку СОХР. LOC</p> <p>• Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния нажмите кнопку 1502 AO1 ВРЕМЯ ФИЛЬТР</p> <p>• Выйти 00:00 ИЗМЕН.</p> <p>В перечне параметров отображается новое значение.</p>		

Как изменить значение параметра-указателя бита, чтобы он указывал значение бита другого сигнала

Параметр-указатель бита может указывать на значение бита другого числа или может быть установлен равным 0 (FALSE) или 1 (TRUE). Сведения о последнем варианте см. на стр. 43. Параметр-указатель бита указывает значение одного бита (0 или 1) в 32-разрядном числе. Первый бит слева имеет номер 31, а первый бит справа — номер 0. Например, бит 01 означает номер бита $2^1 = 2$, второй бит справа, а бит 00 означает номер бита $2^0 = 1$, первый бит справа.

При настройке параметра-указателя бита на панели управления выбирается POINTER (указатель) для обозначения другого источника сигнала. Значение указателя задается в формате **P.xx.yy.zz**, где xx — группа параметров, yy = номер параметра в группе, а zz — номер бита.

Шаг	Действие	Экран
<p>1.</p>	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку Выйти.</p>	

<p>2.</p>	<p>Перейдите в режим параметров, выбрав в меню пункт ПАРАМЕТРЫ с помощью  и  кнопку ввод  и кнопку .</p>	
<p>3.</p>	<p>Выберите требуемую группу параметров с помощью кнопок   и . Здесь в качестве примера используется параметруказатель значения 12.04 СИГН ПОДКЛ DIO1.</p>	
<p>4.</p>	<p>Нажмите  ^{ВЫБРАТЬ} для того, чтобы выбрать требуемую группу параметров. Выберите параметр с помощью кнопок   и . Под названием каждого параметра отображается его текущее значение.</p>	
<p>5.</p>	<p> ^{ИЗМЕН.} Нажмите .</p>	

6. Нажмите  ^{ДАЛЕЕ}. Отображается текущее значение параметра-указателя бита, а также группа параметров, на которую он указывает.

7. С помощью кнопок  и  выберите новую группу параметров, на которую будет указывать параметр-указатель бита. Группа параметров изменится соответственно.

8. • Чтобы продолжить, нажмите кнопку .
• Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния нажмите кнопку ОТМЕНА

Шаг Действие	Экран
<p>С помощью кнопок  и  выберите новый параметр, на который будет указывать параметр-указатель бита. Имя параметра изменится соответственно.</p> <p>9. • Чтобы продолжить, нажмите кнопку  ДАЛЕЕ .</p> <p>• Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния</p> <p> .</p> <p> и  ОТМЕНА</p> <p>нажмите кнопку</p>	<p>LOC</p> <p>В данном случае бит 00 означает бит номер $2^0 = 1$, первый бит справа 32-разрядного сигнала. 10.</p> <p>Чтобы сохранить новое значение параметра сохр. указателя бита, нажмите кнопку .</p> <ul style="list-style-type: none"> Для отмены нового значения и восстановления
<p>нажмите кнопку</p> <p>С помощью кнопок выберите другой бит, на который будет указывать параметр-указатель бита. Номер бита и его имя (если оно задано) изменятся соответственно.</p>	<p>исходного состояния</p> <p>ОТМЕНА</p> <p>нажмите кнопку .</p> <p>В перечне параметров отображается новое значение.</p> <p>ИЗМЕНЕН .</p> <p>1204 СИГН ПОДКЛ DI01</p> <p>P. <input type="text" value="01.00"/></p> <p>.01.00</p> <p>01 ФАКТИЧЕСК ЗНАЧЕНИЯ ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p> <p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР-</p> <p>1204 СИГН ПОДКЛ DI01</p>

P.

.01.00

06 СОСТОЯНИЕ
ПРИВОДА ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ

LOC ИЗ МЕНЕН _____ .ПАР.

1204 СИГН ПОДКЛ DIO1

P.06.01.

00 ГОТОВ
ОТМЕНА 00:00 СОХР.

P.06. .00

0601 СЛОВО
СОСТОЯНИЯ1 ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ

LOC ИЗ МЕНЕН _____ .ПАР.

1204 СИГН ПОДКЛ DIO1

LOC
ПАРАМЕТРЫ
1201 DIO1 КОНФИГУРАЦ
1202 DIO2 КОНФИГУРАЦ
1203 DIO3 КОНФИГУРАЦ

ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.

Как изменить значения параметра-указателя бита, чтобы установить его равным 0 (False) или 1 (True)

Параметр-указатель бита может быть задан как постоянная величина 0 (FALSE) или 1 (TRUE).

При изменении значения параметра-указателя бита на панели управления, чтобы задать для него постоянное значение 0 (отображается как C.FALSE) или 1 (C.TRUE), выбирается CONST.

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ</p> <p> если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите  ВЫЙТИ</p> <p>кнопку  .</p>	<p>LOC ГЛ АВНОЕ</p> <p>МЕНЮ <input type="text"/></p> <p>ПАРАМЕТРЫ</p> <p>ОТКАЗЫ ВРЕМЯ</p> <p>И ДАТА <input type="text"/></p> <p>00:00 ВВОД <input type="text"/></p> <p>ВЫЙТИ</p>

	Шаг Действие	Экран
2.	Перейдите в режим параметров, выбрав в меню пункт ПАРАМЕТРЫ с помощью кнопок  и  и нажав кнопку  <small>ввод</small> .	LOC  ГРУППЫ [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] ЗНАЧЕНИЯ ВХ/ВЫХ [REDACTED] УПРАВЛЯЮЩ ЗНАЧЕНИЯ 05 LIFT/APPL SIGNALS 06 СОСТОЯНИЕ ПРИВОДА ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ
3.	Выберите требуемую группу параметров с помощью кнопок  и  . Здесь в качестве примера используется параметруказатель значения 12.04 СИГН ПОДКЛ DIO1.	LOC  ГРУППЫ [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ 15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ [REDACTED] 16 СИСТЕМА [REDACTED] 17 ДИСПЛЕЙ ПАНЕЛИ ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ
4.	Нажмите  <small>ВЫБРАТЬ</small> для того, чтобы выбрать требуемую группу параметров. Выберите параметр с помощью кнопок  и  . Под названием каждого параметра отображается его текущее значение.	LOC  ПА РАМЕТРЫ 1201 DIO1 КОНФИГУРАЦ 1202 DIO2 КОНФИГУРАЦ 1203 DIO3 КОНФИГУРАЦ 1204 СИГН ПОДКЛ DIO1 [REDACTED] P 06 02 02 ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН
5.	Нажмите  <small>ИЗМЕН.</small> .	LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР-  1204 СИГН ПОДКЛ DIO1 [REDACTED] Pointer [REDACTED] ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ

Выберите CONST кнопками

и

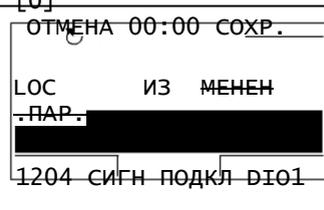
ДАЛЕЕ

6. Нажмите

7. С помощью кнопок  и  задайте для параметра-указателя бита новое постоянное значение (TRUE или FALSE).



8. • Чтобы продолжить, нажмите кнопку .
• Для отмены нового значения и восстановления исходного состояния нажмите кнопку  ОТМЕНА.



В перечне параметров отображается новое значение.

ИЗМЕНЕН .ПАР.

1204 СИГН ПОДКЛ DIO1

С.

[1]
ОТМЕНА 00:00 СОХР.

Const

ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ

ЛОС ИЗ МЕНЕН _____ .ПАР.

ЛОС
ПАРАМЕТРЫ
1201 DIO1 КОНФИГУРАЦ
1202 DIO2 КОНФИГУРАЦ
1203 DIO3 КОНФИГУРАЦ

ВЫЙТИ 00:00 ИЗМЕН.

④ Отказы

В режиме «Отказы» можно:

- просматривать предысторию отказов привода;
- увидеть детальную информацию о последних отказах;
- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

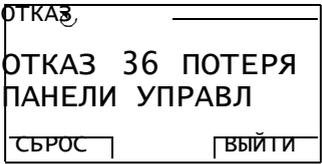
Как просмотреть отказы

Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

LOC

<p>1.</p>	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите  кнопку  ВЫЙТИ .</p>	<p>LOC ГЛ АВНОЕ МЕНЮ 2 ПАРАМЕТРЫ ОТКАЗЫ И ДАТА  ВЫЙТИ 00:00 ВВОД</p>
<p>2.</p>	<p>Перейдите в режим Отказы, выбрав в меню пункт ОТКАЗЫ с помощью кнопок  и  в ввод  и нажав .</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если предыстория отказов не содержит информации об отказах, отобразится соответствующий текст. • При наличии предыстории отказов на экране появится журнал отказов начиная с самого последнего. Число в начале строки представляет собой код ошибки, по которому в главе Поиск и устранение неисправностей можно найти причину каждого отказа и способ его устранения. • Для получения подробной информации об отказе выберите его с помощью кнопок  и  и нажмите кнопку  .  ИНФОРМ. <ul style="list-style-type: none"> • Просмотрите текст с помощью кнопок  и  .  ВЫЙТИ • После прочтения  нажмите , чтобы вернуться на предыдущий экран. 	<p>LOC СО ОБЩЕНИЕ Истории отказов не найдено</p> <p></p> <p>LOC ОТКАЗЫ</p> <p></p> <p>ВЫЙТИ 00:00 ИНФОРМ.</p> <p>LOC ПОТ ЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВ L TIME 10:45:58 FAULT CODE 36 FAULT CODE EXTENSION ВЫЙТИ 00:00</p>

Как сбросить сообщения об отказах

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>При возникновении отказа появляется текст с его описанием.</p> <ul style="list-style-type: none"> Чтобы сбросить сообщение об отказе, СБРОС  нажмите кнопку . Для возврата на предыдущий экран  нажмите выйти кнопку . 	

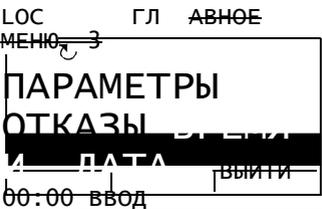
④ Время и дата

В режиме «Время и дата» можно:

- вывести на экран или скрыть часы;
- изменить формат отображения даты и времени;
- установить дату и время;
- включить/отключить функцию перевода часов на «летнее» и «зимнее» время;
- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

В панель управления ACSM1 встроен источник питания (батарея), который обеспечивает функционирование часов, когда панель не подключена к приводу.

Как отобразить/скрыть часы, изменить формат даты и времени, установить дату и время и включить/отключить автоматический перевод часов на зимнее и летнее время

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз  ВЫЙТИ нажмите кнопку .</p>	

<p>2.</p>	<p>Войдите в режим даты и времени, выбрав в меню пункт ВРЕМЯ И ДАТА с помощью  и  и  кнопку ввод нажав .</p>	<p>LOC ВРЕМЯ И ДАТА 1 ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСОВ ФОРМАТ ВРЕМЕНИ ФОРМАТ ДАТЫ УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ УСТАНОВИТЬ ДАТУ ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>
<p>3.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Чтобы отобразить/скрыть часы, выберите в меню ОТОБРАЖЕНИЕ ЧАСОВ, нажмите  , с помощью  и  кнопку  выберите «Показать часы/Убрать часы» и  нажмите . Чтобы вернуться на предыдущий экран без сохранения изменений, нажмите  . • Чтобы настроить формат времени, выберите в меню ФОРМАТ ВРЕМЕНИ, нажмите кнопку  и выберите подходящий формат с помощью  кнопку  и  . Нажмите  кнопку  для сохранения изменений  ОТМЕНА  или  для их отмены. • Чтобы настроить формат даты, выберите в меню ФОРМАТ ДАТЫ, нажмите кнопку  и выберите подходящий формат.   . Нажмите кнопку  для сохранения изменений или  для их отмены. 	<p>LOC ОТОБР ЧАСОВ 1 ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p> <p>LOC ФОРМАТ ВРЕМЕНИ 1 24-ч 12-ч ОТМЕНА 00:00 ВЫБРАТЬ</p> <p>LOC ФОР МАТ ДАТЫ 1 ДД.ММ.ГГ ММ/ДД/ГГ ОТМЕНА 00:00 ОК</p>

Шаг	Действие	Экран
	<p>• Чтобы установить время, выберите в меню  УСТАНОВИТЬ ВРЕМЯ и нажмите  . Установите часы с помощью  и  кнопки  , подтвердите выбор нажатием кнопки   . Нажмите кнопку  для сохранения изменений или  для их отмены.</p>	<p>LOC УС ТАНОВИТЬ ВРЕМЯ 15 : 41 ОТМЕНА ОК</p>

<p>• Чтобы установить дату, выберите в меню УСТАНОВИТЬ ДАТУ и нажмите  . Задайте первую часть даты (день или месяца в зависимости от выбранного формата), пользуясь кнопками  и , и нажмите  . Повторите то же самое со второй частью даты. После того как будет  установлен год, нажмите  . Чтобы не  сохранять изменения, нажмите  .</p> <p>• Чтобы включить/отключить функцию перевода часов на летнее/зимнее время, выберите в меню ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ и нажмите  . Нажатие  выводит подсказку, в которой указаны даты начала и окончания периода действия летнего времени для той страны или того региона, по которому настраиваются часы. Просмотрите текст с помощью кнопок  и  . Для возврата на предыдущий экран нажмите кнопку  .</p> <p>• Чтобы отключить автоматический перевод часов на летнее время, выберите «Выкл.» и нажмите  .</p> <p>• Чтобы включить автоматический перевод часов на летнее время, выберите страну или регион, по которым требуется настроить часы, и нажмите  и нажмите  . Для возврата на предыдущий экран без сохранения изменений нажмите  .</p>	<div data-bbox="655 143 974 351"> <p>LOC УСТАНОВИТЬ ДАТУ</p>  <p>19 .03.2008</p> </div> <div data-bbox="655 414 974 462"> <p>ОТМЕНА 00:00 ОК</p> </div> <div data-bbox="655 582 974 790"> <p>LOC ЛЕТНЕЕ ВРЕМЯ 1</p>  <p>ВЫКЛ ЕВРОПА США Австралия 1 Австралия 2</p> <p>ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p> </div> <div data-bbox="655 790 974 957"> <p>LOC СПР АВКА</p> <p>ЕВРОПА</p> <p>Вкл: последнее воскресенье марта</p> <p>Выкл: последнее воскресенье октября</p> <p>ВЫЙТИ 00:00</p> </div>
---	--

④ Резервное копирование параметров

Режим резервного копирования параметров используется для переноса параметров из одного привода в другой или для создания резервной копии параметров привода. Возможно копирование всех параметров привода (включая до 4 групп пользовательских параметров) в память

панели. Выбранные подгруппы скопированных файлов можно затем установить на тот же привод или на другой привод подходящего типа.

В режиме резервного копирования параметров можно:

- скопировать все параметры привода на панель управления с помощью функции СОЗД РЕЗЕРВ КОПИЮ. Сюда будут включены все установленные пользователем, а также внутренние (не предназначенные для пользовательской настройки) параметры, например те, что устанавливаются во время идентификационного запуска двигателя;
- просмотреть информацию о файлах резервных копий, хранящихся в панели управления, с помощью функции SHOW BACKUP INFO. Сюда входит информация о файле последней резервной копии, в том числе информация о версии. Данная опция необходима при переносе файлов резервных копий на другой привод с помощью функции RESTORE PARS ALL, т. к. позволяет проверить совместимость приводов;
- восстановить полный набор параметров панели управления на приводе с использованием команды RESTORE PARS ALL. При этом в привод записываются все параметры, включая внутренние, не доступные для пользовательской настройки. Пользовательские параметры данной командой НЕ переписываются;

Примечание. Используйте эту функцию только для восстановления параметров из резервной копии или для переноса параметров в совместимые системы.

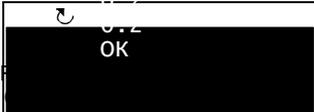
- восстановить на приводе все параметры, кроме информации о двигателе, с помощью команды RESTORE PARS NO-IDRUN;
- восстановить информацию о двигателе на приводе с помощью команды RESTORE PARS IDRUN;
- восстановить все пользовательские параметры с помощью команды RESTORE ALL USER SETS;
- восстановить наборы пользовательских параметров 1 – 4 с помощью команды RESTORE USER SET 1 – RESTORE USER SET 4.

Как выполнить резервное копирование и восстановление параметров

Информация обо всех функциях резервного копирования и восстановления приведена на стр. 49.

Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

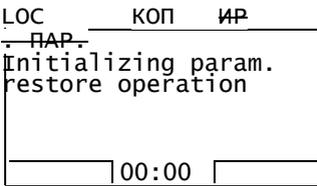
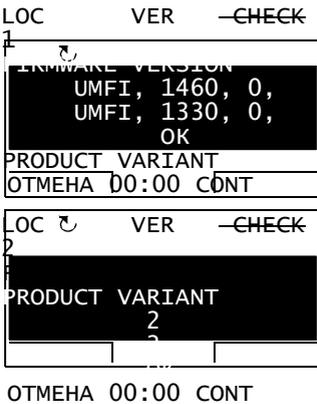
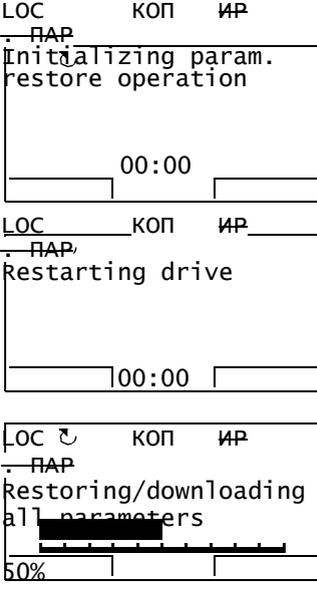
<p>1.</p>	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку  ВЫЙТИ.</p>	<p>LOC — ГЛ АВНОЕ МЕНЮ 4 ОТКАЗЫ ВРЕМЯ И ДАТА КОПИР. ПАР. ВЫЙТИ 00:00 ВВОД</p>
<p>2.</p>	<p>Перейдите к функции «Копирование параметров», выбрав ее в меню КОПИР. ПАР клавишами  и  ВВОД, затем нажмите .</p>	<p>LOC К О П И Р — ПАР. SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS ALL RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>
<p>3.</p>	<p>Чтобы скопировать все параметры (включая пользовательские и внутренние) с привода на панель управления, выберите СОЗД РЕЗЕРВ КОПИЮ в разделе «Копир. пар.» при помощи кнопок   нажмите  ВЫБРАТЬ. Процесс начался. Чтобы прервать процесс, нажмите  ЗАВЕРШ. После завершения копирования на экране появится соответствующее сообщение. Для возврата в меню «Копир. пар» нажмите  ОК.</p>	<p>LOC К О П И Р — ПАР. Copying file 1/2 ЗАВЕРШ. 00:00 LOC К О О Б Щ Е Н И Е Загрузка параметров выполнена ОК 00:00</p>
<p>4.</p>	<p>Чтобы выполнить функцию восстановления, выберите необходимое действие (в данном случае RESTORE PARS ALL) в меню «Копир. пар.» с помощью кнопок  и . Нажмите  ВЫБРАТЬ. Восстановление началось.</p>	<p>LOC К О П И Р — ПАР. 3 СОЗД РЕЗЕРВ КОПИЮ SHOW BACKUP INFO RESTORE PARS NO-IDRUN RESTORE PARS IDRUN ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ LOC К О П И Р — ПАР. Initializing param. restore operation 00:00</p>

Шаг	Действие	Экран
	<ul style="list-style-type: none"> • Проверяется версия интерфейса копирования. Просмотрите текст с помощью кнопок  и . • Если нужно продолжить, нажмите кнопку . Если нужно прервать процесс, нажмите . Если загрузка продолжается, на экране появляется соответствующее сообщение. • Загрузка продолжается, привод перезапускается. • На отображается ход выполнения операции (в процентах от общего объема передаваемых данных). • Загрузка закончена. 	<p>LOC _____ VERSION _____ CHECK _____ 1</p>  <p>LOC _____ КОП _____ ИР _____ - ПАР - Initializing param. restore operation</p> <p>00:00</p> <p>LOC _____ КОП _____ ИР _____ - ПАР - Restarting drive</p> <p>00:00</p> <p>LOC _____ КОП _____ ИР _____ - ПАР - Загрузить/ ВОССТАНОВИТЬ ВСЕ ПАРАМЕТРЫ _____</p> <p>50%</p>  <p>LOC _____ КОП _____ ИР _____ - ПАР - Finishing restore operation</p>

Ошибки параметров

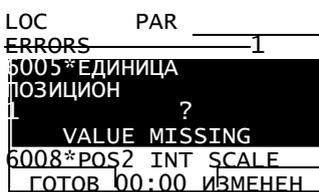
При попытке резервного копирования и восстановления параметров между разными версиями ПО привода, на экране панели отображается следующая информация об ошибке параметров:

Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

<p>1.</p>	<p>Процесс восстановления начинается в стандартном режиме.</p>	
<p>2.</p>	<p>Проверяется версия встроенного ПО. На экране можно видеть, что версии микропрограммного обеспечения не одинаковы.</p> <p>Просмотрите текст с помощью кнопок  и . Чтобы продолжить, нажмите кнопку . Чтобы остановить процесс, нажмите кнопку  ОТМЕНА.</p>	
<p>3.</p>	<p>Если загрузка продолжается, на экране появляется соответствующее сообщение.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Загрузка продолжается, привод перезапускается. • На дисплее отображается ход выполнения операции (в процентах от общего объема передаваемых данных). 	

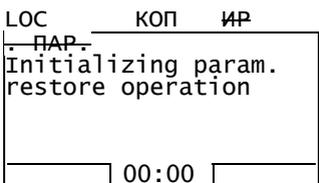
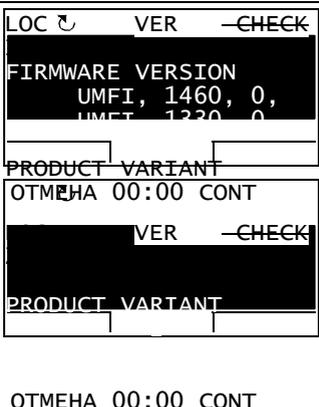
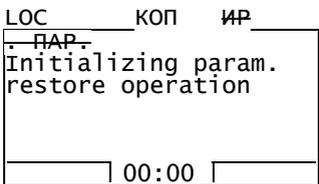
Шаг	Действие	Экран
-----	----------	-------

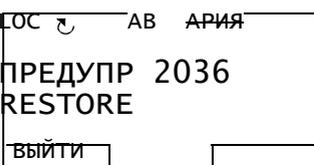
	<ul style="list-style-type: none"> Загрузка продолжается. Загрузка закончена. 	<p>LOC КОП ИР -ПАР- Restarting drive</p> <p>00:00</p> <p>LOC КОП ИР -ПАР- Finishing restore operation</p>
4.	<p>На панели отображен список ошибочных параметров.</p> <p>Параметры можно выбирать с помощью кнопок  и . Также указана причина возникновения ошибки.</p>	<p>LOC PAR ERRORS</p> <p>6005*ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН ? VALUE MISSING 6008*POS2 INT SCALE ГОТОВ 00:00 ИЗМЕНЕН</p> <p>LOC PAR ERRORS</p> <p>6013*КОНТРОЛЬ АТ 0000 bin</p> <p>ГОТОВ 00:00 ИЗМЕНЕН</p>
5.	<p>В параметры можно вносить изменения, ^{ИЗМЕН.} нажимая при появлении команды ИЗМЕНЕН.ПАР.</p> <p>Параметр 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН приведен в качестве примера.</p> <p>Измените параметр, как указано в разделе Параметры на стр. 38.</p>	<p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР- 6005 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН</p> <p>Оборот</p> <p>[0] ОТМЕНА 00:00 СОХР.</p>
6.	<p>Нажмите  ^{СОХР.}, чтобы сохранить новое значение параметра.</p> <p>Нажмите  ^{ОТМЕНА}, чтобы вернуться к списку ошибочных параметров.</p>	<p>LOC ИЗ МЕНЕН -ПАР- 6005 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН</p> <p>Градус</p> <p>[+] ОТМЕНА 00:00 СОХР.</p>

Шаг	Действие	Экран
7.	<p>Выбранное значение отображается под названием параметра.</p> <p>Когда исправление параметров будет закончено, нажмите .</p> 	

Попытка восстановления пользовательских параметров между разными версиями встроенного ПО

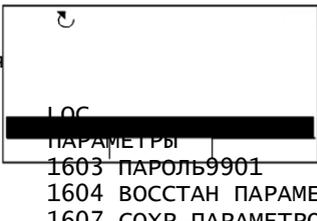
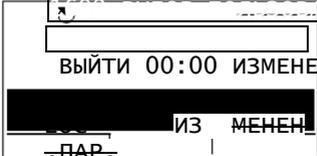
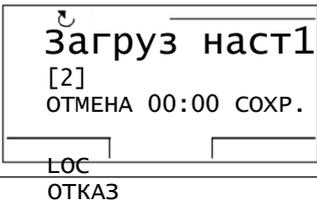
При попытках резервного копирования и восстановления пользовательских параметров между разными версиями встроенного ПО на панели появляются следующие предупреждения:

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Процесс восстановления начинается в стандартном режиме.</p>	
2.	<p>Проверка версии также дает положительный результат.</p> <p>На экране можно видеть, что версии встроенного ПО не одинаковы.</p> <p>Текст можно просматривать с помощью кнопок  и .</p>	
3.	<p>Если загрузка продолжается, на экране появляется соответствующее сообщение.</p>	

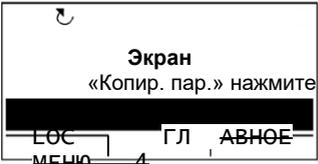
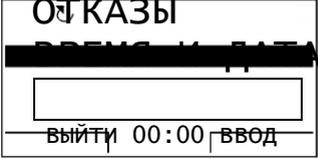
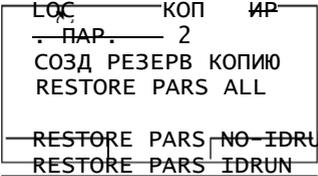
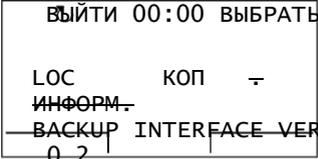
Шаг	Действие	Экран
	<ul style="list-style-type: none"> Загрузка продолжается, привод LOC КОП ИР ПАР. перезапускается. На дисплее отображается ход выполнения операции (в процентах от общего объема передаваемых данных). 	
	<ul style="list-style-type: none"> Загрузка продолжается. Загрузка продолжается, привод перезапускается. Загрузка закончена. 	
4.	<p>На панели отображается текст с предупреждением и происходит возврат в меню «Копир. пар.».</p>	

Попытка загрузки пользовательских параметров с разными версиями встроенного ПО

При попытках загрузки пользовательских параметров между разными версиями встроенного ПО, на панели появляются следующие сообщения об отказах:

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>В главном меню выберите пункт ПАРАМЕТРЫ, как описано в разделе <i>Параметры</i> на стр. 38.</p> <p>Набор пользовательских параметров загружается с помощью параметра 16.09 ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ. Выберите группу параметров 16 СИСТЕМА кнопками  и .</p>	
2.	<p>Выберите группу параметров 16, для чего нажмите . Выберите параметр 16.09 ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ с помощью кнопок  и . Под названием каждого параметра отображается его текущее значение.</p>	
3.	<p>Нажмите  .</p> <p>С помощью кнопок  и  выберите набор пользовательских параметров, который требуется загрузить.</p> <p>Нажмите .</p>	
4.	<p>На панели появляется текст с сообщением об отказе.</p> <p>LOC ГРУ ППЫ ПАР. 1 6 11 РЕЖИМ ПУСК/СТОП 12 ДИСКРЕТНЫЕ ВХ/ВЫХ 13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ   15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ 16 ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ</p>	

62 Панель управления ACSM1

<p>СБРОС Выйти</p> <p>как просмотреть данные резервной копии</p> <p> Шаг Действие</p> <p>1. Перейдите в главное меню нажатием кнопки меню , если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз выйти</p>	<p>4. Для возврата в меню</p> 
<p>нажмите кнопку</p>  <p>2. Войдите в режим копирования параметров, выбрав в меню пункт КОПИР. ПАР с помощью ввод кнопок</p>	<p>ОТКАЗЫ</p> 
<p>и и нажав</p>  <p>3. В меню «Копир. пар.» выберите команду SHOW BACKUP INFO при помощи кнопок и , затем нажмите . На экране появится следующая информация о приводе, с параметры которого сохранены в резервной копии:</p> <p>BACKUP INTERFACE VER: версия формата файла резервной копии</p> <p>FIRMWARE VERSION: информация о версии встроенного ПО</p> <p>UMFI: встроенное ПО привода ACSM1</p> <p>1330: версия встроенного ПО (например, 1.330)</p> <p>0: версия обновления встроенного ПО</p> <p>PRODUCT VARIANT: 1: ACSM1 Speed</p>	  <p>LOС КОП - ИНФОРМ. BACKUP INTERFACE VER 0.2 0.2 FIRMWARE VERSION UMFI, 1330, 0, ВЫЙТИ 00:00</p>
<p>2: ACSM1 Motion</p> <p>Информацию можно выбирать с помощью кнопок и .</p>	

LOC КОПИР . ПАР.
1

RESTORE PARS ALL
RESTORE PARS NO-IDRUN
RESTORE PARS IDRUN
ВЫЙТИ 00:00 ВЫБРАТЬ

SHOW BACKUP INFO

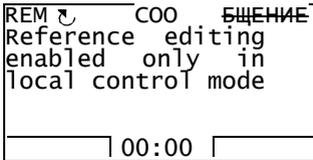
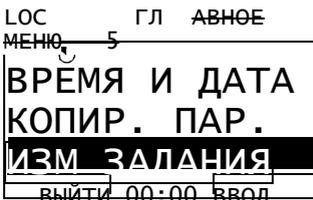
④ **Изменение значений задания**

В режиме изменения значений задания можно:

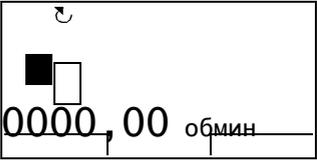
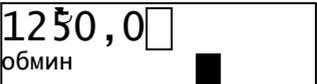
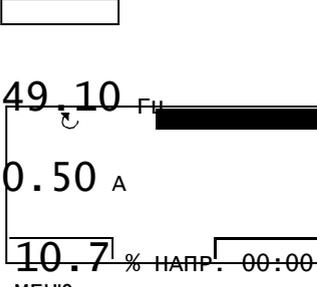
- точно регулировать значение местного задания;
- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

Изменение возможно только в режиме местного управления (LOC), при этом изменяется только значение местного задания.

Как изменить значение задания

Шаг	Действие	Экран
1.	Если панель находится в режиме дистанционного управления (в строке состояния высвечивается REM), перейдите в режим местного управления (в строке состояния высвечивается LOC), нажав кнопку  . В режиме дистанционного управления изменение задания невозможно. При попытке ввода команды ИЗМ ЗАДАНИЯ в режиме удаленного управления на экране появится соответствующее сообщение.	
2.	Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку  ВЫЙТИ.	

64 Панель управления ACSM1

3.	<p>Войдите в режим изменения задания, выбрав в меню пункт ИЗМ ЗАДАНИЯ с помощью кнопок</p>  <p>и нажав кнопку .</p>	<p>ЛОС ИЗ М ЗАДАНИЯ</p>  <p>ОТМЕНА 00:00 ДАЛЕЕ</p>
4.	<p>Выберите надлежащий знак помощью кнопок</p>  <p>и . Выберите</p> <p>численные значения кнопками и, причем после выбора каждого числа нажимайте</p>  <p>ДАЛЕЕ кнопку . Если в течение нескольких секунд число не выбрано, курсор, указывающий изменяемое число, передвинется на одну позицию вправо.</p>	<p>ЛОС ИЗ М ЗАДАНИЯ</p>  <p>ОТМЕНА 00:00 СОХР.</p>
Шаг	Действие	Экран
5.	<p>После того как последнее число выбрано, нажмите кнопку</p>  <p>. Перейдите в режим</p>  <p>вывода, нажав кнопку . Выбранное значение задания отображается в строке состояния.</p>	<p>ЛОС</p> 

④ Информация о приводе

В режиме «Информация о приводе» можно:

- просматривать информацию о приводе,
- запускать, останавливать привод, изменять направление вращения и переключаться с местного на дистанционное управление и наоборот.

Как посмотреть информацию о приводе

Шаг	Действие	Экран
1.	<p>Перейдите в главное меню нажатием кнопки  МЕНЮ, если привод находится в режиме вывода; в остальных случаях несколько раз нажмите кнопку  ВЫЙТИ.</p>	<p>LOC ГЛ АВНОЕ МЕНЮ 6 КОПИР. ПАР. ИЗМ ЗАДАНИЯ ИНФ О ПРИВОДЕ ВЫЙТИ 00:00 ВВОД</p>
2.	<p>Войдите в режим получения информации о приводе, выбрав в меню пункт ИНФ О ПРИВОДЕ с помощью кнопок  и  и нажав кнопку  ВВОД.</p>	<p>LOC ↻ ИНФ О ПРИВОДЕ DRIVE NAME - ТИП ПРИВОДА ACSM1 motion DRIVE MODEL ВЫЙТИ 00:00</p>

Шаг	Действие	Экран
3.	<p>На экран выводится информация о приводе. Для просмотра информации можно воспользоваться кнопками  и  и</p> <p>Примечание. Отображаемая информация зависит от версии встроенного ПО привода.</p> <p>DRIVE NAME: имя привода, определяемое в утилите по пуску и обслуживанию DriveStudio.</p> <p>ТИП ПРИВОДА: тип исполнения привода, например ACSM1 Speed или ACSM1 Motion.</p> <p>DRIVE MODEL: типовое обозначение привода (код) ВЕРСИЯ ПР.ОБЕСП.: см. стр. 57.</p> <p>SOLUTION PROGRAM: информация об активной DriveSPC программе.</p> <p>STANDARD LIBRARY: информация о версии стандартной библиотеки встроенного ПО.</p> <p>TECHNOLOGY LIBRARY: дополнительная информация. информация о версии технологической библиотеки.</p> <p>POWER UNIT SERNO: серийный номер блока питания (JPU).</p> <p>MEM UNIT HW SERNO: серийный номер, присвоенный при изготовлении блока памяти (JMU).</p> <p>MEM UNIT CONFIG SERNO: серийный номер, присвоенный при конфигурировании блока памяти (JMU).</p> <p>Выйти </p> <p>Для возврата в главное меню нажмите .</p>	<p>LOC ИНФ</p> <p>0-ПРИВОДЕ</p> <p>ВЕРСИЯ ПР.ОБЕСП.</p> <p>UMFI, 1330, 0,</p> <p>SOLUTION PROGRAM</p> <p>-</p> <p>STANDARD LIBRARY</p> <p>ВЫЙТИ 00:00</p>

Запуск

Обзор содержания главы

В этой главе описаны следующие процедуры:

- [Как выполняется запуск привода](#) описывает основные действия, которые необходимо выполнить для запуска привода ACSM1 с помощью программы управления лифтом. Сюда включен минимальный список функций управления лифтом посредством программы управления.
- [Как включить дополнительные функции управления лифтом](#) описывает действия, которые необходимо выполнить для использования дополнительных функций управления лифтом.

Привод может быть запущен с панели управления или с использованием программы для ПК DriveStudio. Далее описаны процедуры запуска с панели управления. Подробные инструкции по использованию панели приведены в главе [Панель управления ACSM1](#). Инструкции по применению DriveStudio приведены в *Руководстве пользователя DriveStudio (DriveStudio user manual, код англ. версии 3AFE68749026)*.

Как выполняется запуск привода

В процедуру запуска входят операции, которые необходимо выполнять только при первом включении питания привода (например, ввод данных двигателя). После первого запуска привод можно включать без использования этих первоначальных функций. Если необходимо изменить начальные настройки, процедуру запуска можно повторить.

Помимо запуска привода, в процедуру запуска входят следующие шаги:

- ввод данных двигателя и выполнение его идентификационного прогона;
 - настройка связи с энкодером/резолвером;
 - настройка функции экстренной остановки и функции безопасного отключения управления двигателем (STO);
-

- настройка функции управления напряжением;
- настройка предельных характеристик привода;
- настройка функции защиты двигателя по перегреву;
- настройка следующих функций управления лифтом:
 - управление пуском/остановом;
 - управление механическим тормозом;
 - сброс отказа вручную;
 - автоматический сброс отказа;
 - вычисление задания скорости;
 - выбор задания скорости;
 - выбор ускорения/замедления; - выбор значения рывка.

Если во время запуска выдается предупреждение или сигнал отказа, обратитесь к главе *Поиск и устранение неисправностей*, где описаны возможные причины и меры по их устранению. Если неисправность не исчезает, отсоедините главный источник питания и подождите 5 минут, чтобы разрядились конденсаторы промежуточной цепи, а затем проверьте соединения привода и двигателя.

Перед тем как начать работу, необходимо подготовить данные, приведенные на паспортной табличке двигателя и (при необходимости) энкодера.

Техника безопасности



К выполнению запуска привода допускаются только квалифицированные электрики.

При запуске привода необходимо соблюдать правила техники безопасности. Указания по технике безопасности приведены на первых страницах соответствующего руководства по аппаратным средствам.



Проверьте правильность монтажа. См. контрольный перечень операций проверки монтажа в соответствующем *Руководстве по аппаратным средствам*.



Убедитесь, что пуск двигателя не влечет никакой опасности. Освободите лебедку лифта от тяговых тросов в том случае, если

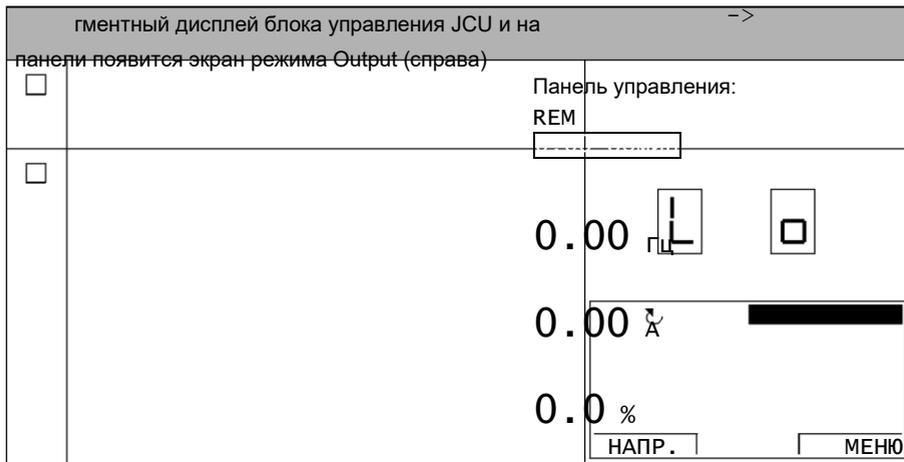
- во время пуска привода требуется выполнить обычный идентификационный прогон двигателя (*99.13* ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ = *Норм режим*);
- во время пуска привода требуется выполнить упрощенный идентификационный прогон двигателя (*99.13* ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ = *Упрощ режим*);
- во время пуска привода требуется выполнить автофазировку с вращением (*11.07* РЕЖ АВТОФАЗИР = *Вращение*).

Подключите к приводу панель управления. Информация о подключении приведена в руководстве по аппаратным средствам.

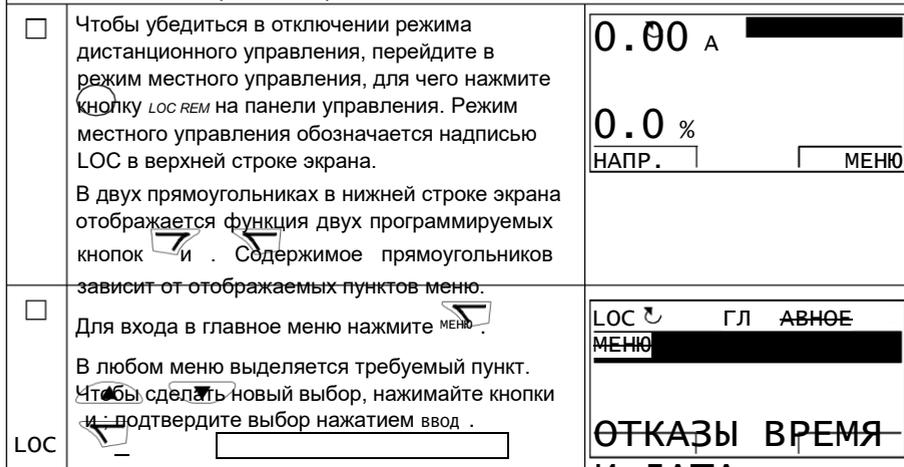
Включите питание привода.

7-сегментный дисплей:

Через некоторое время активируется 7-се



Примечание. На экране будет отображаться предупреждение (2021 НЕТ ДАННЫХ ДВИГАТЕЛЯ) до тех пор, пока в ходе выполнения процедуры не будут введены данные двигателя. Это совершенно нормально.



0.00 Гц

И ДАТА

ВЫЙТИ

ВВОД



Изменение значений параметров	
<input type="checkbox"/>	<p>В главном меню выделите ПАРАМЕТРЫ и нажмите кнопку </p> <ul style="list-style-type: none"> Для просмотра групп параметров пользуйтесь кнопками  и . Выделите группу и нажмите  , чтобы отобразить параметры внутри группы. • Чтобы изменить значение параметра, выделите изменен. этот параметр и нажмите  . Для изменения параметра воспользуйтесь кнопками  и  . (При изменении значения параметра-указателя пользуйтесь кнопкой ДАЛЕЕ для перемещения между группой параметров, алфавитным указателем и настройками битов) Чтобы принять новое значение, нажмите  , чтобы сохранить прежнее значение — нажмите  . Чтобы в любой момент вернуться на предыдущий уровень, нажмите  или  .
<p>Примечания</p> <p>Подробные инструкции по изменению значений параметров приведены в следующих разделах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Как выбрать параметр и изменить его значение</i> на стр. 38. • <i>Как изменить значение параметров-указателей значения</i> на стр. 39. • <i>Как изменить значение параметра-указателя бита, чтобы он указывал значение бита другого сигнала</i> на стр. 41. • <i>Как изменить значения параметра-указателя бита, чтобы установить его равным 0 (False) или 1 (True)</i> на стр. 43. 	
Изменение языка	
<input type="checkbox"/>	<p>По умолчанию текст выводится на английском языке. Язык можно изменить следующим образом:</p> <p style="text-align: right;">99.01 ВЫБОР ЯЗЫКА</p>
Ввод данных двигателя	
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите тип двигателя: асинхронный или двигатель с постоянными магнитами.</p> <p style="text-align: right;">99.04 ТИП ДВИГАТЕЛЯ</p>

<input type="checkbox"/>	Выберите режим управления двигателем. DTC (прямое управление крутящим моментом) используется для нормального режима работы лифта. Для тестирования можно использовать скалярное управление.	99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ
--------------------------	---	--





Введите данные, указанные на паспортной табличке двигателя.

Пример паспортной таблички асинхронного электродвигателя:

ABB Motors										CE	
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4									
IEC 200 M/L 55											
No											
Ins.cl. F					IP 55						
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	I/A/N	t	E/s			
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83						
400 D	50	30	1475	56	0.83						
660 Y	50	30	1470	34	0.83						
380 D	50	30	1470	59	0.83				380 В напряже- ние в сети		
415 D	50	30	1475	54	0.83						
440 D	60	35	1770	59	0.83						
Cat. no 3GAA 202 001 - ADA											
6312/C3			6210/C3				180 kg				
IEC 34-1											

Пример паспортной таблички двигателя с постоянными магнитами:

ABB		MS4836N4008E43C10	
Io/In	9.1/9.5 A	IP65	
Ip	27.8 A	Insulation class F	
To/Tn	10.5/10.5 Nm	CE	
Tr	31.5 Nm	C RU US	
Pn	3.3 kW	TS 4836	
Fn	200 Hz	Feedback RESOLVER	
Nn	3000 r/min	Brake Vdc A Nm	
Bemf @ Nn	208.7 V @ r/min	S/N 6 8 8 4 7 1 8 4 A A 1 2 3 4 5	
Feedback	RESOLVER	01/2007	
Brake	Vdc	Made in Japan	

В режиме DTC (99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = DTC) необходимо задать по крайней мере параметры 99.05 – 99.10. Повысить точность управления можно путем дополнительного задания параметров 99.11 – 99.12.

Примечание. Установите в точности те значения, которые указаны на паспортной табличке двигателя. Например, привод не будет правильно работать, если номинальная скорость вращения двигателя, указанная на его паспортной табличке, равна 1470 об/мин, а для параметра 99.09 НОМИН СКОР ДВИГ установлено значение 1500 об/мин.



□	<ul style="list-style-type: none"> • номинальный ток двигателя <p>Допустимый диапазон значений: приблизительно $1/6 \cdot I_{2n} - 2 \cdot I_{2n}$ привода ($0 - 2 \cdot I_{2nd}$, если параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = Скалярное). В случае приводов с несколькими двигателями см. раздел <i>Приводы с несколькими двигателями</i> на стр. 67.</p>	99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ
□	<ul style="list-style-type: none"> • номинальное напряжение двигателя <p>Допустимый диапазон значений: $1/6 \cdot U_N - 2 \cdot U_N$ привода. (U_N — максимальное напряжение в каждом диапазоне номинальных напряжений, т. е. 480 В пер. тока для ACSM1-04).</p> <p>В случае двигателей с постоянными магнитами: номинальным напряжением является напряжение BackEMF (обратная ЭДС) (при номинальной скорости вращения двигателя). Если напряжение задается в вольтах за об/мин, например 60 В за 1000 об/мин, то напряжение при номинальной скорости 3000 об/мин равно $3 \cdot 60 \text{ В} = 180 \text{ В}$.</p> <p>Обратите внимание, что номинальное напряжение не равно значению эквивалентного напряжения постоянного тока (EDCM), указываемому некоторыми изготовителями двигателей.</p> <p>Номинальное напряжение можно вычислить, разделив напряжение EDCM на 1,7 (квадратный корень из 3).</p>	99.07 НОМИН НАПР ДВИГ
□	<ul style="list-style-type: none"> • номинальная частота двигателя <p>Диапазон: 5,0 – 500,0 Гц. В случае приводов с несколькими двигателями см. раздел <i>Приводы с несколькими двигателями</i> на стр. 67.</p> <p>В случае двигателей с постоянными магнитами: Если частота двигателя не указана на его паспортной табличке, ее необходимо вычислить по следующей формуле:</p> $f = n \times p / 60, \text{ где } p = \text{число пар полюсов, а } n = \text{номинальная скорость вращения двигателя.}$	99.08 НОМИН ЧАСТ ДВИГ
□	<ul style="list-style-type: none"> • номинальная скорость вращения двигателя <p>Диапазон: 0 – 30000 об/мин В случае приводов с несколькими двигателями см. раздел <i>Приводы с несколькими двигателями</i> на стр. 67.</p>	99.09 НОМИН СКОР ДВИГ

74 Запуск



• номинальная мощность двигателя
Диапазон: 0,00 – 10000,00 кВт. В случае приводов с несколькими двигателями см. раздел *Приводы с несколькими двигателями* на стр. 67.

99.10 НОМИН МОЩН ДВИГ



<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> номинальный $\cos\phi$ двигателя (не относится к двигателям с постоянными магнитами) При задании этого значения обеспечивается лучшая точность управления в режиме DTC. Если это значение не указано изготовителем двигателя, используйте значение 0 (т. е. используемое по умолчанию). <p>Диапазон: 0,00 – 1,00.</p> <ul style="list-style-type: none"> номинальный крутящий момент на валу двигателя При задании этого значения обеспечивается лучшая точность управления в режиме DTC. Если это значение не указано изготовителем двигателя, используйте значение 0 (т. е. используемое по умолчанию). <p>Диапазон: 0,000 – 2147483,647 Н•м.</p>	<p>99.11 НОМИН COS Ф ДВИГ</p> <p>99.12 НОМИН МОМЕН ДВИГ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>После того как параметры двигателя заданы, выдается предупреждение ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН, сообщающее о необходимости выполнения идентификационного прогона.</p>	<p>Предупреждение: ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН</p>

Приводы с несколькими двигателями

Информация в данном разделе касается только систем, в которых к приводу подключено несколько двигателей.

<input type="checkbox"/>	<p>Убедитесь, что двигатели имеют одинаковое относительное скольжение (только для асинхронных двигателей), одинаковое номинальное напряжение и одно и то же число полюсов. Если данных двигателя, предоставленных его изготовителем, не достаточно, воспользуйтесь следующими формулами для расчета скольжения и числа полюсов:</p> $p = \text{Int} \left(\frac{f \cdot 60}{n_N} \right)$ $n_s = \frac{f_N \cdot 60}{p}$ $\frac{n_s - n_N}{n_s} \cdot 100\%$	
--------------------------	---	--

76 Запуск

$$s = \frac{nS - nN}{nS} \cdot 100\%$$

где p = число пар полюсов (= число полюсов двигателя / 2) f_N = номинальная частота двигателя, Гц n_N = номинальная скорость двигателя, об/мин s = скольжение двигателя, %
 n_S = синхронная скорость двигателя, об/мин

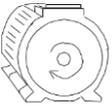


<input type="checkbox"/>	Установите сумму номинальных токов двигателей.	99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ
<input type="checkbox"/>	Установите номинальные значения частоты двигателей. Значения частоты должны быть одинаковыми	99.08 НОМИН ЧАСТ ДВИГ
<input type="checkbox"/>	Установите сумму номинальных значений мощности двигателей. Если значения мощности двигателей близки друг к другу или одинаковы, а номинальные значения скорости немного различаются, для параметра 99.09 НОМИН СКОР ДВИГ можно установить значение, равное среднему значению скоростей двигателей.	99.10 НОМИН МОЩН ДВИГ 99.09 НОМИН СКОР ДВИГ
Внешний источник питания блока управления		
<input type="checkbox"/>	Если блок управления привода питается от внешнего источника питания (как указано в Руководстве по аппаратным средствам), установите значение параметра 95.01 CTRL UNIT SUPPLY равным <i>Внеш ист24В</i> .	95.01 CTRL UNIT SUPPLY
Внешний сетевой дроссель		
<input type="checkbox"/>	Если привод оснащен внешним сетевым дросселем (указано в Руководстве по аппаратным средствам), установите значение параметра 95.02 ДРОССЕЛЬ равным <i>ДА</i> .	95.02 ДРОССЕЛЬ
Тепловая защита двигателя (1)		
<input type="checkbox"/>	Выберите вариант реакции привода в случае обнаружения перегрева двигателя.	45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ
<input type="checkbox"/>	Выберите вариант тепловой защиты двигателя: тепловую модель или измерение температуры. Подключения цепи измерения температуры двигателя описаны в разделе <i>Датчики температуры</i> на стр. 129.	45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ
ИДЕНТ ПРОГОН (идентификационный прогон двигателя)		
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время нормального или упрощенного идентификационного прогона двигатель вращается со скоростью, составляющей 50–100 % от номинальной. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!	

78 Запуск

Примечание. Необходимо, чтобы во время идентификационного прогона цепи безопасного отключения управления двигателем и аварийного останова были замкнуты.



<input type="checkbox"/>	<p>Перед началом идентификационного прогона проверьте направление вращения двигателя. Во время идентификационного прогона Normal (Нормальный) или Reduced (Упрощенный) двигатель вращается в прямом направлении.</p>	<p>При подключении выходных фаз U2, V2 и W2 привода к соответствующим клеммам двигателя:</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 20px;">  <div style="margin-left: 10px;">прямое вращение</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">обратное вращение</div> </div> </div>
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите способ идентификации двигателя (параметр 99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ). При выполнении идентификационного прогона двигателя привод определяет характеристики двигателя для обеспечения оптимального управления. Идентификационный прогон выполняется при следующем пуске привода.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • При выполнении идентификационного прогона в режиме Normal (Нормальный) или Reduced (Упрощенный) вал двигателя ДОЛЖЕН вращаться свободно с моментом нагрузки < 10 %. Для двигателя с постоянным магнитом это ограничение действует также и в случае выбора идентификационного прогона в режиме Standstill (Без вращения). • Механический тормоз не управляется логической схемой идентификационного прогона. Обеспечьте каким-либо другим способом снятие тормоза во время нормального или упрощенного идентификационного прогона, а также при автофазировке. • Если параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = <i>Скалярное</i> выполнение идентификационного прогона невозможно. <p>По возможности следует выбирать режим NORMAL ID (нормальный идентификационный прогон).</p>	<p>99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ 11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР</p>

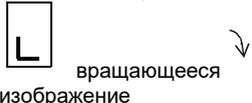


Режим **REDUCED ID** (упрощенный идентификационный прогон) следует выбирать вместо режима нормального идентификационного прогона, если для снятия тормоза требуется максимальный магнитный поток (асинхронный двигатель с коническим ротором).

Режим **STANDSTILL ID** (идентификационный прогон при неподвижном двигателе) следует выбирать только в том случае, если выполнить идентификационный прогон в нормальном или упрощенном режиме невозможно (двигатель невозможно отключить от лифтовой системы).

АВТОФАЗИРОВКА может быть выбрана только после однократного выполнения идентификационного прогона в режиме нормальном/упрощенном/на неподвижном двигателе (Норм режим/ Упрощ режим/Без вращения). Автофазировка используется после того, как на двигателе с постоянными магнитами был дополнительно установлен/заменен абсолютный энкодер, резолвер или энкодер коммутационных сигналов и нет необходимости заново выполнять идентификационный прогон в режиме Норм режим/Упрощ режим/Без вращения. Подробные сведения о режимах автофазировки содержатся в описании параметра **11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР**, а также в разделе **Автофазировка** на стр. **138**.

	<p>□ Проверьте предельные значения параметров привода. Во всех режимах идентификационного прогона должны соблюдаться следующие правила:</p> <ul style="list-style-type: none">• 20.05 МАХ ТОК > 99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ. <p>Кроме того, в режимах нормального и упрощенного идентификационного прогона должны соблюдаться следующие условия:</p> <ul style="list-style-type: none">• 20.01 МАХ СКОРОСТЬ > 50 % от синхронной скорости вращения двигателя;• 20.02 MIN СКОРОСТЬ ≤ 0;• напряжение питания ≥ 66 % от значения параметра 99.07 НОМИН НАПР ДВИГАТ;• 20.06 МАХ МОМЕНТ ≥ 100 % (только для режима нормального идентификационного прогона асинхронных двигателей);• 20.06 МАХ МОМЕНТ ≤ 30 % (для асинхронных двигателей в режиме упрощенного идентификационного прогона и двигателей с постоянными магнитами). <p>После успешного завершения идентификационного прогона необходимо установить предельные значения в соответствии с применением.</p>	
---	---	--

<input type="checkbox"/>	<p>Чтобы начать идентификационный прогон, запустите двигатель, нажав  (кнопку ПУСК).</p> <p>Примечание. Должен быть активирован сигнал «Разрешение работы».</p> <p>Идентификационный прогон обозначается предупреждением ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН и вращающимся изображением на 7-сегментном экране.</p>	<p>10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ</p> <p>Предупреждение: ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН</p> <p>7-сегментный экран:</p>  <p>вращающееся изображение</p>
<input type="checkbox"/>	<p>В случае аварийного завершения идентификационного прогона формируется сигнал отказа ОШИБКА ИДЕНТ ДВИГАТЕЛ.</p>	<p>Отказ: ОШИБКА ИДЕНТ ДВИГАТЕЛ</p>
<p>Измерение скорости с энкодером/резолвером</p>		
<p>Для более точного управления двигателем можно применить обратную связь на основе энкодера/резолвера.</p> <p>При установке интерфейсного модуля FEN-xx энкодера/резолвера в дополнительный разъем 1 или 2 привода выполните приведенные ниже указания. Примечание. Установка двух однотипных интерфейсных модулей энкодера не допускается.</p>		
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите используемый энкодер/резолвер. Дополнительные сведения приведены в описании группы параметров 90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА на стр. 242.</p>	<p>90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Задайте другие необходимые параметры энкодера/резолвера:</p> <ul style="list-style-type: none"> • параметры абсолютного энкодера (группа 91, см. стр. 242); • параметры резолвера (группа 92, см. стр. 248); • параметры импульсного энкодера (группа 93, см. стр. 249). 	<p>91.01 – 91.31 92.01 – 92.03 93.01 – 93.13</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Сохраните новые настройки в ПЗУ, выбрав для параметра 16.07 СОХР ПАРАМЕТРОВ значение Сохранить.</p>	<p>16.07 СОХР ПАРАМЕТРОВ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Новые настройки параметров вступают в силу, после того как для параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК будет установлено значение Конфигурация.</p>	<p>90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК</p>



При установке интерфейсного модуля FEN-xx энкодера/резолвера в дополнительный разъем 1 или 2 привода выполните приведенные ниже указания.

Примечание. Установка двух одноптипных интерфейсных модулей энкодера не допускается.

Установите для параметра **22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР** значение *Вычисленная*.

22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР

Введите небольшое задание скорости

отличается от исходного

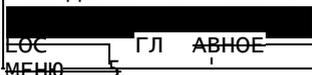
(например, 3 % от номинальной скорости двигателя).

значения в 2 раза, проверьте настройку коэффициента

Значение может быть введено на панели управления посредством выбора ИЗМ ЗАДАНИЯ в главном меню.

пульсации
 (91.07) ИМП НА ОБОРОТ /
 93.01 ИМП/ОБ
 ЭНКОДЕРА1 / 93.11 ИМП/ОБ

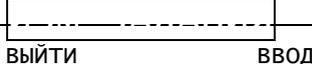
ОТМЕНА
 Несколько раз нажмите , пока не попадете в главное меню, затем выберите ИЗМ ЗАДАНИЯ и введите



нажмите . Подробные инструкции приведены в разделе *Как изменить значение задания* на стр. 58.

ВРЕМЯ И ДАТА КОПИР. ПАР.

Запустите двигатель, нажав кнопку  (ПУСК).



Вернитесь в раздел ПАРАМЕТРЫ. Выберите

ПАРАМЕТРЫ в главном меню и нажмите .

Убедитесь в том, что ожидаемая скорость (**01.14 СКОР РАСЧЕТН**) равна фактической скорости (**01.08 СКОР ЭНКОДЕР 1 / 01.10 СКОР ЭНКОДЕР 2**). Если значения будут различаться, проверьте настройки параметра энкодера/резолвера.

Подсказка. Если значение фактической скорости (с абсолютным или импульсным энкодером)

01.14 СКОР РАСЧЕТН
01.08 СКОР. ЭНКОДЕР 1
01.10 СКОР ЭНКОДЕР 2



<input type="checkbox"/>	<p>Если выбрано прямое направление вращения, убедитесь в том, что значение фактической скорости (01.08 СКОР. ЭНКОДЕР 1 / 01.10 СКОР. ЭНКОДЕР 2) положительное:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если двигатель вращается в прямом направлении, а сигнал фактической скорости отрицательный, то перепутана фазировка импульсного энкодера. • Если двигатель вращается в обратном направлении и сигнал фактической скорости отрицательный, то неправильно подключен кабель двигателя. <p>Измените подключение: Отсоедините напряжение питания и подождите 5 минут, пока разрядятся конденсаторы промежуточной цепи. Выполните необходимые изменения. Включите питание и снова запустите двигатель. Проверьте соответствие значений ожидаемой и фактической скорости.</p> <p>Если задано обратное направление вращения, то и фактическая скорость должна быть отрицательной.</p> <p>Примечание. После изменения подключения кабеля резолвера необходимо выполнить автонастройку резолвера. Для активации автонастройки установите параметр 92.02 АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ или 92.03 ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ, а затем установите для параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК значение <i>Конфигурация</i>. Если резолвер используется для двигателя с постоянным магнитом, необходимо также выполнить идентификационный прогон в режиме автофазировки.</p>	01.08 СКОР. ЭНКОДЕР 1 01.10 СКОР ЭНКОДЕР 2
<input type="checkbox"/>	<p>Остановите двигатель, нажав кнопку  (СТОП).</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Установите для параметра 22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР значение <i>Энкодер1</i> или <i>Энкодер2</i>.</p> <p>Если при управлении двигателем нельзя использовать обратную связь по скорости: в специальных областях применения параметр 40.06 ПРИНУДИТ ОТКЛ ОС должен иметь значение <i>TRUE</i>.</p>	22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР
<input type="checkbox"/>	<p>Примечание. Настройка фильтрации скорости особенно важна при малом числе импульсов энкодера. См. раздел <i>Фильтрация скорости</i> на стр. 76.</p>	



Схема аварийного останова		
<input type="checkbox"/>	Если используется схема аварийного останова, убедитесь, что она работает (на цифровой вход, выбранный в качестве источника активации аварийного останова, подается сигнал аварийного останова).	10.11 ИСТ АВАР ОСТАН1
Безопасное отключение управления двигателем		
<p>Функция безопасного отключения управления двигателем блокирует управляющий сигнал силовых полупроводниковых ключей выходного каскада привода, что исключает возможность подачи на двигатель напряжения, достаточного для его вращения. Схема безопасного отключения управления двигателем приведена в Руководстве по аппаратным средствам.</p>		
<input type="checkbox"/>	Если используется схема безопасного отключения управления двигателем, убедитесь, что она работает.	
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите вариант реакции привода в случае активации функции безопасного отключения управления двигателем (т. е. когда управляющий сигнал силовых полупроводниковых ключей выходного каскада привода заблокирован).</p> <p>Если функция безопасного отключения управления двигателем заменяет собой один из двух контакторов между приводом и двигателем, выберите <i>Предупрежд</i> или <i>Нет</i>.</p>	46.07 НЕТ СИГН STO
Электрическое торможение и контроль напряжения		
<p>Электрическое торможение позволяет приводу рассеивать рекуперативную энергию торможения. Тормозной транзисторный ключ соединяет тормозной резистор с промежуточным контуром постоянного тока привода каждый раз, когда напряжение постоянного тока превышает максимально допустимый предел.</p> <p>Если напряжение падает по причине отключения электропитания, функция контроля пониженного напряжения автоматически снижает крутящий момент двигателя, чтобы поддерживать напряжение в рабочем диапазоне.</p>		
<input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> • Установите настройки тормозного модуля и резистора. • Проверьте функционирование соединения. <p>Более подробная информация по соединению тормозного резистора приведена в соответствующем Руководстве по аппаратным средствам.</p>	48.01 – 48.07

88 Запуск

<input type="checkbox"/>	Убедитесь, что контроллер пониженного напряжения включен.	47.02 КОНТ ПОН U
--------------------------	---	----------------------------------



Функция пуска двигателя		
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите функцию пуска двигателя. По умолчанию для параметра 11.01 РЕЖИМ ПУСКА задано значение Заданн время.</p> <p>Чтобы задать универсальную функцию пуска, следует для параметра 11.01 РЕЖИМ ПУСКА задать значение Автоматич. Такая настройка позволяет выполнять пуск с подхватом скорости (пуск вращающегося двигателя).</p> <p>Наибольший возможный пусковой момент возникает, когда для параметра 11.01 РЕЖИМ ПУСКА задается значение Быстрый (автоматически оптимизированное намагничивание постоянным током) или Заданн время (фиксированное намагничивание постоянным током с задаваемым пользователем временем).</p> <p>Примечание. Если для параметра 11.01 РЕЖИМ ПУСКА задается значение Быстрый или Заданн время, пуск с подхватом скорости (пуск вращающегося двигателя) становится невозможным.</p>	11.01 РЕЖИМ ПУСКА
Пределы		
<input type="checkbox"/>	Установите рабочие пределы в соответствии с требованиями технологического процесса.	20.01 – 20.07
Тепловая защита двигателя (2)		
<input type="checkbox"/>	Установите пороговые значения предупреждений и отказов для защиты двигателя от перегрева.	45.03 ПРiД СРАБ ПРiДПР 45.04 ПРiД СРАБ ОШИБКИ
<input type="checkbox"/>	Задайте температуру окружающей среды.	45.05 ТЕМП ОКРУЖ СРЕДЫ

90 Запуск

<input type="checkbox"/>	<p>Когда для параметра 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ выбрано значение ВЫЧИСЛЕННАЯ, модель тепловой защиты двигателя должна быть настроена следующим образом:</p> <ul style="list-style-type: none">• установите максимально допустимую рабочую нагрузку двигателя;• установите нагрузку при нулевой скорости. Если предусмотрен внешний вентилятор для лучшего охлаждения двигателя, может использоваться более высокое значение;• установите частоту в точке излома кривой нагрузки двигателя;• установите номинальное превышение температуры двигателя;• установите время, в пределах которого температура достигает значения 63 % от номинальной.	<p>45.06 МАХ НАГР ДВИГАТ 45.07 НАГР ДВГ НУЛ СКР 45.08 ТОЧК ИЗЛ КР НАГР 45.09 ТЕМП ДВГ НОМ ТОК 45.10 ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Если возможно, выполните в этой точке повторный идентификационный прогон (см. стр. 68).</p>	<p>99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ</p>



Фильтрация скорости

Измеряемая скорость всегда имеет небольшие колебания, обусловленные электрическими и механическими помехами, коэффициентом включения и разрешением энкодера (т. е. малым числом импульсов энкодера). Небольшие пульсации допустимы до тех пор, пока они не влияют на контур регулирования скорости. Помехи при измерениях скорости можно уменьшить помощью фильтра ошибки скорости или фильтра текущей скорости.

Снижение пульсаций с помощью фильтров может затруднить настройку регулятора скорости. Большое значение постоянной времени фильтра и малое время ускорения противоречат друг другу. Очень большое время фильтрации приводит к неустойчивости управления.

<input type="checkbox"/>	<p>В случае быстрого изменения текущего задания скорости, воспользуйтесь фильтром сигнала скоростной ошибки для фильтрации возможных помех измерения скорости. В этом случае лучше использовать фильтр ошибки скорости, чем фильтр текущей скорости:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установите постоянную времени фильтра. 	<p>26.06 ФИЛЬТР СКОР</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Если текущее задание скорости остается неизменным, для фильтрации возможных помех измерения скорости воспользуйтесь фильтром фактической скорости. В этом случае лучше использовать фильтр текущей скорости, чем фильтр ошибки скорости:</p> <ul style="list-style-type: none"> • установите постоянную времени фильтра. <p>При наличии значительных помех измерения скорости постоянная времени фильтра должна быть пропорциональна общему моменту инерции нагрузки и двигателя, т. е. приблизительно 10 – 30 % от механической постоянной времени.</p> $t_{\text{mech}} = (n_{\text{nom}} / T_{\text{nom}}) \cdot J_{\text{tot}} \cdot 2\pi/60, \text{ где}$ <p>J_{tot} = общий момент инерции нагрузки и двигателя (необходимо учесть передаточное число редуктора) n_{nom} = номинальная скорость вращения двигателя T_{nom} = номинальный крутящий момент двигателя</p>	<p>22.02 Фильтр скорости</p>



Управление пуском/остановом		
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите внешний источник управления пуск/остановом ВН1 с параметрами 10.01, 10.02 и 10.03.</p> <p>По умолчанию установлены следующие параметры: параметр 10.01 имеет значение <i>IN1 F IN2R</i>, а параметры-указатели бита 10.02 и 10.03 имеют значение DI1 (P.02.01.00) и DI2 (P.02.01.01) соответственно.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Пуск вверх: DI1 активен (= 1). • Пуск вниз: DI2 активен (= 1). • Привод не запустится, если оба параметра DI1 и DI2 будут активны (=1). <p>Если требуется внести изменения в настройки, используемые по умолчанию, сначала измените параметр 10.01, затем 10.02 и 10.03, чтобы выбрать источник сигнала пуска.</p>	<p>10.01 ФУНКЦ ПУСКА ВН1 10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1 10.03 ИСТ2 ПУСКА ВН1</p>
Управление механическим тормозом		
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите функцию управления тормозом: управление тормозом с обратной связью или неконтролируемое управление тормозом.</p>	<p>35.01 УПРАВЛ ТОРМОЗОМ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>При выборе управления тормозом с обратной связью включите контроль, установив источник (например, цифровой вход) для параметрауказателя бита 35.02 ОБР СВЯЗЬ ТОРМ.</p>	<p>35.02 ОБР СВЯЗЬ ТОРМ (В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов: • 02.01 Состояние DI • 02.03 Состояние DIO • 02.80 СОСТ ДОП DIO).</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Учитывая наличие механической задержки снятия тормоза, задайте задержку снятия тормоза.</p>	<p>35.03 ЗАДЕРЖ СНЯТ ТОРМ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Задайте задержку наложения тормоза.</p>	<p>35.04 ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Задайте скорость, при которой необходимо наложить тормоз.</p>	<p>35.05 СКОР НАЛОЖ ТОРМ</p>
Сброс отказа вручную		

<input type="checkbox"/>	Выберите источник внешнего сигнала сброса отказа. По умолчанию параметр-указатель бита 46.80 имеет значение DIO1 (P.02.03.00).	46.80 ИСТ СБР ОШИБКИ
--------------------------	---	----------------------



Автоматический сброс отказа		
<input type="checkbox"/>	Определите допустимое число автоматических сбросов отказа.	46.81 КОЛ-ВО АВТОСБР
<input type="checkbox"/>	Задайте ограничение по времени на автоматический сброс отказа.	46.82 ВРЕМЯ АВТОСБРОСА
<input type="checkbox"/>	Задайте время ожидания между обнаружением ошибки и ее сбросом.	46.83 ЗАД АВТОСБРОСА
<input type="checkbox"/>	Выберите ошибки, которые будут сбрасываться автоматически.	46.84 ОШ ДЛЯ АВТОСБР
Вычисление задания скорости		
<input type="checkbox"/>	Задайте передаточное число редуктора.	80.02 ПЕРЕД ЧИСЛ РЕД
<input type="checkbox"/>	Задайте значение диаметра канатоведущего шкива в миллиметрах.	80.03 ДИАМЕТР КВШ
<input type="checkbox"/>	Задайте значение кратности полиспаста.	80.04 КРАТН ПОЛИСПАСТА
Выбор задания скорости		
<input type="checkbox"/>	Укажите источники выбора задания скорости — параметры-указатели бита 80.05 , 80.06 и 80.07 . По умолчанию параметр 80.05 имеет значение DI4 (P.02.01.03), параметр 80.06 — DI5 (P.02.01.04) и параметр 80.07 — DI6 (P.02.01.05).	80.05 ИСТ ЗАД СКОР1 80.06 ИСТ ЗАД СКОР2 80.07 ИСТ ЗАД СКОР3
<input type="checkbox"/>	Выберите нужные задания скорости. Описание процесса определения задания скорости см. в разделе <i>Задание значений скоростей</i> на стр. 101 . Скорость дотягивания: Введите задание скорости дотягивания.	80.09 СКОРОСТЬ ДОТЯГ

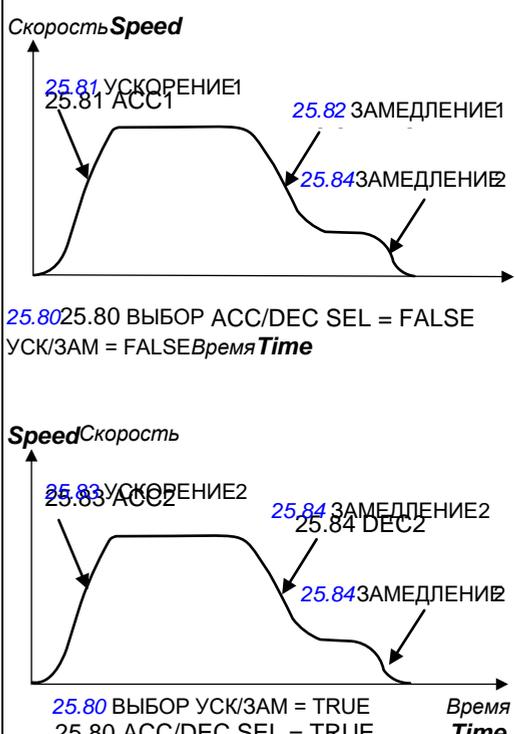
<input type="checkbox"/>	<p>Скорость выравнивания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите источник задания скорости выравнивания по параметру 80.10 ИСТ ЗАД СКОР ВЫР. • 02.05 A11 МАСШТАБ • 02.07 A12 МАСШТАБ • 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН • Исходя из сделанного выбора, настройте аналоговые входы или определите параметр скорости выравнивания по параметру 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН. 	<p>80.10 ИСТ ЗАД СКОР ВЫР 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Рабочие скорости передвижения кабины: Определите нужные задания номинальной скорости в режиме нормальной работы. При небольших межэтажных расстояниях вместо номинальной скорости могут использоваться значения «Средняя скорость», «Скорость2» или «Скорость3».</p>	<p>80.01 НОМ СКОРОСТЬ 80.12 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ 80.15 СКОРОСТЬ2 80.16 СКОРОСТЬ3</p>



□	Примечание. Если не используется включение режима ревизии отдельным сигналом (см. раздел <i>Режим ревизии</i> на стр. 83), то в режиме нормальной работы предусмотрена возможность задания скорости ревизии по коду скорости для процедур технического обслуживания. В этом случае установите задание скорости ревизии с помощью параметра 80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ .	80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ
Примечания Установленная заводом-производителем нулевая скорость соответствует заданию параметра «Скорость1» (80.08 СКОРОСТЬ1), который имеет постоянное значение 0 м/сек.		



Выбор ускорения/замедления

<input type="checkbox"/>	<p>Выберите комбинацию ускорения/замедления для использования в режиме нормальной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 (FALSE) = комбинация ускорения/замедления 1; • 1 (TRUE) = комбинация ускорения/замедления 2. <p>По умолчанию параметр-указатель бита 25.80 имеет фиксированное значение FALSE. Если требуется изменить используемую по умолчанию настройку, выберите TRUE или источник из другого параметра.</p> <p>Комбинации ускорения/замедления 1 и 2 используются в нормальном режиме в соответствии с приведенными ниже схемами:</p>  <p>Скорость Speed</p> <p>25.81 УСКОРЕНИЕ1 25.81 ACC1</p> <p>25.82 ЗАМЕДЛЕНИЕ1</p> <p>25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2</p> <p>25.80 25.80 ВЫБОР ACC/DEC SEL = FALSE УСК/ЗАМ = FALSE Время Time</p> <p>Speed Скорость</p> <p>25.83 УСКОРЕНИЕ2 25.83 ACC2</p> <p>25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2 25.84 DEC2</p> <p>25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2</p> <p>25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ = TRUE 25.80 ACC/DEC SEL = TRUE Время Time</p>	<p>25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Задайте настройку ускорения/замедления 1.</p>	<p>25.81 УСКОРЕНИЕ1 25.82 ЗАМЕДЛЕНИЕ1</p>

98 Запуск

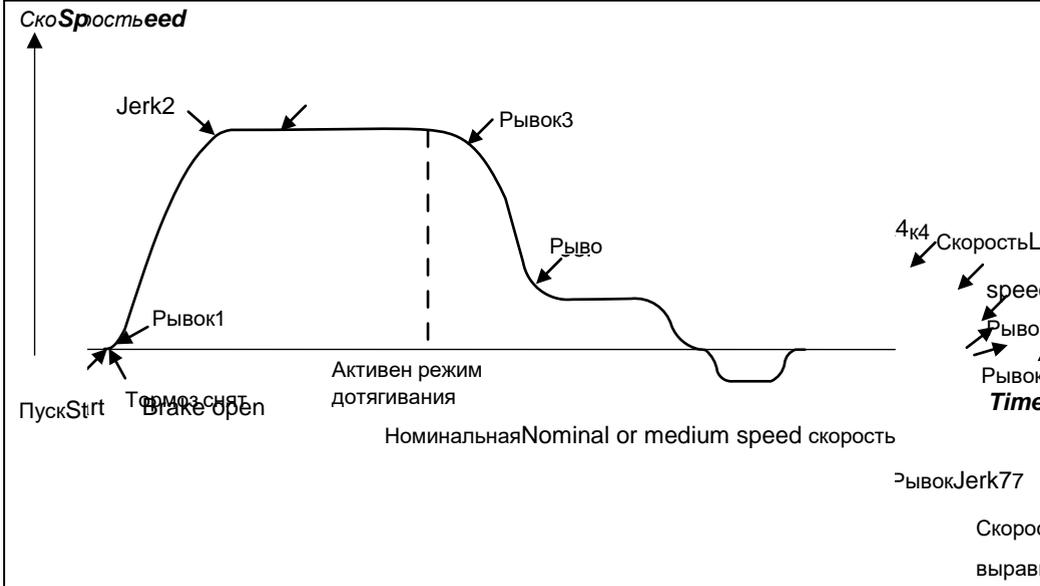
<input type="checkbox"/>	Задайте настройку ускорения/замедления 2.	25.83 УСКОРЕНИЕ2 25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2
<input type="checkbox"/>	Задайте ускорение/замедление для режима ревизии.	25.85 УСКОР В РЕВИЗИИ 25.86 ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ



<input type="checkbox"/>	Задайте ускорение/замедление для режима выравнивания.	25.89 УСК/ЗА
--------------------------	---	--------------

При ичения		
Пара	метр 25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2 используется системой	три остановке эт
сост	яния параметра 25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ.	

Выбор рывка



<input type="checkbox"/>	По умолчанию параметр-указатель 25.90 АКТИВ РЫВКОВ имеет фиксированное значение 0 (FALSE) и означает, что рывки задействованы. Также можно выбрать активацию рывков из другого источника. Если требуется полностью отменить использование рывков, выберите значение 1 (TRUE).	25.90 АКТИВ
--------------------------	---	-------------

<input type="checkbox"/>	Задайте кривую ускорения, установив начальный и конечный рывки параметрами 25.91 РЫВОК1 и 25.92 РЫВОК2 соответственно.	25.91 РЫВОК 25.92 РЫВОК
--------------------------	--	----------------------------

<input type="checkbox"/>	Задайте кривую замедления, установив начальный и конечный рывки параметрами 25.93 РЫВОК3 и 25.94 РЫВОК4 соответственно.	25.93 РЫВОК 25.94 РЫВОК
--------------------------	---	----------------------------

100 Запуск

<input type="checkbox"/>	Задайте кривую остановки, установив начальный и конечный рыбки параметрами 25.95 РЫВОК5 и 25.96 РЫВОК6 соответственно.	25.95 РЫВОК 25.96 РЫВОК
<input type="checkbox"/>	Задайте рыбок выравнивания параметром 25.97 РЫВОК7.	25.97 РЫВОК



Как включить дополнительные функции управления лифтом

Далее приведены действия, которые необходимо выполнить, чтобы использовать следующие функции управления лифтом:

- Режим эвакуации.
- Режим ревизии.
- Удержание уровня момента, проверка скольжения при торможении, задание момента при снятии тормоза.
- Измерение фактической загруженности кабины.
- Задержки отключения.
- Программное замедление.

Режим эвакуации

<input type="checkbox"/>	Выберите источник (напр., цифровой вход) для включения режима эвакуации.	10.89 ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ (В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов: <ul style="list-style-type: none"> • 02.01 Состояние DI • 02.03 Состояние DIO • 02.80 СОСТ ДОП DIO).
--------------------------	--	--

102 Запуск

<input type="checkbox"/>	<p>Выберите ручную или автоматическую эвакуацию.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 (TRUE) = включена автоматическая эвакуация, • 0 (FALSE) = включена ручная эвакуация. 	<p>10.90 ИСТ АВТО ЭВАКУАЦ</p>
--------------------------	--	--------------------------------------

- Замедление.
- Концевые выключатели.
- Статическая и динамическая сила трения.
- Компенсация момента инерции.
- Перегрузка инвертора.
- Скоростные ворота.
- Опрокидывание двигателя.

Прежде чем начать, убедитесь, что вы уже ознакомились с процедурой [Как выполняется запуск привода](#).

Инструкции по технике безопасности, основным функциям панели управления, настройке значений параметров и изменению языка содержатся в соответствующих пунктах раздела [Как выполняется запуск привода](#).

<input type="checkbox"/>	Если к приводу подсоединен датчик точной остановки, выберите источник (напр., цифровой вход), с которого программа управления лифтом будет считывать сигнал точной остановки.	10.91 ИСТ ДТО
<input type="checkbox"/>	Введите задание скорости эвакуации.	80.14 Скорость эвакуации
<input type="checkbox"/>	Задайте ускорение/замедление для режима эвакуации.	25.87 УСКОР В ЭВАКУАЦ 25.88 ЗАМЕД В ЭВАКУАЦ
<p>Примечания</p> <p>Информацию о режиме эвакуации и спасательной операции см. в разделе Эвакуация пассажиров на стр. 146.</p>		
<p>Режим ревизии</p>		
<input type="checkbox"/>	Выберите источник (напр., цифровой вход) для включения режима ревизии.	<p>10.92 РЕЖИМ РЕВИЗИИ</p> <p>(В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 02.01 Состояние DI • 02.03 Состояние DIO • 02.80 СОСТ ДОП DIO)

<input type="checkbox"/>	Выберите источник (напр., цифровой вход) для запуска и остановки лифта в режиме ревизии.	10.93 ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ 10.94 ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ
<input type="checkbox"/>	Введите значение скорости ревизии.	80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ
<input type="checkbox"/>	Задайте ускорение/замедление для режима ревизии.	25.85 УСКОР В РЕВИЗИИ 25.86 ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ



Удержание уровня момента, проверка скольжения при торможении, задание момента при снятии тормоза		
<input type="checkbox"/>	Включите функцию удержания уровня момента, задав для параметра 35.82 ФУНКЦ УД УР МОМ значение ВКЛЮЧЕН .	35.82 ФУНКЦ УД УР МОМ
<input type="checkbox"/>	Выберите источник задания момента при снятии тормоза с помощью параметра-указателя значения 35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР. Выбор момента при снятии тормоза может использоваться при наличии взвешивающего устройства или в лифтах без противовеса. <ul style="list-style-type: none"> • Если используется взвешивающее устройство (датчик), выберите один из следующих параметров: 02.05 А11 МАСШТАБ, 02.07 А12 МАСШТАБ или 05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА. • Для лифта без противовеса выберите 35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА и установите такое значение, при котором, к примеру, не происходит откат кабины лифта вниз при снятии механического тормоза. 	35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР
<input type="checkbox"/>	Задайте постоянный момент при снятом тормозе.	35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА
<input type="checkbox"/>	Введите значение удержания момента.	35.83 УР УДЕРЖ МОМ
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку по времени для формирования отказа НЕТ МОМЕНТА.	35.84 TRQ PROV FLT DLY
<input type="checkbox"/>	Задайте предел скорости при проскальзывании тормоза и временную задержку для формирования отказа ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА.	35.85 ПРЕД СКОР ПРОСК 35.86 SLIP FAULT DLY
Измерение фактической загрузки кабины		
<input type="checkbox"/>	Выберите источник сигнала весовой нагрузки с помощью параметра-указателя значения 82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА. <ul style="list-style-type: none"> • 02.05 А11 МАСШТАБ • 02.07 А12 МАСШТАБ 	82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА
<input type="checkbox"/>	Установите кабину лифта на одном уровне с противовесом.	
<input type="checkbox"/>	Запустите привод с заданием скорости 0 и без груза.	

<input type="checkbox"/>	Снимите тормоз и запишите соответствующее значение момента без загрузки 01.06 МОМЕНТ и соответствующий сигнал весовой нагрузки из выбранного ранее источника.	01.06 МОМЕНТ 02.05 AI1 МАСШТАБ 02.07 AI2 МАСШТАБ
--------------------------	--	---



<input type="checkbox"/>	Установите значение параметра 82.14 МОМЕНТ НУЛ ЗАГР, равное моменту без нагрузки, а значение параметра 82.11 НУЛЕВАЯ ЗАГРУЗКА, равное AI-scaled сигнала нагрузки, полученного ранее.	82.14 МОМЕНТ НУЛ ЗАГР 82.11 НУЛЕВАЯ ЗАГРУЗКА
<input type="checkbox"/>	Повторите процедуру с половинной и полной нагрузкой и установите значения параметров 82.12 и 82.15 (для половинной загрузки) и 82.13 и 82.16 (для полной загрузки).	82.12 ПОЛОВИН ЗАГРУЗКА 82.15 МОМЕНТ ПОЛ ЗАГР 82.13 ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА 82.16 МОМЕНТ ПОЛН ЗАГР
Задержки отключения		
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку отключения для предела скорости.	80.17 ПРЕД СКОРОСТЬ
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку отключения для величины «Скорость2».	80.18 ЗАДЕРЖКА СКОР2
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку отключения для средней скорости.	80.19 ЗАДЕРЖКА СР СКОР
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку отключения для номинальной скорости.	80.20 ЗАДЕРЖ НОМ СКОР
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку отключения для величины «Скорость3».	80.21 ЗАДЕРЖКА СКОР3
Примечания.		
Задержки отключения не могут применяться для скоростей «Скорость ревизии», «Скорость дотягивания», «Скорость выравнивания» и «Скорость1».		
Программное замедление		
<input type="checkbox"/>	Выберите режим функции программного замедления. <ul style="list-style-type: none"> • НЕ АКТИВ • ВЫЧИСЛЕННАЯ • ЭНКОДЕР 	83.01 ПРОГР ЗАМЕДЛЕНИЕ
<input type="checkbox"/>	Если выбрано значение ЭНКОДЕР , выполните следующее: Настройте обратную связь с энкодером/резолвером. См. раздел <i>Измерение скорости с энкодером/резолвером</i> на стр. 71.	



<input type="checkbox"/>	<p>Откалибруйте фактическое физическое положение с текущим положением (01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ) по данным передаточного числа редуктора, кратности полиспаста и диаметра канатоведущего шкива.</p> <ul style="list-style-type: none"> С помощью параметра 60.01 ВЫБОР ЗНАЧ ПОЗИЦ выберите encoder 1 или encoder 2, используемые для определения текущего положения (01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ). Выберите поступательное движение режима позиционирования по оси координат, установив для параметра 60.02 РЕЖИМ ПОЗИЦ ОСЕЙ значение <i>Линейное</i>. Выберите передаточное отношение и кратность полиспаста с помощью параметров 60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР и 60.04 ДЕЛ РЕДУКТ НАГР. С помощью параметра 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН выберите метр в качестве единицы измерения перемещения. Введите значение диаметра канатоведущего шкива (D) * pi как постоянную величину числителя и знаменателя. Например, если диаметр канатоведущего шкива 1 метр, то окружность $D * \pi = 3,142$. Установите для параметра 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ значение 3142, а для параметра 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ — 1000. Установите лифт между двумя этажами и проверьте текущее положение 01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ по отношению к фактическому положению этажей. При наличии ошибок необходимо скорректировать параметры 60.03, 60.04, 60.06 и 60.07. 	60.01 ВЫБОР ЗНАЧ ПОЗИЦ 60.02 РЕЖИМ ПОЗИЦ ОСЕЙ 60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР 60.04 ДЕЛ РЕДУКТ НАГР 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ
<input type="checkbox"/>	<p>Введите расстояние между датчиками замедления и точной остановки.</p>	83.02 РАССТ М-ДУ ДАТЧИК
<input type="checkbox"/>	<p>Определите, какое процентное значение параметра 83.02 должно использоваться в качестве безопасного расстояния. Безопасное расстояние — это расстояние, которое должно быть пройдено с неизменной скоростью дотягивания.</p>	83.03 БЕЗОП РАССТОЯНИЕ
Замедление		
<input type="checkbox"/>	<p>Выберите режим функции замедления.</p> <ul style="list-style-type: none"> ОДНОС УПРАВЛ ДВУХС УПРАВЛ 	10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ

<input type="checkbox"/>	Если выбрано значение <i>ОДНОС УПРАВЛ</i> , определите источник (например, цифровой вход) для параметра <i>10.81</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1. Данный параметр активирует команду замедления при движении как вверх, так и вниз.	<i>10.81</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 (В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов: <ul style="list-style-type: none">• <i>02.01</i> Состояние DI• <i>02.03</i> Состояние DIO• <i>02.80</i> СОСТ ДОП DIO).
<input type="checkbox"/>	Если выбрано значение <i>ДВУХС УПРАВЛ</i> , определите источники (например, цифровые входы) для параметров <i>10.81</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 и <i>10.82</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2. Первый активирует команду замедления при движении вверх, второй — при движении вниз.	<i>10.81</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 <i>10.82</i> ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2
<input type="checkbox"/>	Введите задание скорости замедления.	<i>10.85</i> СКОР АКТ ЗАМЕДЛ
Концевые выключатели		
<input type="checkbox"/>	Выберите источник (например, цифровой вход) команды концевого выключателя верхнего этажа.	<i>10.86</i> ИСТ КОНЦ ВЕРХА (В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов: <ul style="list-style-type: none">• <i>02.01</i> СОСТОЯНИЕ DI• <i>02.03</i> СОСТОЯНИЕ DIO• <i>02.80</i> СОСТ ДОП DIO).
<input type="checkbox"/>	Выберите источник (например, цифровой вход) команды концевого выключателя нижнего этажа.	<i>10.87</i> ИСТ КОНЦ НИЗА (В качестве источника выбран цифровой вход путем указания на бит в одном из следующих сигналов: <ul style="list-style-type: none">• <i>02.01</i> СОСТОЯНИЕ DI• <i>02.03</i> СОСТОЯНИЕ DIO• <i>02.80</i> СОСТ ДОП DIO).
<input type="checkbox"/>	Задайте время аварийной остановки.	<i>25.11</i> ВРЕМЯ АВАР ОСТЗ
Статическая и динамическая сила трения		
Примечание. При запуске лифта следует принять особые меры предосторожности.		

<input type="checkbox"/>	Запустите лифт вверх со скоростью близкой к нулевой (0,01 м/сек) и запишите соответствующее значение момента (сигнал 01.06 МОМЕНТ). Умножьте результат на 0,8 и введите полученный результат в параметр 82.01 СТАТИЧ ТРЕНИЕ.	01.06 МОМЕНТ 82.01 СТАТИЧ ТРЕНИЕ
--------------------------	--	-------------------------------------



110 Запуск

<input type="checkbox"/>	Установите кабину лифта и противовес на одном уровне, предварительно уравновесив кабину и противовес.	
<input type="checkbox"/>	Определите три точки скорости, необходимые для определения динамической силы трения. Задание скорости для каждой из точек может определяться произвольно.	82.02 ДИН ТРЕН СКОР1 82.03 ДИН ТРЕН СКОР2 82.04 ДИН ТРЕН СКОР3
<input type="checkbox"/>	Запустите привод вверх с заданием скорости, определенным в параметре 82.02 ДИН ТРЕН СКОР1, и запишите значение фактического момента (сигнал 01.06 МОМЕНТ).	01.06 МОМЕНТ
<input type="checkbox"/>	Вычитите значение параметра 82.01 ЗНАЧ КОМП СТ МОМ из полученного выше значения момента. Умножьте результат на 0,8 и введите полученный результат в параметр 82.05 ДИН ТРЕН МОМ1.	82.05 ДИН ТРЕН МОМ1
<input type="checkbox"/>	Запустите привод вверх с заданием скорости, определенным в параметре 82.03 ДИН ТРЕН СКОР2, и запишите значение фактического момента (сигнал 01.06 МОМЕНТ).	01.06 МОМЕНТ
<input type="checkbox"/>	Вычитите значение параметра 82.01 ЗНАЧ КОМП СТ МОМ из полученного выше значения момента. Умножьте результат на 0,8 и введите полученный результат в параметр 82.06 ДИН ТРЕН МОМ2.	82.06 ДИН ТРЕН МОМ2
<input type="checkbox"/>	Запустите привод вверх с заданием скорости, определенным в параметре 82.04 ДИН ТРЕН СКОР3, и запишите значение фактического момента (сигнал 01.06 МОМЕНТ).	01.06 МОМЕНТ
<input type="checkbox"/>	Вычитите значение параметра 82.01 ЗНАЧ КОМП СТ МОМ из полученного выше значения момента. Умножьте результат на 0,8 и введите полученный результат в параметр 82.07 ДИН ТРЕН МОМ3.	82.07 ДИН ТРЕН МОМ3
Компенсация момента инерции		
<input type="checkbox"/>	Включите функцию компенсация момента инерции, установив для параметра 82.09 КОМП МОМ ИНЕРЦИИ значение ВКЛЮЧЕНО .	82.09 КОМП МОМ ИНЕРЦИИ

Момент инерции, необходимый для определения момента компенсации инерции, можно определить двумя способами:

- вычислив приблизительное значение момента инерции нагрузки лифта;
- вычислив более точный момент инерции лифтовой системы, основанный на тестовом прогоне. Примите к сведению, что данный вариант требует использования программы ПК DriveStudio.

Выберите любой из вариантов. Инструкции приведены ниже.



Вариант 1: Момент инерции нагрузки лифта		
<input type="checkbox"/>	<p>Задайте приблизительное значение момента инерции нагрузки лифта с помощью уравнения: $J = mr^2 / (GR)^2$ где</p> <p>J = момент инерции нагрузки на валу двигателя ($кг \cdot м^2$); m = масса лифтовой системы (вес кабины + вес противовеса + $\frac{1}{2}$ грузоподъемности лифта); r = радиус канатоведущего шкива (диаметр/2); GR = передаточное отношение редуктора (скорость вращения вала двигателя (об/мин) / скорость вращения выходного вала редуктора (об/мин)).</p>	
<input type="checkbox"/>	Задайте для параметра 82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ ЗНАЧЕНИЕ, вычисленное выше.	82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ
Вариант 2: Момент инерции лифтовой системы		
Примечание. При запуске лифта следует принять особые меры предосторожности.		
<input type="checkbox"/>	<p>Настройте программу для ПК DriveStudio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Установите программу DriveStudio на компьютер. Инструкции см. в Руководстве пользователя DriveStudio (<i>DriveStudio user manual</i>, код англ. версии 3AFE68749026). • Подсоедините привод к компьютеру: подключите кабель связи (OPCA-02, код: 68239745) к приводу. Другой конец кабеля подключите к компьютеру через адаптер USB или напрямую через COM-порт 	
<input type="checkbox"/>	Задайте небольшое значение максимального и минимального диапазонов момента (например, 10 % или 20 %).	20.06 MAX МОМЕНТ 20.07 MIN МОМЕНТ
<input type="checkbox"/>	Уравновесьте лифт (кабина в середине шахты, вес кабины = противовесу).	
<input type="checkbox"/>	Установите для параметра 25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ значение 0 (= FALSE) и задайте ускорение с помощью параметра 25.81 УСКОРЕНИЕ1, так чтобы инвертор максимально быстро достиг пределов момента.	25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ 25.81 УСКОРЕНИЕ1

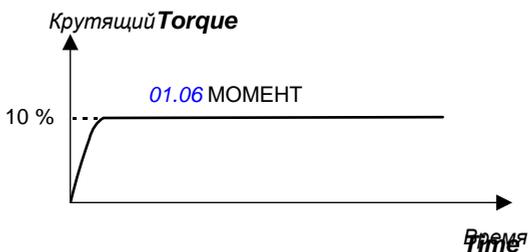




Начните с нулевой скорости и перейдите к номинальной скорости, двигаясь вверх. Используйте окно Monitor программы DriveStudio для отображения графика, приведенного ниже. Затем понаблюдайте за фактическим сигналом **01.01 ФАКТ СКОР** и запишите значение dN/dt , т. е. степень изменения фактической скорости.



Приведенный ниже график отображает предел момента **20.06 MAX МОМЕНТ = 10 %**.



01.01 ФАКТ СКОР

<input type="checkbox"/>	<p>С помощью уравнения определите момент инерции лифтовой системы:</p> $J_{\text{tot}} = T_{\text{acc_comp}} / [(2\pi/60) \cdot (dN/dt)]$ <p>где J_{tot} = момент инерции нагрузки на валу двигателя (кг·м²), dN = степень изменения скорости в об/мин, dt = степень изменения скорости в сек, $T_{\text{acc_comp}}$ = предел момента в Н·м.</p> <p>Пример Если значение параметра 98.01 ВЫЧ НОМ МОМЕНТ равно 117,272 Н·м и пределы момента (20.06 и 20.07) составляют 10 %, то $T_{\text{acc_comp}} = 11,7272$ Н·м. Если изменение скорости за 1 секунду = 225 об/мин, то $J_{\text{tot}} = 11,7272 / [(2\pi/60) \cdot (225/1)] = 0,498$ кг·м².</p>	
<input type="checkbox"/>	Задайте для параметра 82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ значение, вычисленное выше.	82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ
Перегрузка инвертора		
<input type="checkbox"/>	Определите используемые биты инвертора для срабатывания сообщения об отказе ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА. Биты: <ul style="list-style-type: none"> • Бит 0 MIN МОМЕНТ • Бит 1 MAX МОМЕНТ • Бит 2 INTERNAL CURRENT (Внутренний ток) • Бит 3 LOAD ANGLE (Угол нагрузки) • Бит 4 MOTOR PULLOUT (Отключение двигателя) 	81.01 ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку времени для срабатывания сообщения об отказе ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА.	81.02 ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ
Скоростные ворота		
<input type="checkbox"/>	Включите функцию скоростных ворот, задав для параметра 81.03 Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР значение ВКЛЮЧЕНО .	81.03 Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР
<input type="checkbox"/>	Определите уровень отклонения скорости в случае, когда кабина движется с номинальной скоростью.	81.04 АБС ОТКЛ СКОР
<input type="checkbox"/>	Определите уровень отклонения скорости при ее изменении (разгоне/замедлении).	81.05 АБС ВЕЛ ОТКЛ СКОР
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку времени для срабатывания сообщения об отказе СКОРОСТНАЯ ОШИБКА.	81.06 ЗД ОТК КНТР СКР
Опрокидывание двигателя		

<input type="checkbox"/>	Задайте максимальный и минимальный пределы момента при опрокидывании двигателя.	81.07 MAX MOM ОТК ОП Д 81.08 MIN MOM ОТК ОП Д
<input type="checkbox"/>	Задайте предел скорости при опрокидывании двигателя.	81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР
<input type="checkbox"/>	Задайте задержку времени для срабатывания сообщения об отказе ОПРОКИДЫВАНИЕ.	81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ







Стандартные подключения

Обзор содержания главы

В главе показаны стандартные подключения кабелей управления для программы управления лифтом.

Подробная информация о подключениях приведена в Руководстве по аппаратным средствам.

Стандартные подключения

Примечания

*Максимальный суммарный ток: 200

Вход внешнего питания 24 В=, 1,6 А		1	мА
		2	

X1

X2

- 1) Выбирается параметром 12.01 DIO1 КОНФИГУРАЦ.
- 2) Выбирается параметром 12.02 DIO2 КОНФИГУРАЦ.
- 3) Выбирается параметром 12.03 DIO3 КОНФИГУРАЦ.
- 4) Выбирается переключкой J1.
- 5) Выбирается переключкой J2.

Ток:

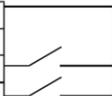
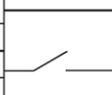
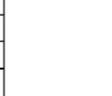


Напряжение:

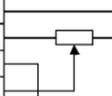
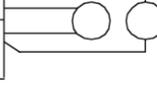


Релейный выход: наложение/ снятие тормоза 250 В~ / 30 В= 2А		HET	1
		COM	2
		NC	3

X3

+24 В=*	+24VD	1	
Земля цифровых входов/выходов	DGND	2	
Цифровой вход 1: пуск вверх (параметр 10.02)	DI1	3	
Цифровой вход 2: пуск вниз (параметр 10.03)	DI2	4	
+24 В=*	+24VD	5	
Земля цифровых входов/выходов	DGND	6	
Цифровой вход 3	DI3	7	
Цифровой вход 4: ИСТ ЗАД СКОР1 (параметр 80.05)	DI4	8	
+24 В=*	+24VD	9	
Земля цифровых входов/выходов	DGND	10	
Цифровой вход 5: ИСТ ЗАД СКОР2 (параметр 80.06)	DI5	11	
Цифровой вход 6: ИСТ ЗАД СКОР3 (параметр 80.07)	DI6	12	
+24 В=*	+24VD	13	
Земля цифровых входов/выходов	DGND	14	
Цифровой вход/выход 1 ¹⁾ : ИСТ СБР ОШИБКИ (параметр 46.80)	DIO1	15	
Цифровой вход/выход 2 ²⁾ : готов (параметр 06.01 бит 0)	DIO2	16	
+24 В=*	+24VD	17	
Земля цифровых входов/выходов	DGND	18	
Цифровой вход/выход 3 ³⁾ : отказ (параметр 06.01 бит 10)	DIO3	19	

X4

Опорное напряжение (+)	+VREF	1	
Опорное напряжение (-)	-VREF	2	
Земля	AGND	3	
Аналоговый вход 1 (мА или В) ⁴⁾	AI1+	4	
	AI1-	5	
Аналоговый вход 2 (мА или В) ⁵⁾	AI2+	6	
	AI2-	7	
Выбор тока/напряжения AI1		J1	
Выбор тока/напряжения AI2		J2	
Вход термистора	TH	8	
Земля	AGND	9	
Аналоговый выход 1 (мА): выходной ток	AO1 (I)	10	
Аналоговый выход 2 (В): фактическая скорость	AO2 (U)	11	
Земля	AGND	12	

J1/2

J1/2

X5

Выводы канала связи «от привода к приводу»		J3
Канал связи «от привода к приводу»	B	1
	A	2
	BGND	3

X6

Безопасное отключение управления необходимо руководство по аппаратным средствам Подключение панели управления	OUT2	2	двигателем. Для пуска привода замкнуть обе цепи. См. соответствующее руководство по аппаратным средствам привода.
	OUT1	1	
	IN1	3	
	IN2	4	

X7

6

Программные функции

Обзор содержания главы

В данной главе приведены описания программных средств программы управления лифтом. Для каждого программного средства приведен перечень настроек, устанавливаемых пользователем, фактических сигналов, предупреждений и сообщений об отказах.

Основные операции пуска/останова

Основные операции пуска/останова предназначены для управления пуском/остановом лифта и связанными с этим блокировками.

④ Управление пуском/остановом

Управление пуском/остановом объединяет в себе логику и команды пуска лифта вверх и вниз. Источником команд пуска, останова и направления движения является внешний элемент управления (EXT1). С помощью параметра [10.01](#) ФУНКЦ ПУСКА ВН1 выбирается режим пуска. Существует 2 основных режима:

- Если выбрано значение [IN1 F IN2R](#), используются разные сигналы пуска для движения вверх и вниз. Источник, определяемый значением параметра [10.02](#) ИСТ1 ПУСКА ВН1, является сигналом пуска вверх, а источник, определяемый значением параметра [10.03](#) ИСТ2 ПУСКА ВН1, — сигналом пуска вниз.
 - Если выбрано значение [IN1S IN2DIR](#), один сигнал используется для пуска, а другой задает направление движения. Источник, определяемый значением параметра [10.02](#) ИСТ1 ПУСКА ВН1, является сигналом пуска, а источник, определяемый значением параметра [10.03](#) ИСТ2 ПУСКА ВН1, задает направление движения (0 = вверх, 1 = вниз).
-

Функция управления пуском/остановом применяется в режиме нормальной работы, режиме выравнивания и режиме эвакуации. У режима ревизии имеется своя аналогичная функция. Дополнительные сведения приведены в разделе **ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ** на стр. 100.

Программные функции

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.01 ФУНКЦ ПУСКА ВН1	Выбирает источник для управления пуском и остановом с помощью внешнего элемента управления EXT1.
10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1	Выбирает источник 1 внешнего элемента управления EXT1 для команд пуска и останова.
10.03 ИСТ2 ПУСКА ВН1	Выбирает источник 2 внешнего элемента управления EXT1 для команд пуска и останова.

④ Блокировки пуска/останова

Функция «Блокировка пуска/останова» прекращает или блокирует выполнение команды пуска, используя параметр **10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ**, без формирования предупреждения или о сообщении об отказе в приводе. При выключенном сигнале параметра **10.88** привод не запустится или остановится, если уже запущен.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ	Выбирает источник сигнала включения привода.

Автоматический сброс отказа

Функция «Автоматический сброс отказа» выполняет сброс зафиксированных аварийных отказов привода, обеспечивая его временное функционирование в определенных ситуациях. Среди всех отказов, отслеживаемых фактическим сигналом **46.84 СЛ СОСТ ОТКАЗА**, функция выполняет сброс только тех, которые выбраны с помощью параметра **05.02 ОШ ДЛЯ АВТОСБР**.

В случае возникновения одного из выбранных отказов запускается испытательное время, заданное параметром **46.82 ВРЕМЯ АВТОСБРОСА**, и формируется автоматический сброс отказа. Количество сбросов за период испытательного времени можно задать параметром **46.81 КОЛ-ВО АВТОСБР**. С помощью параметра **46.83 ЗАД АВТОСБРОСА** можно определить время ожидания привода с момента обнаружения ошибки и до ее сброса.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
46.81 КОЛ-ВО АВТОСБР	Определяет число автоматических сбросов отказов, выполняемых приводом за период времени, определенный параметром 46.82 .
46.82 ВРЕМЯ АВТОСБРОСА	Определяет период времени, в течение которого выполняется автоматический сброс отказов, обнаруженных приводом.

46.83 ЗАД АВТОСБРОСА	Определяет время ожидания привода с момента обнаружения ошибки и до ее сброса.
46.84 ОШ ДЛЯ АВТОСБР	Выбирает отказы, сброс которых выполняется автоматически.

Программные функции

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.02 СЛ СОСТ ОТКАЗА	Обозначение статуса ошибки с указанием бита ошибки

Сброс отказов вручную

Помимо автоматического сброса отказов существует еще сброс с помощью внешнего устройства, выбранного параметром [46.80](#) ИСТ СБР ОШИБКИ.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
46.80 ИСТ СБР ОШИБКИ	Определяет источник сигнала сброса ошибки.

Режимы работы лифта

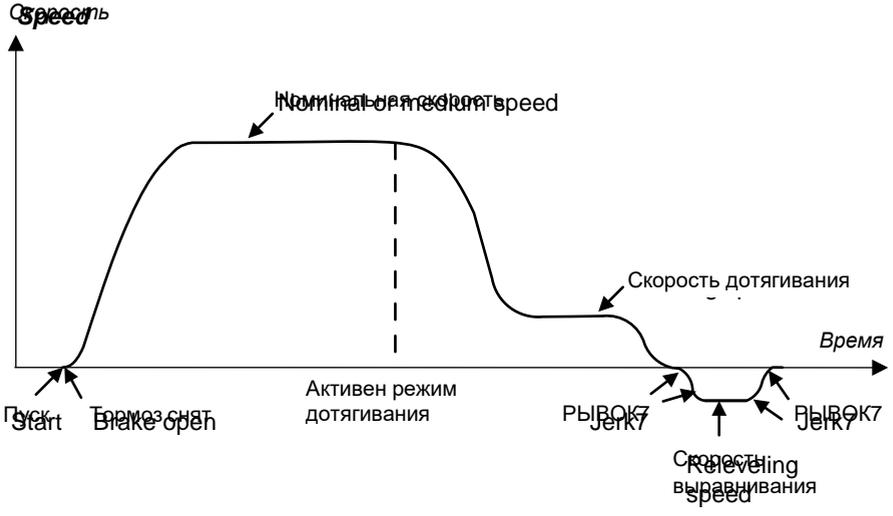
По умолчанию лифт функционирует в режиме нормальной работы. Помимо него существует еще три режима: режим выравнивания, режим эвакуации и режим ревизии. Сведения о заданиях скорости для каждого из режимов см. в разделе [Выбор и вычисление задания скорости](#) на стр. [101](#).

④ Режим выравнивания

Если лифт останавливается не вровень с этажной площадкой, включается режим выравнивания для возвращения лифта на уровень этажа. Параметр [80.10](#) ИСТ ЗАД СКОР ВЫР выбирает источник задания скорости выравнивания:

[80.11](#) СКОР ВЫРАВНИВАН, [02.05](#) А11 МАСШТАБ или [02.07](#) А12 МАСШТАБ.

Следующий график иллюстрирует процесс выравнивания.



Настройки

Параметры	Дополнительная информация
25.89 УСК/ЗАМ ВЫРАВН	Определяет ускорение/замедление в режиме выравнивания.
80.10 ИСТ ЗАД СКОР ВЫР	Позволяет выбрать источник задания скорости выравнивания.
80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН	Определяет задание скорости выравнивания, когда выбран источник задания скорости выравнивания с помощью параметра 80.10 .

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 7 (RELEVELING ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость выравнивания» текущим заданием скорости лифта.

④ Режим эвакуации

Режим эвакуации используется для доставки пассажиров на этажную площадку при отключении электроэнергии. Подробную информацию о данном режиме и о доставке пассажиров на этажную площадку см. в разделе [Эвакуация пассажиров](#) на стр. [146](#).

④ ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ

Режим ревизии используется при проведении работ по техническому обслуживанию. Он включается параметром [10.92](#) ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ. В этом режиме работой лифта управляют параметры [10.93](#) ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ и [10.94](#) ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ, как показано в таблице. Основные команды пуска/останова (см. раздел [Управление пуском/остановом](#) на стр. [97](#)) отключены.

Параметр 10.93	Параметр 10.94	Команда
0	0	Стоп
1	0	Режим ревизии вверх
0	1	Режим ревизии вниз
1	1	Стоп

Когда лифт функционирует в режиме ревизии, привод использует параметр [80.13](#) СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ в качестве задания скорости, а параметры [25.85](#) УСКОР В РЕВИЗИИ и [25.86](#) ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ для ускорения и замедления соответственно.

Техническое обслуживание лифта также можно выполнять в нормальном режиме, при условии что скорость перемещения лифта в этом режиме равна значению параметра «Скорость ревизии». В этом случае значение параметра «Скорость ревизии» определяется комбинацией значений параметров [80.05](#) ИСТ ЗАД СКОР1, [80.06](#) ИСТ ЗАД СКОР2 и [80.07](#) ИСТ ЗАД СКОР3, а движение

лифта начинается с основных команд пуска/останова. Режим ревизии отключен, и также отключены команды «вверх/вниз» этого режима.

Рывки отключены на время движения лифта со скоростью ревизии.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.92 ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ	Выбирает источник включения/отключения режима ревизии
10.93 ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ	Выбирает источник пуска лифта вверх в режиме ревизии
10.94 ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ	Выбирает источник пуска лифта вниз в режиме ревизии
25.85 УСКОР В РЕВИЗИИ	Определяет ускорение в режиме ревизии.
25.86 ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ	Определяет замедление в режиме ревизии.
80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ	Определяет задание скорости в режиме ревизии. Может использоваться и в нормальном режиме, когда режим ревизии не используется.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 10 (INSPECT SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость ревизии» текущим заданием скорости лифта.

Выбор и вычисление задания скорости

④ Задание значений скоростей

Функция «Выбор задания скорости» определяет установившееся значение скорости, которое может использоваться в том или ином режиме работы. Следующие задания скорости могут быть установлены с помощью базовых параметров.

Возможные задания скорости	Режим работы лифта
Скорость 1*, 2 или 3	Режим нормальной работы
Номинальная скорость	Режим нормальной работы
Средняя скорость	Режим нормальной работы
Скорость дотягивания	Режим нормальной работы, когда активна команда задания скорости дотягивания
Скорость выравнивания	Режим выравнивания
Скорость ревизии	Режим ревизии или режим нормальной работы в зависимости от того, какой режим активен
Скорость эвакуации	Режим эвакуации

* Величина «Скорость1» имеет постоянное значение, равное 0 м/сек. Она может использоваться для останова лифта.

Функция выбирает значение задания скорости в зависимости от режима работы.

- Если ни режим эвакуации, ни режим ревизии не задействованы, задание скорости выбирается исходя из комбинации состояния параметров **80.05** ИСТ ЗАД СКОР1, **80.06** ИСТ ЗАД СКОР2 и **80.07** ИСТ ЗАД СКОР3.
- Если задействован режим эвакуации либо режим ревизии, задание значений скоростей выбирается параметром **80.14** СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ или **80.13** СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ, в зависимости от того, какой режим активен.
- Если активны оба режима, режим эвакуации имеет более высокий приоритет.

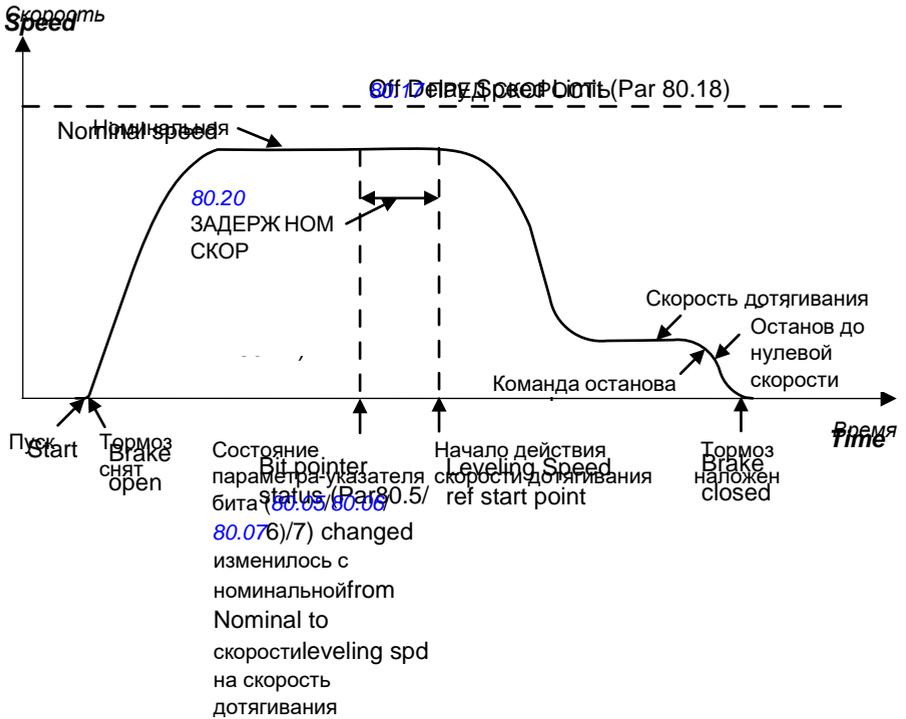
В таблице показано, как выбирается задание скорости.

10.89 ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ	10.92 ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ	80.05 ИСТ ЗАД СКОР1	80.06 ИСТ ЗАД СКОР2	80.07 ИСТ ЗАД СКОР3	05.03 ВЫБР СКОР ЛИФТА
0	0	0	0	0	Скорость1 (нулевая скорость)
0	0	1	0	0	Номинальная скорость
0	0	0	1	0	Средняя скорость
0	0	1	1	0	Скорость дотягивания
0	0	0	0	1	Скорость выравнивания
0	0	1	0	1	Скорость ревизии
0	0	0	1	1	Скорость2
0	0	1	1	1	Скорость3
0	1	x	x	x	Скорость ревизии
1	x	x	x	x	Скорость эвакуации

Задержки отключения

Такие задания скорости, как «Номинальная скорость», «Средняя скорость», «Скорость2» и «Скорость3», могут использоваться и после изменения состояния битов задания скорости, благодаря так называемым параметрам задержки отключения. Набор этих параметров содержит настраиваемые значения периодов ограничений скорости и задержек для каждого из упомянутых выше заданий скорости. Задержки отключения используются, только когда скорость лифта ниже установленного предела.

На приведенной ниже схеме показано обычное перемещение лифта с одного этажа на другой с использованием задержек отключения при задании «Номинальная скорость»:



Настройки

Параметры	Дополнительная информация
80.01 НОМ СКОРОСТЬ	Определяет задание номинальной скорости в режиме нормальной работы.
80.05 ИСТ ЗАД СКОР1	Выбирает источник задания скорости, бит 1.
80.06 ИСТ ЗАД СКОР2	Выбирает источник задания скорости, бит 2.
80.07 ИСТ ЗАД СКОР3	Выбирает источник задания скорости, бит 3.
80.08 СКОРОСТЬ1	Установленное заводом-изготовителем нулевое задание скорости, которое может использоваться для останова лифта в режиме нормального перемещения.
80.09 СКОРОСТЬ ДОТЯГ	Определяет задание скорости, используемое во время дотягивания.
80.10 ИСТ ЗАД СКОР ВЫР	Позволяет выбрать источник задания скорости выравнивания.
80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН	Определяет задание скорости выравнивания, когда источник задания скорости выравнивания выбран с помощью параметра 80.10.

80.12 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ	Определяет дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от межэтажного расстояния.
80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ	Определяет задание скорости в режиме ревизии. Может использоваться также в нормальном режиме, когда режим ревизии не используется.
Параметры	Дополнительная информация
80.14 СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ	Определяет задание скорости, используемое в режиме эвакуации.
80.15 СКОРОСТЬ2	Определяет дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от межэтажного расстояния.
80.16 СКОРОСТЬ3	Определяет дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от межэтажного расстояния.
80.17 ПРЕД СКОРОСТЬ	Определяет предельное значение скорости лифта при активации задержек отключения, определенных параметрами 80.18 – 80.21.
80.18 Задержка скор2	Определяет время задержки отключения для величины «Скорость2».
80.19 ЗАДЕРЖКА СР СКОР	Определяет время задержки отключения для величины «Средняя скорость».
80.20 ЗАДЕРЖ НОМ СКОР	Определяет время задержки отключения для величины «Номинальная скорость».
80.21 ЗАДЕРЖКА СКОР3	Определяет время задержки отключения для величины «Скорость3».

Диагностика

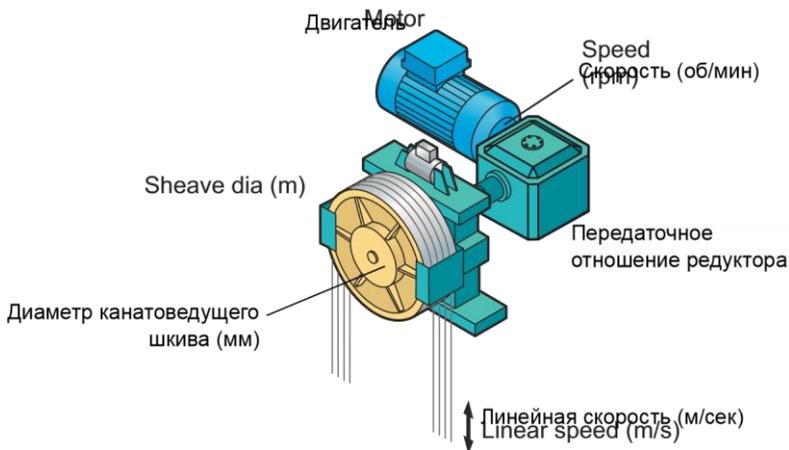
Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 5 (SPEED1 ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость1» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 6 (LEVELING ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость дотягивания» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 7 (RELEVELING ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость выравнивания» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 8 (MEDIUM SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Средняя скорость» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 9 (NOMINAL SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Номинальная скорость» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 10 (INSPECTION SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость ревизии» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 12 (EVAC SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость эвакуации» текущим заданием скорости лифта.

05.01 Сл сост лифта, бит 13 (SPEED2 ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость2» текущим заданием скорости лифта.
05.01 Сл сост лифта, бит 14 (SPEED3 ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость3» текущим заданием скорости лифта.
05.03 LIFT SPEED SEL	Показывает скорость лифта, заданную функцией «Выбор задания скорости».
05.08 LIFT SPEED ACT	Показывает фактическую скорость лифта (м/сек).

④ Вычисление задания скорости

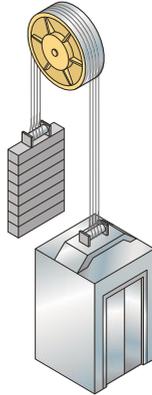
Функция «Вычисление задания скорости» переводит линейную скорость лифта (м/сек) в скорость вращения двигателя (об/мин). Для обеспечения корректной работы функции и лифта данные для вычисления должны быть заданы при запуске привода. К этим данным (параметрам) относятся: передаточное отношение редуктора, диаметр канатоведущего шкива и кратность полиспаста.

На рисунке показаны компоненты, обеспечивающие работу данной функции.

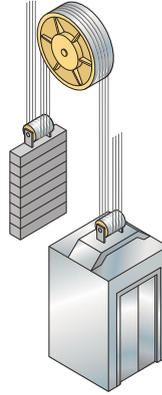


На рисунке отображены типовые значения кратности полиспаста.

кратность полиспаста 1:1



кратность полиспаста 2:1



При расчете задания скорости (об/мин) используется следующее уравнение:

$$80.02 \text{ ПЕРЕД ЧИСЛ РЕД} \cdot 80.04 \text{ КРАТН ПОЛИСПАСТА} \cdot 60$$

$$\text{Задание скорости (об/мин)} = \text{Задание скорости (м/с)} \cdot \frac{\pi \cdot 80.03 \text{ ДИАМЕТР КВШ (мм)}}{60}$$

Результат подсчета (скорость вращения двигателя (об/мин)) соответствует номинальной скорости (м/сек) и является значением параметра **25.02 РАСЧ СКОР МОТОРА**.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
25.02 РАСЧ СКОР МОТОРА	Отображает скорость вращения двигателя (об/мин), которая соответствует номинальной скорости лифта (м/сек), заданной параметром 80.01 НОМ СКОРОСТЬ .
80.02 ПЕРЕД ЧИСЛ РЕД	Задается передаточное число редуктора.
80.03 ДИАМЕТР КВШ	Задается диаметр канатоведущего шкива в миллиметрах.
80.04 КРАТН ПОЛИСПАСТА	Задается кратность полиспаста.

График скорости

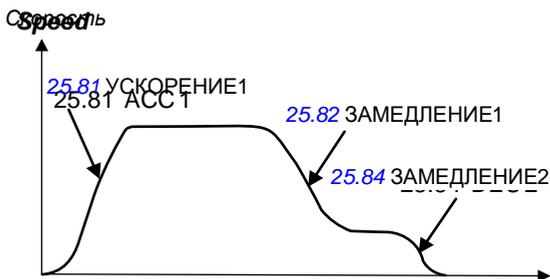
Функция «График скорости» автоматически выбирает из набора значений ускорения, замедления и рывка необходимые значения в зависимости от режима работы лифта.

④ Выбор ускорения/замедления

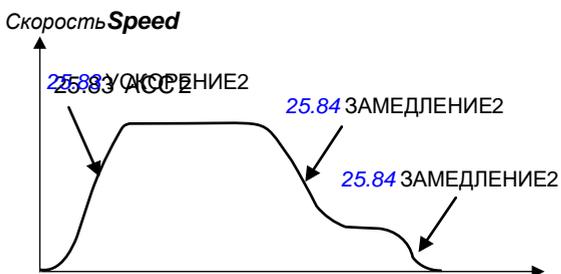
Функция «Ускорение/замедление» выбирает значения ускорения/замедления в зависимости от режима работы лифта:

- При активном режиме эвакуации в качестве значений ускорения и замедления используются параметры [25.87](#) УСКОР В ЭВАКУАЦ и [25.88](#) ЗАМЕД В ЭВАКУАЦ соответственно.
- При активном режиме ревизии в качестве значений ускорения и замедления используются параметры [25.85](#) УСКОР В РЕВИЗИИ и [25.86](#) ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ соответственно.
- При активном режиме выравнивания величину ускорения и замедления определяет параметр [25.89](#) УСК/ЗАМ ВЫРАВН.
- В режиме нормальной работы (в зависимости от выбора, сделанного при помощи параметра [25.81](#) ВЫБОР УСК/ЗАМ) могут использоваться параметры [25.82](#) УСКОРЕНИЕ1 / [25.83](#) ЗАМЕДЛЕНИЕ1 или [25.84](#) УСКОРЕНИЕ2/ [25.80](#) ЗАМЕДЛЕНИЕ2.

Настройки ускорения/замедления 1 и 2 используются в режиме нормальной работы лифта, как показано ниже:



[25.80](#) 25.80 ВЫБОР ACC/DEC SEL = FALSE УСК/ЗАМ = FALSE **Time**Время



[25.80](#) 25.80 ВЫБОР ACC/DEC SEL = TRUE УСК/ЗАМ = TRUE **Time**Время

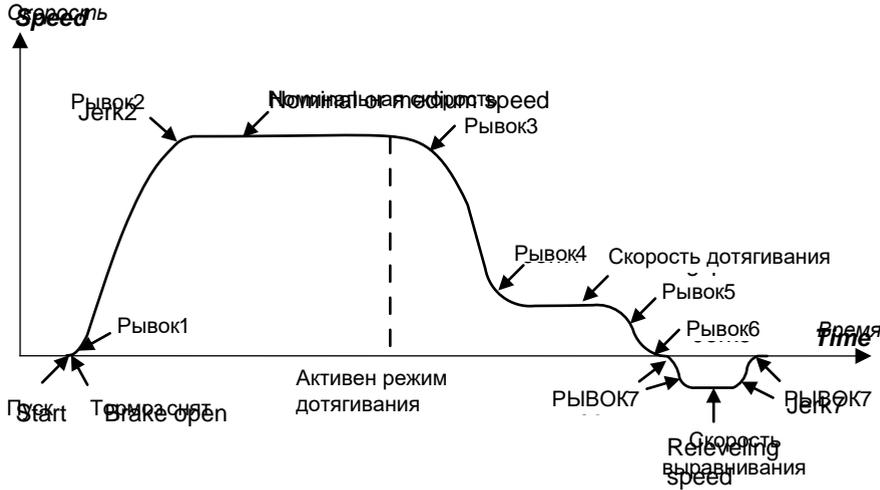
④ Выбор рывка

Функция «Выбор рывка» определяет требуемое значение рывка в зависимости от режима работы лифта. Данная функция позволяет:

- определять различные значения рывков для разных режимов работы;
- включить или выключить использование рывков. При активном параметре **25.90 АКТИВ РЫВКОВ** значение рывков равно нулю.

Разделив выбранное ускорение на значение рывка, можно получить значение времени перехода к ускорению во время работы рывка.

На графике показано, как программа управления лифтом использует рывки.



Настройки

Параметры	Дополнительная информация
25.80 ВЫБОР УСК/ЗАМ	Выбирает источник ускорения/замедления 1 или ускорения/замедления 2 в режиме нормальной работы.
25.81 УСКОРЕНИЕ1	Определяет ускорение для настройки 1.
25.82 ЗАМЕДЛЕНИЕ1	Определяет замедление для настройки 1.
25.83 УСКОРЕНИЕ2	Определяет ускорение для настройки 2.
25.84 ЗАМЕДЛЕНИЕ2	Определяет замедление для настройки 2.
25.85 УСКОР В РЕВИЗИИ	Определяет ускорение в режиме ревизии.
25.86 ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ	Определяет замедление в режиме ревизии.
25.87 УСКОР В ЭВАКУАЦ	Определяет ускорение в режиме эвакуации.
25.88 ЗАМЕД В ЭВАКУАЦ	Определяет замедление в режиме эвакуации.

25.89 УСК/ЗАМ ВЫРАВН	Определяет ускорение/замедление в режиме выравнивания.
25.90 АКТИВ РЫВКОВ	Выбирает источник включения/выключения рывков
25.91 РЫВОК1	Определяет рывок в начале ускорения.
25.92 РЫВОК2	Определяет рывок в конце ускорения.
25.93 РЫВОК3	Определяет рывок в начале замедления перед движением на скорости дотягивания.
25.94 РЫВОК4	Определяет рывок в конце замедления перед движением на скорости дотягивания.
25.95 РЫВОК5	Определяет рывок в начале перехода от скорости дотягивания до останова.
25.96 РЫВОК6	Определяет рывок в конце перехода от скорости дотягивания до останова.
25.97 РЫВОК7	Определяет рывок во время режима выравнивания.

Диагностика

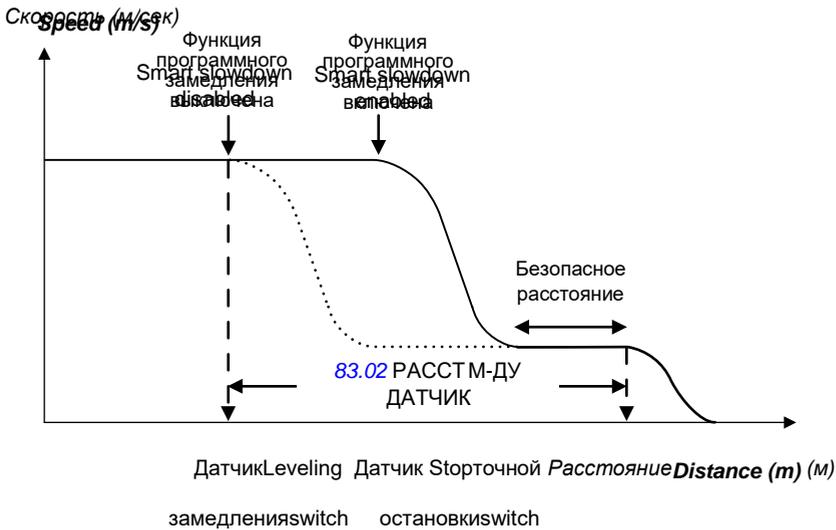
Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.09 ЗАДАН СКОР ЛИФТА	Показывает изменение и форму задания скорости (м/сек)

Программное замедление

Функция «Программное замедление» оптимизирует время движения лифта на участке пути дотягивания. Это означает, что переход от скорости перемещения (от номинальной скорости, средней скорости, скорости 2 или скорости 3) к скорости дотягивания происходит с оптимальной задержкой, рассчитанной на основании данных о физическом значении расстояния дотягивания (расстояния между шунтом замедления и шунтом точной остановки).

Функция полезна в ситуациях, когда заданная скорость лифта не достигается до активации команды замедления (например, в случае короткого межэтажного расстояния). Если команда дотягивания активируется во время ускорения привода, дальнейшего ускорения не происходит и поддерживается набранная скорость.

Работа функции отображена на схеме.



где

Безопасное расстояние = Расстояние, пройденное с заданием скорости дотягивания (параметр **83.03 БЕЗОП РАССТОЯНИЕ** определяет, какой процент от значения параметра **83.02 РАССТ М-ДУ ДАТЧИК**, определяющего расстояние между датчиками замедления и точной остановки, используется в качестве безопасного расстояния.)

Функция «Программное замедление» выбирается параметром **83.01 ПРОГР ЗАМЕДЛЕНИЕ** и работает по вычисленной скорости или с энкодером.

- Когда функция работает по вычисленной скорости, она измеряет пройденное расстояние в метрах, используя текущую скорость (м/сек).
- Когда функция работает с энкодером, для измерения пройденного расстояния она использует фактический сигнал **01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ**. В этом случае фактическое положение измеряется в метрах с помощью группы параметров **60 ОБР СВЯЗЬ ПО ПОЗ**.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
83.01 ПРОГР ЗАМЕДЛЕНИЕ	Включает/выключает функцию «Программное замедление».
83.02 РАССТ М-ДУ ДАТЧИК	Определяет расстояние между датчиками замедления и точной остановки
83.03 БЕЗОП РАССТОЯНИЕ	Определяет процент параметра 83.02 , используемый в качестве безопасного расстояния.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ	Фактическое положение энкодера.
05.10 РАССТ НА ДОТЯГИВ	Отображает фактическое расстояние дотягивания.
05.11 ПРОЙДЕН РАССТОЯН	Отображает расстояние между 2 этажами.
Аварийные сигналы	
ПРОГР ЗАМЕДЛ С ЭНК	Функция «Программное замедление» включена с энкодером, но обратная связь энкодера/резолвера не настроена.

Управление механическим тормозом

Лифтовая система оснащена механическим тормозом, удерживающим кабину лифта, когда привод остановлен или отключен от электропитания. Обычно привод управляет снятием и наложением тормоза посредством релейного выхода. Также управлять тормозом можно с помощью контроллера лифта.

Управление механическим тормозом (с подтверждением или без) включается параметром 35.01 УПРАВЛ ТОРМОЗОМ. Сигнал подтверждения (контроля) может быть подключен, к примеру, к цифровому входу. Состояние тормоза наложен/снят отображается посредством параметра 03.15 ЗАД СКОР ТЕКУЩЕЕ, который должен быть подключен к релейному или цифровому выходу. Тормоз снимается при запуске привода по истечении времени задержки 35.03 ЗАДЕРЖ СНЯТ ТОРМ при достижении необходимого пускового момента (выбирается в параметре 35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР). Команда наложения тормоза включается при скорости двигателя ниже заданной в параметре 35.05 СКОР НАЛОЖ ТОРМ по истечении времени задержки 35.04 ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ. Когда подается команда наложения тормоза, значение момента сохраняется в параметре 03.14 ПАМЯТЬ ТОРМ МОМ.

Примечание. Перед идентификационным прогоном механический тормоз необходимо снять (растормозить) вручную.



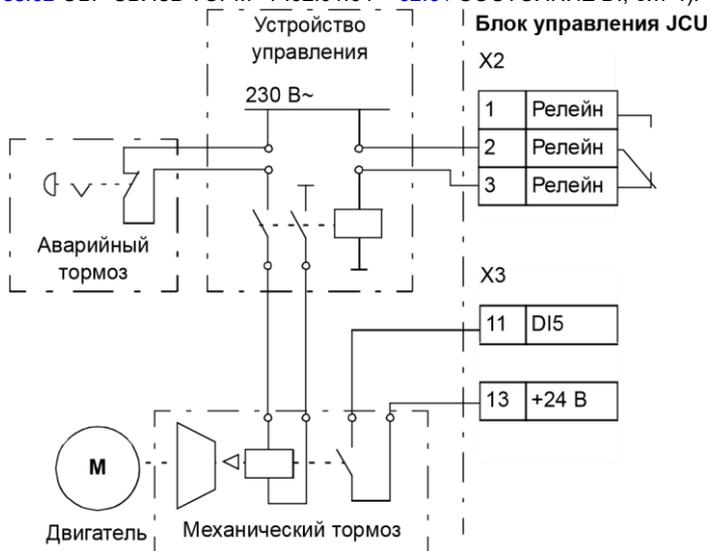
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что устройство, к которому подключен привод с функцией управления тормозом, соответствует требованиям безопасности персонала. Примите к сведению, что преобразователь частоты (как определено в EN81-1) не является устройством защиты, упомянутым в Европейской директиве по лифтовому оборудованию (European Lift Directive) и иных смежных стандартах. Если Директива по лифтовому оборудованию не применима, преобразователь частоты (полный модуль привода или базовый модуль привода, как определено в IEC 61800-2) не является устройством защиты, упомянутым в Европейской директиве по охране труда в машиностроении (European Machinery Directive) и смежных стандартах. Таким образом, защита персонала, обслуживающего оборудование, не должна быть основана на конкретных

функциях преобразователя (например, функции управления тормозом), но должна быть реализована в соответствии с требованиями соответствующих специальных нормативов.

Ниже приведен пример цепи управления тормозом.

Наложением/снятием тормоза управляет сигнал **03.15 КОМАНДА НА ТОРМ**. Источник управления тормоза выбирается параметром **35.02 ОБР СВЯЗЬ ТОРМ**. Монтаж устройства управления тормозом и проводки выполняется пользователем.

- Управление наложением/снятием тормоза через выбранный релейный/цифровой выход.
- Контроль торможения через выбранный цифровой вход.
- Аварийный выключатель тормоза в цепи управления тормозом.
- Управление наложением/снятием тормоза посредством релейного выхода (параметр **12.12 СИГН ПОДКЛЮЧ RO1 = P.03.15 = 03.15 КОМАНДА НА ТОРМ**).
- Контроль тормоза посредством цифрового входа, к примеру, DI5 (параметр **35.02 ОБР СВЯЗЬ ТОРМ = P.02.01.04 = 02.01 СОСТОЯНИЕ DI, бит 4**).



Функция «Управление механическим тормозом» также используется в следующих ситуациях:

- при проверке момента удержания;
- при проверке скольжения при торможении;
- в ситуации задания крутящего момента при снятии тормоза;
- при измерении фактической загруженности кабины;
- в ситуации ограничения крутящего момента при торможении.

Приведенные выше задания (за исключением ограничения момента) выполняются последовательно; выполнение каждого последующего задания возможно только после выполнения предыдущего.

Удержание уровня момента

Функция «Удержание уровня момента» обеспечивает наличие момента привода перед снятием тормоза и запуском лифта. С этой целью функция выполняет проверку электрических цепей лифтовой системы.

Перед снятием тормоза функция сравнивает фактический момент привода с заданным моментом (параметр **35.83** УР УДЕРЖ МОМ). Если фактический момент не достигает заданного значения во время проверочной задержки (параметр **35.84** ЗАД ОШИБ УР МОМ), функция препятствует снятию тормоза и появляется сообщение об отказе «НЕТ МОМЕНТА».

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
35.82 ФУНКЦ УД УР МОМ	Включает/выключает функцию «Удержание момента».
35.83 УР УДЕРЖ МОМ	Определяет задание уровня удержания момента.
35.84 ЗАД ОШИБ УР МОМ	Определяет задержку времени до появления сообщения об отказе «НЕТ МОМЕНТА».

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.02 Сл сост отказа, бит 1 (TORQUE PROVE)	Показывает наличие/отсутствие сообщения об отказе «НЕТ МОМЕНТА».
Отказы	
НЕТ МОМЕНТА	Привод не смог обеспечить достаточный момент во время проверки.

④ Проверка скольжения при торможении

Данная функция выполняет проверку наличия проскальзывания при торможении во время удержания момента с наложенным тормозом. Если фактическая скорость лифта (**05.08** LIFT SPEED ACT) превышает установленный предел скорости (параметр **35.85** ПРЕД СКОР ПРОСК) во время удержания момента и остается неизменной дольше, чем это определено задержкой в параметре **35.86** ЗАД ОШИБКИ ПРОСК, появляется сообщение об отказе «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА».

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
35.85 ПРЕД СКОР ПРОСК	Определяет предел скорости, который не должен превышаться во время проверки удержания момента.

④

35.86 ЗАД ОШИБКИ ПРОСК	Определяет задержку времени до появления сообщения об отказе «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ».
------------------------	--

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.02 Сл сост отказа, бит 2 (BRAKE SLIP)	Показывает наличие/отсутствие сообщения об отказе «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ».
Отказы	
ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ	Во время проверки момента произошло проскальзывание тормоза.

④ **Задание момента при снятии тормоза**

Данная функция обеспечивает необходимый начальный момент после снятия тормоза и этим препятствует откату кабины. Функция включается по завершении проверки момента и при появлении команды на снятие тормоза.

С помощью параметра 35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР можно выбрать следующие источники момента при снятии тормоза:

- 02.05AI1 масштаб или 02.07AI2 масштаб: источник момента при снятии тормоза как масштабируемое значение AI. Применяется при наличии взвешивающего устройства.
- 05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА: источник момента при снятии тормоза определен взвешивающим устройством. Применяется при наличии взвешивающего устройства.
- 35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА: источник момента при снятии тормоза как фиксированное значение. Применяется в лифтах при отсутствии противовесов.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР	Выбирает источник момента при снятии тормоза.
35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА	Определяет значение момента при снятии тормоза, когда оно является источником параметра 35.80.

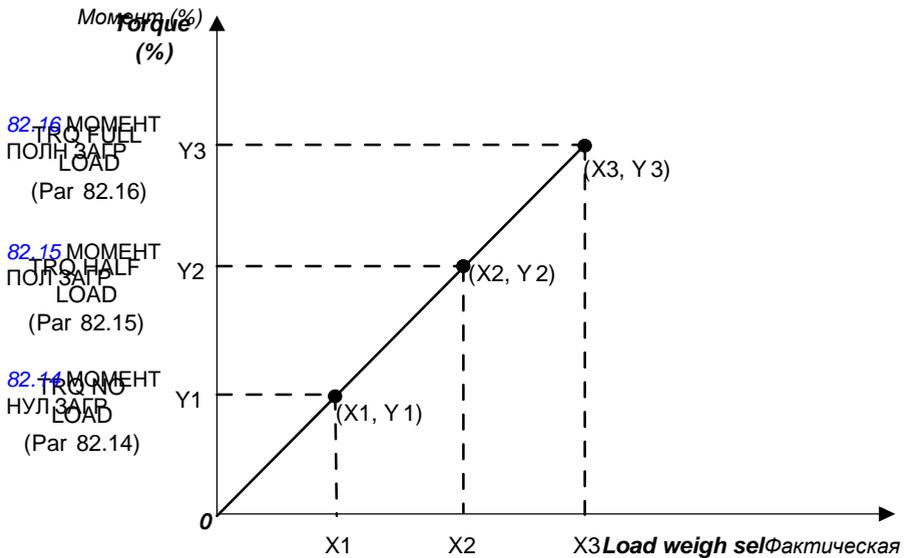
Измерение фактической загрузки кабины

Данная функция измеряет фактическую загрузку кабины, а затем рассчитывает необходимый момент при снятом механическом тормозе (см. также раздел *Задание момента при снятии тормоза* на стр. 114).

Фактический сигнал 05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА показывает рассчитанный момент в процентах.

Фактическая нагрузка измеряется датчиком нагрузки. Параметр 82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА выбирает источник сигнала массы груза: 02.05 AI1 МАСШТАБ или 02.07 AI2 МАСШТАБ.

Функция определяет значение фактического момента исходя из значения фактической загруженности кабины, используя график, приведенный ниже. При пуске необходимо вводить значения момента и фактической загруженности кабины в трех рабочих точках: для лифта без нагрузки, с половинной нагрузкой и с полной нагрузкой Фактический сигнал 01.06 МОМЕНТ ДВИГ показывает значение момента, а сигнал 02.05 AI1 МАСШТАБ или 02.07 AI2 МАСШТАБ – значение фактической загруженности кабины в каждой из точек.



WEIGH 82.11 WEIGH 82.12 WEIGH 82.13 (AI scaled(AI
 NO LOAD МАССА МАССАHALF МАССАFULL
 НУЛ ПОЛ ПОЛН
 (Par LOAD LOAD ЗАГР ЗАГР ЗАГР
 82.11) (Par 82.12)(Par 82.13)

④

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА	Выбирает источник задания загруженности кабины.
82.11 НУЛЕВАЯ ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала массы пустой кабины (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08).
82.12 ПОЛОВИН ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала массы наполовину загруженной кабины (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08).
82.13 ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала массы полностью загруженной кабины (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08).
82.14 МОМЕНТ НУЛ ЗАГР	Определяет крутящий момент лифта с пустой кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).
82.15 МОМЕНТ ПОЛ ЗАГР	Определяет крутящий момент лифта с наполовину загруженной кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).
82.16 МОМЕНТ ПОЛН ЗАГР	Определяет крутящий момент лифта с полностью загруженной кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА	Показывает крутящий момент, соответствующий фактической загруженности кабины, измеренной взвешивающим устройством.

④ **Ограничение момента при торможении**

Данная функция приглушает звук «гонга», который в некоторых случаях издают безредукторные двигатели с постоянными магнитами после наложения механического тормоза и снятия момента. Источником звука является тормозная колодка между валом двигателя и механическим тормозом. Чтобы приглушить звук, функция уменьшает крутящий момент, как определено параметром 35.89 ЗАД ОГРН СГД МОМ.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
35.87 ОГРН МОМ ОСТАН	Включает/выключает функцию «Ограничение момента при торможении».
35.88 ЗАД НАЧ ОГРН МОМ	Определяет задержку времени перед началом ограничения момента после поступления команды на наложение тормоза.

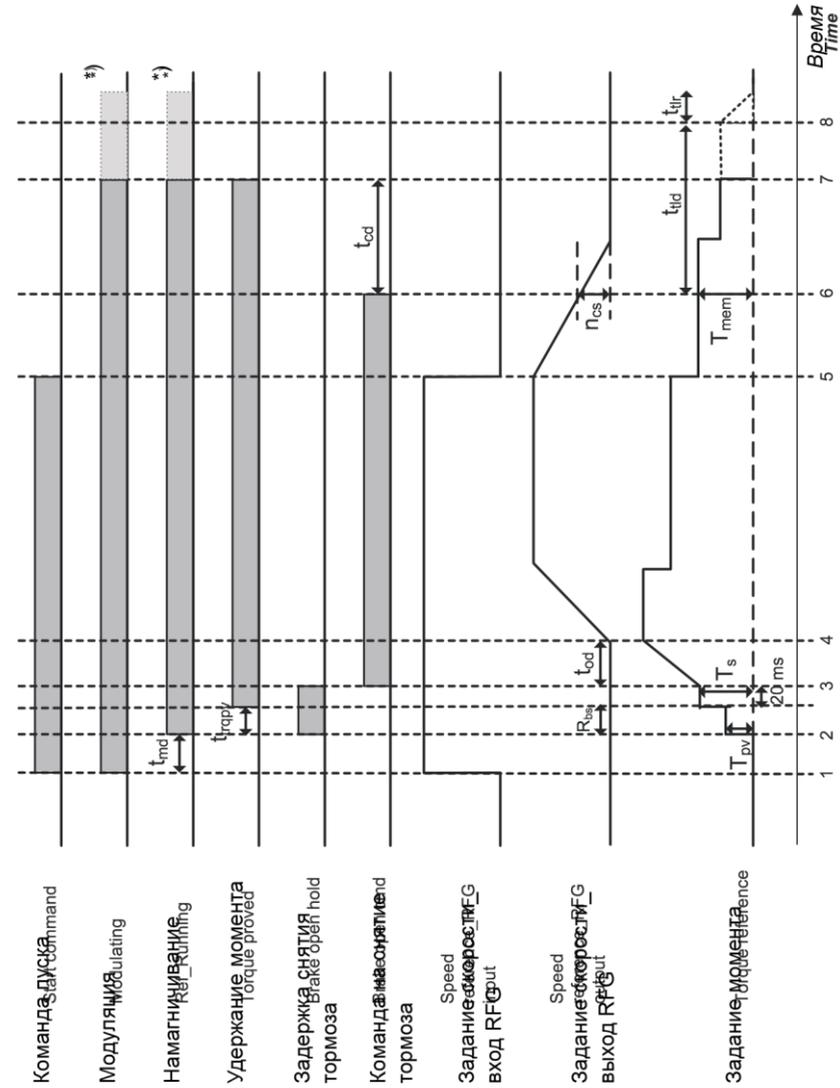
35.89 ЗАД ОГРН СПД МОМ	Определяет время снижения момента с номинального до нулевого значения.
------------------------	--

Временная диаграмма

Приведенная ниже диаграмма отображает схему этапов управления механическим тормозом.



④



T_s Начальный (пусковой) момент при снятии тормоза (источник выбран параметром 35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР)

T_{mem} Сохраненное значение момента при наложении тормоза (фактический сигнал 03.14 ПАМЯТЬ ТОРМ МОМ)

*) При включенной функции «Ограничение момента при торможении»

t _{md}	Время намагничивания двигателя (параметр 11.02 ВР НАМАГН ПОСТ Т)
t _{od}	Задержка снятия тормоза (параметр 35.03 ЗАДЕРЖ СНЯТ ТОРМ)
n _{cs}	Скорость наложения тормоза (параметр 35.05 СКОР НАЛОЖ ТОРМ)
t _{cd}	Задержка наложения тормоза (параметр 35.04 ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ)
t _{trqpv}	Задержка удержания уровня момента (параметр 35.84 ЗАД ОШИБ УР МОМ)*
T _{pv}	Задание удержания уровня момента (параметр 35.83 УР УДЕРЖ МОМ)
R _{bs}	Зона проверки скольжения при торможении**
t _{tld}	Задержка ограничителя момента (параметр 35.88 ЗАД НАЧ ОГРН МОМ)
t _{tlr}	Задание спада ограничителя момента (параметр 35.89 ЗАД ОГРН СПД МОМ)

* Если момент не достигнут за время задержки удержания момента, привод выдает сообщение об отказе «НЕТ МОМЕНТА».

** Если при подтверждении момента значение параметра [05.08](#) LIFT SPEED АСТ превышает значение параметра [35.85](#) ПРЕД СКОР ПРОСК дольше, чем определено параметром [35.86](#) ЗАД ОШИБКИ ПРОСК, привод выдает сообщение об отказе «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА».

Компенсация крутящего момента

Компенсация крутящего момента — это метод предварительного определения значения момента в зависимости от увеличения или уменьшения нагрузки. За счет этого достигается более высокая точность и производительность регулятора скорости. При определении компенсации крутящего момента рассчитываются:

- компенсация статической силы трения;
- компенсация динамической силы трения;
- компенсация момента инерции при разгоне и торможении.

④ Статическая и динамическая сила трения

Данная функция рассчитывает значения момента для компенсации силы трения, вызванной редуктором, механическим соединением валов и подшипниками электродвигателя.

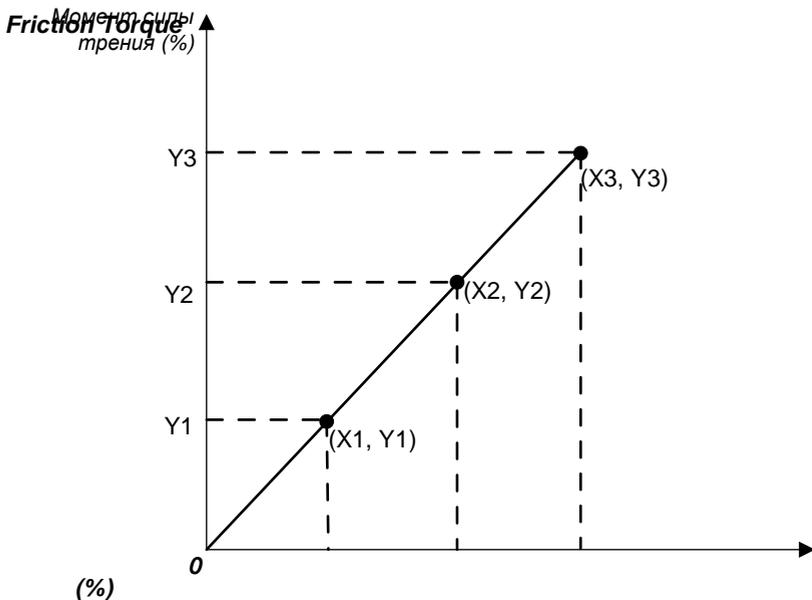
Компенсация статической силы трения

Статическая сила трения имеет фиксированное значение во всех рабочих диапазонах. Параметр **82.01** СТАТИЧ ТРЕНИЕ определяет значение статической силы трения в процентном отношении к номинальному моменту двигателя. Чтобы получить это значение, нужно запустить лифт со скоростью близкой к нулевой и отслеживать фактический сигнал **01.06** МОМЕНТ ДВИГ.

Затем функция рассчитывает окончательный момент статической силы трения (фактическое значение сигнала **05.06** ЗНАЧ КОМП СТ МОМ), исходя из силы трения покоя и направления вращения двигателя.

Компенсация динамической силы трения

Функция рассчитывает динамическую силу трения, используя приведенный ниже график. При пуске необходимо вводить значения момента и скорости в трех рабочих точках: при низкой скорости, средней скорости и высокой скорости. Значения скорости для каждой точки могут выбираться произвольно, в то время как для определения значений момента используется фактическое значение сигнала **01.06** МОМЕНТ ДВИГ.



82.07 ДИН ТРЕН
MOMFRICTION TRQ 33

(Par 82.07)

82.06 ДИН ТРЕН
MOMFRICITION TRQ 22
(Par 82.06)

82.05 ДИН ТРЕН
MOMFRICITION TRQ 11
(Par 82.05)

	X1	X2	X3	<i>Скорость</i> Speed
(м/сек)				
	FRICITION ^{82.02}	FRICITION ^{82.03}		FRICITION ^{82.04}
	(m/s)			
	ДИНСPEED1 ТРЕН SPEED 2 ДИН ТРЕН	ДИНСPEED 3 ТРЕН		
	(Par ^{СКОР} 82.02) ¹	(Par ^{СКОР} 82.03) ²		(Par

СКОР^{82.04})³

Затем функция рассчитывает окончательный момент динамической силы трения (05.07 ЗНЧ КОМП ДИН МОМ), основанный на интерполированном значении точек момент/скорость и направлении вращения двигателя.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
82.01 СТАТИЧ ТРЕНИЕ	Задаёт статическую силу трения системы в процентном отношении к номинальному моменту двигателя.
82.02 ДИН ТРЕН СКОР1	Задаёт значение скорости в точке 1 для расчёта динамической силы трения.
82.03 ДИН ТРЕН СКОР2	Задаёт значение скорости в точке 2.
82.04 ДИН ТРЕН СКОР3	Задаёт значение скорости в точке 3.
82.05 ДИН ТРЕН МОМ1	Задаёт значение момента силы трения 1 для расчёта динамической силы трения.
82.06 ДИН ТРЕН МОМ2	Задаёт значение момента силы трения 2.
82.07 ДИН ТРЕН МОМ3	Задаёт значение момента силы трения 3.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	

01.06 МОМЕНТ ДВИГ	Отображает момент двигателя в процентном отношении к номинальному моменту двигателя.
05.06 ЗНАЧ КОМП СТ МОМ	Отображает момент статической силы трения, рассчитанный функцией «Компенсация статической силы трения».
05.07 ЗНЧ КОМП ДИН МОМ	Отображает момент динамической силы трения, рассчитанный функцией «Компенсация динамической силы трения».

④ Компенсация момента инерции

Функция устраняет скоростной избыток/недостаток, компенсируя влияние инерции. Функция рассчитывает момент компенсации инерции (05.05 ЗНАЧ КОМП МОМ ИН), необходимый во время ускорения и замедления и зависящий от момента инерции (параметр 82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ), заданного пользователем.

Значение момента инерции во время пуска лифта можно получить двумя способами:

- рассчитав приблизительное значение, основанное на общей информации о системе лифта (полная масса, диаметр шкива, передаточное отношение);
- рассчитав более точное значение, основанное на тестовом прогоне.

Первый вариант дает приблизительное значение момента инерции нагрузки лифта, в то время как второй способ дает более точное значение момента инерции лифтовой системы.

Данная функция включается параметром 82.09 КОМП МОМ ИНЕРЦИИ.

Настройки

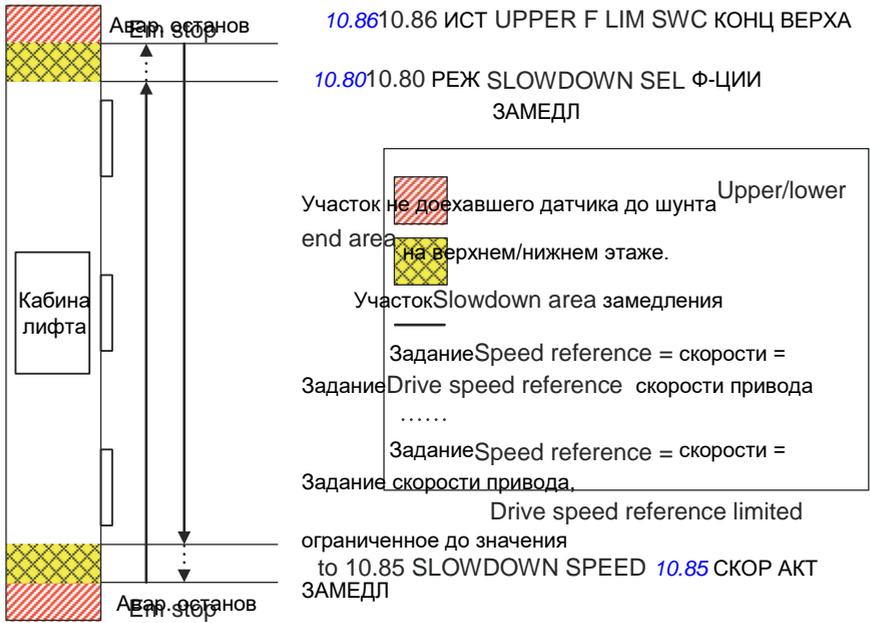
Параметры	Дополнительная информация
82.09 КОМП МОМ ИНЕРЦИИ	Включает/выключает функцию «Компенсация момента инерции».
82.10 МОМЕНТ ИНЕРЦИИ	Задаёт момент инерции лифтовой системы или нагрузки, рассчитанный при запуске.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.05 ЗНАЧ КОМП МОМ ИН	Отображает момент компенсации инерции, рассчитанный функцией «Компенсация момента инерции».

Замедление и концевые выключатели

На приведенной ниже схеме показана работа функции «Замедление и концевые выключатели».



10.80 10.80 РЕЖ SLOWDOWN SEL Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ 10.87 10.87 ИСТ LOWER F LIM SWC КОНЦ НИЗА

④ Замедление

Функция «Замедление» ограничивает задание скорости, когда кабина лифта находится на участке замедления (обычно вверх и вниз от рабочей зоны лифта). Предусмотрено два режима, описание которых приведено ниже:

Односигнальный режим замедления

Выбрать данный режим можно, установив для параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ значение «Однос управл». Данный режим включается при активации команды на замедление параметром 10.81 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1.

Пока команда на замедление активна, задание скорости ограничивается значением параметра 10.85 СКОП АКТ ЗАМЕДЛ в направлении движения. При этом привод может развивать полную скорость в обратном направлении.

Если команда на замедление активна при выключенном приводе, задание скорости ограничивается в обоих направлениях с целью обеспечения

безопасности. Данное ограничение применимо и в случае подключения электропитания к приводу.

Двухсигнальный режим замедления

Выбрать двухсигнальный режим можно, установив для параметра **10.80** РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ значение «Двухс управл». В данном режиме задание скорости ограничено при движении вверх и вниз по отдельности. Параметр **10.81** ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 активирует команду на замедление при движении вверх, а параметр **10.82** ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2 – вниз. В любом из направлений задание скорости ограничено значением параметра **10.85** СКОР АКТ ЗАМЕДЛ.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ	Выбирает режим функции «Замедление».
10.81 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1	Выбирает источник команды на замедление при движении вверх и вниз в односигнальном режиме и команды на замедление вверх в двухсигнальном режиме управления.
10.82 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2	Выбирает источник команды на замедление при движении вниз в двухсигнальном режиме.
10.85 СКОР АКТ ЗАМЕДЛ	Определяет задание скорости при активной команде на замедление.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 0 (SLOWDOWN ACTIVE)	Показывает, функционирует ли привод на участке замедления.
05.01 Сл сост лифта, бит 1 (SLOWDOWN UP)	Отображает состояние команды на замедление при движении вверх.
05.01 Сл сост лифта, бит 2 (SLOWDOWN DN)	Отображает состояние команды на замедление при движении вниз.
Аварийные сигналы	
ЗАМЕДЛЕНИЕ ВВЕРХ	Активна команда замедления при движении вверх, определенная в параметре 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
ЗАМЕДЛЕНИЕ ВНИЗ	Активна команда замедления при движении вниз, определенная в параметре 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.

④ Концевые выключатели

Данная функция активирует сигнал аварийного останова (OFF3), если один из концевых выключателей активируется во время нахождения кабины лифта на первом или последнем этаже, перед контактом с буферами. Для активации функции экстренного останова могут быть подключены два концевых выключателя, верхний и нижний (параметры **10.86** ИСТ КОНЦ ВЕРХА и **10.87** ИСТ КОНЦ НИЗА).

Выключатели не зависят друг от друга и включаются только при работе двигателя в соответствующем направлении. Оба выключателя используют логику возбуждения низким уровнем сигнала: команда верхнего концевого выключателя активна, когда источник параметра **10.86** ИСТ КОНЦ ВЕРХА = 0, и неактивна, когда источник = 1. То же относится и к нижнему конечному выключателю. Таким образом, обеспечивается безошибочная логика.

Если команда верхнего концевого выключателя активируется при движении привода вверх, функция включает сигнал аварийного останова (OFF3). Привод замедляется, как указано в параметре **25.11** ВРЕМЯ АВАР ОСТ3. Команда верхнего концевого выключателя должна быть неактивна, чтобы привод снова начал движение вверх. Однако привод может двигаться вниз, даже если команда верхнего концевого выключателя активна. При активации команды привод формирует предупреждение «ДАТЧИК ВЕРХНЕГО ЭТАЖА».

Точно так же, если активируется команда нижнего концевого выключателя, когда привод движется вниз, функция включает сигнал аварийного останова (OFF3). Привод замедляется, как указано в параметре **25.11** ВРЕМЯ АВАР ОСТ3. Команда нижнего концевого выключателя должна быть неактивна, чтобы привод снова начал движение вниз. Однако привод может двигаться вверх, даже если команда нижнего концевого выключателя активна. При активации команды привод формирует предупреждение «ДАТЧИК НИЖНЕГО ЭТАЖА».

Функция также ограничивает предел задания скорости положительными значениями при активной команде нижнего концевого выключателя и отрицательными значениями при активной команде верхнего концевого выключателя.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.86 ИСТ КОНЦ ВЕРХА	Выбирает источник команды верхнего концевого выключателя.
10.87 ИСТ КОНЦ НИЗА	Выбирает источник команды нижнего концевого выключателя.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 3 (UPPER F LIM SWC)	Отображает состояние команды верхнего концевого выключателя.
05.01 Сл сост лифта, бит 4 (LOWER F LIM SWC)	Отображает состояние команды нижнего концевого выключателя.
Аварийные сигналы	
ДАТЧИК ВЕРХНЕГО ЭТАЖА	Активна команда датчика верхнего этажа.
ДАТЧИК НИЖНЕГО ЭТАЖА	Активна команда датчика нижнего этажа.

Функции защиты

Следующие функции используются для проверки и обеспечения надлежащего функционирования механизма управления лифтом в различных состояниях: «Контроль скорости», «Перегрузка инвертора», «Опрокидывание двигателя» и «Останов двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания».

Прочими защитными функциями являются защита от перегрева двигателя, контроль напряжения цепи постоянного тока, программируемые защитные функции.

④ Контроль скорости

Данная функция следит за тем, чтобы фактическая скорость вращения двигателя

(вычисленная или определенная с помощью энкодера, см. параметр [22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР](#)) не отставала от значения скорости, определенного для ускорения, замедления и работы в стационарном режиме. Данная функция также препятствует проскальзыванию тормоза во время останова привода и наложения тормоза.

Функция включается с помощью параметра [81.03](#) Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР. Для определения отклонения скорости существует два параметра: [81.04](#) АБС ОТКЛ СКОР используется для проверки отклонения в статическом режиме, в то время как [81.05](#) АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР используется для проверки отклонения во время ускорения или замедления.

Работающий привод формирует сообщения об отказах, если соблюдены следующие условия.

- Двигатель работает в статическом режиме, и разница между фактической скоростью двигателя и заданием снижения скорости превышает значение параметра [81.04](#) АБС ОТКЛ СКОР больше, чем это определено параметром [81.06](#) ЗД ОТК КНТР СКР.

Пример. Если значение параметра [81.04](#) АБС ОТКЛ СКОР равно 0,5 м/сек, привод не будет формировать сообщение об отказе «СКОРОСТНАЯ ОШИБКА» до тех пор, пока разница между фактической скоростью двигателя и заданием скорости не превысит 0,5 м/сек за больший период времени, чем определено параметром [81.06](#) ЗД ОТК КНТР СКР (0,5 сек).

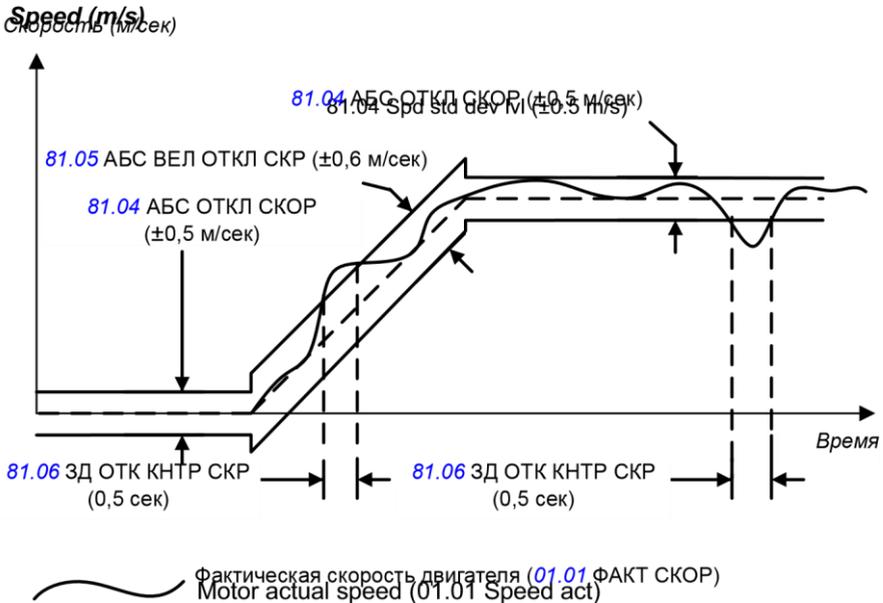
- Двигатель ускоряется/замедляется, и разница между фактической скоростью двигателя и заданием снижения скорости превышает значение параметра [81.05](#) АБС ОТКЛ СКОР больше, чем это определено параметром [81.06](#) ЗД ОТК КНТР СКР.

Пример: Если значение параметра [81.05](#) АБС ОТКЛ СКОР равно 0,6 м/сек, привод не будет формировать сообщение об отказе «СКОРОСТНАЯ

ОШИБКА» при ускорении/замедлении до тех пор, пока разница между фактической скоростью двигателя и заданием изменения скорости не превысит 0,6 м/сек за больший период времени, чем определено параметром **81.06** ЗД ОТК КНТР СКР (0,5 сек).

Когда механический тормоз наложен и привод остановлен (активно управление тормозом), привод формирует предупреждение «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА», если разница между фактической скоростью двигателя и заданием скорости превышает значение параметра **81.04** АБС ОТКЛ СКОР дольше, чем определено параметром **81.06** ЗД ОТК КНТР СКР.

На диаграмме показана работа функции «Контроль скорости»



Настройки

Параметры	Дополнительная информация
81.03 Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР	Включает/выключает функцию «Контроль скорости».
81.04 АБС ОТКЛ СКОР	Определяет отклонение скоростей в статическом режиме.
81.05 АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР	Определяет отклонение скоростей при изменении скорости.
81.06 ЗД ОТК КНТР СКР	Определяет задержку времени до появления сообщения об отказе «СКОРОСТНАЯ ОШИБКА».

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 11 (BRAKE SLIP)	Показывает наличие/отсутствие аварийного сигнала «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ».
05.02 Сл сост отказа, бит 0 (SPEED MATCH)	Показывает наличие/отсутствие сообщения об отказе «СКОРОСТНАЯ ОШИБКА».
Аварийные сигналы	
ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ	Когда двигатель не работает, при наложенном тормозе проскальзывает вал двигателя.
Отказы	
СКОРОСТНАЯ ОШИБКА	Значение скоростной ошибки выше, чем определено параметром 81.04 АБС ОТКЛ СКОР в неизменном положении или параметром 81.05 АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР в положении ускорения/замедления, а время, определенное параметром 81.06 ЗД ОТК КНТР СКР, истекло.

④ Перегрузка инвертора

Функция «Перегрузка инвертора» проверяет, что инвертор способен обеспечить требуемый выходной ток и крутящий момент и что их значения находятся в заданных пределах.

Чтобы убедиться, что предельные значения тока и момента инвертора не превышены, функция контролирует соответствующие биты. Функция активна, пока двигатель работает в режиме генератора и вырабатывает более 10 % своей номинальной мощности, а его скорость на 5 % превышает номинальную. Если значения тока и момента, вырабатываемых инвертором, превышены и время, определенное параметром **81.02** ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ, истекло, привод выдает сообщение об отказе «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА» и в целях обеспечения безопасности задействует тормоз.

Функция контролирует следующие биты состояния тока и момента инвертора:

Сигнал **06.07** СОСТ ОГРАНИЧ МОМ:

- Бит 2 МИНИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ
- Бит 3 МАКСИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ
- Бит 4 ВНУТРЕННИЙ ТОК
- Бит 5 УГОЛ НАГРУЗКИ
- Бит 6 ДВИГАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕН

Чтобы активировать контроль битов состояния, нужно выбрать приведенные выше биты с соответствующими битами параметра **81.01** ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА. К этим битам относятся:

- Бит 0 МИНИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ

- Бит 1 МАКСИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ
- Бит 2 ВНУТРЕННИЙ ТОК
- Бит 3 УГОЛ НАГРУЗКИ
- Бит 4 ДВИГАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕН

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
81.01 ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА	Определяет диапазон битов состояния инвертора, которые контролируются функцией «Перегрузка инвертора».
81.02 ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ	Определяет задержку времени для формирования сообщения об отказе «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА».

Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
05.02 Сл сост отказа, бит 3 (INV OVERLOAD)	Показывает наличие/отсутствие сообщения об отказе «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА».
Отказы	
ПЕРЕГРУЗКА ИНВ	Привод превысил значения тока и момента инвертора, когда двигатель работал в режиме генератора и вырабатывал более 10 % своей номинальной мощности, его скорость на 5 % превышала номинальную, а время, определенное параметром 81.02 ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ, истекло.

④ Опрокидывание двигателя

Функция «Опрокидывание двигателя» предохраняет двигатель в ситуациях, когда на низкой скорости момент становится слишком большим, т. е. эта функция следит за тем, чтобы момент (01.06 МОМЕНТ ДВИГ) оставался в диапазоне значений, заданных пользователем.

Чтобы определить диапазон значений момента можно воспользоваться параметрами 81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д и 81.08 MIN МОМ ОТК ОП Д. Если крутящий момент двигателя превышает эти значения и при этом скорость двигателя ниже значения, определенного параметром 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР, привод формирует сообщение об отказе «ОПРОКИДЫВАНИЕ» по прошествии времени, определенного параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ.

Функция активна при 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР > 0.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д	Указывает верхний предел значения момента для формирования сообщения об отказе «ОПРОКИДЫВАНИЕ».
81.08 MIN МОМ ОТК ОП Д	Указывает нижний предел значения момента для формирования сообщения об отказе «ОПРОКИДЫВАНИЕ».

81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР	Указывает предельное значение скорости для функции «ОПРОКИДЫВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ»
81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ	Указывает задержку времени для формирования сообщения об отказе «ОПРОКИДЫВАНИЕ».

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
05.02 Сл сост отказа, бит 4 (MOTOR STALL)	Показывает наличие/отсутствие сообщения об отказе «ОПРОКИДЫВАНИЕ».
Отказы	
ОПРОКИДЫВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	Фактическая скорость двигателя ниже значения, определенного параметром 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР, привод превысил предельные значения момента, 81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д и 81.08 MIN МОМ ОТК ОП Д, а время, определенное параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ, истекло.

④ Останов двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания

Данная функция формирует сигнал аварийного останова (OFF3), если время движения лифта со скоростью дотягивания превышает время, определенное параметром 81.11 МАХ ВР НА СК ДОТ. Функция позволяет избежать причинения ущерба лифтовой системе в случаях, когда команда об остановке не следует за командой дотягивания из-за механических неисправностей или проблем с питанием.

Функция активируется при условии $81.11 \text{ МАХ ВР НА СК ДОТ} > 0$.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
81.11 МАХ ВР НА СК ДОТ	Определяет максимальное время движения лифта со скоростью дотягивания.

Диагностика

Аварийные сигналы	Дополнительная информация
ВРЕМЯ НА ДОТЯГИВАНИИ	Во время последнего проезда была активирована функция останова двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания.

④ Тепловая защита двигателя

С помощью параметров группы **45 ТЕРМОЗАЩИТА МОТОРА** можно установить защиту двигателя от перегрева и настроить измерение температуры двигателя (если данная функция предусмотрена). Имеются также параметры для вычисленной и измеряемой температуры двигателя.

Для защиты двигателя от перегрева можно использовать

- модель тепловой защиты двигателя;

- измерение температуры двигателя датчиками РТС или КТУ84. В этом случае точность модели двигателя повышается.

Защита с помощью тепловой модели двигателя

Привод вычисляет температуру двигателя исходя из следующих предположений:

1. При первом подключении электропитания двигатель имеет температуру окружающего воздуха (определена параметром **45.05** ТЕМП ОКРУЖ СРЕДЫ). Предполагается, что затем, при включении электропитания, двигатель будет иметь расчетную температуру (значение **01.18** ВЫЧ ТЕМП ДВ-ЛЯ, сохраняется при отключении питания).
2. Температура двигателя вычисляется на основе введенной пользователем тепловой постоянной времени двигателя и нагрузочной характеристики двигателя. Кривая нагрузки должна корректироваться в случае, если температура окружающего воздуха превышает 30 °С.

Контрольные пределы температуры двигателя можно регулировать, и также можно выбирать реакцию привода при обнаружении перегрева.

Примечание. Температурная модель двигателя может использоваться только при подключении одного двигателя к инвертору.

Датчики температуры

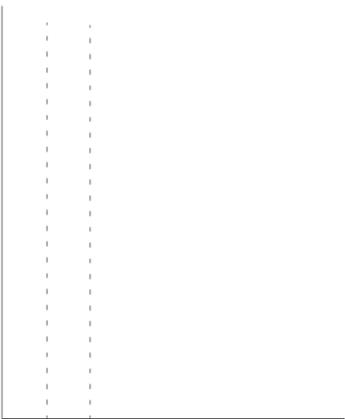
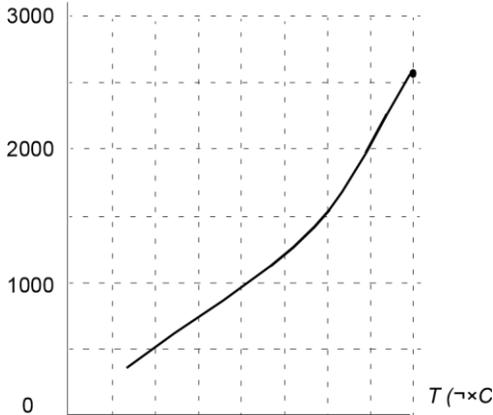
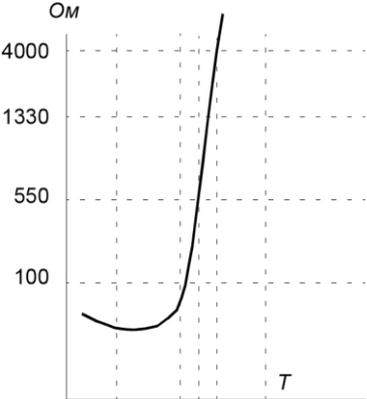
Перегрев двигателя можно определить, подсоединив датчик температуры двигателя к термисторному входу ТН привода или к опции — модулю FEN-xx интерфейса энкодера.

Через датчик протекает постоянный ток. С ростом температуры двигателя выше T_{ref} сопротивление датчика возрастает, как и напряжение на нем. Функция измерения температуры считывает напряжение и преобразует его в сопротивление (в омах).

На рисунке ниже показано изменение сопротивления датчика РТС в зависимости от рабочей температуры двигателя.

Температура	Сопротивление датчика РТС
Норма	0 – 1,5 кОм
Перегрев	≥ 4 кОм

Пересчет КТУ84
90 °С = 936 Ом
110 °С = 1063 Ом
130 °С = 1197 Ом
150 °С = 1340 Ом



Приведенный ниже график отображает типовую зависимость сопротивления датчика КТУ84 от рабочей температуры двигателя.

Ом

-100 0 100 200 300

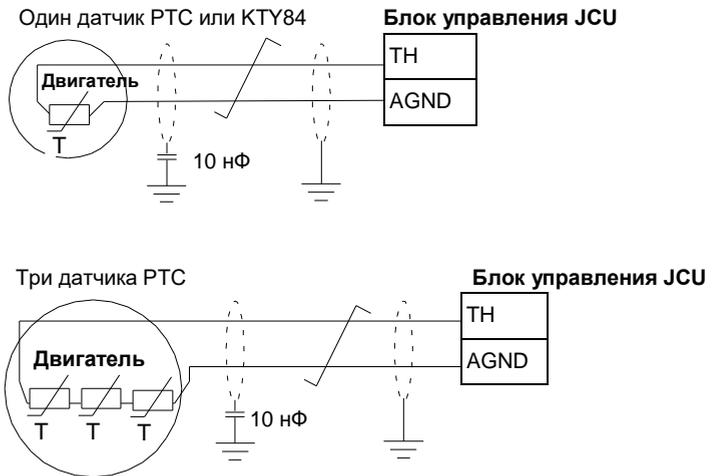
Контрольные пределы температуры двигателя можно регулировать, и также можно выбирать реакцию привода при обнаружении перегрева



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Поскольку термисторный вход контрольного блока JCU не изолирован в соответствии с требованиями IEC

60664, подключение датчика температуры двигателя требует двойной или усиленной изоляции между находящимися под напряжением компонентами двигателя и датчиком. Если при сборке данное требование не было учтено, разъемы платы ввода/вывода должны быть защищены от контакта с другим оборудованием либо датчик температуры должен быть изолирован от разъемов ввода/вывода

Приведенная ниже схема отображает измерение температуры двигателя при использовании термисторного входа TH.



Информацию о подключении модуля FEN-xx интерфейса энкодера см. в соответствующем руководстве пользователя.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
-----------	---------------------------

45 ТЕРМОЗАЩИТА МОТОРА

Настройки защиты двигателя от перегрева.

Диагностика

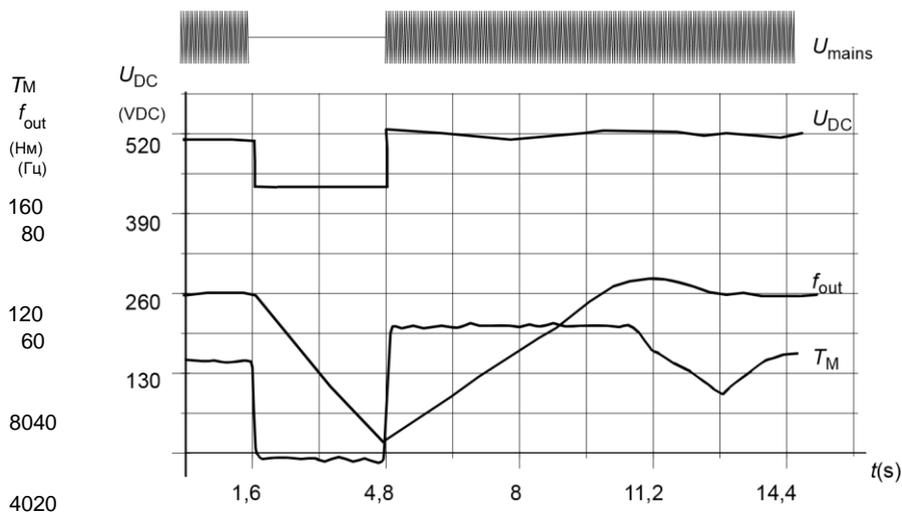
Текущие сигналы	Дополнительная информация
01.18 ВЫЧ ТЕМП ДВ-ЛЯ	Расчетная температура двигателя в градусах Цельсия.

④ Контроль напряжения постоянного тока

Контроль пониженного напряжения

В случае отключения напряжения питания привод продолжает работать, используя кинетическую энергию вращающегося двигателя. Привод сохраняет полную работоспособность до тех пор, пока двигатель вращается и вырабатывает энергию для питания привода. Привод продолжает работать после отключения питания при условии, что главный контактор находится в замкнутом состоянии.

Примечание. Устройства, оснащенные в качестве опции главным контактором, должны иметь цепь блокировки (например, ИБП), которая удерживает контрольную цепь контактора замкнутой во время кратковременных отключений питания.



U_{DC} = напряжение цепи постоянного тока привода, f_{out} = выходная частота привода
 T_M = момент двигателя

Отключение напряжения питания при номинальной нагрузке привода ($f_{out} = 40$ Гц). Напряжение в цепи постоянного тока привода падает до минимума. Контроллер поддерживает напряжение, пока отсутствует питание от сети. Двигатель работает от привода в режиме генератора. Скорость двигателя падает, но привод продолжает функционировать до тех пор, пока у двигателя достаточно кинетической энергии.

Пределы контроля и срабатывания напряжения

Пределы контроля и срабатывания регулятора цепи постоянного тока привода зависят либо от величины питающего напряжения, задаваемой пользователем, либо от питающего напряжения, заданного автоматически. Фактическое напряжение показывает параметр **01.19 U ПИТАЮЩЕЕ**.

Номинальное напряжение цепи постоянного тока (U_{DC}) превышает этот показатель в 1,35 раза.

Автоматическое определение питающего напряжения происходит при каждом включении привода. Автоматическое определение может быть отключено параметром **47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ**; пользователь может определить напряжение вручную с помощью параметра **47.04 U ПИТАНИЯ**.



Ток в звене постоянного тока проходит через внутренний резистор, который шунтируется при достижении необходимого уровня (80 % от U_{DC}) и стабилизации напряжения.

Тормозной прерыватель

Для регулирования энергии, генерируемой замедляющимся двигателем, может использоваться встроенный тормозной прерыватель привода.

Когда задействовано управление тормозным прерывателем и подключен тормозной резистор, тормозной прерыватель начнет действовать не раньше, чем напряжение в цепи постоянного тока привода достигнет 780 В. Максимальная сила торможения достигается при 840 В.

Информация о параметрах, связанных с тормозным прерывателем и тормозным резистором, приведена в описании группы параметров **48 ТОРМОЗНОЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ**. Более подробная информация приведена в соответствующем Руководстве по аппаратным средствам.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
47.02 КОНТ ПОН U	Включает контроль пониженного напряжения в цепи постоянного тока.
47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ	Разрешает автоматическую идентификацию питающего напряжения.
47.04 U ПИТАНИЯ	Определяет номинальное напряжение питания. Используется, если автоматическое определение не включено (с помощью параметра 47.03).
48 ТОРМОЗНОЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ	Конфигурирование встроенного тормозного прерывателя.

Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
01.07 U ПОСТ ТОКА	Измеряет напряжение цепи постоянного тока в вольтах.
01.19 U ПИТАЮЩЕЕ	Либо номинальное питающее напряжение, определенное параметром 47.04 U ПИТАНИЯ, либо автоматически определенное питающее напряжение (если автоматическое определение включено параметром 47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ).
05.02 Сл сост отказа, бит 11 UNDERVOLTAGE	Отображает состояние напряжения цепи постоянного тока

④ Программируемые функции защиты

Программируемые защитные функции применяются со следующими параметрами.

- **46.01** ИСТ ВН ОШИБКИ Выбирает источник сигнала внешнего отказа. Когда этот сигнал отсутствует, генерируется сообщение об отказе.
- **46.03** ПОТ ПАНЕЛИ УПР Выбирает реакцию привода на панель управления, программу ПК либо прекращение обмена данными.
- **46.04** ПОТ ФАЗЫ ДВИГАТ Выбирает реакцию привода на потерю питающей фазы двигателя.
- **46.05** ЗАМЫК НА ЗЕМЛЮ Выбирает реакцию привода в случае обнаружения замыкания на землю в двигателе или в кабеле двигателя. В основе определения замыкания на землю лежит измерение суммарного тока. Следует иметь в виду, что:

- при замыкании на землю в питающем кабеле защита не включается;
- при заземленном питании защита включается через 200 миллисекунд;
- при незаземленном питании емкость конденсатора питания должна быть не менее 1 микрофарада;
- емкостные токи, вызванные экранированными кабелями двигателя длиной до 300 метров, не включают защиту;
- защита отключается при останове привода.
- **46.06** ПОТ ФАЗЫ ПИТАН Выбирает реакцию привода на потерю питающей фазы.
- **46.07** НЕТ СИГН STO Привод контролирует состояние входа функции безопасного отключения управления двигателем. Подробную информация о функции «Безопасное отключение управления двигателем» см. в Руководстве по безопасному отключению управления двигателем для приводов ACSM1, ACS850 и ACQ810 (*Safe torque off function for ACSM1, ACS850 and ACQ810 drives application guide*, код англ. версии 3AFE68929814).
- **46.08** НЕПР ВХОД ВЫХОД Привод способен обнаружить неправильное подключение кабелей питания и двигателя (например, если кабель питания подключен к разъему для подключения двигателя на приводе). Параметр выбирает, будет ли выдано сообщение об отказе.

Входы и выходы

Когда привод работает в режиме дистанционного управления, могут использоваться описываемые ниже входы и выходы

④ Аналоговые входы

Привод имеет два программируемых аналоговых входа AI-1 и AI-2. Оба входа могут использоваться как входы напряжения или как токовые входы (-11 – 11 В или -22 – 22 мА). Сигнал на каждом из этих входов может фильтроваться и масштабироваться. Тип входа выбирается с помощью переключки J1 на блоке управления JCU. Погрешность аналоговых входов составляет 1 % от полного диапазона, и разрешение соответствует 11 битам (+ бит знака). Постоянная времени аппаратного фильтра составляет приблизительно 0,25 мс.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ	Настройки для аналоговых входов

Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
-----------------	---------------------------

02.04 AI1	Значение сигнала аналогового входа AI1 в вольтах или миллиамперах.
02.05 AI1 МАСШТАБ	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1.
02.06 AI2	Значение сигнала аналогового входа AI2 в вольтах или миллиамперах.
02.07 AI2 МАСШТАБ	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2.

④ Аналоговые выходы

Привод имеет два программируемых аналоговых выходов: один токовый выход AO1 (0 – 20 мА) и один выход напряжения AO2 (-10 – 10 В). Сигнал на каждом из этих выходов может фильтроваться и масштабироваться. Разрешение аналоговых выходов соответствует 11 битам (+ бит знака), и погрешность составляет 2 % от полного диапазона. Аналоговый выходной сигнал может быть пропорционален скорости двигателя, скорости технологической установки (масштабированная скорость двигателя), выходной частоте, выходному току, моменту двигателя, мощности двигателя. На аналоговый выход может записываться величина, передаваемая по последовательному каналу связи (например, по каналу fieldbus).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ	Настройки для аналоговых выходов

Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
02.08 AO1	Значение сигнала аналогового выхода AO1 в миллиамперах.
02.09 AO2	Значение сигнала аналогового выхода AO2 в вольтах.

④ Цифровые входы и выходы

Привод имеет шесть цифровых входов DI1 – DI6 и три цифровых входа/выхода DIO1 – DIO3. Один из входов/выходов может использоваться как частотный вход, один – как частотный выход. Сигнал на каждом из шести цифровых входов может инвертироваться.

Число цифровых входов/выходов можно увеличить, используя модуль расширения входов/выходов FIO-01 (активируется параметром 12.80 АКТИВ ДОП МОДУЛ). В дополнение к этому, модуль энкодера FEN-xx, если он установлен на приводе, предоставляет два дополнительных цифровых входа.

Подробную информацию о модуле расширения входов/выходов см. в Руководстве по модулю расширения цифровых входов/выходов FIO-01 (*FIO-01 digital I/O extension user's manual*, код англ. версии 3AFE68784921. Информацию о стандартных входах/выходах см. в главе [Стандартные подключения](#).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
12.80 АКТИВ ДОП МОДУЛ	Активирует дополнительный модуль ввода/вывода, установленный в слот 2.
12.81 ДОП DIO1 КОНФИГ	Определяет, используется ли консоль DIO1 в качестве цифрового входа или выхода.
12.82 ДОП DIO2 КОНФИГ	Определяет, используется ли консоль DIO2 в качестве цифрового входа или выхода.
12.83 ДОП DIO3 КОНФИГ	Определяет, используется ли консоль DIO3 в качестве цифрового входа или выхода.
12.84 ДОП DIO4 КОНФИГ	Определяет, используется ли консоль DIO4 в качестве цифрового входа или выхода.
12.85 СИГ ПОД ДОП DIO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному цифровому выходу EXT DIO1.
12.86 СИГ ПОД ДОП DIO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному цифровому выходу EXT DIO2.
12.87 СИГ ПОД ДОП DIO3	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному цифровому выходу EXT DIO3.
12.88 СИГ ПОД ДОП DIO4	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному цифровому выходу EXT DIO4.

Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
02.01 СОСТОЯНИЕ DI	Слово состояния цифровых входов.
02.03 СОСТОЯНИЕ DIO	Слово состояния цифровых входов/выходов.
02.16 СОСТ ДОП DI	Состояние цифровых входов интерфейса FEN-xx энкодера в дополнительных слотах привода 1 и 2.
02.80 СОСТ ДОП DIO	Слово состояния дополнительных цифровых входов/выходов.

④ Релейные выходы

В приводе есть один релейный выход. Еще два релейных выхода можно добавить, используя модуль расширения входов/выходов FIO-01 (активируется параметром [12.80](#) АКТИВ ДОП МОДУЛ). Подробную информацию о модуле расширения входов/выходов см. в Руководстве по модулю расширения цифровых входов/ выходов FIO-01 (*FIO-01 digital I/O extension user's manual*, код англ. версии 3AFE68784921).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
12.12 СИГН ПОДКЛЮЧ RO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO1.
12.80 АКТИВ ДОП МОДУЛ	Активирует дополнительный модуль ввода/вывода, установленный в слот 2.

12.89 СИГ ПОД ДОП RO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному релейному выходу EXT RO1.
12.90 СИГ ПОД ДОП RO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к расширенному релейному выходу EXT RO2.

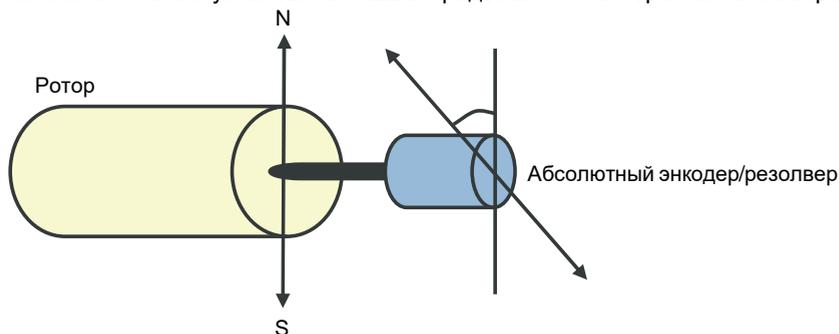
Диагностика

Текущие сигналы	Дополнительная информация
02.02 СОСТОЯНИЕ RO	Состояние релейного выхода.
02.81 СОСТ ДОП RO	Состояние дополнительных релейных выходов.

Автофазировка

Автофазировка представляет собой автоматическую программу измерения, которая позволяет определить угол вектора магнитной индукции синхронного двигателя с постоянными магнитами. Для точного регулирования момента двигателя требуется наличие данных об абсолютном положении вектора магнитного потока ротора.

Такие датчики, как абсолютные энкодеры и резолверы, определяют положение ротора постоянно, как только выявляется рассогласование между нулевыми углами ротора и датчика. С другой стороны, стандартный импульсный энкодер определяет положение ротора во время вращения, не имея информации о его начальном положении. Однако если импульсный энкодер снабжен датчиками Холла, он может использоваться как абсолютный энкодер, но точность определения начального положения не будет высокой. Датчики Холла вырабатывают так называемые коммутационные импульсы, которые меняют свое местоположение 6 раз за время одного оборота, поэтому начальное положение можно установить лишь в пределах 60° сектора полного оборота.



Автофазировка синхронных двигателей с постоянным магнитом выполняется в следующих случаях:

1. Для разового определения разницы в положении ротора и энкодера при использовании абсолютного энкодера или резолвера (однополюсная пара).

2. При каждом включении питания в случае использования инкрементного энкодера.
3. Для определения положения ротора при каждом пуске в случае управления двигателем с разомкнутой цепью обратной связи.

Предусмотрено несколько режимов автофазировки (см. параметр [11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР](#)).

Режим вращения рекомендуется в 1-м случае, так как он является наиболее точным. В данном режиме вал двигателя проворачивается вперед и назад (± 360 /пары полюсов) $^\circ$ для определения положения ротора. В 3-м случае (управление с разомкнутой цепью обратной связи) вал проворачивается в одном направлении и на меньший угол.

Режим при неподвижном вале двигателя используется, если двигатель не может вращаться (например, при наличии груза). Так как характеристики двигателей и грузов отличаются, необходимо проводить испытания для определения подходящего режима при остановленном двигателе.

Привод также может определить положение ротора при запущенном двигателе в режиме с замкнутой или с разомкнутой цепью обратной связи. В этом случае, настройка [11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР](#) не имеет никакого воздействия.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР	Выбирает способ автофазировки во время идентификационного прогона.

Связь между приводами

Линия связи «от привода к приводу» представляет собой гирляндную линию передачи данных по протоколу RS-485, которая обеспечивает связь типа «ведущий/ведомый» между одним ведущим и несколькими ведомыми приводами.

Схема соединения по каналу связи между приводами приведена в Руководстве по аппаратным средствам привода.

Для получения информации об использовании канала связи между приводами свяжитесь с региональным представительством АБВ.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
57 СВЯЗЬ D2D	Настройки связи между приводами.

Аварийный останов

Примечание. За установку устройств аварийного останова, соответствующих требованиям, предъявляемым к аварийному останову, отвечает пользователь.

Предусмотрены 2 вида аварийного останова:

- Аварийный останов OFF1: сигнал аварийного останова подключен к цифровому входу, который выбран источником активации сигнала аварийного останова (параметр [10.11](#) ИСТ АВАР ОСТАН1). Привод остановлен во время замедления.
- Аварийный останов OFF3: сигнал аварийного останова активируется функцией «Концевые выключатели верхнего и нижнего этажей» (см. стр. [123](#)) и функцией «Останов двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания» (см. стр. [128](#)). Привод остановлен в течение времени, определенного параметром [25.11](#) ВРЕМЯ АВАР ОСТ3.

Примечание. После обнаружения сигнала аварийного останова данный останов не может быть отменен, даже если отменен сам сигнал.

Более подробная информация приведена в *Руководстве по обеспечению функциональной безопасности приводов ACSM1 (Functional safety solutions with ACSM1 drives application guide, код англ. версии ЗАУА0000031517)*.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.11 ИСТ АВАР ОСТАН1	Выбирает источник аварийного останова OFF1.
25.11 ВРЕМЯ АВАР ОСТ3	Определяет время, в течение которого привод должен остановиться при активации сигнала аварийного останова OFF3.

Диагностика

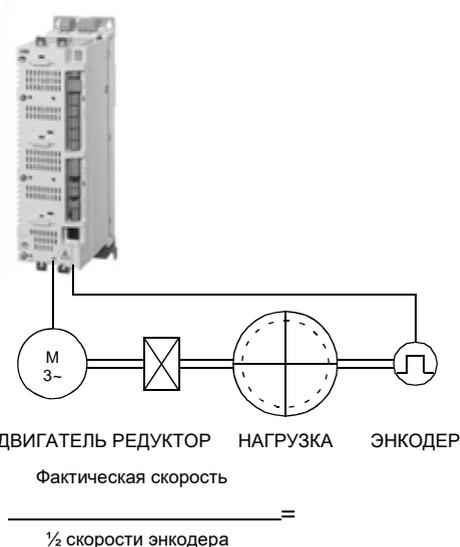
Текущие сигналы	Дополнительная информация
06.01 СЛОВО СОСТОЯНИЯ1, бит 5 (EM STOP (OFF3))	Показывает активность аварийного останова OFF3.
06.02 СЛОВО СОСТОЯНИЯ2, бит 6 (OFF1)	Показывает активность аварийного останова OFF1.

Редуктор энкодера двигателя

Функция привода «Редуктор энкодера двигателя» служит для компенсации механических связей между валом двигателя, энкодером и нагрузкой.

Пример применения функции «Редуктор энкодера двигателя»:

Для управления скоростью используется скорость двигателя. Если энкодер не подключен к валу двигателя, для определения фактической скорости двигателя на основании измеренной скорости под нагрузкой следует использовать функцию «Редуктор энкодера двигателя».



Настройка параметров редуктора энкодера двигателя **22.03** ЧИСЛ ЭНК-ДВИГАТ и **22.04** ЗНАМ ЭНК-ДВИГАТ:

22.03 ЧИСЛ ЭНК-ДВИГАТ

22.04 ЗНАМ ЭНК-ДВИГАТ

Примечание. Если передаточное число редуктора отличается от 1, то в модели двигателя используется расчетное значение скорости вместо значения, полученного от обратной связи по скорости.

Настройки

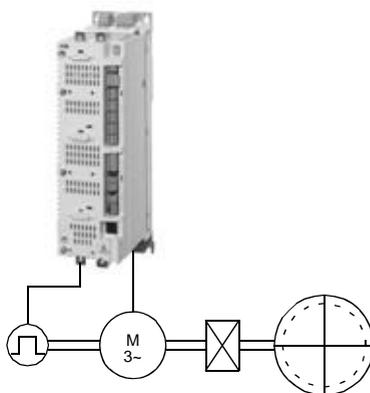
Параметры	Дополнительная информация
22.03 ЧИСЛ ЭНК-ДВИГАТ	Определяет числитель для функции «Редуктор энкодера двигателя»
22.04 ЗНАМ ЭНК-ДВИГАТ	Определяет знаменатель для функции «Редуктор энкодера двигателя»

Редуктор энкодера нагрузки

При позиционировании применяются измеренные значения скорости и положения нагрузки. Функция «Редуктор энкодера нагрузки» рассчитывает фактическое положение кабины лифта на основании измеренного положения вала двигателя.

Примеры применения функции «Редуктор энкодера нагрузки»:

При позиционировании применяются измеренные значения скорости и положения нагрузки. Если со стороны нагрузки не подключен энкодер, следует использовать функцию «Редуктор энкодера нагрузки» для вычисления фактического положения нагрузки на основании измеренного положения вала двигателя.



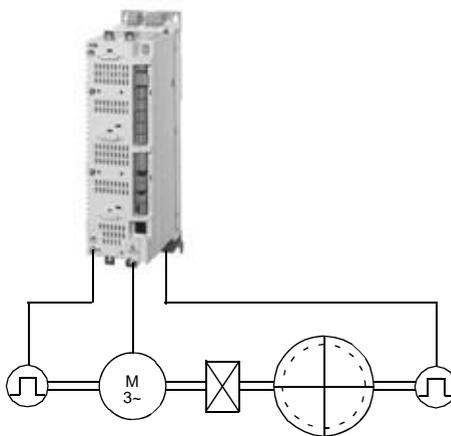
ЭНКОДЕР 1 ДВИГАТЕЛЬ РЕДУКТОР НАГРУЗКА

Второй энкодер (Энкодер 2) со стороны нагрузки используется как источник значения фактического положения.

(Прим.: обратный коэффициент редуктора принимается во внимание при предъявлении выхода управления положением (задание скорости)).

Настройка параметров редуктора энкодера двигателя
60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР и
60.04 ДЕЛ РЕДУКТ НАГР:

60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР
 Скорость под нагрузкой



ЭНКОДЕР 2 ДВИГАТЕЛЬ РЕДУКТОР НАГРУЗКА ЭНКОДЕР 2

60.04 ДЕЛ РЕДУКТ НАГР

$\frac{1}{2}$ скорости энкодера

Примечание. Знак коэффициента программируемого редуктора должен соответствовать знаку механического редуктора.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР	Определяет числитель для функции «Редуктор энкодера нагрузки»
60.04 ДЕЛ РЕДУКТ НАГР	Определяет знаменатель для функции «Редуктор энкодера нагрузки»

Установка энкодера

④ Выбор модуля энкодера

С помощью выбора модуля энкодера можно активировать связь с интерфейсом энкодера 1/2 и обеспечить эмуляцию/эхо-сигнал энкодера.

Встроенное ПО обеспечивает поддержку двух энкодеров 1 и 2 (но только одного интерфейсного модуля резолвера FEN-21). В случае многооборотных энкодеров поддерживается только энкодер 1. Поставляются следующие варианты дополнительных интерфейсных модулей:

- интерфейсный модуль TTL-энкодера типа FEN-01: два TTL-входа, TTL-выход (для эмуляции энкодера и формирования эхо-сигнала), два цифровых входа для фиксации положения, проводник датчика температуры РТС;
- интерфейсный модуль абсолютного энкодера типа FEN-11: вход абсолютного энкодера, TTL-вход, TTL-выход (для эмуляции энкодера и формирования эхо-сигнала), два цифровых выхода для фиксации положения, проводник датчика температуры РТС/КТУ;
- интерфейсный модуль резолвера типа FEN-21: вход резолвера, TTL-выход (для эмуляции эхо-сигнала), два цифровых выхода для фиксации положения, проводник датчика температуры РТС/КТУ;
- Интерфейсный модуль НТЛ- энкодера типа FEN-31: вход абсолютного энкодера, TTL-вход, TTL-выход (для эмуляции энкодера и формирования эхо-сигнала), два цифровыхвыхода для фиксации положения, проводник датчика температуры РТС/КТУ.

Интерфейсный модуль подключается к дополнительному слоту привода 1 или 2. **Примечание.** Установка двух однотипных интерфейсных модулей энкодера не допускается.

Примечание. Данные конфигурации записываются в логический реестр интерфейсного модуля после подключения питания. При изменении значений параметра сохраните измененные значения в ПЗУ с помощью параметра [16.07 СОХР ПАРАМЕТРОВ](#). Новые настройки вступят в силу при очередном подключении электропитания к приводу или после принудительного изменения конфигурации с использованием параметра [90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК](#).

Конфигурирование энкодера/резолвера рассматривается в описании групп параметров встроенного ПО [91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА](#) (стр. [242](#)), [92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА](#) (стр. [248](#)) и [93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА](#) (стр. [249](#)).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
-----------	---------------------------

90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА	Настройки для активации энкодера, эмуляции, эхо сигнала TTL и обнаружения сбоев соединения.
--------------------	---

④ Конфигурация абсолютного энкодера

Абсолютный энкодер может быть сконфигурирован, когда для параметра [90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1](#) / [90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2](#) задано значение [FEN-11 ABS](#).

Дополнительный интерфейсный модуль энкодера абсолютного угла поворота FEN-11 поддерживает следующие типы энкодеров:

- энкодеры инкрементальных сигналов sin/cos с импульсом или без импульса нуля и с сигналами или без сигналов коммутации sin/cos;
- энкодеры Endat 2.1/2.2 с инкрементальными сигналами sin/cos (частично без инкрементальных сигналов sin/cos*);
- энкодеры Hyperface с инкрементальными сигналами sin/cos;
- энкодеры SSI (с синхронным последовательным интерфейсом) с инкрементальными сигналами sin/cos (частично без инкрементальных сигналов sin/ cos*);
- цифровые энкодеры Tamagawa 17/33-бит (разрешение данных о положении в пределах одного поворота 17 бит; многооборотные данные представлены 16-битным индексом).

Энкодеры EnDat и SSI без инкрементальных сигналов sin/cos частично поддерживаются, только если они используются в качестве энкодера 1. Скорость не выдается, а момент времени выдачи данных положения (задержка) зависит от энкодера.

Дополнительная информация приведена в описании группы параметров [90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА](#) на стр. [242](#), а также в Руководстве по интерфейсному модулю абсолютного энкодера FEN-11 (*FEN-11 absolute encoder interface user's manual*, код англ. версии 3AFE68784841).

Примечание. Данные конфигурации записываются в логический реестр интерфейсного модуля после подключения питания. При изменении значений параметра сохраните измененные значения в ПЗУ с помощью параметра [16.07 СОХР ПАРАМЕТРОВ](#). Новые настройки вступят в силу при очередном подключении электропитания к приводу или после принудительного изменения конфигурации с использованием параметра [90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК](#).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА	Конфигурирование абсолютного энкодера.

④ Конфигурация резолвера

Резолвер может быть сконфигурирован, когда для параметра [90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1](#) / [90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2](#) задано значение [FEN-21 RES](#).

Дополнительный модуль FEN-21 совместим с резолверами, возбуждаемыми синусоидальным напряжением (на обмотке ротора), которые формируют сигналы \sin и \cos (в обмотках статора), пропорциональные углу поворота ротора.

Примечание. Данные конфигурации записываются в логический реестр интерфейсного модуля после подключения питания. При изменении значений параметра сохраните измененные значения в ПЗУ с помощью параметра [16.07 СОХР ПАРАМЕТРОВ](#). Новые настройки вступят в силу при очередном подключении электропитания к приводу или после принудительного изменения конфигурации с использованием параметра [90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК](#).

Самонастройка резолвера выполняется автоматически каждый раз, когда активируется вход резолвера после изменения параметров [92.02 АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ](#) или [92.03 ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ](#). Самонастройка должна выполняться после любого изменения подключения кабеля резолвера. Чтобы запустить самонастройку, следует задать для любого из параметров [92.02 АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ](#) или [92.03 ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ](#) уже имеющиеся значение, а затем путем задать для параметра [90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК](#) значение [Конфигурация](#).

Если резолвер (или абсолютный энкодер) используется для обратной связи в двигателе с постоянными магнитами, то после замены энкодера или после любых изменений параметров необходимо выполнить идентификационный прогон с автофазировкой. См. описание параметра [99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ](#) и раздел [Автофазировка](#) на стр. [138](#).

Дополнительная информация приведена в описании группы параметров [90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА](#) на стр. [242](#), а также в Руководстве по интерфейсному модулю резолвера FEN-21 (*FEN-21 resolver interface user's manual*, код англ. версии ZAFE68784859).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА	Конфигурирование резолвера.

④ Конфигурация импульсного энкодера

Конфигурация импульсного энкодера используется для конфигурации TTL/HTL-входа и TTL-выхода.

Параметры [93.01 ИМП/ОБ ЭНКОДЕРА1](#) – [93.06 ОГР ОШИБКИ ЭНК 1](#) применяются, когда TTL/HTL-энкодер используется в качестве энкодера 1 (см. описание параметра [90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1](#)).

Параметры [93.11](#) ИМП/ОБ ЭНКОДЕРА2 – [93.16](#) ОГР ОШИБКИ ЭНК 2 применяются, когда TTL/HTL-энкодер используется в качестве энкодера 2 (см. описание параметра [90.02](#) ВЫБОР ЭНКОДЕР 2).

Как правило, для TTL/HTL-энкодеров нужно установить только параметр [93.01/93.11](#).

Примечание. Данные конфигурации записываются в логический реестр интерфейсного модуля после подключения питания. При изменении значений параметра сохраните измененные значения в ПЗУ с помощью параметра [16.07](#) СОХР ПАРАМЕТРОВ. Новые настройки вступят в силу при очередном подключении электропитания к приводу или после принудительного изменения конфигурации с использованием параметра [90.10](#) КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.

См. также описание группы параметров [90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА](#) на стр. [242](#) и соответствующее руководство по модулю консоли энкодера.

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА	Конфигурирование TTL/HTL-входа и TTL-выхода.

Эвакуация пассажиров

Эвакуацию пассажиров проводят в аварийной ситуации, когда вследствие отказа в системе электропитания кабину лифта нужно переместить до ближайшей этажной площадки. При этом привод получает энергию от внешнего аварийного источника питания и таким образом переходит в режим работы при низком напряжении. Переключение электропитания лифта с сетевого источника на источник аварийного питания с низким напряжением выполняет контроллер лифта.

Из-за сниженных параметров электропитания скорость перемещения кабины лифта необходимо снизить. Для этого задействуется режим эвакуации (скорость эвакуации). Существует два варианта эвакуации: автоматическая и ручная.

- При автоматической эвакуации привод сам определяет наиболее легкое направление перемещения (вверх или вниз), а затем автоматически перемещает кабину лифта в этом направлении.
- При ручной эвакуации привод выполняет команды на перемещение от конроллера лифта.

Порядок действий во время эвакуации пассажиров:

1. Возникает сбой в системе электропитания, и привод отключается.
2. Контроллер лифта обнаруживает сбой в системе электропитания.

3. Контроллер лифта прекращает подачу команд нормального функционирования.
4. Контроллер лифта отключает подачу электропитания на привод.
5. Контроллер лифта включает подачу низкого напряжения на привод.
6. Контроллер активирует режимы эвакуации и низкого напряжения (обязательное условие: привод готов к запуску).
7. Контроллер подает команду пуска вверх или вниз.
8. Привод находит наиболее легкое направление перемещения (если выбрана автоматическая эвакуация).
9. Привод начинает работать со скоростью эвакуации.
10. Привод останавливается при активации датчика точной остановки (или при отключении команды ПУСК).

Возобновление нормальной подачи электропитания происходит следующим образом:

1. Привод остановлен.
2. Контроллер отключает режим эвакуации.
3. Контроллер отключает подачу низкого напряжения на привод.
4. Контроллер возобновляет подачу сетевого электропитания на привод.

④ Режим эвакуации

Для доставки пассажиров на этажную площадку при отключении электроэнергии используется режим эвакуации (скорость эвакуации).

Режим эвакуации включается параметром **10.89** ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ. Перед включением данного режима убедитесь, что кабина лифта остановлена. С помощью параметра **10.90** ИСТ АВТО ЭВАКУАЦ выбирается автоматическая либо ручная эвакуация.

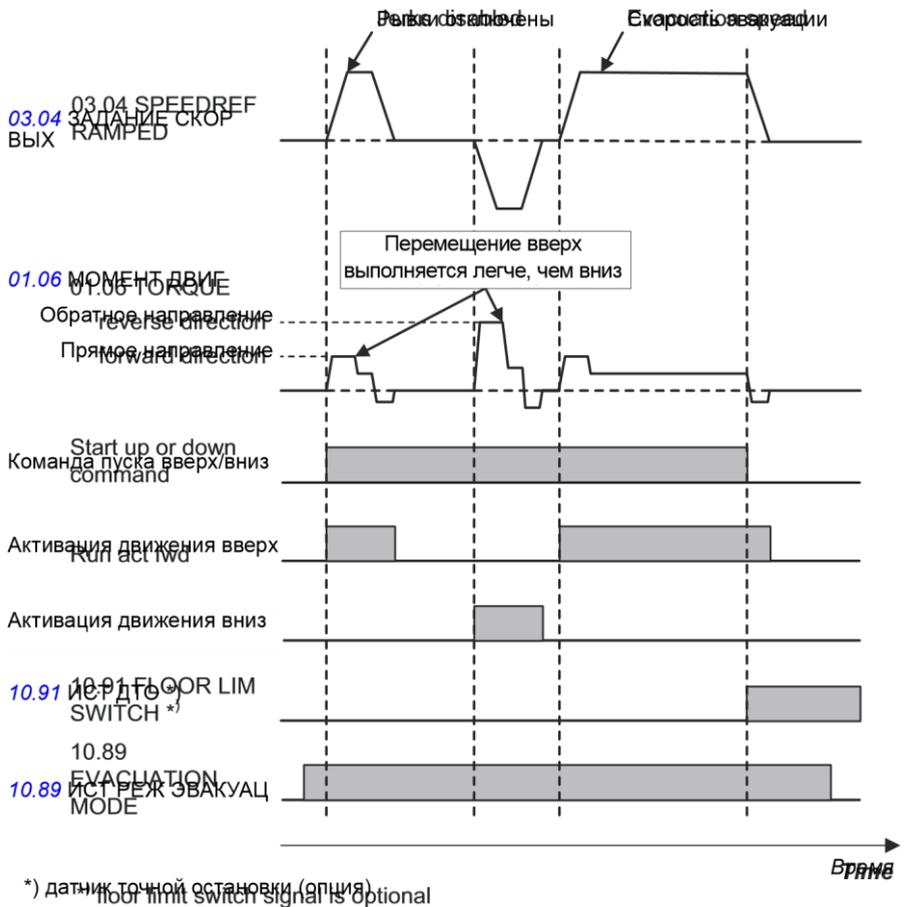
- В случае ручной эвакуации привод вначале ожидает от контроллера сигнал пуска вверх или вниз. После этого выполняется эвакуационное перемещение в требуемом направлении.
- В случае автоматической эвакуации:
 1. Привод ожидает команду от контроллера лифта на пуск вверх/вниз.
 2. Привод активирует команду пуска вверх на 2 секунды, а затем проверяет фактический момент привода.
 3. Привод остановлен на 2 секунды.
 4. Привод активирует команду пуска вниз на 2 секунды.
 5. Привод контролирует и сохраняет значение момента при движении вниз.

6. Привод сравнивает значения момента в обоих направлениях, а затем дает команду пуска в наиболее легком направлении перемещения.

Когда лифт функционирует в режиме эвакуации, привод использует параметр [80.14](#) СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ в качестве задания скорости, а параметры [25.87](#) УСКОР В ЭВАКУАЦ и [25.88](#) ЗАМЕДЛ В ЭВАКУАЦ для ускорения и замедления соответственно.

В режиме эвакуации рывки отключены. С началом эвакуационного перемещения значение момента, сохраненное при активации команды наложения механического тормоза, применяется автоматически в качестве момента снятия тормоза для обеспечения комфортного пуска.

Приведенная ниже упрощенная схема отображает автоматическую эвакуацию, когда перемещение вверх выполняется легче, чем вниз



Настройки

Параметры	Дополнительная информация
10.89 ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ	Выбирает источник включения/отключения режима эвакуации.
10.90 ИСТ АВТО ЭВАКУАЦ	Выбирает источник включения автоматической или ручной эвакуации.
10.91 ИСТ ДТО	Определяет источник, из которого программа управления лифтом считывает сигнал от датчика точной остановки.
25.87 УСКОР В ЭВАКУАЦ	Определяет ускорение в режиме эвакуации.
25.88 ЗАМЕД В ЭВАКУАЦ	Определяет замедление в режиме эвакуации.

80.14 СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ	Определяет задание скорости, используемое в режиме эвакуации.
------------------------	---

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Текущие сигналы	
05.01 Сл сост лифта, бит 12 (EVAC SPD ACT)	Показывает, является ли величина «Скорость эвакуации» текущим заданием скорости лифта.
05.12 НАПР ПРИ ЭВАКУАЦ	Показывает наиболее легкое направление перемещения во время автоматической эвакуации.

④ **Режим низкого напряжения**

При отсутствии питания от сети и если внешний аварийный источник напряжения подключен к приводу, привод переводится в режим низкого напряжения, если активен сигнал режима эвакуации, выдаваемый контроллером лифта.

Примечание. Перед подключением привода к внешнему аварийному источнику напряжения он (привод) должен быть остановлен, а питание от сети – отключено.

Диапазон напряжения электропитания, поддерживаемый режимом низкого напряжения:

- 48 – 115 В (постоянный ток);
- 208 – 240 В (перем. ток, 3-фазный);
- 230 В (перем. ток, 1-фазный).

Чтобы включить режим низкого напряжения, можно воспользоваться параметром 47.05 ИСТ ВКЛ РЖ НИЗ U. Обычно сигнал режима эвакуации (например, цифровой проводной вход) подключен к этому параметру.

В режиме низкого напряжения также задействуются параметры 47.06 MIN U 3В ПОСТ Т и 47.07 MAX U 3В ПОСТ Т для настройки максимального и минимального напряжения постоянного тока. Действуют следующие правила:

- 47.06 MIN U 3В ПОСТ Т = 250–450 В;
- 47.06 MAX U 3В ПОСТ Т = 350–810 В;
- 47.06 MAX U 3В ПОСТ Т > 47.06 MIN U 3В ПОСТ Т + 50 В.

Значение параметра 47.08 АКТ ВНЕШН ПИТ или его источника должно быть 1 (TRUE) при использовании источника низкого напряжения постоянного тока (например, аккумулятора). При использовании источника переменного тока значение должно быть 0 (FALSE).

Параметры 47.06 – 47.08 эффективны только в режиме низкого напряжения, т. е. когда значение параметра 47.05 ИСТ ВКЛ РЖ НИЗ U (или его источника) равно 1.

В режиме низкого напряжения используемые по умолчанию значения уровней пределов контроля и срабатывания напряжения, а также уровней тормозного прерывателя (см. разделы *Пределы контроля и срабатывания напряжения* на стр. 132 и *Тормозной прерыватель* на стр. 133) изменяются следующим образом:

Уровень	Значение параметра 47.08 АКТ ВНЕШ ПИТ	
	FALSE	TRUE
Диапазон напряжения питания	200 – 240 В перем. тока $\pm 10\%$ 270 – 324 В перем. тока $\pm 10\%$	* 48 – 270 В перем. тока $\pm 10\%$
Уровень расщепления при повышенном напряжении	Неизменный	Неизменный
Уровень контроля повышенного напряжения	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т
Уровень контроля пониженного напряжения	47.06 MIN U ЗВ ПОСТ Т	Отключен
Уровень расщепления при пониженном напряжении	47.06 MIN U ЗВ ПОСТ Т - 50 В	Отключен
Уровень активации тормозного прерывателя	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т - 30 В	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т - 30 В
Уровень максимальной мощности тормозного прерывателя	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т +30 В	47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т +30 В
* Требуется дополнительный источник электропитания постоянного тока JPO-01		

Различные системные конфигурации приведены в Руководстве по инженерной поддержке системы ACSM1 (*ACSM1 system engineering manual*, код англ. версии 3AFE68978297).

Настройки

Параметры	Дополнительная информация
47.05 ИСТ ВКЛ РЖ НИЗ U	Выбирает источник сигнала включения/выключения режима низкого напряжения.
47.06 MIN U ЗВ ПОСТ Т	Минимальное напряжение постоянного тока для режима низкого напряжения.
47.07 MAX U ЗВ ПОСТ Т	Максимальное напряжение постоянного тока для режима высокого напряжения.
47.08 АКТ ВНЕШН ПИТ	Выбирает источник сигнала, включающего/выключающего внешний источник питания, например аккумулятор, используемый для подачи низкого напряжения постоянного тока.

Диагностика

Сигналы	Дополнительная информация
Аварийные сигналы	

КОНФИГ РЕЖИМА Пониж U	Включен режим низкого напряжения, но настройки параметров не соответствуют данному режиму.
--------------------------	--

Параметры

Обзор содержания главы

В данной главе описываются параметры программы управления лифтом, в том числе ее фактические сигналы.

Термины и сокращения

Термин	Определение
Фактический сигнал	Тип параметра, являющегося результатом выполняемого приводом измерения или вычисления. Значение выводится только для контроля, оно не может быть изменено пользователем. Группы параметров 01 – 09 содержат фактические сигналы.
Значение параметра.	Значение параметра выбирается из ряда фиксированных значений или задается в определенном диапазоне. Пример 1. Контроль потери фазы двигателя активируется выбором значения <i>Отказ</i> (Отказ) из перечня возможных значений параметра 46.06 ПОТ ФАЗЫ ПИТАН. Пример 2. Чтобы задать номинальную мощность двигателя (кВт), необходимо присвоить параметру 99.10 НОМИН МОЩН ДВИГ соответствующее значение, например 10.
Термин	Определение

Указатель бита	<p>Параметр-указатель бита указывает на значение бита в другом параметре (как правило — в фактическом сигнале) либо может быть установлен равным фиксированному значению 0 (FALSE) или 1 (TRUE). Помимо этого, параметры-указатели бита могут иметь другие предварительно заданные возможные значения.</p> <p>При настройке параметра-указателя бита на дополнительной панели управления следует выбрать CONST, чтобы задать фиксированное значение 0 (отображается как C.FALSE) или 1 (C.TRUE). POINTER (указатель) следует выбрать, чтобы определить источник сигнала из другого параметра. Параметр-источник и бит могут быть выбраны пользователем.</p> <p>Значение указателя задается в формате P.xx.yy.zz, где xx = группа параметров, yy = номер параметра в группе, zz = номер бита.</p> <p>Указание на несуществующий бит будет интерпретироваться как 0 (FALSE).</p> <p>Пример. Состояние цифрового входа DI5, 02.01 Состояние DI, бит 4, используется для контроля тормоза путем присвоения параметру 35.02 ОБР СВЯЗЬ TOPM значения P.02.01.04.</p>
FbEq	Эквивалент шины Fieldbus. Пересчет величины, отображаемой на панели управления, в целое число, передаваемое по последовательной линии связи.
p.u.	Относительная единица
Указатель значения	<p>Параметр, который указывает на значение другого текущего сигнала или параметра. Параметры-указатели значения могут иметь предварительно заданный перечень возможных значений.</p> <p>Значение указателя задается в формате P.xx.yy, где xx = группа параметров, yy = номер параметра в группе.</p> <p>Пример. Токковый сигнал двигателя 01.05 ТОК ДВИГ % связывается с аналоговым выходом AO1 путем присвоения параметру 15.01 АО1 ФУНКЦИЯ значения P.01.05.</p>

Настройка параметров

Для ввода параметров можно использовать панель управления приводом (клавиатуру), DriveStudio или интерфейс шины fieldbus. Все настройки параметров автоматически сохраняются в ПЗУ привода. Тем не менее, рекомендуется выполнять принудительное сохранение с помощью параметра **16.07** СОХР ПАРАМЕТРОВ сразу после любого изменения параметров перед отключением привода. Значения сохраняются после отключения питания. При необходимости значения, используемые по умолчанию, можно восстановить, воспользовавшись параметром **16.04** ВОССТАН ПАРАМЕ.

Группы параметров 01 – 09

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
01	ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ	Основные сигналы для контроля работы привода.	

01.01	ФАКТ СКОР	Фильтрованное значение фактической скорости в оборотах в минуту. Величина, выбранная в качестве сигнала обратной связи по скорости, задается параметром 22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР. Постоянную времени фильтра можно регулировать с помощью параметра 22.02 ФИЛЬТР СКОРОСТИ.	100 = 1 об/мин
01.02	ФАКТ СКОР %	Фактическая скорость в % от синхронной скорости двигателя.	100 = 1 %
01.03	ВЫХ ЧАСТОТА	Вычисленная выходная частота привода (Гц).	100 = 1 Гц
01.04	ТОК ДВИГ	Измеренный ток двигателя в амперах.	100 = 1 А
01.05	ТОК ДВИГ %	Ток двигателя в % от номинального тока двигателя.	10 = 1 %
01.06	МОМЕНТ ДВИГ	Момент двигателя в % от номинального момента двигателя.	10 = 1 %
01.07	U ПОСТ ТОКА	Измеренное напряжение цепи постоянного тока в вольтах.	100 = 1 В
01.08	СКОР ЭНКODЕР 1	Скорость вращения по энкодеру 1 в оборотах в минуту.	100 = 1 об/мин
01.09	ПОЗИЦ ЭНКODЕР 1	Фактическое положение энкодера 1 в пределах одного оборота.	100000000 = 1 об
01.10	СКОР ЭНКODЕР 2	Скорость вращения по энкодеру 2 в оборотах в минуту.	100 = 1 об/мин
01.11	ПОЗИЦ ЭНКODЕР 2	Фактическое положение энкодера 2 в пределах одного оборота.	100000000 = 1 об
01.12	ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ	Фактическое положение энкодера. Единица измерения зависит от выбранного значения параметра 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН.	1000 = 1 м
01.13	ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ 2	Фактическое положение энкодера 2. Единица измерения зависит от выбранного значения параметра 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН.	1000 = 1 м
01.14	СКОР РАСЧЕТН	Вычисленная скорость вращения двигателя (об/мин).	100 = 1 об/мин
01.15	ТЕМП ИНВЕРТОРА	Измеренная температура радиатора в % от максимально допустимой температуры.	10 = 1 %
01.16	ТЕМП ТОРМ ПРЕР	Температура IGBT-транзистора тормозного прерывателя в % от максимально допустимой температуры.	10 = 1 %
01.17	ТЕМП ДВИГАТЕЛЯ	Измеренная температура в градусах Цельсия при использовании датчика КТУ. (С датчиком РТС значение всегда 0.)	10 = 1 °C
01.18	ВЫЧ ТЕМП ДВ-ЛЯ	Расчетная температура двигателя в градусах Цельсия.	1 = 1 °C
01.19	U ПИТАЮЩЕЕ	Питающее напряжение, либо установленное пользователем (параметр 47.04 U ПИТАНИЯ), либо установленное автоматически, если параметром 47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ разрешено автоматическое определение.	10 = 1 В

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
01.20	НАГР ТОРМ РЕЗИСТ	Расчетная температура тормозного резистора. Значение задается в % от температуры резистора, когда мощность, выделяемая на резисторе, достигает значения, определяемого параметром 48.04 MAX ДЛИТ P ТОРМ.	1 = 1 %
01.21	ЗАГРУЗКА CPU	Загрузка микропроцессора в %.	1 = 1 %
01.22	ВЫХ МОЩНОСТЬ ПЧ	Выходная мощность привода в кВт.	100 = 1 кВт
01.26	ВРЕМЯ ОБЩЕЕ	Данный счетчик работает, когда привод включен. Счетчик можно обнулить с помощью программы DriveStudio.	100 = 1 ч
01.27	ВРЕМЯ НАРАБОТКИ	Счетчик времени работы двигателя. Данный счетчик подсчитывает время работы двигателя под управлением привода. Счетчик можно обнулить с помощью программы DriveStudio.	100 = 1 ч
01.28	НАРАБОТКА ВЕНТ	Счетчик времени работы охлаждающего вентилятора привода. Значение можно обнулить, введя 0.	100 = 1 ч

02 ЗНАЧЕНИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ		Входные и выходные сигналы привода.	
02.01	СОСТОЯНИЕ DI	Слово состояния цифровых входов. Пример. 000001 = DI1 включен, DI2 — DI6 выключены.	1 = 1
02.02	СОСТОЯНИЕ RO	Состояние релейного выхода. 1 = реле RO (РВЫХ) включено.	1 = 1
02.03	СОСТОЯНИЕ DIO	Слово состояния цифровых входов/выходов DIO1 – 3. Пример. 001 = DIO1 включен, DIO2 и DIO3 выключены.	1 = 1
02.04	AI1	Значение сигнала аналогового входа AI1 в вольтах или миллиамперах. Тип входа выбирается с помощью переключки J1 на блоке управления JCU.	1000 = 1В/мА
02.05	AI1 МАСШТАБ	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1. См. описание параметров 13.04 AI1 MAX МАСШТАБ и 13.05 AI1 MIN МАСШТАБ.	1000 = 1
02.06	AI2	Значение сигнала аналогового входа AI2 в вольтах или миллиамперах. Тип входного сигнала выбирается с помощью переключки J2 на блоке управления JCU.	1000 = 1В/мА
02.07	AI2 МАСШТАБ	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2. См. описание параметров 13.09 AI2 MAX МАСШТАБ и 13.10 AI2 MIN МАСШТАБ.	1000 = 1
02.08	AO1	Значение сигнала аналогового выхода AO1 в миллиамперах.	1000 = 1 мА
02.09	AO2	Значение сигнала аналогового выхода AO2 в вольтах.	1000 = 1 В
02.10	СОСТ ЧАСТ ВХDIO2	Значение частоты входного сигнала в Гц, если DIO2 используется как частотный вход (параметру 12.02 DIO2 КОНФИГУРАЦ присвоено значение <i>Част вход</i>).	1000 = 1 Гц

<p>02.11 СОСТ ЧСТ ВЫХДИОЗ</p>	<p>Значение частоты входного сигнала в Гц, если ДИОЗ используется как частотный вход (параметру 12.03 ДИОЗ КОНФИГУРАЦ присвоено значение <i>Выход импул</i>).</p>	<p>1000 = 1 Гц</p>
-----------------------------------	---	--------------------

№	Название/ Значение	Описание	FbEq			
02.12	СЛ УПРАВЛ FBA	Управляющее слово для связи по шине FIELDBUS. Логика = Логическая комбинация (т. е. бит AND/OR (И/ИЛИ) выбор параметра). Пар. = выбор параметра.	1 = 1			
	Бит	Название	Значение	Информация	Логика	Параметр
	0	СТОП*	1	Останов в соответствии с режимом останова, выбранным с помощью параметра 11.03 РЕЖИМ ОСТАНОВА, или в соответствии с режимом запрашиваемого останова (биты 2 – 6). Примечание. При одновременном поступлении команд СТОП и ПУСК действует команда останова.	OR	10.02, 10.03
			0	Нет операции.		
	1	ПУСК	1	Пуск. Примечание. При одновременном поступлении команд СТОП и ПУСК действует команда останова.	OR	10.02, 10.03
			0	Нет операции.		
	2	АВАР ОСТ 2*	1	Аварийный останов OFF2 (бит 0 должен быть равен 1): привод отключает напряжение на выходе (транзисторы IGBT-инвертора блокируются). Двигатель вращается по инерции до останова (торможение выбегом). Привод перезапускается только по следующему положительному фронту сигнала пуска, если включен сигнал разрешения.	AND	–
			0	Нет операции.		
	3	АВАР ОСТ 3*	1	Аварийный останов OFF3 (бит 0 должен быть равен 1). Останов в течение времени, определяемого параметром 25.11 ВРЕМЯ АВАР ОСТ3.	AND	–
			0	Нет операции.		
	4	АВАР ОСТ 1*	1	Аварийный останов OFF1 (бит 0 должен быть равен 1). Останов в соответствии с графиком замедления.	AND	10.11
			0	Нет операции.		
	5	ОСТ С ЗАМЕДЛ*	1	Останов в соответствии с графиком замедления.	–	11.03
			0	Нет операции.		
	6	ОСТ ВЫБЕГОМ*	1	Вращение по инерции до останова (торможение выбегом).	–	11.03
			0	Нет операции.		
	7	РАЗР РАБОТЫ	1	Разрешает работу привода.	AND	–
			0	Запрещает работу привода.		
	8	СБРОС ОТКАЗА	0 -> 1	Сброс зафиксированного приводом сигнала отказа.	OR	–
			Другие состояния	Нет операции.		
	9	ТОЛЧОК 1**	1	Включение толчкового режима 1.	OR	–

		0	Выключение толчкового режима 1.		
10	ТОЛЧОК 2**	1	Включение толчкового режима 2.	OR	-
		0	Выключение толчкового режима 2.		
11	УПРАВЛ ПО FBA	1	Управление по шине Fieldbus разрешено.	-	-
		0	Управление по шине Fieldbus запрещено.		
(продолжение)					
* Если все биты режимов останова 2 – 6 установлены в 0, режим останова выбирается параметром 11.03 РЕЖИМ ОСТАНОВА. Режим останова выбегом (бит 6) имеет приоритет над аварийным остановом (биты 2/3/4). Аварийный останов имеет приоритет над нормальным остановом с заданным замедлением (бит 5).					
** Заданы встроенной программой в режимах эвакуации и ревизии.					

№	Название/ Значение		Описание		FbEq	
	Бит	Название	Значение	Информация	Логика	Параметр
(продолжение)						
12	0 УСК/ ЗАМЕДЛ	1	Выходной сигнал генератора ускорения/замедления устанавливается равным нулю. Привод снижает скорость по заданному графику до 0 (с учетом установленных пределов по току и напряжению в цепи постоянного тока).	-	-	
		0	Нет операции.			
13	СБР УСК/ ТОРМ	1	График останова (удержание постоянного сигнала на выходе генератора ускорения/замедления).	-	-	
		0	Нет операции.			
14	0 УСК/ ЗАМЕДЛ	1	Принудительное обнуление выходного сигнала генератора ускорения/замедления.	-	-	
		0	Нет операции.			
15	ВНЕС1 / ВНЕС2	1	Не используется.	OR	-	
		0	Переключение на канал внешнего управления EXT1.			
16	ЗАПРЕТ ПУСКА	1	Активизация запрета пуска.	-	-	
		0	Нет запрета пуска.			
17	МЕСТНОЕ УПР	1	Запрос местного управления в управляющем слове. Используется при работе привода под управлением ПК или панели управления либо при переходе на местное управление по шине Fieldbus. <ul style="list-style-type: none"> • Локальная шина Fieldbus: переход на местное управление по шине Fieldbus (управление с помощью управляющего слова Fieldbus или задания). Fieldbus определяет команды управления. • Панель управления или ПК: Переход в режим местного управления. 	-	-	
		0	Запрос дистанционного управления.			
18	Местн упр FBA	1	Запрос местного управления по шине Fieldbus.	-	-	
		0	Запрет местного управления по шине Fieldbus.			
19	АБС ПОЛОЖ	1	Не используется.			
		0	Не используется.			
20	ПОЛОЖ РЕЖ ЗАП	1	Не используется.			
		0	Не используется.			
21	ПОЗИЦИ- ОНИР ВКЛ	1	Не используется.			
		0	Не используется.			
22	ВКЛ ПРЕД ЗАД ПОЛ	1	Не используется.			
		0	Не используется.			

23	Не используется		
24	НЕМЕДЛ ИЗМ НАБ	1	Не используется.
		0	Не используется.
25	ИСХ ПОЛОЖ	1	Не используется.
		0	Не используется.
26	ЗАПУСК ИСХ ПОЛОЖ	1	Не используется.
		0	Не используется.
(продолжение)			

№	Название/ Значение	Описание
Бит	Название	Значение Информация
(продолжение)		
28	CW B28	
29	CW B29	
30	CW B30	Произвольно назначаемые биты управления.
31	CW B31	

02.13 СЛ СОСТ FBA Слово состояния для связи по шине Fieldbus. 1 = 1

Бит	Название	Значение	Информация
0	ГОТОВ	1	Привод готов к пуску.
		0	Привод не готов к пуску.
1	РАБ РАЗРЕШ	1	Принят внешний сигнал разрешения работы.
		0	Внешний сигнал разрешения работы отсутствует.
2	ЗАПУЩЕН	1	Привод управляет двигателем.
		0	Управление двигателем не выполняется.
3	ЕСТЬ ЗАДАНИЕ	1	Включен нормальный режим. Привод работает в соответствии с заданием.
		0	Нормальный режим выключен. Привод не работает в соответствии с заданием (например, происходит намагничивание двигателя постоянным током).
4	АВАР ОСТ (OFF2)	1	Аварийный останов OFF2.
		0	Нет аварийного останова OFF2.
5	АВАР ОСТ (OFF3)	1	Аварийный останов OFF3 (останов с заданным замедлением).
		0	Нет аварийного останова OFF3.
6	ЗАПРЕТ ПУСКА	1	Запрет пуска.
		0	Нет запрета пуска.
7	ПРЕДУП- РЕЖДЕНИЕ	1	Имеется активный сигнал предупреждения. См. главу Пуск и устранение неисправностей .
		0	Активных сигналов предупреждения нет.
8	СКОР ДОСТИГ- НУТА	1	Привод достиг уставки. Фактическое значение соответствует заданному значению (т. е. разность между фактической и заданной скоростью находится в пределах зоны, определяемой параметром 26.07 ОКНО СКОРОСТИ).
		0	Привод не достиг уставки.
9	ПРЕДЕЛ ДОСТИГН	1	Управление ограничено предельным моментом (любым пределом момента).
		0	Управление без ограничений момента.
10	ВЫШЕ ПРЕДЕЛА	1	Фактическая скорость превысила заданный предел 22.07 ОГР ПРЕВЫШ СКОР
		0	Фактическая скорость находится в заданных пределах.
11	РАБОТА ПО EXT2	1	Не используется
		0	Не используется
12	МЕСТН УПР FBA	1	Активно местное управление по шине Fieldbus.
		0	Местное управление по шине Fieldbus не активно.
(продолжение)			

№	Название/ Значение		Описание	
	Бит	Название	Значение	Информация
13	(продолжение) НУЛЕВАЯ СКОР		1	Скорость привода ниже предела, заданного параметром ОГР НУЛ СКОРОСТИ.
			0	Привод не достиг предела нулевой скорости.
14	РЕВЕРСН ВРАЩЕН		1	Привод вращается в обратном направлении.
			0	Привод вращается в прямом направлении.
15	Не использу			
16	ОТКАЗ		1	Имеется активный сигнал отказа привода. См. главы устранение неисправностей .
			0	Активных сигналов отказа нет.
17	МЕСТН УПР ПАН		1	Включено местное управление, т. е. для используется ПК или панель управления.
			0	Режим местного управления не активен.
18	ОШ ВЕДОМ		1	Не используется.
			0	Не используется.
19	ЦЕЛ ЗНАЧ ДОСТИГН		1	Не используется.
			0	Не используется.
20	ВЫП ВОЗВР В ИСХ ПОЛ		1	Не используется.
			0	Не используется.
21	ПРОВ ЗАД ПЕРЕМЕЩ		1	Не используется.
			0	Не используется.
22	ПЕРЕМЕЩ		1	Не используется.
			0	Не используется.
23	АКТИВ РЕЖ IP		1	Не используется.
			0	Не используется.
24	УРОВ РЕГ		1	Не используется.
			0	Не используется.
25	ПОЛОЖ ПРЕД		1	Не используется.
			0	Не используется.
26	ОТРИЦ ПРЕД		1	Не используется.
			0	Не используется.
27	ЗАПРОС УПР СЛОВ		1	Не используется.
			0	Не используется.
28	SW B28			
29	SW B29		1	Запрос управляющего слова по шине Fieldbus.
30	SW B30		0	Нет запроса управляющего слова по шине Fieldbus
31	SW B31			Программируемые биты состояния (если определено в руководстве пользователя интерфейсного модуля Fieldbus).

02.14 ЗАДАНИЕ 1 ПО FBA	Преобразованное значение задания 1, передаваемое по шине Fieldbus. параметра 50.04 МАСШ ЗАДАН1 FBA.
02.15 ЗАДАНИЕ 2 ПО FBA	Преобразованное значение задания 2, передаваемое по шине Fieldbus. параметра 50.05 МАСШ ЗАДАН2 FBA.

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
02.16 DI	СОСТ ДОП	Состояние цифровых входов интерфейса FEN-xx энкодера в дополнительных слотах привода 1 и 2. Примеры: 000001 (01 шестн.) = DI1 модуля FEN-xx в слоте 1 ВКЛ, остальные ВЫКЛ. 000010 (02 шестн.) = DI1 модуля FEN-xx в слоте 1 ВКЛ, остальные ВЫКЛ. 010000 (10 шестн.) = DI1 модуля FEN-xx в слоте 2 ВКЛ, остальные ВЫКЛ. 100000 (20 шестн.) = DI1 модуля FEN-xx в слоте 2 ВКЛ, остальные ВЫКЛ.	1 = 1
02.17 ВЕДУЩ ПЧ	СЛ УПР	Управляющее слово связи «от привода к приводу», принимаемое от ведущего привода. См. также сведения о фактическом сигнале 02.18 ниже. д _____ и _____ я _____ Бит 0 _____ 1 _____ 2 – 6 _____ 7 _____ 8 _____ 9 – 14 _____ 15 _____ Информа Останов. Пуск. Зарезерви Разрешен Сброс. По Произвол Выбор ЕХ приводе не	1 = 1
02.18 ВЕДОМ ПЧ	СЛ УПР	Управляющее слово связи «от привода к приводу», отправленное к ведомым приводам по умолчанию. д _____ и _____ я _____ Бит 0 _____ 1 _____ 2 – 6 _____ 7 _____ 8 _____ 9 – 14 _____ 15 _____ Информа Останов.	1 = 1

Пуск. Зарезерви Разрешен Сброс. Зарезерви Выбор EX		
02.19 ЗАДАНИЕ 1 D2D	Задание 1 по связи «от привода к приводу», принимаемое от ведущего привода.	1 = 1
02.20 ЗАДАНИЕ 2 D2D	Задание 2 по связи «от привода к приводу», принимаемое от ведущего привода.	1 = 1
02.80 СОСТ ДОП DIO	Состояние дополнительных цифровых входов/выходов EXT DIO1 – DIO4. Пример. 0000001001 = DIO1 и DIO4 включены, DIO2 и DIO3 выключены. Примечание. Если установлена консоль FIO-01, состояние ее цифровых входов/выходов указывается данным сигналом.	1 = 1
02.81 СОСТ ДОП RO	Состояние дополнительных релейных выходов. 1 = EXT RO под напряжением. Пример. 010 = EXT RO2 под напряжением. Примечание. Если установлена консоль FIO-01, состояние ее релейных выходов указывается данным сигналом.	1 = 1
№ Название/ Значение	Описание	FbEq

03 УПРАВЛЯЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ	Значения для регулирования скорости, крутящего момента и другие значения.	
03.02 ЗАДАНИЕ СКОР 2	Задание скорости 2, об/мин	100 = 1 об/мин
03.03 ЗАДАНИЕ СКОР ВХ	Используемое входное задание скорости при ускорении/замедлении, об/мин	100 = 1 об/мин
03.04 ЗАДАНИЕ СКОР ВЫХ	Задание скорости с учетом времени и формы кривой ускорения/замедления в оборотах в минуту	100 = 1 об/мин
03.05 ЗАД СКОР ТЕКУЩЕЕ	Используемое задание скорости в об/мин (до расчета скоростной ошибки).	100 = 1 об/мин
03.06 ФИЛЬТР ОШ СКОР	Значение ошибки скорости после фильтрации, об/мин	100 = 1 об/мин
03.07 КОМП МОМ УСКОРЕН	Компенсация момента в режиме ускорения (момент в %)	10 = 1 %
03.08 ПРЕДЕЛЬН ВЫХ МОМ	Предельный выходной момент, формируемый регулятором скорости, %	10 = 1 %

03.13	ФИНАЛЬН ЗАД МОМ	Задание для управления моментом, % Если параметр <i>99.05</i> РЕЖИМ УПР ДВИГАТ имеет значение <i>Скалярное</i> (скалярное управление), эта величина принудительно обнуляется.	10 = 1 %
03.14	ПАМЯТЬ ТОРМ МОМ	Сохраненное значение момента (в %) при поступлении команды на наложение механического тормоза.	10 = 1 %
03.15	КОМАНДА НА ТОРМ	Команда снятия/наложения тормоза. 0 = Наложено. 1 = Снят. Для снятия/наложения тормоза подключите этот сигнал к релейному выходу (цифровому выходу). См. раздел <i>Управление механическим тормозом</i> на стр. <i>110</i> .	1 = 1
03.16	ТЕК ЗАД НАМАГНИЧ	Текущее задание магнитного потока в %.	1 = 1 %
03.17	ТЕК ЗАД МОМЕНТА	Текущее задание момента в %.	10 = 1 %

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
05 СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТОМ		Сигналы контроля функций управления лифтом.	
05.01	СЛ СОСТ ЛИФТА	Слово состояния для управления лифтом.	1 = 1
Бит	Название	Значение	Информация
0	АКТИВ ЗАМЕДЛ	1	Имеется команда замедления при движении вверх или вниз, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
		0	Нет команды замедления при движении и вверх, и вниз, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
1	ЗАМЕДЛЕНИЕ ВВЕРХ	1	Нет команды замедления при движении и вверх, и вниз, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
		0	Имеется команда замедления при движении вверх, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
2	ЗАМЕДЛЕНИЕ ВНИЗ	1	Нет команды замедления при движении вниз, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
		0	Имеется команда замедления при движении вниз, выбирается с помощью параметра 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.
3	ДАТЧИК ВЕРХНЕГО ЭТАЖА	1	Лифт вне зоны концевого выключателя верхнего этажа (параметр 10.86 Ист конц верха).
		0	Лифт в зоне концевого выключателя верхнего этажа (параметр 10.86 Ист конц верха).
4	ДАТЧИК НИЖНЕГО ЭТАЖА	1	Лифт вне зоны концевого выключателя нижнего этажа (параметр 10.87 Ист конц низа).
		0	Лифт в зоне концевого выключателя нижнего этажа (параметр 10.87 Ист конц низа).
5	АКТ СКОР1	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость 1» (параметр 80.08 СКОРОСТЬ1).
		0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость 1» (параметр 80.08 СКОРОСТЬ1).
6	АКТ ДОТЯГ	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость дотягивания» (параметр 80.09 СКОРОСТЬ ДОТЯГ).
		0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость дотягивания» (параметр 80.09 СКОРОСТЬ ДОТЯГ).
7	АКТ ПОВТОР ДОТЯГ	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость выравнивания» (параметр 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН).

200 Параметры

		0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость выравнивания» (параметр 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН).
8	АКТ СРЕД СКОР	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Средняя скорость» (параметр 80.12 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ).
		0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Средняя скорость» (параметр 80.12 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ).
(продолжение)			

№	Название/ Значение		Описание	FbEq
	Бит	Название		
(продолжение)				
9		АКТ НОМ СКОР	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Номинальная скорость» (параметр 80.01 НОМ СКОРОСТЬ).
			0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Номинальная скорость» (параметр 80.01 НОМ СКОРОСТЬ).
10		ИССЛЕД НОМ СКОР	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость ревизии» (параметр 80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ).
			0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость ревизии» (параметр 80.13 СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ).
11		АВ СИГН ПРОСК ТОРМ	1	Когда двигатель не работает, при наложенном тормозе проскальзывает вал двигателя.
			0	0 Нет проскальзывания при наложенном тормозе (нет активного предупреждения «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА»).
12		АКТ СКОР ЭВАК	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость эвакуации» (параметр 80.14 СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ).
			0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость эвакуации» (параметр 80.14 СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ).
13		АКТ СКОР2	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость 2» (параметр 80.15 СКОРОСТЬ2).
			0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость 2» (параметр 80.15 СКОРОСТЬ2).
14		АКТ СКОР3	1	Текущим заданием скорости лифта является значение «Скорость 3» (параметр 80.16 СКОРОСТЬ3).
			0	Текущим заданием скорости лифта не является значение «Скорость 3» (параметр 80.16 СКОРОСТЬ3).
15		СОСТ КОНТ ЭЛПИТ	1	Контактор электропитания включен. Функция безопасного отключения электродвигателя не активна.
			0	Контактор электропитания отключен. Функция безопасного отключения электродвигателя активна.

№	Название/ Значение	Описание
---	--------------------	----------

05.02 СЛ СОСТ ОТКАЗА			Обозначение статуса ошибки с указанием бита ошибки	
		Значение	Информация	
НТР	1	Значение скоростной ошибки выше, чем опр метром 81.04 АБС ОТКЛ СКОР в неизменном или параметром 81.05 БС ВЕЛ ОТКЛ СКР в п ускорения/замедления, а время, определенн ром 81.06 ЗД ОТК КНТР СКР, истекло.		
	0	Ошибка скорости находится в установленных (нет активного сигнала отказа «СКОРОСТНАЯ		
ЕНТА	1	Привод не смог обеспечить достаточный мо время проверки.		
	0	Проверка момента прошла успешно, или да функция отключена (нет активного сигнала «НЕТ МОМЕНТА»).		
ЪЗЫ-	1	Во время проверки момента произошло прос тормоза.		
	0	При проверке момента скольжение при нал тормозе не обнаружено (нет активного сигна «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА»).		
ЗКА РА	1	Инвертор перегружен в течение времени, пр заданное параметром 81.02 ЗАД ОТК ПРЕД		
	0	Инвертор не перегружен (нет активного сигн «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА»).		
ЫВА-	1	Привод превысил пределы критического мом дывания двигателя, фактическая скорость ни в параметре 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР в тече превышающем заданное в параметре 81.10 З ДВИГ.		
	0	Нет активного сигнала отказа «ОПРОКИДЫ		
зуется				
ЗКА ПО	1	Выходной ток превысил заданный предел.		
	0	Выходной ток не превышает заданного пред		
РЯЖЕ-	1	Чрезмерно высокое напряжений цепи пост		
	0	Напряжение в цепи постоянного тока в пред		
РЯЖЕ-	1	Низкое напряжение в цепи постоянного тока		
	0	Напряжение в цепи постоянного тока в пред		
ОФ-ЦИЯ КО СКОР	1	Отказ внешнего устройства.		
	0	Нет отказа внешнего устройства.		
зуется				
1НЕТ МОМ				

	<p>2ПРОСКАЛ ВАНИЕ ТОРМОЗА</p> <p>3ПЕРЕГРУ ИНВЕРТО</p> <p>4ОПРОКИД НИЕ</p> <p>5 – 8Не исполь</p> <p>9ПЕРЕГРУ ТОКУ</p> <p>10ПЕРЕНАП НИЕ</p> <p>11НЕДОНАП НИЕ</p> <p>12ИСТ ВН ОШИБКИ</p> <p>13 – 15Не исполь</p>
<p>05.03 ВЫБР СКОР ЛИФТА</p>	<p>Показывает скорость лифта, заданную функцией «Выбор задания скорости». Это значение является окончательным заданием скорости, используемым в системе, в м/сек.</p>
<p>05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА</p>	<p>Показывает крутящий момент, соответствующий фактической загрузке кабины, измеренной взвешивающим устройством. Вычисляется функцией измерения фактической загрузки кабины.</p>
<p>05.05 ЗНАЧ КОМП МОМ ИН</p>	<p>Отображает момент компенсации инерции, рассчитанный функцией «Компенсация момента инерции». Данное значение используется в контуре управления моментом компенсации момента инерции лифта.</p>

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
05.06	ЗНАЧ КОМП СТ МОМ	Отображает момент статической силы трения, рассчитанный функцией «Компенсация статической силы трения».	100 = 1 %
05.07	ЗНЧ КОМП ДИН МОМ	Отображает момент динамической силы трения, рассчитанный функцией «Компенсация динамической силы трения».	100 = 1 %
05.08	ТЕК СКОР ЛИФТА	Показывает фактическую скорость лифта (м/сек).	100 = 1 м/сек
05.09	ЗАДАН СКОР ЛИФТА	Показывает изменение и форму задания скорости (м/сек)	100 = 1 м/сек
05.10	РАССТ НА ДОТЯГИВ	Отображает расстояние, пройденное лифтом во время дотягивания.	100 = 1 м
05.11	ПРОЙДЕН РАССТОЯН	Отображает расстояние между 2 этажами.	100 = 1 м
05.12	НАПР ПРИ ЭВАКУАЦ	Показывает наиболее легкое направление перемещения во время автоматической эвакуации. 0 = Вниз. 1 = Вверх.	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
06 СОСТОЯНИЕ ПРИВОДА		Слова состояния привода	
06.01	СЛОВО СОСТОЯНИЯ1	Слово состояния 1	1 = 1
	Бит	Название	Значение
			Информация
0	ГОТОВ	1	Привод готов к пуску.
		0	Привод не готов к пуску.
1	РАБ РАЗРЕШ	1	Принят внешний сигнал разрешения работы.
		0	Внешний сигнал разрешения работы отсутствует.
2	ЗАПУЩЕН	1	Привод получил команду пуска.
		0	Привод не получил команду пуска.
3	В РАБОТЕ	1	Привод управляет двигателем.
		0	Управление двигателем не выполняется.
4	АВАР ОСТ (OFF2)	1	Аварийный останов OFF2.
		0	Нет аварийного останова OFF2.
5	АВАР ОСТ (OFF3)	1	Аварийный останов OFF3 (останов с заданным замедлением).
		0	Нет аварийного останова OFF3.
6	ЗАПРЕТ ПУСКА	1	Запрет пуска.
		0	Нет запрета пуска.
7	ПРЕДУПР ЕЖДЕНИЕ	1	Имеется активный сигнал предупреждения. См. главу Поиск и устранение неисправностей .
		0	Нет активных сигналов предупреждения.
8	РАБОТА ПО EXT2	1	Не используется
		0	Включено дистанционное управление от EXT1.
9	МЕСТН УПР FBA	1	Активно местное управление по шине Fieldbus.
		0	Местное управление по шине Fieldbus не активно.
10	ОТКАЗ	1	Имеется активный сигнал отказа. См. главу Поиск и устранение неисправностей .
		0	Нет активных сигналов отказа.
11	МЕСТН УПР ПАН	1	Включено местное управление, т. е. для управления приводом используется ПК или панель управления.
		0	Режим местного управления не активен.
12	БЕЗ ОШИБКИ	1	Нет активных сигналов отказа.
		0	Имеется активный сигнал отказа. См. главу Поиск и устранение неисправностей .
13 – 15	Зарезервировано		

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
06.02	СЛОВО СОСТОЯНИЯ2	Слово состояния 2	1 = 1
Бит	Название	Значение	Информация
0	АКТИВН ПУСК	1	Подана команда пуска привода.
		0	Команда пуска привода не подана.
1	АКТИВН ПУСК	1	Подана команда останова привода.
		0	Команда останова привода не подана.
2	ГОТОВНОСТЬ	1	Привод готов к работе: сигнал разрешения работы включен, нет неисправностей, сигнал аварийного останова выключен, нет запрета на выполнение идентификационного прогона.
		0	Не готов к работе
3	МОДУЛЯЦИЯ	1	Модуляция: выполняется управление транзисторами IGBT, т. е. привод РАБОТАЕТ.
		0	Нет модуляции: Управление транзисторами IGBT не выполняется.
4	РАБОТА ПО ЗАДАН	1	Нормальный режим работы разрешен. Вращение. Привод выполняет установленное задание.
		0	Режим нормальной работы запрещен, привод не выполняет установленное задание (например, привод выполняет намагничивание).
5	ТОЛЧОК*	1	Включена толчковая функция 1 или 2.
		0	Толчковая функция выключена.
6	OFF1	1	Активизирован аварийный останов OFF1.
		0	Нет аварийного останова OFF1.
7	МАСКИР ЗАПРЕТА	1	Активирован маскируемый (с помощью параметра 10.12 ИСТ ЗАПРЕТ ПУСК) запрет пуска.
		0	Нет запрета пуска (маскируемого)
8	НЕТ МАСК ЗАПРЕТА	1	Активирован немаскируемый запрет пуска.
		0	Нет запрета пуска (немаскируемого)
9	РЕЛЕ ЗАРЯДКИ ВКЛ	1	Контакт зарядного реле замкнут.
		0	Контакт зарядного реле разомкнут.
10	АКТИВН STO	1	Функция безопасного отключения электродвигателя активна. См описание параметра 46.07 НЕТ СИГН STO.
		0	Функция безопасного отключения электродвигателя не активна.
11	Не используется		
12	Уск/торм в 0	1	Вход генератора ускорения/замедления принудительно обнулен.
		0	Нормальная работа.

13	Уск/торм отмен	1	Фиксируется текущее значение на выходе генератора ускорения/замедления.
		0	Нормальная работа.
14	Уск/торм в 0	95	Выход генератора ускорения/замедления принудительно обнулен.
		0	Нормальная работа.
15	ВКЛ DATA LOGGER	1	Регистратор данных привода включен, но не был запущен.
		0	Регистратор данных привода выключен, либо его послепусковое время еще не истекло. См. Руководство пользователя DriveStudio.
* Задан встроенной программой в режиме эвакуации и ревизии.			

№	Название/ Значение	Описание	
06.03	СЛОВО СОСТ СКОР	Слово состояния регулятора скорости.	
		Значение	Информация
		1	Фактическая скорость отрицательная.
		1 ь	Фактическая скорость достигла нулевого предела (22.05 ОГР НУЛ СКОРОСТИ).
		1	Фактическая скорость превысила заданный предел 22.07 ОГР ПРЕВЫШ СКОР)
		1	Разность между фактической и заданной скоростью в пределах зоны, определяемой параметром 26.07 СКОРОСТИ.
		1	Включена балансировка выхода контроллера скорости в включенных функциях останова и ограничения мо
		1	Не используется
		0	Не используется
		1	Не используется
		0	Не используется
		1	Не используется
		0	Не используется
	БитНазвание		
	0ФАКТ СКОР	равано	
	1ОТРИЦ		
	2НУЛЕВАЯ		
	3СКОРОСТ		
	4ВЫШЕ		
	5ПРЕДЕЛА		
	6СКОР		
	7ДОСТИГ-		
	8НУТА		
	9АКТИВН		
	10БАЛ		

5АКТИВН
 НАСТР ПИ
 63АПРОС
 НАСТР ПИ
 7НАСТР ПИ
 ВЫПОЛН
 8 –
 15Зарезерви

06.05 СЛОВО ПРЕДЕЛОВ Слово состояния пределов 1. 1 = 1

Бит	Название	Значение	Информация
0	ОГРАНИЧ МОМЕНТА	1	Момент привода ограничивается системой управления двигателем (при пониженном напряжении, при повышенном напряжении, при перегрузке по току, при контроле угла нагрузки или контроле опрокидывания двигателя) либо параметром 20.06 МАХ МОМЕНТ или 20.07 MIN МОМЕНТ.
1	MIN ПРЕД МОМЕНТА	1	Включен минимальный предел момента на выходе регулятора скорости. Предел задается в параметре 28.10 MIN MOM УПРО СКОР.
2	МАХ ПРЕД МОМЕНТА	1	Включен максимальный предел момента на выходе регулятора скорости. Предел задается в параметре 28.11 МАХ MOM УПР СКОР.
3	МАХ ЗАД МОМЕНТА	1	Не используется
4	MIN ЗАД МОМЕНТА	1	Не используется
5	МАХ ПРЕД МОМЕНТА	1	Вследствие максимального предела скорости 20.01 МАХ СКОРОСТЬ максимальное значение задания момента ограничено системой предотвращения бросков.
6	MIN ПРЕД МОМЕНТА	1	Вследствие минимального предела скорости 20.02 MIN СКОРОСТЬ минимальное значение задания момента ограничено системой предотвращения бросков.
7 – 15	Зарезервировано		

№	Название/ Значение	Описание																																																																																														
06.07 ОГРАНИЧ МОМ	СОСТ	Слово состояния ограничения регулятора момента																																																																																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="508 229 605 277">Значение</th> <th data-bbox="605 229 1120 277">Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="508 277 605 336">1</td> <td data-bbox="605 277 1120 336">Пониженное напряжение в цепи постоянного тока.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 336 605 395">1</td> <td data-bbox="605 336 1120 395">Слишком высокое напряжение в цепи постоянного</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 395 605 454">1</td> <td data-bbox="605 395 1120 454">Включен минимальный предел задания момента. задается параметром 20.07 MIN МОМЕНТ. *</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 454 605 513">1</td> <td data-bbox="605 454 1120 513">Включен максимальный предел задания момента. задается параметром 20.06 MAX МОМЕНТ. *</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 513 605 572">1</td> <td data-bbox="605 513 1120 572">Ток инвертора ограничен пределом. Предел опред битами 8 – 11.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 572 605 632">1</td> <td data-bbox="605 572 1120 632">Только для двигателей с постоянными магнитами: предельный угол нагрузки, т. е. двигатель не может больший момент.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="508 632 605 691">1</td> <td data-bbox="605 632 1120 691">Только для асинхронных двигателей: достигнут пр дывания, т. е. двигатель не можетсоздавать больш</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ровано</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td> <table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 707 580 766">1</td> <td data-bbox="580 707 1120 766">Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 766 580 825">1</td> <td data-bbox="580 766 1120 825">Выходной ток инвертора ограничен пределом. **</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 825 580 884">1</td> <td data-bbox="580 825 1120 884">Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ровано</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>времени может быть активным только один из битов 0 – 3. дел, который был превыш</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ервым.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>г времени может быть установлен только один из битов 9 – вает предел, который был</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>превышен первым.</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>БитНазвание</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0НЕДОНА-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ПРЯЖЕНИЕ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1ПЕРЕНА-</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ПРЯЖЕНИЕ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2MIN</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>МОМЕНТ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>3MAX</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>МОМЕНТ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>4ПРЕДЕЛ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ПО ТОКУ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>5ПРЕДЕЛ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>УГЛА НАГР</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>6ПРЕД МОМ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ДВИГАТ</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>7Зарезерви</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>8ТЕРМОЗА-</td> </tr> </tbody> </table>	Значение	Информация	1	Пониженное напряжение в цепи постоянного тока.	1	Слишком высокое напряжение в цепи постоянного	1	Включен минимальный предел задания момента. задается параметром 20.07 MIN МОМЕНТ. *	1	Включен максимальный предел задания момента. задается параметром 20.06 MAX МОМЕНТ. *	1	Ток инвертора ограничен пределом. Предел опред битами 8 – 11.	1	Только для двигателей с постоянными магнитами: предельный угол нагрузки, т. е. двигатель не может больший момент.	1	Только для асинхронных двигателей: достигнут пр дывания, т. е. двигатель не можетсоздавать больш			ровано			<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 707 580 766">1</td> <td data-bbox="580 707 1120 766">Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 766 580 825">1</td> <td data-bbox="580 766 1120 825">Выходной ток инвертора ограничен пределом. **</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 825 580 884">1</td> <td data-bbox="580 825 1120 884">Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **</td> </tr> </tbody> </table>	1	Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.	1	Выходной ток инвертора ограничен пределом. **	1	Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **			ровано			времени может быть активным только один из битов 0 – 3. дел, который был превыш			ервым.			г времени может быть установлен только один из битов 9 – вает предел, который был			превышен первым.			БитНазвание			0НЕДОНА-			ПРЯЖЕНИЕ			1ПЕРЕНА-			ПРЯЖЕНИЕ			2MIN			МОМЕНТ			3MAX			МОМЕНТ			4ПРЕДЕЛ			ПО ТОКУ			5ПРЕДЕЛ			УГЛА НАГР			6ПРЕД МОМ			ДВИГАТ			7Зарезерви			8ТЕРМОЗА-
Значение	Информация																																																																																															
1	Пониженное напряжение в цепи постоянного тока.																																																																																															
1	Слишком высокое напряжение в цепи постоянного																																																																																															
1	Включен минимальный предел задания момента. задается параметром 20.07 MIN МОМЕНТ. *																																																																																															
1	Включен максимальный предел задания момента. задается параметром 20.06 MAX МОМЕНТ. *																																																																																															
1	Ток инвертора ограничен пределом. Предел опред битами 8 – 11.																																																																																															
1	Только для двигателей с постоянными магнитами: предельный угол нагрузки, т. е. двигатель не может больший момент.																																																																																															
1	Только для асинхронных двигателей: достигнут пр дывания, т. е. двигатель не можетсоздавать больш																																																																																															
		ровано																																																																																														
		<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="521 707 580 766">1</td> <td data-bbox="580 707 1120 766">Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 766 580 825">1</td> <td data-bbox="580 766 1120 825">Выходной ток инвертора ограничен пределом. **</td> </tr> <tr> <td data-bbox="521 825 580 884">1</td> <td data-bbox="580 825 1120 884">Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **</td> </tr> </tbody> </table>	1	Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.	1	Выходной ток инвертора ограничен пределом. **	1	Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **																																																																																								
1	Бит 4 = 0: Входной ток ограничен функцией защиты перегрева. Бит 4 = 1: Выходной ток ограничен фун защиты от перегрева.																																																																																															
1	Выходной ток инвертора ограничен пределом. **																																																																																															
1	Достигнут верхний предел выходного тока, задан параметром 20.05 MAX ТОК. **																																																																																															
		ровано																																																																																														
		времени может быть активным только один из битов 0 – 3. дел, который был превыш																																																																																														
		ервым.																																																																																														
		г времени может быть установлен только один из битов 9 – вает предел, который был																																																																																														
		превышен первым.																																																																																														
		БитНазвание																																																																																														
		0НЕДОНА-																																																																																														
		ПРЯЖЕНИЕ																																																																																														
		1ПЕРЕНА-																																																																																														
		ПРЯЖЕНИЕ																																																																																														
		2MIN																																																																																														
		МОМЕНТ																																																																																														
		3MAX																																																																																														
		МОМЕНТ																																																																																														
		4ПРЕДЕЛ																																																																																														
		ПО ТОКУ																																																																																														
		5ПРЕДЕЛ																																																																																														
		УГЛА НАГР																																																																																														
		6ПРЕД МОМ																																																																																														
		ДВИГАТ																																																																																														
		7Зарезерви																																																																																														
		8ТЕРМОЗА-																																																																																														

ЩИТА

9МАКС ТОК
I210ПРЕДЕЛ
ПО ТОКУ

11 –

15Зарезерви

* В каждый
момент бит
указывает
пре ** В
каждый
момен
правило, бит
указы06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ Слово состояния контроля. См. также описание группы 1 = 1 параметров [33 КОНТРОЛЬ](#)

Бит	Название	Значение	Информация
0	ОТСЛЕЖ СОСТ ФУНК1	1	Функция контроля 1 активна (ниже нижнего предела или выше верхнего предела).
1	ОТСЛЕЖ СОСТ ФУНК2	1	Функция контроля 2 активна (ниже нижнего предела или выше верхнего предела).
2	ОТСЛЕЖ СОСТ ФУНК3	1	Функция контроля 3 активна (ниже нижнего предела или выше верхнего предела).
3 – 15	Зарезервировано		

№	Название/ Значение	Описание	F
---	-----------------------	----------	---

08 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОТКАЗЫ	Сигналы, содержащие информацию о предупреждениях и отказах.	
08.01 АКТИВНАЯ АВАРИЯ	Код последнего (действующего) отказа.	1 = 1
08.02 ПОСЛЕДНЯЯ АВАРИЯ	Код предпоследнего отказа.	1 = 1
08.03 ВР АВАР СТАРШЕЕ	Время фиксации отказа (фактическое время или время с момента включения питания) в формате дд.мм.гг (= день, месяц, год).	1 = 1
08.04 ВР АВАР МЛАДШЕЕ	Время фиксации отказа (фактическое время или время с момента включения питания) в формате чч.мм.сс (= часы, минуты, секунды).	1 = 1
08.05 СЛОВО ПРЕДУПР 1 Слово предупреждения 1. Возможные причины и меры по 1 = 1 устранению см. в главе Поиск и устранение неисправностей .		
Бит	Предупреждение	
0	НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА	
1	ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ	
2	ТОРМОЗ НЕ ОТПУСТИЛСЯ	
3	АКТИВЕН ВХОД STO	
4	ИЗМЕНЕН РЕЖИМ STO	
5	ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ	
6	АВАРИЙН ОТКЛЮЧЕНИЕ	
7	РАЗРЕШЕНИЕ РАБОТЫ	
8	ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН	
9	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	
10	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	
11	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ РЕЗИСТ	
12	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ IGBT	
13	ПЕРЕГРЕВ ПРИВОДА	
14	ПЕРЕГРЕВ ВСТР ПЛАТ	
15	ПЕРЕГРЕВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
08.06 2	СЛОВО ПРЕДУПР 2	Слово предупреждения 2 Возможные причины и меры по устранению см. в главе <i>Поиск и устранение неисправностей</i> .	1 = 1
		<p>кдение</p> <p>IGBT ПРИВОДА</p> <p>ЗЯЗИ ПО FBA</p> <p>АНЕЛИ УПРАВЛ</p> <p>ХОДА AI</p> <p>ровано</p> <p>ЫХ ДВИГАТ</p> <p>ЭНКODEPА 1</p> <p>ЭНКODEPА 2</p> <p>ОХР ПОЗИЦИИ 1</p> <p>ОХР ПОЗИЦИИ 2</p> <p>МУЛ ЭНКODEPА</p> <p>ЗМЕР ТЕМП FEN</p> <p>ЭНКODEPА МАХ</p> <p>ЭНКODEPА MIN</p> <p>ВТОНАСТ РЕЗОЛ</p> <p>ЭНКODEPА 1</p>	
	<p>БитПредупре</p> <p>0ПЕРЕГРЕВ</p> <p>1ОБРЫВ С</p> <p>2ПОТЕРЯ П</p> <p>3ОШИБКА</p> <p>4Зарезерви</p> <p>5НЕТ ДАН</p> <p>6ОШИБКА</p> <p>7ОШИБКА</p> <p>8ОШИБКА</p> <p>9ОШИБКА</p> <p>10ОШИБКА</p> <p>11ОШИБКА</p> <p>12ЭМУЛЯЦ</p> <p>13ЭМУЛЯЦ</p> <p>14ОШИБКА А</p> <p>15ОБРЫВ Э</p>		

08.07 СЛОВО ПРЕДУПР 3 Слово предупреждения 3 Возможные причины и меры по устранению см. в главе *Поиск и устранение неисправностей*. 1 = 1

Бит	Предупреждение
0	ОБРЫВ ЭНКODЕРА 2
1	ОШИБКА СВЯЗИ D2D
2	ПЕРЕПОЛН БУФЕРА D2D
3	ОШИБКА СВЯЗИ PS
4	ОШИБКА ПРИ ВОССТАН
5	КАЛИБРОВКА ДАТЧ ТОКА
6	АВТОФАЗИРОВКА
7	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ
8	Зарезервировано
9	ОШИБКА ПАРАМ ДВИГАТ
10	ОШИБКА КОНФИГ D2D
11 – 14	Зарезервировано
15	ОБРЫВ ОБР СВЯЗИ

№	Название/Значение	Описание	FbEq
---	-------------------	----------	------

08.08 СЛОВО ПРЕДУПР 4 Слово предупреждения 4 Возможные причины и меры по устранению см. в главе *Поиск и устранение неисправностей*. 1 = 1

Бит	Предупреждение
0	Зарезервировано
1 – 8	ПРИБЛИЖИЛОСЬ
9	ПРИСКОР
10	Зарезервировано

Предупре
ОБРЫВ С
Зарезерви
ДС НЕ ЗА
ОШ НАСТ
11 – 15 Зарезерви

08.09 СЛОВО ПРЕДУПР 5 Слово предупреждения 5 Возможные причины и меры по устранению см. в главе *Поиск и устранение неисправностей*. 1 = 1

Бит	Предупреждение
0	Зарезервировано

0 – 15 Зарезерви

08.10	СЛОВО ПРЕДУПР 6 Слово предупреждения 6 Возможные причины и меры по устранению см. в главе Плюс и устранение неисправностей .		1 = 1
Бит	Предупреждение		
0 – 1	Зарезервировано		
2	КОНФИГ РЕЖИМА Пониж U		
3 – 15	Зарезервировано		

09 ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ		Информация о типе привода, версии программы и установленных опциях.	
09.01	ТИП ПРИВОДА	Отображает тип используемого привода.	1 = 1
09.02	МОЩНОСТЬ ПРИВОДА	Отображает тип инвертора привода. (0) UNCONFIGURED, (1) ACSM1-xxAx-02A5-4, (2) ACSM1-xxAx-03A0-4, (3) ACSM1-xxAx-04A0-4, (4) ACSM1-xxAx-05A0-4, (5) ACSM1-xxAx-07A0-4, (6) ACSM1-xxAx-09A5-4, (7) ACSM1-xxAx-012A-4, (8) ACSM1-xxAx-016A-4, (9) ACSM1-xxAx-024A-4, (10) ACSM1-xxAx-031A-4, (11) ACSM1-xxAx-040A-4, (12) ACSM1-xxAx-046A-4, (13) ACSM1-xxAx-060A-4, (14) ACSM1-xxAx-073A-4, (15) ACSM1-xxAx-090A-4, (20) ACSM1-xxAx-110A-4, (21) ACSM1-xxAx-135A-4, (22) ACSM1-xxAx-175A-4, (23) ACSM1-xxAx-210A-4, (24) ACSM1-xxCx-024A-4, (25) ACSM1-xxCx-031A-4, (26) ACSM1-xxCx-040A-4, (27) ACSM1-xxCx-046A-4, (28) ACSM1-xxCx-060A-4, (29) ACSM1-xxCx-073A-4, (30) ACSM1-xxCx-090A-4	1 = 1
09.03	НАЗВАНИЕ ПО	Отображает название встроенного ПО, например UMFI.	1 = 1
09.04	ВЕРСИЯ ПО	Отображает версию встроенного ПО привода, например 0x1510.	1 = 1
09.05	ОБНОВЛЕНИЕ ПО	Отображает версию исправления для встроенного ПО привода.	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
09.10	ВЕРС ВСТР ЛОГИКИ	Отображает тип логики интерфейса блока питания.	1 = 1
09.20	ОПЦИЯ В SLOT1	Отображает тип дополнительного модуля в слоте 1. (0) НЕТ ОПЦИЙ, (1) НЕТ СВЯЗИ, (2) НЕИЗВЕСТН, (3) FEN-01, (4) FEN-11, (5) FEN-21, (6) FIO-01, (7) FIO-11, (8) FPBA-01, (9) FPBA-02, (10) FCAN-01, (11) FDNA-01, (12) FENA-01, (13) FENA-02, (14) FLON-01, (15) FRSA-00, (16) FMBA-01, (17) FFOA-01, (18) FFOA-02, (19) FSEN-01, (20) FEN-31, (21) FIO-21, (22) FSCA-01, (23) FSEA-21	1 = 1
09.21	ОПЦИЯ В SLOT2	Отображает тип дополнительного модуля в слоте 2. См. описание параметра 09.20 ОПЦИЯ В SLOT1.	1 = 1

09.22 ОПЦИЯ В SLOT3	Отображает тип дополнительного модуля в слоте 3. См. описание параметра 09.20 ОПЦИЯ В SLOT1 .	1 = 1
---------------------	--	-------

Группы параметров 10 – 99

№	Название/ Значение	Описание	FbEq															
10 ПУСК/СТОП		Выбор источников пуска/останова/направления, замедления и пределов.																
10.01	ФУНКЦ ПУСКА ВН1	Выбирает источник для управления пуском и остановом с помощью внешнего элемента управления EXT1. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.																
	Не выбран	Источник не выбран.	0															
	Vx 1	Источник команд пуска и останова выбирается с помощью параметра 10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1. Управление пуском/ остановом выполняется следующим образом: <table border="1" data-bbox="344 555 673 651"> <thead> <tr> <th>Параметр 10.02</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>Пуск</td> </tr> <tr> <td>1 -> 0</td> <td>Стоп</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр 10.02	Команда	0 -> 1	Пуск	1 -> 0	Стоп	1									
Параметр 10.02	Команда																	
0 -> 1	Пуск																	
1 -> 0	Стоп																	
	3-проводн	Источник команд пуска и останова выбирается с помощью параметров 10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1 и 10.03 ИСТ2 ПУСКА ВН1. Управление пуском/остановом выполняется следующим образом: <table border="1" data-bbox="344 805 818 933"> <thead> <tr> <th>Параметр 10.02</th> <th>Параметр 10.03</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>Пуск</td> </tr> <tr> <td>Любое значение</td> <td>1 -> 0</td> <td>Стоп</td> </tr> <tr> <td>Любое значение</td> <td>0</td> <td>Стоп</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр 10.02	Параметр 10.03	Команда	0 -> 1	1	Пуск	Любое значение	1 -> 0	Стоп	Любое значение	0	Стоп	2			
Параметр 10.02	Параметр 10.03	Команда																
0 -> 1	1	Пуск																
Любое значение	1 -> 0	Стоп																
Любое значение	0	Стоп																
	FBA	Пуск и останов по шине Fieldbus, источник выбирается с помощью параметра 10.13 ИСТ КОМ СЛОВА FB.	3															
	D2D	Управление пуском и остановом от другого привода с помощью управляющего слова D2D.	4															
	IN1 F IN2R	Источник, определяемый значением параметра 10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1, является сигналом пуска вверх, а источник, определяемый значением параметра 10.03 ИСТ2 ПУСКА ВН1, является сигналом пуска вниз. <table border="1" data-bbox="344 1204 797 1364"> <thead> <tr> <th>Параметр 10.02</th> <th>Параметр 10.03</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Стоп</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Пуск вверх</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Пуск вниз</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Стоп</td> </tr> </tbody> </table>	Параметр 10.02	Параметр 10.03	Команда	0	0	Стоп	1	0	Пуск вверх	0	1	Пуск вниз	1	1	Стоп	5
Параметр 10.02	Параметр 10.03	Команда																
0	0	Стоп																
1	0	Пуск вверх																
0	1	Пуск вниз																
1	1	Стоп																

IN1S IN2DIR	Источник, определяемый значением параметра 10.02 ИСТ1 ПУСКА ВН1, является сигналом пуска (0 = останов, 1 – пуск), а источник, определяемый значением параметра 10.03 ИСТ2 ПУСКА ВН1, является сигналом направления (0 = вверх, 1 = вниз).	6
-------------	---	---

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
10.02	ИСТ1 ПУСКА ВН1	Выбирает источник 1 внешнего элемента управления EXT1 для команд пуска и останова. См. описание значений параметра 10.01 ФУНКЦ ПУСКА ВН1 <i>Вх 1 и 3-проводн.</i> Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
10.03	ИСТ2 ПУСКА ВН1	Выбирает источник 2 внешнего элемента управления EXT1 для команд пуска и останова. См. описание значения параметра 10.01 ФУНКЦ ПУСКА ВН1 <i>3-проводн.</i> Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
10.07	ИСТ ПУСКА ТОЛЧК1	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.08	ИСТ СБРОС АВАРИИ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.09	ИСТ РАЗР РАБОТЫ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.10	ИСТ АВАР ОСТАНЗ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.11	ИСТ АВАР ОСТАН1	Выбирает источник аварийного останова OFF1. 0 = активен сигнал останова OFF1. Привод останавливается заданным временем замедления. См. раздел Аварийный останов на стр. 140 . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

10.12	ИСТ ЗАПРЕТ ПУСК	<p>Включает функцию запрета пуска. Функция запрета пуска предотвращает перезапуск привода (т. е. защищает от непреднамеренного пуска), если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • привод отключен из-за неисправности и сигнал отказа сброшен; • сигнал разрешения работы выдан в то время, когда активна команда пуска. См. описание параметра 10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ; • режим управления переключается с местного на дистанционный. <p>Активный запрет пуска может быть сброшен командой останова.</p>	
	Запрещено	Запрет пуска отключен.	0
	Разрешено	Запрет пуска разрешен.	1
10.13	ИСТ КОМ СЛОВА FB	<p>При выборе управления по шине Fieldbus (FBA) задает источник управляющего слова в качестве внешней команды пуска и останова (см. описание параметра 10.01 ФУНКЦ ПУСКА ВН1). По умолчанию источником является параметр 02.12 СЛ УПРАВЛ FBA.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
10.14	ИСТ ПУСК ТОЛЧК2	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.15	РАЗРЕШ ТОЛЧК РЕЖ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.16	ИСТ КОМ СЛОВ D2D	Выбирает источник управляющего слова для связи «от привода к приводу». По умолчанию источником является параметр 02.17 СЛ УПР ВЕДУЩ ПЧ .	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
10.17	РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
10.80	РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ	<p>Выбирает режим функции «Замедление».</p> <p>При активной команде замедления привод ограничивает задание скорости до значения, определенного параметром 10.85 СКОР АКТ ЗАМЕДЛ. Для контроля за состоянием команды замедления могут использоваться биты 0, 1 и 2 сигнала 05.01 СЛ СОСТ ЛИФТА.</p> <p>Более подробные сведения приведены в разделе Замедление на стр. 121.</p>	
	НЕ ВЫБРАН	Функция «Замедление» не выбрана.	0

ОДНОС УПРАВЛ	Выбрана функция «Замедление» с использованием односигнального управления замедлением. Параметр 10.81 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 используется для выдачи команды замедления при движении как вверх, так и вниз.	1
ДВУХС УПРАВЛ	Выбрана функция «Замедление» с использованием двухсигнального управления замедлением. Параметр 10.81 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 используется для выдачи команды на замедление при движении вверх, а параметр 10.82 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1 — при движении вниз.	2
10.81 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1	Позволяет выбрать источник команды на замедление в случае односигнального управления замедлением. Данный параметр также активирует команду на замедление при движении вверх, когда выбрано двухсигнальное управление замедлением. 1 = Нет команды на замедление. 0 = Команда на замедление активна. При активной команде замедления привод ограничивает задание скорости до значения, определенного параметром 10.85 СКОР АКТ ЗАМЕДЛ.	
	Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
10.82 ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2	Выбирает источник команды на замедление при движении вниз, когда задано двухсигнальное управление замедлением. 1 = Нет команды на замедление. 0 = Команда на замедление активна. При активной команде замедления привод ограничивает задание скорости до значения, определенного параметром 10.85 СКОР АКТ ЗАМЕДЛ.	
	Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
10.85	СКОР АКТ ЗАМЕДЛ	Определяет задание скорости при активной команде на замедление. Данное значение является абсолютным. Направление ограничения скорости определяется по текущему направлению вращения двигателя.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Задание скорости замедления.	100 = 1 м/сек

10.86 ИСТ КОНЦ ВЕРХА	<p>Выбирает источник команды верхнего концевого выключателя.</p> <p>1 = Команда концевого выключателя верхнего этажа не активна. 0 = Команда концевого выключателя верхнего этажа активна.</p> <p>Считается, что в нормальном положении контакты концевого выключателя замкнуты. Когда команда активна, выдается сигнал аварийного останова при движении вверх и привод останавливается в течение времени, определенного параметром 25.11 ВРЕМЯ АВАР ОСТЗ.</p> <p>Для отслеживания состояния команды может использоваться бит 3 сигнала 05.01 СЛ СОСТ ЛИФТА.</p> <p>Более подробные сведения приведены в разделе Концевые выключатели на стр. 123.</p>	
	<p>Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).</p>	
10.87 ИСТ КОНЦ НИЗА	<p>Выбирает источник команды нижнего концевого выключателя.</p> <p>1 = Команда концевого выключателя нижнего этажа не активна. 0 = Команда концевого выключателя нижнего этажа активна.</p> <p>Считается, что в нормальном положении контакты концевого выключателя замкнуты. Когда команда активна, выдается сигнал аварийного останова при движении вниз и привод останавливается в течение времени, определенного параметром 25.11 ВРЕМЯ АВАР ОСТЗ.</p> <p>Для отслеживания состояния команды может использоваться бит 4 сигнала 05.01 СЛ СОСТ ЛИФТА.</p> <p>Более подробные сведения приведены в разделе Концевые выключатели на стр. 123.</p>	
	<p>Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).</p>	
10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ	<p>Выбирает источник сигнала включения привода. 1 = Работа разрешена При отключении сигнала разрешения работы привод не запустится, а если он уже запущен — то остановится.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	<p>Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).</p>	
10.89 ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ	<p>Выбирает источник включения/отключения режима эвакуации. 1 = Режим эвакуации включен. 0 = Режим эвакуации выключен. Режим эвакуации используется для доставки пассажиров на этажную площадку при отключении электроэнергии. Более подробные сведения приведены в разделе Эвакуация пассажиров на стр. 146.</p>	
	<p>Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).</p>	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
---	-----------------------	----------	------

10.90	ИСТ АВТО ЭВАКУАЦ	Выбирает источник включения ручной или автоматической эвакуации, когда активен режим эвакуации. 1 = Включена автоматическая эвакуация. 0 = Включена ручная эвакуация. Когда выбрана автоматическая эвакуация, привод определяет наиболее легкое направление перемещения и в соответствии с этим выбирает направление эвакуации.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
10.91	ИСТ ДТО	Определяет источник, из которого программа управления лифтом считывает сигнал от датчика точной остановки. Сигнал активируется, когда лифт достигает зоны точной остановки на любом этаже. 1 = Лифт в зоне точной остановки. 0 = Лифт вне зоны точной остановки.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
10.92	ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ	Выбирает источник включения/отключения режима ревизии 1 = Режим ревизии включен. 0 = Режим ревизии отключен. При включенном режиме ревизии также задействуются параметры 10.93 ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ и 10.94 ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ. Более подробные сведения приведены в разделе ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ на стр. 100.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
10.93	ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ	Выбирает источник пуска лифта вниз, когда режим ревизии выбран с помощью параметра 10.92 ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ. 1 = Лифт перемещается вверх. 0 = Лифт не перемещается вверх.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
10.94	ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ	Выбирает источник пуска лифта вниз, когда режим ревизии выбран с помощью параметра 10.92 ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ. 1 = Лифт перемещается вниз. 0 = Лифт не перемещается вниз.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

№	Название/ Значение	Описание
---	-----------------------	----------

10.95	КОМАН СЛОВО FB	Управляющее слово для передачи сигналов управления по шине FIELDBUS.
		Значение Информация
		1 Активна команда пуска вверх.
		0 Команда пуска вверх отсутствует.
	НИЗ	1 Активна команда пуска вниз.
		0 Команда пуска вниз отсутствует.
	АП	1 Пуск лифта вверх в режиме ревизии.
		0 Пуск лифта вверх в режиме ревизии отключен.
	АП	1 Пуск лифта вниз в режиме ревизии.
		0 Пуск лифта вниз в режиме ревизии отключен.
		1 Задан бит 1 скорости.
		0 Бит 1 скорости не задан.
		1 Задан бит 2 скорости.
		0 Бит 2 скорости не задан.
		1 Задан бит 3 скорости.
		0 Бит 3 скорости не задан.
	НИЕ	1 Сигнал разрешения работы привода активен.
		0 Нет сигнала разрешения работы привода.
		1 Нет команды замедления.
		0 Команда замедления активна.
		1 Нет команды замедления вниз при двухсигнальном управлении замедлением.
		0 Команда замедления вниз при двухсигнальном управлении замедлением активна.
		1 Включен сигнал сброса отказа.
		0 Отсутствует сигнал сброса отказа.
	БитНазвание	
	03ПУСК ВВЕРХ	зуется
	13ПУСК В	
	2ИССЛЕД 3 ВВ	
	3ИССЛЕД 3 ВН	
	4ИСТ ЗАД СКОР1	
	5ИСТ ЗАД СКОР2	
	6ИСТ ЗАД СКОР3	
	7РАЗРЕШЕ РАБОТЫ	
	8ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1	
	9ИСТ КОМ	

ЗАМЕДЛ2

10ИСТ СБР
ОШИБКИ

11 – 15Не исполъ

0x000 – 0xFFFF

№	Название/ Значение	Описание
---	-----------------------	----------

11	РЕЖИМ	Настройки пуска, останова, намагничивания и т. п.
	ПУСК/СТОП	
11.01	РЕЖИМ ПУСКА	<p>Выбирает функцию пуска двигателя.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Данный параметр не оказывает влияния на управление двигателем, если параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = <i>Скалярное</i>. • При намагничивании постоянным током (значения <i>Быстрый</i> или <i>Заданн время</i>) вращение двигателя невозможно. • Для двигателей с постоянными магнитами должен использоваться автоматический пуск. • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.

Быстрый	Быстрое намагничивание постоянным током должно выбираться, если необходим максимально возможный момент трогания. В этом режиме привод намагничивает двигатель перед запуском. Время предварительного намагничивания определяется автоматически и обычно находится в пределах от 0,2 до 2 секунд в зависимости от мощности двигателя.	0
Заданн время	<p>Намагничивание за определенное время выбирается, если не требуется быстрое намагничивание (например, если двигатель должен запускаться одновременно со снятием механического тормоза). При этом значении также достигается максимально возможный момент трогания, если выбрано достаточно большое время намагничивания. Время предварительного намагничивания задается параметром 11.02 ВР НАМАГН ПОСТ Т.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Привод запустится по истечении установленного времени намагничивания даже в том случае, если намагничивание двигателя не завершено. Если требование</p> <p>максимального пускового момента является определяющим, необходимо установить достаточно большое время намагничивания для полного намагничивания и получения полного пускового момента.</p>	1
Автоматич	При этом значении (автоматическое намагничивание): режим автоматического пуска в большинстве случаев обеспечивает оптимальный пуск двигателя. Он включает функцию пуска с подхватом скорости (пуск при вращении машины) и функцию автоматического перезапуска (остановленный двигатель может немедленно перезапускаться, не дожидаясь затухания магнитного потока двигателя). Программа управления двигателем определяет величину магнитного потока и механическое состояние двигателя и без задержки запускает его при любых условиях.	2

№	Название/ Значение	Описание	ГБЕг										
11.02	ВР НАМАГН ПОСТ Т	Задаёт фиксированное время намагничивания постоянным током. См. описание параметра 11.01 РЕЖИМ ПУСКА . После подачи команды пуска привод автоматически выполняет предварительное намагничивание двигателя в течение заданного времени. Для того чтобы обеспечить полное намагничивание двигателя, установите значение большее или равное постоянной времени ротора. Если это значение неизвестно, воспользуйтесь эмпирическими данными из приведенной ниже таблицы.											
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Номинальная мощность двигателя</th> <th>Фиксированное время намагничивания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 1 кВт</td> <td>≥ 50 – 100 мс</td> </tr> <tr> <td>1 – 10 кВт</td> <td>≥ 100 – 200 мс</td> </tr> <tr> <td>10 – 200 кВт</td> <td>≥ 200 – 1000 мс</td> </tr> <tr> <td>200 – 1000 кВт</td> <td>≥ 1000 – 2000 мс</td> </tr> </tbody> </table>		Номинальная мощность двигателя	Фиксированное время намагничивания	< 1 кВт	≥ 50 – 100 мс	1 – 10 кВт	≥ 100 – 200 мс	10 – 200 кВт	≥ 200 – 1000 мс	200 – 1000 кВт	≥ 1000 – 2000 мс
		Номинальная мощность двигателя		Фиксированное время намагничивания									
		< 1 кВт		≥ 50 – 100 мс									
		1 – 10 кВт		≥ 100 – 200 мс									
		10 – 200 кВт		≥ 200 – 1000 мс									
200 – 1000 кВт	≥ 1000 – 2000 мс												
Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.													
0 – 10000 мс	Время намагничивания постоянным током	1 = 1 мс											
11.03	РЕЖИМ ОСТАНОВА	Выбор режима останова двигателя.											
	Выбег	Останов путем отключения питания двигателя. Двигатель вращается по инерции до остановки. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если используется механический тормоз, убедитесь в безопасности останова привода по инерции. Более подробная информация о функции управления механическим тормозом приведена в описании группы параметров 35 УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИМ ТОРМОЗОМ .	1										
	Ускорение/ замедление	Останов в соответствии с заданным временем замедления. См. также описание группы параметров 25 ЗАДАНИЕ ГРАФИКА СКОРОСТИ	2										
11.04	СКОР УДЕР ПОСТ Т	Задаёт скорость, при которой включается удержание постоянным током. См. описание параметра 11.06 УДЕРЖ ПОСТ ТОКОМ .											
	0,0 = 1000,0 об/мин	Скорость удержания постоянным током.	10 = 1 об/ мин										
11.05	ТОК УДЕРЖ ПОСТ Т	Задаёт постоянный ток удержания в % от номинального тока двигателя. См. описание параметра 11.06 УДЕРЖ ПОСТ ТОКОМ .											

0 – 100 %	Скорость включения удержания постоянным током.	1 = 1 %
-----------	--	---------

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
11.06	УДЕРЖ ПОСТ ТОКОМ	<p>Активирует функцию удержания постоянным током. Эта функция позволяет удерживать ротор на нулевой скорости.</p> <p>Когда и задание, и скорость двигателя оказываются ниже значения, определяемого параметром 11.04 СКОР УДЕР ПОСТ Т, привод прекращает формирование синусоидального тока и подает на двигатель постоянный ток. Ток задается параметром 11.05 ТОК УДЕРЖ ПОСТ Т. Когда задание скорости превысит значение параметра 11.04 СКОР УДЕР ПОСТ Т, привод продолжит работу в обычном режиме.</p> <p>Примáчания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Функция удержания постоянным током не действует, если отсутствует сигнал пуска. • Функция удержания постоянным током может быть задействована только в режиме управления скоростью. • Функция удержания постоянным током не может быть задействована, если параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = <i>Скалярное</i>. • Подача на двигатель постоянного тока вызывает нагрев двигателя. В областях применения, которые требуют длительных периодов удержания постоянным током, следует использовать двигатели с внешней вентиляцией. Если к двигателю приложена постоянная нагрузка, функция удержания постоянным током не может препятствовать проворачиванию вала двигателя в течение длительного времени. 	
	Запрещено	Функция удержания постоянным током запрещена.	0
	Разрешено	Функция удержания постоянным током разрешена.	1
11.07	РЕЖ АВТОФАЗИР	Выбирает способ выполнения автофазировки. См. также раздел Автофазировка на стр. 138 .	

Вращение	Этот режим дает наиболее точные результаты автофазировки. Этот режим может использоваться и рекомендуется, если допускается вращение двигателя и длительность запуска не существенна. Примечание. В этом режиме двигатель вращается при идентификационном прогоне.	0	
Неподвижн 1	Этот режим требует меньшего времени, чем режим с вращением, но уступает ему по точности. Двигатель не вращается.	1	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Неподвижн 2	Альтернативный режим автофазировки с остановленным двигателем, который может использоваться, если режим «Вращение» невозможен, а режим с неподвижным двигателем «Неподвижн 1» дает ошибочные результаты. Однако этот режим требует значительно большего времени по сравнению с режимом «Неподвижн 1».	2

12 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ		Настройки цифровых входов и выходов, а также релейного выхода.	
12.01	DIO1 КОНФИГУРАЦ	Определяет, будет ли DIO1 использоваться как цифровой вход или как цифровой выход.	
	Выход	DIO1 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO1 используется как цифровой вход.	1
12.02	DIO2 КОНФИГУРАЦ	Определяет, будет ли DIO2 использоваться как цифровой вход, цифровой выход или как частотный вход.	
	Выход	DIO2 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO2 используется как цифровой вход.	1
	Част вход	DIO2 используется как частотный вход.	2
12.03	DIO3 КОНФИГУРАЦ	Определяет, будет ли DIO3 использоваться как цифровой вход, цифровой выход или как частотный выход.	
	Выход	DIO3 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO3 используется как цифровой вход.	1
	Выход импул	DIO3 используется как частотный выход.	2
12.04	СИГН ПОДКЛ DIO1	Выбирает сигнал привода, который должен подключаться к цифровому выходу DIO1 (если параметр 12.01 DIO1 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
12.05	СИГН ПОДКЛ DIO2	Выбирает сигнал привода, который должен подключаться к цифровому выходу DIO2 (если параметр 12.02 DIO2 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

12.06	СИГН ПОДКЛ DIO3	Выбирает сигнал привода, который должен подключаться к цифровому выходу DIO3 (если параметр 12.03 DIO3 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
12.07	ЧАСТ ПОДКЛ DIO3	Выбирает сигнал привода, который должен подключаться к частотному выходу (если параметр 12.03 DIO3 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход импул</i>).	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
12.08	МАХ ЧАСТОТА DIO3	Задаёт максимальное значение на частотном выходе (если параметр 12.03 DIO3 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход импул</i>).	
	3 – 32768 Гц	Максимальная частота на выходе DIO3.	1 = 1 Гц
12.09	MIN ЧАСТОТА DIO3	Задаёт минимальное значение на частотном выходе (если параметр 12.03 DIO3 КОНФИГУРАЦ = <i>Выход импул</i>).	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	3 – 32768 Гц	Минимальная частота на выходе DIO3.	1 = 1 Гц
12.10	МАСШТАБ MAX DIO3	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует максимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 12.08 MAX ЧАСТОТА DIO3.</p>	
	0 – 32768	Действительное число, соответствующее значению параметра 12.08.	1 = 1
12.11	МАСШТАБ MIN DIO3	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 12.09 MIN ЧАСТОТА DIO3. См. описание параметра 12.10 МАСШТАБ MAX DIO3.</p>	
	0 – 32768	Действительное число, соответствующее значению параметра 12.09.	1 = 1
12.12	СИГН ПОДКЛЮЧ RO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO1.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
12.13	ИНВЕРТИР DI	Инвертирует состояние цифровых входов в соответствии с параметром 02.01 СОСТОЯНИЕ DI. Например, значение 0b000100 инвертирует состояние DI3 в сигнал.	
	0b000000 – 0b111111	Маска инверсии состояния цифрового входа.	1 = 1
12.14	MAX ЧАСТОТА DIO2	Задаёт максимальное значение на частотном входе (если параметр 12.02 DIO2 КОНФИГУРАЦ = <i>Част вход</i>).	

3 – 32768 Гц	Максимальная частота на входе DIO2.	1 = 1 Гц
12.15 MIN ЧАСТОТА DIO2	Задаёт минимальное значение на частотном входе (если параметр 12.02 DIO2 КОНФИГУРАЦ = <i>Част вход</i>).	
3 – 32768 Гц	Минимальная частота на входе DIO2.	1 = 1 Гц

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
12.16	МАСШТАБ MAX DIO2	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует максимальному значению входной частоты, определяемому параметром 12.14 MAX ЧАСТОТА DIO2. DIO2 (Гц)</p>	
-32768 – 32768		Действительное число, соответствующее значению параметра 12.04.	1 = 1
12.17	МАСШТАБ MIN DIO2	Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению входной частоты, определяемому параметром 12.15 MIN ЧАСТОТА DIO2. См. описание параметра 12.16 МАСШТАБ MAX DIO2.	
-32768 – 32768		Действительное число, соответствующее значению параметра 12.15.	1 = 1
12.80	АКТИВ ДОП МОДУЛ	Активирует модуль расширения входов/выходов, установленный в слот 2.	
Нет		В слоте 2 отсутствует модуль расширения входов/выходов.	0
FIO-01		В слот 2 установлен модуль расширения входов/выходов FIO-01.	1

12.81	ДОП DIO1 КОНФИГ	Определяет, будет ли консоль DIO1 использоваться в качестве цифрового входа или цифрового выхода в дополнительном модуле цифровых входов/выходов FIO-01.	
	Вход	Консоль DIO1 используется как цифровой вход.	0
	Выход	Консоль DIO1 используется как цифровой выход.	1
12.82	ДОП DIO2 КОНФИГ	Определяет, будет ли консоль DIO2 использоваться в качестве цифрового входа или цифрового выхода в дополнительном модуле цифровых входов/выходов FIO-01.	
	Вход	Консоль DIO2 используется как цифровой вход.	0
	Выход	Консоль DIO2 используется как цифровой выход.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
12.83	ДОП DIO3 КОНФИГ	Определяет, будет ли консоль DIO3 использоваться в качестве цифрового входа или цифрового выхода в дополнительном модуле цифровых входов/выходов FIO-01.	
	Вход	Консоль DIO3 используется как цифровой вход.	0
	Выход	Консоль DIO3 используется как цифровой выход.	1
12.84	ДОП DIO4 КОНФИГ	Определяет, будет ли консоль DIO4 использоваться в качестве цифрового входа или цифрового выхода в дополнительном модуле цифровых входов/выходов FIO-01.	
	Вход	Консоль DIO4 используется как цифровой вход.	0
	Выход	Консоль DIO4 используется как цифровой выход.	1
12.85	СИГ ПОД ДОП DIO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному цифровому выходу EXT DIO1 (когда параметр 12.81 ДОП DIO1 КОНФИГ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
12.86	СИГ ПОД ДОП DIO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному цифровому выходу EXT DIO2 (когда параметр 12.82 ДОП DIO2 КОНФИГ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTE R (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
12.87	СИГ ПОД ДОП DIO3	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному цифровому выходу EXT DIO3 (когда параметр 12.83 ДОП DIO3 КОНФИГ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

12.88	СИГ ПОД ДОП DIO4	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному цифровому выходу EXT DIO4 (когда параметр 12.84 ДОП DIO4 КОНФИГ = <i>Выход</i>).	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
12.89	СИГ ПОД ДОП RO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному релейному выходу EXT RO1.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
12.90	СИГ ПОД ДОП RO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к дополнительному релейному выходу EXT RO2.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ		Настройки аналоговых входов.	
13.01	ВРЕМЯ ФИЛЬТР AI1	<p>Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа AI1.</p> <p style="text-align: center;"> $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ </p> <p> <i>I</i> = сигнал на входе фильтра (ступень) <i>O</i> = сигнал на выходе фильтра <i>t</i> = время <i>T</i> = постоянная времени фильтра </p> <p>Примечание. Сигнал также фильтруется благодаря схеме подключения сигнала (постоянная времени приблизительно равна 0,25 мс). Изменение этого значения с помощью параметров не предусмотрено.</p>	
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для аналогового входа AI1.	1000 = 1 с
13.02	AI1 MAX	Определяет максимальное значение для аналогового входа 1. Тип входа выбирается с помощью переключки J1 на блоке управления JCU.	
	-11,000 – 11,000 В / -22,000 – 22,000 мА	Максимальное значение на входе AI1.	1000 = 1В/мА

13.03 AI1 MIN	Определяет минимальное значение для аналогового входа AI1. Тип входа выбирается помощью перемычки J1 на блоке управления JCU.	
-11,000 – 11,000 В / -22,000 – 22,000 мА	Минимальное значение на входе AI1.	1000 = 1В/мА

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
13.04	AI1 MAX МАСШТАБ	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует максимальному значению на аналоговом входе, определяемому параметром 13.02 AI1 MAX.</p>	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 13.02.	1000 = 1
13.05	AI1 MIN МАСШТАБ	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению на аналоговом входе, определяемому параметром 13.03 AI1 MIN. См. описание параметра 13.04 AI1 MAX МАСШТАБ.</p>	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 13.03.	1000 = 1
13.06	ВРЕМЯ ФИЛЬТР AI2	<p>Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа AI2. См. описание параметра 13.01 ВРЕМЯ ФИЛЬТР AI1.</p>	
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для аналогового входа AI2.	1000 = 1 с
13.07	AI2 MAX	<p>Определяет максимальное значение для аналогового входа AI2. Тип входного сигнала выбирается с помощью переключки J2 на блоке управления JCU.</p>	
	-11,000 – 11,000 В / -22,000 – 22,000 мА	Максимальное значение на входе AI2.	1000 = 1 В/ мА
13.08	AI2 MIN	<p>Определяет минимальное значение сигнала для аналогового входа AI2. Тип входного сигнала выбирается с помощью переключки J2 на блоке управления JCU.</p>	

-11,000 – 11,000 В / -22,000 – 22,000 мА	Минимальное значение на входе AI2.	1000 = 1 В/ мА
---	------------------------------------	-------------------

№	Название/ Значение	Описание	ГбEq
13.09	AI2 MAX МАСШТАБ	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует максимальному значению на аналоговом входе, определяемому параметром 13.07 AI2 MAX.</p>	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 13.07.	1000 = 1
13.10	AI2 MIN МАСШТАБ	Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению на аналоговом входе, определяемому параметром 13.08 AI2 MIN. См. описание параметра 13.09 AI2 MAX МАСШТАБ.	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 13.08.	1000 = 1
13.11	ПОДСТРОЙКА AI	Запускает функцию настройки аналогового входа. Подключите сигнал к входу и выберите соответствующую функцию настройки.	
	Нет операции.	Настройка аналогового входа не активизирована.	0
	Прим AI1 min	Значение сигнала аналогового входа AI1 устанавливается на минимум для AI1, параметр 13.03 AI1 MIN. Автоматически возвращается значение <i>Нет операции</i> .	1
	Прим AI1 max	Значение сигнала аналогового входа AI1 устанавливается на максимум для AI1, параметр 13.02 AI1 MAX. Автоматически возвращается значение <i>Нет операции</i> .	2
	Прим AI2 min	Значение сигнала аналогового входа AI2 устанавливается на минимум для AI2, параметр 13.08 AI2 MIN. Автоматически возвращается значение <i>Нет операции</i> .	3

Прим AI2 max	Значение сигнала аналогового входа AI2 устанавливается на максимум для AI2, параметр 13.07 AI2 MAX . Автоматически возвращается значение <i>Нет операции</i> .	4
13.12 РЕАКЦ ПРИ МАХ AI	Выбирает, каким образом привод будет реагировать на достижение предельного значения сигнала на аналоговом входе. Предел задается параметром 13.13 КОНТРОЛЬ AI .	
Нет	Отключено.	0
Отказ	Привод формирует сообщение об отказе «ОШИБКА ВХОДА AI».	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Авар скор	Привод формирует предупреждающий сигнал «ОШИБКА НА ВХОДЕ AI» и устанавливает значение скорости, определяемое параметром 46.02 СКОР НЕИСПР М УП .  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Последн скор	Привод включает формирует предупреждающий сигнал «ОШИБКА НА ВХОДЕ AI» и фиксирует скорость вращения на значении, которое было в момент возникновения нештатной ситуации. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд работы.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3
13.13	КОНТРОЛЬ AI	Задаёт предел контролируемого сигнала на аналоговом входе.	
		Контроль, выбранный с помощью параметра 13.12 РЕАКЦ ПРИ МАХ AI, активизируется, если	
	Бит	Значение сигнала на входе AI1 падает ниже величины, определяемой следующим выражением: пар. 13.03 AI1 MIN - 0,5 мА или В.	
	0	Значение сигнала на входе AI1 становится больше величины, определяемой следующим выражением: пар. 13.02 AI1 MAX - 0,5 мА или В.	
	1	Значение сигнала на входе AI2 падает ниже величины, определяемой следующим выражением: пар. 13.08 AI2 MIN - 0,5 мА или В.	
	2	Значение сигнала на входе AI2 становится больше величины, определяемой следующим выражением: пар. 13.07 AI2 MAX - 0,5 мА или В.	
	3	Значение сигнала на входе AI2 становится больше величины, определяемой следующим выражением: пар. 13.07 AI2 MAX - 0,5 мА или В.	
	AI1<min	Пример. Если значение параметра = 0010 (двоичн.), бит 1, выбирается AI1>max.	

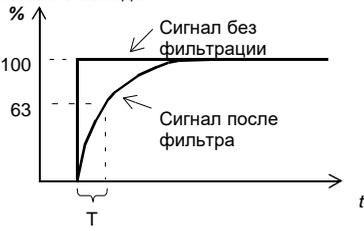
A11>max

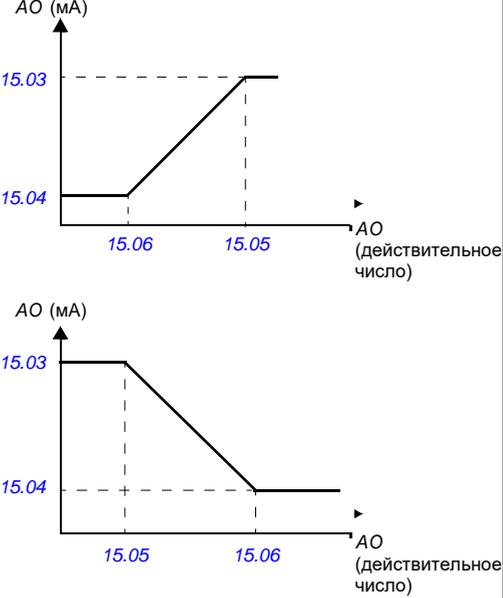
A12<min

A12>max

0b0000 – 0b1111	Выбор контролируемого сигнала A11/A12.	1 = 1
№ Название/ Значение	Описание	FbEq

15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ	Настройки для аналоговых выходов	
15.01 А01 ФУНКЦИЯ	Выбирает сигнал привода, подключаемый к аналоговому выходу А01.	
	Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

15.02 АО1 ВРЕМЯ ФИЛЬТР	<p>Определяет постоянную времени фильтра для аналогового выхода 1.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = сигнал на входе фильтра (ступень) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p>	
0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для аналогового выхода А11.	1000 = 1 с
15.03 АО1 MAX	Задаёт максимальное значение для аналогового выхода АО1.	
0,000 – 22,700 мА	Максимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 Гц
15.04 АО1 MIN	Определяет минимальное значение для аналогового выхода АО1.	
0,000 – 22,700 мА	Минимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 Гц

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
15.05	АО1 МАСШТАБ MAX	<p>Задаёт действительное число, которое соответствует максимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 15.03 АО1 MAX.</p>  <p>The figure contains two graphs. The top graph plots AO (mA) on the y-axis against AO (действительное число) on the x-axis. It shows a horizontal line at 15.04 mA for values up to 15.06, followed by a linear increase to 15.03 mA at value 15.05, and then a horizontal line. The bottom graph plots AO (mA) on the y-axis against AO (действительное число) on the x-axis. It shows a horizontal line at 15.03 mA for values up to 15.05, followed by a linear decrease to 15.04 mA at value 15.06, and then a horizontal line.</p>	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 15.03.	1000 = 1
15.06	АО1 МАСШТАБ MIN	Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 15.04 АО1 MIN. См. описание параметра 15.05 АО1 МАСШТАБ MAX.	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 15.04.	1000 = 1
15.07	АО2 ФУНКЦИЯ	Выбирает сигнал привода, подключаемый к аналоговому выходу АО2.	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
15.08	АО2 ВРЕМЯ ФИЛЬТР	Определяет постоянную времени фильтра для аналогового выхода АО2. См. описание параметра 15.02 АО1 ВРЕМЯ ФИЛЬТР.	
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для аналогового выхода АИ1.	1000 = 1 с

15.09	AO2 MAX	Задаёт максимальное значение для аналогового выхода AO2.	
	-10,000 – 10,000 В	Максимальное значение на аналоговом выходе AO2.	1000 = 1 Гц

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
15.10	AO2 MIN	Определяет минимальное значение для аналогового выхода AO2.	
	-10,000 – 10,000 В	Минимальное значение на аналоговом выходе AO2.	1000 = 1 Гц
15.11	AO2 МАСШТАБ MAX	<p>Задаёт действительное число, которое отвечает максимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 15.09 AO2 MAX.</p>	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 15.09.	1000 = 1
15.12	AO2 МАСШТАБ MIN	Задаёт действительное число, которое соответствует минимальному значению на аналоговом выходе, определяемому параметром 15.10 AO2 MIN. См. описание параметра 15.11 AO2 МАСШТАБ MAX.	
	-32768,000 – 32768,000	Действительное число, соответствующее значению параметра 15.10.	1000 = 1
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

16 СИСТЕМА	Настройки местного управления и доступа к параметрам, восстановление значений параметров, используемых по умолчанию, и сохранение параметров в ПЗУ.	
16.01 БЛОК МЕСТН УПР	<p>Выбирает источник запрета местного управления (кнопка Take/Release (Заблокировать/Отпустить) в программе ПК, клавиша LOC/REM (Мест./Дистанц.) на панели управления.</p> <p>1 = местное управление запрещено. 0 = Местное управление разрешено.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед активацией убедитесь, что привод можно остановить без использования панели управления!</p>	
	Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
16.02 БЛОКИР ПАРАМЕТР	<p>Выбирает состояние блокировки параметров. Блокировка предотвращает изменение значений параметров.</p> <p>Примечание. Этот параметр можно изменить только после ввода соответствующего пароля в параметре 16.03 ПАРОЛЬ.</p>	
Запрет	Блокировка действует. Изменение значений параметров с панели управления невозможно.	0
Открыты	Блокировка снята. Значения параметров можно изменять.	1
Без сохранен	Блокировка снята. Значения параметров можно изменять, но изменения не сохраняются при отключении питания.	2
16.03 ПАРОЛЬ	<p>Выбирает пароль блокировки параметров (см. описание параметра 16.02 БЛОКИР ПАРАМЕТР).</p> <p>После ввода 358 в этот параметр, параметр 16.02 БЛОКИР ПАРАМЕТР можно изменять. Значение обнуляется автоматически.</p>	
0 – 2147483647	Пароль для функции блокировки параметров.	1 = 1
16.04 ВОССТАН ПАРАМЕ	<p>Восстанавливает исходные настройки приложения, т. е. значения параметров, используемые по умолчанию.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
Выполнено	Процедура восстановления завершена.	0
Заводские	Все параметры будут восстановлены в соответствии со значениями, используемыми по умолчанию, за исключением параметров двигателя, данных идентификационного прогона, данных конфигурации шины Fieldbus и энкодера.	1
Очистить	Все параметры будут восстановлены в соответствии со значениями, используемыми по умолчанию, включая параметры двигателя, данные идентификационного прогона и данные конфигурации шины Fieldbus и энкодера. При восстановлении связь с ПК прерывается. После завершения восстановления параметров центральный процессор привода перезагружается.	2

242 Параметры

16.07	СОХР ПАРАМЕТРОВ	Сохранение текущих значений параметров в постоянной памяти. См. также раздел Настройка параметров на стр. 154 .	
	Выполнено	Процедура сохранения параметров завершена.	0

№	Название/ Значение	Описание	ФБЕг
	Сохранить	Выполняется сохранение параметров.	1
16.09	ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ	Разрешает сохранение и восстановление до четырех наборов настроек параметров, задаваемых пользователем. После следующего включения питания будет использоваться набор, использовавшийся перед выключением питания привода. Примечание. Любые изменения параметров, сделанные после загрузки набора, не сохраняются автоматически: они должны сохраняться с помощью этого параметра.	
	Нет действия	Операция загрузки или сохранения выполнена; нормальная работа.	1
	Загруз наст1	Загрузка пользовательского набора параметров 1.	2
	Загруз наст2	Загрузка пользовательского набора параметров 2.	3
	Загруз наст3	Загрузка пользовательского набора параметров 3.	4
	Загруз наст4	Загрузка пользовательского набора параметров 4.	5
	Сохране настр 1	Сохранение пользовательского набора параметров 1.	6
	Сохране настр 2	Сохранение пользовательского набора параметров 2.	7
	Сохране настр 3	Сохранение пользовательского набора параметров 3.	8
	Сохране настр 4	Сохранение пользовательского набора параметров 4.	9
	Режим Ю	Загрузка пользовательского набора параметров с использованием параметров 16.11 и 16.12.	10
16.10	ЛОГ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Просмотр состояния пользовательских наборов параметров (см. описание параметра 16.09 ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ). Только для чтения.	
	–	Никакие пользовательские наборы параметров не сохранены.	0
	Загрузка	Выполняется загрузка пользовательского набора параметров.	1
	Сохранение	Выполняется сохранение пользовательского набора параметров.	2
	Ошибка	Недопустимый или пустой пользовательский набор параметров.	4
	Актив наст1	С помощью параметров 16.11 и 16.12 был выбран пользовательский набор параметров 1.	8
	Актив наст2	С помощью параметров 16.11 и 16.12 был выбран пользовательский набор параметров 2.	16

Актив наст3	С помощью параметров 16.11 и 16.12 был выбран пользовательский набор параметров 3.	32
Актив наст4	С помощью параметров 16.11 и 16.12 был выбран пользовательский набор параметров 4.	64
Акт наст п1	С помощью параметра 16.09 был загружен пользовательский набор параметров 1.	128
Акт наст п2	С помощью параметра 16.09 был загружен пользовательский набор параметров 2.	256
Акт наст п3	С помощью параметра 16.09 был загружен пользовательский набор параметров 3.	512

№	Название/ Значение	Описание	FbEq															
	Акт наст п4	С помощью параметра 16.09 был загружен пользовательский набор параметров 4.	1024															
16.11	ВЫБ МЛАДШ ПОЛЬЗ	<p>Совместно с параметром 16.12 ВЫБ СТАРШ ПОЛЬЗ выбирает пользовательский набор параметров, если параметр 16.09 ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ = <i>Режим IO</i>. Набор параметров пользователя выбирается следующим образом в зависимости от состояния источника, определяемого этим параметром и параметром 16.12:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состояние источника, определяемое пар. 16.11</th> <th>Состояние источника, определяемое пар. 16.12</th> <th>Выбранный пользовательский набор параметров</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FALSE</td> <td>FALSE</td> <td>Набор 1</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>FALSE</td> <td>Набор 2</td> </tr> <tr> <td>FALSE</td> <td>TRUE</td> <td>Набор 3</td> </tr> <tr> <td>TRUE</td> <td>TRUE</td> <td>Набор 4</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника, определяемое пар. 16.11	Состояние источника, определяемое пар. 16.12	Выбранный пользовательский набор параметров	FALSE	FALSE	Набор 1	TRUE	FALSE	Набор 2	FALSE	TRUE	Набор 3	TRUE	TRUE	Набор 4	
Состояние источника, определяемое пар. 16.11	Состояние источника, определяемое пар. 16.12	Выбранный пользовательский набор параметров																
FALSE	FALSE	Набор 1																
TRUE	FALSE	Набор 2																
FALSE	TRUE	Набор 3																
TRUE	TRUE	Набор 4																
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)																
16.12	ВЫБ СТАРШ ПОЛЬЗ	См. описание параметра 16.11 ВЫБ МЛАДШ ПОЛЬЗ.																
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)																
16.13	ПРИОРИТ ВРЕМЕНИ	Выбирает источник часов реального времени, который будет использоваться в качестве основного. Некоторые значения задают несколько источников, порядок использования которых определяется приоритетом.																
	FB_D2D_MMI	Шина Fieldbus (высший приоритет), связь «от привода к приводу», интерфейс «человек-машина» (панель управления или ПК).	0															

D2D_FB_MMI	Связь «от привода к приводу» (высший приоритет), шина Fieldbus, интерфейс «человек-машина» (панель управления или ПК).	1	
FB_D2D	Шина Fieldbus (высший приоритет), связь «от привода к приводу».	2	
D2D_FB	Связь «от привода к приводу» (высший приоритет), шина Fieldbus.	3	
FB Только	Только шина Fieldbus.	4	
D2D Только	Только связь «от привода к приводу».	5	
MMI_FB_D2D	Интерфейс «человек-машина» (панель управления или ПК) (высший приоритет), шина Fieldbus, связь «от привода к приводу».	6	
MMI Только	Только интерфейс «человек-машина» (панель управления или ПК).	7	
Внутренний	Внешний источник не используется в качестве основных часов реального времени.	8	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

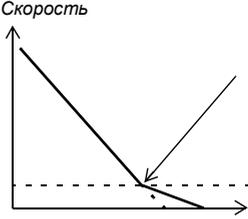
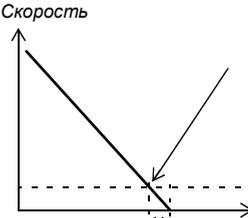
17 ДИСПЛЕЙ ПАНЕЛИ		Выбор сигналов, отображаемых на панели управления.	
17.01	СИГНАЛ1	Выбирает первый сигнал, отображаемый на панели управления. По умолчанию отображается сигнал 05.08 ТЕК СКОР ЛИФТА.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
17.02	СИГНАЛ2	Выбирает второй сигнал, отображаемый на панели управления. По умолчанию отображается сигнал 05.09 ЗАДАН СКОР ЛИФТА.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
17.03	СИГНАЛ3	Выбирает третий сигнал, отображаемый на панели управления. По умолчанию отображается сигнал 01.06 МОМЕНТ ДВИГ.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	

20 ПРЕДЕЛЫ		Пределные рабочие параметры привода.	
20.01	MAX СКОРОСТЬ	Задаёт максимально допустимую скорость. См. также описание параметра 22.08 ДОПУСТ MAX СКОР.	
	0 – 30000 об/мин	Максимально допустимая скорость.	1 = 1 об/мин
20.02	MIN СКОРОСТЬ	Определяет минимально допустимую скорость. См. также описание параметра 22.08 ДОПУСТ MIN СКОР.	
	-30000 – 0 об/мин	Минимально допустимая скорость.	1 = 1 об/мин
20.03	РАЗР ПОЛОЖ СКОР	Задаётся внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
20.04	РАЗР ОТРИЦ СКОР	Задаётся внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
20.05	MAX ТОК	Максимально допустимый ток двигателя.	
	0,00 – 30000,00 А	Максимально допустимый ток двигателя.	100 = 1 А
20.06	MAX МОМЕНТ	Задаёт максимальный предельный момент двигателя для привода (в % от номинального момента двигателя).	
	0,0 – 1600,0 %	Максимальный предельный момент двигателя.	10 = 1 %
20.07	MIN МОМЕНТ	Задаёт минимальный предельный момент двигателя для привода (в % от номинального момента двигателя).	
	-1600,0 – 0,0 %	Минимальный предельный момент двигателя.	10 = 1 %
20.08	ОГР ТОКА ПО ТЕМП	Включает ограничение тока перегрева. Предел тока перегрева вычисляется с помощью функции тепловой защиты инвертора.	
	Отключен	Расчетный предел тока перегрева не используется. Если выходной ток инвертора слишком большой, формируется сигнал предупреждения «ПЕРЕГРЕВ IGBT ПРИВОДА» и в конечном счете привод отключается из-за неисправности I«ПЕРЕГРЕВ IGBT».	0
	Включен	Выходной ток инвертора ограничен расчетным значением тока перегрева (т. е. током двигателя).	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
22 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО СКОРОСТИ		Настройки для выбора обратной связи, нулевой скорости, контроля фактической скорости и т. д.	
22.01	РЕЖИМ ОС ПО СКОР	Значение обратной связи по скорости, используемое для регулирования.	
	Вычисленная	Расчетное значение скорости.	0
	Энкодер1	Фактическая скорость измеряется энкодером 1. Энкодер выбирается с помощью параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1.	1
	Энкодер2	Фактическая скорость измеряется энкодером 2. Энкодер выбирается с помощью параметра 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2.	2
22.02	ФИЛЬТР СКОРОСТИ	<p>Задаёт постоянную времени фильтра фактической скорости, т. е. время, в течение которого сигнал фактической скорости достигает 63 % от номинальной скорости (скорость после фильтрации = 01.01 ФАКТ СКОР). Если используемое задание скорости остается постоянным, возможные помехи при измерении скорости могут быть отфильтрованы при помощи фильтра фактического значения скорости. Снижение помех с помощью фильтра может затруднить настройку регулятора скорости. Большое значение постоянной времени фильтра и малое время ускорения противоречат друг другу. Слишком большое значение постоянной времени фильтра приводит к неустойчивости регулирования.</p> <p>В случае значительных помех при измерении скорости постоянная времени фильтра должна быть пропорциональна общему моменту инерции нагрузки и двигателя, в данном случае должна составлять 10 – 30 % от механической постоянной времени</p> $t_{\text{mech}} = (J_{\text{ном}} / T_{\text{ном}}) \times J_{\text{от}} \times 2\pi / 60$ <p>где $J_{\text{от}}$ = суммарный момент инерции нагрузки на валу двигателя (с учетом передаточного числа редуктора), $J_{\text{ном}}$ = номинальная скорость двигателя, $T_{\text{ном}}$ = момент на валу двигателя.</p> <p>См. также описание параметра 26.06 ФИЛЬТР СКОР.</p>	
	0,000 – 10000,000 мс	Постоянная времени фильтра фактической скорости	1000 = 1 мс

22.03 ЧИСЛ ЭНКДВИГАТ	<p>Определяет числитель для функции «Редуктор энкодера двигателя».</p> <p>22.03 MOTOR GEAR MUL ФактическаяActual speed скорость ----- = -- -----</p> <p>22.04 MOTOR GEAR DIV ВходнаяInput speed скорость где входная скорость – это скорость, измеряемая энкодером 1/2 (01.08 СКОР ЭНКОДЕР 1 / 01.10 СКОР ЭНКОДЕР 2), или расчетная скорость (01.14 СКОР РАСЧЕТН).</p> <p>Примечание. Если передаточное число редуктора отличается от 1, то в модели двигателя используется расчетное значение скорости вместо значения, полученного от обратной связи по скорости. См. также раздел <i>Редуктор энкодера двигателя</i> на стр. 141.</p>	
-2147483647 – 2147483647	<p>Числитель для функции «Редуктор энкодера двигателя».</p> <p>Примечание. Настройка 0 заменяется системой на 1.</p>	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	ГьЕг
22.04	ЗНАМ ЭНКДВИГАТ	Определяет знаменатель для функции «Редуктор энкодера двигателя». См. описание параметра 22.03 ЧИСЛ ЭНКДВИГАТ .	
	1 – 2147483647	Знаменатель для функции «Редуктор энкодера двигателя».	1 = 1
22.05	ОГР НУЛ СКОРОСТИ	Задаёт предел нулевой скорости. Двигатель останавливается по графику, пока не будет достигнут предел нулевой скорости. После этого двигатель останавливается выбегом. Примечание. Слишком низкое значение настройки может привести к невозможности останова привода.	
	0,00 – 30000,00 об/мин	Предел нулевой скорости.	100 = 1 об/мин

22.06	<p>ЗАД НУЛ СКОРОСТИ</p> <p>Задаёт значение задержки для функции задержки нулевой скорости. Эта функция предназначена для приложений, в которых требуется плавный и быстрый перезапуск. В течение времени задержки привод с высокой точностью определяет положение ротора двигателя.</p> <p>No Zero Speed Delay (Без задержки нулевой скорости) Привод получает команду останова и начинает замедление по заданному графику. Когда текущая скорость вращения двигателя падает ниже предела нулевой скорости (22.05 ОГР НУЛ СКОРОСТИ), регулятор скорости отключается. Модулятор преобразователя отключается, и двигатель останавливается в режиме выбега (по инерции).</p>  <p>Регулятор скорости выключен: двигатель останавливается по инерции.</p> <p>22.05 ОГР НУЛ СКОРОСТИ</p> <p>Скорость</p> <p>Время</p> <p>With Zero Speed Delay (С задержкой нулевой скорости) Привод получает команду останова и начинает замедление по заданному графику. Когда текущая скорость вращения двигателя падает ниже предела нулевой скорости (22.05 ОГР НУЛ СКОРОСТИ), включается функция задержки нулевой скорости. Во время задержки регулятор скорости удерживается в рабочем состоянии: инвертор сохраняет режим модуляции, двигатель намагнитен, и привод готов к быстрому перезапуску.</p>  <p>Регулятор скорости продолжает работать. Двигатель замедляется до истинной нулевой скорости.</p> <p>22.05 ОГР НУЛ СКОРОСТИ</p> <p>Скорость</p> <p>Задержка</p> <p>Время</p>	
0 – 30000 мс	Задержка нулевой скорости.	1 = 1 мс

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
22.07	ОГР ПРЕВЫШ СКОР	Задаёт контрольный предел текущей скорости вращения.	

	См. также описание параметра 02.13 СЛ СОСТ FBA, бит 10.	
0 – 30000 об/мин	Контрольный предел текущей скорости вращения.	1 = 1 об/мин
22.08 ДОПУСТ МАХ СКОР	<p>Совместно с параметрами 20.01 МАХ СКОРОСТЬ и 20.02 MIN СКОРОСТЬ задает максимально допустимую скорость двигателя (защита от превышения скорости). Если текущая скорость (01.01 ФАКТ СКОР) превышает предел, определяемый параметром 20.01 или 20.02, более чем на значение параметра 22.08 ДОПУСТ МАХ СКОР, привод отключается из-за неисправности «ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ».</p> <p>Пример. Если максимальная скорость равна 1420 об/мин и запас на отключение составляет 300 об/мин, то привод отключится при 1720 об/мин.</p>	
0,0 – 10000,0 об/мин	Запас на отключение по скорости.	10 = 1 об/мин
22.09 ОШИБКА ОС СКОР	<p>Выбирает режим работы в случае потери данных обратной связи по скорости.</p> <p>Примечание. Если параметр имеет значение <i>Предупрежд</i> или <i>Нет</i>, потеря данных обратной связи вызовет состояние внутренней ошибки. Чтобы удалить запись об ошибке и заново установить обратную связь, используется параметр 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.</p>	
Отказ	Привод активирует сообщение об отказе (ОБРЫВ СВЯЗИ С ОПЦИЕЙ, ОШИБКА ЭНКODЕРА 1/2, ОБРЫВ ЭНКODЕРА 1/2 или ОБРЫВ ОБР СВЯЗИ в зависимости от вида неполадки).	0
Предупрежд	Привод продолжает работать без обратной связи и генерирует предупреждение (ОБРЫВ СВЯЗИ С ОПЦИЕЙ, ОШИБКА ЭНКODЕРА 1/2 или ОБРЫВ ОБР СВЯЗИ в зависимости от вида неполадки).	1

Нет	Привод продолжает работать с разомкнутым контуром обратной связи. Сообщения об отказах и предупреждения не формируются.	2	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

24 РЕЖИМ ЗАДАНИЯ СКОРОСТИ		Настройки, определяющие выбор задания скорости. Эти параметры настраиваются только в случае поступления заданий скорости от модуля шины Fieldbus или аналогового входа.	
24.02	ИСТ ЗАД СКОР2	Используется для получения задания по шине Fieldbus. Выбирает источник задания скорости 2 (03.02 ЗАДАНИЕ СКОР 2).	
	НОЛЬ	Нулевое задание.	0
	AI1	Аналоговый вход 1.	1
	AI2	Аналоговый вход 2.	2
	FBA ЗАДАН 1	Задание 1, передаваемое по шине Fieldbus.	3
	FBA ЗАДАН 2	Задание 2, передаваемое по шине Fieldbus.	4
	D2D ЗАДАН 1	Задание 1, передаваемое по каналу связи «от привода к приводу».	5
	D2D ЗАДАН 2	Задание 2, передаваемое по каналу связи «от привода к приводу».	6
	ЭНКОДЕР1	Скорость от энкодера 1 (01.08 СКОР ЭНКОДЕР 1).	7
	ЭНКОДЕР2	Скорость от энкодера 2 (01.10 СКОР ЭНКОДЕР 2).	8
24.03	ВЫБОР ИСТ ЗАДАН1	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
24.04	ВЫБОР ИСТ ЗАДАН2	Выбирает источник для задания скорости 2 (имеет приоритет по отношению к настройке параметра 24.02 ИСТ ЗАД СКОР2). По умолчанию используется значение, соответствующее P.3.2, т. е. 03.02 ЗАДАНИЕ СКОР 2 .	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
24.05	АКТИВИЗ ЗАДАН1/2	Используется для получения задания по шине Fieldbus. Позволяет выбрать задание скорости 1 или 2. Источник задания 1/2 определяется параметром 24.03 ВЫБОР ИСТ ЗАДАН1 / 24.04 ВЫБОР ИСТ ЗАДАН2 . 0 = Задание скорости 1.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
25 ЗАДАНИЕ ГРАФИКА СКОРОСТИ		Настройки линейного изменения задания скорости.	
25.01	КРИВАЯ ЗАДАНИЯ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
25.02	РАСЧ СКОР МОТОРА	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем. Отображает скорость вращения двигателя (об/мин), которая соответствует номинальной скорости лифта (м/сек), заданной параметром 80.01 НОМ СКОРОСТЬ. Исходными данными для вычисления значения параметра являются номинальная скорость лифта, передаточное число редуктора и диаметр канатоведущего шкива. См. также раздел Вычисление задания скорости на стр. 105 .	1 = 1 об/мин
25.11	ВРЕМЯ АВАР ОСТЗ	Задаёт время останова привода при действии сигнала аварийного останова OFF3 (т. е. время, необходимое для изменения скорости от значения, заданного параметром 25.02 РАСЧ СКОР МОТОРА, до нуля). Аварийный останов OFF3 активируется функцией «Концевые выключатели верхнего и нижнего этажа» и «Останов двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания». См. также раздел Аварийный останов на стр. 140 . Аварийный останов OFF 1 происходит в соответствии с установленным временем замедления по графику.	
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления для функции аварийного останова OFF3.	1000 = 1 с
25.80	ВЫБОР УСК/ЗАМ	Выбирает источник для набора параметров ускорения/замедления 1 или ускорения/замедления 2 в режиме нормальной работы. 1 = используется набор параметров 2. 0 = используется набор параметров 1. Более подробные сведения приведены в разделе Выбор ускорения/ замедления на стр. 106 .	
25.81	УСКОРЕНИЕ1	Задаёт ускорение для набора параметров ускорения/замедления 1.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Ускорение для набора параметров ускорения/замедления 1.	100 = 1 м/с ²
25.82	ЗАМЕДЛЕНИЕ1	Задаёт замедление для набора параметров ускорения/замедления 1.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Замедление для набора параметров ускорения/замедления 1.	100 = 1 м/с ²
25.83	УСКОРЕНИЕ2	Задаёт ускорение для набора параметров ускорения/замедления 2.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Ускорение для набора параметров ускорения/замедления 2.	100 = 1 м/с ²

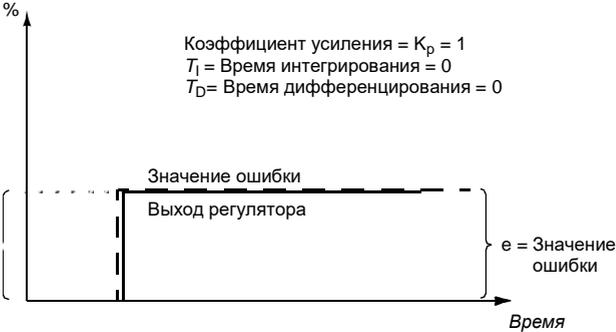
254 *Параметры*

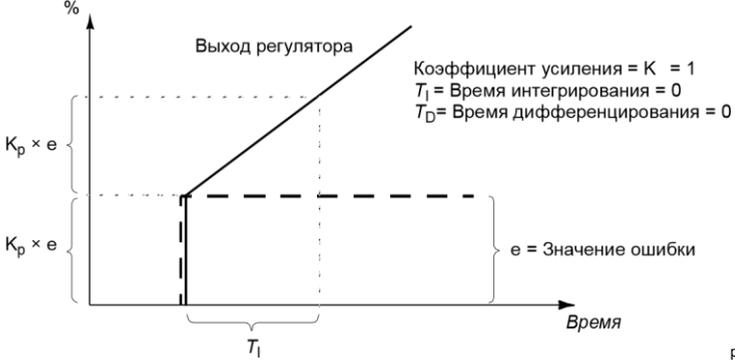
25.84	ЗАМЕДЛЕНИЕ2	Задаёт замедление для набора параметров ускорения/замедления 2.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Замедление для набора параметров ускорения/замедления 2.	100 = 1 м/с ²
25.85	УСКОР В РЕВИЗИИ	Задаёт ускорение, используемое в режиме ревизии.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Ускорение, используемое в режиме ревизии.	100 = 1 м/с ²
25.86	ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ	Задаёт замедление, используемое в режиме ревизии.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Замедление, используемое в режиме ревизии.	100 = 1 м/с ²

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
25.87	УСКОР В ЭВАКУАЦ	Задаёт ускорение, используемое в режиме эвакуации.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Ускорение, используемое в режиме эвакуации.	100 = 1 м/с ²
25.88	ЗАМЕД В ЭВАКУАЦ	Задаёт замедление, используемое в режиме эвакуации.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Замедление, используемое в режиме эвакуации.	100 = 1 м/с ²
25.89	УСК/ЗАМ ВЫРАВН	Задаёт ускорение/замедление, используемое в режиме выравнивания.	
	0,01 – 25,00 м/с ²	Ускорение/замедление, используемое в режиме выравнивания.	100 = 1 м/с ²
25.90	АКТИВ РЫВКОВ	Выбирает источник включения/отключения рывков, определяемых параметрами 25.91 РЫВОК1 – 25.97 РЫВОК7 – 1 = Все рывки отключены и не используются. 0 = Все рывки включены и используются. Более подробные сведения приведены в разделе <i>Выбор рывка</i> на стр. 107.	
25.91	РЫВОК1	Задаёт рывок в начале ускорения с нулевой скорости до номинальной скорости при пуске.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в начале ускорения.	100 = 1 м/с ³
25.92	РЫВОК2	Задаёт рывок в конце ускорения с нулевой скорости до номинальной скорости при пуске.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в конце ускорения.	100 = 1 м/с ³
25.93	РЫВОК3	Задаёт рывок, используемый в начале замедления с номинальной скорости до скорости дотягивания.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в начале замедления до скорости дотягивания.	100 = 1 м/с ³
25.94	РЫВОК4	Задаёт рывок, используемый в конце замедления с номинальной скорости до скорости дотягивания.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в конце замедления до скорости дотягивания.	100 = 1 м/с ³
25.95	РЫВОК5	Задаёт рывок, используемый в начале замедления до останова при поступлении команды останова.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в начале замедления до останова.	100 = 1 м/с ³
25.96	РЫВОК6	Задаёт рывок, используемый в конце замедления до останова при поступлении команды останова.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Рывок, используемый в конце замедления до останова.	100 = 1 м/с ³
25.97	РЫВОК7	Определяет рывок во время режима выравнивания.	
	0,01 – 100,00 м/с ³	Задаёт рывок, используемый при выравнивании.	100 = 1 м/с ³

26 СКОРОСТНАЯ ОШИБКА	Настройки вычисления скоростной ошибки.	
26.05 СКАЧОК СКОРОСТИ	Определяет дополнительный скачок скорости, подаваемый на вход регулятора скорости вращения (прибавляется к ошибке скорости).	
-30000,00 – 30000,00 об/мин	Скачок скорости.	100 = 1 об/мин

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
26.06	ФИЛЬТР СКОР	Задаёт постоянную времени фильтра скоростной ошибки. Если используемое задание скорости быстро изменяется (следящие системы), то помехи, возникающие при измерении скорости, могут фильтроваться с помощью фильтра скоростной ошибки. Снижение помех с помощью фильтра может затруднить настройку регулятора скорости. Большое значение постоянной времени фильтра и малое время ускорения противоречат друг другу. Слишком большое значение постоянной времени фильтра приводит к неустойчивости регулирования. См. также описание параметра 22.02 ФИЛЬТР СКОРОСТИ .	
	0,0 – 1000,0 мс	Постоянная времени фильтра скоростной ошибки. 0 мс = Фильтр отключен.	10 = 1 мс
26.07	ОКНО СКОРОСТИ	Задаёт абсолютную величину зоны (окна) для контроля скорости двигателя, т. е. контролирует абсолютную величину разности фактической скорости и установившегося задания скорости (без учета разгона/замедления) 01.01 ФАКТ СКОР - 03.03 ЗАДАНИЕ СКОР ВХ). Если скорость двигателя находится в пределах, определяемых этим параметром, значение бита 8 (AT_SETPOINT) сигнала 02.13 равно 1. Если скорость двигателя выходит за установленные пределы, значение бита 8 равно 0.	
	0 – 30000 об/мин	Абсолютная величина окна контроля скорости двигателя.	1 = 1 об/мин

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
28 РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ		Настройки регулятора скорости.	
28.01	СКОР ОШИБКА	<p>Выбирает источник скоростной ошибки (задание – фактическая скорость). По умолчанию используется значение, соответствующее Р.3.6, т. е. сигнал 03.06 ФИЛЬТР ОШ СКОР.</p> <p>Примечание. Этот параметр зафиксирован, т. е. его установка пользователем невозможна.</p>	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
28.02	КОЭФФ УСИЛЕНИЯ	<p>Задаёт коэффициент усиления (K_p) пропорциональной составляющей регулятора скорости. Слишком большое усиление может стать причиной колебаний скорости. На рисунке ниже показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки (значение ошибки после скачка остается постоянным).</p>  <p>Выход регулятора = $K_p \times e$</p> <p>Если коэффициент усиления установлен равным 1, изменение значения ошибки на 10 % (задание – фактическое значение) вызывает изменение выходного сигнала регулятора на 10 %.</p>	
	0,00 – 200,00	Коэффициент усиления пропорционального звена регулятора скорости.	100 = 1

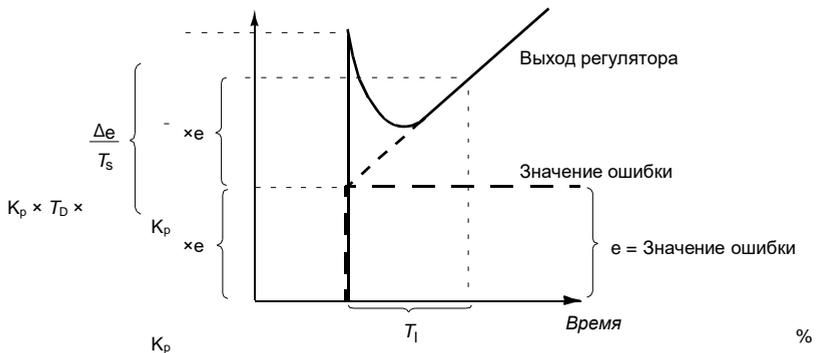
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
28.03	ВРЕМЯ ИНТЕГРИР Определяет время интегрирования регулятора скорости.	<p>Время интегрирования задает скорость изменения сигнала на выходе регулятора при постоянной ошибке на входе и коэффициенте усиления пропорционального звена регулятора, равном 1. Чем меньше время интегрирования, тем быстрее корректируется ошибка регулирования. Слишком малое время интегрирования может стать причиной неустойчивого регулирования.</p> <p>Если значение параметра установлено равным нулю, интегрирующее звено регулятора отключено.</p> <p>Функция ограничения останавливает интегратор, если величина выходного сигнала регулятора ограничена. См. описание параметра 06.05 СЛОВО ПРЕДЕЛОВ.</p> <p>На рисунке ниже показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки (значение ошибки после скачка остается постоянным).</p>  <p>Кoeffициент усиления = $K = 1$ T_I = Время интегрирования = 0 T_D = Время дифференцирования = 0</p> <p>$K_p \times e$</p> <p>$K_p \times e$</p> <p>Выход регулятора</p> <p>e = Значение ошибки</p> <p>Время</p> <p>р</p>	
	0,000 – 600,000 с	Время интегрирования для регулятора скорости.	1000 = 1 с

№	Название/ Значение	Описание	FbEq

28.04 ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ

Определяет время дифференцирования регулятора скорости. Операция дифференцирования служит для форсировки выходного сигнала регулятора при изменении величины ошибки. Чем больше время дифференцирования, тем сильнее форсировка выходного сигнала в процессе изменения ошибки. Если время дифференцирования равно 0, регулятор работает как пропорционально-интегральный (ПИ), в противном случае — как пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор (ПИД). Дифференцирование увеличивает чувствительность системы управления к возмущающим воздействиям. В целях исключения возмущающих воздействий производная ошибки скорости должна быть пропущена через фильтр нижних частот.

На рисунке ниже показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки (значение ошибки после скачка остается постоянным).



- эffициент усиления = $K_p = 1$
- = Время интегрирования > 0
- = Время дифференцирования > 0
- Период дискретизации = 250 мкс
- K_0 = Изменение значения ошибки между двумя выборками

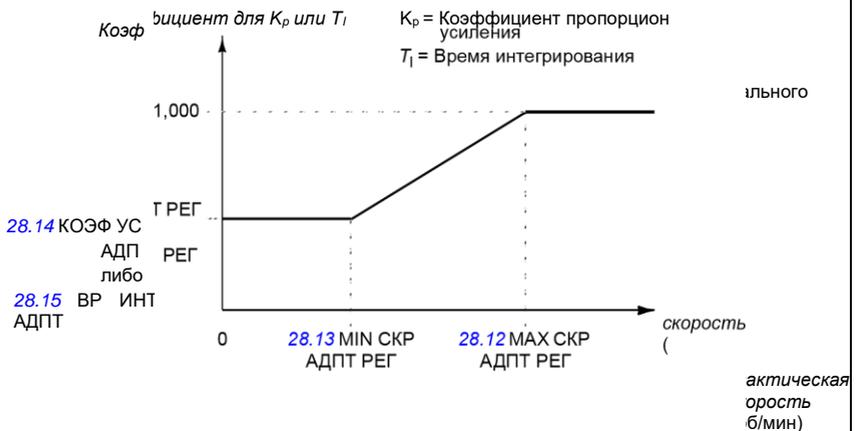
T_i
 T_D
 $T_s =$
 Δe
Примечание. Изменение этого параметра рекомендуется только при использовании импульсного энкодера.

0,000 – 10,000 с	Время дифференцирования для регулятора скорости.	1000 = 1 с
28.05 ФИЛЬТР ВР ДИФФЕР	Задаёт постоянную времени фильтра для дифференцирующего звена	
0,0 – 1000,0 мс	Постоянная времени фильтра дифференцирующего звена.	10 = 1 мс
28.06 КОМПЕНС УСКОРЕН	Задаётся внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	

28.09	БАЛАНС СКОРОСТИ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.	
-------	--------------------	--	--

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
28.10	MIN MOM УПР СКОР	Определяет значение минимального момента на выходе регулятора скорости.	
	-1600,0 – 1600,0 %	Минимальный момент на выходе регулятора скорости.	10 = 1 %
28.11	MAX MOM УПР СКОР	Определяет значение максимального момента на выходе регулятора скорости.	
	-1600,0 – 1600,0 %	Максимальный момент на выходе регулятора скорости.	10 = 1 %

28.12 MAX СКР АДПТ РЕГ Максимальное значение фактической скорости для адаптации регулятора скорости.
 Коэффициент регулятора скорости и время интегрирования могут быть адаптированы в соответствии с фактической скоростью. С этой целью пропорциональное усиление (**28.02 КОЭФФ УСИЛЕНИЯ**) и время интегрирования (**28.03 ВРЕМЯ ИНТЕГРИР**) умножаются на коэффициенты при соответствующих скоростях. Коэффициенты определяются отдельно для коэффициента усиления и времени интегрирования.
 Если фактическая скорость не превышает значения **28.13 MIN СКР АДПТ РЕГ**, параметры **28.02 КОЭФФ УСИЛЕНИЯ** и **28.03 ВРЕМЯ ИНТЕГРИР** умножаются на **28.14 КОЭФ УС АДПТ РЕГ** и **28.15 ВР ИНТ АДПТ РЕГ** соответственно.
 Если фактическая скорость равна значению **28.12 MAX СКР АДПТ РЕГ** или превышает его, адаптация не выполняется; другими словами, величины **28.02 КОЭФФ УСИЛЕНИЯ** и **28.03 ВРЕМЯ ИНТЕГРИР** остаются неизменными.
 Коэффициенты в диапазоне между **28.13 MIN СКР АДПТ РЕГ** и **28.12 MAX СКР АДПТ РЕГ** рассчитываются путем линейной интерполяции контрольных точек.



0 – 30000 об/мин	Максимальное значение фактической скорости для адаптации регулятора скорости.	1 = 1 об/мин
28.13 MIN СКР АДПТ РЕГ	Минимальное значение фактической скорости для адаптации регулятора скорости. См. описание параметра 28.12 MAX СКР АДПТ РЕГ .	
0 – 30000 об/мин	Минимальное значение фактической скорости для адаптации регулятора скорости.	1 = 1 об/мин
№ Название/ Значение	Описание	FbEq
28.14 КОЭФ УС АДПТ РЕГ	Коэффициент пропорционального усиления. См. описание параметра 28.12 MAX СКР АДПТ РЕГ .	

0,000 – 10,000	Коэффициент пропорционального усиления.	1000 = 1
28.15 ВР ИНТ АДПТ РЕГ	Коэффициент времени интегрирования. См. описание параметра 28.12 МАХ СКР АДПТ РЕГ .	
0,000 – 10,000	Коэффициент времени интегрирования.	1000 = 1

33 КОНТРОЛЬ	Конфигурирование системы контроля сигналов.	
33.01 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 1	Выбирает режим контроля 1.	
Запрещено	Режим контроля 1 не используется.	0
По нижн гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.02 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1 , становится ниже, чем значение параметра 33.04 MIN ЗНАЧ КОНТР 1 , задействуется бит 0 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ . Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.03 МАХ ЗНАЧ КОНТР 1 .	1
По верх гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.02 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1 , становится выше, чем значение параметра 33.03 МАХ ЗНАЧ КОНТР 1 , задействуется бит 0 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ . Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.04 MIN ЗНАЧ КОНТР 1 .	2
По нижн знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.02 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1 , становится ниже, чем значение параметра 33.04 MIN ЗНАЧ КОНТР 1 , задействуется бит 0 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ . Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.03 МАХ ЗНАЧ КОНТР 1 .	3
По верх знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.02 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1 , становится выше, чем значение параметра 33.03 МАХ ЗНАЧ КОНТР 1 , задействуется бит 0 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ . Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.04 MIN ЗНАЧ КОНТР 1 .	4
33.02 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1	Выбирает сигнал для отслеживания в режиме контроля 1. См. описание параметра 33.01 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 1 .	
	Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
33.03 МАХ ЗНАЧ КОНТР 1	Устанавливает верхний предел для режима контроля 1. См. описание параметра 33.01 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 1 .	
-32768,00 – 32768,00	Верхний предел для системы контроля 1.	100 = 1
33.04 MIN ЗНАЧ КОНТР 1	Устанавливает нижний предел для режима контроля 1. См. описание параметра 33.01 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 1 .	
-32768,00 – 32768,00	Нижний предел для системы контроля 1.	100 = 1

33.05	ФУНКЦ КОНТР 2	Выбирает режим контроля 2.	
	Запрещено	Режим контроля 2 не используется.	0

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	По нижн гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.06 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2, становится ниже, чем значение параметра 33.08 MIN ЗНАЧ КОНТР 2, задействуется бит 1 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.07 MAX ЗНАЧ КОНТР 2.	1
	По верх гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.06 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2, становится выше, чем значение параметра 33.07 MAX ЗНАЧ КОНТР 2, задействуется бит 1 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.08 MIN ЗНАЧ КОНТР 2.	2
	По нижн знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.06 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2, становится ниже, чем значение параметра 33.08 MIN ЗНАЧ КОНТР 2, задействуется бит 1 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.07 MAX ЗНАЧ КОНТР 2.	3
	По верх знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.06 КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2, становится выше, чем значение параметра 33.07 MAX ЗНАЧ КОНТР 2, задействуется бит 1 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.08 MIN ЗНАЧ КОНТР 2.	4
33.06	КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2	Выбирает сигнал для отслеживания в режиме контроля 2. См. описание параметра 33.05 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 2.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
33.07	MAX ЗНАЧ КОНТР 2	Устанавливает верхний предел для режима контроля 2. См. описание параметра 33.05 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 2.	
	-32768,00 – 32768,00	Верхний предел для системы контроля 2.	100 = 1
33.08	MIN ЗНАЧ КОНТР 2	Устанавливает нижний предел для режима контроля 2. См. описание параметра 33.05 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 2.	
	-32768,00 – 32768,00	Нижний предел для системы контроля 2.	100 = 1
33.09	ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 3	Выбирает режим контроля 3.	
	Запрещено	Режим контроля 3 не используется.	0

По нижн гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.10 КОНТРОЛЬ СИГНАЛЗ, становится ниже, чем значение параметра 33.12 MIN ЗНАЧ КОНТР 3, задействуется бит 2 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.11 МАХ ЗНАЧ КОНТР 3.	1	
По верх гран	Когда значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.10 КОНТРОЛЬ СИГНАЛЗ, становится выше, чем значение параметра 33.11 МАХ ЗНАЧ КОНТР 3, задействуется бит 2 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.12 MIN ЗНАЧ КОНТР 3.	2	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
По нижн знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.10 КОНТРОЛЬ СИГНАЛЗ, становится ниже, чем значение параметра 33.12 MIN ЗНАЧ КОНТР 3, задействуется бит 2 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно превысить значение параметра 33.11 МАХ ЗНАЧ КОНТР 3.	3	
По верх знач	Когда абсолютное значение сигнала, выбранного с помощью параметра 33.10 КОНТРОЛЬ СИГНАЛЗ, становится выше, чем значение параметра 33.11 МАХ ЗНАЧ КОНТР 3, задействуется бит 2 параметра 06.14 СОСТ КОНТРОЛЯ. Чтобы обнулить бит, значение сигнала должно стать ниже значения параметра 33.12 MIN ЗНАЧ КОНТР 3.	4	
33.10	КОНТРОЛЬ СИГНАЛЗ	Выбирает сигнал для отслеживания в режиме контроля 3. См. описание параметра 33.09 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 3.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
33.11	МАХ ЗНАЧ КОНТР 3	Устанавливает верхний предел для режима контроля 3. См. описание параметра 33.09 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 3.	
	-32768,00 – 32768,00	Верхний предел для режима контроля 3.	100 = 1
33.12	MIN ЗНАЧ КОНТР 3	Устанавливает нижний предел для режима контроля 3. См. описание параметра 33.09 ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 3.	
	-32768,00 – 32768,00	Нижний предел для системы контроля 3.	100 = 1
35 УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИМ ТОРМОЗОМ		Настройки для управления механическим тормозом, для удержания момента, проскальзывания тормоза, момента при снятии тормоза и ограничения момента при останове. См. также раздел <i>Управление механическим тормозом</i> на стр. 110.	

35.01	УПРАВЛ ТОРМОЗОМ	Активирует функцию управления механическим тормозом с контролем или без контроля состояния тормоза. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
	ОТКЛЮЧЕНО	Функция не активна.	0
	С КОНТРОЛЕМ	Управление тормозом с контролем (контроль включается с помощью параметра 35.02 ОБР СВЯЗЬ ТОРМ).	1
	БЕЗ КОНТРОЛЯ	Управление тормозом без контроля.	2

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
35.02	ОБР СВЯЗЬ ТОРМ	Источник внешней активации контроля включения/выключения тормоза (если параметр 35.01 УПРАВЛ ТОРМОЗОМ = <i>С КОНТРОЛЕМ</i>). Внешний сигнал включения/выключения контроля может не использоваться. 1 = Тормоз снят. 0 = Тормоз наложен. Контроль тормоза обычно выполняется с использованием цифрового входа. Также можно воспользоваться внешней системой управления. Реакция привода при выявлении неисправности системой управления тормозом определяется параметром 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
35.03	ЗАДЕРЖ СНЯТ ТОРМ	Задаёт задержку снятия тормоза (т. е. задержку между внутренней командой снятия тормоза и включением управления скоростью двигателя). Счетчик задержки запускается, когда привод намагнитит двигатель и момент двигателя возрастет до величины, необходимой при снятии тормоза (параметр 35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА). Одновременно с запуском счетчика функция управления тормозом включает релейный выход, управляющий тормозом, и начинается снятие тормоза. Установите значение задержки равным времени отпускания механического тормоза, указанному его изготовителем.	
	0,00 – 5,00 с	Задержка снятия тормоза.	100 = 1 с

35.04	ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ	<p>Определяет задержку наложения тормоза. Счетчик задержки запускается, когда фактическая скорость падает ниже установленного предела (параметр 35.05 СКОР НАЛОЖ ТОРМ), после того как привод получит команду останова. Одновременно с запуском счетчика функция управления тормозом обесточивает заданный релейный выход, и начинается торможение. Во время отсчета задержки функция управления тормозом поддерживает напряжение на двигателе для предотвращения падения значения скорости ниже нуля. Установите значение задержки равным времени наложения тормоза (задержке срабатывания), указанному изготовителем тормоза.</p>	
	0,00 – 60,00 с	Задержка при наложении тормоза.	100 = 1 с
35.05	СКОР НАЛОЖ ТОРМ	<p>Задаёт скорость (абсолютную величину), при которой выдается сигнал наложения тормоза. См. описание параметра 35.04 ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ.</p>	
	0,0 – 1000,0 об/мин	Скорость при наложении тормоза.	10 = 1 об/мин
35.07	ЗАПР НА ТОРМОЖ-Е	<p>Выбирает источник запросов управления тормозом. 1 = Запрос на наложение тормоза. 0 = Запрос на снятие тормоза.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
35.08	УДЕРЖ ТОРМОЗА	<p>Задаётся внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.</p>	
35.09	ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	<p>Определяет реакцию привода в случае отказа механического тормоза. Если контроль управления тормозом не включен параметром 35.01 УПРАВЛ ТОРМОЗОМ, этот параметр блокируется.</p>	
	ОТКАЗ	<p>Если состояние внешнего сигнала контроля фактического состояния тормоза не соответствует заданному, привод отключается вследствие отказа «ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ» / «ТОРМОЗ НЕ ОТПУСТИЛСЯ». Если не достигнут пусковой момент двигателя, требуемый для активации сигнала снятия тормоза, привод отключается вследствие отказа «НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА».</p>	0
	ПРЕДУПРЕЖД	<p>Если состояние внешнего сигнала контроля фактического состояния тормоза не соответствует заданному, привод формирует сигнал предупреждения «ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ» / «ТОРМОЗ НЕ СНЯЛСЯ». Если не достигнут пусковой момент двигателя, требуемый для активации сигнала снятия тормоза, привод формирует сигнал предупреждения «НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА».</p>	1

ОТКЛЮЧЕН	Если состояние внешнего сигнала контроля фактического состояния тормоза не соответствует заданному, привод формирует сигнал отказа «ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ» / «ТОРМОЗ НЕ ОТПУСТИЛСЯ». Если не достигнут пусковой момент двигателя, требуемый для активации сигнала снятия тормоза, привод отключается вследствие отказа «НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА».	2	
35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР	Выбирает источник задания момента при снятии тормоза. Может быть выбран любой из приведенных ниже параметров: <ul style="list-style-type: none"> • 02.05 A11 МАСШТАБ • 02.07 A12 МАСШТАБ • 05.04 ЗАГР КАБ ЛИФТА • 35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА 		
	Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)		
35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА	Задаёт значение момента при снятии тормоза, когда является источником параметра 35.80 ЗАД МОМ ОТКР ТОР.		
0,0 – 300,0 %	Постоянная момента при снятии тормоза.	10 = 1 %	
35.82 ФУНКЦ УД УР МОМ	Включает/выключает функцию «Удержание уровня момента».		
ОТКЛЮЧЕН	Функция «Удержание уровня момента» отключена.	0	
ВКЛЮЧЕН	Функция «Удержание уровня момента» включена.	1	
35.83 УР УДЕРЖ МОМ	Определяет задание уровня удержания момента. Функция «Удержание уровня момента» сравнивает рассчитанный фактический момент привода с его заданием.		
0,0 – 100,0 %	Заданный уровень удержания момента в % от номинального момента двигателя.	10 = 1 %	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
35.84 ЗАД ОШИБ УР МОМ	Определяет задержку времени до формирования отказа «НЕТ МОМЕНТА». Привод отключается из-за неисправности «НЕТ МОМЕНТА», если уровень удержания момента не достигнут за указанный период.		
0,0 – 10,0 с	Задаёт задержку времени для формирования отказа «НЕТ МОМЕНТА».		10 = 1 с
35.85 ПРЕД СКОР ПРОСК	Задаёт предел скорости проскальзывания при наложенном тормозе во время удержания момента. Привод отключается из-за неисправности «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА», если фактическая скорость лифта превышает установленный предел при удержании момента и это превышение не уменьшается в течение периода времени, заданного в параметре 35.87 ЗАД ОШИБКИ ПРОСК.		
0,00 – 5,00 м/сек	Предел скорости проскальзывания при наложенном тормозе (м/сек).		100 = 1 м/сек

35.86	ЗАД ОШИБКИ ПРОСК	Определяет задержку времени до формирования сигнала отказа «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА».	
	0,0 – 10,0 с	Задержка времени до формирования отказа «ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА».	10 = 1 с
35.87	ОГРАН МОМ ОСТАН	Включает/отключает функцию «Ограничение момента при останове».	
	ОТКЛЮЧЕН	Функция «Ограничение момента при останове» отключена.	0
	ВКЛЮЧЕН	Функция «Ограничение момента при останове» включена.	1
35.88	ЗАД НАЧ ОГРН МОМ	Определяет задержку времени перед началом ограничения момента после поступления команды на наложение тормоза.	
	0,1 – 2,0 с	Задержка времени до начала ограничения момента.	10 = 1 с
35.89	ЗАД ОГРН СПД МОМ	Определяет время снижения момента с номинального до нулевого значения. Текущий момент снижается до нулевого по заданному графику как функция времени.	
	0,0 – 2,0 с	Время снижения момента.	10 = 1 с

40 УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ		Настройки управления двигателем.	
40.02	ЗАД НЕС ЧАСТОТЫ	Определяет несущую частоту привода. При несущей частоте, превышающей 4 кГц, ограничивается номинальный выходной ток привода. Данные по снижению номинальных параметров привода в зависимости от несущей частоты см. в руководстве по соответствующим аппаратным средствам.	
	1/2/3/4/5/8/16 кГц	Несущая частота.	1 = 1 кГц

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
40.03	КОЭФФ СКОЛЬЖЕНИЯ	<p>Задает коэффициент скольжения, который используется для уменьшения погрешности, обусловленной предполагаемым скольжением двигателя. 100 % соответствует полному коэффициенту скольжения, 0 % означает, что коэффициент скольжения не учитывается. По умолчанию значение равно 100 %. Если несмотря на полный коэффициент скольжения наблюдается статическая ошибка скорости, можно использовать другие значения этого параметра.</p> <p>Пример (при номинальной нагрузке и номинальном скольжении 40 об/мин). На привод подается задание постоянной скорости 1000 об/мин. Несмотря на полный коэффициент скольжения (= 100 %), измерения на оси двигателя ручным тахометром дают значение скорости вращения 998 об/мин. Статическая ошибка скорости равна 1000 об/мин - 998 об/мин = 2 об/мин. Чтобы компенсировать ошибку, необходимо увеличить коэффициент скольжения. При коэффициенте 105 %</p>	

		статическая ошибка отсутствует (2 об/мин / 40 об/мин = 5 %).	
0 – 200 %		Коэффициент скольжения.	1 = 1 %
40.06	ПРИНУДИТ ОТКЛ ОС	Определяет информацию о скорости/положении, которую использует модель двигателя.	
	FALSE	Модель двигателя использует обратную связь по скорости, выбираемую параметром 22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР.	0
	TRUE	Модель двигателя использует расчетное значение скорости, вычисляемое приводом (даже если параметр 22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР = <i>Энкодер1</i> / <i>Энкодер2</i>).	1
45 ТЕРМОЗАЩИТА МОТОРА		Настройки защиты двигателя от перегрева. Также см. раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> на стр. 129.	
45.01	АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ	Выбор реакции привода в случае обнаружения перегрева двигателя.	
	Нет	Функция не активна.	0
	Предупрежд	Привод формирует сигнал предупреждения «ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ», если температура превышает уровень, определяемый параметром 45.03 ПРЕД СРАБ ПРЕДПР.	1
	Отказ	Привод формирует сигнал предупреждения «ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ» или отключается из-за неисправности «ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ», если температура превышает уровень сигнализации/неисправности, определяемый параметром 45.03 ПРЕД СРАБ ПРЕДПР / 45.04 ПРЕД СРАБ ОШИБКИ.	2

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
---	-----------------------	----------	------

45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ	<p>Выбирает способ защиты двигателя от перегрева. Реакция привода при обнаружении перегрева определяется параметром 45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ.</p> <p>*Примечание. Если используется один модуль FEN-xx, параметр должен иметь значение KTY 1st FEN (KTY 1-й FEN) или PTC 1st FEN (PTC 1-й FEN). Модуль FEN-xx может находиться в слоте 1 или слоте 2.</p>	
ВЫЧИСЛЕННАЯ	<p>Для контроля температуры служит модель тепловой защиты, в которой используется тепловая постоянная времени двигателя (параметр 45.10 ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ) и нагрузочная кривая двигателя (параметры 45.06 – 45.08). Дополнительная настройка обычно требуется только в том случае, если температура окружающего воздуха отличается от нормальной рабочей температуры, указанной для двигателя.</p> <p>При работе в области выше нагрузочной кривой температура двигателя возрастает. При работе в области ниже нагрузочной кривой температура двигателя снижается (если двигатель был перегрет).</p> <p>ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Модель не защищает двигатель в случае нарушения нормальной вентиляции двигателя из-за наличия пыли и грязи.</p> 	0
KTY JCU	Температура контролируется с помощью датчика KTY84, подключенного к термисторному входу ТН.	1
KTY 1st FEN (KTY 1-й FEN)	Температура контролируется с помощью датчика KTY84, подключенного к интерфейсному модулю энкодера FENxx в слоте 1/2 привода. Если используются два интерфейсных модуля энкодера, то для контроля температуры используется интерфейсный модуль, включенный в слот 1. Примечание. Этот выбор не относится к модулю типа FEN-01. *	2
KTY 2nd FEN (KTY 2-й FEN)	Температура контролируется с помощью датчика KTY84, подключенного к интерфейсному модулю энкодера FENxx в слоте 1/2 привода. Если используются два интерфейсных модуля энкодера, то для контроля температуры используется интерфейсный модуль, включенный в слот 2. Примечание. Этот выбор не относится к модулю типа FEN-01. *	3
PTC JCU	Температура контролируется с помощью датчиков PTC 1 – 3, подключенных к термисторному входу ТН.	4
PTC 1st FEN (PTC 1-й FEN)	Температура контролируется с помощью датчика PTC, подключенного к интерфейсному модулю энкодера FEN-xx в слоте 1/2 привода. Если используются два интерфейсных модуля энкодера, то для контроля температуры используется интерфейсный модуль, включенный в слот 1. *	5
PTC 2nd FEN (PTC 2-й FEN)	Температура контролируется с помощью датчика PTC, подключенного к интерфейсному модулю энкодера FEN-xx в слоте 1/2 привода. Если используются два интерфейсных модуля энкодера, то для контроля температуры используется интерфейсный модуль, включенный в слот 2. *	6

45.03	ПРЕД СРАБ ПРЕДПР	Задаёт порог для предупреждения о перегреве двигателя (если параметр 45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ = <i>Предупрежд / Отказ</i>).	
	0 – 200 °С	Порог выдачи предупреждения о перегреве двигателя.	1 = 1 °С

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
45.04	ПРЕД СРАБ ОШИБКИ	Задаёт порог для выдачи сигнала отказа вследствие перегрева двигателя (если параметр 45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ = <i>Отказ</i>).	
	0 – 200 °С	Порог отказа вследствие перегрева двигателя.	1 = 1 °С
45.05	ТЕМП ОКРУЖ СРЕДЫ	Задаёт температуру окружающей среды для модели тепловой защиты двигателя.	
	-60 – 100 °С	Температура окружающей среды.	1 = 1 °С
45.06	МАХ НАГР ДВИГАТ	<p>Совместно с параметрами 45.07 НАГР ДВГ НУЛ СКР 45.08 ТОЧК ИЗЛ КР НАГР задаёт кривую нагрузки.</p> <p>Задаётся в % от значения номинального тока двигателя. Если установить параметр равным 100 %, то максимально допустимая нагрузка будет равна значению параметра 99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ (более высокая нагрузка перегревает двигатель). Кривая нагрузки должна корректироваться, если температура окружающей среды отличается от номинальной.</p> <p>Кривая нагрузки используется в модели тепловой защиты двигателя, если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ = <i>ВЫЧИСЛЕННАЯ</i>.</p>	

I/I_N
 (%)

I = Ток двигателя
 I_N = Номинальный ток двигателя

45.06

45.07

45.08

Выходная
двигательная частота

50 – 150 %	Ток двигателя выше точки излома кривой нагрузки.	1 = 1 %
45.07 НАГР ДВГ НУЛ СКР	Совместно с параметрами 45.06 МАХ НАГР ДВИГАТ и 45.08 ТОЧК ИЗЛ КР НАГР задает кривую нагрузки. Задает максимальную нагрузку двигателя при нулевой скорости. Если предусмотрен внешний вентилятор для увеличения охлаждения двигателя, может использоваться повышенное значение. См. рекомендации изготовителя двигателя. Задается в % от значения номинального тока двигателя. Кривая нагрузки используется в модели тепловой защиты двигателя, если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ = <i>ВЫЧИСЛЕННАЯ</i> .	
50 – 150 %	Ток двигателя при нулевой скорости.	1 = 1 %

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
45.08	ТОЧК ИЗЛ КР НАГР	Совместно с параметрами 45.06 МАХ НАГР ДВИГАТ и 45.07 НАГР ДВГ НУЛ СКР задает кривую нагрузки. Задает частоту в точке излома кривой нагрузки, т. е. в точке, где кривая нагрузки двигателя начинает снижаться от значения параметра 45.06 МАХ НАГР ДВИГАТ до значения параметра 45.07 НАГР ДВГ НУЛ СКР. Кривая нагрузки используется в модели тепловой защиты двигателя, если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ = <i>ВЫЧИСЛЕННАЯ</i> .	
	0,01 – 500,00 Гц	Точка излома кривой нагрузки.	100 = 1 кГц
45.09	ТЕМП ДВГ НОМ	Задает температуру двигателя при нагрузке номинальным ТОК током. См. рекомендации изготовителя двигателя. Кривая нарастания температуры используется в модели тепловой защиты двигателя, если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ = <i>ВЫЧИСЛЕННАЯ</i> .	
<p>График зависимости температуры двигателя от времени. По вертикальной оси отложено 'Температура', по горизонтальной - 'Время'. Кривая начинается от 'Температура окружающей среды' и асимптотически приближается к 'Номинальное повышение температуры двигателя'.</p>			
	0 – 300 °С	Повышение температуры двигателя.	1 = 1 °С

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
45.10	ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ	<p>Задаёт тепловую постоянную времени для модели тепловой защиты двигателя (т. е. время, за которое температура двигателя достигает значения, равного 63% установившегося значения температуры). См. рекомендации изготовителя двигателя.</p> <p>Модель тепловой защиты двигателя использует параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ = <i>ВЫЧИСЛЕННА</i>.</p>	
100 – 10000 с		Тепловая постоянная двигателя.	1 = 1 с
46 ОБРАБОТКА ОТКАЗОВ		Выбор реакции привода в случае отказа. Предупреждения и сообщения об отказах свидетельствуют о нештатном состоянии привода.	
46.01	ИСТ ВН ОШИБКИ	Выбор интерфейса для подключения сигнала о внешней неисправности. 0 = Подключен сигнал о внешней неисправности. 1 = Не подключен сигнал о внешней неисправности.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
46.02	СКОР НЕИСПР М УП	Задаёт скорость при неисправности «ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ». Используется в качестве задания скорости при срабатывании предупреждения, если параметр 13.12 РЕАКЦ ПРИ МАХ АИ / 46.03 ПОТ ПАНЕЛИ УПР / 50.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ = <i>Авар скор</i> .	
	-30000 – 30000 об/мин	Скорость при неисправности.	1 = 1 об/мин
46.03	ПОТ ПАНЕЛИ УПР	Выбирает, каким образом привод будет реагировать на нарушение связи с панелью управления или ПК.	

Отключено	Нет операции.	0
Отказ	Привод отключается вследствие неисправности «ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ».	1

№	Название/ Значение	Описание	ГбЕг
	Авар скор	Привод формирует предупреждающий сигнал «ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ» и устанавливает значение скорости, определяемое параметром 46.02 СКОР НЕИСПР М УП.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Последн скор	Привод формирует предупреждение «ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ» и фиксирует скорость вращения на значении, имевшем место в момент возникновения нештатной ситуации. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд работы.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3
46.04	ПОТ ФАЗЫ ДВИГАТ	Выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва фазы двигателя.	
	Нет	Нет операции.	0
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа «ОБРЫВ ВЫХОДНОЙ ФАЗЫ».	1
46.05	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ	Выбирает реакцию привода в случае обнаружения замыкания на землю в двигателе или в кабеле двигателя.	
	Нет	Нет операции.	0
	Предупрежд	Привод формирует предупреждение «ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ».	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа «ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ».	2
46.06	ПОТ ФАЗЫ ПИТАН	Выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва фазы питания.	
	Нет	Нет реакции.	0
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа «ОБРЫВ ВЫХОДНОЙ ФАЗЫ».	1

46.07	НЕТ СИГН STO	<p>Выбирает реакцию привода при обнаружении отсутствия одного или обоих сигналов безопасного отключения двигателя (STO).</p> <p>Примечание. Этот параметр предназначен только для контроля. Функция безопасного отключения двигателя может активироваться, даже если этот параметр имеет значение «Нет».</p> <p>Общая информация о функции «Безопасное отключение электродвигателя» приведена <i>Руководстве по аппаратным средствам привода.</i></p>	
	Отказ	Привод отключается вследствие неисправности «АКТИВЕН ВХОД STO» при потере одного или обоих сигналов безопасного отключения двигателя.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Предупрежд	<p><u>Привод работает:</u> Привод отключается вследствие неисправности «АКТИВЕН ВХОД STO» при потере одного или обоих сигналов сигналов безопасного отключения двигателя. <u>Привод остановлен:</u> Привод формирует предупреждение АКТИВЕН ВХОД STO, если отсутствуют оба сигнала STO. Если пропадает только один из сигналов, привод отключается по сигналу РАЗОМКНУТ ВХОД STO1 или РАЗОМКНУТ ВХОД STO2.</p>	2
	Нет	<p><u>Привод работает:</u> Привод отключается вследствие неисправности «АКТИВЕН ВХОД STO» при потере одного или обоих сигналов сигналов безопасного отключения двигателя. <u>Привод остановлен:</u> Нет реакции, если отсутствуют оба сигнала безопасного отключения двигателя. Если пропадает только один из сигналов, привод отключается вследствие отказа «РАЗОМКНУТ ВХОД STO1» или «РАЗОМКНУТ ВХОД STO2».</p>	3
	Только предупреждение	Привод формирует предупреждение «АКТИВЕН ВХОД STO», если отсутствуют оба сигнала безопасного отключения двигателя. Если пропадает только один из сигналов, привод отключается вследствие отказа «РАЗОМКНУТ ВХОД STO1» или «РАЗОМКНУТ ВХОД STO2».	
46.08	НЕПР ВХОД ВыХОД	Определяет реакцию привода на неправильное подключение кабеля питания и кабеля двигателя (т. е. в ситуации, когда кабель сетевого питания подключен к клеммам привода, предназначенным для подключения двигателя).	
	Нет	Нет реакции.	0
	Отказ	Привод отключается вследствие неисправности «НЕПРВ ПОДКЛ ПИТ И ДВ».	1

46.80 ИСТ СБР ОШИБКИ	Выбирает источник внешнего сигнала сброса ошибки. Этот сигнал восстанавливает работу привода после срабатывания защиты (если устранена причина отказа). 1 = Сброс ошибки.	
	Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
46.81 КОЛ-ВО АВТОСБР	Задаёт количество автоматических сбросов ошибок, которые совершает привод в течение установленного времени, определенного параметром 46.82 ВРЕМЯ АВТОСБРОСА. Ошибки, подлежащие сбросу, определяются параметром 46.84 ОШ ДЛЯ АВТОСБР. Более подробная информация о функции Автоматический сброс ошибок приведена в разделе <i>Автоматический сброс отказа</i> на стр. 101.	
0 – 5	Число разрешенных сбросов ошибок.	1 = 1
46.82 ВРЕМЯ АВТОСБРОСА	Определяет период времени, в течение которого выполняется автоматический сброс отказов после останова привода вследствие неисправности.	
1,0 – 600,0 с	Время выполнения автоматического сброса ошибок.	10 = 1 с
46.83 ЗАД АВТОСБРОСА	Определяет время ожидания привода с момента обнаружения ошибки и до попытки ее сброса.	
№	Название/ Значение	ФbEq
	0,0 – 120,0 с	10 = 1 с
46.84 ОШ ДЛЯ АВТОСБР	<p>Позволяет выбрать ошибки, которые сбрасываются автоматически. Параметр представляет собой 16-разрядное слово, где каждый бит соответствует типу ошибки. Если бит установлен равным 1, соответствующий отказ сбрасывается автоматически.</p> <p>Биты двоичного числа соответствуют следующим ошибкам, контролируемым параметром 05.02 СЛ СОСТ ОТКАЗА.</p> <hr/> <p>НАЯ ОШИБКА</p> <hr/> <p>ЭНТА</p> <hr/> <p>ЫЗЫВАНИЕ ТОРМОЗА</p> <hr/> <p>КА ИНВЕРТОРА</p> <hr/> <p>ЫВАНИЕ</p> <hr/> <p>зается</p> <hr/> <p>КА ПО ТОКУ</p> <hr/> <p>РЯЖЕНИЕ</p> <hr/> <p>РЯЖЕНИЕ</p> <hr/> <p>ШИБКИ</p> <hr/> <p>зается</p>	
	Отказ	
	СКОРОСТ	
	НЕТ МОМ	
	ПРОСКАЛ	
	ПЕРЕГРУ	
	ОПРОКИД	
	Не исполь	
	ПЕРЕГРУ	
	ПЕРЕНАП	
	НЕДОНАП	
	ИСТ ВН О	

13 – 15 He	Бит 0 1 2 3 4 5 – 8 9 10 11 12	испольь
0x0000 – 0xFFFF	Эти ошибки сбрасываются автоматически.	1 = 1

47 КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ.	Настройки для контроля пониженного напряжения, напряжения питания и режима низкого напряжения.	
47.02 КОНТ ПОН U	Включает контроль пониженного напряжения в цепи постоянного тока. Если напряжение постоянного тока падает из-за отключения сетевого питания, регулятор автоматически уменьшает скорость двигателя для поддержания напряжения выше нижнего предела. При уменьшении скорости вращения двигателя инерция механической нагрузки вызывает рекуперацию энергии в привод, поддерживая напряжение на шине постоянного тока и предотвращая срабатывание схемы защиты от пониженного напряжения до тех пор, пока двигатель не остановится в режиме выбега. Таким образом реализована функция поддержки управления при отключении питания в системах с большим моментом инерции, например в центрифугах или вентиляторах.	
Отключен	Функция контроля пониженного напряжения отключена.	0
Включен	Функция контроля пониженного напряжения включена.	1
47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ	Разрешает автоматическое измерение напряжения питания. См. также раздел <i>Пределы контроля и срабатывания напряжения</i> на стр. 132.	
Отключен	Автоматическое измерение напряжения питания отключено.	0
Включен	Функция автоматического измерения напряжения питания включена.	1

47.04 U ПИТАНИЯ	Определяет номинальное напряжение питания. Используется, если автоматическое измерение напряжения питания не включено параметром 47.03 АВТ ОПР НАПР ПИТ.	
-----------------	--	--

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	0,0 – 1000,0 В	Номинальное напряжение питания.	10 = 1 В
47.05	ИСТ ВКЛ РЖ НИЗ U	Выбирает источник сигнала включения/выключения режима низкого напряжения. 0 = Режим низкого напряжения отключен, 1 = Режим низкого напряжения включен. См. раздел Эвакуация пассажиров на стр. 146.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
47.06	MIN U 3В ПОСТ T	Минимальное напряжение в цепи постоянного тока для режима низкого напряжения. См. раздел Эвакуация пассажиров на стр. 146.	
	250,0 – 450,0 В	Минимальное напряжение в цепи постоянного тока для режима низкого напряжения.	1 = 1
47.07	MAX U 3В ПОСТ T	Максимальное напряжение в цепи постоянного тока для режима низкого напряжения. См. раздел Эвакуация пассажиров на стр. 146. Примечание. Значение этого параметра должно быть больше значения (47.06 MIN U 3В ПОСТ T + 50 В).	
	350,0 – 810,0 В	Максимальное напряжение в цепи постоянного тока для режима низкого напряжения.	1 = 1
47.08	АКТ ВНЕШН ПИТ	Выбирает источник сигнала, включающего/выключающего внешний источник питания, например аккумулятор, используемый для подачи низкого напряжения постоянного тока. 0 = Питание от внешнего источника отключено, 1 = Питание от внешнего источника отключено. См. раздел Эвакуация пассажиров на стр. 146.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
48 ТОРМОЗНОЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ		Конфигурирование встроенного тормозного прерывателя.	
48.01	ВКЛ ТОРМ ПРЕРЫВ	Включение управления тормозным прерывателем. Примечание. Перед тем как включать управление тормозным прерывателем, убедитесь в том, что тормозной резистор установлен. В привод встроен тормозной прерыватель.	
	Отключен	Управление тормозным прерывателем отключено.	0
	Вкл защ пер	Управление тормозным прерывателем с защитой от перегрева (методом теплового расчета) резистора включено.	1

Включен	Управление тормозным прерывателем без защиты от перегрева резистора включено. Данная настройка может использоваться, например, если резистор оснащен термоконтактом, используемым для останова привода в случае перегрева резистора.	2
---------	--	---

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
48.02	РЕЖ УПР ТОРМ ПР	Выбирает источник быстродействующего управления тормозным прерывателем. 0 = Импульсы управления IGBT тормозного прерывателя отключены. 1 = Обычное управление IGBT тормозного прерывателя. Контроль перенапряжения автоматически отключается. Этот параметр может использоваться для задания работы тормозного разрядника только в случае, когда привод работает в генераторном режиме.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
48.03	ТЕПЛ ПОСТ ВР РЕЗ	Задаёт тепловую постоянную времени тормозного резистора для защиты от перегрузки.	
	0 – 10000 с	Тепловая постоянная времени тормозного резистора.	1 = 1 с
48.04	МАХ ДЛИТ Р ТОРМ	Задаёт максимальную длительную мощность торможения, при которой температура тормозного резистора увеличивается до максимально допустимого значения. Значение используется функцией защиты от перегрузки.	
	0,0 – 10000,0 кВт	Максимальная длительная мощность торможения.	10000 = 1 кВт
48.05	СОПРОТ ТОРМ РЕЗ	Задаёт сопротивление тормозного резистора. Это значение используется для защиты тормозного прерывателя.	
	0,1 = 1000,0 Ом	Активное сопротивление.	10000 = 1 Ом
48.06	СРАБАТ ОТК РЕЗ	Выбирает порог отказа при контроле температуры резистора. Значение задается в % от температуры резистора, когда мощность, выделяемая на резисторе, достигает значения, определяемого параметром 48.04 МАХ ДЛИТ Р ТОРМ. Если температура превысит порог, происходит защитное отключение привода вследствие неисправности «ПЕРЕГРЕВ ТОРМ РЕЗИСТ».	
	0 – 150 %	Порог отказа при контроле температуры резистора.	1 = 1 %

48.07	СРАБАТ ПРЕД РЕЗ	Задаёт предел выдачи предупреждения для контроля температуры тормозного резистора. Значение задается в % от температуры резистора, когда мощность, выделяемая на резисторе, достигает значения, определяемого параметром 48.04 МАХ ДЛИТ Р ТОРМ. Если превышен этот предел, привод формирует предупреждение «ПЕРЕГРЕВ ТОРМ РЕЗИСТ».	
	0 – 150 %	Порог предупреждения при контроле температуры резистора.	1 = 1 %
50 ШИНА FIELDBUS		Настройки связи по шине FIELDBUS. Настройка этих параметров необходима только при установленном интерфейсном модуле шины Fieldbus.	
50.01	РАЗР ОБМЕНА FBA	Разрешает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus.	
	Отключен	Связь отсутствует.	0

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Включен	Связь между приводом и интерфейсным модулем включена.	1
50.02	ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Выбирает реакцию привода в случае нарушения связи по шине Fieldbus. Задается параметром 50.03 ВРЕМЯ ПОТ СВЯЗИ.	
	Отключено	Контроль нарушения связи выключен.	0
	Отказ	Контроль нарушения связи включен. В случае нарушения связи привод отключается вследствие отказа «ОБРЫВ СВЯЗИ ПО FBA», и двигатель останавливается в режиме выбега.	1
	Авар скор	Контроль нарушения связи включен. Привод формирует предупреждающий сигнал «ОБРЫВ СВЯЗИ FBA» и устанавливает значение скорости, определяемое параметром 46.02 СКОР НЕИСПР М УП.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Последн скор	Контроль нарушения связи включен. При обрыве связи привод выдает предупреждение «ОБРЫВ СВЯЗИ FBA» и фиксирует скорость вращения на значении, имевшем место на момент возникновения нештатной ситуации. Это значение определяется путем усреднения скорости за последние 10 секунд работы.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3

50.03	ВРЕМЯ ПОТ СВЯЗИ	Задаёт время задержки перед выполнением операции, определяемое параметром 50.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ. Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия связи перестает обновлять передаваемое сообщение.	
	0,3 – 6553,5 с	Время задержки для функции обработки потери связи по шине Fieldbus.	10 = 1 с
50.04	МАСШ ЗАДАН1 FBA	Выбирает масштабирование задания FBA ЗАДАН 1, передаваемого по шине Fieldbus, и фактическое значение, отправляемое на шину Fieldbus.	
	Данные	Нет масштабирования (т. е. данные передаются без масштабирования). Источник фактического значения, передаваемого по шине Fieldbus, выбирается параметром 50.06 ИСТ ЗНАЧЕН 1 FBA.	0
	Момент	Интерфейсный модуль шины Fieldbus использует масштабированное значение задания момента. Масштабирование задания момента определяется используемым профилем Fieldbus (например, для профиля ABB Drives целое число 10000 соответствует моменту, равному 100 %). Сигнал 01.06 МОМЕНТ ДВИГ передается по шине Fieldbus как фактическая величина. См. руководство пользователя соответствующего интерфейсного модуля шины Fieldbus.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Скорость	Интерфейсный модуль Fieldbus использует масштабированное задание скорости вращения. Масштабирование задания скорости определяется используемым профилем Fieldbus (например, для профиля ABB Drives целое число 20000 соответствует значению параметра 25.02 РАСЧ СКОР МОТОРА). Сигнал 01.01 ФАКТ СКОР передается по шине Fieldbus как фактическая величина. См. руководство пользователя соответствующего интерфейсного модуля шины Fieldbus.	2
50.05	МАСШ ЗАДАН2 FBA	Выбирает масштабирование задания FBA ЗАДАН 2, передаваемого по шине Fieldbus.	
		См. описание параметра 50.04 МАСШ ЗАДАН1 FBA.	
50.06	ИСТ ЗНАЧЕН 1 FBA	Выбирает источник для текущей величины 1, передаваемой по шине Fieldbus, если параметр 50.04 МАСШ ЗАДАН1 FBA / 50.05 МАСШ ЗАДАН2 FBA = Данные .	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
50.07	ИСТ ЗНАЧЕН 2 FBA	Выбирает источник для текущей величины 2, передаваемой по шине Fieldbus, если параметр 50.04 МАСШ ЗАДАН1 FBA / 50.05 МАСШ ЗАДАН2 FBA = Данные .	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	

50.08	БИТ12 СЛСОСТ FBA	Выбирает источник для произвольно назначаемого бита 28 слова состояния Fieldbus (02.13 СЛ СОСТ FBA, бит 28). Данная функция может не поддерживаться профилем связи интерфейсного модуля.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
50.09	БИТ13 СЛСОСТ FBA	Выбирает источник для произвольно назначаемого бита 29 слова состояния Fieldbus (02.13 СЛ СОСТ FBA, бит 29). Данная функция может не поддерживаться профилем связи интерфейсного модуля.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
50.10	БИТ14 СЛСОСТ FBA	Выбирает источник для произвольно назначаемого бита 30 слова состояния Fieldbus (02.13 СЛ СОСТ FBA, бит 30). Данная функция может не поддерживаться профилем связи интерфейсного модуля.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
50.11	БИТ15 СЛСОСТ FBA	Выбирает источник для произвольно назначаемого бита 31 слова состояния Fieldbus (02.13 СЛ СОСТ FBA, бит 31). Данная функция может не поддерживаться профилем связи интерфейсного модуля.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

51 НАСТРОЙКИ FBA		Дальнейшие настройки связи по шине Fieldbus. Настройка этих параметров необходима только при установленном интерфейсном модуле шины Fieldbus.	
51.01	ТИП СВЯЗИ FBA	Показывает протокол шины Fieldbus в зависимости от подключенного интерфейсного модуля.	
	(Протокол Fieldbus)	Интерфейсный модуль Fieldbus для указанного протокола установлен.	
51.02	ПАРАМЕТР 2 FBA	–	
51.26	ПАРАМЕТР 26 FBA	Параметры 51.02 – 51.26 определяются типом установленного интерфейсного модуля. Более подробная информация содержится в <i>Руководстве пользователя</i> интерфейсного модуля шины Fieldbus. Следует иметь в виду, что не обязательно использовать все эти параметры.	1 = 1
51.27	ОБНОВЛ ЗНАЧ FBA	Проверяет любые изменения в настройках параметров конфигурации интерфейсного модуля. После обновления автоматически устанавливается значение ВыПОЛНЕНО . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
	ВЫПОЛНЕНО	Обновление завершено.	0
	ОБНОВЛЕНИЕ	Выполняется обновление.	1

51.28	ВЕРС ТАБЛ СООТВ	Отображает версию таблицы параметров файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus, сохраненного в памяти привода. В формате хуз, где х = основной номер версии; у = дополнительный номер версии; z = номер корректировки.	
	0x0000 – 0xFFFF	Версия таблицы параметров.	1 = 1
51.29	КОД ТИПА ПРИВОДА	Отображает код типа привода в файле соответствия интерфейсного модуля Fieldbus, сохраненный в памяти привода.	
	0 – 65535	Код типа привода в файле соответствия интерфейсного модуля Fieldbus.	1 = 1
51.30	ВЕРС ФАЙЛ СООТВ	Отображает версию файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus, сохраненного в памяти привода. В шестнадцатеричном формате. Пример. 0x107 = версия 1.07.	
	0 – 65535	Версия файла соответствия.	1 = 1
51.31	СОСТ МОДУЛЯ FBA	Отображает состояние связи интерфейсного модуля шины Fieldbus.	
	НЕ КОНФИГУР	Интерфейсный модуль не сконфигурирован.	0
	ИДЕТ КОНФИГ	Интерфейсный модуль в процессе инициализации.	1
	ВРЕМ ОЖИДАН	Истекло время ожидания при передаче данных между модулем и приводом.	2
	ОШИБ КОНФИГ	Ошибка конфигурации интерфейсного модуля: основной либо дополнительный код версии программного обеспечения интерфейсного модуля не соответствует требуемому (см. описание параметра 51.32 ВЕРС МОДУЛЯ FBA) или загрузку файла соответствия не удалось выполнить более трех раз.	3
	АВТОН РЕЖИМ	Интерфейсный модуль работает в автономном режиме.	4

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	В СЕТИ	Интерфейсный модуль работает в интерактивном режиме.	5
	СБРОС ОШИБКИ	Выполняется аппаратный сброс модуля.	6
51.32	ВЕРС МОДУЛЯ FBA	Отображает версию программного обеспечения интерфейсного модуля. В формате ахуз, где а = старший номер версии; ху = младшие номера версии; z = номер корректировки. Пример. 190А = версия 1.90А.	
	0x0000 – 0xFFFF	Версия программного обеспечения интерфейсного модуля.	1 = 1
51.33	ВЕРС ПРОГР FBA	Отображает версию прикладной программы интерфейсного модуля. В формате ахуз, где а = старший номер версии; ху = младшие номера версии; z = номер корректировки. Пример. 190А = версия 1.90А.	
	0x0000 – 0xFFFF	Версия прикладной программы интерфейсного модуля.	1 = 1
52	ДАННЫХ		
ВВОД			
FBA		Выбор данных для отправки по шине Fieldbus. Настройка этих параметров необходима только при установленном интерфейсном модуле шины Fieldbus.	
52.01	ВХ ДАННЫЕ 1 FBA	Выбирает данные, передаваемые из привода в контроллер Fieldbus.	
	0	Не используется	0
	4	Слово состояния (16 разрядов).	4
	5	Фактическое значение 1 (16 разрядов).	5
	6	Фактическое значение 2 (16 разрядов).	6
	14	Слово состояния (32 разряда).	14
	15	Фактическое значение 1 (32 разряда).	15
	16	Фактическое значение 2 (32 разряда).	16
	101 – 9999	Номер параметра.	101 – 9999
52.02	ВХ ДАННЫЕ 2 FBA	–	–
52.12	Вх данные 12 FBA	См. описание параметра 52.01 ВХ ДАННЫЕ 1 FBA.	1 = 1

53 FBA	ВЫВОД ДАННЫХ		
53.01	ВЫХ ДАННЫЕ 1 FBA	Выбор данных для передачи от контроллера Fieldbus на привод. Настройка этих параметров необходима только при установленном интерфейсном модуле шины Fieldbus.	
0		Не используется.	0
1		1 Управляющее слово (16 разрядов).	1
2		Задание REF1 (16 разрядов).	2
3		Задание REF2 (16 разрядов).	3
11		Управляющее слово (32 разряда).	11
12		Задание REF1 (32 разряда).	12
13		Задание REF2 (32 разряда).	13
1001 – 9999		Номер параметра.	1001 – 9999

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
53.02	ВЫХ ДАННЫЕ 2 FBA	–	–
53.12	ВЫХ ДАННЫЕ 12 FBA	См. описание параметра 53.01 ВЫХ ДАННЫЕ 1 FBA.	1 = 1

55 СРЕДСТВА СВЯЗИ			
55.01	ИДЕНТИФ НОМЕР	Настройки для использования сети RS-485 с применением дополнительных сетевых адаптеров связи JPC-01. Сеть позволяет использовать ПК или панель управления для управления несколькими приводами. Более подробная информация приведена в <i>Руководстве по использованию сетевого адаптера JPC-01</i> (JPC-01 network communication adapter user's manual, код англ. версии 3AUA0000072233).	
1 – 247		Идентификационный номер. Для приводов используются числа от 1 до 31. (Программа DriveStudio использует номер 247).	1 = 1
55.02	СКОР ОБМЕНА MDB	Настраивает скорость передачи данных в сети. Примечание. Настройка «Авто» данного параметра должна использоваться, если панель управления является контролирующим устройством.	
Авто		Скорость передачи данных устанавливается автоматически. При пуске и после потери связи начальная скорость составляет 9600 бод.	0
9600		9600 бод	1

19200	19200 бод	2
38400	38400 бод	3
57600	57600 бод	4
55.03	ЧЕТНОСТЬ MDB	Определяет использование разрядов контроля четности. Во всех станциях, работающих в сети, должны применяться одинаковые настройки.
0 – 3	Число разрядов контроля четности.	1 = 1

57 СВЯЗЬ D2D	Настройки связи «от привода к приводу». См. также раздел Связь между приводами на стр. 139.	
57.01	РЕЖИМ СВЯЗИ	Активизирует канал связи «от привода к приводу».
	Отключено	Канал связи «от привода к приводу» отключен.
	Ведомый	Привод является ведомым в канале «связи от привода к приводу».
	Ведущий	Привод является ведущим в канале «связи от привода к приводу». В каждый момент времени ведущим может быть только один привод.

57.02	ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Выбирает реакцию привода при обнаружении ошибочной конфигурации канала связи «от приводак приводу» или в случае нарушения связи.	
	Отключено	Функция защиты не включена.	0
	Предупреждение	Привод выдает предупреждение.	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа.	2

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
57.03	АДРЕС УЗЛА	Задаёт адрес узла для ведомого привода. Каждый ведомый привод должен иметь уникальный сетевой адрес. Примечание. Если в канале связи «от привода к приводу» привод назначен ведущим, этот параметр не действует (для ведущего привода автоматически назначается адрес 0).	
	1 – 62	Сетевой адрес.	1 = 1
57.04	МАСКА ВЕДОМЫХ 1	На ведущем приводе выбираются ведомые приводы, которые будут опрашиваться. Если ответ от опрашиваемого ведомого привода не получен, выбирается действие, определяемое параметром 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ. Младший значащий бит представляет ведомый привод с сетевым адресом 1, в то время как старший значащий бит представляет ведомый привод с адресом 31. Если для бита задано значение 1, опрашивается привод с соответствующим адресом. Например, ведомые приводы 1 и 2 опрашиваются, когда этот параметр имеет значение 0x3.	
	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	Маска опроса ведомых приводов 1.	1 = 1
57.05	МАСКА ВЕДОМЫХ 2	На ведущем приводе выбираются ведомые приводы, которые будут опрашиваться. Если ответ от опрашиваемого ведомого привода не получен, выбирается действие, определяемое параметром 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ. Младший значащий бит представляет ведомый привод с сетевым адресом 32, в то время как старший значащий бит представляет ведомый привод с адресом 62. Если для бита задано значение 1, опрашивается привод с соответствующим адресом. Например, ведомые приводы 32 и 33 опрашиваются, когда этот параметр имеет значение 0x3.	
	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	Маска опроса ведомых приводов 2.	1 = 1

57.06	ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 1	На ведущем приводе выбирается источник задания 1, которое передается на ведомые приводы по каналу связи D2D («от привода к приводу»). Параметр используется на ведущем приводе, а также на ведомых (57.03 NODE ADDRESS = 57.12 АДРЕСА ГРУППЫ) в групповой линии связи (см. описание параметра 57.11 РЕЖИМ ОБМЕНА). По умолчанию параметр имеет значение P.03.04, т. е. 03.04 ЗАДАНИЕ СКОР ВЫХ.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	
57.07	ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 2	На ведущем приводе выбирается источник задания 2, которое передается на ведомые приводы по каналу связи D2D («от привода к приводу»). По умолчанию параметр имеет значение P.03.13, т. е. 03.13 ФИНАЛЬН ЗАД МОМ.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153).	

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
57.08	ИСТ УПР СЛОВА	На ведущем приводе выбирается источник управляющего слова канала связи «от привода к приводу», которое передается на ведомые приводы. Параметр используется на ведущем приводе, а также на ведомых в групповой линии связи (см. описание параметра 57.11 РЕЖИМ ОБМЕНА). По умолчанию параметр имеет значение P.02.18, т. е. 02.18 СЛ УПР ВЕДОМ ПЧ.	
		Указатель значения (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
57.09	РЕЖ СИНХР ЯДРА	Определяет синхронизацию сигналов между приводами. При необходимости сдвиг может быть задан параметром 57.10 СДВИГ СИНХР ЯДРА.	
	NoSync	Без синхронизации.	0
	D2DSync	Если привод является ведущим в канале связи «от привода к приводу», он посылает сигнал синхронизации на ведомый привод (ведомые приводы). Если привод является ведомым, он синхронизирует циклы обновления информации с сигналом, получаемым от ведущего привода.	1
	FBsync	Привод синхронизирует свой цикл обновления с сигналом синхронизации, принимаемым через интерфейсный модуль.	2
	FBToD2DSync	Если привод является ведущим в канале связи «от привода к приводу», он обновляет передаваемую информацию по сигналу опроса интерфейсного модуля. Если привод является ведомым, этот параметр не действует.	3

57.10	СДВИГ СИНХР ЯДРА	Задаёт сдвиг между принимаемым сигналом синхронизации и задержкой приема –передачи привода. Положительная величина вызывает отставание приемапередачи приводов, отрицательная — опережение.	
	-4,999 – 5,000 мс	Сдвиг синхронизации.	1000 = 1 мс
57.11	РЕЖИМ ОБМЕНА	По умолчанию в канале связи «от привода к приводу» ведущий привод последовательно передает управляющее слово и задания 1 и 2 на все ведомые приводы. Данным параметром достигается многоканальность, т. е. передача управляющего слова и заданий 1 определенному приводу или группе приводов. Затем сообщение может быть передано далее на другую группу приводов для формирования многоканальной цепи. В ведущем приводе, а также в ведомом, передающем сообщении другим ведомым приводам, источники управляющего слова и задания 1 выбираются параметрами 57.08 ИСТ УПР СЛОВА и 57.06 ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 1 соответственно. Примечание. Задание 2 передается всем ведомым приводам.	
	Общее управ	Управляющее слово и задание 1 отправляется ведущим приводом на все ведомые приводы. Если ведущий привод имеет эту настройку, данный параметр не оказывает влияния на ведомые приводы.	0
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	NR REF1 MC GRPS	Управляющее слово и задание 1 отправляются только тем приводам многоканальной группы, которые определены параметром 57.13 АДР СЛЕД ГРУППЫ. Данная настройка может применяться в ведомых приводах, у которых параметры 57.03 АДРЕС УЗЛА и 57.12 АДРЕСА ГРУППЫ имеют одинаковое значение, что позволяет создать многоканальную цепь.	1
57.12	АДРЕСА ГРУППЫ	Выбирает многоадресную группу, к которой будет принадлежать привод. См. описание параметра 57.11 РЕЖИМ ОБМЕНА.	
	0 – 62	Многоканальная группа (0 = нет).	1 = 1
57.13	АДР СЛЕД ГРУППЫ	Указывает следующую многоканальную группу приводов, на которые передается сообщение. См. описание параметра 57.11 РЕЖИМ ОБМЕНА. Данный параметр используется в ведущих приводах и тех ведомых приводах, у которых параметры 57.03 АДРЕС УЗЛА и 57.12 АДРЕСА ГРУППЫ имеют одинаковое значение.	
	0 – 62	Следующая многоканальная группа в многоканальной цепи.	1 = 1

57.14 КОЛ-ВО ГРУПП	Задает число приводов, посылающих сообщения в цепочке сообщений. Эта величина обычно равна числу многоканальных групп в цепочке, если считать, что последний привод НЕ посылает подтверждение ведущему. См. описание параметра 57.11 РЕЖИМ ОБМЕНА . Примечание. Данный параметр используется только в ведущих приводах.	
1 – 62	Общее количество звеньев в многоканальной цепи сообщений.	1 = 1
57.15 ВЫБ УСТР ОБМЕНА	Задает аппаратные средства, к которым подключен канал связи «от привода к приводу». В особых случаях (например, в сложных условиях эксплуатации) гальваническая изоляция интерфейса RS-485 модуля FMBA обеспечивает более надежную связь, чем канал связи «от привода к приводу».	
Встр порт X5	Используется коннектор X5 блока управления JCU.	0
Slot 1	Используется модуль FMBA, установленный в слот 1 для дополнительных устройств в блоке управления JCU.	1
Slot 2	Используется модуль FMBA, установленный в слот 2 для дополнительных устройств в блоке управления JCU.	2
Slot 3	Используется модуль FMBA, установленный в слот 3 для дополнительных устройств в блоке управления JCU.	3

60 ОБР СВЯЗЬ ПО ПОЗ	Конфигурирование обратной связи по положению привода.	
60.01 ВЫБОР ЗНАЧ ПОЗИЦ	Выбирает источник фактического положения:	
ЭНКОДЕР 1	Энкодер 1 При регулировании положения (задания скорости) учитывается обратное передаточное число редуктора.	0
ЭНКОДЕР 2	Энкодер 2 При регулировании положения (задания скорости) учитывается обратное передаточное число редуктора.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
60.02	РЕЖИМ ПОЗИЦ ОСЕИ	Выбирает ось позиционирования. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
	Линейное	Линейное перемещение.	0
	Вращение	Вращательное движение.	1

60.03	МНОЖ РЕДУКТ НАГР	Задаёт числитель коэффициента включения весового устройства. См. также разделы <i>Редуктор энкодера Двигателя</i> на стр. 141 и <i>Редуктор энкодера нагрузки</i> на стр. 142.	
		$\frac{60.03 \text{ МНОЖ РЕДУКТ НАГР}}{60.04 \text{ ДЕЛ РЕДУКТ НАГР}} = \frac{\text{Скорость под нагрузкой}}{\frac{1}{2} \text{ скорости энкодера}}$	
	-2147483647 – 2147483647	Числитель коэффициента включения весового устройства.	1 = 1
60.04	ДЕЛ РЕДУКТ НАГР	Задаёт знаменатель коэффициента включения весового устройства. См. описание параметра 60.03 МНОЖ РЕДУКТ НАГР.	
	1 – 2147483647	Знаменатель коэффициента включения весового устройства.	1 = 1
60.05	ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН	Выбирает единицы измерения и масштаб для параметров положения. Коэффициент масштабирования эквивалентен одному обороту. Примечание. Если выбирается единица измерения для поступательного движения (м, дюйм), диапазон также зависит от настроек параметров 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ и 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ.	
	Оборот	Единица измерения — оборот. Коэффициент масштабирования: 1.	0
	Градус	Единица измерения — градус. Коэффициент масштабирования: 360.	1
	Метр	Единица измерения — метр. Коэффициент масштабирования: в соответствии с параметрами 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ и 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ.	2
	Дюйм	Единица измерения — дюйм. Коэффициент масштабирования: в соответствии с параметрами 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ и 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ.	3
№	Название/ Значение	Описание	FbEq

60.06	КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ	<p>Вместе с параметром 60.07 КОЭФФ ЛИН ДЕН задает коэффициент перемещения для вычисления положения:</p> $\frac{60.06 \text{ КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ}}{60.07 \text{ КОЭФФ ЛИН ЗНАМ}}$ <p>Коэффициент перемещения позволяет пересчитать вращательное перемещение в поступательное. Коэффициент перемещения — это расстояние, на которое перемещается нагрузка при одном обороте вала двигателя ($2\pi \cdot R$), когда с помощью параметра 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН выбрано линейное перемещение (т. е. когда параметр имеет значение <i>Метр</i> или <i>Дюйм</i>).</p> <p>Примечание. Параметры 60.05 ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН, 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ и 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ также влияют на параметры позиционирования. При изменении коэффициента перемещения пересчитываются и изменяются пределы задания позиционирования. Однако внутренние задания для вала двигателя остаются неизменными.</p>	
	1 – 2147483647	Числитель коэффициента перемещения.	1 = 1
60.07	КОЭФФ ЛИН ЗНАМ	Вместе с параметром 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ задает коэффициент перемещения для вычисления положения:	
	1 – 2147483647	Знаменатель коэффициента перемещения.	1 = 1

80 ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ ЛИФТА		Параметры, связанные с заданием и вычислением значений скоростей. См. также раздел Выбор и вычисление задания скорости на стр. 101 .	
80.01	НОМ СКОРОСТЬ	Определяет задание номинальной скорости в режиме нормальной работы. См. также описание параметра 25.02 РАСЧ СКОР МОТОРА.	
	0,0 – 25,00 м/сек	Номинальная скорость.	100 = 1 м/сек
80.02	ПЕРЕД ЧИСЛ РЕД	Задаёт передаточное число редуктора (используется для преобразования м/с в об/мин и наоборот).	
	0,001 – 1000,000	Передаточное число редуктора.	1000 = 1
80.03	ДИАМЕТР КВШ	Задаёт диаметр канатоведущего шкива.	
	1 – 10000 мм	Диаметр канатоведущего шкива в мм.	1 = 1 мм
80.04	КРАТН ПОЛИСПАСТА	Определяет систему подвески лифта.	
	1 – 8	Система подвески.	1 = 1
80.05	Ист зад скор1	Выбирает источник для параметра-указателя задания скорости 1. Комбинация битов параметров 80.05, 80.06 и 80.07 определяет задание скорости, когда не активен ни режим эвакуации, ни режим ревизии.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

80.06 ИСТ ЗАД СКОР2	Выбирает источник для параметра-указателя задания скорости 2. Комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 определяет задание скорости, когда не активен ни режим эвакуации, ни режим ревизии.	
	Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	

№	Название/ Значение	Описание	ФбEq
80.07	ИСТ ЗАД СКОРЗ	Выбирает источник для параметра-указателя задания скорости З. Комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 определяет задание скорости, когда не активен ни режим эвакуации, ни режим ревизии.	
		Указатель бита: CONST или POINTER (см. раздел <i>Термины и сокращения</i> на стр. 153)	
80.08	СКОРОСТЬ1	Установленное заводом-производителем нулевое задание скорости (0 м/с), которое используется, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 000. Может использоваться для останова лифта в нормальном режиме. Значение не может быть задано пользователем.	
80.09	СКОРОСТЬ ДОТЯГ	Определяет задание скорости, используемое в режиме дотягивания, т. е. когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 110. При включении датчика точной остановки привод замедляется до скорости дотягивания.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Задание скорости дотягивания.	100 = 1 м/сек
80.10	ИСТ ЗАД СКОР ВЫР	Выбирает источник задания скорости для режима выравнивания. Если лифт остановился не вровень с этажной площадкой, он возвращается на уровень этажа в режиме выравнивания.	
	Параметр 80.11	Источником задания скорости выравнивания выбран параметр 80.11 СКОР ВЫРАВНИВАН.	0
	A11 МАСШТАБ	Источником задания скорости выравнивания выбран сигнал A11 (параметр 02.05 A11 МАСШТАБ).	1
	A12 МАСШТАБ	Источником задания скорости выравнивания выбран сигнал A12 (параметр 02.07 A12 МАСШТАБ).	2
80.11	СКОР ВЫРАВНИВАН	Задаёт значение скорости режима выравнивания, когда выбран источником параметра 80.10 ИСТ ЗАД СКОР ВЫР. Используется, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 001.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Задание скорости выравнивания.	100 = 1 м/сек
80.12	СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ	Определяет задание скорости, используемое в режиме нормального перемещения, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 010. Это дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от расстояния между этажами.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Задание средней скорости.	100 = 1 м/сек
80.13	СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ	Определяет задание скорости, когда с помощью параметра 10.92 ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ включен режим ревизии. Если режим ревизии не используется, данное задание скорости может использоваться в нормальном режиме, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 101.	

0,00 – 25,00 м/сек	Задание скорости в режиме ревизии.	100 = 1 м/сек
80.14 СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ	Определяет задание скорости, когда с помощью параметра 10.89 ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ включен режим эвакуации.	
0,00 – 25,00 м/сек	Задание скорости в режиме эвакуации.	100 = 1 м/сек

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
80.15	СКОРОСТЬ2	Определяет задание скорости, используемое в режиме нормального перемещения, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 001. Это дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от расстояния между этажами.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Скорость 2.	100 = 1 м/сек
80.16	СКОРОСТЬ3	Определяет задание скорости, используемое в режиме нормального перемещения, когда комбинация битов параметров 80.05 , 80.06 и 80.07 = 001. Это дополнительное задание скорости, которое может использоваться вместо номинальной скорости в зависимости от расстояния между этажами.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Скорость 3.	100 = 1 м/сек
80.17	ПРЕД СКОРОСТЬ	Определяет предельное значение скорости лифта при активации задержек отключения, определенных параметрами 80.18 – 80.21 . Задержки используются, только когда скорость лифта ниже предельного значения.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Предел скорости при активации задержек отключения.	100 = 1 м/сек
80.18	ЗАДЕРЖКА СКОР2	Задаёт промежуток времени для продолжения действия задания «Скорость 2» (параметр 80.15 СКОРОСТЬ2). Задание «Скорость 2» продолжает действовать во время этого промежутка времени, даже если оно было отменено битами выбора задания скорости.	
	0,0 – 5,0 с	Продление действия скорости 2.	10 = 1 с
80.19	ЗАДЕРЖКА СР СКОР	Задаёт промежуток времени для продолжения действия задания «Средняя скорость» (параметр 80.12 СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ). Задание «Средняя скорость» продолжает действовать во время этого промежутка времени, даже если оно было отменено битами выбора задания скорости.	
	0,0 – 5,0 с	Продление действия средней скорости.	10 = 1 с
80.20	ЗАДЕРЖ НОМ СКОР	Задаёт промежуток времени для продолжения действия задания «Номинальная скорость» (параметр 80.01 НОМ СКОРОСТЬ). Задание «Номинальная скорость» продолжает действовать во время этого промежутка времени, даже если оно было отменено битами выбора задания скорости.	

0,0 – 5,0 с	Продление действия номинальной скорости.	10 = 1 с
80.21 ЗАДЕРЖКА СКОР3	Задаёт промежуток времени для продолжения действия задания «Скорость 3» (параметр <i>80.16</i> СКОРОСТЬ3). Задание «Скорость 3» продолжает действовать во время этого промежутка времени, даже если оно было отменено битами выбора задания скорости.	
0,0 – 5,0 с	Продление действия скорости 3.	10 = 1 с

№	На Зн	81 КОНТРОЛЬ ЛИФТА	
		<p>Параметры, связанные с регулированием скорости, перегрузкой инвертора, опрокидыванием двигателя и остановом двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания. См. также раздел <i>Функции защиты</i> на стр. 124.</p>	
81.01	ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА	<p>Определяет диапазон битов состояния инвертора, которые контролируются функцией «Перегрузка инвертора». Когда значение бита = 1, соответствующие биты сигнала 06.07 СОСТ ОГРАНИЧ МОМ используются для формирования сигнала отказа «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА».</p> <p>Привод отключается вследствие отказа «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА», если превышен какой-либо из пределов инвертора в то время как двигатель работает в генераторном режиме и либо вырабатывает более 10 % от своей номинальной мощности, либо вращается со скоростью более 5 % от своей номинальной скорости, и при этом превышено время, определенное параметром 81.02.</p> <p>Биты пределов инвертора:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Бит 0 МИНИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ • Бит 1 МАКСИМАЛЬНЫЙ МОМЕНТ • Бит 2 ВНУТРЕННИЙ ТОК • Бит 3 УГОЛ НАГРУЗКИ • Бит 4 ДВИГАТЕЛЬ ОТКЛЮЧЕН 	
	0x0000 – 0xFFFF	Выбор битов пределов инвертора	1 = 1
81.02	ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ	Задает задержку времени для формирования сигнала отказа «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА», после того как в приводе был превышен любой из пределов инвертора, определенных параметром 81.01 ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА.	
	0,0 – 5,0 с	Задержка времени до формирования отказа «ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА».	10 = 1 с
81.03	Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР	Включает/выключает функцию «Контроль скорости».	
	ОТКЛЮЧЕНО	Функция контроля нахождения скорости в заданных пределах отключена.	0
	ВКЛЮЧЕНО	Функция контроля нахождения скорости в заданных пределах включена.	1
81.04	АБС ОТКЛ СКОР	Задает уровень абсолютного отклонения скоростей для установившегося состояния. См. также описание параметра 81.06 ЗД ОТК КНТР СКР.	
	0,00 – 10,00 м/сек	Уровень отклонения скорости для установившегося состояния.	100 = 1 м/сек
81.05	АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР	Задает уровень абсолютной величины отклонения скорости при движении по графику (во время ускорения/замедления). См. также описание параметра 81.06 ЗД ОТК КНТР СКР.	
	0,00 – 10,00 м/сек	Уровень абсолютной величины отклонения скорости для установившегося состояния.	100 = 1 м/сек

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
81.06	ЗД ОТК КНТР СКР	Определяет задержку времени до формирования отказа «СКОРОСТНАЯ ОШИБКА». Сигнал отказа формируется, когда значение скоростной ошибки выше, чем определено параметром 81.04 АБС ОТКЛ СКОР в установившемся состоянии или параметром 81.05 АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР в положении ускорения/замедления, а время, определенное данным параметром, истекло.	
	0,0 – 10,0 с	Задержка времени до формирования отказа «СКОРОСТНАЯ ОШИБКА».	10 = 1 с
81.07	МАХ МОМ ОТК ОП Д	Указывает верхний предел значения момента для формирования сигнала отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ». Если фактический момент (01.06 МОМЕНТ ДВИГ) больше данного значения, а фактическая скорость двигателя ниже значения, определенного параметром 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР, то по истечении времени, определенного параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ, формируется отказ «ОПРОКИДЫВАНИЕ».	
	0,0 – 250,0 %	Максимальный предел момента для вывода отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ».	10 = 1 %
81.08	MIN МОМ ОТК ОП Д	Указывает нижний предел значения момента для формирования сигнала отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ». Если фактический момент (01.06 МОМЕНТ ДВИГ) меньше данного значения, а фактическая скорость двигателя ниже значения, определенного параметром 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР, то по истечении времени, определенного параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ, формируется отказ «ОПРОКИДЫВАНИЕ».	
	-250,0 – 0,0 %	Минимальный предел момента для вывода отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ».	10 = 1 %
81.09	ПРЕД ОШИБ СКОР	Указывает предельное значение скорости для функции «Опрокидывание двигателя» Отказ «ОПРОКИДЫВАНИЕ» формируется, если фактическая скорость двигателя (01.01 ФАКТ СКОР) ниже данного значения и при этом привод превысил пределы момента, определенные параметрами 81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д или 81.08 MIN МОМ ОТК ОП Д, а время, определенное параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ, истекло. Функция «Опрокидывание двигателя» включается, если значение этого параметра > 0.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Указывает предельное значение скорости для функции «Опрокидывание двигателя»	100 = 1 м/сек
81.10	ЗАД ОТК ОПР ДВИГ	Задаёт задержку времени для вывода отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ», если привод превысил минимальный или максимальный пределы момента, определенные параметрами 81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д или 81.08 MIN МОМ ОТК ОП Д.	
	0,0 – 5,0 с	Задержка времени до формирования отказа «ОПРОКИДЫВАНИЕ».	10 = 1 с

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
81.11	MAX VP НА СК ДОТ	Определяет максимальное время движения лифта со скоростью дотягивания. Если до истечения этого периода времени не поступила команда останова, функция превышения времени движения на скорости дотягивания активирует аварийный останов (OFF3). Функция активируется, если значение этого параметра > 0.	
	0,0 – 25,0 с	Максимальное время движения лифта со скоростью дотягивания.	10 = 1 с
82 КОМПЕНСАЦИЯ МОМЕНТА		Фактическая загруженность кабины, сила трения и расчетная компенсация момента инерции. См. также разделы <i>Измерение фактической загруженности кабины</i> на стр. 115 и <i>Компенсация крутящего момента</i> на стр. 118.	
82.01	СТАТИЧ ТРЕНИЕ	Задаёт статическую силу трения в системе в процентном отношении к номинальному моменту двигателя.	
	0,00 – 200,00 %	Статическая сила трения в процентах от номинального момента двигателя.	100 = 1 %
82.02	ДИН ТРЕН СКОР1	Задаёт значение скорости в точке 1, используемое для расчета динамической силы трения (см. раздел <i>Компенсация динамической силы трения</i> на стр. 119).	
	0,00 – 25,00 м/сек	Скорость в точке 1.	100 = 1 м/сек
82.03	ДИН ТРЕН СКОР2	Задаёт значение скорости в точке 2, используемое для расчета динамической силы трения. См. описание параметра 82.02 ДИН ТРЕН СКОР1.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Скорость в точке 2.	100 = 1 м/сек
82.04	ДИН ТРЕН СКОР3	Задаёт значение скорости в точке 3, используемое для расчета динамической силы трения. См. описание параметра 82.02 ДИН ТРЕН СКОР1.	
	0,00 – 25,00 м/сек	Скорость в точке 3.	100 = 1 м/сек
82.05	ДИН ТРЕН МОМ1	Задаёт значение момента трения 1, используемое для расчета динамической силы трения.	
	0,00 – 100,00 %	Момент трения 1.	100 = 1 %
82.06	ДИН ТРЕН МОМ2	Задаёт значение момента трения 2, используемое для расчета динамической силы трения.	
	0,00 – 100,00 %	Момент трения 2.	100 = 1 %
82.07	ДИН ТРЕН МОМ3	Задаёт значение момента трения 3, используемое для расчета динамической силы трения.	
	0,00 – 100,00 %	Момент трения 3.	100 = 1 %
82.08	ИСТ ВЕС УСТ-ВА	Выбирает источник сигнала весового устройства кабины. В качестве источника может использоваться значение 02.05 AI1 МАСШТАБ или 02.07 AI2 МАСШТАБ.	

		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153)	
82.09	КОМП МОМ ИНЕРЦИИ	Включает/выключает функцию «Компенсация момента инерции».	
	ОТКЛЮЧЕНО	Функция «Компенсация момента инерции» отключена.	0
	ВКЛЮЧЕНО	Функция «Компенсация момента инерции» включена.	1
82.10	МОМЕНТ ИНЕРЦИИ	Задаёт момент инерции лифтовой системы или нагрузки, рассчитанный при запуске.	
	0,0000 – 32767,0000 кг•м ²	Момент инерции.	10000 = 1 кг•м ²
82.11	НУЛЕВАЯ ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала весового устройства при незагруженной кабине (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА).	
	0,00 – 32767,00	Значение сигнала весового устройства при незагруженной кабине.	100 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
82.12	ПОЛОВИН ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала весового устройства при наполовину загруженной кабине (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА).	
	0,00 – 32767,00	Значение сигнала весового устройства при наполовину загруженной кабине.	100 = 1
82.13	ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА	Определяет значение сигнала весового устройства при полностью загруженной кабине (02.05 A11 МАСШТАБ или 02.07 A12 МАСШТАБ в зависимости от значения параметра 82.08 ИСТ ВЕС УСТ-ВА).	
	0,00 – 32767,00	Значение сигнала весового устройства при полностью загруженной кабине.	100 = 1
82.14	МОМЕНТ НУЛ ЗАГР	Определяет момент лифта при движении с незагруженной кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).	
	-300,00 – 300,00 %	Момент при движении с пустой кабиной.	100 = 1 %
82.15	МОМЕНТ ПОЛ ЗАГР	Определяет крутящий момент лифта при движении с наполовину загруженной кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).	
	-300,00 – 300,00 %	Момент при движении с наполовину загруженной кабиной.	100 = 1 %
82.16	МОМЕНТ ПОЛН ЗАГР	Определяет крутящий момент лифта при движении с полностью загруженной кабиной (01.06 МОМЕНТ ДВИГ).	
	-300,00 – 300,00 %	Момент при движении с полностью загруженной кабиной.	100 = 1 %
83 ПРОГРАММНОЕ ЗАМЕДЛЕНИЕ		Параметры, связанные с функцией «Программное замедление». См. также раздел <i>Программное замедление</i> на стр. 109.	
83.01	ПРОГР ЗАМЕДЛЕНИЕ	Включает/выключает функцию «Программное замедление».	
	НЕ АКТИВ	Функция «Программное замедление» не включена.	0
	ВЫЧИСЛЕННАЯ	Функция «Программное замедление» включена с заданием «Расчетная скорость». Пройденное расстояние рассчитывается с использованием фактической скорости.	1
	ЭНКODEP	Функция «Программное замедление» включена с использованием данных от энкодера. Пройденное расстояние зависит от фактического положения энкодера (01.12 ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ).	2
83.02	РАССТ М-ДУ ДАТЧИК	Задаёт расстояние между датчиками замедления и точной остановки.	

0,00 – 100,00 м	Расстояние между датчиками замедления и точной остановки.	100 = 1 м
83.03 БЕЗОП РАССТОЯНИЕ	Задаёт процент параметра 83.02 , используемый в качестве безопасного расстояния при включенной функции «Программное замедление». Безопасное расстояние — это расстояние, которое должно быть пройдено с неизменным заданием скорости дотягивания.	
0,00 – 100,00 %	Безопасное расстояние в %	100 = 1 %

№ На Зн	90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА	Настройки для активации энкодера, эмуляции, эхо сигнала TTL и обнаружения сбоев соединения.	
	90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1	Активирует связь с дополнительным интерфейсным модулем энкодера/резолвера 1. Примечание. Рекомендуется по возможности использовать интерфейсный модуль энкодера 1, поскольку данные, получаемые через этот интерфейс, являются более актуальными по сравнению с данными интерфейса 2. Сдругой стороны, когда используемые при эмуляции сигналы положения определяются программой привода, рекомендуется использовать интерфейс энкодера 2, т. к. сигналы через интерфейс 2 передаются раньше, чем через интерфейс 1.	
	Нет	Функция отключена.	0
	FEN-01 TTL+	Связь включена. Тип модуля: интерфейсный модуль TTLэнкодера FEN-01. Вход: вход TTL-энкодера с поддержкой коммутации (X32). См. также описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА	1
	FEN-01 TTL	Связь включена. Тип модуля: интерфейсный модуль TTLэнкодера FEN-01. Вход: вход TTL-энкодера (X31). См. также описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА	2
	FEN-11 ABS	Связь включена. Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Вход: вход абсолютного энкодера (X42). См. также описание группы параметров 91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА .	3
	FEN-11 TTL	Связь включена. Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Вход: вход TTL-энкодера (X41). См. также описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА .	4
	FEN-21 RES	Связь включена. Тип модуля: интерфейс резолвера FEN21. Вход: вход резолвера (X52). См. также описание группы параметров 92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА .	5
	FEN-21 TTL	Связь включена. Тип модуля: интерфейс резолвера FEN21. Вход: вход TTL-энкодера (X51). См. также описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА .	6
	FEN-31 HTL	Связь включена. Тип модуля: интерфейс HTL-энкодера FEN-31. Вход: вход HTL-энкодера (X82). См. также описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА .	7
	90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2	Активирует связь с дополнительным интерфейсом энкодера/резолвера 2. Примечание. Для энкодера 2 подсчет оборотов вала не поддерживается.	
		Возможные варианты см. в описании параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 .	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
90.03	РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ	<p>Включает эмуляцию энкодера и задает значение положения, при этом TTL-выход энкодера используется в процессе эмуляции.</p> <p>При эмуляции энкодера вычисляемое приращение положения преобразуется в соответствующее число TTL-импульсов, которые должны передаваться через TTL-выход. Приращение положения — это разность между последним и предыдущим значениями положения. Значение положения, используемое при эмуляции, может либо определяться программой привода, либо измеряться энкодером. Если используется программное значение, источник данных положения задается параметром 93.22 ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ. Поскольку применение программы приводит к задержке, всегда рекомендуется использовать сигнал фактического положения от энкодера. Программу привода целесообразно использовать только в случае эмуляции задания положения.</p> <p>Эмуляция энкодера может использоваться для увеличения или уменьшения числа импульсов, когда данные TTL-энкодера передаются через TTL-выход, например, на другой привод. Если число импульсов не нужно изменять, для преобразования данных используйте эхо-сигнал энкодера.</p> <p>См. описание параметра 90.04 ВЫБОР TTL ЭХО.</p> <p>Примечание. Если сигнал эмуляции и эхо-сигнал подключены к одному и тому же TTL-выходу FEN-xx, приоритет имеет эмуляция.</p> <p>Если в качестве источника данных эмуляции выбран выход энкодера, соответствующий выбор должен быть активирован при помощи параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 или 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2.</p> <p>Используемое при эмуляции число импульсов TTL-энкодера должно определяться параметром 93.21 ЭМУЛЯЦИЯ ИМП. См. описание группы параметров 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА.</p>	
	Отключено	Эмуляция отключена.	0
	FEN-01 SWref	Тип модуля: интерфейсный модуль TTL-энкодера FEN-01. Эмуляция: положение эмулируется программой привода на TTL-выходе FEN-01 (источник выбирается с помощью параметра 93.22 ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ).	1
	FEN-01 TTL+	Тип модуля: интерфейсный модуль TTL-энкодера FEN-01. Эмуляция: положение для TTL-входа (X32) энкодера FEN-01 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	2
	FEN-01 TTL	Тип модуля: интерфейсный модуль TTL-энкодера FEN-01. Эмуляция: положение для TTL-входа (X31) энкодера FEN-01 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	3
	FEN-01 SWref	Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Эмуляция: положение эмулируется программой привода на TTL-выходе FEN-11 (источник выбирается с помощью параметра 93.22 ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ).	4

306 *Параметры*

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	FEN-11 ABS	Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Эмуляция: положение для TTL-входа (X42) энкодера FEN-11 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	5

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
FEN-11 TTL		Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Эмуляция: положение для TTL-входа (X41) энкодера FEN-11 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	6
FEN-21 SWref		Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Эмуляция: положение эмулируется программой привода на TTL-выходе FEN-21 (источник выбирается с помощью параметра 93.22 ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ).	7
FEN-21 RES		Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Эмуляция: положение для TTL-входа (X52) энкодера FEN-21 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	8
FEN-21 TTL		Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Эмуляция: положение для TTL-входа (X51) энкодера FEN-21 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	9
FEN-31 SWref		Тип модуля: интерфейс HTL-энкодера FEN-31. Эмуляция: положение эмулируется программой привода на TTL-выходе FEN-31 (источник выбирается с помощью параметра 93.22 ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ).	10
FEN-31 HTL		Тип модуля: интерфейс HTL-энкодера FEN-31. Эмуляция: положение для HTL-входа (X82) энкодера FEN-31 эмулируется на TTL-выходе этого энкодера.	11
90.04	ВЫБОР TTL ЭХО	Разблокирует и выбирает интерфейс для эхо-отображения TTL-сигнала энкодера. Примечание. Если сигнал эмуляции и эхо-сигнал подключены к одному и тому же TTL-выходу FEN-xx, приоритет имеет эмуляция.	
	Отключено	Эхо-отображение TTL-сигнала энкодера отключено.	0
FEN-01 TTL+		Тип модуля: интерфейс TTL-энкодера FEN-01. Эхоотображение: импульсы на TTL-входе энкодера (X32) отражаются на TTL-выходе энкодера.	1
FEN-01 TTL		Тип модуля: интерфейс TTL-энкодера FEN-01. Эхоотображение: импульсы на TTL-входе энкодера (X31) отражаются на TTL-выходе энкодера.	2
FEN-11 TTL		Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Эхо-отображение: импульсы на TTL-входе энкодера (X41) отражаются на TTL-выходе энкодера.	3
FEN-21 TTL		Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Эхоотображение: импульсы на TTL-входе энкодера (X51) отражаются на TTL-выходе энкодера.	4
FEN-31 HTL		Тип модуля: интерфейс HTL-энкодера FEN-31. Эхоотображение: импульсы на HTL-входе энкодера (X82) отражаются на TTL-выходе энкодера.	5

90.05	ОБРЫВ КАБЕЛЯ ЭНК	Выбирает действие в случае обнаружения неисправности кабеля энкодера интерфейсным модулем энкодера FEN-xx Примечания <ul style="list-style-type: none"> На момент передачи данного документа в печать эта функция реализована только для входа энкодера абсолютного угла поворота FEN-31 с использованием инкрементальных сигналов sin/cos. Если вход энкодера используется для обратной связи по скорости (см. описание параметра 22.01 РЕЖИМ ОС ПО СКОР), над значением этого параметра имеет приоритет параметр 22.09 ОШИБКА ОС СКОР. 	
	Нет	Контроль неисправности кабеля не включен.	0
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа «ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 1/2».	1
	Предупрежд	Привод выдает предупреждение «ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 1/2». Такая настройка рекомендуется, если максимальная частота инкрементального сигнала sin/cos превышает 100 кГц; при высоких частотах сигналы могут достаточно сильно затухать, вызывая запуск этой функции. Максимальная частота импульсов может быть вычислена следующим образом: Число импульсов на оборот (пар. 91.01) × Макс. скорость в об/мин _____	2
		60	
90.10	КОНФИГ ПАРАМ ЭНК	Установка значения этого параметра равным 1 вызывает принудительную переконфигурацию модулей интерфейса FEN-xx, что необходимо для вступления в силу любых изменений параметров из групп 90 – 93. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
	Выполнено	Обновление завершено.	0
	Конфигурация	Изменение конфигурации. Для параметра автоматически возвращается значение «Выполнено».	1
91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА		Конфигурирование энкодера абсолютного угла поворота, используется, когда для параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 / 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 задано значение FEN-11 ABS .	
91.01	ИМП НА ОБОРОТ	Определяет количество периодов синусоидального/ косинусоидального сигнала на один оборот. Примечание. Этот параметр не нужно устанавливать, если энкодеры EnDat или SSI используются в непрерывном режиме. См. описание параметров 91.25 РЕЖИМ ОБМЕНА SSI / 91.30 РЕЖИМ ENDAT.	

0 – 65535	Число импульсов сигнала sin/cos на один оборот.	1 = 1
91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД	Выбирает источник сигнала абсолютного положения энкодера.	
Нет	Источник не выбран.	0
Коммут сигн	Сигналы коммутации.	1
Endat	Последовательный интерфейс: энкодер EnDat.	2
Hiperface	Последовательный интерфейс: энкодер HIPERFACE.	3
SSI	Последовательный интерфейс: энкодер SSI.	4
Tamag. 17/33B	Последовательный интерфейс: – 17/33-разрядный энкодер Tamagawa.	5
91.03 ЧИСЛ БИТ СЧ ОБОР	Задаёт число битов, используемых при подсчёте числа оборотов (для многооборотных энкодеров). Используется с последовательным интерфейсом, т. е. когда параметр 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД имеет значение Endat , Hiperface или SSI . Если для параметра 91.02 задано значение Tamag. 17/33B , ненулевое значение данного параметра активирует многооборотный запрос данных.	
0 – 32	Число битов, используемых для подсчёта оборотов. Например, 4096 оборотов => 12 бит.	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
91.04	ЧИСЛ БИТ НА ОБОР	Задаёт число битов, используемых в пределах одного оборота, если для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение Endat , Hiperface или SSI . Если параметр 91.02 имеет значение Tamag. 17/33B , система присваивает данному параметру значение 17.	
	0 – 32	Число битов в пределах одного оборота Например, 32768 ступеней на оборот => 15 бит.	1 = 1
91.05	РАЗРЕШ НУЛЕВ ИМП	Включает нулевой импульс входа (X42) энкодера абсолютного угла поворота (если предусмотрено). Нулевой импульс может использоваться для фиксации положения. Примечание. При использовании последовательного интерфейса (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД установлено значение Endat , Hiperface , SSI или Tamag. 17/33B), контроль нулевого импульса должен быть отключен.	
	БЕЗ НУЛ ИМП	Отключен.	0
	С НУЛЕВ ИМП	Включен.	1
91.10	HIPERFACE ЧЕТН	Задаёт использование битов контроля четности и стопового бита в энкодере HIPERFACE (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение Hiperface). Обычно нет необходимости в установке этого параметра.	
	Нечетность	Бит индикации нечетного состояния, один стоповый бит.	0
	Четность	Бит индикации четного состояния, один стоповый бит.	1
91.11	HIPERFACE СКОР	Задаёт скорость передачи данных по каналу связи для энкодера HIPERFACE (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение Hiperface). Обычно нет необходимости в установке этого параметра.	
	4800	4800 бит/с.	0
	9600	9600 бит/с.	1
	19200	19200 бит/с.	2
	38400	38400 бит/с.	3
91.12	HIPERF АДР УЗЛА	Задаёт адрес узла энкодера HIPERFACE (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение Hiperface). Обычно нет необходимости в установке этого параметра.	
	0 – 255	Адрес узла энкодера HIPERFACE.	1 = 1

91.20	ДЛИНА СООБЩ SSI	Определяет длину сообщения SSI. Длина определяется числом временных циклов. Число циклов можно рассчитать, добавляя 1 к числу битов в кадре сообщений SSI. Используется с энкодером SSI, (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение SSI).	
	2 – 127	Длина сообщения SSI.	1 = 1
91.21	СТ БИТ ПОЗ SSI	Задаёт положение MSB (старшего значащего бита) в данных положения в сообщении SSI. Используется с энкодером SSI, (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение SSI).	
	1 – 126	Место старшего значащего бита данных положения (номер бита).	1 = 1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
91.22	СТ БИТ РЕЗ SSI	Задаёт положение MSB (старшего значащего бита) в данных счетчика оборотов в сообщении SSI. Используется с энкодером SSI, (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение SSI).	
	1 – 126	Положение MSB в данных счетчика оборотов (номер бита).	1 = 1
91.23	ФОРМАТ ДАНН SSI	Задаёт формат данных энкодера SSI (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение SSI).	
	Двоичный	Двоичный код.	0
	Код Грэя	Код Грэя.	1
91.24	СКОР ОБМЕНА SSI	Задаёт скорость передачи данных энкодера SSI (т. е. когда для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задано значение SSI).	
	10 кбод	10 кбит/с.	0
	50 кбод	50 кбит/с.	1
	100 кбод	100 кбит/с.	2
	200 кбод	200 кбит/с.	3
	500 кбод	500 кбит/с.	4
	1000 кбод	1000 кбит/с.	5
91.25	РЕЖИМ ОБМЕНА SSI	Выбирает режим энкодера SSI. Примечание. Параметр необходимо устанавливать только в том случае, когда энкодер SSI работает в непрерывном режиме, т. е. энкодер SSI без инкрементальных сигналов sin/cos (поддерживается только как энкодер 1). Чтобы выбрать энкодер SSI,	

		следует для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД задать значение SSI .	
С нач полож		Режим передачи одного положения (начальное положение).	0
Без нач пол		Режим передачи непрерывно изменяющегося положения.	1
91.26	ЦИКЛ ОБМЕНА SSI	Задаёт цикл передачи данных энкодера SSI. Примечание. Этот параметр необходимо устанавливать только в случае, когда энкодер SSI работает в непрерывном режиме, т. е. энкодер SSI без инкрементальных сигналов sin/cos (поддерживается только как энкодер 1). Чтобы выбрать энкодер SSI, для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД следует задать значение SSI .	
	50 мкс	50 мкс	0
	100 мкс	100 мкс	1
	200 мкс	200 мкс	2
	500 мкс	500 мкс	3
	1 мс	1 мс	4
	2 мс	2 мс	5
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
91.27	НУЛ ФАЗ УГОЛ SSI	Определяет угол сдвига фаз в пределах одного периода синусоидального/косинусоидального сигнала, соответствующий нулевому значению данных, передаваемых по последовательному каналу связи SSI. Этот параметр используется для настройки синхронизации данных положения SSI и положения, определенного исходя из синусоидальных/косинусоидальных инкрементальных сигналов. Неправильная синхронизация может вызвать ошибку, составляющую ± 1 инкрементный период. Примечание. Этот параметр нужно устанавливать только в случае, когда энкодер SSI с инкрементальными сигналами sin/cos используется в режиме определения начального положения.	
	315-45 град	315-45 градусов.	0
	45-135 град	45-135 градусов.	1
	135-225 град	135-225 градусов.	2
	225-315 град	225-315 градусов.	3

91.30 РЕЖИМ ENDAT	Выбирает режим энкодера EnDat. Примечание. Этот параметр необходимо устанавливать только в случае, когда энкодер EnDat работает в непрерывном режиме, т. е. энкодер EnDat без инкрементальных сигналов sin/cos (поддерживается только как энкодер 1). Чтобы выбрать энкодер EnDat, для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД следует задать значение Endat .	
С нач полож	Режим передачи отдельного положения (начального положения).	0
Без нач пол	Режим передачи непрерывно изменяющегося положения.	1
91.31 МАХ ВРЕМ ВЫЧИСЛ	Выбирает максимальное время вычислений для энкодера EnDat. Примечание. Этот параметр необходимо устанавливать только в случае, когда энкодер EnDat работает в непрерывном режиме, т. е. энкодер EnDat без инкрементальных сигналов sin/cos (поддерживается только как энкодер 1). Чтобы выбрать энкодер EnDat, для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД следует задать значение Endat .	
10 мкс	10 мкс	0
100 мкс	100 мкс	1
1 мс	1 мс	2
50 мс	50 мс	3

92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА	Конфигурирование резолвера, используется, когда для параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 / 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 задано значение FEN-21 RES .	
92.01 ПАР ПОЛЮСОВ РЕЗ	Выбор числа пар полюсов.	
1 – 32	Число пар полюсов.	1 = 1
92.02 АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ	Определяет амплитуду сигнала возбуждения.	
4,0 – 12,0 Vскз	Амплитуда сигнала возбуждения.	10 = 1 В Vскз

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
92.03	ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ	Определяет частоту сигнала возбуждения.	
1 – 20 кГц	Частота сигнала возбуждения.	1 = 1 кГц	

93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКODЕРА	Конфигурирование TTL/HTL-входа и TTL-выхода.	
--	--	--

93.01	ИМП/ОБ ЭНКОДЕРА1	Определяет количество импульсов на один оборот для энкодера 1.															
	0 – 65535	Число импульсов на один оборот для энкодера 1.	1 = 1														
93.02	ТИП ЭНКОДЕРА 1	Выбирает тип энкодера 1.															
	Двухканальн	Двухканальный энкодер (имеет два TTL-канала А и В).	0														
	Одноканальн	Одноканальный энкодер (имеет один TTL-канал А).	1														
93.03	РЕЖ ВЫЧИСЛ СКОР1	Выбирает режим вычисления скорости для энкодера 1. *Если с помощью параметра 93.02 ТИП ЭНКОДЕРА 1 выбран одноканальный режим, скорость всегда положительная.															
	А и В все	Каналы А и В: для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов. Канал В: используется для определения направления вращения. * Примечание. Если с помощью параметра 93.02 ТИП ЭНКОДЕРА 1 выбран одноканальный режим, не важно, какое значение имеет данный параметр, 0 или 1.	0														
	А все	Канал А: для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов. Канал В: используется для определения направления вращения. *	1														
	А по фронту	Канал А: для вычисления скорости используются нарастающие фронты импульсов. Канал В: используется для определения направления вращения. *	2														
	А по спад	Канал А: для вычисления скорости используются спадающие фронты импульсов. Канал В: используется для определения направления вращения. *	3														
	Авто фронт Авто спад	Используемый режим (1, 2 или 3) изменяется автоматически в зависимости от частоты TTL-импульсов в соответствии со следующей таблицей:	4 5														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>93.03 = 4</th> <th>93.03 = 5</th> <th rowspan="2">Частота импульсов в канале (каналах)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Используемый режим</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>< 2442 Гц</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>2442 – 4884 Гц</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>> 4884 Гц</td> </tr> </tbody> </table>	93.03 = 4	93.03 = 5	Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим		0	0	< 2442 Гц	1	1	2442 – 4884 Гц	2	3	> 4884 Гц	
93.03 = 4	93.03 = 5	Частота импульсов в канале (каналах)															
Используемый режим																	
0	0	< 2442 Гц															
1	1	2442 – 4884 Гц															
2	3	> 4884 Гц															
93.04	ВЫБ РСЧ ПОЗ ЭНК1	Выбирает, какое значение положения используется при работе с энкодером 1 — измеренное или расчетное.															
	ЕСТЬ	Измеренное значение положения (разрешение 4 импульса на оборот для двухканальных энкодеров, 2 импульса на оборот для одноканальных энкодеров).	0														
	НЕТ	Расчетное значение положения. (Используется экстраполяция положения. Экстраполируется на момент запроса данных.)	1														

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
93.05	ВЫБ РАСЧ СК ЭНК1	Выбирает, используется ли точное или приближенное расчетное значение скорости при работе с энкодером 1.	
	ЕСТЬ	Последняя расчетная скорость (интервал расчета — 62,5 мкс – 4 мс).	0
	НЕТ	Расчетная скорость (вычисляется на момент запроса данных). При вычислениях возрастают пульсации показаний скорости в установившемся режиме, но улучшается динамика.	1
93.06	ОГР ОШИБКИ ЭНК 1	Активирует частотный фильтр энкодера 1. Изменения направления вращения при частоте выше выбранного значения не учитываются.	
	4880Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 4880 Гц.	0
	2440Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 2440 Гц.	1
	1220Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 1220 Гц.	2
	Отключено	Изменение направления вращения допускается при любой частоте импульсов.	3
93.11	ИМП/ОБ ЭНКДЕРА2	Определяет количество импульсов на один оборот для энкодера 2.	
	0 – 65535	Число импульсов на один оборот для энкодера 2.	1 = 1
93.12	ТИП ЭНКДЕРА 2	Выбирает тип энкодера 2.	
		Возможные значения см. в описании параметра 93.02 ТИП ЭНКДЕРА 1.	
93.13	РЕЖ ВЫЧИСЛ СКОР2	Выбирает режим вычисления скорости для энкодера 2.	
		Возможные значения см. в описании параметра 93.03 РЕЖ ВЫЧИСЛ СКОР1.	
93.14	ВЫБ РСЧ ПОЗ ЭНК2	Выбирает, используется ли измеренное или расчетное значение положения при работе с энкодером 2.	
		Возможные значения см. в описании параметра 93.04 ВЫБ РСЧ ПОЗ ЭНК1.	
93.15	ВЫБ РАСЧ СК ЭНК2	Выбирает, используется ли точное или приближенное расчетное значение скорости при работе с энкодером 2.	
		Возможные значения см. в описании параметра 93.05 ВЫБ РАСЧ СК ЭНК1.	

93.16	ОГР ОШИБКИ ЭНК 2	Активирует частотный фильтр энкодера 2. Изменения направления вращения при частоте выше выбранного значения не учитываются.	
		Возможные значения см. в описании параметра 93.06 ОГР ОШИБКИ ЭНК 1.	
93.21	ЭМУЛЯЦИЯ ИМП	Задаёт число TTL-импульсов на один оборот при эмуляции энкодера. Эмуляция энкодера включается параметром 90.03 РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ.	
	0 – 65535	TTL-импульсы при эмуляции энкодера.	1 = 1
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
93.22	ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ	Выбирает источник значения положения при эмуляции энкодера, если для параметра 90.03 РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ задано значение FEN-01 SWref , FEN-01 SWref , FEN-21 SWref или FEN-31 SWref . См. описание группы параметров 90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА . Источником может быть любое фактическое или заданное значение положения (кроме 01.09 ПОЗИЦ ЭНКОДЕР 1 и 01.11 ПОЗИЦ ЭНКОДЕР 2).	
		Указатель значения (см. раздел Термины и сокращения на стр. 153).	
93.23	СДВИГ ЭМУЛ ПОЗ	Задаёт нулевую точку положения при эмуляции по отношению к нулевой точке положения входа (в пределах одного оборота). Положение входа выбирается параметром 90.03 РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ. Например, если смещение = 0, нулевой импульс при эмуляции будет возникать каждый раз, когда положение входа будет проходить через 0. Если смещение = 0,5, нулевой импульс при эмуляции будет возникать каждый раз, когда положение входа будет проходить через 0,5.	
	0,00000 – 0,99998 об	Смещение нулевого импульса при эмуляции.	100000 = 1 об

95 НАСТРОЙКА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ	Различные настройки аппаратных средств.		
95.01	ВЫБ ИСТ ПИТ 24В	Определяет способ питания блока управления.	
	Внутр ист24В	Питание блока управления приводом осуществляется от силового блока привода, на котором он смонтирован.	0
	Внеш ист24В	Питание блока управления приводом осуществляется от внешнего источника питания.	1
95.02	ДРОССЕЛЬ	Определяет, имеется ли в приводе дроссель переменного тока.	
	НЕТ	Привод не укомплектован дросселем переменного тока.	0
	ДА	Привод укомплектован дросселем переменного тока.	1

97 ПАРАМЕТРЫ МОТОРА	Позволяют пользователю изменять параметры модели двигателя, которая была приблизительно рассчитана в процессе идентификационного прогона. Могут вводиться в относительных единицах или в единицах измерения СИ.	
97.01 ВЫБ ПАРАМ МОДЕЛИ	Активирует параметры модели двигателя 97.02 – 97.14 и параметр 97.20 , определяющий угловое смещение ротора. Примечания <ul style="list-style-type: none"> Значение параметра автоматически устанавливается в ноль, когда с помощью параметра 99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ выбирается идентификационный прогон. Значения параметров 97.02 – 97.14 обновляются в соответствии с характеристиками двигателя, полученными при идентификационном прогоне. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. 	
NoUserPars	Параметры 97.02 – 97.14 отключены.	0
UserMotPars	Значения параметров 97.02 – 97.14 используются в модели двигателя.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	UserPosOfs	Значение параметра 97.20 используется в качестве углового смещения ротора. Параметры 97.02 – 97.14 отключены.	
	AllUserPars	Значения параметров 97.02 – 97.14 используются в модели двигателя, а значение параметра 97.20 используется в качестве углового смещения ротора.	
97.02	СОПР СТАТОРА	Задает сопротивление статора R_s для данной модели двигателя.	
	0,00000 – 0,50000 p.u.	Сопротивление статора.	100000 = 1 p.u.

97.03	СОПР РОТОРА	Задаёт сопротивление ротора R_R для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00000 – 0,50000 р.у.	Сопротивление ротора.	100000 = 1 р.у.
97.04	ОСН ИНДУКТИВН	Задаёт основную индуктивность L_M для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00000 – 10,00000 р.у.	Основная индуктивность.	100000 = 1 р.у.
97.05	ИНДУКТИВН РАСС	Определяет индуктивность рассеяния σL_s . Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00000 – 10,00000 р.у.	Индуктивность рассеяния.	100000 = 1 р.у.
97.06	ОСЬ D РОТОРА	Задаёт индуктивность по продольной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами.	
	0,00000 – 10,00000 р.у.	Индуктивность (синхронная) магнитного потока по продольной оси.	100000 = 1 р.у.
97.07	ОСЬ Q РОТОРА	Задаёт индуктивность по поперечной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами.	
	0,00000 – 10,00000 р.у.	Индуктивность (синхронная) магнитного потока по поперечной оси.	100000 = 1 р.у.
97.08	ПОСТ МАГН ПОТОК	Задаёт магнитный поток постоянного магнита. Примечание. Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами.	
	0,00000 – 10,00000 р.у.	Магнитный поток постоянного магнита.	100000 = 1 р.у.
97.09	СОПР СТАТОРА ИЗМ	Задаёт сопротивление статора R_S в модели двигателя.	
	0,00000 – 100,00000 Ом	Сопротивление статора.	100000 = 1 Ом
№	Название/ Значение	Описание	FbEq
97.10	СОПР РОТОРА ИЗМ	Задаёт сопротивление ротора R_R для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00000 – 100,00000 Ом	Сопротивление ротора.	100000 = 1 Ом

97.11	ОСН ИНДУКТИВ ИЗМ	Задаёт основную индуктивность L_M для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00 – 100000,00 мГн	Основная индуктивность.	100 = 1 мГн
97.12	ИНДУКТ РАСС ИЗМ	Определяет индуктивность рассеяния σL_s . Примечание. Этот параметр используется только в случае асинхронных двигателей.	
	0,00 – 100000,00 мГн	Индуктивность рассеяния.	100 = 1 мГн
97.13	ОСЬ D РОТОРА ИЗМ	Задаёт индуктивность по продольной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами.	
	0,00 – 100000,00 мГн	Индуктивность (синхронная) магнитного потока по продольной оси.	100 = 1 мГн
97.14	ОСЬ Q РОТОРА ИЗМ	Задаёт индуктивность по поперечной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами.	
	0,00 – 100000,00 мГн	Индуктивность (синхронная) магнитного потока по поперечной оси.	100 = 1 мГн
97.20	УГЛОВОЕ СМЕЩЕНИЕ	Определяет угловое смещение между нулевым положением синхронного двигателя и нулевым положением датчика положения. Прим. <ul style="list-style-type: none"> • Значение в электрических градусах. Значение электрического угла равно значению механического угла, умноженному на количество пар полюсов двигателя. • Этот параметр используется только в случае двигателей с постоянными магнитами. 	
	0 – 360°	Угловое смещение.	1 = 1°

98 РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОТОРА		Вычисленные параметры двигателя.	
98.01	ВЫЧ НОМ МОМЕНТ	Номинальный момент в Н•м, соответствующий 100 % Примечание. Этот параметр копируется из параметра 99.12 , если его значение задано. В противном случае значение вычисляется.	
	0,000 – 2147483,647 Н•м	Номинальный момент.	1000 = 1 Н•м

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
---	-----------------------	----------	------

98.02	ЧИСЛ ПАР ПОЛЮСОВ	Расчетное число пар полюсов. Примечание. Этот параметр не может устанавливаться пользователем.	
	0 – 1000	Расчетное число пар полюсов.	1 = 1
99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ		Настройки языка, данных двигателя, режима управления двигателем и пр.	
99.01	ВЫБОР ЯЗЫКА	Выбор языка. Примечание. Могут поддерживаться не все языки, перечисленные ниже.	
	ENGLISH	Английский.	0809 шестнадцат еричное
	DEUTSCH	Немецкий.	0407 шестнадцат еричное
	ITALIANO	Итальянский.	0410 шестнадцат еричное
	ESPANOL	Испанский.	040A шестнадцат еричное
	SVENSKA	Шведский.	041D шестнадцат еричное
	TURKCE	Турецкий.	041F шестнадцат еричное
	RUSSKI	Русский.	0419 шестнадцат еричное
99.04	ТИП ДВИГАТЕЛЯ	Выбор типа двигателя. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	
	АД	Асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель с питанием от напряжения переменного тока с короткозамкнутым ротором (типа беличьей клетки).	0
	СДПМ	Двигатель с постоянными магнитами. Трехфазный синхронный двигатель с питанием от напряжения переменного тока с ротором с постоянными магнитами и синусоидальной противоэдс.	1

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
99.05	РЕЖИМ УПР ДВИГАТ	<p>Выбирает режим управления двигателем.</p> <p>DTC — режим прямого управления моментом (Direct Torque Control, DTC) пригоден для большинства режимов работы.</p> <p>Scalar — режим скалярного управления применяется в особых случаях, когда режим прямого управления моментом не годится. В режиме скалярного управления для управления приводом используется задание частоты. В режиме скалярного управления невозможно получить такую же высокую точность управления, как в режиме DTC. Имеется несколько стандартных функций, которые отключены в режиме скалярного управления, например идентификационный прогон двигателя (параметр 99.13), ограничения момента (группа 20 ПРЕДЕЛЫ), удержание постоянным током и намагничивание постоянным током (параметры 11.04 – 11.06, 11.01).</p> <p>Примечание. Для надлежащей работы двигателя необходимо, чтобы намагничивающий ток двигателя не превышал 90 % от номинального тока инвертора.</p> <p>Примечание. Режим скалярного управления должен использоваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в системах с несколькими двигателями, если: 1) нагрузка между двигателями распределяется неравномерно; 2) двигатели имеют разные размеры; 3) предполагается замена двигателей после выполнения идентификационного прогона; • если номинальный ток двигателя составляет менее 1/6 номинального тока привода; • если привод работает без подключения двигателя (например, при испытаниях привода). 	
	DTC	Режим прямого управления моментом.	0
	Скалярное	Режим скалярного управления.	1
99.06	НОМИН ТОК ДВИГАТ	<p>Задаёт номинальный ток двигателя. Должен соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если к инвертору подключено несколько двигателей, необходимо вводить суммарный ток всех двигателей.</p> <p>Примечание. Для надлежащей работы двигателя необходимо, чтобы намагничивающий ток двигателя не превышал 90 % от номинального тока инвертора.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	0,4 – 5,0 А	<p>Номинальный ток двигателя.</p> <p>Примечание. Допустимый диапазон значений $1/6 - 2 \times I_{2N}$ привода для режима прямого управления моментом (параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = DTC). Для режима скалярного управления (параметр 99.05 РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = Скалярное), допустимый диапазон значений составляет $0 - 2 \times I_{2N}$ привода.</p>	10 = 1 А

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
99.07	НОМИН НАПР ДВИГ	<p>Задаёт номинальное напряжение двигателя. Номинальное напряжение — это действующее значение первой гармоники междуфазного (линейного) напряжения, которое подается на двигатель в номинальной рабочей точке. Значение этого параметра должно быть равно величине, указанной на паспортной табличке асинхронного двигателя.</p> <p>Примечание. Убедитесь, что тип подключения двигателя (звезда/треугольник) соответствует указанному на паспортной табличке.</p> <p>Примечание. Для двигателей с постоянными магнитами номинальным напряжением является напряжение противоэдс (при номинальной скорости вращения двигателя). Если напряжение задано в вольтах на об/мин, например 60 В на 1000 об/мин, то напряжение для номинальной скорости 3000 об/мин равно $3 \times 60 \text{ В} = 180 \text{ В}$. Обратите внимание на то, что номинальное напряжение не равно эквивалентному напряжению двигателя постоянного тока (E.D.C.M.), указываемому некоторыми изготовителями двигателей. Номинальное напряжение можно рассчитать путем деления напряжения E.D.C.M. на $1,7$ (= квадратный корень из 3).</p> <p>Примечание. Нагрузка на изоляцию двигателя всегда зависит от напряжения питания привода. Это также относится к случаю, когда номинальное напряжение двигателя меньше номинального напряжения привода и напряжения его питания.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	80,0 – 960,0 В	<p>Номинальное напряжение двигателя.</p> <p>Примечание. Допустимый диапазон $1/6 - 2 \times U_N$ привода.</p>	10 = 1 В
99.08	НОМИН ЧАСТ ДВИГ	<p>Определяет номинальную частоту двигателя.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	5,0 – 500,0 Гц	Номинальная частота двигателя.	10 = 1 Гц
99.09	НОМИН СКОР ДВИГ	<p>Задаёт номинальную скорость вращения вала двигателя. Должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если параметр изменяется, проверьте пределы скорости в группе параметров 20 ПРЕДЕЛЫ.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	0 – 30000 об/мин	Номинальная скорость двигателя.	1 = 1 об/мин

99.10	НОМИН МОЩН ДВИГ	<p>Определяет номинальную мощность двигателя. Должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. При подключении нескольких двигателей к инверторному модулю необходимо вводить суммарную мощность всех двигателей. Установите также параметр 99.11 НОМИН COS Ф ДВИГ.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	0,00 – 10000,00 кВт	Номинальная мощность двигателя.	100 = 1 кВт

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
99.11	НОМИН COS Ф ДВИГ	<p>Задаёт $\cos\phi$ (не применим к двигателям с постоянными магнитами), вводится для получения более точной модели двигателя. Необязательный параметр. Если этот параметр задается, значение должно быть равно величине, указанной на паспортной табличке двигателя.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	0,00 – 1,00	$\cos\phi$ (0 = параметр выключен).	100 = 1
99.12	НОМИН МОМЕН ДВИГ	<p>Определяет номинальный момент на валу двигателя для получения более точной модели двигателя. Необязательный параметр.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	
	0,000 – 2147483,647 Н•м	Номинальный момент на валу двигателя.	1000 = 1 Н•м

99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ	<p>Позволяет выбрать тип идентификации двигателя, выполняемой при ближайшем следующем пуске привода в режиме прямого управления моментом. При выполнении идентификации привод определяет характеристики двигателя для обеспечения оптимального управления. После выполнения идентификационного прогона двигатель останавливается. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p> <p>После активизации идентификационного прогона его можно отменить, остановив привод. Если идентификационный прогон однажды уже был выполнен, для параметра автоматически устанавливается значение <i>Без идентиф.</i> Если идентификационный прогон еще не выполнялся, для параметра автоматически устанавливается значение <i>Без вращения.</i> В этом случае должен быть выполнен идентификационный прогон.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификационный прогон может выполняться только в режиме местного управления (т. е. тогда, когда для управления приводом используется ПК или панель управления). • Идентификационный прогон не может быть выполнен, если параметр <i>99.05РЕЖИМ УПР ДВИГАТ = Скалярное.</i> • Идентификационный прогон должен выполняться всякий раз, когда был изменен любой из параметров двигателя (<i>99.04, 99.06 – 99.12</i>). Для параметра автоматически устанавливается значение «БЕЗ ВРАЩЕНИЯ» после установки параметров двигателя. • При выполнении идентификационного прогона в нормальном или упрощенном режиме, а также если требуется автофазировка вращения, вал двигателя ДОЛЖЕН вращаться свободно с моментом нагрузки < 10 %. • Механический тормоз не растормаживается логической схемой идентификационного прогона. Обеспечьте каким-либо другим способом снятие тормоза во время нормального или упрощенного идентификационного прогона, а также при автофазировке. • Убедитесь в том, что во время идентификационного прогона возможно защитное отключение момента двигателя и что цепь аварийного останова замкнута. 	
Без идентиф	Идентификационный прогон двигателя не запрашивается. Этот режим может быть выбран только в том случае, если идентификационный прогон (нормальный/упрощенный/без вращения двигателя) уже один раз был выполнен.	0

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
---	-----------------------	----------	------

<p>Норм режим</p>	<p>Обеспечивает максимально возможную точность управления. Идентификационный прогон занимает около 90 секунд. Этот режим должен выбираться во всех случаях, когда это возможно.</p> <p>Примечание. При выполнении идентификационного прогона в нормальном или упрощенном режиме, а также если требуется автофазировка вращения, двигатель должен быть отсоединен от лифтовой системы (т. е. вал двигателя ДОЛЖЕН вращаться свободно с моментом нагрузки < 10 %).</p> <p>Примечание. Перед началом идентификационного прогона проверьте направление вращения двигателя. Во время идентификационного прогона двигатель должен вращаться в прямом направлении.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Во время идентификационного прогона двигатель вращается со скоростью около 50 – 100 % от номинальной. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!</p> 	<p>1</p>
<p>Упрощ режим</p>	<p>Упрощенный идентификационный прогон. Этот режим следует выбирать вместо нормального идентификационного прогона, когда требуется полный магнитный моток для удержания тормоза в снятом состоянии (асинхронный двигатель с конусным ротором). Упрощенный режим идентификационного прогона при высоких крутящих моментах на валу двигателя не всегда так точен, как нормальный режим. Упрощенный идентификационный прогон заканчивается быстрее, чем нормальный (< 90 с).</p> <p>Примечание. При выполнении идентификационного прогона в нормальном или упрощенном режиме, а также если требуется автофазировка вращения, двигатель должен быть отсоединен от лифтовой системы (т. е. вал двигателя ДОЛЖЕН вращаться свободно с моментом нагрузки < 10 %).</p> <p>Примечание. Перед началом идентификационного прогона проверьте направление вращения двигателя. Во время идентификационного прогона двигатель должен вращаться в прямом направлении.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Во время идентификационного прогона двигатель вращается со скоростью около 50 – 100 % от номинальной. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!</p> 	<p>2</p>
<p>Без вращения</p>	<p>Идентификационный прогон при остановленном двигателе. На двигатель подается постоянный ток. В случае асин-хронного двигателя его вал не вращается (в двигателях с постоянными магнитами возможен поворот вала < 0,5 оборота).</p> <p>Примечание. Этот режим должен выбираться только в случае, когда нормальный или упрощенный идентификационный прогон невозможен (когда двигатель невозможно отсоединить от лифтовой системы).</p>	<p>3</p>

№	Название/ Значение	Описание	FbEq
	Автофазировка	<p>При автофазировке определяется угол запуска двигателя. Следует обратить внимание на то, что другие значения параметров модели двигателя не обновляются. См. описание параметра 11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР и раздел Автофазировка на стр. 138.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Этот режим может выбираться только в том случае, если идентификационный прогон (в режиме нормальном/упрощенном/без вращения) уже однажды выполнялся. Автофазировка выполняется, когда к двигателю с постоянным магнитом добавляется или заменяется датчик абсолютного (полного) угла поворота и нет необходимости заново выполнять нормальный/упрощенный идентификационный прогон или прогон с остановленным двигателем. • При выполнении идентификационного прогона в нормальном или упрощенном режиме, а также если требуется автофазировка вращения, двигатель должен быть отсоединен от лифтовой системы (т. е. вал двигателя ДОЛЖЕН вращаться свободно с моментом нагрузки < 10 %). 	4
	Калибровка	Калибровка измерения текущего смещения и усиления. Калибровка выполняется при следующем пуске.	5



Дополнительные данные опараметрах

Обзор содержания главы

В этой главе приведены параметры с дополнительными данными. Описания параметров см. в главе [Параметры](#).

Термины и сокращения

Термин	Определение		
Фактический (текущий) сигнал	Сигнал, измеренный или вычисленный приводом. Может контролироваться пользователем. Изменять значение пользователь не может.		
Указатель бита	Параметр-указатель бита. Параметр-указатель бита может указывать на отдельный бит в значении другого параметра или может быть установлен равным фиксированному значению 0 (C.FALSE) или 1 (C.TRUE).		
перечисление	Нумерованный список, т. е. список для выбора.		
INT32	32-разрядное целое число (31 бит + знак).		
No. (№)	Номер параметра		
Pb	Упакованная логическая величина		
PT	Тип защиты параметра. См. WP, WPD и WP0.		
REAL (ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО)	<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 16-разрядная величина ─────────────────── = целая часть </td> <td style="width: 50%; text-align: center;"> 16-разрядная величина (31 бит + знак) ─────────────────── = дробная часть </td> </tr> </table>	16-разрядная величина ─────────────────── = целая часть	16-разрядная величина (31 бит + знак) ─────────────────── = дробная часть
16-разрядная величина ─────────────────── = целая часть	16-разрядная величина (31 бит + знак) ─────────────────── = дробная часть		

REAL24	<p>8-разрядная величина 24-разрядная величина (31 бит + знак)</p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p> <p style="text-align: center;"> </p>
--------	--

Группы параметров 01 – 09

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	Тип защиты	Сохранение при отключении питания
01 ФАКТИЧЕСКИЕ ЗНАЧЕНИЯ								
01.01	ФАКТ СКОР	REAL	-30000,00 – 30000,00	об/мин	250 мкс	32	WP	-
01.02	ФАКТ СКОР %	REAL	-1000,00 – 1000,00	%	2 мс	32	WP	-
01.03	ВЫХ ЧАСТОТА	REAL	-30000,00 – 30000,00	Гц	2 мс	32	WP	-
01.04	ТОК ДВИГ	REAL	0,00 – 30000,00	А	10 мс	32	WP	-
01.05	ТОК ДВИГ %	REAL	0,0 – 1000,0	%	2 мс	16	WP	-
01.06	МОМЕНТ ДВИГ	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	2 мс	16	WP	-
01.07	U ПОСТ ТОКА	REAL	0,00 – 2000,00	В	2 мс	32	WP	-
01.08	СКОР ЭНКОДЕР 1	REAL	-32768,00 – 32768,00	об/мин	250 мкс	32	WP	-
01.09	ПОЗИЦ ЭНКОДЕР 1	REAL24	0,00000000 – 1,00000000	об	250 мкс	32	WP	-
01.10	СКОР ЭНКОДЕР 2	REAL	-32768,00 – 32768,00	об/мин	250 мкс	32	WP	-
01.11	ПОЗИЦ ЭНКОДЕР 2	REAL24	0,00000000 – 1,00000000	об	250 мкс	32	WP	-
01.12	ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ	REAL	-32768,000 – 32768,000	*	250 мкс	32	WP	-
01.13	ТЕКУЩАЯ ПОЗИЦ 2	REAL	-32768,000 – 32768,000	*	250 мкс	32	WP	-
01.14	СКОР РАСЧЕТН	REAL	-30000,00 – 30000,00	об/мин	2 мс	32	WP	-
01.15	ТЕМП ИНВЕРТОРА	REAL24	-40,0 – 160,0	%	2 мс	16	WP	-
01.16	ТЕМП ТОРМ ПРЕР	REAL24	-40,0 – 160,0	%	2 мс	16	WP	-
01.17	ТЕМП ДВИГАТЕЛЯ	REAL	-10,0 – 250,0	°С	10 мс	16	WP	-
01.18	ВЫХ ТЕМП ДВ-ЛЯ	INT32	-60 – 1000	°С	-	16	WP	x
01.19	U ПИТАЮЩЕЕ	REAL	0,0 – 1000,0	В	10 мс	16	WP	-
01.20	НАГР ТОРМ РЕЗИСТ	REAL24	0 – 1000	%	50 мс	16	WP	-
01.21	ЗАГРУЗКА CPU	UINT32	0 – 100	%	-	16	WP	-
01.22	ВЫХ МОЩНОСТЬ ПЧ	REAL	-32768,00 – 32768,00	кВт	10 мс	32	WP	-

01.26	ВРЕМЯ ОБЩЕЕ	INT32	0,0 – 35791394,1	ч	10 мс	32	WPO	x
01.27	ВРЕМЯ НАРАБОТКИ	INT32	0,0 – 35791394,1	ч	10 мс	32	WPO	x
01.28	НАРАБОТКА ВЕНТ	INT32	0,0 – 35791394,1	ч	10 мс	32	WPO	x
02 ЗНАЧЕНИЯ ВХОДОВ/ВЫХОДОВ								
02.01	СОСТОЯНИЕ DI	Pb	0b000000 – 0b111111	-	2 мс	16	WP	-
02.02	СОСТОЯНИЕ RO	Pb	0b000 – 0b111	-	2 мс	16	WP	-
02.03	СОСТОЯНИЕ DIO	Pb	0b000 – 0b111	-	2 мс	16	WP	-
02.04	AI1	REAL	-11,000 – 11,000	В или МА	2 мс	16	WP	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
02.05	AI1 МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	250 мкс	32	WP	-
02.06	AI2	REAL	-11,000 – 11,000	В или МА	2 мс	16	WP	-
02.07	AI2 МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	250 мкс	32	WP	-
02.08	AO1	REAL	0,000 – 22,700	МА	2 мс	16	WP	-
02.09	AO2	REAL	-10,000 – 10,000	В	2 мс	16	WP	-
02.10	СОСТ ЧАСТ ВХDIO2	REAL	-32768,000 – 32768,000	Гц	2 мс	32	WP	-
02.11	СОСТ ЧСТ ВЫХDIO3	REAL	-32768,000 – 32768,000	Гц	2 мс	32	WP	-
02.12	СЛ УПРАВЛ FBA	Pb	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	-	500 мкс	32	WP	-
02.13	СЛ СОСТ FBA	Pb	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	-	500 мкс	32	WP	-
02.14	ЗАДАНИЕ 1 ПО FBA	INT32	-2147483647 – 2147483647	-	500 мкс	32	WP	-
02.15	ЗАДАНИЕ 2 ПО FBA	INT32	-2147483647 – 2147483647	-	500 мкс	32	WP	-
02.16	СОСТ ДОП DI	Pb	0b000000 – 0b111111	-	500 мкс	16	WP	-
02.17	СЛ УПР ВЕДУЩ ПЧ	Pb	0x000 – 0xFFFF	-	500 мкс	16	WP	-
02.18	СЛ УПР ВЕДОМ ПЧ	Pb	0x000 – 0xFFFF	-	2 мс	16	WP	-

02.19	ЗАДАНИЕ 1 D2D	REAL	-2147483647 - 2147483647	-	500 мкс	32	WP	-	
02.20	ЗАДАНИЕ 2 D2D	REAL	-2147483647 - 2147483647	-	2 мс	32	WP	-	
02.80	СОСТ ДОП DIO	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	WP	-	
02.81	СОСТ ДОП RO	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	WP	-	
03 УПРАВЛЯЮЩИЕ ЗНАЧЕНИЯ									
03.02	ЗАДАНИЕ СКОР 2	REAL	-30000,00 30000,00	-	об/мин	500 мкс	32	WP	-
03.03	ЗАДАНИЕ СКОР ВХ	REAL	-30000,00 30000,00	-	об/мин	500 мкс	32	WP	-
03.04	ЗАДАНИЕ СКОР ВЫХ	REAL	-30000,00 30000,00	-	об/мин	500 мкс	32	WP	-
03.05	ЗАД СКОР ТЕКУЩЕЕ	REAL	-30000,00 30000,00	-	об/мин	250 мкс	32	WP	-
03.06	ФИЛЬТР ОШ СКОР	REAL	-30000,00 30000,00	-	об/мин	250 мкс	32	WP	-
03.07	КОМП МОМ УСКОРЕН	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	250 мкс	16	WP	-	
03.08	ПРЕДЕЛЬН ВЫХ МОМ	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	250 мкс	16	WP	-	
03.13	ФИНАЛЬН ЗАД МОМ	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	250 мкс	16	WP	-	
03.14	ПАМЯТЬ ТОРМ МОМ	REAL	-1000,0 – 1000,0	%	2 мс	16	WP	x	
03.15	КОМАНДА НА ТОРМ	перечисление	0 – 1	-	2 мс	16	WP	-	

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	Тип защиты	Сохр. при откл. питания	
03.16	ТЕК ЗАД НАМАГНИЧ	REAL24	0 – 200	%	2 мс	16	WP	-	
03.17	ТЕК ЗАД МОМЕНТА	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	250 мкс	32	WP	-	
05 СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛИФТОМ									
05.01	СЛ СОСТ ЛИФТА	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	WP	-	
05.02	СЛ СОСТ ОТКАЗА	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	100 мс	32	WP	-	
05.03	ВЫБР СКОР ЛИФТА	REAL	-32768,00 32768,00	-	м/сек	20 мс	32	WP	-
05.04	ЗАГР КАБ ЛИФТА	REAL	-32768,00 32768,00	-	%	20 мс	32	WP	-
05.05	ЗНАЧ КОМП МОМ ИН	REAL	-32768,00 32768,00	-	%	20 мс	32	WP	-

05.06	ЗНАЧ КОМП СТ МОМ	REAL	-32768,00 32768,00	-	%	20 мс	32	WP	-
05.07	ЗНЧ КОМП ДИН МОМ	REAL	-32768,00 32768,00	-	%	20 мс	32	WP	-
05.08	ТЕК СКОР ЛИФТА	REAL	-32768,00 32768,00	-	м/сек	20 мс	32	WP	-
05.09	ЗАДАН СКОР ЛИФТА	REAL	-32768,00 32768,00	-	м/сек	20 мс	32	WP	-
05.10	РАССТ НА ДОТЯГИВ	REAL	-32768,00 32768,00	-	м	20 мс	32	WP	-
05.11	ПРОЙДЕН РАССТОЯН	REAL	-32768,00 32768,00	-	м	20 мс	32	WP	-
05.12	НАПР ПРИ ЭВАКУАЦ	перечис- ление	0 – 1	-	-	20 мс	16	WP	-
06 СОСТОЯНИЕ ПРИВОДА									
06.01	СЛОВО СОСТОЯНИЯ1	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP	-
06.02	СЛОВО СОСТОЯНИЯ2	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP	-
06.03	СЛОВО СОСТ СКОР	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	250 мкс	16	WP	-
06.05	СЛОВО ПРЕДЕЛОВ	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	250 мкс	16	WP	-
06.07	СОСТ ОГРАНИЧ МОМ	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	250 мкс	16	WP	-
06.14	СОСТ КОНТРОЛЯ	Pb	0b000 – 0b111	-	-	2 мс	16	WP	-
08 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ОТКАЗЫ									
08.01	АКТИВНАЯ АВАРИЯ	перечис- ление	0 – 65535	-	-	-	16	WP	-
08.02	ПОСЛЕДНЯЯ АВАРИЯ	перечис- ление	0 – 2147483647	-	-	-	16	WP0	-
08.03	ВР АВАР СТАРШЕЕ	INT32	0 – 2147483647	день	-	-	32	WP	-
08.04	ВР АВАР МЛАДШЕЕ	INT32	00:00:00 – 2147483647	время	-	-	32	WP	-
08.05	СЛОВО ПРЕДУПР 1	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-
08.06	СЛОВО ПРЕДУПР 2	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-
08.07	СЛОВО ПРЕДУПР 3	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-
08.08	СЛОВО ПРЕДУПР 4	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-
08.09	СЛОВО ПРЕДУПР 5	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-
08.10	СЛОВО ПРЕДУПР 6	UINT32	0x0000 – 0xFFFF	-	-	2 мс	16	WP0	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
09 ИНФОРМАЦИЯ О СИСТЕМЕ								
09.01	ТИП ПРИВОДА	INT32	0 – 65535	-	-	16	WP	-
09.02	МОЩНОСТЬ ПРИВОДА	INT32	0 – 65535	-	-	16	WP	-
09.03	НАЗВАНИЕ ПО	Pb	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	-	-	16	WP	-
09.04	ВЕРСИЯ ПО	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	16	WP	-
09.05	ОБНОВЛЕНИЕ ПО	Pb	0 – 4294967295	-	-	16	WP	-
09.10	ВЕРС ВСТР ЛОГИКИ	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	-	32	WP	-
09.20	ОПЦИЯ В SLOT1	INT32	0 – 24	-	-	16	WP	-
09.21	ОПЦИЯ В SLOT2	INT32	0 – 24	-	-	16	WP	-
09.22	ОПЦИЯ В SLOT3	INT32	0 – 23	-	-	16	WP	-

Группы параметров 10 – 99

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при отключении питания
10 ПУСК/СТОП									
10.01	ФУНКЦ ПУСКА ВН1	перечисление	0 – 6	-	2 мс	16	IN1 F IN2R	WPD	-
10.02	ИСТ1 ПУСКА ВН1	Указатель бита	-	-	2 мс	32	P.02.01.00	WPD	-
10.03	ИСТ2 ПУСКА ВН1	Указатель бита	-	-	2 мс	32	P.02.01.01	WPD	-
10.07	ИСТ ПУСКА ТОЛЧК1	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.08	ИСТ СБРОС АВАРИИ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.09	ИСТ РАЗР РАБОТЫ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.10	ИСТ АВАР ОСТАНЗ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.11	ИСТ АВАР ОСТАН1	Указатель бита	-	-	2 мс	32	C.TRUE	WPD	-
10.12	ИСТ ЗАПРЕТ ПУСК	перечисление	0 – 1	-	2 мс	16	Запрещено	-	-
10.13	ИСТ КОМ СЛОВА FВ	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.02.12	WPD	-
10.14	ИСТ ПУСК ТОЛЧК2	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.15	РАЗРЕШ ТОЛЧК РЕЖ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.16	ИСТ КОМ СЛОВ D2D	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.02.17	WPD	-
10.17	РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
10.80	РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ	перечисление	0 – 3	-	20 мс	16	НЕ ВЫБРАН	-	-
10.81	ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ1	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.TRUE	-	-
10.82	ИСТ КОМ ЗАМЕДЛ2	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.TRUE	-	-
10.85	СКОР ЗАМЕДЛ	АКТ REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,25	-	-

10.86	ИСТ КОНЦ ВЕРХА	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.TRUE	-	-
10.87	ИСТ КОНЦ НИЗА	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.TRUE	-	-
10.88	ИСТ РАЗР РАБОТЫ	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.TRUE	-	-
10.89	ИСТ РЕЖ ЭВАКУАЦ	Указатель бита	-	-	100 мс	32	C.FALSE	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
10.90	ИСТ АВТО ЭВАКУАЦ	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
10.91	ИСТ ДТО	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
10.92	ИСТ РЕЖ РЕВИЗИИ	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
10.93	ИСТ РЕВИЗ ВВЕРХ	Указатель бита	-	-	100 мс	32	C.FALSE	-	-
10.94	ИСТ РЕВИЗ ВНИЗ	Указатель бита	-	-	100 мс	32	C.FALSE	-	-
10.95	КОМАН СЛОВО FB	UINT32	0x000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	0x0000 (шестнадцатеричное)	-	-

11 РЕЖИМ ПУСК/СТОП

11.01	РЕЖИМ ПУСКА	перечисление	0 – 2	-	-	16	Постоянная времени	WPD	-
11.02	ВР НАМАГН ПОСТ Т	UINT32	0 – 10000	мс	-	16	500	WPD	-
11.03	РЕЖИМ ОСТАНОВА	перечисление	1 – 2	-	2 мс	16	Плавное изменение	-	-
11.04	СКОР УДЕР ПОСТ Т	REAL	0,0 – 1000,0	об/мин	2 мс	16	5,0	-	-
11.05	ТОК УДЕРЖ ПОСТ Т	UINT32	0 – 100	%	2 мс	16	30	-	-
11.06	УДЕРЖ ПОСТ ТОКОМ	перечисление	0 – 1	-	2 мс	16	Запрещено	-	-
11.07	АВТОФАЗИР	перечисление	0 – 2	-	-	16	Поворот	-	-

12 ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

12.01	DIO1 КОНФИГУРАЦ	перечис- ление	0 – 1	-	10 мс	16	Вход	-	-
12.02	DIO2 КОНФИГУРАЦ	перечис- ление	0 – 2	-	10 мс	16	Выход	-	-
12.03	DIO3 КОНФИГУРАЦ	перечис- ление	0 – 3	-	10 мс	16	Выход	-	-
12.04	СИГН ПОДКЛ DIO1	Указатель бита	-	-	10 мс	32	C.FALSE	-	-
12.05	СИГН ПОДКЛ DIO2	Указатель бита	-	-	10 мс	32	P.06.01.00	-	-
12.06	СИГН ПОДКЛ DIO3	Указатель бита	-	-	10 мс	32	P.06.01.10	-	-
12.07	ЧАСТ ПОДКЛ DIO3	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.01.01	-	-
12.08	МАХ ЧАСТОТА DIO3	REAL	3 – 32768	Гц	10 мс	16	1000	-	-
12.09	MIN ЧАСТОТА DIO3	REAL	3 – 32768	Гц	10 мс	16	3	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
12.10	МАСШТАБ МАХ DIO3	REAL	0 – 32768	-	10 мс	16	1500	-	-
12.11	МАСШТАБ MIN DIO3	REAL	0 – 32768	-	10 мс	16	0	-	-
12.12	СИГН ПОДКЛЮЧ RO1	Указатель бита	-	-	10 мс	32	P.03.15.00	-	-
12.13	ИНВЕРТИР DI	UINT32	0b0000000 – 0b1111111	-	10 мс	16	0b0000000 (двоичное)	-	-
12.14	МАХ ЧАСТОТА DIO2	REAL	3 – 32768	Гц	10 мс	16	1000	-	-
12.15	MIN ЧАСТОТА DIO2	REAL	3 – 32768	Гц	10 мс	16	3	-	-
12.16	МАСШТАБ МАХ DIO2	REAL	-32768 – 32768	-	10 мс	16	1500	-	-
12.17	МАСШТАБ MIN DIO2	REAL	-32768 – 32768	-	10 мс	16	0	-	-
12.80	АКТИВ ДОП МОДУЛ	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	Нет	-	-

12.81	ДОП КОНФИГ	DIO1	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	Вход	-	-
12.82	ДОП КОНФИГ	DIO2	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	Вход	-	-
12.83	ДОП КОНФИГ	DIO3	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	Вход	-	-
12.84	ДОП КОНФИГ	DIO4	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	Вход	-	-
12.85	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
12.86	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
12.87	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
12.88	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
12.89	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
12.90	СИГ ПОД ДОП	Указатель		-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-

13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

13.01	ВРЕМЯ ФИЛЬТР AI1	REAL	0,000 – 30,000	с	10 мс	16	0,000	-	-
13.02	AI1 MAX	REAL	-11,000 – 11,000 / - 22,000 – 22,000	В или мА	10 мс	16	10,000	-	-
13.03	AI1 MIN	REAL	-11,000 – 11,000 / - 22,000 – 22,000	В или мА	10 мс	16	-10,000	-	-
13.04	AI1 MAX МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	1500,000	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохр. при откл. питания
13.05	AI1 MIN МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	-1500,000	-	-
13.06	ВРЕМЯ ФИЛЬТР AI2	REAL	0,000 – 30,000	с	10 мс	16	0,000	-	-

13.07	AI2 MAX	REAL	-11,000 – 11,000 / - 22,000 – 22,000	В или МА	10 мс	16	10,000	-	-
13.08	AI2 MIN	REAL	-11,000 – 11,000 / - 22,000 – 22,000	В или МА	10 мс	16	-10,000	-	-
13.09	AI2 MAX МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	100,000	-	-
13.10	AI2 MIN МАСШТАБ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	-100,000	-	-
13.11	ПОДСТРОЙКА AI	перечисление	0 – 4	-	10 мс	16	Нет запроса	-	-
13.12	РЕАКЦ ПРИ МАХ AI	перечисление	0 – 3	-	2 мс	16	Нет	-	-
13.13	КОНТРОЛЬ AI	UINT32	0b0000 – 0b1111	-	2 мс	32	0b0000 (двоичное)	-	-
15 АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ									
15.01	АО1 ФУНКЦИЯ	Указатель значения	-	-	-	32	P.01.05	-	-
15.02	АО1 ВРЕМЯ ФИЛЬТР	REAL	0,000 – 30,000	с	10 мс	16	0,100	-	-
15.03	АО1 МАХ	REAL	0,000 – 22,700	МА	10 мс	16	20,000	-	-
15.04	АО1 МИН	REAL	0,000 – 22,700	МА	10 мс	16	4,000	-	-
15.05	АО1 МАСШТАБ МАХ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	100,000	-	-
15.06	АО1 МАСШТАБ МИН	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	0,000	-	-
15.07	АО2 ФУНКЦИЯ	Указатель значения	-	-	-	32	P.01.02	-	-
15.08	АО2 ВРЕМЯ ФИЛЬТР	REAL	0,000 – 30,000	с	10 мс	16	0,100	-	-
15.09	АО2 МАХ	REAL	-10,000 – 10,000	В	10 мс	16	10,000	-	-
15.10	АО2 МИН	REAL	-10,000 – 10,000	В	10 мс	16	-10,000	-	-
15.11	АО2 МАСШТАБ МАХ	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	100,000	-	-
15.12	АО2 МАСШТАБ МИН	REAL	-32768,000 – 32768,000	-	10 мс	32	-100,000	-	-
16 СИСТЕМА									

16.01	БЛОК МЕСТН УПР	Указатель бита	-	-	2 мс	32	C.FALSE	-	-
16.02	БЛОКИР ПАРАМЕТР	перечисление	0 – 2	-	2 мс	16	Открыты	-	-
16.03	ПАРОЛЬ	INT32	0 – 2147483647	-	-	32	0	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
16.04	ВОССТАН ПАРАМЕ	перечисление	0 – 2	-	-	16	Выполнено	WPD	-
16.07	СОХР. ПАРАМ.	перечисление	0 – 1	-	-	16	Выполнено	-	-
16.09	ВЫБОР ПОЛЬЗОВАТ	перечисление	1 – 10	-	-	32	Нет действия	WPD	-
16.10	ЛОГ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ	Pb	0 – 4294967295	-	-	32	-	WP	-
16.11	ВЫБ МЛАДШ ПОЛЬЗ	Указатель бита	-	-	-	32	C.FALSE	-	-
16.12	ВЫБ СТАРШ ПОЛЬЗ	Указатель бита	-	-	-	32	C.FALSE	-	-
16.13	ПРИОРИТ ВРЕМЕНИ	перечисление	0 – 8	-	-	16	FB_D2D_MMI	-	-

17 ДИСПЛЕЙ ПАНЕЛИ

17.01	СИГНАЛ1	Указатель значения	0,0 – 255,255	-	-	16	05,08	-	-
17.02	СИГНАЛ2	Указатель значения	0,0 – 255,255	-	-	16	05,09	-	-
17.03	СИГНАЛ3	Указатель значения	0,0 – 255,255	-	-	16	01,06	-	-

20 ПРЕДЕЛЫ

20.01	MAX СКОРОСТЬ	REAL	0 – 30000	об/мин	2 мс	32	1500	-	-
20.02	MIN СКОРОСТЬ	REAL	-30000 – 0	об/мин	2 мс	32	-1500	-	-
20.03	РАЗР ПОЛОЖ СКОР	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
20.04	РАЗР ОТРИЦ СКОР	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-

20.05	MAX ТОК	REAL	0,00 – 30000,00	А	10 мс	32	7,07	-	-
20.06	MAX МОМЕНТ	REAL	0,0 – 1600,0	%	2 мс	16	300	-	-
20.07	MIN МОМЕНТ	REAL	-1600,0 – 0,0	%	2 мс	16	-300	-	-
20.08	ОГР ТОКА ПО ТЕМП	перечисление	0 – 1	-	-	16	Включен	-	-
22 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО СКОРОСТИ									
22.01	РЕЖИМ ОС ПО СКОР	перечисление	0 – 2	-	10 мс	16	Вычисленная	-	-
22.02	ФИЛЬТР СКОРОСТИ	REAL	0,000 – 10000,000	мс	10 мс	32	3,000	-	-
22.03	ЧИСЛ ДВИГАТ	ЭНК-INT32	-2147483647 – 2147483647	-	10 мс	32	1	-	-
22.04	ЗНАМ ДВИГАТ	ЭНК-UINT32	1 – 2147483647	-	10 мс	32	1	-	-
22.05	ОГР НУЛ СКОРОСТИ	REAL	0,00 – 30000,00	об/мин	2 мс	32	30,00	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
22.06	ЗАД НУЛ СКОРОСТИ	UINT32	0 – 30000	мс	2 мс	16	100	-	-
22.07	ОГР ПРЕВЫШ СКОР	REAL	0 – 30000	об/мин	2 мс	16	1500	-	-
22.08	ДОПУСТ СКОР	MAX REAL	0,0 – 10000,0	об/мин	2 мс	32	100,0	-	-
22.09	ОШИБКА СКОР	ОС перечисление	0 – 2	-	10 мс	16	Отказ	-	-
24 РЕЖИМ ЗАДАНИЯ СКОРОСТИ									
24.02	ИСТ ЗАД СКОР2	перечисление	0 – 8	-	10 мс	16	НОЛЬ	-	-
24.03	ВЫБОР ИСТ ЗАДАН1	Задаётся внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
24.04	ВЫБОР ИСТ ЗАДАН2	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.03.02	-	-
24.05	АКТИВИЗ ЗАДАН1/2	Указатель бита	-	-	2 мс	32	C.FALSE	-	-
25 ЗАДАНИЕ ГРАФИКА СКОРОСТИ									

25.01	КРИВАЯ ЗАДАНИЯ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
25.02	РАСК СКОР МОТОРА	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
25.11	ВРЕМЯ АВАР ОСТЗ	REAL	0,000 – 1800,000	с	20 мс	32	1,000	-	-
25.80	ВЫБОР УСК/ЗАМ	Указатель бита	-	-	20 мс	32	C.FALSE	-	-
25.81	УСКОРЕНИЕ1	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.82	ЗАМЕДЛЕНИЕ1	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.83	УСКОРЕНИЕ2	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.84	ЗАМЕДЛЕНИЕ2	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.85	УСКОР РЕВИЗИИ	B REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.86	ЗАМЕДЛ В РЕВИЗ	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,80	-	-
25.87	УСКОР ЭВАКУАЦ	B REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,20	-	-
25.88	ЗАМЕД ЭВАКУАЦ	B REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,20	-	-
25.89	УСК/ЗАМ ВЫРАВН	REAL	0,01 – 25,00	м/с ²	20 мс	32	0,40	-	-
25.90	АКТИВ РЫВКОВ	Указатель бита	-	-	100 мс	32	C.FALSE	-	-
25.91	РЫВОК1	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	1,00	-	-
25.92	РЫВОК2	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	1,50	-	-
25.93	РЫВОК3	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	1,50	-	-
25.94	РЫВОК4	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	0,80	-	-
25.95	РЫВОК5	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	0,40	-	-
25.96	РЫВОК6	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	0,40	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
25.97	РЫВОК7	REAL	0,01 – 100,00	м/с ³	20 мс	32	0,40	-	-

26 СКОРОСТНАЯ ОШИБКА

26.05	СКАЧОК СКОРОСТИ	REAL	-30000,00 – 30000,00	об/мин	2 мс	32	0,00	-	-
26.06	ФИЛЬТР СКОР	REAL	0,0 – 1000,0	мс	2 мс	16	0,0	-	-
26.07	ОКНО СКОРОСТИ	REAL	0 – 30000	об/мин	250 мкс	16	10	-	-
28 РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ									
28.01	СКОР ОШИБКА	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.03.06	WP	-
28.02	КОЭФФ УСИЛЕНИЯ	REAL	0,00 – 200,00	-	2 мс	16	10,00	-	-
28.03	ВРЕМЯ ИНТЕГРИР	REAL	0,000 – 600,000	с	2 мс	32	0,500	-	-
28.04	ВРЕМЯ ДИФФЕРЕНЦ	REAL	0,000 – 10,000	с	2 мс	16	0,000	-	-
28.05	ФИЛЬТР ВР ДИФФЕР	REAL	0,0 – 1000,0	мс	2 мс	16	8,0	-	-
28.06	КОМПЕНС УСКОРЕН	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
28.09	БАЛАНС СКОРОСТИ	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
28.10	MIN MOM УПР СКОР	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	2 мс	16	-300,0	-	-
28.11	MAX MOM УПР СКОР	REAL	-1600,0 – 1600,0	%	2 мс	16	300,0	-	-
28.12	MAX СКР АДПТ РЕГ	REAL	0 – 30000	об/мин	10 мс	16	0	-	-
28.13	MIN СКР АДПТ РЕГ	REAL	0 – 30000	об/мин	10 мс	16	0	-	-
28.14	КОЭФ УС АДПТ РЕГ	REAL	0,000 – 10,000	-	10 мс	16	1,000	-	-
28.15	ВР ИНТ АДПТ РЕГ	REAL	0,000 – 10,000	-	10 мс	16	1,000	-	-
33 КОНТРОЛЬ									
33.01	ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 1	UINT32	0 – 4	-	2 мс	16	Не использ	-	-
33.02	КОНТРОЛЬ СИГНАЛ1	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.01.01	-	-
33.03	MAX ЗНАЧ КОНТР 1	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-
33.04	MIN ЗНАЧ КОНТР 1	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-
33.05	ФУНКЦ КОНТР 2	UINT32	0 – 4	-	2 мс	16	Не использ	-	-

344 *Дополнительные данные опараметрах*

33.06	КОНТРОЛЬ СИГНАЛ2	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.01.04	-	-
-------	------------------	--------------------	---	---	------	----	---------	---	---

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
33.07	МАХ ЗНАЧ КОНТР 2	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-
33.08	MIN ЗНАЧ КОНТР 2	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-
33.09	ФУНКЦ КОНТРОЛЯ 3	UINT32	0 – 4	-	2 мс	16	Не использ	-	-
33.10	КОНТРОЛЬ СИГНАЛ3	Указатель значения	-	-	2 мс	32	P.01.06	-	-
33.11	МАХ ЗНАЧ КОНТР 3	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-
33.12	MIN ЗНАЧ КОНТР 3	REAL	-32768,00 – 32768,00	-	2 мс	32	0,00	-	-

35 УПРАВЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКИМ ТОРМОЗОМ

35.01	УПРАВЛ ТОРМОЗОМ	перечисление	0 – 2	-	2 мс	16	Отключено	WPD	-
35.02	ОБР СВЯЗЬ ТОРМ	Указатель бита	-	-	2 мс	32	C.FALSE	WPD	-
35.03	ЗАДЕРЖ СНЯТ ТОРМ	UINT32	0,00 – 5,00	с	2 мс	16	0,10	-	-
35.04	ЗАДЕРЖ НАЛ ТОРМ	UINT32	0,00 – 60,00	с	2 мс	16	0,50	-	-
35.05	СКОР НАЛОЖ ТОРМ	REAL	0,0 – 1000,0	об/мин	2 мс	16	30,0	-	-
35.07	ЗАПР НА ТОРМОЖ-Е	Указатель бита	-	-	2 мс	32	C.FALSE	WPD	-
35.08	УДЕРЖ ТОРМОЗА	Задается внутренней программой. Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
35.09	ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	перечисление	0 – 2	-	2 мс	16	ОТКАЗ	-	-
35.80	ЗАД МОМ ОТКР ТОР	Указатель значения	-	-	100 мс	32	МОМ СНЯТ ТОРМОЗА (P. 35.81)	-	-
35.81	МОМ СНЯТ ТОРМОЗА	REAL	0,0 – 300,0	%	20 мс	32	0,0	-	-
35.82	ФУНКЦ УД УР МОМ	перечисление	0 – 1	-	20 мс	16	ОТКЛЮЧЕН	-	-

35.83	УР УДЕРЖ МОМ	REAL	0,0 – 100,0	%	20 мс	32	30,0	-	-
35.84	ЗАД ОШИБ УР МОМ	REAL	0,0 – 10,0	с	20 мс	32	1,0	-	-
35.85	ПРЕД СКОР ПРОСК	REAL	0,00 – 5,00	м/с	20 мс	32	0,05	-	-
35.86	ЗАД ОШИБКИ ПРОСК	REAL	0,0 – 10,0	с	20 мс	32	0,5	-	-
35.87	ОГРАН МОМ ОСТАН	перечис- ление	0 – 1	-	20 мс	16	ОТКЛЮЧЕН	-	-
35.88	ЗАД НАЧ ОГРН МОМ	REAL	0,1 – 2,0	с	20 мс	32	0,3	-	-
35.89	ЗАД ОГРН СПД МОМ	REAL	0,0 – 2,0	с	20 мс	32	0,3	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохр. при откл. питания
40 УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ									
40.02	ЗАД НЕС ЧАСТОТЫ	перечис- ление	0 – 16	кГц	-	16	4	-	-
40.03	КОЭФФ СКОЛЬЖЕНИЯ	REAL	0 – 200	%	-	-	100	-	-
40.06	ПРИНУДИТ ОТКЛ ОС	перечис- ление	0 – 1	-	250 мкс	16	FALSE	-	-
45 ТЕРМОЗАЩИТА МОТОРА									
45.01	АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ	перечис- ление	0 – 2	-	10 мс	16	Отказ	-	-
45.02	СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ	перечис- ление	0 – 6	-	10 мс	16	ВЫЧИСЛЕННАЯ	-	-
45.03	ПРЕД СРАБ ПРЕДПР	INT32	0 – 200	°С	-	16	90	-	-
45.04	ПРЕД СРАБ ОШИБКИ	INT32	0 – 200	°С	-	16	110	-	-
45.05	ТЕМП ОКРУЖ СРЕДЫ	INT32	-60 – 100	°С	-	16	20	-	-
45.06	МАХ НАГР ДВИГАТ	INT32	50 – 150	%	-	16	100	-	-
45.07	НАГР ДВГ НУЛ СКР	INT32	50 – 150	%	-	16	100	-	-
45.08	ТОЧК ИЗЛ КР НАГР	INT32	0,01 – 500,00	Гц	-	16	45,00	-	-

45.09	ТЕМП ДВГ НОМ ТОК	INT32	0 – 300	°C	-	16	80	-	-
45.10	ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ	INT32	100 – 10000	с	-	16	256	-	-
46 ОБРАБОТКА ОТКАЗОВ									
46.01	ИСТ ВН ОШИБКИ	Указатель бита	-	-	2 мс	16	C.TRUE	-	-
46.02	СКОР НЕИСПР М УП	REAL	-30000 – 30000	об/ мин	2 мс	16	0	-	-
46.03	ПОТ ПАНЕЛИ УПР	перечис- ление	0 – 3	-	-	16	Отказ	-	-
46.04	ПОТ ФАЗЫ ДВИГАТ	перечис- ление	0 – 1	-	2 мс	16	Отказ	-	-
46.05	ЗАМЫК НА ЗЕМЛЮ	перечис- ление	0 – 2	-	-	16	Отказ	-	-
46.06	ПОТ ФАЗЫ ПИТАН	перечис- ление	0 – 1	-	2 мс	16	Отказ	-	-
46.07	НЕТ СИГН СТО	перечис- ление	1 – 4	-	10 мс	16	Отказ	-	-
46.08	НЕПР ВХОД ВЫХОД	перечис- ление	0 – 1	-	-	16	Отказ	-	-
46.80	ИСТ СБР ОШИБКИ	Указатель бита	-	-	100 мс	32	СОСТОЯНИЕ DIO. 0 (P.02.03.00)	-	-
46.81	КОЛ-ВО АВТОСБР	UINT32	0 – 5	-	20 мс	32	0	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохр. при откл. питания
46.82	ВРЕМЯ АВТОСБРОСА	REAL	1,0 – 600,0	с	20 мс	32	30,0	-	-
46.83	ЗАД АВТОСБРОСА	REAL	0,0 – 120,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
46.84	ОШ ДЛЯ АВТОСБР	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	0x0000 (шестнадцатеричное)	-	-
47 КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ.									
47.02	КОНТ ПОН U	перечис- ление	0 – 1	-	10 мс	16	Включен	-	-
47.03	АВТ ОПР НАПР ПИТ	перечис- ление	0 – 1	-	10 мс	16	Включен	-	-

47.04	U ПИТАНИЯ	REAL	0,0 – 1000,0	B	2 мс	16	400,0	-	-
47.05	ИСТ ВКЛ РЖ НИЗ U	Указатель бита	-	-	-	32	C.FALSE	-	-
47.06	MIN U ЗВ ПОСТ T	REAL	250,0 – 450,0	B	10 мс	16	250,0	-	-
47.07	MAX U ЗВ ПОСТ T	REAL	350,0 – 810,0	B	10 мс	16	810,0	-	-
47.08	АКТ ВНЕШН ПИТ	Указатель бита	-	-	-	32	C.FALSE	-	-
48 ТОРМОЗНОЙ ПРЕРЫВАТЕЛЬ									
48.01	ВКЛ ТОРМ ПРЕРЫВ	перечисление	0 – 2	-	-	16	Отключен	-	-
48.02	РЕЖ ТОРМ ПР	Указатель бита		-	2 мс	32	C.TRUE	-	-
48.03	ТЕПЛ ПОСТ ВР РЕЗ	REAL24	0 – 10000	с	-	32	0	-	-
48.04	MAX ДЛИТ Р ТОРМ	REAL24	0,0 – 10000,0	кВт	-	32	0,0	-	-
48.05	СОПРОТ ТОРМ РЕЗ	REAL24	0,1 – 1000,0	Ом	-	32	120,0	-	-
48.06	СРАБАТ ОТК РЕЗ	REAL24	0 – 150	%	-	16	105	-	-
48.07	СРАБАТ ПРЕД РЕЗ	REAL24	0 – 150	%	-	16	95	-	-
50 ШИНА FIELDBUS									
50.01	РАЗР ОБМЕНА FBA	перечисление	0 – 1	-	-	16	Отключен	-	-
50.02	ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	перечисление	0 – 3	-	-	16	Нет	-	-
50.03	ВРЕМЯ ПОТ СВЯЗИ	UINT32	0,3 – 6553,5	с	-	16	0,3	-	-
50.04	МАСШ ЗАДАН1 FBA	перечисление	0 – 2	-	10 мс	16	Скорость	-	-
50.05	МАСШ ЗАДАН2 FBA	перечисление	0 – 2	-	10 мс	16	Позиция	-	-
50.06	ИСТ ЗНАЧЕН 1 FBA	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.01.01	-	-
50.07	ИСТ ЗНАЧЕН 2 FBA	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.01.06	-	-
50.08	БИТ12 СЛОСОТ FBA	Указатель бита	-	-	500 мкс	32	C.FALSE	-	-

52.12	Вх данные 12 FBA	UINT32	0 – 9999	-	-	16	0	-	x
53 ВЫВОД ДАННЫХ FBA									
53.01	ВЫХ ДАННЫЕ 1 FBA	UINT32	0 – 9999	-	-	16	0	-	x
...
53.12	ВЫХ ДАННЫЕ 12 FBA	UINT32	0 – 9999	-	-	16	0	-	x
55 СРЕДСТВА СВЯЗИ									
55.01	ИДЕНТИФ НОМЕР	UINT32	1 – 247	-	-	16	1	-	-
55.02	СКОР ОБМЕНА MDB	UINT32	0 – 4	-	-	16	Авто	-	-
55.03	ЧЕТНОСТЬ MDB	UINT32	0 – 3	-	-	16	0	-	-
57 СВЯЗЬ D2D									
57.01	РЕЖИМ СВЯЗИ	UINT32	0 – 2	-	10 мс	16	Отключено	WPD	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
57.02	ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	UINT32	0 – 2	-	10 мс	16	Предупрежд	-	-
57.03	АДРЕС УЗЛА	UINT32	1 – 62	-	10 мс	16	1	WPD	-
57.04	МАСКА ВЕДОМЫХ 1	UINT32	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	-	10 мс	32	0x00000000 (шестнадцатеричное)	WPD	-
57.05	МАСКА ВЕДОМЫХ 2	UINT32	0x00000000 – 0xFFFFFFFF	-	10 мс	32	0x00000000 (шестнадцатеричное)	WPD	-
57.06	ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 1	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.03.04	-	-
57.07	Источн задания 2	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.03.13	-	-
57.08	ИСТ УПР СЛОВА	Указатель значения	-	-	10 мс	32	P.02.18	-	-
57.09	РЕЖ СИНХР ЯДРА	перечисление	0 – 3	-	10 мс	16	NoSync	WPD	-

350 *Дополнительные данные опараметрах*

57.10	СДВИГ СИНХР ЯДРА	REAL	-4,999 – 5,000	мс	10 мс	16	0,000	WPD	-
57.11	РЕЖИМ ОБМЕНА	UINT32	0 – 1	-	10 мс	16	Общее управ	-	-
57.12	АДРЕСА ГРУППЫ	UINT32	0 – 62	-	10 мс	16	0	-	-
57.13	АДР СЛЕД ГРУППЫ	UINT32	0 – 62	-	10 мс	16	0	-	-
57.14	КОЛ-ВО ГРУПП	UINT32	1 – 62	-	10 мс	16	1	-	-
57.15	ВЫБ УСТР ОБМЕНА	UINT32	0 – 3	-	-	16	Встр порт X5	WPD	-

60 ОБР СВЯЗЬ ПО ПОЗ

60.01	ВЫБОР ЗНАЧ ПОЗИЦ	перечисление	0 – 1	-	10 мс	16	Энкодер 1	-	-
60.02	РЕЖИМ ПОЗИЦ ОСЕЙ	перечисление	0 – 1	-	2 мс	16	Линейное	WPD	-
60.03	МНОЖ РЕДУКТ НАГР	INT32	-2147483647 – 2147483647	-	2 мс	32	1	-	-
60.04	ДЕЛ РЕДУКТ НАГР	UINT32	1 – 2147483647	-	2 мс	32	1	-	-
60.05	ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН	перечисление	0 – 3	-	10 мс	16	Метр	-	-
60.06	КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ	UINT32	1 – 2147483647	-	10 мс	32	1	-	-
60.07	КОЭФФ ЛИН ЗНАМ	UINT32	1 – 2147483647	-	10 мс	32	1	-	-

80 ЗАДАНИЕ СКОРОСТИ ЛИФТА

80.01	НОМ СКОРОСТЬ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	1,00	-	-
80.02	ПЕРЕД ЧИСЛ РЕД	REAL	0,001 – 1000,000	-	20 мс	32	1,000	-	-
80.03	ДИАМЕТР КВШ	REAL	1 – 10000	мм	20 мс	32	500	-	-
80.04	КРАТН ПОЛИСПАСТА	REAL	1 – 8	-	20 мс	32	1	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
80.05	ИСТ ЗАД СКОР1	Указатель бита	-	-	20 мс	32	Состояние DI.3 (P.02.01.03)	-	-

80.06	ИСТ ЗАД СКОР2	Указатель бита	-	-	20 мс	32	Состояние DI.4 (P.02.01.04)	-	-
80.07	ИСТ ЗАД СКОР3	Указатель бита	-	-	20 мс	32	Состояние DI.5 (P.02.01.05)	-	-
80.08	СКОРОСТЬ1	Задание нулевой скорости, установленное заводомизготовителем (0 м/с). Значение не может быть задано пользователем.						WP	-
80.09	СКОРОСТЬ ДОТЯГ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,25	-	-
80.10	ИСТ ЗАД СКОР ВЫР	перечисление	0 – 2	-	100 мс	16	Параметр 80.11	-	-
80.11	СКОР ВЫРАВНИВАН	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,10	-	-
80.12	СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,50	-	-
80.13	СКОРОСТЬ РЕВИЗИИ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,25	-	-
80.14	СКОРОСТЬ ЭВАКУАЦ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,10	-	-
80.15	СКОРОСТЬ2	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,40	-	-
80.16	СКОРОСТЬ3	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,60	-	-
80.17	ПРЕД СКОРОСТЬ	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,00	-	-
80.18	ЗАДЕРЖКА СКОР2	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
80.19	ЗАДЕРЖКА СР СКОР	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
80.20	ЗАДЕРЖ НОМ СКОР	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
80.21	ЗАДЕРЖКА СКОР3	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
81 КОНТРОЛЬ ЛИФТА									
81.01	ПРЕДЕЛ ИНВЕРТОРА	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	20 мс	32	0x0000 (шестнадцатеричное)	-	-
81.02	ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	0,5	-	-
81.03	Ф-ЦИЯ КОНТР СКОР	перечисление	0 – 1	-	20 мс	16	ОТКЛЮЧЕНО	-	-
81.04	АБС ОТКЛ СКОР	REAL	0,00 – 10,00	м/с	20 мс	32	0,10	-	-
81.05	АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР	REAL	0,00 – 10,00	м/с	20 мс	32	0,20	-	-

81.06	ЗД ОТК КНТР СКР	REAL	0,0 – 10,0	с	20 мс	32	1,0	-	-
81.07	МАХ МОМ ОТК ОП Д	REAL	0,0 – 250,0	%	20 мс	32	70,0	-	-
81.08	МИН МОМ ОТК ОП Д	REAL	-250,0 – 0,0	%	20 мс	32	-70,0	-	-
81.09	ПРЕД ОШИБ СКОР	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,00	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
81.10	ЗАД ОТК ОПР ДВИГ	REAL	0,0 – 5,0	с	20 мс	32	2,0	-	-
81.11	МАХ ВР НА СК ДОТ	REAL	0,0 – 25,0	с	20 мс	32	0,0	-	-
82 КОМПЕНСАЦИЯ МОМЕНТА									
82.01	СТАТИЧ ТРЕНИЕ	REAL	0,00 – 200,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
82.02	ДИН ТРЕН СКОР1	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,30	-	-
82.03	ДИН ТРЕН СКОР2	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	0,60	-	-
82.04	ДИН ТРЕН СКОР3	REAL	0,00 – 25,00	м/с	20 мс	32	1,00	-	-
82.05	ДИН ТРЕН МОМ1	REAL	0,00 – 100,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
82.06	ДИН ТРЕН МОМ2	REAL	0,00 – 100,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
82.07	ДИН ТРЕН МОМ3	REAL	0,00 – 100,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
82.08	ИСТ ВЕС УСТ-ВА	Указатель значения	-	-	100 мс	32	A11 МАСШТАБ (P.02.05)	-	-
82.09	КОМП МОМ ИНЕРЦИИ	перечисление	0 – 1	-	20 мс	16	ОТКЛЮЧЕНО	-	-
82.10	МОМЕНТ ИНЕРЦИИ	REAL	0,0000 – 32767,0000	кгм ²	20 мс	32	0,0000	-	-
82.11	НУЛЕВАЯ ЗАГРУЗКА	REAL	0,00 – 32767,00	-	20 мс	32	0,00	-	-
82.12	ПОЛОВИН ЗАГРУЗКА	REAL	0,00 – 32767,00	-	20 мс	32	0,00	-	-
82.13	ПОЛНАЯ ЗАГРУЗКА	REAL	0,00 – 32767,00	-	20 мс	32	0,00	-	-
82.14	МОМЕНТ НУЛ ЗАГР	REAL	-300,00 – 300,00	%	20 мс	32	0,00	-	-

82.15	МОМЕНТ ПОЛ ЗАГР	REAL	-300,00 – 300,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
82.16	МОМЕНТ ПОЛН ЗАГР	REAL	-300,00 – 300,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
83 ПРОГРАММНОЕ ЗАМЕДЛЕНИЕ									
83.01	ПРОГР ЗАМЕДЛЕНИЕ	перечис- ление	0 – 2	-	20 мс	16	НЕ АКТИВ	-	-
83.02	РАССТ М-ДУ ДАТЧИК	REAL	0,00 – 100,00	м	20 мс	32	0,00	-	-
83.03	БЕЗОП РАССТОЯНИЕ	REAL	0,00 – 100,00	%	20 мс	32	0,00	-	-
90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА									
90.01	ВЫБОР ЭНКОДЕР 1	перечис- ление	0 – 7	-	-	16	Нет	-	-
90.02	ВЫБОР ЭНКОДЕР 2	перечис- ление	0 – 7	-	-	16	Нет	-	-
90.03	РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ	перечис- ление	0 – 11	-	-	16	Нет	-	-
90.04	ВЫБОР TTL ЭХО	перечис- ление	0 – 5	-	-	16	Нет	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при откл. питания
90.05	ОБРЫВ КАБЕЛЯ ЭНК	UINT32	0 – 2	-	-	16	Отказ	-	-
90.10	КОНФИГ ПАРАМ ЭНК	UINT32	0 – 1	-	-	16	Выполнено	WPD	-
91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА									
91.01	ИМП НА ОБОРОТ	UINT32	0 – 65535	-	-	16	0	-	-
91.02	ВЫБОР АБС ЭНКОД	UINT32	0 – 5	-	-	16	Нет	-	-
91.03	ЧИСЛ БИТ СЧ ОБОР	UINT32	0 – 32	-	-	16	0	-	-
91.04	ЧИСЛ БИТ НА ОБОР	UINT32	0 – 32	-	-	16	0	-	-
91.05	РАЗРЕШ НУЛЕВ ИМП	UINT32	0 – 1	-	-	16	FALSE	-	-
91.10	HIPERFACE ЧЕТН	UINT32	0 – 1	-	-	16	Нечетность	-	-

91.11	HIPEFACE СКОР	UINT32	0 – 3	-	-	16	9600	-	-
91.12	HIPERF АДР УЗЛА	UINT32	0 – 255	-	-	16	64	-	-
91.20	ДЛИНА СООБЩ SSI	UINT32	2 – 127	-	-	16	2	-	-
91.21	СТ БИТ ПОЗ SSI	UINT32	1 – 126	-	-	16	1	-	-
91.22	СТ БИТ РЕЗ SSI	UINT32	1 – 126	-	-	16	1	-	-
91.23	ФОРМАТ ДАНН SSI	UINT32	0 – 1	-	-	16	двоичный	-	-
91.24	СКОР ОБМЕНА SSI	UINT32	0 – 5	-	-	16	100 кбит/с	-	-
91.25	РЕЖИМ ОБМЕНА SSI	UINT32	0 – 1	-	-	16	С нач полож	-	-
91.26	ЦИКЛ ОБМЕНА SSI	UINT32	0 – 5	-	--	16	100 мкс	-	-
91.27	НУЛ ФАЗ УГОЛ SSI	UINT32	0 – 3	-	-	16	315-45 град	-	-
91.30	РЕЖИМ ENDAT	UINT32	0 – 1	-	-	16	С нач полож	-	-
91.31	МАХ ВРЕМ ВЫЧИСЛ	UINT32	0 – 3	-	-	16	50 мс	-	-
92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА									
92.01	ПАР ПОЛЮСОВ РЕЗ	UINT32	1 – 32	-	-	16	1	-	-
92.02	АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ	UINT32	4,0 – 12,0	Вскз	-	16	4,0	-	-
92.03	ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ	UINT32	1 – 20	кГц	-	16	1	-	-
93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА									
93.01	ИМП/ОБ ЭНКОДЕРА1	UINT32	0 – 65535	-	-	16	0	-	-
93.02	ТИП ЭНКОДЕРА 1	перечис- ление	0 – 1	-	-	16	Двухканальн	-	-
93.03	РЕЖ ВЧИСЛ СКОР1	перечис- ление	0 – .5	-	-	16	Авто фронт	-	-
93.04	ВЫБ РСЧ ПОЗ ЭНК1	перечис- ление	0 – 1	-	-	16	TRUE	-	-

№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохранение при отключении питания
93.05	ВЫБ РАСЧСК ЭНК1	перечисление	0 – 1	-	-	16	FALSE	-	-
93.06	ОГР ОШИБКИ ЭНК 1	перечисление	0 – 3	-	-	16	4880Гц	-	-
93.11	ИМП/ОБ ЭНКОДЕРА2	UINT32	0 – 65535	-	-	16	0	-	-
93.12	ТИП ЭНКОДЕРА 2	перечисление	0 – 1	-	-	16	Двухканальн	-	-
93.13	РЕЖ ВЫЧИСЛ СКОР2	перечисление	0 – .5	-	-	16	Авто фронт	-	-
93.14	ВЫБ РСЧ ПОЗ ЭНК2	перечисление	0 – 1	-	-	16	TRUE	-	-
93.15	ВЫБ РАСЧСК ЭНК2	перечисление	0 – 1	-	-	16	FALSE	-	-
93.16	ОГР ОШИБКИ ЭНК 2	перечисление	0 – 3	-	-	16	4880Гц	-	-
93.21	ЭМУЛЯЦИЯ ИМП	UINT32	0 – 65535	-	-	16	0	-	-
93.22	ЭМУЛЯЦИЯ ЗАД ПОЗ	Указатель значения	-	-	-	32	P.01.12	-	-
93.23	СДВИГ ЭМУЛ ПОЗ	REAL	0,00000 – 0,99998	об	-	32	0,00000	-	-
95 НАСТРОЙКА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ									
95.01	ВЫБ ИСТ ПИТ 24В	перечисление	0 – 1	-	-	16	Внутр ист24В	-	-
95.02	ДРОССЕЛЬ	перечисление	0 – 1	-	-	16	Нет	-	-
97 ПАРАМЕТРЫ МОТОРА									
97.01	ВЫБ ПАРАМ МОДЕЛИ	перечисление	0 – 3	-	-	16	NoUserPars	WPD	-
97.02	СОПР СТАТОРА	REAL24	0,00000 – 0,50000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.03	СОПР РОТОРА	REAL24	0,00000 – 0,50000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.04	ОСН ИНДУКТИВН	REAL24	0,00000 – 10,00000	р.у.	-	32	0,00000	-	-

97.05	ИНДУКТИВН РАСС	REAL24	0,00000 – 1,00000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.06	ОСЬ D РОТОРА	REAL24	0,00000 – 10,00000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.07	ОСЬ Q РОТОРА	REAL24	0,00000 – 10,00000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.08	ПОСТ МАГН ПОТОК	REAL24	0,00000 – 2,00000	р.у.	-	32	0,00000	-	-
97.09	СОПР СТАТОРА ИЗМ	REAL24	0,00000 – 100,00000	Ом	-	32	0,00000	-	-
№	Название	Тип	Диапазон	Ед. изм.	Время обновления	Длина данных	По умолчанию	Тип защиты	Сохр. при откл. питания
97.10	СОПР РОТОРА ИЗМ	REAL24	0,00000 – 100,00000	Ом	-	32	0,00000	-	-
97.11	ОСН ИНДУКТИВ ИЗМ	REAL24	0,00 100000,00	мГн	-	32	0,00	-	-
97.12	ИНДУКТ РАСС ИЗМ	REAL24	0,00 100000,00	мГн	-	32	0,00	-	-
97.13	ОСЬ D РОТОРА ИЗМ	REAL24	0,00 100000,00	мГн	-	32	0,00	-	-
97.14	ОСЬ Q РОТОРА ИЗМ	REAL24	0,00 100000,00	мГн	-	32	0,00	-	-
97.20	УГЛОВОЕ СМЕЩЕНИЕ	REAL	0 – 360	° (эл.)	-	32	0	-	-
98 РАСЧЕТНЫЕ ПАРАМЕТРЫ МОТОРА									
98.01	ВЫЧ НОМ МОМЕНТ	UINT32	0,000 – 2147483.647	Нм	-	32	0,0000	WP	-
98.02	ЧИСЛ ПАР ПОЛЮСОВ	UINT32	0 – 1000	-	-	16	0	WP	-
99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ									
99.01	ВЫБОР ЯЗЫКА	перечис- ление	0x0000 0xFFFF	-	-	16	РУССКИЙ	-	-
99.04	ТИП ДВИГАТЕЛЯ	перечис- ление	0 – 1	-	-	16	АД	WPD	-
99.05	РЕЖИМ УПР ДВИГАТ	перечис- ление	0 – 1	-	-	16	DTC	-	-

99.06	НОМИН ТОК ДВИГАТ	REAL	0,4 – 5,0	А	-	32	0,0	WPD	-
99.07	НОМИН НАПР ДВИГ	REAL	80,0 – 960,0	В	-	32	0,0	WPD	-
99.08	НОМИН ЧАСТ ДВИГ	REAL	5,0 – 500,0	Гц	-	32	0,0	WPD	-
99.09	НОМИН СКОР ДВИГ	REAL	0 – 30000	об/мин	-	32	0	WPD	-
99.10	НОМИН МОЩН ДВИГ	REAL	0,00 – 10000,00	кВт	-	32	0,00	WPD	-
99.11	НОМИН COS Ф ДВИГ	REAL24	0,00 – 1,00	-	-	32	0,00	WPD	-
99.12	НОМИН МОМЕН ДВИГ	INT32	0,000 – 2147483,647	Нм	-	32	0,000	WPD	-
99.13	ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ	перечис-ление	0 – 5	-	-	16	Нет	WPD	-

* Единица измерения зависит от выбранного значения параметра [60.05](#)
ЕДИНИЦА ПОЗИЦИОН.



Поиск и устранение неисправностей

Обзор содержания главы

Экран	Значение
"E" с кодом ошибки	Системная ошибка. См. соответствующее руководство по аппаратным средствам привода.
"A" с кодом ошибки	Предупреждение. См. раздел Предупреждения, формируемые приводом на стр. 286.

В этой	"F" с кодом ошибки	Отказ. См. раздел Сообщения об отказах, формируемые приводом на стр. 296 .
--------	--------------------	--

главе перечислены все сообщения о предупреждениях и отказах, а также возможные причины их возникновения и способы устранения.

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К обслуживанию привода допускаются только квалифицированные электрики. Перед началом работ на приводе необходимо прочитать раздел *Техника безопасности*, размещенный на первых страницах соответствующего Руководства по аппаратным средствам.

Предупреждения и сообщения об отказах

Предупреждения и сообщения об отказах свидетельствуют о нештатном состоянии привода. Большинство неисправностей, вызывающих появление предупреждений и сообщений об отказах, можно выявить и устранить, используя информацию, содержащуюся в данном руководстве. При возникновении затруднений обращайтесь к представителю АВВ.

Код предупреждения/отказа отображается на 7-сегментном экране привода. В таблице ниже приведены сигналы, отображаемые на 7-сегментном экране.

Сброс сообщений

Чтобы выполнить сброс, можно либо нажать кнопку сброса СБРОС на панели управления или ПК, либо на некоторое время отключить напряжение питания. После устранения причины отказа двигатель можно запустить.

Отказ можно также сбросить из внешнего источника, выбранного с помощью параметра [46.80](#) ИСТ СБР ОШИБКИ. В дополнение к этому, в приводе имеется функция автоматического сброса ошибок. Дополнительные сведения приведены в разделе [Автоматический сброс отказа](#) на стр. [98](#).

История отказов

При обнаружении неисправности информация о ней сохраняется в журнале отказов вместе с отметкой времени. Архив отказов содержит информацию о 16 последних отказах привода. При отключении питания сохраняется информация о трех последних отказах.

Коды последних отказов сохраняются в сигналах [08.01](#) АКТИВНАЯ АВАРИЯ и [08.02](#) ПОСЛЕДНЯЯ АВАРИЯ.

Предупреждения можно просматривать с помощью слов предупреждений **08.05** СЛОВО ПРЕДУПР 1 – **08.08** СЛОВО ПРЕДУПР 4. При отключении питания или сбросе отказа информация о предупреждении стирается.

Предупреждения, формируемые приводом

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2000	НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Предупреждение, связанное суправлением механическим тормозом. Данное предупреждение формируется, если не достигнут требуемый пусковой момент (35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА).	Проверьте настройку момента снятия тормоза, параметр 35.81 . Проверьте предельные значения крутящего момента и тока, заданные для привода. См. группу параметров 20 ПРЕДЕЛЫ на стр. 198 .
2001	ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Предупреждение системы управления механическим тормозом. Данное предупреждение формируется, например, если сигнал контроля наложения тормоза отличается от ожидаемого.	Проверьте подключение механического тормоза. Проверьте настройки механического тормоза, параметры 35.01 – 35.09 . Чтобы выяснить, связана ли проблема с сигналом контроля или самим тормозом: проверьте состояние тормоза (наложен или снят).
2002	ТОРМОЗ НЕ СНЯЛСЯ Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Предупреждение системы управления механическим тормозом. Данное предупреждение формируется, например, если сигнал контроля снятия тормоза, отличается от ожидаемого.	Проверьте подключение механического тормоза. Проверьте настройки механического тормоза, параметры 35.01 – 35.09 . Чтобы выяснить, связана ли проблема с сигналом контроля или самим тормозом: проверьте состояние тормоза (наложен или снят).

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2003	АКТИВЕН ВХОД STO Программируемая функция защиты: 46.07 НЕТ СИГН STO	Активна функция безопасного отключения электродвигателя, т. е. при остановленном приводе и параметре 46.07 НЕТ СИГН STO, для которого задано значение Предупрежд , прекратилась подача на разъем X6 сигнала(-ов) цепи защиты.	Проверьте соединения цепи защиты. Подробная информация приведена в руководстве по соответствующим аппаратным средствам привода.
2004	ИЗМЕНЕН РЕЖИМ STO	Ошибка при изменении способа контроля за функцией безопасного отключения электродвигателя, т. е. не удалось установить для параметра 46.07 НЕТ СИГН STO значение Предупрежд .	Обратитесь к местному представителю ABB.

2005	ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ Программируемая функция защиты: 45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ	Вычисленная температура двигателя (на основании тепловой модели двигателя) превысила предел, заданный параметром 45.03 ПРЕД СРАБ ПРЕДПР.	Проверьте технические характеристики двигателя и его нагрузку. Дайте двигателю остыть. Обеспечьте надлежащее охлаждение двигателя: проверьте вентилятор охлаждения, очистите охлаждающие поверхности, и т. д. Проверьте предельное значение температуры нагрева двигателя. Проверьте параметры тепловой модели двигателя 45.06 – 45.08 и 45.10 ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ.
		Измеренная температура двигателя превысила предел, заданный параметром 45.03 ПРЕД СРАБ ПРЕДПР.	Убедитесь, что фактическое число датчиков соответствует значению, установленному параметром 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ. Проверьте технические характеристики двигателя и его нагрузку. Дайте двигателю остыть. Обеспечьте надлежащее охлаждение двигателя: проверьте вентилятор охлаждения, очистите охлаждающие поверхности, и т. д. Проверьте предельное значение температуры нагрева двигателя, при котором выдается предупреждение.
2006	АВАРИЙН ОТКЛЮЧЕНИЕ	На привод поступила команда экстренного останова OFF2.	Для перезапуска привода активируйте сигнал РАЗРЕШЕНИЕ РАБОТЫ (источник сигнала выбирается с помощью параметра 10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ) и запустите привод.
2007	РАЗРЕШЕНИЕ РАБОТЫ	Не принят сигнал разрешения работы.	Проверьте значение параметра 10.88 ИСТ РАЗР РАБОТЫ. Включите сигнал (например, на цифровом входе) или проверьте цепь электрического соединения с выбранным источником.

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2008	ИДЕНТИФИКАЦ ПРОГОН	Выполняется идентификационный прогон двигателя.	Предупреждение является частью нормальной процедуры запуска привода. Дождитесь сообщения о завершении идентификации двигателя.
		Требуется идентификация двигателя.	Предупреждение является частью нормальной процедуры запуска привода. Выберите способ идентификационного прогона двигателя с помощью параметра 99.13 ТИП ИДЕНТИФ ДВИГ. Запустите процедуру идентификационного прогона нажатием клавиши ПУСК.

2009	АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ	На привод поступила команда экстренного останова (OFF1/OFF3).	Убедитесь, что опасности для продолжения работы нет. Верните кнопку экстренного останова в обычное положение. Перезапустите привод.
2010	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	Неправильное вычисление положения, вызванное применяемым масштабированием положения.	Проверьте настройки параметров 60.06 КОЭФФ ЛИН ЧИСЛ и 60.07 КОЭФФ ЛИН ЗНАМ.
2011	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ РЕЗИСТ	Температура тормозного резистора превысила порог выдачи предупреждения, заданный параметром 48.07 СРАБАТ ПРЕД РЕЗ.	Остановите привод. Дайте резистору остыть. Проверьте параметры функции защиты резистора от перегрузки 48.01 – 48.05. Проверьте настройку порога выдачи предупреждения, параметр 48.07. Убедитесь в том, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.
2012	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ IGBT	Температура тормозного прерывателя IGBT превысила внутренний порог выдачи предупреждения.	Дайте прерывателю остыть. Проверьте температуру окружающей среды Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа. Проверьте параметры функции защиты резистора от перегрузки 48.01 – 48.05. Убедитесь в том, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы. Убедитесь, что напряжение переменного тока, питающее привод, не превышает допустимое значение.

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2013	ПЕРЕГРЕВ ПРИВОДА	Измеренная температура привода превысила внутренний порог выдачи предупреждения.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя и мощности преобразователя.

2014	ПЕРЕГРЕВ ВСТР ПЛАТ	Температура интерфейсной платы (между силовым блоком и блоком управления) превысила внутренний порог выдачи предупреждения.	Дайте приводу остыть. Проверьте температуру окружающей среды Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.
2015	ПЕРЕГРЕВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ	Температура входного моста или тормозного прерывателя превысила внутренний порог выдачи предупреждения.	Дайте приводу остыть. Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.
2016	ПЕРЕГРЕВ IGBT ПРИВОДА	Температура привода, рассчитанная по тепловой модели, превысила внутренний порог выдачи предупреждения.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя и мощности преобразователя.
2017	ОБРЫВ СВЯЗИ FBA Программируемая функция защиты: 50.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Нарушена циклическая связь между интерфейсным модулем fieldbus и приводом или ПЛК.	Проверьте состояние связи по шине fieldbus. См. соответствующее руководство пользователя интерфейсного модуля fieldbus. Проверьте установки параметров Fieldbus. См. группу параметров 50 ШИНА FIELDBUS на стр. 225 . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте работоспособность ведущего устройства связи.
2018	ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ Программируемая функция защиты: 46.03 ПОТ ПАНЕЛИ УПР	Нарушена связь с панелью управления или программой, выбранными в качестве активного устройства управления приводом.	Проверьте подключение ПК или панели управления. Проверьте разъем панели управления. Замените панель управления на монтажном основании.
2019	ОШИБКА НА ВХОДЕ AI Программируемая функция защиты: 13.12 Реакц при max AI	Сигнал на аналоговом входе AI-1 или AI-2 достиг предельного значения, заданного параметром 13.13 КОНТРОЛЬ AI.	Проверьте источник и подключения аналогового входа AI-1/2. Проверьте значения минимального и максимального пределов аналогового входа AI 1/2, заданные параметрами 13.02 и 13.03 / 13.07 и 13.08 .

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
-----	------------	---------	-------------------

2020	НЕ ФУНКЦИОНАЛЕН	Привод не обладает функциональными возможностями, запрашиваемыми ПЛК, или требуемая функция не активирована.	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте установки параметров Fieldbus. См. группу параметров 50 ШИНА FIELDBUS на стр. 225.
2021	НЕТ ДАННЫХ ДВИГАТЕЛЯ	Не заданы параметры группы 99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ .	Задайте все необходимые параметры из группы 99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ . Примечание. Данное предупреждение может появляться при запуске, пока не введены данные двигателя.
2022	ОШИБКА ЭНКОДЕРА 1	Энкодер 1 активирован параметром, но его интерфейсный модуль (FEN-xx) не найден.	Проверьте соответствие значения параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 и интерфейсного модуля (FEN-xx) энкодера 1, установленного в разъем 1/2 привода (сигнал 09.20 ОПЦИЯ В SLOT1 / 09.21 ОПЦИЯ В SLOT2). Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.
2023	ОШИБКА ЭНКОДЕРА 2	Энкодер 2 активирован параметром, но его интерфейсный модуль (FEN-xx) не найден.	Проверьте соответствие значения параметра 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 и интерфейсного модуля (FEN-xx) энкодера 2, установленного в разъем 1/2 привода (сигнал 09.20 ОПЦИЯ В SLOT1 / 09.21 ОПЦИЯ В SLOT2). Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.

		<p>В качестве энкодера 2 в непрерывном режиме используется энкодер EnDat или SSI. [90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 = FEN-11 ABS и 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКОД = Endat или SSI и 91.30 РЕЖИМ ENDAT = Без нач пол (или 91.25 РЕЖИМ ОБМЕНА SSI = Без нач пол).]</p>	<p>Если это возможно, используйте вместо режима передачи непрерывно изменяющегося положения режим передачи одного положения (т. е. энкодер со ступенчатыми синусно-косинусными сигналами):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите для параметра 91.25 РЕЖИМ ОБМЕНА SSI / 91.30 РЕЖИМ ENDAT значение С нач полож <p>В противном случае воспользуйтесь энкодером Endat/SSI в качестве энкодера 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выберите для параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 значение FEN-11 ABS, а для параметра 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 — значение Нет. <p>Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.</p>
--	--	--	--

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
-----	------------	---------	-------------------

2026	ОШИБКА ЭМУЛ ЭНКОДЕРА	Ошибка эмуляции энкодера.	<p>Если значение положения, используемого в эмуляции, задается программным обеспечением привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> убедитесь, что энкодер FEN-xx, используемый в эмуляции (90.03 РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ), соответствует интерфейсному модулю 1 или (и) 2 энкодера FEN-xx, активируемого параметром 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 / 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 (с помощью параметра 90.01/90.02 запускается вычисление положения используемого входа FEN-xx). <p>Если значение положения, используемого в эмуляции, задается программным обеспечением привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> убедитесь, что энкодер FEN-xx, используемый в эмуляции (90.03 РЕЖИМ ЭМУЛЯЦИИ), соответствует интерфейсному модулю 1 или (и) 2 энкодера FEN-xx, активируемого параметром 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 / 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 (поскольку используемые в эмуляции данные о положении записываются в FEN-xx в течение запроса данных энкодера). Рекомендуется использовать интерфейсный модуль 2 энкодера. <p>Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.</p>
------	-------------------------	---------------------------	--

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
-----	------------	---------	-------------------

2027	ОШИБКА ИЗМЕР ТЕМП FEN	Ошибка при измерении температуры, когда датчик температуры (КТУ или РТС) подключен к интерфейсному модулю FEN-xx энкодера.	<p>Проверьте соответствие параметра 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ установленному интерфейсному модулю энкодера (09.20 ОПЦИЯ В SLOT1 / 09.21 ОПЦИЯ В SLOT2):</p> <p>Если используется один модуль FEN-xx:</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ должен иметь значение КТУ 1st FEN (КТУ 1-й FEN) или РТС 1st FEN (РТС 1-й FEN). Модуль FEN-xx может находиться в разъеме 1 или разъеме 2. <p>Если используются два модуля FEN-xx:</p> <ul style="list-style-type: none"> Если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ имеет значение КТУ 1st FEN (КТУ 1-й FEN) или РТС 1st FEN (РТС 1-й FEN), используется энкодер, установленный в разъем 1 привода. Если параметр 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ имеет значение КТУ 2nd FEN (КТУ 2-й FEN) или РТС 2nd FEN (РТС 2-й FEN), используется энкодер, установленный в разъем 2 привода.
		Ошибка измерения температуры при подключении датчика КТУ к интерфейсному модулю FEN-01.	Модуль FEN-01 не поддерживает измерения температуры с датчиком КТУ. Следует воспользоваться датчиком РТС или другим интерфейсным модулем энкодера.
2028	ЭМУЛЯЦ ЭНКОДЕРА МАХ	Частота следования импульсов, применяемая при эмуляции энкодера с ТТЛ, превышает максимально допустимый предел (500 кГц).	<p>Уменьшите значение параметра 93.21 ЭМУЛЯЦИЯ ИМП.</p> <p>Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.</p>
2029	ЭМУЛЯЦ ЭНКОДЕРА MIN	Ошибка эмуляции энкодера вследствие сбоя записи нового задания (положения) для эмуляции.	Обратитесь к местному представителю АВВ.

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
-----	------------	---------	-------------------

2030	ОШИБКА АВТОНАСТ РЕЗОЛ	Сбой при выполнении программы автонастройки резолвера, которая автоматически запускается при первой активизации входа резолвера.	<p>Проверьте кабель между резолвером и его интерфейсным модулем (FEN-21) и порядок сигнальных проводов в разъемах на обоих его концах.</p> <p>Проверьте настройки параметров резолвера.</p> <p>Дополнительные сведения о резолвере и его параметрах приведены в описании группы параметров 92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА на стр. 248.</p> <p>Примечание. После изменения подключения кабеля резолвера необходимо выполнить автонастройку резолвера. Автонастройка активируется выбором параметра 92.02АМПЛ СИГНАЛА РЕЗ или 92.03 ЧАСТ СИГНАЛА РЕЗ с последующей установкой для параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК значения Конфигурация.</p>
2031	ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 1	Обнаружена неисправность в кабеле энкодера 1.	<p>Проверьте кабель между интерфейсным модулем FEN-xx и энкодером 1. После любых изменений схемы электрических соединений выполните заново настройку интерфейсного модуля, для чего отключите- включите питание привода или активируйте параметр 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.</p>
2032	ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 2	Обнаружена неисправность в кабеле энкодера 2.	<p>Проверьте кабель между интерфейсным модулем FEN-xx и энкодером 2. После любых изменений схемы электрических соединений выполните заново настройку интерфейсного модуля, для чего отключите- включите питание привода или активируйте параметр 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.</p>
2033	ОШИБКА СВЯЗИ D2D Программируемая функция защиты: 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	<p>На ведущем приводе: привод не получил ответа от активизированного ведомого привода в течение пяти последовательных циклов опроса.</p> <p>На ведомом приводе: привод не получил новое задание 1 и/или 2 в течение пяти последовательных циклов обработки.</p>	<p>Убедитесь, что все опрашиваемые приводы (параметры 57.04 и 57.05) в канале связи «от привода к приводу» включены, правильно подключены и имеют правильные узловые соединения.</p> <p>Проверьте соединения канала связи «от привода к приводу».</p> <p>Проверьте настройки параметров 57.06 и 57.07 ведущего привода.</p> <p>Проверьте соединения канала связи «от привода к приводу».</p>

2034	ПЕРЕПОЛН БУФЕРА D2D Программируемая функция защиты: 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Сбой передачи заданий по каналу связи «от привода к приводу» вследствие переполнения буфера сообщений.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
2035	ОШИБКА СВЯЗИ PS	Ошибки связи между блоком управления JCU и силовым блоком привода.	Проверьте соединения между блоком управления JCU и силовым блоком привода.

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2036	ОШИБКА ПРИ ВОССТАН	Сбой при восстановлении параметров из резервной копии.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
2037	КАЛИБРОВКА ДАТЧ ТОКА	При следующем запуске будет выполнено калибровочное измерение тока.	Информирующее предупреждение.
2038	АВТОФАЗИРОВКА	При следующем запуске будет выполнена автофазировка.	Информирующее предупреждение.
2039	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ Программируемая функция защиты: 46.05 ЗАМЫК НА ЗЕМЛЮ	В приводе обнаружен дисбаланс нагрузки, обычно возникающий в результате замыкания на землю в двигателе или его кабеле.	Убедитесь в отсутствии конденсаторов для повышения коэффициента мощности или индуктивных фильтров в кабеле двигателя. Убедитесь в отсутствии замыканий на землю в двигателе и кабелях двигателя: измерьте сопротивление изоляции двигателя и кабеля двигателя. Если замыкание на землю не обнаружено, обратитесь к местному представителю АВВ.
2041	ОШИБКА ПАРАМ ДВИГАТ	Неправильно заданы параметры конфигурации двигателя.	Проверьте настройки параметров конфигурации двигателя в группе 99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ .
		Неправильно выбран типоразмер привода.	Убедитесь в том, что типоразмер привода выбран в соответствии с применяемым двигателем.
2042	ОШИБКА КОНФИГ D2D	Настройки параметров конфигурации канала связи «от привода к приводу» (группа 57 СВЯЗЬ D2D) не совместимы.	Проверьте настройки параметров в группе 57 СВЯЗЬ D2D .

370 Поиск и устранение неисправностей

2047	ОБРЫВ ОБР СВЯЗИ	Не принимается сигнал обратной связи по скорости.	Проверьте настройки параметров в группе 22 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО СКОРОСТИ . Проверьте монтаж энкодера. Для получения более подробной информации см. описание отказа 0039 0039 (ОШИБКА ЭНКОДЕРА 1) .
2048	ОБРЫВ СВЯЗИ С ОПЦИЕЙ	Потеряна связь между приводом и дополнительным модулем (FEN-xx и/или FIO-xx).	Убедитесь, что дополнительные модули надлежащим образом вставлены в слот 1 и/или 2. Убедитесь, что дополнительные модули или разъемы слота 1/2 не имеют повреждений. Чтобы выявить неисправность модуля либо разъема, проверьте каждый модуль в слотах 1 и 2 по отдельности.
2072	ДС НЕ ЗАРЯДИЛОСЬ	Напряжение промежуточной цепи постоянного тока не достигло рабочего уровня.	Подождите, пока не увеличится напряжение постоянного тока.
2075	КОНФИГ РЕЖИМА Пониж U	Включен режим низкого напряжения, но настройки параметров не соответствуют данному режиму.	Проверьте параметры режима низкого напряжения в группе 47 КОНТРОЛЬ НАПРЯЖЕНИЯ . См. также раздел Режим низкого напряжения на стр. 150 .

Код	Предупрежд	Причина	Способ устранения
2401	ЗАМЕДЛЕНИЕ ВВЕРХ 05.01 Сл сост лифта, бит 1	Активна команда замедления при движении вверх, определенная в параметре 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.	Проверьте конфигурацию замедления и электрические соединения сигналов.
2402	ЗАМЕДЛЕНИЕ ВНИЗ 05.01 Сл сост лифта, бит 2	Активна команда замедления при движении вниз, определенная в параметре 10.80 РЕЖ Ф-ЦИИ ЗАМЕДЛ.	Проверьте конфигурацию замедления и электрические соединения сигналов.
2403	ДАТЧИК ВЕРХНЕГО ЭТАЖА 05.01 Сл сост лифта, бит 3	Активна команда датчика верхнего этажа.	Проверьте электрическое соединение концевого выключателя верхнего этажа. Запустите двигатель в обратном направлении и деактивируйте команду концевого выключателя верхнего этажа.
2404	ДАТЧИК НИЖНЕГО ЭТАЖА 05.01 Сл сост лифта, бит 4	Активна команда датчика нижнего этажа.	Проверьте электрическое соединение концевого выключателя нижнего этажа. Запустите двигатель в обратном направлении и деактивируйте команду концевого выключателя нижнего этажа.

2405	ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ <i>05.01</i> Сл сост лифта, бит 11	Когда двигатель не работает, при наложенном тормозе проскальзывает вал двигателя.	Проверьте (физически) механический тормоз на наличие проскальзывания троса. Проверьте настройки параметров функции «Контроль скорости» в группе 81 КОНТРОЛЬ ЛИФТА .
2406	ВРЕМЯ НА ДОТЯГИВАНИИ	Во время последнего проезда была активирована функция остановки двигателя при превышении времени движения на скорости дотягивания.	Проверьте датчик точной остановки и электрические соединения на проблемном этаже.
2407	ПРОГР ЗАМЕДЛ С ЭНК	Функция «Программное замедление» включена с энкодером, но обратная связь энкодера/резолвера не настроена.	Проверьте соединение энкодера/резолвера. Проверьте выбор энкодера/резолвера в группе 90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА а также требуемые настройки параметров в группах 91, 92 или 93.

Сообщения об отказах, формируемые приводом

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0001	ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ	Выходной ток превысил внутренний порог формирования сигнала отказа.	Проверьте нагрузку двигателя. Проверьте значение времени ускорения. См. описание группы параметров 25 ЗАДАНИЕ ГРАФИКА СКОРОСТИ на стр. 203. Проверьте двигатель и кабель двигателя (включая последовательность фаз и тип подключения (треугольник/звезда)). Проверьте соответствие пусковых данных, заданных в группе параметров 99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ , данным, указанным на паспортной табличке двигателя. Убедитесь в отсутствии конденсаторов для повышения коэффициента мощности или индуктивных фильтров в кабеле двигателя. Проверьте исправность кабеля энкодера (включая последовательность фаз).
0002	ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ В ЦПТ	Чрезмерно высокое напряжение в цепи постоянного тока.	Убедитесь, что в электросети отсутствует постоянное или кратковременное перенапряжение. Проверьте тормозной прерыватель и тормозной резистор (если они используются). Проверьте значение времени замедления. Используйте останов двигателя в режиме выбега (если возможно). Оборудуйте преобразователь частоты тормозным прерывателем и тормозным резистором.

372 Поиск и устранение неисправностей

0003	ПЕРЕГРЕВ ПРИВОДА	Измеренная температура привода превысила внутренний порог формирования сигнала отказа.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя и мощности преобразователя.
0004	КОРОТКОЕ ЗАМЫКАНИЕ	Короткое замыкание в кабеле (кабелях) двигателя или в двигателе.	Проверьте двигатель и кабель двигателя. Убедитесь в отсутствии конденсаторов для повышения коэффициента мощности или индуктивных фильтров в кабеле двигателя.
0005	НЕДОНАПРЯЖЕНИЕ В ЦПТ	Недостаточное напряжение в цепи постоянного тока вследствие отсутствия фазы сети, перегорания предохранителя или внутренней неисправности моста выпрямителя.	Проверьте сетевое напряжение и предохранители.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0006	ЗАМЫКАНИЕ НА ЗЕМЛЮ Программируемая функция защиты: 46.05 ЗАМЫК НА ЗЕМЛЮ	В приводе обнаружен дисбаланс нагрузки, обычно возникающий в результате замыкания на землю в двигателе или его кабеле.	Убедитесь в отсутствии конденсаторов для повышения коэффициента мощности или индуктивных фильтров в кабеле двигателя. Убедитесь в отсутствии замыканий на землю в двигателе и кабелях двигателя: измерьте сопротивление изоляции двигателя и кабеля двигателя. Если замыкание на землю не обнаружено, обратитесь к местному представителю ABB.
0007	ОТКАЗ ВЕНТИЛЯТОРА	Вентилятор не вращается свободно или отсоединен. Функционирование вентилятора отслеживается путем измерения тока вентилятора.	Проверьте функционирование вентилятора и его подключения.
0008	ПЕРЕГРЕВ IGBT ПРИВОДА	Температура привода, рассчитанная по тепловой модели, превысила внутренний порог формирования сигнала отказа	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя и мощности преобразователя.

0009	КЗ В ТОРМ РЕЗИСТОРЕ	Короткое замыкание в цепи тормозного резистора или отказ цепи управления тормозным прерывателем.	Проверьте соединения в цепях тормозного прерывателя и тормозного резистора. Убедитесь в исправности тормозного резистора.
0010	КЗ В ТОРМ ПРЕРЫВАТЕЛЕ	Короткое замыкание в IGBT тормозного прерывателя.	Убедитесь в том, что тормозной резистор подключен и исправен.
0011	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ IGBT	Температура тормозного прерывателя IGBT превысила внутренний порог формирования сигнала отказа.	Дайте прерывателю остыть. Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа. Проверьте параметры функции защиты резистора от перегрузки 48.03 – 48.05 . Убедитесь в том, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы. Убедитесь, что напряжение переменного тока, питающее привод, не превышает допустимое значение.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0012	ПЕРЕГРЕВ ТОРМ РЕЗИСТ	Температура тормозного резистора превысила порог выдачи предупреждения, заданный параметром 48.06 СРАБАТ ОТК РЕЗ.	Остановите привод. Дайте резистору остыть. Проверьте параметры функции защиты резистора от перегрузки 48.01 – 48.05 . Проверьте настройку порога формирования сигнала отказа, параметр 48.06 . Убедитесь в том, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.
0013	РАЗНОСТЬ ТОКА В ФАЗАХ	Слишком большая разность результатов измерения выходных токов в фазах U2 и W2.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0014	НЕПРВ ПОДКЛ ПИТ И ДВ Программируемая функция защиты: 48.06 СРАБАТ ОТК РЕЗ	Неправильное подключение кабеля питания и кабеля двигателя (кабель сетевого питания подключен к клеммам привода, предназначенным для подключения двигателя).	Проверьте подключение питающей сети.

0015	ОБРЫВ ВХОДНОЙ ФАЗЫ Программируемая функция защиты: 46.06 ПОТ ФАЗЫ ПИТАН	Значительные пульсации напряжения промежуточного звена постоянного тока вследствие обрыва фазы в цепи входного питания или перегорания предохранителя.	Проверьте предохранители в питающей сети. Проверьте симметрию напряжения питания.
0016	ОБРЫВ ВЫХОДНОЙ ФАЗЫ Программируемая функция защиты: 46.04 ПОТ ФАЗЫ ДВИГАТ	Неисправность в цепи двигателя вследствие отсутствия соединения (не подключены все три фазы).	Подсоедините кабель двигателя.
0017	ОШИБКА ИДЕНТ ДВИГАТЕЛ	Идентификационный прогон двигателя завершен с ошибкой.	Проверьте расширение кода отказа в журнале отказов. Действия в случае каждого из расширений приведены ниже:
	Расширение кода отказа: 1	Идентификационный прогон двигателя не может быть завершен надлежащим образом вследствие слишком низкого значения настройки максимального тока и/или предела местного тока.	Проверьте значения параметров 99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ и 20.05 МАХ ТОК. Должно выполняться следующее соотношение: 20.05 МАХ ТОК > 99.06 НОМИН ТОК ДВИГАТ. Убедитесь в том, что типоразмер привода выбран в соответствии с применяемым двигателем.
	Расширение кода отказа: 2	Идентификационный прогон не может быть завершен надлежащим образом вследствие слишком низкого значения настройки максимальной скорости и/или расчетной точки ослабления поля.	Проверьте значения параметров 99.07 НОМИН НАПР ДВИГ, 99.08 НОМИН ЧАСТ ДВИГ, 99.09 НОМИН СКОР ДВИГ, 20.01 МАХ СКОРОСТЬ и 20.02 МИН СКОРОСТЬ. Убедитесь в том, что <ul style="list-style-type: none"> • 20.01 МАХ СКОРОСТЬ > (0,55 × 99.09 НОМИН СКОР ДВИГ), • 20.02 МИН СКОРОСТЬ ≤ 0 и • напряжение питания ≥ (0,66 × 99.07 НОМИН НАПР ДВИГ).

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
	Расширение кода отказа: 3	Идентификационный прогон не может быть завершен, поскольку настройка максимального крутящего момента слишком мала.	Проверьте значения параметров 99.12 НОМИН МОМЕН ДВИГ и 20.06 МАХ МОМЕНТ. Убедитесь, что: 20.06 МАХ МОМЕНТ > 100 %.
	Расширение кода отказа: 4 – 16	Внутренняя ошибка.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0018	ОШИБКА ИЗМ ТОКА В U2	Полученная при измерении тока в выходной фазе U2 погрешность смещения слишком велика. (Значение смещения обновляется во время калибровки по току.)	Обратитесь к местному представителю АВВ.

0019	ОШИБКА ИЗМ ТОКА В V2	Полученная при измерении тока в выходной фазе V2 погрешность смещения слишком велика. (Значение смещения обновляется во время калибровки по току.)	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0020	ОШИБКА ИЗМ ТОКА В W2	Погрешность смещения, полученная при измерении тока в выходной фазе W2, слишком велика. (Значение смещения обновляется во время калибровки по току.)	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0021	РАЗОМКНУТ ВХОД STO1	Активна функция безопасного отключения электродвигателя, т. е. при остановленном приводе и параметре 46.07 НЕТ СИГН STO, для которого задано значение <i>Предупрежд</i> или <i>Нет</i> , потерян сигнал 1 цепи защиты между контактами X6:1 и X6:3.	Проверьте соединения цепи защиты. Подробная информация приведена в руководстве по соответствующим аппаратным средствам привода.
0022	РАЗОМКНУТ ВХОД STO2	Активна функция безопасного отключения электродвигателя, т. е. при остановленном приводе и параметре 46.07 НЕТ СИГН STO, для которого задано значение <i>Предупрежд</i> или <i>Нет</i> , потерян сигнал 2 цепи защиты между контактами X6:2 и X6:4.	Проверьте соединения цепи защиты. Подробная информация приведена в руководстве по соответствующим аппаратным средствам привода.
0023	ИЗМЕНЕН РЕЖИМ STO	Ошибка при изменении способа контроля за функцией безопасного отключения электродвигателя, т. е. не удалось установить для параметра 46.07 НЕТ СИГН STO значение <i>Отказ</i> .	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0024	ПЕРЕГРЕВ ВСТР ПЛАТ	Температура интерфейсной платы (между силовым блоком и блоком управления) превысила внутренний порог формирования сигнала отказа.	Дайте приводу остыть. Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
-----	-------	---------	-------------------

0025	ПЕРЕГРЕВ ПРЕРЫВАТЕЛЯ	Температура входного моста или тормозного прерывателя превысила внутренний порог формирования сигнала отказа	Дайте приводу остыть. Проверьте температуру окружающей среды. Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор. Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку. Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.
0026	АВТОФАЗИРОВКА	Сбой программы автофазировки (см. раздел Автофазировка на стр. 138).	Если возможно, попытайтесь установить другие режимы автофазировки (см. параметр 11.07 РЕЖ АВТОФАЗИР).
0027	ПОТЕРЯ СВЯЗИ С ПУ	Нарушение соединений между блоком управления JCU и силовым блоком привода.	Проверьте соединения между блоком управления JCU и силовым блоком привода.
0028	ОШИБКА СВЯЗИ PS	Ошибки связи между блоком управления JCU и силовым блоком привода.	Проверьте соединения между блоком управления JCU и силовым блоком привода.
0029	ПЕРЕГРЕВ ВСТР ДРОСС	Перегрев втроенного дросселя переменного тока.	Проверьте охлаждающий вентилятор.
0030	ВНЕШНЯЯ АВАРИЯ	Отказ какого-либо внешнего устройства. (Настройка этой информации выполняется через один из программируемых цифровых входов.)	Проверьте исправность внешних устройств. Проверьте значение параметра 46.01 ИСТ ВН ОШИБКИ.
0031	АКТИВЕН ВХОД STO Программируемая функция защиты: 46.07 НЕТ СИГН STO	Активная функция безопасного отключения электродвигателя, т. е. прекратилась подача сигнала (-ов) цепи защиты на разъем X6 <ul style="list-style-type: none"> • во время пуска или работы привода либо • при остановленном приводе и установке для параметра 46.07 НЕТ СИГН STO значения Отказ. 	Проверьте соединения цепи защиты. Подробная информация приведена в руководстве по соответствующим аппаратным средствам привода.
0032	ПРЕВЫШЕНИЕ СКОРОСТИ	Скорость вращения двигателя превышает максимально допустимое значение вследствие неправильно установленных значений минимальной/ максимальной скорости, недостаточного тормозного момента или изменения нагрузки при использовании задания момента.	Проверьте значения минимальной/ максимальной скорости 20.01 MAX СКОРОСТЬ и 20.02 MIN СКОРОСТЬ. Проверьте на соответствие требованиям тормозной момент двигателя. Убедитесь в возможности использования режима управления крутящим моментом. Проверьте необходимость установки тормозного прерывателя и тормозного (-ых) резистора (-ов).

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0033	НЕТ ТОРМОЗН МОМЕНТА Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Неисправность механического тормоза. Данный сигнал отказа формируется, если не достигнут требуемый пусковой момент (35.81 МОМ СНЯТ ТОРМОЗА).	Проверьте настройку момента снятия тормоза, параметр 35.81. Проверьте предельные значения крутящего момента и тока, заданные для привода. См. описание группы параметров 20 ПЕРЕДЕЛЫ на стр. 198.
0034	ТОРМОЗ НЕ НАЛОЖИЛСЯ Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Неисправность управления механическим тормозом. Данный сигнал отказа формируется, например, если сигнал контроля, поступающий в процессе применения тормоза, отличается от ожидаемого.	Проверьте подключение механического тормоза. Проверьте настройки механического тормоза, параметры 35.01 – 35.09. Чтобы выяснить, связана ли проблема с сигналом контроля или самим тормозом: проверьте состояние тормоза (наложен или снят).
0035	ТОРМОЗ НЕ ОТПУСТИЛСЯ Программируемая функция защиты: 35.09 ФУНКЦ ОТК ТОРМОЗ	Неисправность управления механическим тормозом. Данный сигнал формируется, например, если сигнал контроля, поступающий в процессе снятия тормоза, отличается от ожидаемого.	Проверьте подключение механического тормоза. Проверьте настройки механического тормоза, параметры 35.01 – 35.09. Чтобы выяснить, связана ли проблема с сигналом контроля или самим тормозом: проверьте состояние тормоза (наложен или снят).
0036	ПОТЕРЯ ПАНЕЛИ УПРАВЛ Программируемая функция защиты: 46.03 ПОТ ПАНЕЛИ УПР	Нарушена связь с панелью управления или программой, выбранными в качестве активного устройства управления приводом.	Проверьте подключение ПК или панели управления. Проверьте разъем панели управления. Замените панель управления на монтажном основании.
0037	ОШИБКА ПАМЯТИ	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Проверьте расширение кода отказа в журнале отказов. Соответствующие действия для каждого расширения приведены ниже.
	Расширение кода отказа: 2051	Общее число параметров (включая неиспользуемое пространство между параметрами) превышает максимум для встроенного ПО.	Переместите параметры из встроенного ПО в приложения. Уменьшите число параметров.
	Расширение кода отказа: Прочие	Внутренняя неисправность привода	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0038	ОБРЫВ СВЯЗИ С ОПЦИЕЙ	Потеряна связь между приводом и дополнительным модулем (FEN-xx и/или FIO-xx).	Убедитесь, что дополнительные модули надлежащим образом вставлены в слот 1 и/или 2. Убедитесь, что дополнительные модули или разъемы слота 1/2 не имеют повреждений. Чтобы выявить неисправность модуля либо разъема, проверьте каждый модуль в слотах 1 и 2 по отдельности.

378 Поиск и устранение неисправностей

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
-----	-------	---------	-------------------

0039	ОШИБКА ЭНКОДЕРА 1	Отказ обратной связи от энкодера 1	<p>Если отказ возникает при первом запуске перед использованием обратной связи от энкодера:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверьте кабель между энкодером и его интерфейсным модулем (FENxx) и порядок сигнальных проводов в разъемах на обоих его концах. <p>При использовании энкодера абсолютного угла поворота EnDat/Hiperface/SSI с импульсами инкрементного сигнала sin/cos поиск неисправности электрических соединений выполняется указанным далее способом. Отключите канал последовательной связи (нулевое положение), установив для параметра 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКOD значение <i>Hem</i>, и проверьте работу энкодера:</p> <ul style="list-style-type: none"> • если отказ энкодера не активирован, проверьте электрические соединения канала последовательной связи. Имейте в виду, что при отключении канала последовательной связи нулевое положение игнорируется; • если отказ энкодера активирован, проверьте электрические соединения канала последовательной связи и соединения «сигнал sin/cos». <p>Примечание. Поскольку в процессе работы привода по каналу последовательной связи запрашивается только информация о нулевом положении, это положение обновляется в соответствии с синусным/косинусным импульсным сигналом.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте значения параметров энкодера. <p>Если отказ возникает после использования обратной связи от энкодера или в процессе работы привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проверьте отсутствие повреждений энкодера и его электрических соединений; • проверьте отсутствие повреждений интерфейсного модуля энкодера (FEN-xx) и его электрических соединений; • проверьте заземление (при обнаружении помех связи между энкодером и его интерфейсным модулем). Дополнительные сведения об энкодерах приведены в описании групп параметров: • 90 МОДУЛЬ ЭНКОДЕРА (стр. 242),
------	----------------------	------------------------------------	--

			<ul style="list-style-type: none">• 91 НАСТРОЙКА АБСОЛЮТНОГО ЭНКОДЕРА (стр. 245),• 92 НАСТРОЙКА РЕЗОЛВЕРА (стр. 248),• 93 НАСТРОЙКА ИМПУЛЬСНОГО ЭНКОДЕРА (стр. 249).
--	--	--	--

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0040	ОШИБКА ЭНКОДЕРА 2	Отказ обратной связи от энкодера 2	См описание ошибки энкодера 1.
		В качестве энкодера 2 в непрерывном режиме используется энкодер EnDat или SSI. [90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 = FEN-11 ABS и 91.02 ВЫБОР АБС ЭНКOD = Endat или SSI и 91.30 РЕЖИМ ENDAT = Без нач пол (или 91.25 РЕЖИМ ОБМЕНА SSI = Без нач пол),]	Если это возможно, используйте вместо режима передачи непрерывно изменяющегося положения режим передачи одного положения (т. е. энкодер со ступенчатыми синусокоsinусными сигналами): • Выберите для параметра 91.25 РЕЖИМ ОБМЕНА SSI / 91.30 РЕЖИМ ENDAT значение С нач полож В противном случае воспользуйтесь энкодером Endat/SSI в качестве энкодера 1: • Выберите для параметра 90.01 ВЫБОР ЭНКОДЕР 1 значение FEN-11 ABS , а для параметра 90.02 ВЫБОР ЭНКОДЕР 2 — значение Нem . Примечание. Новые настройки вступают в силу только после применения параметра 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК или при следующем включении блока управления JCU.
0045	ОБРЫВ СВЯЗИ ФВА Программируемая функция защиты: 50.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Нарушена циклическая связь между интерфейсным модулем fieldbus и приводом или ПЛК.	Проверьте состояние связи по шине fieldbus. См. соответствующее руководство пользователя интерфейсного модуля fieldbus. Проверьте настройки параметров Fieldbus. См. описание группы параметров 50 ШИНА FIELDBUS на стр. 225 . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте работоспособность ведущего устройства связи.
0046	ОШИБКА ФАЙЛА ФВА	Внутренняя неисправность привода	Обратитесь к местному представителю АВВ.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
-----	-------	---------	-------------------

0047	<p>ПЕРЕГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ</p> <p>Программируемая функция защиты: 45.01 АКТ ТЕМП ЗАЩ ДВ</p>	<p>Вычисленная температура двигателя (на основании тепловой модели двигателя) превысила предел формирования сигнала отказа, заданный параметром 45.04 ПРЕД СРАБ ОШИБКИ.</p>	<p>Проверьте технические характеристики двигателя и его нагрузку.</p> <p>Дайте двигателю остыть. Обеспечьте надлежащее охлаждение двигателя: проверьте вентилятор охлаждения, очистите охлаждающие поверхности, и т. д.</p> <p>Проверьте предельное значение температуры нагрева двигателя, при котором формируется сигнал отказа.</p> <p>Проверьте параметры тепловой модели двигателя 45.06 – 45.08 и 45.10 ТЕПЛ ПОСТ ВРЕМ.</p>
		<p>Измеренная температура двигателя превысила порог формирования сигнала отказа, заданный параметром 45.04 ПРЕД СРАБ ОШИБКИ.</p>	<p>Убедитесь, что фактическое число датчиков соответствует значению, установленному параметром 45.02 СП ИЗМЕР ТЕМП ДВ.</p> <p>Проверьте технические характеристики двигателя и его нагрузку.</p> <p>Дайте двигателю остыть. Обеспечьте надлежащее охлаждение двигателя: проверьте вентилятор охлаждения, очистите охлаждающие поверхности, и т. д.</p> <p>Проверьте предельное значение температуры нагрева двигателя, при котором формируется сигнал отказа.</p>
0048	<p>ОШИБКА ИЗМЕР ПОЛОЖЕН</p>	<p>Выбранный режим работы требует данных об обратной связи по положению (фактическое положение), но эти данные отсутствуют.</p>	<p>Проверьте настройку источника фактического положения 60.01 ВЫБОР ЗНАЧ ПОЗИЦ.</p> <p>Проверьте монтаж энкодера. Для получения более подробной информации см. описание отказа энкодера 1.</p>
0049	<p>ОШИБКА НА ВХОДЕ AI</p> <p>Программируемая функция защиты: 13.12 Реакц при макс AI</p>	<p>Сигнал на аналоговом входе AI-1 или AI-2 достиг предельного значения, заданного параметром 13.13 КОНТРОЛЬ AI.</p>	<p>Проверьте источник и подключения аналогового входа AI-1/2.</p> <p>Проверьте значения минимального и максимального пределов аналогового входа AI 1/2, заданные параметрами 13.02 и 13.03 / 13.07 и 13.08.</p>
0050	<p>ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 1</p> <p>Программируемая функция защиты: 90.05 ОБРЫВ КАБЕЛЯ ЭНК</p>	<p>Обнаружена неисправность в кабеле энкодера 1.</p>	<p>Проверьте кабель между интерфейсным модулем FEN-xx и энкодером 1. После любых изменений схемы электрических соединений выполните заново настройку интерфейсного модуля, для чего отключите- включите питание привода или активируйте параметр 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.</p>

0051	ОБРЫВ ЭНКОДЕРА 2 Программируемая функция защиты: 90.05 ОБРЫВ КАБЕЛЯ ЭНК	Обнаружена неисправность в кабеле энкодера 2.	Проверьте кабель между интерфейсным модулем FEN-xx и энкодером 2. После любых изменений схемы электрических соединений выполните заново настройку интерфейсного модуля, для чего отключите- включите питание привода или активируйте параметр 90.10 КОНФИГ ПАРАМ ЭНК.
------	---	---	---

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0052	ОШИБКА КОНФИГ D2D	Конфигурация канала связи «от привода к приводу» не работает по причине, отличающейся от описанной в предупреждении 2042 , к примеру, запрет пуска запрашивается, но не предоставляется.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0053	ОБРЫВ СВЯЗИ ПО D2D Программируемая функция защиты: 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	На ведущем приводе: привод не получил ответа от активизированного ведомого привода в течение пяти последовательных циклов опроса.	Убедитесь, что все опрашиваемые приводы (параметры 57.04 и 57.05 МАСКА ВЕДОМЫХ 2) в канале связи «от привода к приводу» включены, правильно подключены и имеют правильные узловые соединения. Проверьте соединения канала связи «от привода к приводу».
		На ведомом приводе: привод не получил новое задание 1 и/или 2 в течение пяти последовательных циклов обработки.	Проверьте настройки параметров 57.06 ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 1 и 57.07 ИСТОЧН ЗАДАНИЯ 2 ведущего привода. Проверьте соединения канала связи «от привода к приводу».
0054	ПЕРЕПОЛНЕН БУФЕР D2D Программируемая функция защиты: 57.02 ФУН ПОТЕРИ СВЯЗИ	Сбой передачи заданий по каналу связи «от привода к приводу» вследствие переполнения буфера сообщений.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0055	ОШИБКА ПРИКЛ БИБЛ	Сбрасываемый отказ, формируемый библиотекой технологий.	См. документацию по библиотеке технологий.
0056	КР ОШИБКА ПРИКЛ БИБЛ	Устойчивый отказ, формируемый библиотекой технологий.	См. документацию по библиотеке технологий.
0057	ОТКЛЮЧЕНИЕ СВЯЗИ	Команда общего отключения коммуникационного профиля привода.	Проверьте состояние ПЛК.
0058	ОШИБКА ЗАПРОСА FBA	Привод не обладает функциональными возможностями, запрашиваемыми ПЛК, или	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте настройки параметров Fieldbus. См. описание группы параметров 50 ШИНА FIELDBUS на стр. 225 .

		требуемая функция не активирована.	
0061	ОБРЫВ ОБР СВЯЗИ	Не принимается сигнал обратной связи по скорости.	Проверьте настройки параметров в группе 22 ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ ПО СКОРОСТИ . Проверьте монтаж энкодера. Для получения более подробной информации см. описание отказа 0039 0039 (ОШИБКА ЭНКОДЕРА 1) .

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0062	НЕТ МОДУЛЯ СВЯЗИ	Канал связи «от привода к приводу» настроен на использование модуля FMBA, но модуль в указанном слоте не обнаружен.	Проверьте настройки параметров 57.01 РЕЖИМ СВЯЗИ и 57.15 ВЫБ УСТР ОБМЕНА . Убедитесь в том, что модуль FMBA обнаруживается при контроле параметров 09.20 – 09.22 . Проверьте, что модуль FMBA правильно подключен. Попытайтесь установить модуль FMBA в другой слот. Если проблема не устранена, обратитесь к местному представителю АВВ.
0067	FPGA ОШИБКА1	Внутренняя неисправность привода	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0068	FPGA ОШИБКА2	Внутренняя неисправность привода	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0069	ADC ОШИБКА	Внутренняя неисправность привода	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0201	ПРЕВЫШЕНИЕ Т2	Превышение временного уровня 2 для микропрограммного обеспечения Примечание . Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0201	ПРЕВЫШЕНИЕ Т3	Превышение временного уровня 3 для микропрограммного обеспечения Примечание . Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю АВВ.
0203	ПРЕВЫШЕНИЕ Т4	Превышение временного уровня 4 для микропрограммного обеспечения Примечание . Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю АВВ.

0204	ПРЕВЫШЕНИЕ T5	Превышение временного уровня 5 для микропрограммного обеспечения Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0205	ПРЕВЫШЕНИЕ A1	Превышение временного уровня 1 для приложения Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0206	ПРЕВЫШЕНИЕ A2	Превышение временного уровня 2 для приложения Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0207	ОШИБКА ИНИЦИАЛ A1	Отказ создания прикладной задачи Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0208	ОШИБКА ИНИЦИАЛ A2	Отказ создания прикладной задачи Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0209	ОШИБКА СТЕКА	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0210	ОТСУТСТВУЕТ JMU	Блок памяти JMU отсутствует или поврежден.	Проверьте, правильно ли установлен блок JMU. Если проблема не устранена, замените JMU.
0301	ОШИБКА ЧТЕНИЯ UFF	Ошибка чтения файла Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0302	ОШИБКА СОЗД ПРИЛОЖЕН	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0303	ОШИБКА КОНФИГ FPGA	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0304	ОШИБКА ДАННЫХ PU	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0305	ОШИБКА ДАННЫХ ПРИВОДА	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.

0306	ОШИБКА ДАННЫХ ПРИВОДА	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0307	ОШИБКА ИСХ ДАННЫХ	Внутренняя неисправность привода Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю ABB.
0308	ОШИБКА ФАЙЛА ПРИЛОЖЕН	Поврежден файл прикладной программы Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Перезагрузите прикладную программу. Если отказ не исчезает, обратитесь к местному представителю ABB.
0309	ОШИБКА ФАЙЛА ПРИЛОЖЕН	Файл прикладной программы поврежден или несовместим. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Проверьте расширение кода отказа в журнале отказов. Соответствующие действия для каждого расширения приведены ниже.
	Расширение кода отказа: 8	В приложении используется шаблон, не совместимый с встроенным ПО привода.	Поменяйте шаблон приложения в DriveSPC.
	Расширение кода отказа: 10	Параметры приложения вступают в конфликт с существующими параметрами привода.	Проверьте приложение на наличие таких параметров.
	Расширение кода отказа: 35	Заполнена память приложения.	Обратитесь к местному представителю ABB.
	Расширение кода отказа: Прочие	Поврежден файл прикладной программы	Перезагрузите приложение. Если отказ не исчезает, обратитесь к местному представителю ABB.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
0310	ПРЕРВАНА ЗАГРУЗКА ПАР	Загрузка пользовательского набора данных не была завершена по следующей причине: <ul style="list-style-type: none"> запрошенный набор данных не существует; пользовательский набор данных не совместим с программным обеспечением привода; привод был выключен в процессе загрузки. 	Выполните перезагрузку.
0311	ПРЕРВАНО СОХРАНЕН ПАР	Пользовательский набор данных не сохранен вследствие повреждения памяти.	Проверьте значение параметра 95.01 ВЫБ ИСТ ПИТ 24В. Если отказ не исчезает, обратитесь к местному представителю ABB.
0312	РАЗМЕР ФАЙЛА UFF	Слишком большой файл UFF.	Обратитесь к местному представителю ABB.

0313	ОШИБКА ФАЙЛА UFF	Нарушение структуры файла UFF	Обратитесь к местному представителю АBB.
0314	ОШИБКА ИНТЕРФ БИБЛ	Несовместимый интерфейс микропрограммного обеспечения Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю АBB.
0315	СБОЙ ПРИ ВОССТАН ПАР	Сбой при восстановлении параметров из резервной копии.	Обратитесь к местному представителю АBB.
0316	ОШИБКА ВЕРСИЙ ПО	Несоответствию между микропрограммным обеспечением блока управления JCU и версиями логики силового блока.	Обратитесь к местному представителю АBB.
0317	ОТКАЗ АДАПТ ПРОГР	Отказ, сформированный функциональным блоком SOLUTION_FAULT в прикладной программе.	Проверьте использование функционального блока SOLUTION_FAULT в прикладной программе.
601	СКОРОСТНАЯ ОШИБКА 05.02 Сл сост лифта, бит 0	Значение скоростной ошибки выше, чем определено параметром 81.04 АБС ОТКЛ СКОР в неизменном положении или параметром 81.05 АБС ВЕЛ ОТКЛ СКР в положении ускорения/ замедления, а время, определенное параметром 81.06 ЗД ОТК КНТР СКР, истекло. Контроллер скорости не следует заданию скорости.	Проверьте время ускорения/ замедления. Проверьте задания предельных значений тока и момента.
602	НЕТ МОМЕНТА 05.02 Сл сост лифта, бит 1	Привод не смог обеспечить достаточный момент во время проверки. Контрольное время намагничивания недостаточно.	Проверьте двигатель и его кабели.

Код	Отказ	Причина	Способ устранения
603	ПРОСКАЛЬЗЫВАНИЕ ТОРМ 05.02 Сл сост лифта, бит 2	Во время подтверждения момента произошло проскальзывание тормоза.	Проверьте состояние тормоза. Проверьте, проскальзывает ли тормоз во включенном состоянии.

604	<p>ПЕРЕГРУЗКА ИНВЕРТОРА 05.02 Сл сост лифта, бит 3</p>	<p>Привод превысил предельные значения тока и момента инвертора, а время, определенное параметром 81.02 ЗАД ОТК ПРЕД ИНВ, истекло. Состояние отката проверяется только при условии, что выходное напряжение составляет более 10 % от номинального напряжения двигателя, а фактическая скорость — более 5 % номинальной скорости вращения двигателя.</p>	<p>Проверьте настройки момента контроллера скорости. Проверьте задания предельных значений момента, скорости и напряжения.</p>
605	<p>ОПРОКИДЫВАНИЕ 05.02 Сл сост лифта, бит 4</p>	<p>Фактическая скорость двигателя ниже значения, определенного параметром 81.09 ПРЕД ОШИБ СКОР, привод превысил предельные значения момента, 81.07 МАХ МОМ ОТК ОП Д и 81.08 MIN MOM ОТК ОП Д, а время, определенное параметром 81.10 ЗАД ОТК ОПР ДВИГ, истекло.</p>	<p>Проверьте настройки предельных значений тока и момента.</p>



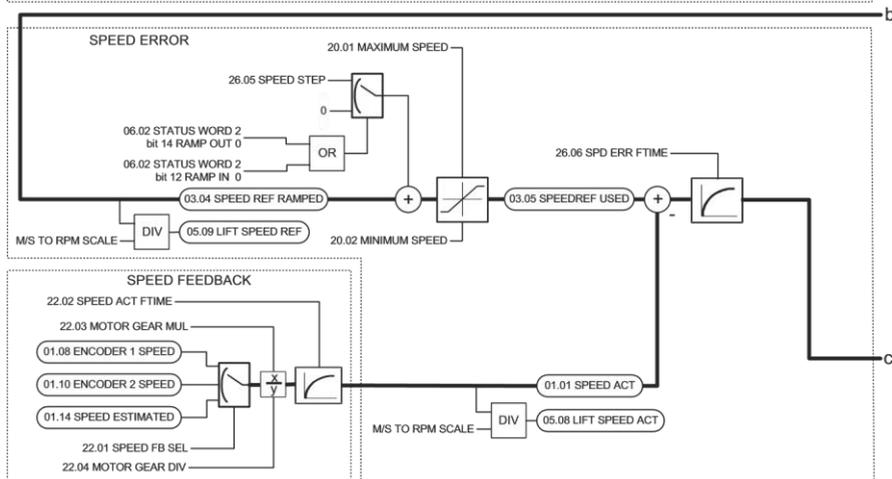
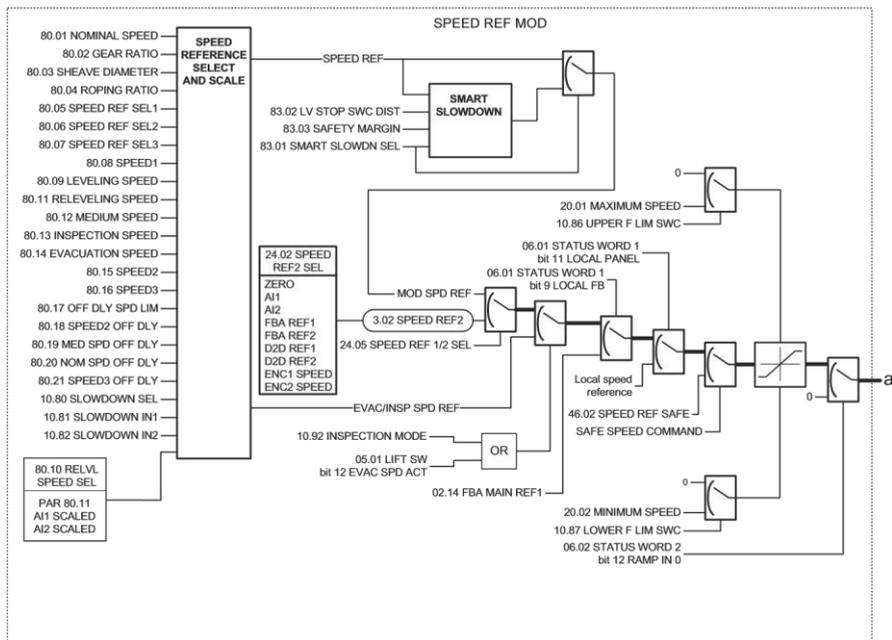
Блок-схемы управления

Обзор содержания главы

Глава содержит функциональные блок-схемы программы управления.

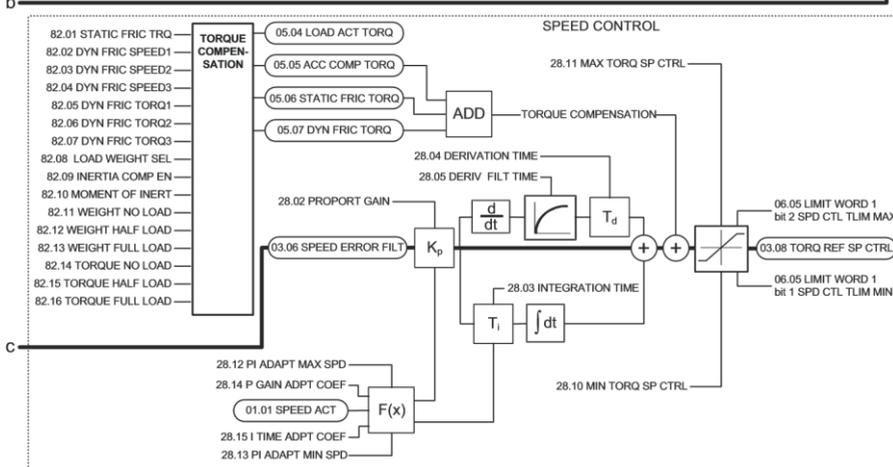
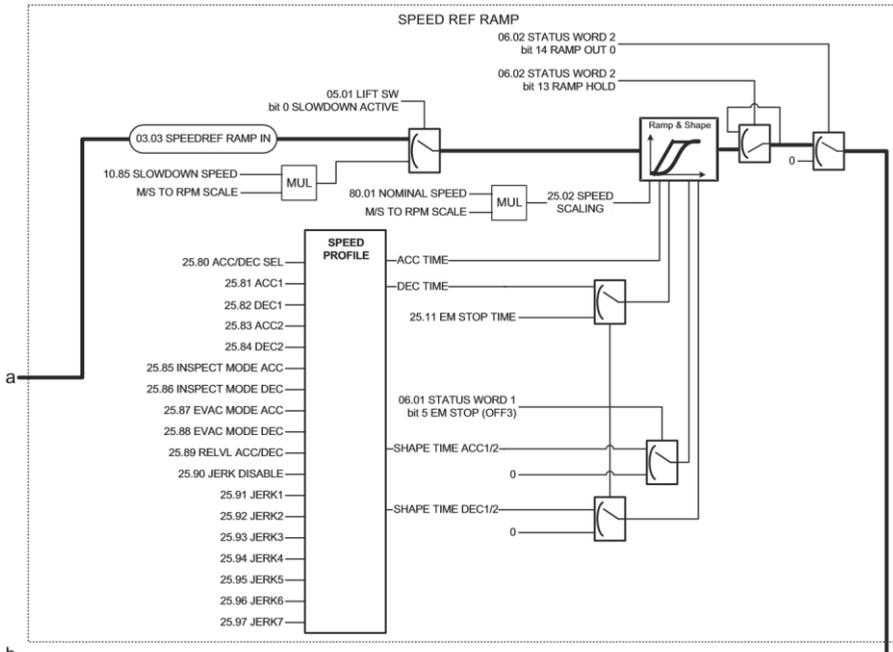
Цепь механизма регулирования скорости

(продолжение на следующей странице ...)



Блок-схемы управления

(... продолжение с предыдущей страницы)



Блок-схемы управления

Дополнительная информация Вопросы об изделиях и услугах

По всем вопросам, касающимся изделия, обращайтесь в местное представительство корпорации АВВ, указав тип и серийный номер устройства. Перечни товаров, а также сведения о технической поддержке и услугах, предлагаемых корпорацией АВВ, можно найти на сайте www.abb.com/drives по ссылке *Sales, Support and Service network*.

Обучение работе с изделием

Чтобы получить сведения об обучении обращению с изделиями корпорации АВВ, в сети Интернет перейдите по ссылке www.abb.com/drives и выберите пункт *Training courses (Учебные курсы)*.

Отзывы о руководствах по приводам АВВ

Корпорация АВВ будет признательна за присланные замечания по руководствам. Перейдите на сайт www.abb.com/drives и выберите Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives).

Библиотека документов в сети Интернет

В сети Интернет размещены руководства и другие документы по изделиям в формате PDF. Перейдите на сайт www.abb.com/drives и выберите *Document Library*. При поиске требуемого документа в библиотеке можно пользоваться ссылками для навигации или вводить в поле поиска критерии выбора, например код документа.

Контактная информация

www.abb.com/drives www.abb.com/drivespartners

АУА0000139127 Ред. А (на русск. яз.) ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ: 01.03.2010

Power and productivity
for a better world™

