

Промышленные приводы ABB

Руководство по микропрограммному обеспечению Основная программа управления ACS880



Power and productivity
for a better world™



Перечень сопутствующих руководств на английском языке

Руководства по аппаратным средствам приводов	Код (англ. версия)	Код (русс. версия)
<i>ACS880-01 drives hardware manual</i>	3AUA0000078093	3AUA0000108487
<i>ACS880-07 drives (45 to 250 kW, 60 to 300 hp) hardware manual</i>	3AUA0000105718	3AUA0000125123
<i>ACS880-104 inverter modules hardware manual</i>	3AUA0000104271	
<i>ACS880-107 inverter units hardware manual</i>	3AUA0000102519	3AUA0000127696

Руководства по микропрограммному обеспечению приводов

<i>ACS880 primary control program firmware manual</i>	3AUA0000085967	3AUA0000111136
<i>ACS880 drives with primary control program, quick start-up guide</i>	3AUA0000098062	3AUA0000098062

Руководства по дополнительным компонентам

<i>ACS-AP-x assistant control panels user's manual</i>	3AUA0000085685	
<i>Drive composer Start-up and maintenance PC tool User's manual</i>	3AUA0000094606	

Руководства и краткие руководства по модулям расширения входов/выходов, интерфейсным модулям Fieldbus, интерфейсам энкодеров, и т.д.

В сети Интернет представлены руководства и другие документы по изделиям в формате PDF. См. раздел [Библиотека документов в сети Интернет](#) на внутренней стороне задней обложки. Для получения руководств, отсутствующих в библиотеке документов, обращайтесь в местное представительство корпорации ABB.



[Руководства по ACS880-01](#)



[Руководства по ACS880-07](#)

Руководство по микропрограммному обеспечению

Основная программа управления ACS880

Содержание



Содержание

Перечень сопутствующих руководств на английском языке	2
---	---

1. Предисловие к руководству

Обзор содержания главы	11
Применимость	11
Указания по технике безопасности	11
На кого рассчитано руководство	12
Содержание настоящего руководства	12
Сопутствующие документы	13
Термины и сокращения	13

2. Использование панели управления

3. Режимы управления и режимы работы привода

Обзор содержания главы	19
Местное и внешнее управление	20
Местное управление	20
Внешнее управление	21
Режимы работы привода	22
Режим регулирования скорости	23
Режим регулирования крутящего момента	23
Режим частотного управления	23
Специальные режимы управления	23



4. Программные функции

Обзор содержания главы	25
Конфигурация и программирование привода	26
Программирование с помощью параметров	26
Прикладное программирование	27
Интерфейсы управления	28
Программируемые аналоговые входы	28
Программируемые аналоговые выходы	28
Программируемые цифровые входы и выходы	28
Программируемые релейные выходы	29
Программируемое расширение входов/выходов	29
Управление по шине Fieldbus	29
Система ведущий/ведомый	30
Интерфейс внешнего контроллера	35
Управление двигателем	38
Прямое регулирование крутящего момента (DTC)	38
Линейное изменение задания	39
Фиксированные скорости/частоты	39
Критические скорости/частоты	40
Ограничение бросков	41

6 Содержание

Поддержка энкодера	41
Толчковый режим	42
Потенциометр двигателя	45
Скалярное управление двигателем	46
Автофазировка	47
Торможение с помощью магнитного потока	50
Намагничивание постоянным током	51
Управление прикладными процессами	53
Прикладные макросы	53
ПИД-управление процессом	53
Управление механическим тормозом	56
Контроль напряжения постоянного тока	62
Контроль повышенного напряжения	62
Контроль пониженного напряжения (резервный режим при потере питания)	62
Регулирование напряжения и пределы срабатывания защиты	64
Тормозной прерыватель	65
Безопасность и средства защиты	66
Аварийный останов	66
Тепловая защита двигателя	67
Программируемые функции защиты	70
Автоматический сброс отказов	71
Диагностика	72
Контроль сигналов	72
Таймеры и счетчики технического обслуживания	72
Вычислители энергосбережения	73
Анализатор нагрузки	73
Прочее	75
Наборы параметров пользователя	75
Параметры сохранения данных	75

5. Прикладные макросы

Обзор содержания главы	77
Общее замечание	77
Заводской макрос	78
Настройки по умолчанию параметров заводского макроса	78
Стандартное подключение цепей управления для заводского макроса	79
Макрос ручного/автоматического управления	80
Настройки по умолчанию параметров макроса ручного/автоматического управления	80
Стандартное подключение цепей управления для макроса ручного/автоматического управления	81
Макрос ПИД-регулирования	82
Настройки по умолчанию параметров макроса ПИД-регулирования	83
Стандартное подключение цепей управления для макроса ПИД-регулирования	84
Примеры подключения датчиков для макроса ПИД-регулятора	85
Макрос регулирования крутящего момента	86
Настройки по умолчанию параметров макроса регулирования момента	86
Стандартное подключение цепей управления для макроса регулирования момента	87
Макрос последовательного управления	88
Диаграмма работы макроса	88
Выбор фиксированных скоростей	89

Настройки по умолчанию параметров макроса последовательного управления . . .	89
Стандартное подключение цепей управления для макроса последовательного регулирования	90
Макрос управления по шине Fieldbus	91

6. Параметры

Обзор содержания главы	93
Термины и сокращения	94
Сводка групп параметров	95
Перечень параметров	98
01 Фактические значения	98
03 Входные уставки	100
04 Предупреждения и отказы	101
05 Диагностика	102
06 Слова управл. и состояния	103
07 Сведения о системе	111
10 Стандартные DI, RO	112
11 Стандартные DIO, FI, FO	118
12 Стандартные AI	125
13 Стандартные AO	129
14 Модуль расширения В/Вых. 1	134
15 Модуль расширения В/Вых. 2	153
16 Модуль расширения В/Вых. 3	156
19 Режим работы	159
20 Пуск/останов/направление	162
21 Режим пуска/останова	171
22 Выбор уставки скорости	178
23 Плавное измен. уставки скор.	187
24 Обработка уставки скорости	193
25 Управл. скоростью	196
26 Цепочка уставок кр. момента	203
28 Цепочка уставок частоты	209
30 Пределы	219
31 Функции отказов	226
32 Контроль	234
33 Таймер и счетчик тех. обл.	238
35 Тепловая защита двигателя	247
36 Анализатор нагрузки	257
40 Набор 1 ПИД техн. процесса	262
41 Набор 2 ПИД техн. процесса	275
43 Тормозной прерыватель	278
44 Управление мех. тормозом	280
45 Энергосбережение	284
46 Параметры контроля/масшт.	288
47 Хранение данных	291
49 Парам. связи порта панели	293
50 Адаптер Fieldbus (FBA)	294
51 Параметры FBA A	303
52 Входные данные FBA A	304
53 Выходные данные FBA A	305



8 Содержание

54 Параметры FBA В	305
55 Входные данные FBA В	307
56 Выходные данные FBA В	308
60 Связь с DDCS	308
61 Перед. данные D2D и DDCS	317
62 Прием данных D2D и DDCS	319
90 Выбор обратной связи	325
91 Параметры модуля энкодера	330
92 Конфигурация энкодера 1	332
93 Конфигурация энкодера 2	338
95 Конфигурация аппар. средств	340
96 Система	345
97 Управление двигателем	350
98 Польз. параметры двигателя	353
99 Данные двигателя	355
200 Безопасность	361
201 Safebuses	361



7. Дополнительные данные параметров

Обзор содержания главы	363
Термины и сокращения	363
Адреса Fieldbus	364
Группы параметров 1 – 9	365
Группы параметров 10 – 99	369

8. Поиск и устранение неисправностей

Обзор содержания главы	407
Техника безопасности	407
Индикация	407
Предупреждения и отказы	407
Простые события	408
Редактируемые сообщения	408
История предупреждений/отказов	408
Журнал событий	408
Параметры, содержащие сведения о предупреждениях/отказах	408
Предупреждения	409
Сообщения об отказах	422

9. Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)

10. Управление через интерфейсный модуль Fieldbus

Обзор содержания главы	439
Общие сведения о системе	439
Основные принципы построения интерфейса модуля Fieldbus	441
Управляющее слово и слово состояния	442
Задания	443
Текущие значения	444

Содержимое управляющего слова Fieldbus	445
Содержимое слова состояния Fieldbus	446
Диаграмма состояний	447
Настройка привода для управления по шине Fieldbus	448
Пример установки параметров: FPBA-0x (PROFIBUS DP)	449

11. Линия связи привод-привод

12. Схемы контуров управления

Обзор содержания главы	453
Выбор источника задания скорости I	454
Выбор источника задания скорости II	455
Линейное изменение и формирование задания скорости	456
Конфигурирование обратной связи двигателя	457
Вычисление ошибки скорости	458
Регулятор скорости	459
Выбор и модификация источника задания крутящего момента	460
Выбор задания для регулятора крутящего момента I	461
Выбор задания для регулятора крутящего момента II	462
Ограничение крутящего момента	463
Регулятор крутящего момента	464
Выбор задания частоты	465
Модификация задания частоты	466
Выбор уставки ПИД-регулятора процесса и источника обратной связи	467
ПИД-регулятор процесса	468
Связь ведущий/ведомый I (ведущий)	469
Связь ведущий/ведомый II (ведомый)	470

Дополнительная информация

Вопросы об изделиях и услугах	471
Обучение работе с изделием	471
Отзывы о руководствах по приводам ABB	471
Библиотека документов в сети Интернет	471





1

Предисловие к руководству

Обзор содержания главы

В этой главе дается краткий обзор настоящего руководства. Она также содержит сведения о совместимости, безопасности и круге читателей.

Применимость

Настоящее руководство применимо к основной программе управления ACS880 (версия 1.40 или более поздняя).

Версия микропрограммного обеспечения программы управления отображается в параметре [07.05 Версия микропрограммы](#) или в системной информации в главном меню на панели управления.

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**. Полная инструкция по технике безопасности прилагается к приводу либо как часть *Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию*, либо, как в случае мультиприводов ACS880, в виде отдельного документа.
 - Перед изменением значений параметров прочитайте **специальные предупреждения и примечания, относящиеся к функциям микропрограммного обеспечения**. Эти предупреждения и примечания включены в описания параметров, представленные в главе [Параметры](#).
-

На кого рассчитано руководство

Настоящее руководство предназначено для тех, кто занимается проектированием, вводом в эксплуатацию или эксплуатацией приводных систем.

Содержание настоящего руководства

Руководство состоит из следующих глав:

- *Использование панели управления* содержит базовые указания по использованию панели управления.
 - В главе *Режимы управления и режимы работы привода* описывается расположение органов управления и рассматриваются режимы работы привода.
 - Глава *Программные функции* содержит описание функций основной программы управления ACS880.
 - Глава *Прикладные макросы* содержит краткое описание макросов и схемы подключения. Макросы – это предварительно определяемые прикладные программы, которые экономят пользователю время при конфигурировании привода.
 - Глава *Параметры* содержит описание параметров, используемых для программирования привода.
 - Глава *Дополнительные данные параметров* 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 *Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)* содержит описание связи по сети Fieldbus с использованием встроенной в привод интерфейсной шины Fieldbus.
 - Глава *Управление через интерфейсный модуль Fieldbus* содержит описание связи по сети Fieldbus с использованием дополнительного интерфейсного модуля Fieldbus.
 - Глава *Линия связи привод-привод* содержит описание связи между приводами, соединенными между собой каналом связи привод-привод (D2D).
 - Глава *Схемы контуров управления* показывает структуру параметров в приводе.
-

Сопутствующие документы

Примечание. Последовательность быстрого пуска для приложений с регулированием скорости предусматривается документом *Приводы ACS880 с основной программой управления, краткое руководство по вводу в эксплуатацию* (3AUA0000098062), прилагаемым к приводу.

Перечень сопутствующих руководств напечатан на внутренней стороне передней обложки.

Термины и сокращения

Термин/сокращение	Определение
AC 800M	Тип программируемого контроллера, изготавливаемого корпорацией ABB
ACS-AP-I	Тип панели управления, используемой с приводами ACS880
AI	Аналоговый вход, интерфейс для аналоговых входных сигналов
AO	Аналоговый выход, интерфейс для аналоговых выходных сигналов
BCU	Тип блока управления, используемого в приводах ACS880.
Звено постоянного тока	Цепь постоянного тока между выпрямителем и инвертором
DDCS	Распределенная система связи для управления приводами – протокол волоконно-оптической связи
DI	Цифровой вход, интерфейс для цифровых входных сигналов
DIO	Цифровой вход/выход, интерфейс, который может использоваться в качестве цифрового входа или выхода
DO	Цифровой выход, интерфейс для цифровых выходных сигналов
Привод	Преобразователь частоты для управления двигателями переменного тока Привод содержит выпрямитель и инвертор, соединенные между собой звеном постоянного тока. В приводах мощностью приблизительно до 500 кВт эти устройства образуют единый модуль (приводной модуль). Более мощные приводы обычно содержат отдельные блок питания и инверторный блок. Основная программа управления ACS880 используется для управления инверторной частью привода.
DTC	Прямое регулирование крутящего момента
FBA	Интерфейсный модуль Fieldbus
FEN-01	Дополнительный интерфейсный модуль TTL-энкодера
FEN-11	Дополнительный интерфейсный модуль абсолютного энкодера
FEN-21	Дополнительный интерфейсный модуль резолвера

Термин/сокращение	Определение
FEN-31	Дополнительный интерфейсный модуль HTL-энкодера
FIO-01	Дополнительный модуль расширения цифровых входов/выходов
FIO-11	Дополнительный модуль расширения аналоговых входов/выходов
FCAN-0x	Дополнительный интерфейсный модуль CANopen
FDCO-0x	Дополнительный модуль связи DDCS
FDNA-0x	Дополнительный интерфейсный модуль DeviceNet
FECA-01	Дополнительный интерфейсный модуль EtherCAT®
FENA-11	Дополнительный интерфейсный модуль Ethernet/IP
FLON-0x	Дополнительный интерфейсный модуль LonWorks®
FPBA-0x	Дополнительный интерфейсный модуль PROFIBUS DP
FSCA-0x	Дополнительный интерфейсный модуль Modbus
FSO-xx	Дополнительный модуль функций защиты
HTL	Высокопороговая логика
ID run	Идентификационный прогон двигателя. При выполнении идентификационного прогона привод определяет характеристики двигателя для обеспечения оптимального управления.
IGBT	Биполярный транзистор с изолированным затвором – управляемый напряжением полупроводниковый прибор, широко применяемый в инверторах благодаря простоте управления и высокой частоте коммутации
Инверторный блок	В мощных приводах (порядка > 500 кВт) – часть привода, которая преобразует постоянный ток в переменный для двигателя. Содержит один или несколько инверторных модулей и их вспомогательные компоненты.
I/O	Ввод/вывод, входы/выходы
ISU	Блок питания на транзисторах IGBT – блок питания, в котором переключающими элементами служат транзисторы IGBT, используется в рекуперативных приводах и приводах с низким содержанием гармоник.
Преобразователь на стороне сети	См. блок питания
LSB	Младший значащий бит
LSW	Младшее значащее слово
Преобразователь на стороне двигателя	См. инверторный блок
MSB	Старший значащий бит
MSW	Старшее значащее слово

Термин/сокращение	Определение
Сетевое управление	В случае протоколов управления, основанных на общепромышленном протоколе (CIP™), таком как DeviceNet и Ethernet/IP, обозначает управление приводом с помощью объектов Net Ctrl и Net Ref профиля приводов переменного/ постоянного тока ODVA. Подробные сведения – см. www.odva.org и следующие руководства: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Интерфейсный модуль DeviceNet FDNA-01 – руководство по эксплуатации</i> (код англ. версии ЗАFE68573360) и • <i>Интерфейсный модуль Ethernet FENA-01/-11 – руководство по эксплуатации</i> (код англ. версии ЗАУА0000093568).
Параметр	Изменяемая пользователем действующая команда приводу или сигнал, измеряемый или вычисляемый приводом
ПИД-регулятор	Пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор. Управление скоростью двигателя основано на алгоритме ПИД-регулирования.
PLC	Программируемый логический контроллер, ПЛК
Силовой блок	Включает в себя силовые электронные устройства и соединения привода (или инверторный модуль). Блок управления привода подключается к силовому блоку.
PTC	Положительный температурный коэффициент
RDCO-0x	Дополнительный модуль связи DDCS
RFG	Генератор ускорения/замедления
RO	Релейный выход, интерфейс для цифрового выходного сигнала. Оборудован реле.
SSI	Синхронный последовательный интерфейс
STO	Безопасное отключение крутящего момента
Блок питания	В мощных приводах (порядка > 500 кВт) – часть привода, которая преобразует переменный ток постоянный. Содержит один или несколько модулей питания и их вспомогательные компоненты. Блок питания IGBT (<i>ISU</i>) также способен возвращать рекуперируемую энергию в питающую электросеть.
TTL	Транзисторно-транзисторная логика, ТТЛ
UPS	Устройство бесперебойного питания (ИБП) с аккумуляторной батареей для поддержания выходного напряжения при перебоях в питающей сети
ZCON	Тип платы управления, используемой в приводах ACS880. Плата либо встроена в приводной модуль, либо помещена в пластмассовый корпус (см. <i>ZCU</i>).

Термин/сокращение	Определение
ZCU	Тип блока управления, используемого в приводах ACS880, который представляет собой плату управления ZCON, заключенную в пластмассовый корпус. Блок управления может помещаться в инверторном модуле привода или устанавливаться отдельно.



2

Использование панели управления

См. Руководство по эксплуатации интеллектуальных панелей управления ACS-AP-x (код англ. версии ZAUA0000085685).



3

Режимы управления и режимы работы привода

Обзор содержания главы

В главе приведено описание режимов управления и режимов работы, поддерживаемых программой управления.

Местное и внешнее управление

Привод ACS880 имеет два основных режима управления: внешнее и местное управление. Режим управления выбирается при помощи кнопки Loc/Rem на панели управления или при помощи компьютерной программы.



1) Дополнительные входы/выходы могут быть добавлены путем установки модулей расширения входов/выходов (FIO-xx), заказываемых отдельно, в гнездо привода.

2) Интерфейсный модуль (модули) энкодера или резолвера (FEN-xx) устанавливаются в гнезда привода.

■ Местное управление

Когда привод находится в режиме местного управления, команды управления подаются с клавиатуры панели управления или с ПК с помощью программы Drive composer. Для местного управления предусматриваются режимы регулирования скорости и крутящего момента; при использовании режима скалярного управления двигателем предусмотрено регулирование частоты (см. параметр [19.16 Режим местного управл.](#)).

Местное управление используется в основном на стадии ввода в эксплуатацию и при выполнении технического обслуживания. В режиме местного управления команды с панели управления всегда имеют приоритет над внешними сигналами управления. Изменение режима управления на местное может быть предотвращено при помощи параметра [19.17 Запрет местного управл.](#)

При помощи параметра ([49.05 Действ. при потере связи](#)) пользователь может выбрать, каким образом привод будет реагировать на нарушение связи с панелью управления или ПК. (При внешнем управлении этот параметр не действует.)

■ Внешнее управление

Когда привод находится в режиме местного управления, управляющие команды подаются через

- входные/выходные клеммы (цифровые и аналоговые входы) или дополнительные модули расширения входов/выходов;
- дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus;
- интерфейс внешнего контроллера (DDCS) и/или
- линию связи ведущий/ведомый.

Имеются два канала внешнего управления: EXT1 и EXT2. Пользователь может выбирать источники команд пуска и останова отдельно для каждого источника с помощью параметров [20.01](#) – [20.10](#). Режим работы можно выбирать отдельно для каждого источника, что позволяет быстро переходить с одного режима работы на другой, например регулирование скорости или крутящего момента. Выбор между источниками EXT1 и EXT2 осуществляется с помощью любого источника двоичных сигналов – цифрового входа или управляющего слова от шины Fieldbus (см. параметр [19.11 Выбор Внешн1/Внешн2](#)). Источник задания для каждого режима работы можно выбирать отдельно.

■ Режим регулирования скорости

Скорость двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания от привода. Этот режим может применяться либо с использованием в качестве сигнала обратной связи расчетного значения скорости, либо с использованием энкодера или резолвера для повышения точности регулирования.

Режим регулирования скорости доступен как при местном, так и при внешнем управлении. Он также предусмотрен как в режиме прямого регулирования крутящего момента (DTC) двигателя, так и в режиме скалярного управления двигателем.

■ Режим регулирования крутящего момента

Крутящий момент двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания от привода. Регулирование крутящего момента возможно без обратной связи, динамичнее и точнее получается, если используется устройство обратной связи – энкодер или резолвер. Рекомендуется использовать устройство обратной связи в случае управления подъемным краном, лебедкой или лифтом.

В DTC-режиме управления двигателем режим регулирования крутящего момента предусматривается как для внешнего, так и для внутреннего управления.

■ Режим частотного управления

Частота двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания от привода. Частотное управление предусмотрено только при скалярном управлении двигателем.

■ Специальные режимы управления

В дополнение к вышеуказанным режимам управления имеются следующие специальные режимы управления:

- ПИД-управление процессом. Дополнительные сведения приведены в разделе [ПИД-управление процессом](#) (стр. 53).
 - Режимы аварийного останова Off1 и Off3: двигатель останавливается в соответствии с заданным линейным замедлением и выходит из режима модуляции.
 - Толчковый режим: при активизации толчкового сигнала двигатель запускается и разгоняется до заданной скорости вращения. Дополнительные сведения приведены в разделе [Толчковый режим](#) (стр. 42).
 - Режим регулирования мощности. Этот режим используется при регулировании преобразователей воздушных турбин. Подробные сведения см. в документации на преобразователь воздушной турбины.
-



4

Программные функции

Обзор содержания главы

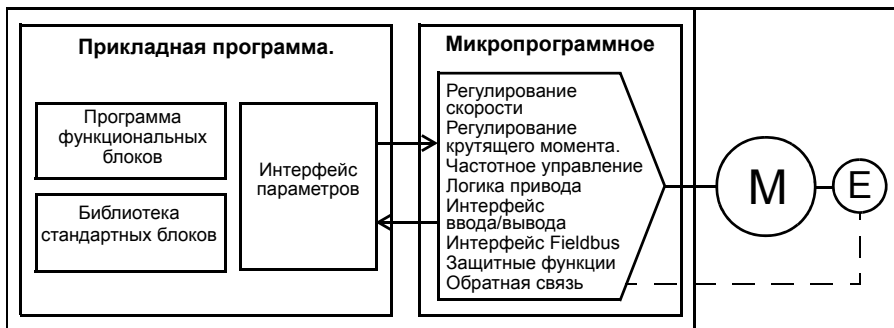
Программа управления содержит все параметры (включая текущие сигналы) привода. В этой главе описываются некоторые важные функции программы управления, способы их использования и программирования для работы.

Конфигурация и программирование привода

Программа управления приводом разделяется на две части:

- микропрограммное обеспечение
- прикладная программа.

Программа управления приводом



Микропрограммное обеспечение выполняет основные функции управления, включая регулирование скорости и момента, логические функции привода (пуск/останов), ввод/вывод информации, обратную связь, функции связи и защиты. Функции микропрограммного обеспечения конфигурируются и программируются с помощью параметров, и их можно расширить при использовании прикладного программирования.

■ Программирование с помощью параметров

Параметры конфигурируют все стандартные операции привода и могут задаваться

- с панели управления, как описано в главе [Использование панели управления](#)
- с помощью компьютерной программы Drive composer, как описано в *Руководстве пользователя Drive composer* (код английской версии ЗАФЕ68749026) или
- с помощью интерфейса Fieldbus, как описано в главах [Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus \(EFB\)](#) и [Управление через интерфейсный модуль Fieldbus](#).

Все установки параметров автоматически сохраняются в постоянной памяти привода. Однако если блок управления привода получает питание от внешнего источника +24 В=, перед отключением питания блока управления после любых изменений параметров настоятельно рекомендуется принудительно сохранять параметры с помощью параметра [96.07 Сохран. параметр вручную](#).

При необходимости можно восстановить значения параметров по умолчанию с помощью параметра [96.06 Восстановление параметр.](#)

■ Прикладное программирование

Функции микропрограммного обеспечения можно расширить с помощью прикладного программирования. (В стандартную поставку привода прикладная программа не включается.) Прикладные программы могут быть реализованы на функциональных блоках на основе стандарта IEC-61131.

Интерфейсы управления

■ Программируемые аналоговые входы

Блок управления имеет два программируемых аналоговых входа. Каждый вход может быть независимо настроен как вход напряжения (0/2 – 10 В или -10 – 10 В) или как вход тока (0/4 – 20 мА), для чего используется перемычка или переключатель на блоке управления. Сигнал с каждого входа может фильтроваться, инвертироваться и масштабироваться. Число аналоговых входов можно увеличивать с помощью модулей расширения входов/выходов FIO-xx.

Настройки

Группа параметров [12 Стандартные AI](#) (стр. 125).

■ Программируемые аналоговые выходы

Блок управления имеет два аналоговых токовых выхода (0 – 20 мА). Сигнал с каждого из выходов может фильтроваться, инвертироваться и масштабироваться. Число аналоговых выходов можно увеличивать с помощью модулей расширения входов/выходов FIO-xx.

Настройки

Группа параметров [13 Стандартные AO](#) (стр. 129).

■ Программируемые цифровые входы и выходы

Блок управления имеет шесть цифровых входов, цифровой вход блокировки пуска и два цифровых входа/выхода (такой вход/выход может использоваться как вход или как выход).

Один цифровой вход (DI6) может служить для подключения термистора РТС (с положительным температурным коэффициентом). См. раздел [Тепловая защита двигателя](#) на стр. 67.

Цифровой вход/выход DIO1 может использоваться как частотный вход, а DIO2 – как частотный выход.

Число цифровых входов/выходов можно увеличивать с помощью модулей расширения входов/выходов FIO-xx.

Настройки

Группы параметров [10 Стандартные DI, RO](#) (стр. 112) и [11 Стандартные DIO, FI, FO](#) (стр. 118).

■ Программируемые релейные выходы

Блок управления имеет три релейных выхода. Сигнал, который выводится на эти выходы, может выбираться параметрами.

Релейные выходы могут добавляться путем использования модулей расширения входов/выходов FIO-0х.

Настройки

Группа параметров [10 Стандартные DI, RO](#) (стр. 112).

■ Программируемое расширение входов/выходов

Входы и выходы могут добавляться путем использования модулей расширения входов/выходов FIO-xx. В гнездах блока управления можно установить от одного до трех модулей.

Приведенная ниже таблица показывает число входов/выходов на блоке управления, а также дополнительные модули расширения входов/выходов FIO-xx.

Расположение	Цифровые входы (DI)	Цифровые входы/выходы (DIO)	Аналоговые входы (AI)	Аналоговые выходы (AO)	Релейные выходы (RO)
Блок управления	6 + DIIL	2	2	2	3
FIO-01	-	4	-	-	2
FIO-11	-	2	3	1	-

Три модуля расширения входов/выходов могут активизироваться и конфигурироваться с помощью групп параметров 14 – 16.

Примечание. Каждая группа параметров конфигурирования содержит параметры, которые отображают значения входных сигналов конкретного модуля расширения. Эти параметры определяют лишь способ использования входов модулей расширения входов/выходов как источников сигналов. Для подключения к выходу выберите значение *Other* для параметра выбора источника, после чего задайте надлежащее значение параметра (и бита в случае цифрового сигнала) в группе 14, 15 или 16.

Настройки

Группы параметров [14 Модуль расширения В/Вых. 1](#) (стр. 134), [15 Модуль расширения В/Вых. 2](#) (стр. 153) и [16 Модуль расширения В/Вых. 3](#) (стр. 156).

■ Управление по шине Fieldbus

Привод может подключаться к различным автоматизированным системам через свои интерфейсные модули Fieldbus. См. главу [Управление через интерфейсный модуль Fieldbus](#) (стр. 439).

Настройки

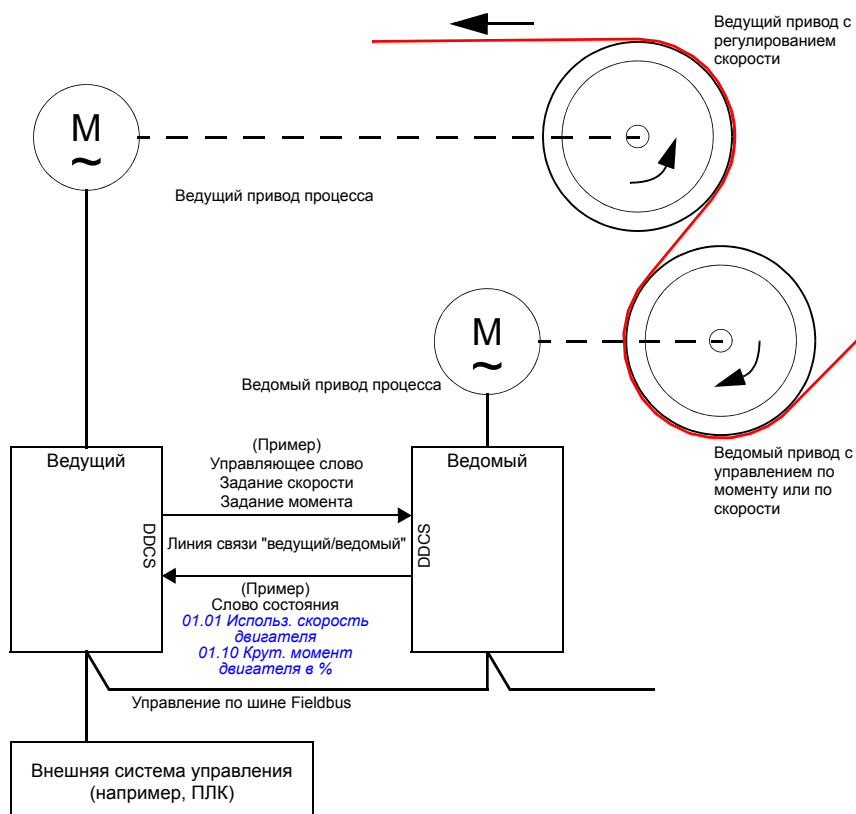
Группы параметров [50 Адаптер Fieldbus \(FBA\)](#) (стр. 294), [51 Параметры FBA A](#) (стр. 303), [52 Входные данные FBA A](#) (стр. 304), и [53 Выходные данные FBA A](#) (стр. 305), [54 Параметры FBA B](#) (стр. 305), [55 Входные данные FBA B](#) (стр. 307), и [56 Выходные данные FBA B](#) (стр. 308).

■ Система ведущий/ведомый

Общие положения

Функцию ведущий/ведомый можно использовать для связи между собой нескольких приводов с целью равномерного распределения нагрузки между ними. Это идеальный вариант в тех случаях, когда двигатели связаны между собой, через зубчатую, цепную, ременную или иную передачу.

Внешние управляющие сигналы подаются обычно только на один привод, который действует как ведущий. Ведущий управляет несколькими (до 10) ведомыми путем подачи циркулярных сообщений по волоконно-оптической линии связи. Ведущий привод может считывать сигналы обратной связи нескольких (до 3) ведомых.



Параметр **60.03 Режим Ведущий/ведомый** определяет, каким устройством на линии связи является привод – ведущим или ведомым. Обычно ведущий привод процесса, управляемого по скорости, конфигурируется так же, как ведущая станция системы связи.

Ведущий привод обычно управляется по скорости, а остальные приводы отслеживают задание крутящего момента или скорости. Обычно ведомый привод должен

- управляться по крутящему моменту, если валы двигателей ведущего и ведомого приводов связаны зубчатой передачей, чтобы не могла возникнуть разность скоростей приводов;
- управляться по скорости, если валы двигателей ведущего и ведомого приводов имеют гибкую связь, так что возможна небольшая разница скоростей; если и ведущий, и ведомый приводы управляются по скорости, обычно также используется снижение скорости (см. параметр [25.08 Коэфф. снижения скорости](#)).

В некоторых приложениях требуется управление ведущим приводом и по моменту, и по скорости. В этих случаях возможно переключение на ходу между режимами управления по скорости и по моменту через цифровой вход ведомого привода. В режиме управления по моменту можно использовать параметр [26.15 Распределение нагрузки](#) ведущего привода для масштабирования поступающего сигнала задания для оптимального распределения нагрузки между ведущим и ведомым устройством. Во всех ведомых приводах с управлением по крутящему моменту рекомендуется использовать импульсные энкодеры.

Если требуется быстрое переключение статуса привода между ведущим и ведомым, можно сохранить один пользовательский набор параметров (см. стр. [75](#)) с настройками ведущего устройства, а другой – с настройками ведомого. Затем можно активизировать нужные настройки, например с помощью цифровых входов.

Связь

Связь по волоконно-оптической линии базируется на протоколе DDCS, использующем наборы данных (а именно, набор данных 41). Один набор данных содержит три 16-битовых слова. Содержимое набора данных может конфигурироваться произвольно, но циркулярно рассылаемый ведущим устройством набор данных обычно содержит управляющее слово, задание скорости и задание крутящего момента, а ведомые устройства возвращают слово состояния с двумя текущими значениями.

С каждого ведомого устройства может факультативно считываться три слова дополнительных данных. Ведомые приводы, с которых считываются данные, выбираются параметром [60.14 Выбор ведомого Ведущий/ведомый](#) в ведущем приводе. Данные, посылаемые каждым ведомым приводом, выбираются параметрами [61.01](#) – [61.03](#). Данные передаются по линии связи в цифровом формате и затем отображаются в ведущем приводе с помощью параметров [62.04](#) – [62.12](#).

Для индикации отказов и предупреждений в ведомых приводах могут использоваться внешние события (см. группу параметров [31 Функции отказов](#)). Например, используйте бит 3 (Отказ) слова состояния, полученного от ведомого привода (обычно параметр [62.04 Выбор данн. 1 ведом. узла 2](#)), для запуска внешнего события.

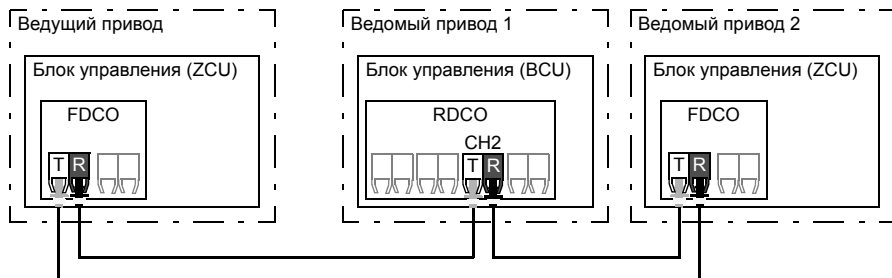
Блок-схемы связи ведущий/ведомый представлены на стр. [469](#) и [470](#).

Конструктивное исполнение волоконно-оптической линии

Линия связи ведущий/ведомый образована соединением приводов между собой с помощью волоконно-оптических кабелей. Приводы с блоком управления ZCU-11 или ZCU-13 требуют использования дополнительного модуля связи FDCO DDCCS, а приводы с блоком управления BCU-x2 – модуля RDCO.

Ниже показаны примеры схем "звезда" и "кольцо". Для схемы "звезда" требуется блок разветвления NDBU-95C DDCCS.

Схема "кольцо":



T = передатчик; R = приемник

Схема "звезда" (1)

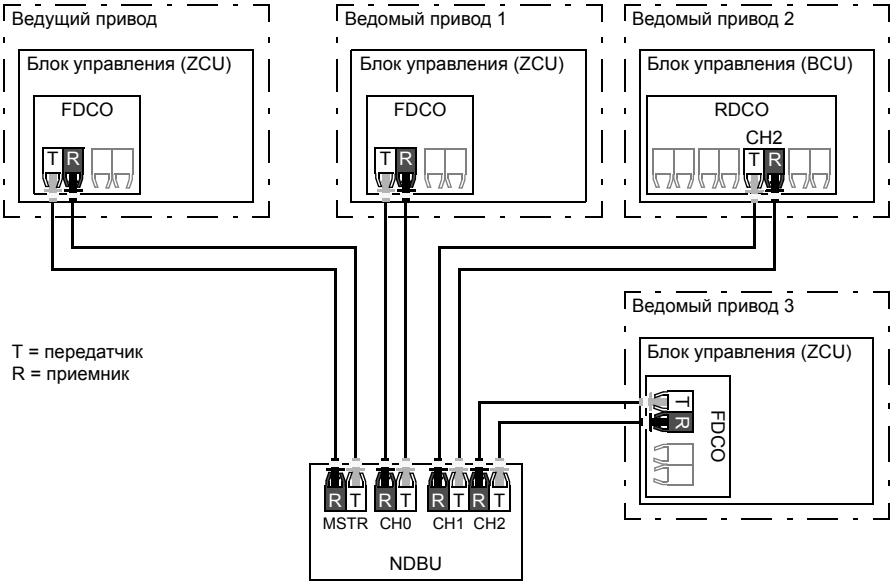
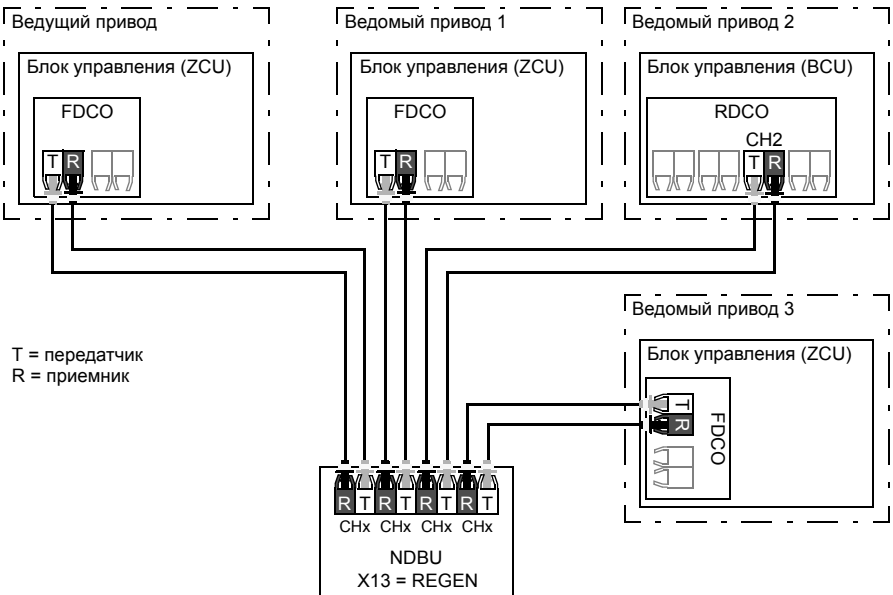


Схема "звезда" (2)



Пример настройки параметров 1

Ниже приводится контрольный перечень параметров, которые необходимо установить при конфигурировании линии связи ведущий/ведомый. В этом примере ведущий привод передает в виде циркулярного сообщения управляющее слово, задание скорости и задание крутящего момента. Ведомый привод посылает в ответ слово состояния и два текущих значения (это не обязательно, а показывается для ясности).

Настройки ведущего привода:

- Активизация линии связи "ведущий/ведомый"
 - *60.01 Порт связи Ведущий/ведомый* (выбор волоконно-оптического канала)
 - *(60.02 Адрес узла Ведущий/ведомый = 1)*
 - *60.03 Режим Ведущий/ведомый = Ведущий*
- Данные, передаваемые ведомым приводам в виде циркулярной рассылки
 - *61.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый = Управляющее слово 16 бит* (управляющее слово)
 - *61.02 Выбор данных 2 Ведущий/ведомый = Прочее - 24.01 Использь. уставка скорости* [16-битовое целое число] (задание скорости)
 - *61.03 Выбор данных 3 Ведущий/ведомый = Прочее - 26.01 Уставка мом. упр. момент.* [16-битовое целое число] (задание крутящего момента)
- Данные, считываемые ведомых приводов (дополнительно)
 - *60.14 Выбор ведомого Ведущий/ведомый* (выбор ведомых приводов, с которых считываются данные)
 - *62.04 Выбор данн.1 ведом.узла 2 – 62.12 Выбор данн.3 ведом.узла 4* (отображение данных, полученных от ведомых приводов)

Настройки ведомых приводов:

- Активизация линии связи "ведущий/ведомый"
 - *60.01 Порт связи Ведущий/ведомый* (выбор волоконно-оптического канала)
 - *60.02 Адрес узла Ведущий/ведомый = 2 – 60*
 - *60.03 Режим Ведущий/ведомый = Ведомый*
 - Отображение данных, полученных от ведущего привода
 - *62.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый = Управляющее слово 16 бит*
 - *62.02 Выбор данных 2 Ведущий/ведомый = Уставка1 16 бит*
 - *62.03 Выбор данных 3 Ведущий/ведомый = Уставка2 16 бит*
 - Выбор источника сигналов управления
 - *20.01 Команды Внешн1 = Цепь D2D или Ведомый/ведущий*
 - *20.02 Тип триггера пуска Внешн1 = Уровень*
 - Выбор источников задания
 - *22.11 Источник уставки скор. 1 = Установка 1 D2D или Ведущий/ведомый*
 - *26.11 Источник уставки1 кр. мом. = Установка 2 D2D или Ведущий/ведомый*
-

- Выбор данных, посылаемых ведущему приводу (дополнительно)
 - *61.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый* = Слово состояния 16 бит
 - *61.02 Выбор данных 2 Ведущий/ведомый* = Факт.знач.1 16 бит
 - *61.03 Выбор данных 3 Ведущий/ведомый* = Факт.знач.2 16 бит

Технические характеристики линии связи ведущий/ведомый.

- Максимальная длина волоконно-оптического кабеля
 - FDCO-01/02 с POF (пластиковое оптоволокно): 30 м
 - FDCO-01/02 с HCS (стеклянное оптоволокно в твердой оболочке): 200 м
 - RDCO-04 (только с BCU-x2) с POF (пластиковое оптоволокно): 10 м
 - Для расстояний до 1000 м используйте два оптических преобразователя/повторителя NOCR-01 с со стеклянным волоконно-оптическим кабелем (GOF, 6,25 мкм, многомодовый)
- Скорость передачи: 4 Мбит/с
- Общие характеристики линии связи: < 5 мс для передачи заданий между ведущим и ведомыми приводами.
- Протокол: DDCS (распределенная система связи для управления приводами)

Настройки и диагностика

Группы параметров *60 Связь с DDCS* (стр. 308), *61 Перед. данные D2D и DDCS* (стр. 317) и *62 Прием данных D2D и DDCS* (стр. 319).

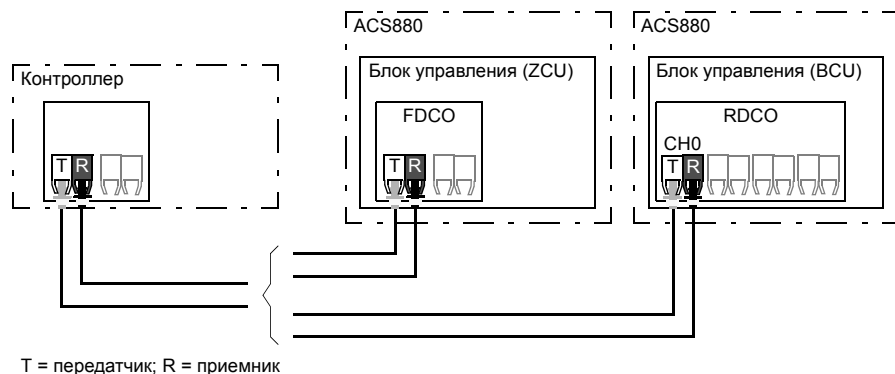
■ Интерфейс внешнего контроллера

Общие положения

Привод можно подключить к внешнему контроллеру (например, АС 800М корпорации АВВ) с помощью волоконно-оптических кабелей. Приводы с блоком управления ZCU-xx требуют использования дополнительного модуля связи FDCO DDCS, а приводы с блоком управления BCU-x2 – модуля RDCO.

Топология

Ниже показан пример соединения с приводом на основе блока управления ZCU или BCU. Как и в случае с линией связи ведущий/ведомый (см. раздел *Система ведущий/ведомый* на стр. 30), возможны также схемы "звезда" и "кольцо"; существенное различие заключается в том, что внешний контроллер подключается к каналу CH0 на плате RDCO, а не к каналу CH2. В случае приводов с блоком управления ZCU канал на модуле связи FDCO может выбираться произвольно.



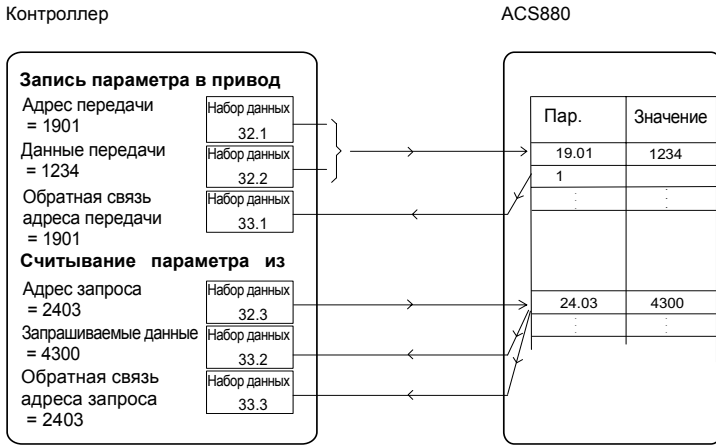
Связь

Связь между контроллером и приводом осуществляется с помощью наборов данных, каждый из которых состоит из 16-битовых слов. Контроллер посылает набор данных в привод, который возвращает в контроллер следующий набор данных.

Связь использует наборы данных 10 – 33. Наборы данных с четными номерами посылаются контроллером в привод, в то время как нечетные – от привода в контроллер. Содержимое наборов данных конфигурируется произвольно, но набор данных 10 обычно содержит управляющее слово и одно или два задания, а набор данных 11 возвращает слово состояния и выбранные текущие значения.

Слово, определяемое как управляющее, подключается внутри к логике привода; кодирование битов такое, как представлено в разделе [Содержимое управляющего слова Fieldbus](#) (стр. 445). Подобным образом, кодирование слова состояния совпадает с описанным в разделе [Содержимое слова состояния Fieldbus](#) (стр. 446).

По умолчанию наборы 32 и 33 предназначены для обслуживания почтовых ящиков, что позволяет устанавливать или запрашивать значения параметров следующим образом:



С помощью параметра [60.64 Выбор наборов данных для почтовых ящиков](#) можно выбрать наборы данных 24 и 25 вместо наборов данных 32 и 33.

Настройки

Группы параметров [60 Связь с DDCS](#) (стр. 308), [61 Перед. данные D2D и DDCS](#) (стр. 317) и [62 Прием данных D2D и DDCS](#) (стр. 319).

Управление двигателем

■ Прямое регулирование крутящего момента (DTC)

Управление двигателем с помощью привода ACS880 основано на прямом регулировании крутящего момента (DTC-управление), передовой системе корпорации АВВ для управления двигателями. Коммутация выходных полупроводниковых приборов регулируется таким образом, чтобы обеспечить требуемые значения магнитного потока статора и крутящего момента двигателя. Частота коммутации изменяется только в том случае, если текущие значения крутящего момента и магнитного потока статора отличаются от значений их заданий больше допустимых значений гистерезиса. Значение задания для регулятора крутящего момента поступает от регулятора скорости или непосредственно от внешнего источника задания момента.

Управление двигателем требует измерения напряжения постоянного тока и двух фазных токов двигателя. Магнитный поток статора вычисляется путем интегрирования напряжения двигателя в векторном пространстве. Крутящий момент двигателя вычисляется как векторное произведение магнитного потока статора и тока ротора. Качество вычислений магнитного потока статора может быть повышено путем использования идентифицированной модели двигателя. Значение текущей скорости вращения вала двигателя для управления двигателем не требуется.

Основное различие между обычным управлением и DTC-управлением заключается в том, что управление моментом происходит с тем же временным интервалом, что и управление силовыми ключами. Отдельный ШИМ-модулятор с управлением напряжением или частотой отсутствует. Коммутация выходной ступени базируется только на электромагнитном состоянии двигателя.

Наивысшая точность управления двигателем достигается с помощью отдельного идентификационного прогона двигателя.

См. также раздел [Скалярное управление двигателем](#) (стр. 46).

Настройки

Параметры [99.04 Режим управл. двигателем](#) (стр. 355) и [99.13 Запрос идентиф. прогона](#) (стр. 358).

■ Линейное изменение задания

Можно устанавливать время линейного ускорения и замедления отдельно для задания скорости, крутящего момента и частоты.

В случае задания скорости или частоты указанные интервалы определяются как время, необходимое приводу для ускорения и замедления между нулевой скоростью или частотой и значением, задаваемым параметром [46.01 Масштабирование скорости](#) или [46.02 Масштабирование частоты](#). Пользователь может переключаться между двумя группами уставок с помощью источника двоичных сигналов, например цифрового входа. Также может регулироваться и форма кривой ускорения/ замедления для задания скорости.

В случае задания крутящего момента интервалы ускорения/замедления определяются как время изменения задания между нулем и номинальным крутящим моментом двигателя (параметр [01.30 Шкала номин. крут.момента](#)).

Специальные интервалы ускорения/замедления

Значения времени ускорения/замедления для толчковой функции могут задаваться отдельно (см. раздел [Толчковый режим](#), стр. 42).

Скорость изменения функции потенциометра двигателя (стр. 45) можно изменять. Скорость изменения в обоих направлениях одинакова.

Кроме того, интервал замедления может определяться аварийным остановом (режим “Off3”).

Настройки

- Изменение задания скорости вращения Параметры [23.11](#) – [23.19](#) и [46.01](#) (стр. [188](#) и [288](#)).
- Изменение задания крутящего момента: Параметры [01.30](#), [26.18](#) и [26.19](#) (стр. [99](#) и [206](#)).
- Изменение задания частоты: Параметры [28.71](#) – [28.75](#) и [46.02](#) (стр. [215](#) и [288](#)).
- Толчковый режим: Параметры [23.20](#) и [23.21](#) (стр. [191](#)).
- Потенциометр двигателя: Параметр [22.75](#) (стр. [186](#)).
- Аварийный останов (режим “Off3”): Параметр [23.23 Время экстренн. остановки](#) (стр. [191](#)).

■ Фиксированные скорости/частоты

Фиксированные скорости и частоты являются предварительно определяемыми заданиями, которые можно быстро активизировать, например, через цифровые входы. Можно задать до 7 фиксированных скоростей при управлении по скорости и 7 фиксированных частот при управлении по частоте.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Фиксированные скорости и частоты имеют приоритет над обычным заданием независимо от того, откуда поступает это задание.

Настройки

Группы параметров [22 Выбор уставки скорости](#) (стр. 178) и [28 Цепочка уставок частоты](#) (стр. 209).

■ Критические скорости/частоты

Критические скорости (их иногда называют "пропускаемыми скоростями") могут предварительно задаваться в применениях, в которых требуется исключить определенные скорости или диапазоны скоростей вращения двигателя, например из-за проблем с механическим резонансом.

Функция критических скоростей препятствует установке задания скорости в критическом диапазоне на продолжительное время. Когда при изменении задания ([22.87 Факт. уставка скорости 7](#)) вводится критический диапазон, выход функции ([22.01 Уставка скорости без огран.](#)) фиксируется до тех пор, пока задание не выйдет из этого диапазона. Любое мгновенное изменение выходного сигнала затем сглаживается функцией ускорения/замедления в цепи задания.

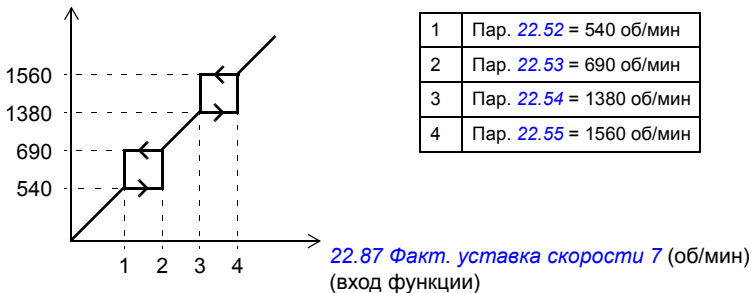
Данная функция предусмотрена и для скалярного управления двигателем с помощью задания частоты. Вход функции показывается параметром [28.96 Факт. уставка частоты 7](#), выход – параметром [28.97 Уставка частоты до огран.](#)

Пример

В диапазонах скоростей 540 – 690 и 1380 – 1560 об/мин в вентиляторе возникает вибрация. Чтобы двигатель "пропускал" эти диапазоны скоростей,

- разрешите функцию критических скоростей путем включения бита 0 параметра [22.51 Функция критич. скоростей](#) и
- задайте диапазоны критических скоростей (см. рисунок ниже).

[22.01 Уставка скорости без огран.](#) (об/мин)
(выход функции)

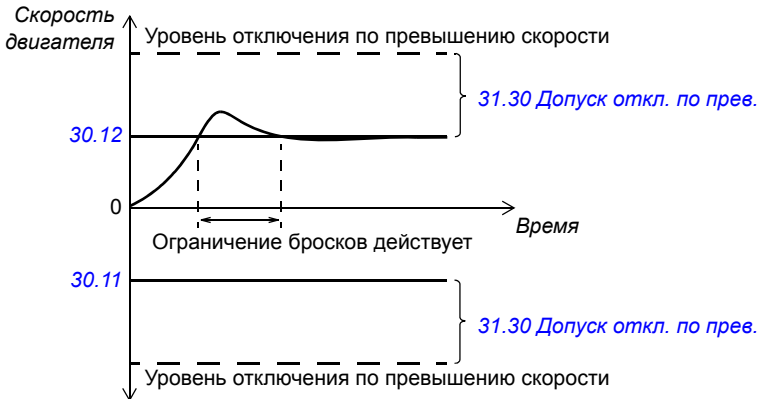


Настройки

- Критические скорости: параметры [22.51](#) – [22.57](#) (стр. 184)
- Критические частоты: параметры [28.51](#) – [28.57](#) (стр. 214).

■ Ограничение бросков

В режиме управления по моменту возможно ограничение броска двигателя при внезапном сбросе нагрузки. Программа управления имеет функцию ограничения бросков, которая уменьшает задание крутящего момента, когда скорость двигателя превышает значение параметра [30.11 Миним скорость](#) или [30.12 Макс. скорость](#).



Функция основана на действии ПИ-регулятора. Коэффициент пропорционального усиления и время интегрирования можно задать с помощью параметров.

Настройки

Параметры [26.81 Усиление оgran. бросков](#) и [26.82 Время инт. оgran. бросков](#) (стр. 209).

■ Поддержка энкодера

Программа поддерживает два однооборотных или многооборотных энкодера (или резолвера). Предусмотрены следующие дополнительные интерфейсные модули:

- Интерфейсный модуль энкодера FEN-01 (TTL): два входа TTL, выход TTL (для эмуляции и эхо-отображения энкодера) и два цифровых входа для фиксации положения.
- Интерфейсный модуль абсолютного энкодера FEN-11: вход абсолютного энкодера, вход TTL, выход TTL (для эмуляции и эхо-отображения энкодера) и два цифровых входа для фиксации положения.
- Интерфейсный модуль резолвера FEN-21: вход резолвера, вход TTL, выход TTL (для эмуляции и эхо-отображения энкодера) и два цифровых входа для фиксации положения.
- Интерфейсный модуль НТЛ-энкодера FEN-31: вход НТЛ-энкодера, выход TTL (для эмуляции и эхо-отображения энкодера) и два цифровых входа для фиксации положения.

Интерфейсный модуль может вставляться в любое дополнительное гнездо на блоке управления привода или в интерфейсный модуль расширения FEA-xx.

Быстрое конфигурирование обратной связи НТЛ-энкодера

1. Задайте тип интерфейсного модуля энкодера (параметр [91.11 Тип модуля 1](#) = [FEN-31](#)) и гнездо, в которое вставляется модуль ([91.12 Расположение модуля 1](#)).
2. Определите тип энкодера ([92.01 Тип энкодера 1](#) = [HTL](#)). После изменения значения перечень параметров будет повторно считан с привода.
3. Определите в интерфейсном модуле, что энкодер подключен к ([92.02 Источник энкодера 1](#) = [Модуль 1](#)).
4. Установите число импульсов в соответствии с паспортной табличкой энкодера ([92.10 Импульсов/оборот](#)).
5. Если энкодер вращается со скоростью, отличающейся от скорости двигателя (т.е не установлен непосредственно на вал двигателя), введите передаточное отношение в параметры [90.43 Числитель перед. отн. двиг.](#) и [90.44 Знамен. перед. отн. двиг.](#)
6. Установите для параметра [91.10 Обн. параметров энкодера](#) значение [Настроить](#), чтобы применить новые значения параметров. Параметр автоматически возвращается к значению [Выполнено](#).
7. Убедитесь, что параметр [91.02 Состояние модуля 1](#) показывает правильный тип интерфейсного модуля ([FEN-31](#)). Также проверьте состояние модуля; оба светодиода должны иметь зеленый цвет.
8. Запустите двигатель при задании, например, 400 об/мин.
9. Сравните расчетную скорость ([01.02 Расчетн. скорость двигателя](#)) с измеренной ([01.04 Филтр. скорость энкодера 1](#)). Если значения совпадают, определите данный энкодер как источник сигнала обратной связи ([90.41 Выбор обратн. связи двиг. = Энкодер 1](#)).
10. Задайте действие, выполняемое в случае пропадания сигнала обратной связи ([90.45 Отказ обр. связи двигателя](#)).

Настройки

Группы параметров [90 Выбор обратной связи](#) (стр. 325), [91 Параметры модуля энкодера](#) (стр. 330), [92 Конфигурация энкодера 1](#) (стр. 332) и [93 Конфигурация энкодера 2](#) (стр. 338).

■ Толчковый режим

Толчковая функция позволяет использовать переключатель мгновенного действия для кратковременного поворота двигателя. Толчковая функция, как правило, используется во время технического обслуживания или на стадии ввода в эксплуатацию для местного управления машинным оборудованием.

Предусмотрены две толчковые функции (1 и 2), каждая из которых имеет свои источники активизации задания. Источники сигналов выбираются параметрами [20.26 Источник пуска толчк.реж. 1](#) и [20.27 Источник пуска толчк.реж. 2](#). При активации толчкового режима привод запускается и разгоняется до определенной толчковой скорости (параметр [22.42 Уставка для толч. режима 1](#) или [22.43 Уставка для толч. режима 2](#)) в соответствии с заданным графиком ускорения ([23.20 Время ускор. в толчк. реж.](#)). После отключения сигнала активизации привод замедляется до останова с заданным для толчкового режима линейным замедлением ([23.21 Время замедл. в толчк. реж.](#)).

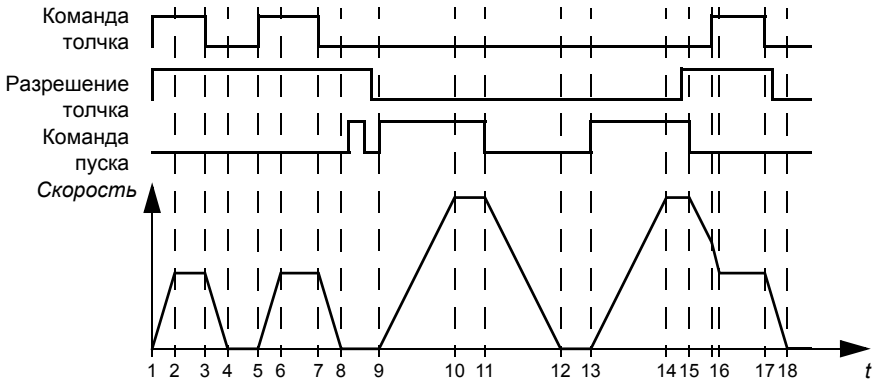
С помощью приведенных ниже рисунка и таблицы рассматривается пример работы привода в толчковом режиме. В примере используется режим останова замедлением (см. параметр [21.03 Режим останова](#)).

Команда толчка = состояние источника, заданное параметром [20.26](#).

[Источник пуска толчк.реж. 1](#) или [20.27 Источник пуска толчк.реж. 2](#).

Разрешение толчка = состояние источника, заданное параметром [20.25 Разреш. толчкового режима](#).

Команда пуска = состояние команды пуска привода.



Фаза	Команда толчка	Разрешение толчка	Команда пуска	Описание
1-2	1	1	0	Привод разгоняет двигатель до толчковой скорости с ускорением, заданным толчковой функцией.
2-3	1	1	0	Привод следует за сигналом задания толчка.
3-4	0	1	0	Привод останавливает двигатель до нулевой скорости с замедлением, заданным толчковой функцией.
4-5	0	1	0	Привод остановлен.
5-6	1	1	0	Привод разгоняет двигатель до толчковой скорости с ускорением, заданным толчковой функцией.

Фаза	Команда толчка	Разрешение толчка	Команда пуска	Описание
6-7	1	1	0	Привод следует за сигналом задания толчка.
7-8	0	1	0	Привод останавливает двигатель до нулевой скорости с замедлением, заданным толчковой функцией.
8-9	0	1->0	0	Привод остановлен. Пока включен сигнал разрешения толчка, команда пуска игнорируется. После выключения разрешения толчка требуется новая команда пуска.
9-10	x	0	1	Привод разгоняет двигатель до скорости, соответствующей величине задания, с выбранным ускорением (параметры 23.11 – 23.19).
10-11	x	0	1	Привод следует за сигналом задания скорости.
11-12	x	0	0	Привод останавливает двигатель с выбранным замедлением (параметры 23.11 – 23.19).
12-13	x	0	0	Привод остановлен.
13-14	x	0	1	Привод разгоняет двигатель до скорости, соответствующей величине задания, с выбранным ускорением (параметры 23.11 – 23.19).
14-15	x	0->1	1	Привод следует за сигналом задания скорости. Пока включена команда пуска, сигнал разрешения толчка игнорируется. Если сигнал разрешения толчка присутствует, когда выключена команда пуска, толчковый режим разрешается немедленно.
15-16	0->1	1	0	Команда пуска выключена. Привод начинает останавливаться с выбранным замедлением (параметры 23.11 – 23.19). Когда подается команда толчкового режима, привод останавливается по графику замедления толчковой функции.
16-17	1	1	0	Привод следует за сигналом задания толчка.
17-18	0	1->0	0	Привод останавливает двигатель до нулевой скорости с замедлением, заданным толчковой функцией.

См. также блок-схему на стр. 456.

Примечания

- Если привод находится под местным управлением, толчковый режим не допускается.
- Толчковый режим не может быть разрешен, если подается команда пуска привода или если привод запущен, когда разрешен толчковый режим. Пуск привода после отключения разрешения толчкового хода требует новой команды пуска.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если толчковый режим разрешается и активизируется, пока включена команда пуска, толчковый ход начнется, как только будет выключена команда пуска.

- Если активизированы обе толчковые функции, приоритет имеет та, которая была активизирована первой.
- Толчковый ход использует режим управления по скорости.
- Значения кривой ускорения/замедления (параметры [23.16](#) – [23.19](#)) не могут быть применены к кривым ускорения/замедления толчкового режима.
- Толчковые функции, активизированные по шине Fieldbus (см. [06.01 Главное слово управления](#), биты 8 – 9), используют задания и время ускорения/замедления, заданные для толчкового режима, но не требуют сигнала разрешения толчкового хода.

Настройки

Параметры [20.25 Разреш. толчкового режима](#) (стр. 170), [20.26 Источник пуска толчк.реж. 1](#) (стр. 170), [20.27 Источник пуска толчк.реж. 2](#) (стр. 171), [22.42 Уставка для толч. режима 1](#) (стр. 183), [22.43 Уставка для толч. режима 2](#) (стр. 184), [23.20 Время ускор. в толчк. реж.](#) (стр. 191) и [23.21 Время замедл. в толчк. реж.](#) (стр. 191).

■ Потенциометр двигателя

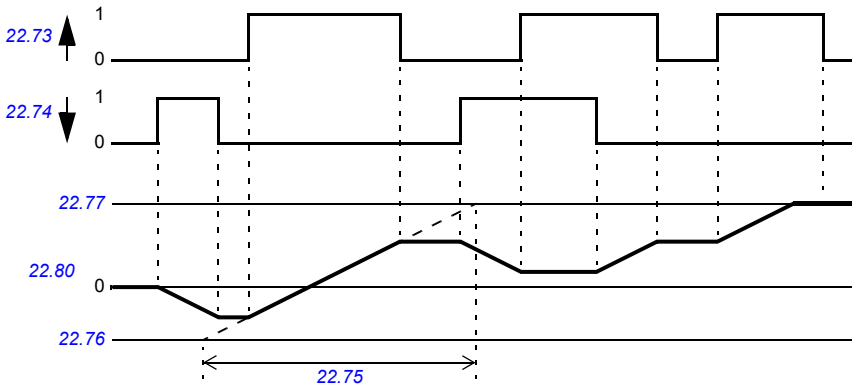
Потенциометр двигателя фактически представляет собой счетчик, показание которого можно увеличивать и уменьшать с помощью двух цифровых сигналов, выбираемых параметрами [22.73 Ист. увелич. потенц. двиг.](#) и [22.74 Ист. уменьш. потенц. двиг.](#)

Если разрешено параметром [22.71 Функция потенциом. двиг.](#), потенциометр двигателя принимает значение, установленное параметром [22.72 Исх. знач. потенциом. двиг.](#) В зависимости от режима, выбранного параметром [22.71](#), значение потенциометра двигателя будет либо сохраняться, либо сбрасываться за цикл выключения/включения питания.

Скорость изменения определяется в параметре [22.75 Время плавн. изм. пот.двиг.](#) как время, которое потребовалось бы для изменения значения от минимального ([22.76 Мин. знач. потенциом. двиг.](#)) до максимального ([22.77 Макс. знач. потенциом. двиг.](#)), и наоборот. Если сигналы увеличения и уменьшения подаются одновременно, значение потенциометра двигателя не изменяется.

Выход функции показывается параметром [22.80 Факт. уставка потенц. двиг.](#), который можно установить как источник сигнала в главных параметрах выбора или использовать в качестве входа другими параметрами выбора источника.

Ниже приводится пример изменения значения потенциометра двигателя.



Настройки

Параметры [22.71](#) – [22.80](#) (стр. [185](#)).

■ Скалярное управление двигателем

Помимо режима прямого управления крутящим моментом (DTC) в приводе предусмотрен режим скалярного управления двигателем. При скалярном управлении привод управляется по заданию скорости или частоты. Однако при скалярном управлении не достигаются такие же высокие характеристики, как в режиме DTC.

Режим скалярного управления рекомендуется использовать в следующих ситуациях:

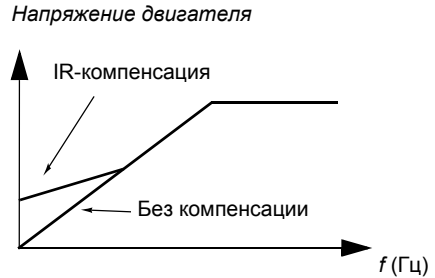
- Приводы с несколькими двигателями: 1) если нагрузка распределяется между двигателями неравномерно, 2) если используются двигатели различной мощности или 3) если предполагается замена двигателей после их идентификации (идентификационного прогона).
- Если номинальный ток двигателя составляет менее 1/6 номинального выходного тока привода.
- Если привод работает без подключенного двигателя (например, при тестировании привода).
- Если двигатель среднего напряжения подключен к приводу через повышающий трансформатор.

При скалярном управлении некоторые стандартные функции привода недоступны.

См. также раздел [Режимы работы привода](#) (стр. [22](#)).

Компенсация внутреннего сопротивления в режиме скалярного управления

Функция IR-компенсации (также называют повышением напряжения) предусматривается только в режиме скалярного управления двигателем. Когда функция IR-компенсации активна, привод подает на двигатель дополнительное напряжение для его форсирования на низких скоростях. IR-компенсация полезна в случаях, когда требуется высокий пусковой момент.



В режиме прямого управления крутящим моментом (DTC) функция IR-компенсации недоступна и не требуется.

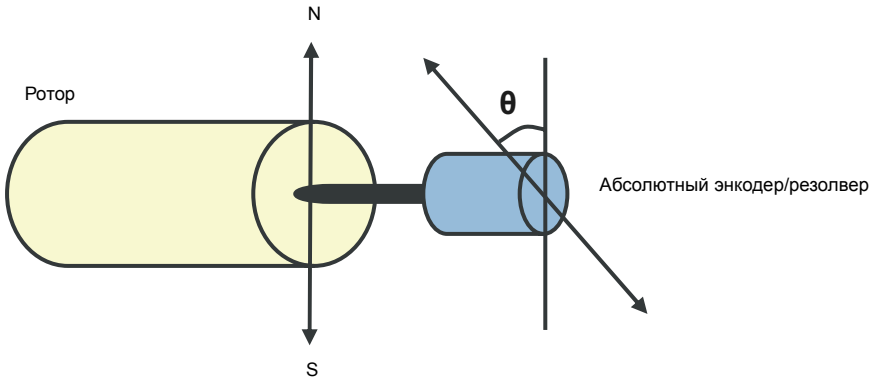
Настройки

- Параметры [19.20 Ед.изм. уставки скал. упр.](#) (стр. 161), [97.13 IR-компенсация](#) (стр. 352) и [99.04 Режим управл. двигателем](#) (стр. 355).
- Группа параметров [28 Цепочка уставок частоты](#) (стр. 209).

■ Автофазировка

Автофазировка представляет собой автоматическую программу измерения, служащую для определения углового положения магнитного потока синхронного двигателя с постоянными магнитами или магнитной оси индукторного синхронного двигателя. Для точного регулирования момента двигателя требуется наличие данных об абсолютном положении магнитного потока ротора.

Такие датчики, как абсолютные энкодеры и резолверы, всегда показывают точное положение ротора после того, как было определено рассогласование между нулевыми углами ротора и датчика. С другой стороны, стандартный импульсный энкодер определяет положение ротора, когда он вращается, но его начальное положение неизвестно. Однако импульсный энкодер может использоваться как абсолютный энкодер, если он снабжен датчиками Холла, хотя и с низкой точностью определения начального положения. Датчики Холла формируют так называемые импульсы переключения, которые изменяют свое состояние шесть раз за один оборот, поэтому известно только, в каком 60°-секторе полного оборота находится начальное положение.



Программа автофазировки выполняется с синхронными двигателями с постоянными магнитами и с индукторными синхронными двигателями в следующих случаях:

1. Однократное измерение разности положений ротора и энкодера при использовании абсолютного энкодера, резолвера или энкодера с сигналами переключения
2. При каждом включении питания, когда используется инкрементный энкодер
3. При разомкнутой системе управления двигателем повторное измерение положения ротора выполняется при каждом пуске.

В режиме с разомкнутым контуром регулирования нулевой угол ротора определяется перед пуском. В режиме с замкнутым контуром текущий угол ротора определяется с помощью автофазировки, когда датчик показывает нулевой угол. Необходимо определить угловой сдвиг, потому что текущие нулевые углы датчика и ротора обычно не совпадают. Режим автофазировки определяет, как выполняется эта операция в режимах управления с разомкнутым и замкнутым контуром.

Примечание. В режиме управления с разомкнутым контуром двигатель всегда поворачивается при пуске, поскольку вал поворачивается в направлении остаточного магнитного потока.

Пользователь может также самостоятельно задать сдвиг положения ротора при управлении двигателем (см параметр [98.15 Польз. смещ. положения](#)).

Примечание. Программа автофазировки также записывает результат в параметр [98.15 Польз. смещ. положения](#). Результаты автофазировки обновляются даже в том случае, если настройки пользователя не разрешены параметром [98.01 Режим польз. модели двиг.](#)

Имеется несколько режимов автофазировки (см. параметр [21.13 Режим автофазировки](#)).

Рекомендуемым является режим проворота, особенно в случае 1, поскольку этот метод наиболее надежен и точен. В режиме проворота для определения положения ротора вал двигателя проворачивается из стороны в сторону ($\pm 360^\circ$ / число пар полюсов). В случае 3 (разомкнутый контур регулирования) вал поворачивается только в одном направлении, а угол поворота меньше.

Если проворот двигателя невозможен (например, если к нему присоединено механическое оборудование), могут быть использованы режимы автофазировки в неподвижном состоянии. Поскольку характеристики двигателей и нагрузок различаются, то для определения наиболее подходящего режима автофазировки в неподвижном состоянии необходимо провести соответствующее испытание.

Привод также способен определять положение ротора, когда запускается с работающим двигателем при разомкнутом или замкнутом контуре регулирования. В этом случае установка параметра [21.13 Режим автофазировки](#) не действует.

Возможен сбой программы автофазировки, и поэтому рекомендуется выполнить ее несколько раз и проверить значение параметра [98.15 Польз. смещ. положения](#).

Отказ автофазировки может произойти при работающем двигателе, если расчетный угол двигателя слишком сильно отличается от измеренного ([3385 Автофазировка](#)). Это может быть вызвано, например, следующими причинами:

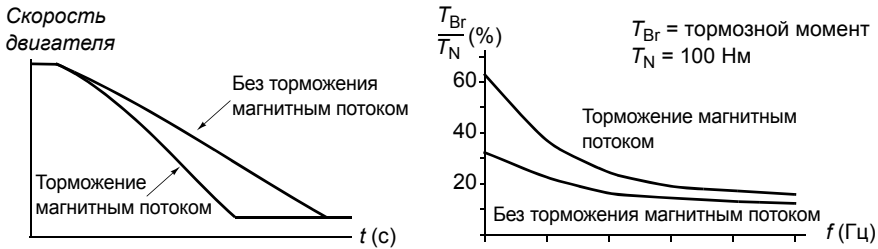
- Энкодер проскальзывает на валу двигателя.
- Для параметра [98.15 Польз. смещ. положения](#) введено неправильное значение.
- Перед запуском программы автофазировки двигатель уже работал.
- Параметром [21.13 Режим автофазировки](#) выбран режим [Вращение](#), но вал двигателя заблокирован.
- В параметре [99.03 Тип двигателя](#) выбран неправильный тип двигателя.
- Идентификационный прогон двигателя не завершен надлежащим образом.

Настройки

Параметры [21.13 Режим автофазировки](#) (стр. 177), [98.15 Польз. смещ. положения](#) (стр. 355) и [99.13 Запрос идентиф. прогона](#) (стр. 358).

■ Торможение с помощью магнитного потока

Привод может обеспечить более эффективное замедление при увеличении намагничивания двигателя. При увеличении магнитного потока энергия, вырабатываемая при торможении двигателя, может преобразовываться в тепловую энергию двигателя.



Привод непрерывно контролирует состояние двигателя при торможении магнитным потоком. Поэтому торможение магнитным потоком может использоваться как для останова двигателя, так и для изменения скорости. Дополнительные преимущества торможения магнитным потоком:

- Торможение начинается сразу после подачи команды останова. Функция не требует ожидания уменьшения магнитного потока, прежде чем он может начать торможение.
- Эффективное охлаждение асинхронного двигателя. При торможении увеличивается ток статора двигателя, ток ротора не возрастает. Статор охлаждается значительно эффективнее ротора.
- Торможение магнитным потоком может использоваться для асинхронных двигателей и синхронных двигателей с постоянными магнитами.

Используются два уровня мощности торможения:

- Умеренное торможение обеспечивает более быстрое замедление по сравнению со случаем, когда торможение магнитным потоком выключено. Величина магнитного потока двигателя ограничивается, предотвращая чрезмерный нагрев двигателя.
- При полном торможении используется практически весь доступный ток для преобразования механической энергии торможения в тепловую энергию двигателя. Время торможения меньше по сравнению с умеренным торможением. При циклическом режиме работы нагрев двигателя может оказаться значительным.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Двигатель должен быть рассчитан на поглощение тепловой энергии, создаваемой магнитным потоком.

Настройки

Параметр [97.05 Торможение полем](#) (стр. 350).

■ Намагничивание постоянным током

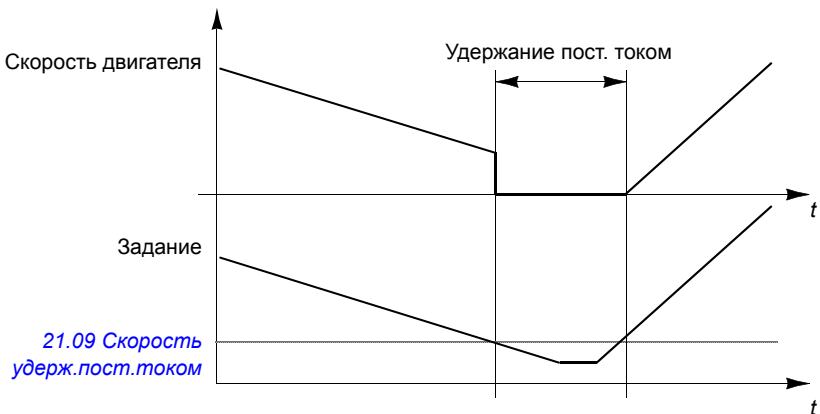
Намагничивание постоянным током может применяться для блокирования ротора двигателя при нулевой или близкой к нулевой скорости.

Предварительное намагничивание

Предварительное намагничивание – это намагничивание двигателя постоянным током перед пуском. В зависимости от выбранного режима пуска ([21.01 Режим пуска](#) или [21.19 Пуск в скалярном режиме](#)), предварительное намагничивание может применяться для обеспечения максимально возможного пускового момента, составляющего до 200 % от номинального крутящего момента двигателя. Изменяя время предварительного намагничивания ([21.02 Время намагничивания](#)), можно синхронизировать пуск двигателя с, например, моментом отпускания механического тормоза.

Удержание постоянным током

Данная функция позволяет блокировать ротор вблизи нулевой скорости в середине обычной работы. Удержание постоянным током активизируется параметром [21.08 Управление пост. током](#). Когда задание, и скорость двигателя падают ниже некоторого уровня (параметр [21.09 Скорость удерж. пост. током](#)), привод прекращает генерировать синусоидальный ток и начинает подавать в двигатель постоянный ток. Величина тока определяется параметром [21.10 Уставка пост. тока](#). Нормальная работа привода восстанавливается, когда задание превысит значение параметра [21.09 Скорость удерж. пост. током](#).



Примечание. Удержание постоянным током предусматривается только при регулировании скорости.

Последующее намагничивание

Эта функция поддерживает двигатель в намагниченном состоянии в течение некоторого периода времени (параметр [21.11 Время намагн. после остан.](#)) после останова. Этим предотвращается движение машинного оборудования под нагрузкой, например перед тем, как может быть включен механический тормоз. Последующее намагничивание активизируется параметром [21.08 Управление пост. током](#). Ток намагничивания устанавливается параметром [21.10 Уставка пост. тока](#).

Примечание. Последующее намагничивание предусматривается только для того случая, когда изменение скорости представляет собой выбранный режим останова (см. параметр [21.03 Режим останова](#)).

Настройки

Параметры [21.01 Режим пуска](#), [21.02 Время намагничивания](#) и [21.08 – 21.11](#) (стр. [176](#)).

Управление прикладными процессами

■ Прикладные макросы

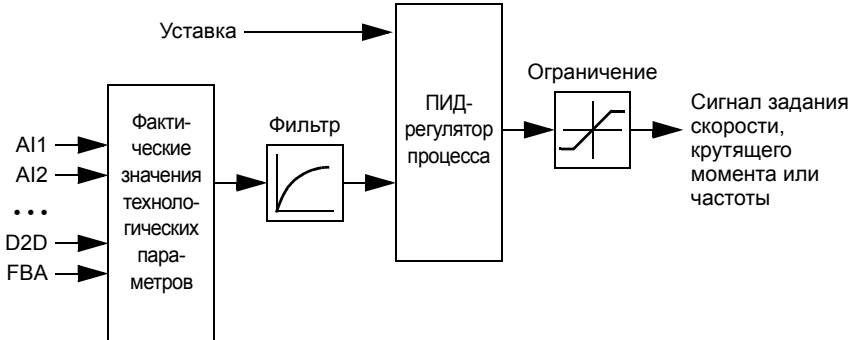
Прикладные макросы представляют собой предварительно задаваемые прикладные параметры, которые можно изменять, и конфигурации входов/выходов. См. главу [Прикладные макросы](#) (стр. 77).

■ ПИД-управление процессом

В приводе имеется встроенный ПИД-регулятор процесса. Регулятор может использоваться для регулирования таких переменных технологического процесса, как давление, расход или уровень жидкости.

При ПИД-управлении процессом вместо задания скорости на привод подается сигнал задания процесса (уставка). Кроме того, используется текущее значение (обратная связь по регулируемой величине). Функция ПИД-управления процессом устанавливает скорость вращения привода таким образом, чтобы поддерживать измеряемый технологический параметр (текущее значение) на заданном уровне (уставка).

Приведенная ниже упрощенная блок-схема иллюстрирует действие функции ПИД-управления процессом. Более подробная блок-схема приведена на стр. 467.



Программа управления содержит два полных набора уставок ПИД-регулятора процесса, которые можно изменять в случае необходимости (см. параметр [40.57 Выбор набора 1 или 2 ПИД](#)).

Примечание. ПИД-управление процессом предусматривается только при внешнем управлении (см. раздел [Местное и внешнее управление](#), стр. 20).

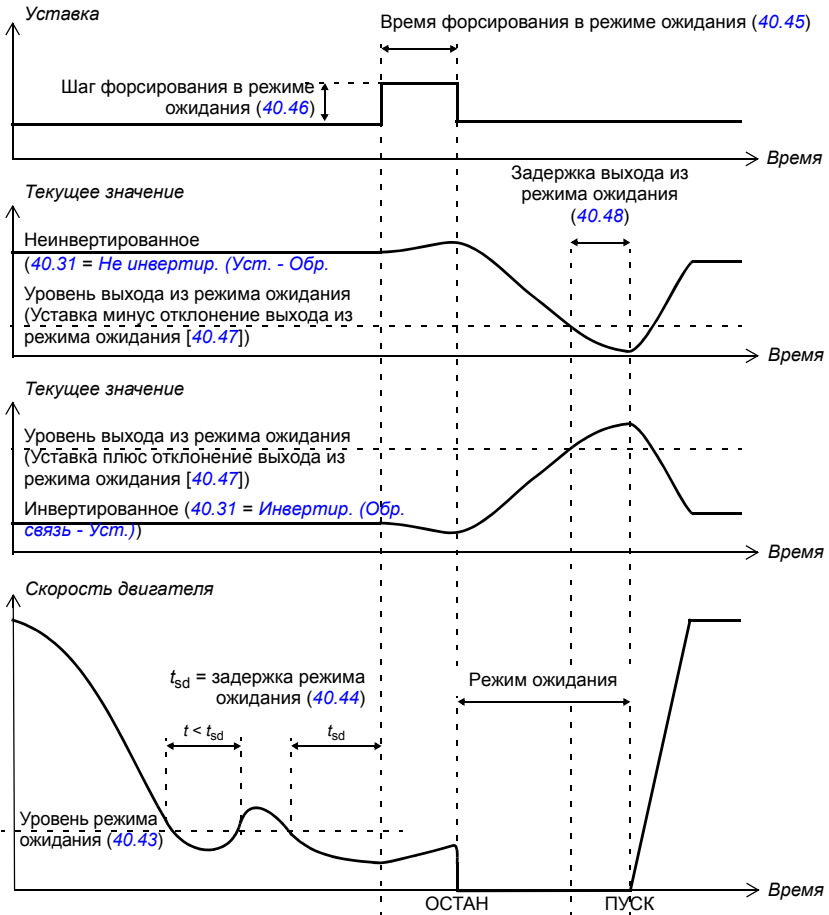
Быстрое конфигурирование ПИД-регулятора технологического процесса

1. Активизируйте ПИД-регулятор технологического процесса (параметр [40.07 Набор 1, реж. работы ПИД](#)).
2. Выберите источник обратной связи (параметры [40.08 – 40.11](#)).
3. Выберите источник уставки (параметры [40.16 – 40.25](#)).
4. Установите усиление, время интегрирования, время дифференцирования и выходные уровни ПИД-регулятора ([40.32 Набор 1, усиление](#), [40.33 Набор 1, время интегриров.](#), [40.34 Наб. 1, время дифференц.](#), [40.36 Набор 1, мин. выход. знач.](#) и [40.37 Набор 1, макс. выход. знач.](#)).
5. Выход ПИД-регулятора указывает параметр [40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.](#) Выберите его, например, в качестве источника [22.11 Источник уставки скор. 1](#).

Функция ожидания для ПИД-управления процессом

Функция ожидания может использоваться для таких применений ПИД-регулятора, в которых изменяется потребление. Когда контролируемый процесс переходит в устойчивое состояние, которое сохраняется длительное время (например, резервуар находится на заданной уровне), функция ожидания экономит энергию путем полной остановки двигателя во время низкой нагрузки вместо того, чтобы он медленно работал на оборотах ниже эффективного рабочего диапазона насоса. Когда сигнал обратной связи изменяется, ПИД-регулятор включает привод.

Пример. Привод управляет насосом подкачки. Ночью потребление воды снижается. Вследствие этого ПИД-регулятор процесса снижает скорость вращения двигателя. Однако из-за естественных потерь в трубопроводах и низкого к.п.д. центробежного насоса при малых скоростях вращения двигатель не останавливается, а продолжает вращаться. Функция ожидания обнаруживает низкую скорость вращения и прекращает ненужную подкачку по истечении времени заданной задержки ожидания. Привод переходит в режим ожидания, продолжая при этом контролировать давление. Подкачка возобновляется, когда давление упадет ниже уровня выхода из режима ожидания (уставка минус отклонение для выхода из режима ожидания) и истечет время задержки выхода из режима ожидания.



Слежение

В режиме слежения выход блока ПИД-регулятора устанавливается равным непосредственно значению параметра 40.50 (или 41.50) *Наб. 1, выбор уставки слез.* Внутренний член I уравнения ПИД-регулятора устанавливается таким, чтобы к выходу не пропускался никакой переходный процесс и, следовательно, когда режим слежения прекращается, нормальное регулирование процесса могло бы возобновляться без значительного выброса.

Настройки

- Параметр [96.04 Выбор макроса](#) (выбор макроса)
- Группы параметров [40 Набор 1 ПИД техн. процесса](#) (стр. 262) и [41 Набор 2 ПИД техн. процесса](#) (стр. 275).

■ Управление механическим тормозом

Механический тормоз может использоваться для поддержания нулевой скорости двигателя и механического оборудования, когда привод остановлен или на него не подается питание. Логика управления тормозом следит за уставками группы параметров [44 Управление мех. тормозом](#), а также за некоторыми внешними сигналами и переключается между состояниями, показанными на диаграмме на рис. 57. Состояния и переходы детализируются в таблицах, приведенных после диаграммы состояний. Временная диаграмма на стр. 60 показывает пример последовательности включен-отпущен-включен.

Входы логики управления тормозом

Главным источником управляющих сигналов логики управления тормозом является команда пуска привода (бит 5 параметра [06.16 Слово состояния привода 1](#)). С помощью параметра [44.12 Запрос включ. тормоза](#) может дополнительно выбираться внешний сигнал отпускания/включения тормоза. Эти два сигнала взаимодействуют следующим образом:

- Команда пуска = 1 **И** сигнал, выбранный параметром [44.12 Запрос включ. тормоза](#) = 0 → Запрос **отпускания** тормоза
- Команда пуска = 0 **ИЛИ** сигнал, выбранный параметром [44.12 Запрос включ. тормоза](#) = 1 → Запрос **включения** тормоза

Чтобы предотвратить отпусkanie тормоза, с помощью параметра [44.11 Принуд. включен. тормоза](#) может быть подключен другой внешний сигнал, например от системы управления более высокого уровня.

Также на логику управления оказывают влияния следующие сигналы:

- подтверждение состояния тормоза (дополнительный сигнал, определяемый параметром [44.07 Выбор подтвержд. торм.](#)),
- бит 2 параметра [06.11 Главное слово состояния](#) (показывает, готов привод к управлению по данному заданию или нет),
- бит 6 параметра [06.16 Слово состояния привода 1](#) (готов привод для модуляции или нет),
- сигналы дополнительного модуля функций защиты FSO-xx.

Выходы логики управления тормозом

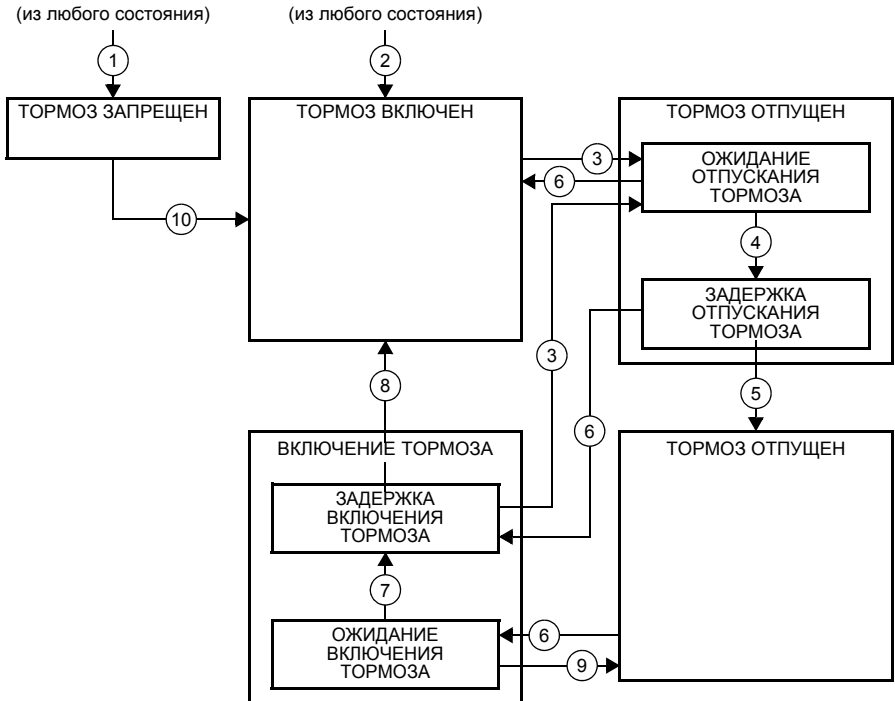
Механический тормоз управляется битом 0 параметра [44.01 Состоян. управл. тормозом](#). Этот бит следует выбирать в качестве источника релейного выхода (или цифрового входа/выхода в режиме вывода), который затем присоединяется к тормозному приводу через реле. См. пример подключения на стр. 61.

Логика управления тормозом в различных состояниях будет требовать, чтобы логика управления приводом удерживала двигатель, увеличивала крутящий момент или линейно снижала скорость. Эти требования отображаются в параметре [44.01 Состоян. управл. тормозом](#).

Настройки

Группа параметров [44 Управление мех. тормозом](#) (стр. 280).

Диаграмма состояний тормоза



Описание состояний

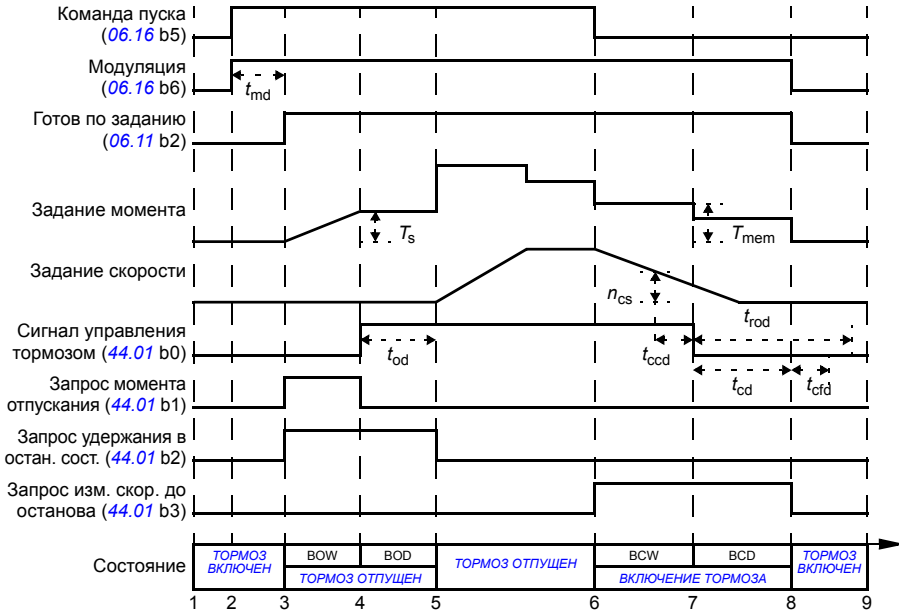
название состояния	Описание
<i>ТОРМОЗ ЗАПРЕЩЕН</i>	Управление тормозом запрещено (параметр <i>44.06 Разреш. управл. тормозом</i> = 0, и <i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b4 = 0). Активен сигнал отпускания (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0 = 1).
<i>ТОРМОЗ ОТПУЩЕН:</i>	
<i>ОЖИДАНИЕ ОТПУСКАНИЯ ТОРМОЗА</i>	Затребовано отпущение тормоза. От логики управления приводом затребовано увеличение крутящего момента до момента отпускания для удержания нагрузки на месте (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b1 = 1 и b2 = 1). Проверяется состояние <i>44.11 Принуд. включен. тормоза</i> ; если оно не равно 0 в течение соответствующего времени, привод отключается вследствие отказа* <i>71A5 Отпуск. мех. тормоза запрещ.</i>
<i>ЗАДЕРЖКА ОТПУСКАНИЯ ТОРМОЗА</i>	Условия отпускания выполнены, и устанавливается сигнал активизации отпускания (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0). Снимается запрос момента отпускания (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b1 → 0). Нагрузка удерживается на месте регулятором скорости привода <i>44.08 Задержка отпуск. тормоза</i> до истечения задержки. В этот момент, если для параметра <i>44.07 Выбор подтвержд. торм.</i> установлено значение <i>Без подтверждения</i> , логика переходит в состояние <i>ТОРМОЗ ОТПУЩЕН</i> . Если был выбран источник сигнала подтверждения, проверяется его состояние; если это состояние не "тормоз отпущен", привод отключается вследствие отказа* <i>71A3 Сбой отпуск. механ. тормоза</i> .
<i>ТОРМОЗ ОТПУЩЕН</i>	Тормоз отпущен (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0 = 1). Требование удержания снимается (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b2 = 0), и приводу разрешается отслеживать задание.
<i>ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗА:</i>	
<i>ОЖИДАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ТОРМОЗА</i>	Затребовано включение тормоза. От логики управления приводом затребовано линейное снижение скорости до останова (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b3 = 1). Сигнал отпускания сохраняется активным (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0 = 1). Логика тормоза будет оставаться в этом состоянии, пока скорость двигателя остается ниже уровня <i>44.14 Уровень включ. тормоза</i> в течение времени, заданного параметром <i>44.15 Задержка уровня вкл. торм.</i>
<i>ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ТОРМОЗА</i>	Условия включения тормоза выполнены. Сигнал отпускания деактивизирован (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0 → 0), и крутящий момент включения записан в память <i>44.02 Память тормозного момента</i> . Запрос линейного замедления остается (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b3 = 1). Логика тормоза будет оставаться в этом состоянии до истечения времени задержки <i>44.13 Задержка включ. тормоза</i> . В этот момент, если для параметра <i>44.07 Выбор подтвержд. торм.</i> установлено значение <i>Без подтверждения</i> , логика переходит в состояние <i>ТОРМОЗ ВКЛЮЧЕН</i> . Если был выбран источник сигнала подтверждения, проверяется его состояние; если это состояние не "тормоз включен", привод формирует предупреждение <i>A7A1 Сбой вкл. механич. тормоза</i> . Если <i>44.17 Функция отказа тормоза</i> = <i>Отказ</i> , привод отключается вследствие отказа <i>71A2 Сбой вкл. механич. тормоза</i> после задержки <i>44.18 Задержка отказа тормоза</i> .
<i>ТОРМОЗ ВКЛЮЧЕН</i>	Тормоз включен (<i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> b0 = 0). Привод необязательно модулируется.
*Другим вариантом является выбор предупреждения с помощью параметра <i>44.17 Функция отказа тормоза</i> ; тогда модуляция привода сохраняется, и он остается в этом состоянии.	

Условия изменения состояния (п)

- 1 Управление тормозом запрещено (параметр *44.06 Разреш. управл. тормозом* → 0).
 - 2 *06.11 Главное слово состояния*, бит 2 = 0 или тормоз принудительно включается дополнительным модулем функций защиты FSO-xx.
 - 3 Затребовано отпускание тормоза, и истекло время задержки *44.16 Задержка повт.отпуск.торм.*
 - 4 Условия отпускания тормоза выполнены (например, *44.10 Крут.момент для отпуск.торм.*), и *44.11 Принуд. включен. тормоза* = 0.
 - 5 *44.08* Время задержки *Задержка отпуск. тормоза* истекло, и подтверждение отпускания тормоза (если оно выбрано с помощью параметра *44.07 Выбор подтвержд. торм.*) получено.
 - 6 Затребовано включение тормоза.
 - 7 Скорость двигателя остается ниже скорости включения тормоза *44.14 Уровень включ. тормоза* в течение времени *44.15 Задержка уровня вкл. торм.*
 - 8 *44.13* Время задержки *Задержка включ. тормоза* истекло, и подтверждение включения тормоза (если оно выбрано с помощью параметра *44.07 Выбор подтвержд. торм.*) получено.
 - 9 Затребовано отпускание тормоза.
 - 10 Управление тормозом разрешено (параметр *44.06 Разреш. управл. тормозом* → 1).
-

Временная диаграмма

Приведенная ниже упрощенная временная диаграмма иллюстрирует работу функции управления тормозом. См. приведенную ниже диаграмму состояний.



T_s Пусковой момент при отпущенном тормозе (параметр 44.03 Уставка кр.мом. отпущ. тор.)

T_{mem} Сохраненное в памяти значение крутящего момента при включении тормоза (44.02 Память тормозного момента)

t_{md} Задержка намагничивания двигателя

t_{od} Задержка выключения тормоза (параметр 44.08 Задержка отпущ. тормоза)

n_{cs} Скорость при включении тормоза (параметр 44.14 Уровень вкл. тормоза)

t_{ccd} Задержка команды включения тормоза (параметр 44.15 Задержка уровня вкл. торм.)

t_{cd} Задержка включения тормоза (параметр 44.13 Задержка вкл. тормоза)

t_{cfd} Задержка ошибки включения тормоза (параметр 44.18 Задержка отказа тормоза)

t_{rod} Задержка повторного отпущения тормоза (параметр 44.16 Задержка повт.отпущ.торм.)

BOW ОЖИДАНИЕ ОТПУСКАНИЯ ТОРМОЗА

VOD ЗАДЕРЖКА ОТПУСКАНИЯ ТОРМОЗА

BCW ОЖИДАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ТОРМОЗА

VCD ЗАДЕРЖКА ВКЛЮЧЕНИЯ ТОРМОЗА

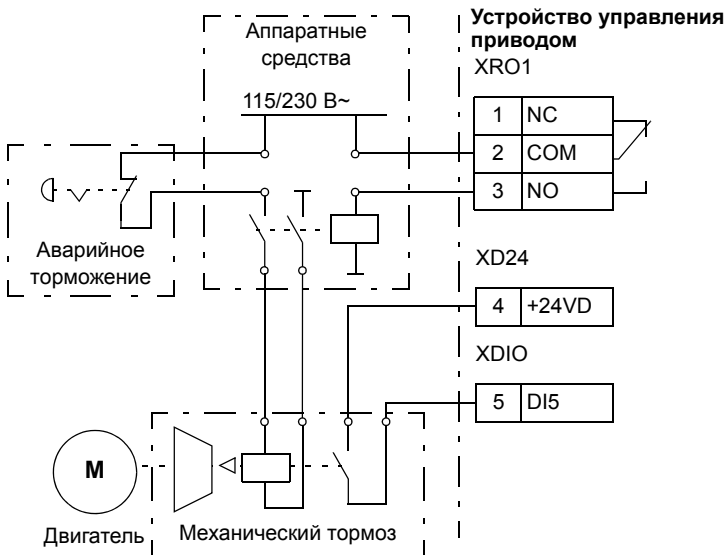
Пример схемы соединений

На следующем рисунке приведен пример схемы управления тормозом. Аппаратные средства управления тормозом и схема соединений приобретаются и монтируются заказчиком.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Убедитесь, что оборудование, в котором установлен привод с включенной функцией управления тормозом, соответствует правилам обеспечения безопасности персонала. Следует обратить внимание на то, что преобразователь частоты (комплектный приводной модуль или базовый приводной модуль в соответствии с IEC 61800-2) не является устройством защиты, удовлетворяющим требованиям директивы Европейского союза по машинному оборудованию и соответствующих согласованных стандартов. 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.

Тормоз управляется битом 0 параметра [44.01 Состоян. управл. тормозом](#). Источник подтверждения срабатывания тормоза (контроль состояния) выбирается с помощью параметра [44.07 Выбор подтвержд. торм.](#) В данном примере

- для параметра [10.24 Источник RO1](#) устанавливается значение [Команда отключения тормоза](#) (т.е. бит 0 параметра [44.01 Состоян. управл. тормозом](#)), а для
- параметра [44.07 Выбор подтвержд. торм.](#) устанавливается значение [DI5](#).



Контроль напряжения постоянного тока

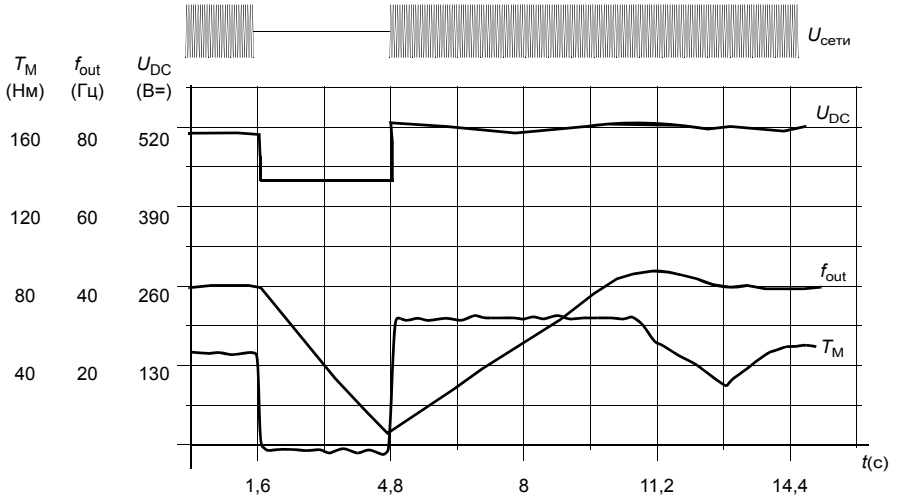
■ Контроль повышенного напряжения

Контроль повышенного напряжения в промежуточном звене постоянного тока обычно требуется в том случае, если двигатель работает в генераторном режиме. Двигатель может работать как генератор, когда он замедляет вращение или когда нагрузка воздействует на вал двигателя, заставляя вал вращаться быстрее, чем обеспечивает это прилагаемая скорость или частота. Во избежание превышения предельно допустимого напряжения постоянного тока контроллер повышенного напряжения автоматически снижает генераторный момент по достижении предельного значения. Регулятор повышенного напряжения также увеличивает любое программируемое время замедления, если достигается предел; для сокращения времени замедления могут потребоваться тормозной прерыватель и резистор.

■ Контроль пониженного напряжения (резервный режим при потере питания)

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. Если главный контактор (если предусмотрен) остается в замкнутом состоянии, привод может продолжить работу после восстановления питания.

Примечание. Агрегаты со встроенным входным контактором должны снабжаться фиксирующей схемой (например, источником бесперебойного питания) для удержания цепи управления контактора в замкнутом состоянии во время кратковременного прерывания питания.



U_{DC} — напряжение промежуточного звена привода, f_{out} — выходная частота привода, T_M — крутящий момент двигателя

Отключение напряжения питания при номинальной нагрузке привода ($f_{out} = 40$ Гц). Напряжение в промежуточной цепи постоянного тока падает до минимального предела. Контроллер поддерживает стабильное напряжение, пока отключено сетевое питание. Двигатель работает в режиме генератора. Скорость вращения двигателя падает, однако привод находится в рабочем состоянии до тех пор, пока двигатель обладает достаточной кинетической энергией.

Автоматический перезапуск

Возможен автоматический перезапуск привода после кратковременного исчезновения питания (не более 5 секунд) с помощью функции автоматического перезапуска при условии, что допускается работа привода в течение 5 секунд без работающих вентиляторов охлаждения.

Если разрешено, данная функция при исчезновении питания действует следующим образом, чтобы позволить успешный перезапуск:

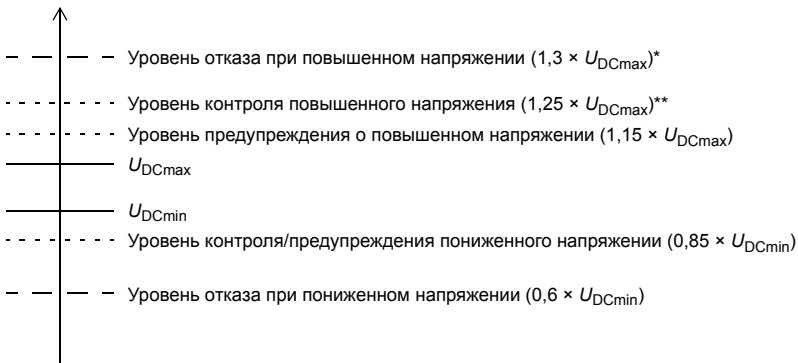
- Отказ по пониженному напряжению снимается (но предупреждение формируется).
- Модуляция и охлаждение прекращаются, чтобы сохранить всю остающуюся в цепи постоянного тока энергию.
- Разрешается предварительная зарядка цепи постоянного тока.

Если напряжение постоянного тока восстанавливается до истечения периода, определяемого параметром [21.18 Время автом. перезапуска](#), и сигнал пуска продолжает поступать, будет продолжена нормальная работа. Однако если в этот момент напряжение постоянного тока остается слишком низким, привод отключается по отказу [3280 Таймаут резерва](#).

■ Регулирование напряжения и пределы срабатывания защиты

Пределы регулирования и отключения регулятора напряжения промежуточной цепи постоянного тока зависят от напряжения питания и от типа привода/инвертора. Напряжение цепи постоянного тока (U_{DC}) превышает междуфазное питающее напряжение в 1,35 раза и выводится на дисплей с помощью параметра [01.11 Напряжение пост. тока](#).

Ниже приводится диаграмма, показывающая зависимость между выбранными уровнями напряжения постоянного тока. Следует иметь в виду, что абсолютные значения напряжений изменяются в зависимости от типа привода/инвертора и диапазона напряжения источника питания переменного тока.



U_{DCmax} = напряжение постоянного тока, соответствующее максимуму диапазона напряжения источника питания переменного тока

U_{DCmin} = напряжение постоянного тока, соответствующее минимуму диапазона напряжения питания переменного тока

* Для диапазона напряжения питания 500 В~, $1,25 \times U_{DCmax}$.

** Для диапазона напряжения питания 500 В~, $1,20 \times U_{DCmax}$.

Настройки

Параметры [01.11 Напряжение пост. тока](#) (стр. 99), [30.30 Контроль перенапряжения](#) (стр. 225), [30.31 Контроль низкого напряж.](#) (стр. 225) и [95.01 U питания](#) (стр. 340).

■ Тормозной прерыватель

Тормозной прерыватель может использоваться для управления энергией, генерируемой замедляющимся двигателем. Когда напряжение постоянного тока возрастает до слишком большого значения, прерыватель подключает цепь постоянного тока к внешнему тормозному резистору. Прерыватель работает на принципе широтно-импульсной модуляции.

Внутренние тормозные прерыватели приводов ACS880 начинают проводить ток, когда напряжение цепи постоянного тока достигнет значения, равного приблизительно $1,15 \times U_{DCmax}$. Импульс достигает ширины 100 % при напряжении приблизительно равном $1,2 \times U_{DCmax}$. (U_{DCmax} – это напряжение постоянного тока, соответствующее максимуму диапазона напряжения питания переменного тока.) Сведения о внешних тормозных прерывателях приводятся в документации к ним.

Примечание. Для работы прерывателя необходимо запретить контроль повышенного напряжения.

Настройки

Параметр [01.11 Напряжение пост. тока](#) (стр. 99); группа параметров [43 Тормозной прерыватель](#) (стр. 278).

Безопасность и средства защиты

■ Аварийный останов

Сигнал аварийного останова подается на вход, выбранный с помощью параметра [21.05 Источник экстр. останова](#). Аварийный останов может также осуществляться командой по шине Fieldbus (параметр [06.01 Главное слово управления](#), биты 0 – 2).

Режим аварийного останова выбирается параметром [21.04 Режим экстренн. останова](#). Предусмотрены следующие режимы:

- Off1: останов по стандартной кривой замедления, определяемой для используемого конкретного типа задания;
- Off2: останов выбегом;
- Off3: останов замедлением по кривой аварийного останова, заданной параметром [23.23 Время экстренн. остановки](#).

При режиме аварийного останова Off1 или Off3 кривую замедления скорости двигателя можно контролировать с помощью параметров [31.32 Контроль экстренного замедления](#) и [31.33 Задержка контроля экстренного замедления](#).

Примечания

- В случае функций аварийного останова SIL 3 / PL , уровень e, привод может снабжаться дополнительным защитным модулем FSO-xx с сертификацией TÜV. Затем модуль можно встраивать в сертифицированные системы защиты.
- Ответственность за установку устройств аварийного останова и всех дополнительных устройств, необходимых для обеспечения соответствия требованиям тех или иных классов аварийного останова, лежит на установщике оборудования. За дополнительными сведениями обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
- После обнаружении сигнала аварийного останова функцию аварийного останова нельзя отменить, даже если этот сигнал аннулирован.
- Если минимальный (или максимальный) предел крутящего момента установлен равным 0 %, функция аварийного останова может оказаться не способной остановить двигатель.

Настройки

Параметры [21.04 Режим экстренн. останова](#) (стр. 173), [21.05 Источник экстр. останова](#) (стр. 173), [23.23 Время экстренн. остановки](#) (стр. 191), [31.32 Контроль экстренного замедления](#) (стр. 233) и [31.33 Задержка контроля экстренного замедления](#) (стр. 233).

■ Тепловая защита двигателя

Программа управления имеет две отдельные функции контроля температуры двигателя. Источники данных о температуре и пределы предупреждения/отключения можно устанавливать независимо для каждой функции.

Для контроля температуры можно использовать:

- модель тепловой защиты двигателя (расчетную температуру внутри привода) или
- датчики, установленные в обмотках. Это повышает точность модели двигателя.

Модель тепловой защиты двигателя

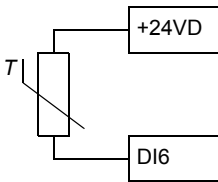
Привод вычисляет температуру двигателя исходя из следующих предположений:

1. При первом включении питания предполагается, что двигатель находится при температуре окружающего воздуха (определяется параметром [35.50 Температура среды вокруг двигателя](#)). При последующих подачах питания на привод предполагается, что двигатель имеет расчетную температуру.
2. Температура двигателя вычисляется на основе введенной пользователем тепловой постоянной времени двигателя и нагрузочной характеристики двигателя. Если температура окружающего воздуха превышает 30 °C, необходима коррекция нагрузочной характеристики.

Примечание. Тепловую модель двигателя можно использовать только в том случае, если к инвертору подключен только один двигатель.

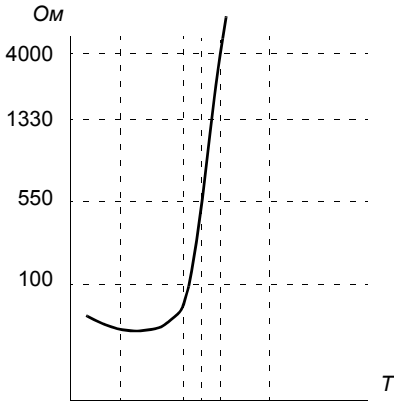
Контроль температуры с помощью датчиков PTC

К цифровому входу DI6 можно подключать один датчик PTC. Интерфейсы энкодеров FEN-xx (дополнительные) также имеют клеммы для подключения одного датчика PTC.



Сопротивление датчика PTC увеличивается с ростом температуры. Увеличение сопротивления датчика снижает напряжение на входе и в конечном итоге состояние переключателей изменяется с 1 на 0, указывая превышение температуры.

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



Подробные сведения о подключении см. в *Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию* данного двигателя или в *Руководстве по эксплуатации* интерфейсного модуля энкодера FEN-xx.

Контроль температуры с помощью датчиков Pt100

К аналоговому входу и аналоговому выходу можно подключить последовательно по 1 – 3 датчика Pt100.

Аналоговый выход пропускает через датчик фиксированный ток 9,1 мА. Сопротивление датчика, а, следовательно, и падение напряжения на датчике возрастают при повышении температуры двигателя. Функция измерения температуры считывает напряжение, приложенное к аналоговому входу, и преобразует его в градусы Цельсия.

Можно регулировать контрольные пределы температуры двигателя и выбрать реакцию привода при обнаружении перегрева.

Подключение датчика рассматривается в *Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию* привода.

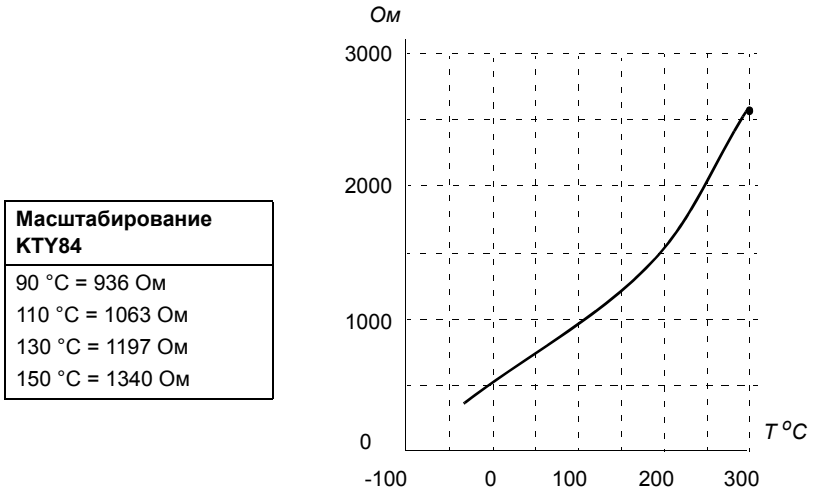
Контроль температуры с помощью датчиков КТУ84

Можно подключить один датчик КТУ84 к аналоговому входу и аналоговому выходу блока управления.

Аналоговый выход пропускает через датчик фиксированный ток 2,0 мА. Сопротивление датчика, а, следовательно, и падение напряжения на датчике возрастают при повышении температуры двигателя. Функция измерения температуры считывает напряжение, приложенное к аналоговому входу, и преобразует его в градусы Цельсия.

Интерфейсы энкодеров FEN-xx (дополнительные) также имеют клеммы для подключения одного датчика КТУ84.

На приведенном ниже рисунке и в таблице показано изменение сопротивления типowego датчика КТУ84 в зависимости от рабочей температуры двигателя.



Можно регулировать контрольные пределы температуры двигателя и выбирать реакцию привода при обнаружении перегрева.

Подключение датчика рассматривается в *Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию привода*.

Логика управления вентилятором двигателя (параметры [35.100](#) – [35.106](#))

Если двигатель имеет наружный вентилятор охлаждения, можно использовать сигнал привода (например, работа/останов) для управления пускателем вентилятора с помощью релейного или цифрового выхода. Можно выбрать цифровой вход для сигнала обратной связи вентилятора. Потеря этого сигнала обратной связи может, по выбору, формировать сигнал предупреждения или отказа.

Для вентилятора можно задавать задержки пуска и останова. Кроме того, можно установить задержку обратной связи для определения времени, в течение которого должен поступать сигнал обратной связи после пуска вентилятора.

Настройки

Группа параметров [35 Тепловая защита двигателя](#) (стр. 247) и [91 Параметры модуля энкодера](#) (стр. 330).

■ Программируемые функции защиты

Внешние события (параметры 31.01 и 31.10)

К выбранным входам можно подключить пять различных сигналов событий от технологического процесса для формирования сигналов отключения и предупреждения для приводимого оборудования. Когда сигнал теряется, генерируется внешнее событие (сообщение об отказе, предупреждение или простая запись в журнале). Содержимое сообщений можно изменять на панели управления путем выбора **Menu - Settings - Edit texts**.

Обнаружение обрыва фазы двигателя (параметр 31.19)

Параметр выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва фазы двигателя.

Обнаружение замыкания на землю (параметр 31.20)

Действие функции обнаружения замыкания на землю основано на измерении суммы токов. Следует иметь в виду, что

- замыкание на землю в кабеле электропитания не приводит к срабатыванию защиты;
- в заземленной электросети защита срабатывает в течение 2 мс;
- в незаземленной электросети емкость источника должна быть не менее 1 мкФ;
- емкостные токи, вызванные экранированными кабелями двигателя длиной до 300 м, не вызовут срабатывания защиты;
- при останове привода эта защита отключается.

Обнаружение обрыва фазы питания (параметр 31.21)

Параметр выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва какой-либо фазы питания.

Обнаружение безопасного отключения момента (параметр 31.22)

Привод контролирует состояние входа сигнала безопасного отключения крутящего момента, и этот параметр выбирает какова будет индикация при потере сигнала. (Параметр не должен влиять на действие самой функции безопасного отключения крутящего момента). Подробные сведения о функции безопасного отключения крутящего момента (STO) см. в *Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию привода*.

Перепутаны местами кабели питания и двигателя (параметр 31.23)

Привод способен обнаружить случайное неправильное подключение кабелей питания и двигателя (например, если питающий кабель подключен к разъему для подключения двигателя на приводе). С помощью этого параметра выбирается, будет генерироваться сообщение об ошибке или нет.

Защита от опрокидывания (параметры 31.24 – 31.28)

Привод обеспечивает защиту двигателя в ситуации опрокидывания. Пользователь может настроить предельные значения для контроля (тока, частоты и продолжительности) и выбрать, как будет реагировать привод на опрокидывание двигателя.

Защита от превышения скорости (параметр 31.30)

Пользователь может установить пределы превышения скорости, задав запас, который прибавляется к текущим максимальному и минимальному пределам скорости.

Обнаружение отсутствия местного управления (параметр 49.05)

Параметр выбирает, каким образом привод будет реагировать на нарушение связи с панелью управления или ПК.

■ Автоматический сброс отказов

Привод может автоматически сбрасываться после отказов по повышенному току, повышенному и пониженному напряжению и внешних отказов. Пользователь также может задать отказ, который будет автоматически сбрасываться.

По умолчанию автоматические сбросы отключены и должны активизироваться пользователем по отдельности.

Настройки

Параметры 31.12 – 31.16 (стр. 228).

Диагностика

■ Контроль сигналов

С помощью этой функции можно выбрать три контролируемых сигнала. При любом превышении контролируемым сигналом установленного предела (или состояни ниже установленного предела) активизируется бит параметра [32.01 Состояние контроля](#) и формируется предупреждение или сигнал отказа. Содержимое сообщения можно изменять на панели управления путем выбора **Menu - Settings - Edit texts**.

Контролируемый сигнал пропускается через фильтр нижних частот.

Настройки

Группа параметров [32 Контроль](#) (стр. [234](#)).

■ Таймеры и счетчики технического обслуживания

Программа имеет шесть различных таймеров и счетчиков технического обслуживания, которые могут конфигурироваться для выдачи предупреждения, когда достигается предварительно задаваемый предел. Содержимое сообщения можно изменять на панели управления путем выбора **Menu - Settings - Edit texts**.

Таймер/счетчик может быть настроен для контроля любого параметра. Эта функция особенно полезна в качестве средства напоминания о необходимости выполнения технического обслуживания.

Имеются счетчики трех типов:

- Счетчики времени пребывания во включенном состоянии. Такой счетчик измеряет время, в течение которого источник двоичных сигналов (например, бит в слове состояния) находится в активном состоянии.
- Счетчики фронтов сигнала. Такой счетчик увеличивает значение на единицу при каждом изменении состояния источника двоичных сигналов.
- Счетчики значений. Такой счетчик путем интегрирования измеряет величину контролируемого параметра. Когда вычисленная площадь под пиком сигнала превышает предельное значение, заданное пользователем, генерируется предупреждение.

Настройки

Группа параметров [33 Таймер и счетчик тех. обл.](#) (стр. [238](#)).

■ Вычислители энергосбережения

Эта функция реализуется следующими функциональными блоками:

- Оптимизатор энергии, который регулирует магнитный поток двигателя так, чтобы достигался максимальный к.п.д.
- Счетчик, который контролирует потребляемую и сберегаемую двигателем электроэнергию и показывает их значения на дисплее в кВтч, в денежном выражении или в объеме выделяемого CO₂ и
- Анализатор нагрузки, показывающий профиль нагрузки привода (см. отдельный раздел на стр. 73).

Примечание. Точность вычисления энергосбережения непосредственно зависит от точности базовой мощности двигателя, заданной в параметре [45.19 Уставка мощности](#).

Настройки

Группа параметров [45 Энергосбережение](#) (стр. 284).

■ Анализатор нагрузки

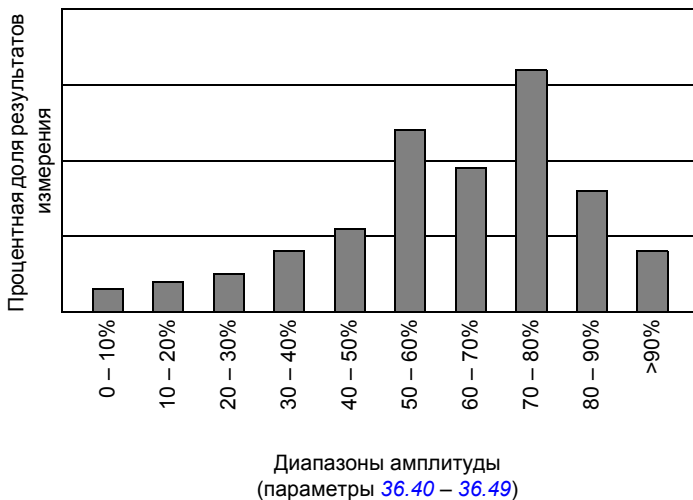
Регистратор пиковых значений

Пользователь может выбрать сигнал, подлежащий контролю при помощи регистратора пиковых значений. Регистратор сохраняет пиковое значение сигнала вместе с временем появления пика, а также ток двигателя, напряжение постоянного тока и скорость вращения двигателя в этот момент. Пиковое значение измеряется через каждые 2 мс.

Регистраторы амплитудных значений

Программа управления имеет два регистратора амплитудных значений.

Для регистратора амплитудных значений 2 пользователь может выбрать сигнал, подлежащий измерению с интервалами 200 мс, и указать значение, которое соответствует 100 %. Собранные результаты измерений сортируются в 10 параметрах (только для чтения) в соответствии с их амплитудой. Каждый параметр представляет собой диапазон амплитуд с интервалом 10 % и отображает процентную долю результатов измерений, входящих в этот диапазон.



Регистратор амплитудных значений 1 предназначен исключительно для контроля тока двигателя и не может быть сброшен. Для регистратора амплитудных значений 1 величина 100 % соответствует максимальному выходному току привода (I_{\max}). Измеряемый ток непрерывно регистрируется. Распределение выборок хранится в параметрах [36.20](#) – [36.29](#).

Настройки

Группа параметров [36 Анализатор нагрузки](#) (стр. [257](#)).

Прочее

■ Наборы параметров пользователя

Привод поддерживает четыре набора параметров пользователя, которые можно сохранять в постоянной памяти и вызывать с помощью параметров привода. Можно также использовать цифровые входы для переключения различных наборов параметров пользователя.

Набор параметров пользователя содержит все редактируемые значения в группе параметров 10 – 99, за исключением

- настроек модуля расширения входов/выходов (группы 14 – 16);
- параметров хранения данных (группа 47);
- настроек связи по шине Fieldbus (группы 51 – 56) и
- настроек конфигурации энкодера (группы 92 – 93).

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

Настройки

Параметры [96.10](#) – [96.13](#) (стр. [347](#)).

■ Параметры сохранения данных

Для сохранения данных предусмотрено 24 параметра (шестнадцать 32-битных и восемь 16-битных). Эти параметры по умолчанию являются несвязанными и могут использоваться для подключения, тестирования и связи. Они могут записываться и считываться путем выбора других исходных или целевых параметров.

Настройки

Группа параметров [47](#) *Хранение данных* (стр. [291](#)).

5

Прикладные макросы

Обзор содержания главы

В этой главе рассматриваются назначение, работа и способы подключения по умолчанию управляющих сигналов для прикладных макросов.

Более подробные сведения о возможностях подключения блока управления приведены в *Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию* привода.

Общее замечание

Прикладные макросы представляют собой предварительно запрограммированные наборы параметров, пригодные для данного приложения. При запуске привода пользователь обычно выбирает в качестве исходной точки наиболее подходящий прикладной макрос, затем вносит необходимые изменения, чтобы приспособить настройки к данному применению. В результате, обычно много меньшее число пользователей вносит изменения по сравнению с традиционным способом программирования привода.

Прикладные макросы можно выбирать с помощью параметра [96.04 Выбор макроса](#). Управление пользовательскими наборами параметров осуществляется параметрами группы [96 Система](#).

Заводской макрос

Заводской макрос пригоден для выполнения относительно простых задач регулирования скорости для такого оборудования, как конвейеры, насосы, вентиляторы и испытательные стенды.

Привод работает в режиме регулирования скорости, сигнал задания подается на аналоговый вход AI1. Команды пуска/останова подаются через цифровой вход DI1; направление вращения определяется состоянием входа DI2. Этот макрос использует устройство управления EXT1.

Отказы сбрасываются через цифровой вход DI3.

Вход DI4 переключает два набора значений времени ускорения/замедления 1 и 2. Значения времени ускорения/замедления, а также формы кривой ускорения/замедления определяются параметрами [23.12](#) – [23.19](#).

Вход DI5 активизирует фиксированную скорость 1.

■ Настройки по умолчанию параметров заводского макроса

Настройки по умолчанию параметров для заводского макроса перечислены в разделе [Перечень параметров](#) (стр. [98](#)).

■ Стандартное подключение цепей управления для заводского макроса

XPOW Вход внешнего питания

1	+24VI	24 В=, 2 А
2	GND	

XAI Опорное напряжение и аналоговые входы

1	+VREF	10 В=, R_i 1 – 10 кОм
2	-VREF	-10 В=, R_i 1 – 10 кОм
3	AGND	Земля
4	AI1+	Задание скорости 0(2) – 10 В, R_{in} > 200 кОм
5	AI1-	
6	AI2+	По умолчанию не используется. 0(4) – 20 мА, R_{in} > 100 Ом
7	AI2-	

XAO Аналоговые выходы

1	AO1	Скорость двигателя, об/мин 0 – 20 мА, R_i < 500 Ом
2	AGND	
3	AO2	Ток двигателя 0 – 20 мА, R_i < 500 Ом
4	AGND	

XD2D Линия связи привод-привод

1	B	Линия связи привод-привод
2	A	
3	BGND	

XRO1, XRO2, XRO3 Релейные выходы

1	NC	Готов 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	
1	NC	В работе 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	
1	NC	Отказ(-1) 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	

XD24 Цифровая взаимная блокировка

1	DIIL	Цифровая взаимная блокировка. По умолчанию не используется.
2	+24VD	+24 В=, 200 мА
3	DICOM	Земля цифровых входов
4	+24VD	+24 В=, 200 мА
5	DIOGND	Земля цифровых входов/выходов

XDIO Цифровые входы/выходы

1	DIO1	Выход: Готов
2	DIO2	Выход: Работа

XDI Цифровые входы

1	DI1	Останов (0) / Пуск (1)
2	DI2	Вперед (0) / Назад (1)
3	DI3	Сброс
4	DI4	Набор знач. времени уск./зам. 1 (0) / 2 (1)
5	DI5	Фиксированная скорость 1 (1 = вкл)
6	DI6	По умолчанию не используется.

XSTO Для пуска привода цепи безопасного отключения крутящего момента должны быть замкнуты См. *Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию привода.*

X12 Подключение дополнительных устройств защиты

X13 Подключение панели управления

X205 Подключение блока памяти

Макрос ручного/автоматического управления

Макрос ручного/автоматического управления пригоден для применений, в которых используются два внешних устройства управления.

Привод работает в режиме регулирования скорости, и управление осуществляется из двух источников внешнего управления EXT1 (ручное управление) и EXT2 (автоматическое управление). Выбор поста управления осуществляется через цифровой вход DI3.

Сигнал пуска/останова для источника сигналов управления EXT1 подключается к цифровому входу DI1, а направление вращения определяется состоянием входа DI2. Для источника сигналов управления EXT2 команды пуска/останова подаются на цифровой вход DI6, а выбор направления вращения осуществляется через вход DI5.

Сигналы задания для источников EXT1 и EXT2 подаются на аналоговые входы AI1 и AI2 соответственно.

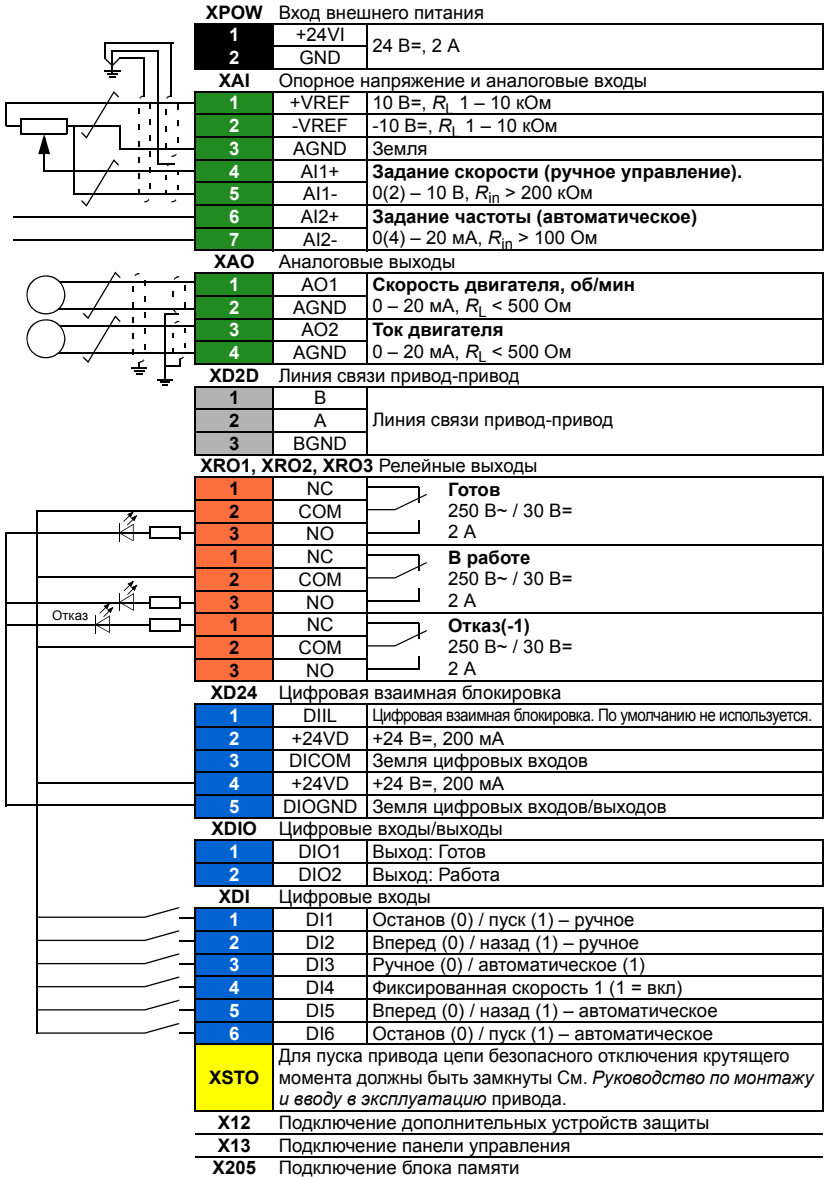
Режим фиксированной скорости вращения (по умолчанию 300 об/мин) может быть активизирован через вход DI4.

■ Настройки по умолчанию параметров макроса ручного/автоматического управления

Значения по умолчанию параметров в приведенном ниже перечне отличаются от параметров заводского макроса, перечисленных в главе [Перечень параметров](#) (стр. 98).

Параметр		Макрос ручного/автоматического управления по умолчанию
№	Название	
12.30	<i>AI2, масшт. по макс. AI2</i>	1500.000
19.11	<i>Выбор Внешн1/Внешн2</i>	DI3
20.06	<i>Команды Внешн2</i>	Вход1 - Пуск; Вход2 - Направл.
20.08	<i>Источник Вх1 Внешн2</i>	DI6
20.09	<i>Источник Вх2 Внешн2</i>	DI5
22.12	<i>Источник уставки скор. 2</i>	AI2 масшт
22.14	<i>Выбор уставки скорости 1/2</i>	Follow Ext1/Ext2 selection
22.22	<i>Выбор пост. скорости 1</i>	DI4
23.11	<i>Выбор набора плавн. изм.</i>	Время разгона/замедления 1
31.11	<i>Выбор сброса отказа</i>	Не выбрано

■ Стандартное подключение цепей управления для макроса ручного/автоматического управления



Макрос ПИД-регулирования

Макрос ПИД-регулирования пригоден для управления технологическими процессами, например в замкнутых системах регулирования давления, уровня или расхода, таких как:

- насосы подкачки муниципальных систем водоснабжения;
- насосы систем автоматического поддержания уровня воды в резервуарах;
- насосы подкачки систем центрального отопления;
- управление потоком материалов на конвейере.

Сигнал задания величины технологического параметра подключается к аналоговому входу AI1, а сигнал обратной связи – к аналоговому входу AI2. В качестве альтернативного варианта на аналоговый вход AI1 может быть подан прямой сигнал задания скорости вращения двигателя. При этом ПИД-регулятор шунтируется, и привод более не осуществляет регулирование технологической переменной.

Выбор между прямым регулированием скорости (источник сигналов управления EXT1) и регулированием технологической переменной (EXT2) осуществляется с помощью цифрового входа DI3.

Сигналы пуска/останов для источников сигналов управления EXT1 и EXT2 подключаются соответственно к DI1 и DI6.

Режим фиксированной скорости вращения (по умолчанию 300 об/мин) может быть активизирован через вход DI4.

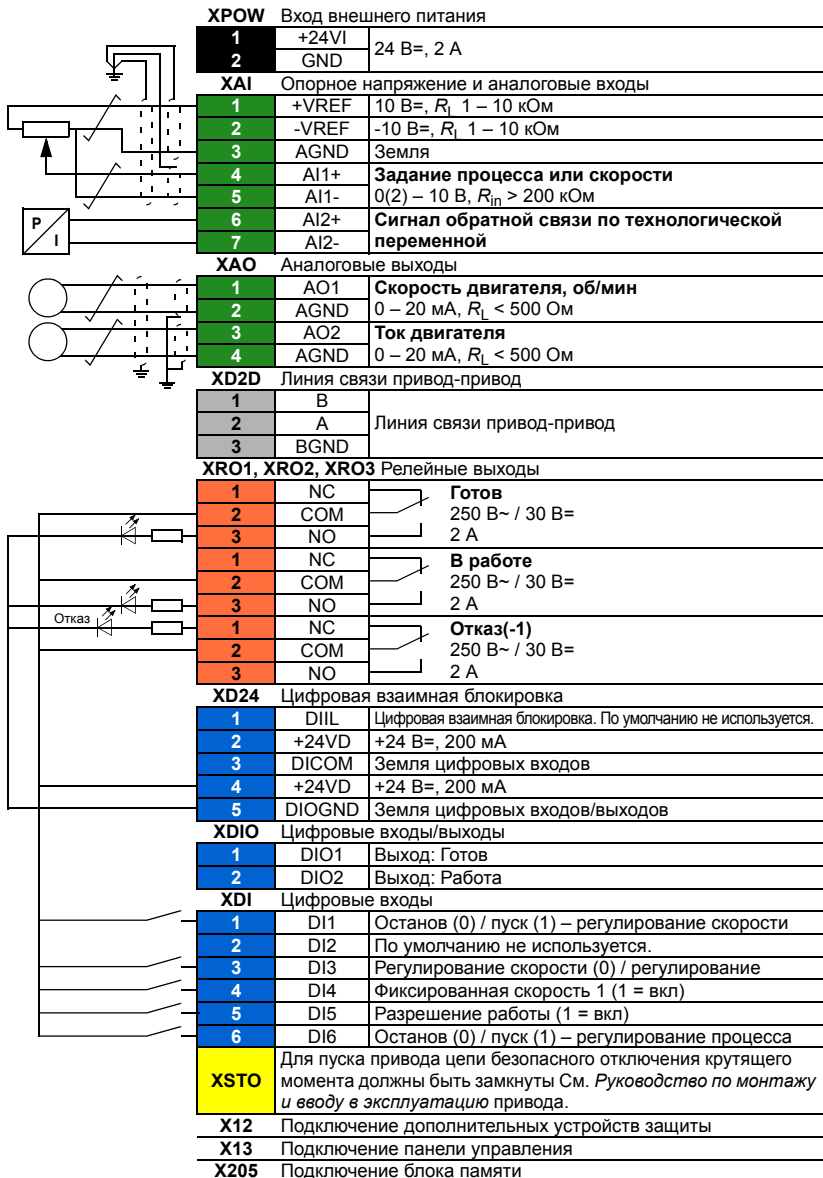
Примечание. При вводе в эксплуатацию контура ПИД-регулирования полезно сначала прогнать двигатель в режиме регулирования скорости с использованием источника EXT1; это позволяет проверить полярность и масштабирование сигнала обратной связи ПИД-регулятора. После того как обратная связь проверена, контур ПИД-регулятора может быть “замкнут” подключением к EXT2.

■ Настройки по умолчанию параметров макроса ПИД-регулирования

Значения по умолчанию параметров в приведенном ниже перечне отличаются от параметров заводского макроса, перечисленных в главе [Перечень параметров](#) (стр. 98).

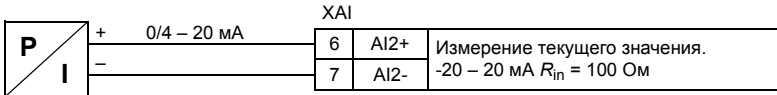
Параметр		Макрос ПИД-регулирования по умолчанию
№	Название	
12.30	<i>AI2, масштаб. по макс. AI2</i>	1500.000
19.11	<i>Выбор Внешн1/Внешн2</i>	DI3
20.01	<i>Команды Внешн1</i>	Вход1 - Пуск
20.04	<i>Источник Вх2 Внешн1</i>	Не выбрано
20.06	<i>Команды Внешн2</i>	Вход1 - Пуск
20.08	<i>Источник Вх1 Внешн2</i>	DI6
20.12	<i>Источник разреш. пуска 1</i>	DI5
22.12	<i>Источник уставки скор. 2</i>	ПИД
22.14	<i>Выбор уставки скорости 1/2</i>	Follow Ext1/Ext2 selection
22.22	<i>Выбор пост. скорости 1</i>	DI4
23.11	<i>Выбор набора плавн. изм.</i>	Время разгона/замедления 1
31.11	<i>Выбор сброса отказа</i>	Не выбрано
40.07	<i>Набор 1, реж. работы ПИД</i>	Вкл.
40.08	<i>Набор 1, ист. обр. связи 1</i>	AI2 масштабир
40.11	<i>Наб. 1, пост.врем.ф.обр.св.</i>	0,040 с
40.16	<i>Набор 1, источник уставки 1</i>	AI1 масштабир
40.35	<i>Наб. 1, время дифф.фильтр.</i>	1,0 с

■ Стандартное подключение цепей управления для макроса ПИД-регулирования

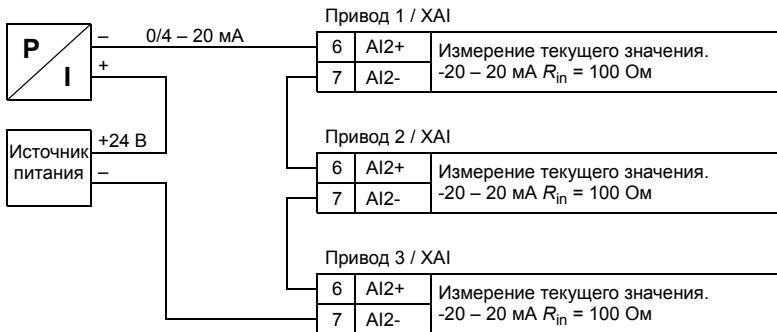
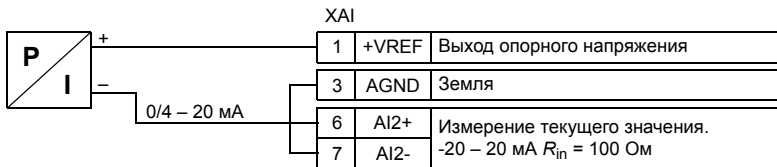
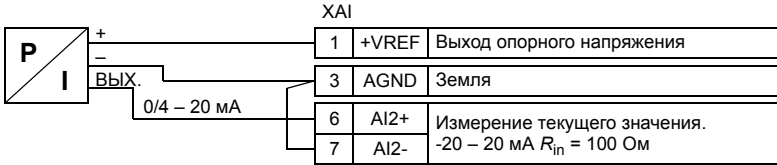


*Примеры подключения датчиков см. на стр. 85.

■ Примеры подключения датчиков для макроса ПИД-регулятора



Примечание. Датчик должен получать питание извне.



Макрос регулирования крутящего момента

Этот макрос используется в приложениях, в которых требуется регулирование крутящего момента двигателя. Существуют случаи, когда требуется поддерживать определенное натяжение в механической системе.

Сигнал задания крутящего момента подается на аналоговый вход AI2, обычно в виде токового сигнала в диапазоне 0 – 20 мА (соответствует 0 – 100 % номинального крутящего момента двигателя).

Сигнал пуска/останова подключается к цифровому входу DI1. Направление определяется цифровым входом DI2. С помощью цифрового входа DI3 вместо режима регулирования крутящего момента (EXT2) можно выбрать режим регулирования скорости (EXT1). С помощью макроса ПИД-регулятора можно использовать регулирование скорости для ввода системы в эксплуатацию и проверки направления вращения двигателя.

Также можно перейти на режим ручного управления (с панели управления или ПК), нажав кнопку Loc/Rem. По умолчанию местным заданием является скорость; если требуется задание крутящего момента, необходимо изменить значение параметра [19.16 Режим местного управл.](#) на [Момент](#).

Режим фиксированной скорости вращения (по умолчанию 300 об/мин) может быть активизирован через вход DI4. Вход DI4 переключает два набора значений времени ускорения/замедления 1 и 2. Значения времени ускорения/замедления, а также формы кривой ускорения/замедления определяются параметрами [23.12 – 23.19](#).

■ Настройки по умолчанию параметров макроса регулирования момента

Значения по умолчанию параметров в приведенном ниже перечне отличаются от параметров заводского макроса, перечисленных в главе [Перечень параметров](#) (стр. 98).

Параметр		Макрос регулирования момента по умолчанию
№	Название	
19.11	Выбор Внешн1/Внешн2	DI3
19.14	Режим управл. Внешн2	Момент
20.02	Тип триггера пуска Внешн1	Уровень
20.06	Команды Внешн2	Вход1 - Пуск; Вход2 - Направл.
20.07	Тип триггера пуска Внешн2	Уровень
20.08	Источник Вх1 Внешн2	DI1
20.09	Источник Вх2 Внешн2	DI2
20.12	Источник разреш. пуска 1	DI6
22.22	Выбор пост. скорости 1	DI4
23.11	Выбор набора плавн. изм.	DI5
26.11	Источник уставки1 кр. мом.	AI2 масштабир
31.11	Выбор сброса отказа	Не выбрано

■ Стандартное подключение цепей управления для макроса регулирования момента

XPOW Вход внешнего питания

1	+24VI	24 В=, 2 А
2	GND	

XAI Опорное напряжение и аналоговые входы

1	+VREF	10 В=, R_1 1 – 10 кОм
2	-VREF	-10 В=, R_1 1 – 10 кОм
3	AGND	Земля
4	AI1+	Задание скорости 0(2) – 10 В, R_{in} > 200 кОм
5	AI1-	
6	AI2+	Задание крутящего момента 0(4) – 20 мА, R_{in} > 100 Ом
7	AI2-	

XAO Аналоговые выходы

1	AO1	Скорость двигателя, об/мин 0 – 20 мА, R_L < 500 Ом
2	AGND	
3	AO2	Ток двигателя 0 – 20 мА, R_L < 500 Ом
4	AGND	

XD2D Линия связи привод-привод

1	B	Линия связи привод-привод
2	A	
3	BGND	

XRO1, XRO2, XRO3 Релейные выходы

1	NC	Готов 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	
1	NC	В работе 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	
1	NC	Отказ(-1) 250 В~ / 30 В= 2 А
2	COM	
3	NO	

XD24 Цифровая взаимная блокировка

1	DIIL	Цифровая взаимная блокировка. По умолчанию не используется.
2	+24VD	+24 В=, 200 мА
3	DICOM	Земля цифровых входов
4	+24VD	+24 В=, 200 мА
5	DIOGND	Земля цифровых входов/выходов

XDIO Цифровые входы/выходы

1	DIO1	Выход: Готов
2	DIO2	Выход: Работа

XDI Цифровые входы

1	DI1	Останов (0) / Пуск (1)
2	DI2	Вперед (0) / Назад (1)
3	DI3	Регулирование скорости (0) / момента (1)
4	DI4	Фиксированная скорость 1 (1 = вкл)
5	DI5	Набор знач. времени уск./зам. 1 (0) / 2 (1)
6	DI6	Разрешение работы (1 = вкл)

XSTO Для пуска привода цепи безопасного отключения крутящего момента должны быть замкнуты См. *Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию привода.*

X12 Подключение дополнительных устройств защиты

X13 Подключение панели управления

X205 Подключение блока памяти

Макрос последовательного управления

Макрос последовательного управления пригоден для выполнения задач регулирования скорости вращения, где могут использоваться сигнал задания скорости, несколько фиксированных скоростей вращения и два набора значений времени ускорения и замедления.

В этом макросе используется только источник EXT1.

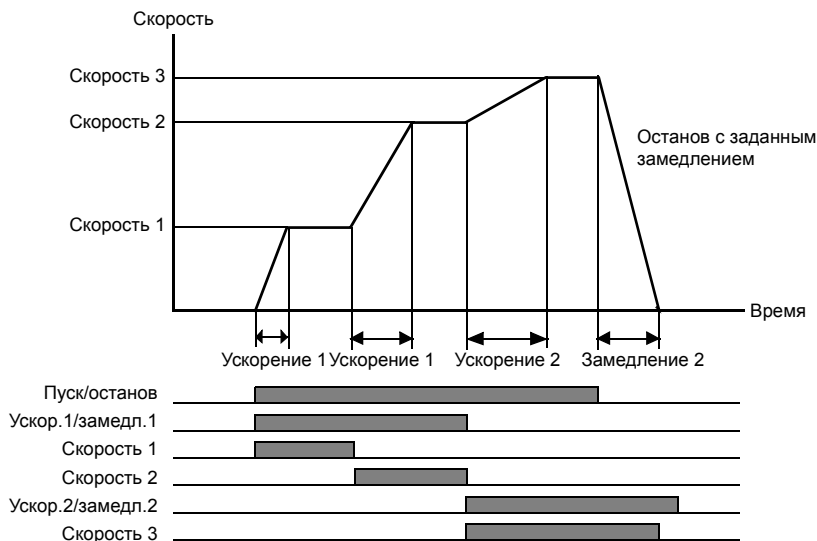
Макрос предлагает семь предустановленных фиксированных скоростей, которые могут быть активизированы через цифровые входы DI4 – DI6 (см. параметр [22.21 Функция пост. скорости](#)). Внешний сигнал задания скорости подается на аналоговый вход AI1. Сигнал задания активен только тогда, когда ни одна из фиксированных скоростей не активизирована (все цифровые входы DI4 – DI6 отключены). Команды управления можно также подавать с панели управления.

Команды пуска/останова подаются через цифровой вход DI1; направление вращения определяется состоянием входа DI2.

Два набора значений времени разгона/замедления выбираются через цифровой вход DI3. Значения времени ускорения/замедления, а также формы кривой ускорения/замедления определяются параметрами [23.12 – 23.19](#).

■ Диаграмма работы макроса

На рисунке показан пример использования данного макроса.



■ Выбор фиксированных скоростей

По умолчанию фиксированные скорости 1 – 7 выбираются с помощью цифровых входов DI4 – DI6 следующим образом:

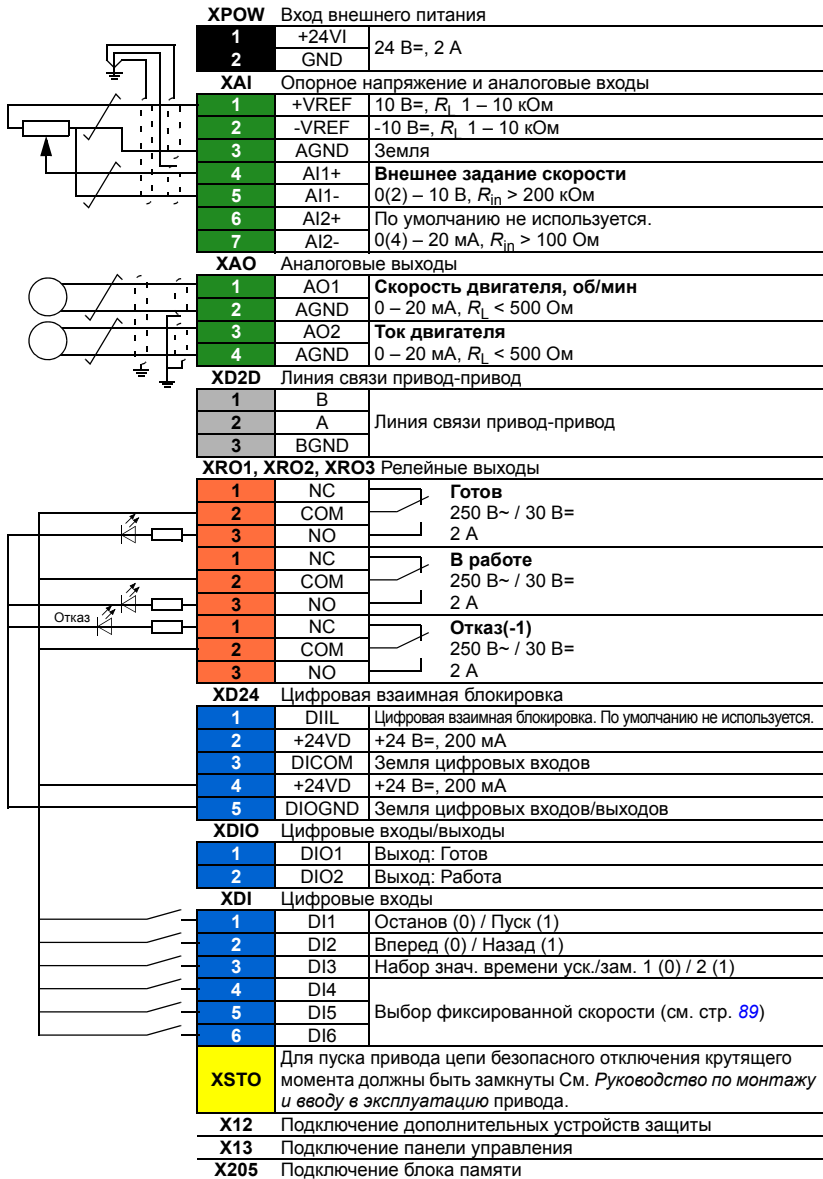
DI4	DI5	DI6	Активная фиксированная скорость
0	0	0	Нет (используется внешнее задание скорости)
1	0	0	Фиксированная скорость 1
0	1	0	Фиксированная скорость 2
1	1	0	Фиксированная скорость 3
0	0	1	Фиксированная скорость 4
1	0	1	Фиксированная скорость 5
0	1	1	Фиксированная скорость 6
1	1	1	Фиксированная скорость 7

■ Настройки по умолчанию параметров макроса последовательного управления

Значения по умолчанию параметров в приведенном ниже перечне отличаются от параметров заводского макроса, перечисленных в главе [Перечень параметров](#) (стр. 98).

Параметр		Макрос последовательного управления по умолчанию
№	Название	
21.03	<i>Режим останова</i>	<i>Плавное изменение</i>
22.21	<i>Функция пост. скорости</i>	01b (бит 0 = Упаковано)
22.22	<i>Выбор пост. скорости 1</i>	<i>DI4</i>
22.23	<i>Выбор пост. скорости 2</i>	<i>DI5</i>
22.24	<i>Выбор пост. скорости 3</i>	<i>DI6</i>
22.27	<i>Пост. скорость 2</i>	600,00 об/мин
22.28	<i>Пост. скорость 3</i>	900,00 об/мин
22.29	<i>Пост. скорость 4</i>	1200,00 об/мин
22.30	<i>Пост. скорость 5</i>	1500,00 об/мин
22.31	<i>Пост. скорость 6</i>	2400,00 об/мин
22.32	<i>Пост. скорость 7</i>	3000,00 об/мин
23.11	<i>Выбор набора плавн. изм.</i>	<i>DI3</i>
25.06	<i>Время дифф. комп. ускор.</i>	0,12 с
31.11	<i>Выбор сброса отказа</i>	<i>Не выбрано</i>

■ Стандартное подключение цепей управления для макроса последовательного регулирования



Макрос управления по шине Fieldbus

Этот прикладной макрос текущей версией микропрограммного обеспечения не поддерживается.



Параметры

Обзор содержания главы

В этой главе приведено описание параметров программы управления, включая текущие сигналы.

Термины и сокращения

Термин	Определение
Текущий сигнал	Тип <i>параметр</i> , являющегося результатом измерения или вычисления, выполняемого приводом или содержащего сведения о состоянии. Большинство текущих сигналов – только для чтения, но некоторые (особенно текущие сигналы логически противоположного типа) могут сбрасываться.
Умолч.	(В следующей таблице показываются на той же строке, что и название параметра) Значение по умолчанию <i>параметр</i> , когда используется в заводском макросе. Сведения о значениях других параметров, относящихся к макросам, см в главе <i>Прикладные макросы</i> (стр. 77). Примечание. Дополнительное оборудование может потребовать значения по умолчанию, отличающиеся от перечисленных здесь. См. параметр <i>95.20 Слово аппаратных средств 1</i> .
FbEq16	(В следующей таблице показываются на той же строке, что и диапазон параметра или для каждого выбора) 16-битный эквивалент шины Fieldbus: масштабный коэффициент между значением параметра, показываемым на панели, и целым числом, используемым при связи по шине Fieldbus, когда выбирается 16-битное значение для передачи на внешнюю систему. Дефис (-) показывает, что данный параметр не доступен в 16-битном формате. Соответствующие 32-битные масштабные коэффициенты приведены в главе <i>Дополнительные данные параметров</i> (стр. 363).
Прочее	Значение берется из другого параметра. Если выбирается "Прочее", отображается перечень параметров, в котором пользователь может задать исходный параметр.
Прочее [бит]	Значение берется из определенного бита другого параметра. Если выбирается "Прочее", отображается перечень параметров, в котором пользователь может задать исходный параметр.
Параметр	Либо изменяемая пользователем рабочая инструкция для привода, либо <i>текущий сигнал</i> .
p.u.	Относительная единица

Сводка групп параметров

<i>01 Фактические значения</i>	Основные сигналы, с помощью которых контролируется работа привода	98
<i>03 Входные уставки</i>	Значения заданий, получаемых от различных источников.	100
<i>04 Предупреждения и отказы</i>	Информация о последних предупреждениях и отказах.	101
<i>05 Диагностика</i>	Различные счетчики наработки и измерения, связанные с техническим обслуживанием привода.	102
<i>06 Слова управл. и состояния</i>	Слова управления и состояния привода.	103
<i>07 Сведения о системе</i>	Информация об аппаратных и микропрограммных средствах привода.	111
<i>10 Стандартные DI, RO</i>	Конфигурирование цифровых входов и релейных выходов.	112
<i>11 Стандартные DIO, FI, FO</i>	Конфигурирование цифровых входов/выходов и частотных входов/выходов.	118
<i>12 Стандартные AI</i>	Конфигурирование стандартных аналоговых входов.	125
<i>13 Стандартные AO</i>	Конфигурирование стандартных аналоговых выходов.	129
<i>14 Модуль расширения В/Вых. 1</i>	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 1.	134
<i>15 Модуль расширения В/Вых. 2</i>	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 2.	153
<i>16 Модуль расширения В/Вых. 3</i>	Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 3.	156
<i>19 Режим работы</i>	Выбор внешних источников сигналов управления и режимов работы.	159
<i>20 Пуск/останов/направление</i>	Выбор источника сигнала разрешения пуска/останова/ направления и работы/пуска/толчка; выбор источника сигнала разрешения положительного отрицательного задания.	162
<i>21 Режим пуска/останова</i>	Режимы пуска и останова; режим аварийного останова и выбор источника сигнала; настройки намагничивания постоянным током; выбор режима автофазировки.	171
<i>22 Выбор уставки скорости</i>	Выбор задания скорости; настройки потенциометра двигателя.	178
<i>23 Плавное измен. уставки скор.</i>	Настройки изменения задания скорости (программирование скоростей ускорения и замедления привода).	187
<i>24 Обработка уставки скорости</i>	Вычисление ошибки скорости; конфигурирование двухпозиционного регулятора скорости; ступенчатое изменение ошибки скорости.	193
<i>25 Управл. скоростью</i>	Настройки регулятора скорости.	196
<i>26 Цепочка уставок кр. момента</i>	Настройка цепи задания крутящего момента.	203
<i>28 Цепочка уставок частоты</i>	Настройка цепи задания частоты.	209
<i>30 Пределы</i>	Предельные эксплуатационные значения привода.	219
<i>31 Функции отказов</i>	Конфигурирование внешних событий; выбор поведения привода в аварийных ситуациях.	226
<i>32 Контроль</i>	Конфигурирование функций контроля сигнала 1 – 3.	234
<i>33 Таймер и счетчик тех. обл.</i>	Конфигурирование таймеров/счетчиков технического обслуживания.	238

35 Тепловая защита двигателя	Настройки тепловой защиты двигателя, такие как конфигурирование системы измерения температуры, определение нагрузочной характеристики и настройка управления вентилятором двигателя.	247
36 Анализатор нагрузки	Настройки регистратора пиковых и амплитудных значений.	257
40 Набор 1 ПИД техн. процесса	Значения параметров для ПИД-управления процессом.	262
41 Набор 2 ПИД техн. процесса	Второй набор значений параметров для ПИД-регулятора процесса.	275
43 Тормозной прерыватель	Настройка внутреннего тормозного прерывателя.	278
44 Управление мех. тормозом	Конфигурирование управления механическим тормозом.	280
45 Энергосбережение	Настройка вычислителей энергосбережения.	284
46 Параметры контроля/масшт.	Настройка контроля скорости; фильтрация текущего сигнала; общие настройки масштабирования.	288
47 Хранение данных	Параметры хранения данных, которые могут записываться и считываться с помощью исходных и целевых установок других параметров.	291
49 Парам. связи порта панели	Настройки связи для порта панели управления привода.	293
50 Адаптер Fieldbus (FBA)	Конфигурирование связи по шине Fieldbus.	294
51 Параметры FBA A	Конфигурирование интерфейсного модуля Fieldbus A.	303
52 Входные данные FBA A	Выбор данных для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	304
53 Выходные данные FBA A	Выбор данных для передачи с контроллера шины Fieldbus на привод через интерфейсный модуль Fieldbus A.	305
54 Параметры FBA B	Конфигурирование интерфейсного модуля Fieldbus B.	305
55 Входные данные FBA B	Выбор данных для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B.	307
56 Выходные данные FBA B	Выбор данных для передачи с контроллер шины Fieldbus на привод через интерфейсный модуль Fieldbus B.	308
60 Связь с DDCS	Конфигурирование связи по линии DDCS (волоконно-оптической).	308
61 Перед. данные D2D и DDCS	Определяет базу данных, посылаемых по линии связи DDCS.	317
62 Прием данных D2D и DDCS	Отображение данных, получаемых по линии связи DDCS.	319
90 Выбор обратной связи	Конфигурирование обратной связи двигателя и по нагрузке.	325
91 Параметры модуля энкодера	Конфигурирование интерфейсных модулей энкодеров.	330
92 Конфигурация энкодера 1	Настройка энкодера 1.	332
93 Конфигурация энкодера 2	Настройка энкодера 2.	338
95 Конфигурация аппар. средств	Различные настройки, относящиеся к аппаратным средствам.	340
96 Система	Выбор языка; уровни доступа; выбор макроса; сохранение и восстановление параметров; перезагрузка блока управления; пользовательские наборы параметров; выбор единицы измерения.	345

<i>97 Управление двигателем</i>	Частота коммутации; коэффициент усиления для компенсации скольжения; запас по напряжению; торможение магнитным потоком; устранение коггинга (подача сигнала); IR-компенсация.	350
<i>98 Польз. параметры двигателя</i>	Параметры двигателя, вводимые пользователем для использования в данной модели двигателя.	353
<i>99 Данные двигателя</i>	Настройки конфигурации двигателя.	355
<i>200 Безопасность</i>	Настройки FSO-xx.	361
<i>201 Safebuses</i>	Резерв.	361

Перечень параметров

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
01 Фактические значения		Основные сигналы, с помощью которых контролируется работа привода Все параметры этой группы только для чтения, если не указано иное.	
01.01	<i>Исполъз. скорость двигателя</i>	Измеренная или расчетная скорость двигателя в зависимости от того, какой используется тип обратной связи (см. параметр 90.41 Выбор обратн. связи двиг.). Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.	-
-30000,00 – 30000,00 об/мин		Измеренная или расчетная скорость вращения двигателя.	См. параметр 46.01
01.02	<i>Расчетн. скорость двигателя</i>	Расчетная скорость вращения двигателя, об/мин. Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.	-
-30000,00 – 30000,00 об/мин		Расчетная скорость вращения двигателя.	См. параметр 46.01
01.04	<i>Фильтр. скорость энкодера 1</i>	Скорость вращения по энкодеру 1 в оборотах в минуту. Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.	-
-30000,00 – 30000,00 об/мин		Скорость энкодера 1.	См. параметр 46.01
01.05	<i>Фильтр. скорость энкодера 2</i>	Скорость энкодера 2, об/мин. Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.11 Время фильтр. скор. двиг.	-
-30000,00 – 30000,00 об/мин		Скорость энкодера 2.	См. параметр 46.01
01.06	<i>Выходная частота</i>	Расчетная выходная частота привода, Гц. Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.12 Время фильтр. вых. част.	-
-500,00 – 500,00 Гц		Расчетная выходная частота.	См. параметр 46.02
01.07	<i>Ток двигателя</i>	Измеренный (абсолютный) ток двигателя, А.	-
0,00 – 30 000,00 А		Ток двигателя	1 = 1 А
01.10	<i>Крут. момент двигателя в %</i>	Значение крутящего момента двигателя в процентах от номинального крутящего момента двигателя. См. также параметр 01.30 Шкала номин. крут. момента . Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.13 Время фильтр. кр. мом. двиг.	-
-1600,0 – 1600,0 %		Крутящий момент двигателя.	См. параметр 46.03

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
01.11	<i>Напряжение пост. тока</i>	Измеренное напряжение звена постоянного тока	-
	0,00 – 2000,00 В	Напряжение звена постоянного тока.	10 = 1 В
01.13	<i>Выходное напряжение</i>	Вычисленное напряжение двигателя (В~)	-
	0 – 2000 В	Напряжение на двигателе.	1 = 1 В
01.14	<i>Выходная мощность</i>	Выходная мощность привода. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Постоянная времени фильтра для этого сигнала может определяться параметром 46.14 Время филт. вых. мощн.	-
	-32768,00 – 32767,00 кВт	Выходная мощность	1 = 1 ед. измерения
01.18	<i>Счетчик ГВтч инвертора</i>	Количество энергии, прошедшее через привод (в любом направлении), полные ГВтч. Минимальное значение равно 0.	-
	0 – 65535 ГВтч	Энергия, ГВтч	1 = 1 ГВтч
01.19	<i>Счетчик МВтч инвертора</i>	Количество энергии, прошедшее через привод (в любом направлении), полные МВтч. Когда счетчик сбрасывается, показание счетчика 01.18 Счетчик ГВтч инвертора увеличивается на единицу. Минимальным значением является ноль.	-
	0 – 999 МВтч	Энергия, МВтч	1 = 1 МВтч
01.20	<i>Счетчик кВтч инвертора</i>	Количество энергии, прошедшее через привод (в любом направлении), полные кВтч. Когда счетчик сбрасывается, показание счетчика 01.19 Счетчик МВтч инвертора увеличивается на единицу. Минимальным значением является ноль.	-
	0 – 9999 кВтч	Энергия, кВтч	1 = 1 кВтч
01.24	<i>Факт. магнитный поток в %</i>	Используемое задание магнитного потока в процентах от номинального магнитного потока двигателя.	-
	0 – 200 %	Задание магнитного потока.	1 = 1 %
01.29	<i>Кэфф. измен. скорости</i>	Скорость изменение задания скорости после генератора ускорения/замедления. См. также параметры 31.32 Контроль экстренного замедления и 31.33 Задержка контроля экстренного замедления .	-
	-15000 – 15000 об/мин/с	Скорость изменения скорости.	1 = 1 об/мин/с
01.30	<i>Шкала номин. крут.момента</i>	Крутящий момент, который соответствует 100 % номинального крутящего момента двигателя. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Примечание. Это значение копируется из параметра 99.12 Номинальный момент двигателя (если введено). В противном случае значение вычисляется по другим данным двигателя.	-
	0,000 – Нм или фунт-футы	Номинальный крутящий момент.	1 = 100 ед. измер.

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
01.31	<i>Температура окуж. среды</i>	Измеренная температура поступающего охлаждающего воздуха. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения .	-
	-32768 – 32767 °C	Температура охлаждающего воздуха.	1 = 1°
03 Входные уставки			
Значения заданий, получаемых от различных источников. Все параметры этой группы только для чтения, если не указано иное.			
03.01	<i>Уставка с панели</i>	Задание подается с панели управления или ПК.	-
	-100000,00 – 100000,00	Панель управления или ПК	1 = 10
03.05	<i>Уставка 1 с FB A</i>	Задание 1, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus A. См. также главу Управление через интерфейсный модуль Fieldbus (стр. 439).	-
	-100000,00 – 100000,00	Задание 1 от интерфейсного модуля Fieldbus A.	1 = 10
03.06	<i>Уставка 2 с FB A</i>	Задание 2, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus A.	-
	-100000,00 – 100000,00	Задание 2 от интерфейсного модуля Fieldbus A.	1 = 10
03.07	<i>Уставка 1 с FB B</i>	Задание 1, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus B.	-
	-100000,00 – 100000,00	Задание 1 от интерфейсного модуля Fieldbus B.	1 = 10
03.08	<i>Уставка 2 с FB B</i>	Задание 2, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus B.	-
	-100000,00 – 100000,00	Задание 2 от интерфейсного модуля Fieldbus B.	1 = 10
03.11	<i>Уставка1 контролл. DDCS</i>	Задание 1, получаемое от внешнего контроллера (DDCS). Значение масштабировано в соответствии с параметром 60.60 Тип уставки1 контр. DDCS . См. также раздел Интерфейс внешнего контроллера (стр. 35).	1 = 10
	-30000,00 – 30000,00	Масштабированное задание 1, получаемое от внешнего контроллера.	1 = 10
03.12	<i>Уставка 2 контролл. DDCS</i>	Задание 2, получаемое от внешнего контроллера (DDCS). Значение масштабировано в соответствии с параметром 60.61 Тип уставки2 контр. DDCS .	1 = 10
	-30000,00 – 30000,00	Масштабированное задание 2, получаемое от внешнего контроллера.	1 = 10
03.13	<i>Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D</i>	Задание ведущего/ведомого 1, получаемое от ведущего устройства. Значение масштабировано в соответствии с параметром 60.10 Тип уставки 1 Ведущий/ведомый . См. также раздел Система ведущий/ведомый (стр. 30).	1 = 10
	-30000,00 – 30000,00	Масштабированное задание 1, получаемое от ведущего устройства.	1 = 10

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
03.14	<i>Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D</i>	Задание ведущего/ведомого 2, получаемое от ведущего устройства. Значение масштабировано в соответствии с параметром <i>60.11 Тип уставки 2 Ведущий/ведомый</i> .	1 = 10
	-30000,00 – 30000,00	Масштабированное задание 2, получаемое от ведущего устройства.	1 = 10
04 Предупреждения и отказы			
		Информация о последних предупреждениях и отказах. Пояснения, касающиеся индивидуальных кодов предупреждений и сообщений об отказах, см. в главе <i>Поиск и устранение неисправностей</i> . Все параметры этой группы только для чтения, если не указано иное.	
04.01	<i>Отказ, вызвавший отключ</i>	Код 1-го активного отказа (отказ, вызванный текущим отключением).	-
	0000h – FFFFh	1-й активный отказ.	1 = 1
04.02	<i>Активный отказ 2</i>	Код 2-го активного отказа.	-
	0000h – FFFFh	2-й активный отказ.	1 = 1
04.03	<i>Активный отказ 3</i>	Код 3-го активного отказа.	-
	0000h – FFFFh	3-й активный отказ.	1 = 1
04.04	<i>Активный отказ 4</i>	Код 4-го активного отказа.	-
	0000h – FFFFh	4-й активный отказ.	1 = 1
04.05	<i>Активный отказ 5</i>	Код 5-го активного отказа.	-
	0000h – FFFFh	5-й активный отказ.	1 = 1
04.06	<i>Активное предупрежд. 1</i>	Код 1-го активного предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	1-е активное предупреждение.	1 = 1
04.07	<i>Активное предупрежд. 2</i>	Код 2-го активного предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	2-е активное предупреждение.	1 = 1
04.08	<i>Активное предупрежд. 3</i>	Код 3-го активного предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	3-е активное предупреждение.	1 = 1
04.09	<i>Активное предупрежд. 4</i>	Код 4-го активного предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	4-е активное предупреждение.	1 = 1
04.10	<i>Активное предупрежд. 5</i>	Код 5-го активного предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	5-е активное предупреждение.	1 = 1
04.11	<i>Последний отказ</i>	Код 1-го запомненного (неактивного) отказа.	-
	0000h – FFFFh	1-й запомненный отказ.	1 = 1
04.12	<i>2-й последний отказ</i>	Код 2-го запомненного (неактивного) отказа.	-
	0000h – FFFFh	2-й запомненный отказ.	1 = 1
04.13	<i>3-й последний отказ</i>	Код 3-го запомненного (неактивного) отказа.	-
	0000h – FFFFh	3-й запомненный отказ.	1 = 1

102 Параметры

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
04.14	4-й последний отказ	Код 4-го запомненного (неактивного) отказа.	-
	0000h – FFFFh	4-й запомненный отказ.	1 = 1
04.15	5-й последний отказ	Код 5-го запомненного (неактивного) отказа.	-
	0000h – FFFFh	5-й запомненный отказ.	1 = 1
04.16	Последнее предупрежд.	Код 1-го запомненного (неактивного) предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	1-е запомненное предупреждение.	1 = 1
04.17	2-е последнее предупрежден.	Код 2-го запомненного (неактивного) предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	2-е запомненное предупреждение.	1 = 1
04.18	3-е последнее предупрежден.	Код 3-го запомненного (неактивного) предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	3-е запомненное предупреждение.	1 = 1
04.19	4-е последнее предупрежден.	Код 4-го запомненного (неактивного) предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	4-е запомненное предупреждение.	1 = 1
04.20	5-е последнее предупрежден.	Код 5-го запомненного (неактивного) предупреждения.	-
	0000h – FFFFh	5-е запомненное предупреждение.	1 = 1
05 Диагностика		Различные счетчики наработки и измерения, связанные с техническим обслуживанием привода. Все параметры этой группы только для чтения, если не указано иное.	
05.01	Счетчик врем. во вкл. сост.	Счетчик времени работы привода. Счетчик работает, когда на привод подано питание.	-
	0 – 65535 дней	Счетчик времени работы.	1 = 1 день
05.02	Счетчик времени работы	Счетчик времени работы двигателя. Счетчик работает, когда действует модуляция инвертора.	-
	0 – 65535 дней	Счетчик времени работы двигателя.	1 = 1 день
05.04	Счетчик врем. раб. вентил.	Счетчик времени работы охлаждающего вентилятора привода. Можно сбросить на панели управления, если нажимать кнопку сброса Reset дольше 3 секунд.	-
	0 – 65535 дней	Счетчик времени работы вентилятора охлаждения.	1 = 1 день
05.11	Температура инвертера в %	Расчетная температура привода в процентах от предела выдачи сигнала отказа. Предел выдачи сигнала отказа изменяется в зависимости от типа привода. 0,0 % = 0 °C 100,0 % = предел отказа	-
	-40,0 – 160,0 %	Температура привода в процентах.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16												
05.22	Слово диагностики 3	Слово диагностики 3.	-												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 10</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Команда вентилятора</td> <td>1 = вентилятор привода вращается со скоростью выше скорости холостого хода</td> </tr> <tr> <td>12 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Название	Значение	0 – 10	Резерв		11	Команда вентилятора	1 = вентилятор привода вращается со скоростью выше скорости холостого хода	12 – 15	Резерв		
Бит	Название	Значение													
0 – 10	Резерв														
11	Команда вентилятора	1 = вентилятор привода вращается со скоростью выше скорости холостого хода													
12 – 15	Резерв														
	0000h – FFFFh	Слово диагностики 3.	1 = 1												

06 Слова управл. и состояния		Слова управления и состояния привода.	
06.01	Главное слово управления	<p>Главное слово управления двигателя. Этот параметр показывает сигналы управления как получаемые от выбранных источников (таких как цифровые входы, интерфейсный модуль Fieldbus и прикладная программа). Распределение битов слова соответствует описанному на стр. 445. Надлежащие слово состояния и диаграмма состояния представлены на стр. 446 и 447 соответственно.</p> <p>Примечание. Биты 12 – 15 могут служить для переноса дополнительных данных управления и используются в качестве источника сигналов любым параметром выбора двоичного источника. Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	0000h – FFFFh	Главное слово управления	1 = 1
06.02	Управл. слово прикл. прогр.	Слово управления привода поступает от прикладной программы (если имеется). Распределение битов описано на стр. 445. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Слово управления прикладной программы.	1 = 1
06.03	Прозр. управл. слово FBA A	Неизменяемое слово управления, получаемое от ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus A. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	00000000h – FFFFFFFh	Слово управления, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus A.	-
06.04	Прозр. управл. слово FBA B	Неизменяемое слово управления, получаемое от ПЛК через интерфейсный модуль Fieldbus B. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	00000000h – FFFFFFFh	Слово управления, получаемое через интерфейсный модуль Fieldbus B.	1 = 1
06.11	Главное слово состояния	<p>Главное слово состояния привода. Распределение битов описано на стр. 446. Надлежащие слово управления и диаграмма состояния представлены на стр. 445 и 447 соответственно. Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	0000h – FFFFh	Главное слово состояния.	1 = 1

104 Параметры

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
06.16	<i>Слово состояния привода 1</i>	Слово состояния привода 1. Этот параметр доступен только для чтения.	-
Бит	Название	Описание	
0	Разрешено	1 = Присутствуют сигналы как разрешения работы (см. пар. 20.12), так и разрешения пуска (20.19). Примечание. В присутствии отказа этот бит не действует.	
1	Запрещено	1 = Пуск запрещен. Для пуска привода необходимо снять запрещающий сигнал (см. пар. 06.18) и выключить и включить сигнал пуска.	
2	Заряжен пост. током	1 = цепь постоянного тока заряжена	
3	Готов к пуску	1 = Привод готов принять команду пуска	
4	Следует за уставкой	1 = Привод готов к управлению по данному заданию	
5	Запущен	1 = Привод запущен	
6	Модуляция	1 = Привод находится в режиме модуляции (выходная ступень регулируется)	
7	Действует огранич.	1 = Активен какой-либо эксплуатационный предел (скорость, крутящий момент и т.п.)	
8	Локальное управл.	1 = Привод находится в режиме местного управления	
9	Управление по сети	1 = Привод находится в режиме <i>сетевое управление</i> (см. стр. 15)	
10	Активен Внешн1	1 = Активен источник команд управления EXT1	
11	Выбран Ext2	1 = Активен источник команд управления EXT2	
12	Резерв		
13	Start request	1 = Запрашивается пуск	
14 – 15	Резерв		
0000h – FFFFh		Слово состояния привода 1.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																																							
06.17	Слово состояния привода 2	Слово состояния привода 2. Этот параметр доступен только для чтения.	-																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Ид. прогон выполнен</td> <td>1 = Идентификационный (ID) прогон двигателя выполнен</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Намагничен</td> <td>1 = Двигатель намагничен</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Упр. крут. моментом</td> <td>1 = Активен режим регулирования крутящего момента</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Управл. скоростью</td> <td>1 = Активен режим регулирования скорости</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Управл. мощностью</td> <td>1 = Активен режим регулирования мощности</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Активна без. уст.</td> <td>1 = "Безопасное" задание применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Активна посл. скор</td> <td>1 = Задание "последняя скорость" применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Потеря уставки</td> <td>1 = Потерян сигнал задания</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Сбой экстр. остановки</td> <td>1 = Аварийный останов не действует (см. параметры 31.32 и 31.33)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Толчковый режим активен</td> <td>1 = сигнал разрешения толчкового режима включен</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Выше предела</td> <td>1 = Текущее значение скорости, частоты или крутящего момента равно или превышает предел (заданный параметрами 46.31 – 46.33). Действительно для обоих направлений вращения.</td> </tr> <tr> <td>11 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Описание	0	Ид. прогон выполнен	1 = Идентификационный (ID) прогон двигателя выполнен	1	Намагничен	1 = Двигатель намагничен	2	Упр. крут. моментом	1 = Активен режим регулирования крутящего момента	3	Управл. скоростью	1 = Активен режим регулирования скорости	4	Управл. мощностью	1 = Активен режим регулирования мощности	5	Активна без. уст.	1 = "Безопасное" задание применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02	6	Активна посл. скор	1 = Задание "последняя скорость" применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02	7	Потеря уставки	1 = Потерян сигнал задания	8	Сбой экстр. остановки	1 = Аварийный останов не действует (см. параметры 31.32 и 31.33)	9	Толчковый режим активен	1 = сигнал разрешения толчкового режима включен	10	Выше предела	1 = Текущее значение скорости, частоты или крутящего момента равно или превышает предел (заданный параметрами 46.31 – 46.33). Действительно для обоих направлений вращения.	11 – 15	Резерв	
Бит	Название	Описание																																								
0	Ид. прогон выполнен	1 = Идентификационный (ID) прогон двигателя выполнен																																								
1	Намагничен	1 = Двигатель намагничен																																								
2	Упр. крут. моментом	1 = Активен режим регулирования крутящего момента																																								
3	Управл. скоростью	1 = Активен режим регулирования скорости																																								
4	Управл. мощностью	1 = Активен режим регулирования мощности																																								
5	Активна без. уст.	1 = "Безопасное" задание применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02																																								
6	Активна посл. скор	1 = Задание "последняя скорость" применяется действием таких параметров, как 49.05 и 50.02																																								
7	Потеря уставки	1 = Потерян сигнал задания																																								
8	Сбой экстр. остановки	1 = Аварийный останов не действует (см. параметры 31.32 и 31.33)																																								
9	Толчковый режим активен	1 = сигнал разрешения толчкового режима включен																																								
10	Выше предела	1 = Текущее значение скорости, частоты или крутящего момента равно или превышает предел (заданный параметрами 46.31 – 46.33). Действительно для обоих направлений вращения.																																								
11 – 15	Резерв																																									
0000h – FFFFh		Слово состояния привода 2.	1 = 1																																							

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
06.18	<i>Слово сост. запрета пуска</i>	Слово состояния запрета пуска. Это слово определяет источник запрещающего сигнала, который препятствует пуску привода. Условия, отмеченные звездочкой (*), требуют только снятия и последующей подачи команды пуска. Во всех остальных случаях необходимо сначала снять запрещающее условие. См. также параметр <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> , бит 1. Этот параметр доступен только для чтения.	-
Бит	Название	Описание	
0	Не готов к прогону	1 = Отсутствует напряжение постоянного тока или параметры привода установлены неправильно. Проверьте параметры в группах 95 и 99.	
1	Изменено место упр.	* 1 = Изменен источник сигналов управления	
2	Запрет SSW	1 = Программа управления поддерживается в запрещенном состоянии	
3	Сброс отказа	* 1 = Отказ сброшен	
4	Разр. потерянн. пуск	1 = Отсутствие сигнала разрешения пуска	
5	Разр. потер. прогон	1 = Отсутствие сигнала разрешения работы	
6	Запрет FSO	1 = Операция предотвращена модулем функций защиты FSO-xx	
7	STO	1 = Функция безопасного отключения крутящего момента активна	
8	Калибр. тока законч.	* 1 = Выполнение программы текущей калибровки закончено	
9	Ид. прогон закончен	* 1 = Идентификационный прогон двигателя закончен	
10	Автом. фаза законч.	* 1 = Выполнение программы автофазировки закончено	
11	Экстренное выкл.1	1 = Сигнал аварийного останова (режим off1)	
12	Экстренное выкл.2	1 = Сигнал аварийного останова (режим off2)	
13	Экстренное выкл.3	1 = Сигнал аварийного останова (режим off3)	
14	Запрет автом. сброса	1 = Работа функции автоматического сброса запрещается	
15	Толчковый режим активен	1 = Сигнал разрешения толчкового режима запрещает работу	
0000h – FFFFh		Слово состояния запрета пуска.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																														
06.19	<i>Слово состояния упр. скор.</i>	Слово состояния регулятора скорости. Этот параметр доступен только для чтения.	-																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Нулев скор</td> <td>1 = Привод работает на нулевой скорости</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Вперед</td> <td>1 = Привод вращается в прямом направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Реверс</td> <td>1 = Привод вращается в обратном направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Вне допуст. пределов</td> <td>1 = Активно управление окном ошибки скорости (см. пар. 24.41)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Внутр.обр.св. по скор.</td> <td>1 = Используется расчетный сигнал обратной связи по скорости (см. пар. 90.41)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Обр.связь энкодера 1</td> <td>1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 1 (см. пар. 90.41)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Обр.связь энкодера 2</td> <td>1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 2 (см. пар. 90.41)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Любой запр.пост.скор.</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота (см. пар. 06.20).</td> </tr> <tr> <td>8 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Название	Описание	0	Нулев скор	1 = Привод работает на нулевой скорости	1	Вперед	1 = Привод вращается в прямом направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)	2	Реверс	1 = Привод вращается в обратном направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)	3	Вне допуст. пределов	1 = Активно управление окном ошибки скорости (см. пар. 24.41)	4	Внутр.обр.св. по скор.	1 = Используется расчетный сигнал обратной связи по скорости (см. пар. 90.41)	5	Обр.связь энкодера 1	1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 1 (см. пар. 90.41)	6	Обр.связь энкодера 2	1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 2 (см. пар. 90.41)	7	Любой запр.пост.скор.	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота (см. пар. 06.20).	8 – 15	Резерв		
Бит	Название	Описание																															
0	Нулев скор	1 = Привод работает на нулевой скорости																															
1	Вперед	1 = Привод вращается в прямом направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)																															
2	Реверс	1 = Привод вращается в обратном направлении выше предела нулевой скорости (пар. 21.06)																															
3	Вне допуст. пределов	1 = Активно управление окном ошибки скорости (см. пар. 24.41)																															
4	Внутр.обр.св. по скор.	1 = Используется расчетный сигнал обратной связи по скорости (см. пар. 90.41)																															
5	Обр.связь энкодера 1	1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 1 (см. пар. 90.41)																															
6	Обр.связь энкодера 2	1 = Для обратной связи по скорости используется энкодер 2 (см. пар. 90.41)																															
7	Любой запр.пост.скор.	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота (см. пар. 06.20).																															
8 – 15	Резерв																																
	0000h – FFFFh	Слово состояния регулятора скорости.	1 = 1																														
06.20	<i>Слово состояния пост.скор.</i>	Слово состояния фиксированной скорости/частоты. Указывает, какая фиксированная скорость или частота активна (если имеется). См. также параметр 06.19 <i>Слово состояния упр. скор.</i> , бит 7, и раздел <i>Фиксированные скорости/частоты</i> (стр. 39). Этот параметр доступен только для чтения.	-																														
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Пост. скорость 1</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Пост. скорость 2</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Пост. скорость 3</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Пост. скорость 4</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 4</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Пост. скорость 5</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 5</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Пост. скорость 6</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 6</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Пост. скорость 7</td> <td>1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 7</td> </tr> <tr> <td>7 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Название	Описание	0	Пост. скорость 1	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 1	1	Пост. скорость 2	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 2	2	Пост. скорость 3	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 3	3	Пост. скорость 4	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 4	4	Пост. скорость 5	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 5	5	Пост. скорость 6	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 6	6	Пост. скорость 7	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 7	7 – 15	Резерв					
Бит	Название	Описание																															
0	Пост. скорость 1	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 1																															
1	Пост. скорость 2	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 2																															
2	Пост. скорость 3	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 3																															
3	Пост. скорость 4	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 4																															
4	Пост. скорость 5	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 5																															
5	Пост. скорость 6	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 6																															
6	Пост. скорость 7	1 = Выбрана фиксированная скорость или частота 7																															
7 – 15	Резерв																																
	0000h – FFFFh	Слово состояния фиксированной скорости/частоты.	1 = 1																														
06.29	<i>Выбор бита 10 MSW</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 10 параметра 06.11 <i>Главное слово состояния</i> .	<i>Выше предела</i>																														
	Ложь	0.	0																														
	Истина	1.	1																														
	Выше предела	Бит 10 параметра 06.17 <i>Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	2																														
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-																														

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
06.30	Выбор бита 11 MSW	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 11 параметра 06.11 Главное слово состояния.	Внешн. пост управ.
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Внешн. пост управ.	Бит 11 параметра 06.16 Слово состояния привода 1 (см. стр. 104).	2
	Прочее [бит]	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
06.31	Выбор бита 12 MSW	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 12 параметра 06.11 Главное слово состояния.	Ext run enable
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Ext run enable	Состояние внешнего сигнала разрешения работы (см. параметр 20.12 Источник разреш. пуска 1).	2
	Прочее [бит]	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
06.32	Выбор бита 13 MSW	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 13 параметра 06.11 Главное слово состояния.	Ложь
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Прочее [бит]	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
06.33	Выбор бита 14 MSW	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого передается битом 14 параметра 06.11 Главное слово состояния.	Ложь
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Прочее [бит]	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
06.50	Слово состояния 1 пользователя	Слово состояния, определяемое пользователем. Это слово показывает состояние источников двоичных сигналов, выбираемых параметрами 06.60 – 06.75. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Слово состояния, определяемое пользователем.	1 = 1
06.60	Выбор бита 0 пользовательского слова состояния 1	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 0 параметра 06.50 Слово состояния 1 пользователя.	Ложь
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1

Бит	Название	Описание
0	User status bit 0	Состояние источника, выбираемого параметром 06.60
1	User status bit 1	Состояние источника, выбираемого параметром 06.61
–	–	–
15	User status bit 15	Состояние источника, выбираемого параметром 06.75

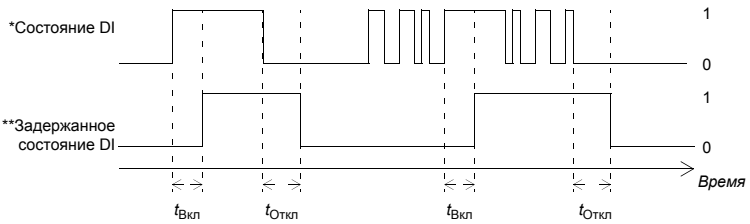
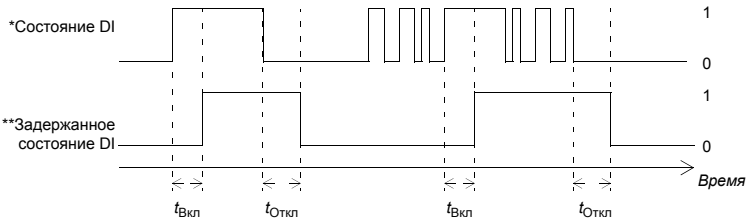
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.61	<i>Выбор бита 2 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 1 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Вне допуст. пределов</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Вне допуст. пределов	Бит 3 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.62	<i>Выбор бита 3 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 2 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Сбой экстр.остановки</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Сбой экстр.остановки	Бит 8 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.63	<i>Выбор бита 3 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 3 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Намагничен</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Намагничен	Бит 1 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.64	<i>Выбор бита 4 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 4 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Run disable</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Run disable	Бит 5 параметра <i>06.18 Слово сост. запрета пуска</i> (см. стр. 106).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.65	<i>Выбор бита 5 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 5 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Ложь</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
06.66	<i>Выбор бита 6 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 6 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Ложь</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.67	<i>Выбор бита 7 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 7 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Ид. прогон выполнен</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Ид. прогон выполнен	Бит 9 параметра <i>06.18 Слово сост. запрета пуска</i> (см. стр. 106).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.68	<i>Выбор бита 8 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 8 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Запрет пуска</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Запрет пуска	Бит 1 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.69	<i>Выбор бита 9 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 9 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Действует огранич.</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Действует огранич.	Бит 7 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.70	<i>Выбор бита 10 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 10 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Упр. крут. моментом</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Упр. крут. моментом	Бит 2 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
06.71	<i>Выбор бита 11 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 11 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя</i> .	<i>Нулев скор</i>
	Ложь	0.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Истина	1.	1
	Нулев скор	Бит 1 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>06.72</i>	<i>Выбор бита 12 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 12 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя.</i>	<i>Внутр.обр.с в. по скор.</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	Внутр.обр.св. по скор.	Бит 4 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>06.73</i>	<i>Выбор бита 13 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 13 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя.</i>	<i>Ложь</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>06.74</i>	<i>Выбор бита 14 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 14 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя.</i>	<i>Ложь</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>06.75</i>	<i>Выбор бита 15 пользовательского слова состояния 1</i>	Выбирает источник двоичных сигналов, состояние которого показывается битом 15 параметра <i>06.50 Слово состояние 1 пользователя.</i>	<i>Ложь</i>
	Ложь	0.	0
	Истина	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
07 Сведения о системе		Информация об аппаратных и микропрограммных средствах привода. Все параметры этой группы только для чтения.	
<i>07.03</i>	<i>Мощность привода</i>	Тип привода/инверторного блока.	-
<i>07.04</i>	<i>Имя микропрограммы</i>	Идентификация микропрограммного обеспечения.	-
<i>07.05</i>	<i>Версия микропрограммы</i>	Номер версии микропрограммного обеспечения.	-
<i>07.06</i>	<i>Загрузка названия пакета</i>	Название загрузочного пакета микропрограммного обеспечения.	-
<i>07.07</i>	<i>Загрузка пакетной версии</i>	Номер версии загрузочного пакета микропрограммного обеспечения.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
07.11	<i>Загрузка CPU</i>	Загрузка микропроцессора в процентах.	-
	0 – 100 %	Загрузка микропроцессора.	1 = 1 %
07.13	<i>Номер версии логики БП</i>	Номер версии логики силового блока.	-
07.21	<i>Состояние 1 среды приложений</i>	Резерв.	-
07.22	<i>Состояние 2 среды приложений</i>	Резерв.	-

10 Стандартные DI, RO		Конфигурирование цифровых входов и релейных выходов.	
10.01	<i>Состояние DI</i>	Показывает электрическое состояние цифровых входов DI1L и DI6 – DI1. Задержки активизации / деактивизации входов (если заданы) игнорируются. Биты 0 – 5 отражают состояние входов DI1 – DI6, бит 15 – состояние входа DI1L. Пример. 100000000010011b = DI1L, DI5, DI2 и DI1 включены, DI3, DI4 и DI6 выключены. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Состояние цифровых входов	1 = 1
10.02	<i>Состояние задержки DI</i>	Показывает состояние цифровых входов DI1L и DI6 – DI1. Это слово обновляется только после задержек активизации/деактивизации (если имеются). Биты 0 – 5 отражают задержанное состояние входов DI1 – DI6, бит 15 – задержанное состояние входа DI1L. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Задержанное состояние цифровых входов	1 = 1
10.03	<i>Принудительный выбор DI</i>	Электрические состояния цифровых входов могут маскироваться, например для испытаний. В параметре 10.04 Принудительные данные DI предусмотрен бит для каждого цифрового входа, и его значение применяется каждый раз, когда соответствующий бит в этом параметре равен 1.	0000h
Бит	Значение		
0	1 = Принудительно переводит вход DI1 на значение бита 0 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
1	1 = Принудительно переводит вход DI2 на значение бита 1 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
2	1 = Принудительно переводит вход DI3 на значение бита 2 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
3	1 = Принудительно переводит вход DI4 на значение бита 3 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
4	1 = Принудительно переводит вход DI5 на значение бита 4 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
5	1 = Принудительно переводит вход DI6 на значение бита 5 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
6 – 14	Резерв		
15	1 = Принудительно переводит вход DI1L на значение бита 15 параметра 10.04 Принудительные данные DI .		
0000h – FFFFh	Выбор приоритета для цифровых входов.		1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
10.04	Принудительные данные DI	Позволяет изменять значение данных принудительно установленного цифрового входа с 0 на 1. Принудительно устанавливается можно только тот вход, который выбран параметром 10.03 Принудительный выбор DI . Бит 0 определяет принудительно устанавливаемое значение для входов DI1, а бит 15 – принудительно устанавливаемое значение для входа DI1L.	0000h
	0000h – FFFFh	Принудительно устанавливаемые значения цифровых входов.	1 = 1
10.05	Задержка вкл. DI1	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI1.	0,0 с
		 <p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл}$ = 10.05 Задержка вкл. DI1 $t_{Откл}$ = 10.06 Задержка выкл. DI1 *Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI. **Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>	
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI1.	10 = 1 с
10.06	Задержка выкл. DI1	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI1. См. параметр 10.05 Задержка вкл. DI1 .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI1.	10 = 1 с
10.07	Задержка вкл. DI2	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI2.	0,0 с
		 <p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл}$ = 10.07 Задержка вкл. DI2 $t_{Откл}$ = 10.08 Задержка выкл. DI2 *Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI. **Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>	
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI2.	10 = 1 с
10.08	Задержка выкл. DI2	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI2. См. параметр 10.07 Задержка вкл. DI2 .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI2.	10 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
10.09	<i>Задержка вкл. DI3</i>	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI3.	0,0 с
<p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл}$ = 10.09 Задержка вкл. DI3 $t_{Откл}$ = 10.10 Задержка выкл. DI3 *Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI. **Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI3.	10 = 1 с
10.10	<i>Задержка выкл. DI3</i>	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI3. См. параметр 10.09 Задержка вкл. DI3.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI3.	10 = 1 с
10.11	<i>Задержка вкл. DI4</i>	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI4.	0,0 с
<p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл}$ = 10.11 Задержка вкл. DI4 $t_{Откл}$ = 10.12 Задержка выкл. DI4 *Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI. **Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI4.	10 = 1 с
10.12	<i>Задержка выкл. DI4</i>	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI4. См. параметр 10.11 Задержка вкл. DI4.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI4.	10 = 1 с

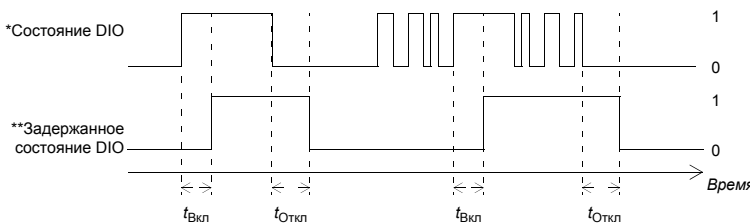
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
10.13	Задержка вкл. DI5	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI5.	0,0 с
<p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл} = 10.13$ Задержка вкл. DI5</p> <p>$t_{Откл} = 10.14$ Задержка выкл. DI5</p> <p>*Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI.</p> <p>**Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI5.	10 = 1 с
10.14	Задержка выкл. DI5	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI5. См. параметр 10.13 Задержка вкл. DI5 .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI5.	10 = 1 с
10.15	Задержка вкл. DI6	Определяет задержку активизации для цифрового входа DI6.	0,0 с
<p>*Состояние DI</p> <p>**Задержанное состояние DI</p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p> <p>$t_{Вкл} = 10.15$ Задержка вкл. DI6</p> <p>$t_{Откл} = 10.16$ Задержка выкл. DI6</p> <p>*Электрическое состояние цифрового входа. Указывается параметром 10.01 Состояние DI.</p> <p>**Указывается параметром 10.02 Состояние задержки DI.</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DI6.	10 = 1 с
10.16	Задержка выкл. DI6	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DI6. См. параметр 10.15 Задержка вкл. DI6 .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DI6.	10 = 1 с
10.21	Состояние RO	Состояние релейных выходов RO8 – RO1. Пример. 00001 = выход RO1 получает питание, выходы RO2 – RO8 обесточены.	-
	0000h – FFFFh	Состояние релейных выходов.	1 = 1
10.24	Источник RO1	Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO1.	Готов к пуску
	Обесточено	Выход обесточен.	0
	Под напряжением	Выход включен.	1
	Готов к пуску	Бит 1 параметра 06.11 Главное слово состояния (см. стр. 103).	2

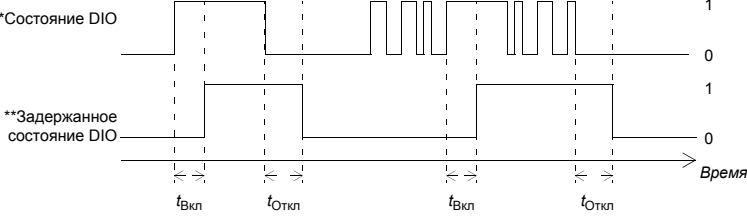
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Разрешено	Бит 0 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	4
	Запущен	Бит 5 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	5
	Намагничен	Бит 1 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	6
	В работе	Бит 6 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	7
	Готов по уставке	Бит 2 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	8
	Ск. Достигн	Бит 8 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	9
	Реверс	Бит 2 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	10
	Нулев скор	Бит 0 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	11
	Выше предела	Бит 10 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	12
	Предупрежд	Бит 7 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	13
	Отказ	Бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	14
	Отказ (-1)	Инвертированный бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	15
	Команда отключения тормоза	Бит 0 параметра <i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> (см. стр. 280).	22
	Выбран Ext2	Бит 11 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	23
	Внешнее управление	Бит 9 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	24
	Контроль 1	Бит 0 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	33
	Контроль 2	Бит 1 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	34
	Контроль 3	Бит 2 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	35
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
10.25	Задержка вкл. RO1	Определяет задержку активизации релейного выхода RO1.	0,0 с
<p>$t_{Вкл} = 10.25$ Задержка вкл. RO1 $t_{Откл} = 10.26$ Задержка выкл. RO1</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для RO1.	10 = 1 с
10.26	Задержка выкл. RO1	Определяет задержку деактивизации релейного выхода RO1. См. параметр 10.25 Задержка вкл. RO1.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для RO1.	10 = 1 с
10.27	Источник RO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO2. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 10.24 Источник RO1.	<i>В работе</i>
10.28	Задержка вкл. RO2	Определяет задержку активизации релейного выхода RO2.	0,0 с
<p>$t_{Вкл} = 10.28$ Задержка вкл. RO2 $t_{Откл} = 10.29$ Задержка выкл. RO2</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для RO2.	10 = 1 с
10.29	Задержка выкл. RO2	Определяет задержку деактивизации релейного выхода RO2. См. параметр 10.28 Задержка вкл. RO2.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для RO2.	10 = 1 с
10.30	Источник RO3	Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO3. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 10.24 Источник RO1.	<i>Отказ (-1)</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
10.31	<i>Задержка вкл. RO3</i>	Определяет задержку активизации релейного выхода RO3.	0,0 с
<p> $t_{\text{Вкл}} = 10.31$ <i>Задержка вкл. RO3</i> $t_{\text{Откл}} = 10.32$ <i>Задержка выкл. RO3</i> </p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для RO3.	10 = 1 с
10.32	<i>Задержка выкл. RO3</i>	Определяет задержку деактивизации релейного выхода RO3. См. параметр <i>10.31 Задержка вкл. RO3</i> .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для RO3.	10 = 1 с
11 Стандартные DIO, FI, FO		Конфигурирование цифровых входов/выходов и частотных входов/выходов.	
11.01	<i>Состояние DIO</i>	Показывает состояние цифровых входов/выходов DIO8 – DIO1. Задержки активизации / деактивизации (если заданы) игнорируются. Пример. 0000001001b = входы/выходы DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Состояние цифровых входов/выходов.	1 = 1
11.02	<i>Состояние задержки DIO</i>	Показывает задержанное состояние цифровых входов/выходов DIO8 – DIO1. Это слово обновляется только после задержек активизации / деактивизации (если имеются). Пример. 0000001001b = входы/выходы DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Задержанное состояние цифровых входов/выходов.	1 = 1
11.05	<i>Функция DIO1</i>	Выбирает DIO1 в качестве цифрового выхода, цифрового входа или частотного входа.	<i>Выход</i>
	Выход	DIO1 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO1 используется как цифровой вход.	1
	Частота	DIO1 используется как частотный вход.	2
11.06	<i>Источник выхода DIO1</i>	Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO1, когда для параметра <i>11.05 Функция DIO1</i> установлено значение <i>Выход</i> .	<i>Обесточено</i>
	Обесточено	Выход выключен	0
	Под напряжением	Выход включен	1
	Готов к пуску	Бит 1 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	2

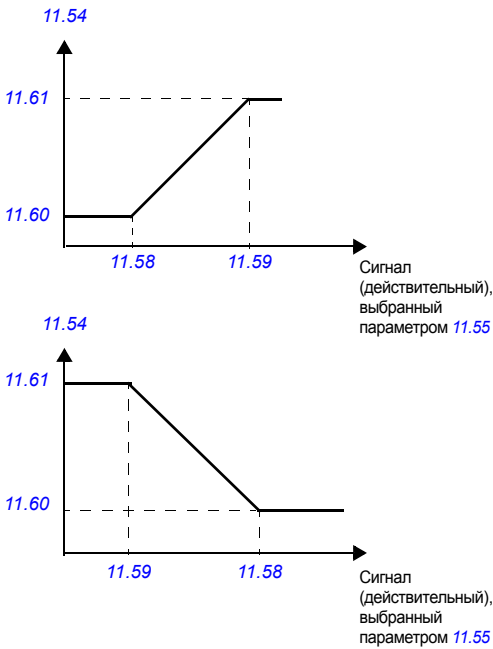
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Разрешено	Бит 0 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	4
	Запущен	Бит 5 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	5
	Намагничен	Бит 1 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	6
	В работе	Бит 6 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	7
	Готов по уставке	Бит 2 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	8
	Заданная скорость	Бит 8 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	9
	Реверс	Бит 2 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	10
	Нулевая скор	Бит 0 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	11
	Выше предела	Бит 10 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	12
	Предупреждение	Бит 7 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	13
	Отказ	Бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	14
	Отказ (-1)	Инвертированный бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	15
	Команда отключения тормоза	Бит 0 параметра <i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> (см. стр. 280).	22
	Выбран Ext2	Бит 11 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	23
	Внешнее управление	Бит 9 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	24
	Контроль 1	Бит 0 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	33
	Контроль 2	Бит 1 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	34
	Контроль 3	Бит 2 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	35
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
11.07	<i>Задержка вкл. DIO1</i>	<p>Определяет задержку активизации цифрового входа/выхода DIO1 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа).</p>  <p>*Состояние DIO</p> <p>**Задержанное состояние DIO</p> <p>Время</p> <p>$t_{\text{вкл}}$ $t_{\text{откл}}$ $t_{\text{вкл}}$ $t_{\text{откл}}$</p> <p>$t_{\text{вкл}} = 11.07$ <i>Задержка вкл. DIO1</i></p> <p>$t_{\text{откл}} = 11.08$ <i>Задержка выкл. DIO1</i></p> <p>*Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром <i>11.01 Состояние DIO</i>.</p> <p>**Указывается параметром <i>11.02 Состояние задержки DIO</i>.</p>	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO1.	10 = 1 с
11.08	<i>Задержка выкл. DIO1</i>	Определяет задержку деактивизации цифрового входа/выхода DIO1 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). См. параметр <i>11.07 Задержка вкл. DIO1</i> .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO1.	10 = 1 с
11.09	<i>Функция DIO2</i>	Выбирает DIO2 в качестве цифрового выхода, цифрового входа или частотного входа.	<i>Выход</i>
	Выход	DIO2 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO2 используется как цифровой вход.	1
	Частота	DIO2 используется как частотный выход.	2
11.10	<i>Источник выхода DIO2</i>	<p>Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO2, когда для параметра <i>11.09 Функция DIO2</i> установлено значение <i>Выход</i>.</p> <p>Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>11.06 Источник выхода DIO1</i>.</p>	<i>Обесточено</i>

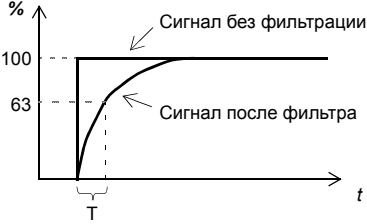
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
11.11	<i>Задержка вкл. DIO2</i>	<p>Определяет задержку активизации цифрового входа/ выхода DIO2 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа).</p>  <p><i>*Состояние DIO</i></p> <p><i>**Задержанное состояние DIO</i></p> <p>Время</p> <p>$t_{Вкл}$ $t_{Откл}$ $t_{Вкл}$ $t_{Откл}$</p>	0,0 с
$t_{Вкл} = 11.11$ <i>Задержка вкл. DIO2</i>			
$t_{Откл} = 11.12$ <i>Задержка выкл. DIO2</i>			
*Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром <i>11.01 Состояние DIO</i> .			
**Указывается параметром <i>11.02 Состояние задержки DIO</i> .			
0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO2.	10 = 1 с	
11.12	<i>Задержка выкл. DIO2</i>	<p>Определяет задержку деактивизации цифрового входа/ выхода DIO2 (когда используется в качестве цифрового выхода или входа). See parameter <i>11.11 Задержка вкл. DIO2</i>.</p>	0,0 с
0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO2.	10 = 1 с	
11.38	<i>Факт. частотный вход 1</i>	<p>Отображает значение частотного входа 1 (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа) перед масштабированием. См. параметр <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i>.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
0 – 16000 Гц	Немасштабированное значение частотного входа 1.	1 = 1 Гц	
11.39	<i>Масшт. частотный вход 1</i>	<p>Отображает значение частотного входа 1 (через DIO1, когда он используется в качестве частотного входа) после масштабирования. См. параметр <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i>.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение частотного входа 1.	1 = 1	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
11.42	<i>Мин. частотного входа 1</i>	<p>Определяет минимальную частоту, поступающую в данный момент на частотный вход 1 (DIO1, когда он используется в качестве частотного входа).</p> <p>Входящий частотный сигнал (<i>11.38 Факт. частотный вход 1</i>) масштабируется, превращаясь во внутренний сигнал (<i>11.39 Масшт. частотный вход 1</i>), с использованием параметров <i>11.42 – 11.45</i> следующим образом:</p>	0 Гц
	0 – 16000 Гц	Минимальная частота частотного входа 1 (DIO1).	1 = 1 Гц
11.43	<i>Макс. частотного входа 1</i>	Определяет максимальную частоту, поступающую в данный момент на частотный вход 1 (DIO1, когда он используется в качестве частотного входа). См. параметр <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i> .	16000 Гц
	0 – 16000 Гц	Максимальная частота частотного входа 1 (DIO1).	1 = 1 Гц
11.44	<i>Част. вход 1 на масшт. мин.</i>	Определяет значение, необходимое для внутреннего соответствия минимальной входной частоте, заданной параметром <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i> . См. диаграмму для параметра <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i>	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Значение, соответствующее минимуму частотного входа 1.	1 = 1
11.45	<i>Част. вход 1 на масшт. макс.</i>	Определяет значение, необходимое для внутреннего соответствия максимальной входной частоте, заданной параметром <i>11.43 Макс. частотного входа 1</i> . См. диаграмму для параметра <i>11.42 Мин. частотного входа 1</i>	1500,000
	-32768,000 – 32767,000	Значение, соответствующее максимуму частотного входа 1.	1 = 1
11.54	<i>Факт. частотный выход 1</i>	Показывает значение частотного выхода 1 после масштабирования. См. параметр <i>11.58 Мин. ист. част. выхода 1</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 16000 Гц	Значение частотного выхода 1.	1 = 1
11.55	<i>Источник част. выхода 1</i>	Выбирает сигнал, подключаемый к частотному выходу 1.	<i>Использ. скорость двигателя</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	Использ. скорость двигателя	<i>01.01 Использ. скорость двигателя</i> (стр. 98).	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Вых частота	<i>01.06 Выходная частота</i> (стр. 98).	3
	Ток двигателя	<i>01.07 Ток двигателя</i> (стр. 98).	4
	Момент двигателя	<i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> (стр. 98).	6
	Напряжение постоянного тока	<i>01.11 Напряжение пост. тока</i> (стр. 99).	7
	Выходная мощность	<i>01.14 Выходная мощность</i> (стр. 99).	8
	Уставка скор. до плавн. измен.	<i>23.01 Уставка скор. до плав.изм.</i> (стр. 187).	10
	Уставка скор. после плавн. изм.	<i>23.02 Уставка скор. после пл.изм.</i> (стр. 188).	11
	Исполыз. уставка скорости	<i>24.01 Исполыз. уставка скорости</i> (стр. 193).	12
	Текущее задание момента	<i>26.02 Исполыз. уставка момента</i> (стр. 203).	13
	Исполыз. уставка частоты	<i>28.02 Уставка част. после пл.изм.</i> (стр. 209).	14
	Выходное значение ПИД	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	16
	Обр. связь ПИД техн. процесса	<i>40.02 Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	17
	Факт. ПИД техн. процесса	<i>40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	18
	Отклон. ПИД техн. процесса	<i>40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	19
	Temp Sensor 1 Excitation	Резерв.	20
	Temp Sensor 2 Excitation	Резерв.	21
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
11.58	<i>Мин. ист. част. выхода 1</i>	<p>Определяет действительное значение сигнала (выбранного параметром <i>11.55 Источник част. выхода 1</i> и показываемое параметром <i>11.54 Факт. частотный выход 1</i>), которое соответствует минимальному значению частотного выхода 1 (заданного параметром <i>11.60 Част. вых. 1 при мин. ист.</i>).</p>  <p>Сигнал (действительный), выбранный параметром <i>11.55</i></p> <p>Сигнал (действительный), выбранный параметром <i>11.55</i></p>	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение сигнала, соответствующее минимальному значению частотного выхода 1.	1 = 1
11.59	<i>Макс. ист. част. выхода 1</i>	Определяет действительное значение сигнала (выбранного параметром <i>11.55 Источник част. выхода 1</i> и показываемое параметром <i>11.54 Факт. частотный выход 1</i>), которое соответствует максимальному значению частотного выхода 1 (заданного параметром <i>11.61 Част. вых. 1 при макс. ист.</i>). См. параметр <i>11.58 Мин. ист. част. выхода 1</i> .	1500,000
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение сигнала, соответствующее максимальному значению частотного выхода 1.	1 = 1
11.60	<i>Част. вых. 1 при мин. ист.</i>	Определяет минимальное значение частотного выхода 1. См. схему для параметра <i>11.58 Мин. ист. част. выхода 1</i> .	0 Hz
	0 – 16000 Гц	Минимальное значение частотного выхода 1.	1 = 1 Гц
11.61	<i>Част. вых. 1 при макс. ист.</i>	Определяет максимальное значение частотного выхода 1. См. схему для параметра <i>11.58 Мин. ист. част. выхода 1</i> .	16000 Гц
	0 – 16000 Гц	Максимальное значение частотного выхода 1.	1 = 1 Гц

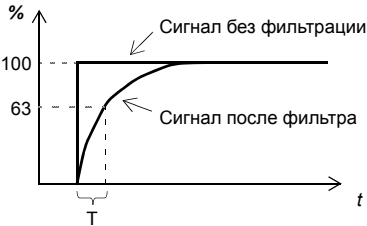
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																		
12 Стандартные AI		Конфигурирование стандартных аналоговых входов.																			
12.03	<i>AI функция контроля</i>	Выбирает, как привод реагирует, когда аналоговый входной сигнал выходит за минимальные и/или максимальные пределы, установленные для входа. Входы и соблюдаемые пределы выбираются параметром 12.04 AI выбор контроля .	<i>Никаких действий</i>																		
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0																		
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа 80A0 Контроль AI .	1																		
	Предупрежд	Привод выдает предупреждение A8A0 Контроль AI .	2																		
	Последняя скорость	Привод формирует предупреждение (A8A0 Контроль AI) и поддерживает скорость (или частоту), которая была до возникновения нештатной ситуации. Скорость/частота определяется пропуском через 850-мс фильтр нижних частот.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3																		
	Безопасн. уставка скорости	Привод формирует предупреждение (A8A0 Контроль AI) и устанавливает скорость равной значению, заданному параметром 22.41 Безопасная уставка скорости (или 28.41 Безопасное задание частоты , если используется задание частоты).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	4																		
12.04	<i>AI выбор контроля</i>	Задает контролируемые пределы аналогового входного сигнала. См. параметр 12.03 AI функция контроля .	0000h																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Мин. AI1</td> <td>1 = Действует контроль минимального предела AI1.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Макс. AI1</td> <td>1 = Действует контроль максимального предела AI1.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Мин. AI2</td> <td>1 = Действует контроль минимального предела AI2.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Макс. AI2</td> <td>1 = Действует контроль максимального предела AI2.</td> </tr> <tr> <td>4 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Название	Описание	0	Мин. AI1	1 = Действует контроль минимального предела AI1.	1	Макс. AI1	1 = Действует контроль максимального предела AI1.	2	Мин. AI2	1 = Действует контроль минимального предела AI2.	3	Макс. AI2	1 = Действует контроль максимального предела AI2.	4 – 15	Резерв		
Бит	Название	Описание																			
0	Мин. AI1	1 = Действует контроль минимального предела AI1.																			
1	Макс. AI1	1 = Действует контроль максимального предела AI1.																			
2	Мин. AI2	1 = Действует контроль минимального предела AI2.																			
3	Макс. AI2	1 = Действует контроль максимального предела AI2.																			
4 – 15	Резерв																				
	0000h – FFFFh	Активизация контроля аналогового входа.	1 = 1																		
12.11	<i>Фактическое значение AI1</i>	Показывает значение аналогового входа AI1 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, на что установлен вход аппаратными средствами – на ток или напряжение). Этот параметр доступен только для чтения.	-																		
	-22,000 – 22,000 mA или V	Значение сигнала на аналоговом входе AI1.	1000 = 1 mA или V																		
12.12	<i>Масштаб. значение AI1</i>	Показывает значение аналогового входа AI1 после масштабирования. См. параметры 12.19 AI1, масштаб. по мин. AI1 и 12.20 AI1, масштаб. по макс. AI1 . Этот параметр доступен только для чтения.	-																		
	-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1																		

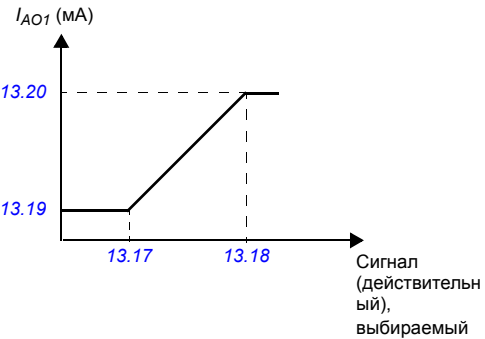
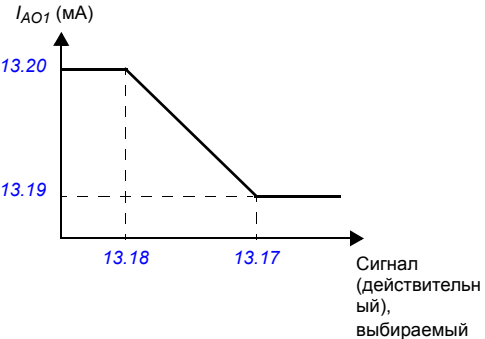
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
12.15	<i>Выбор единиц для AI1</i>	Выбирает единицу измерения для показаний и настройки в связи с аналоговым входом AI1. Примечание. Эта настройка должна корреспондироваться с настройкой на блоке управления привода (см. руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию привода). Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка платы управления (либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра <i>96.08 Загрузка платы управления</i>).	<i>B</i>
	<i>B</i>	Вольты	2
	<i>mA</i>	Миллиамперы	10
12.16	<i>Пост. времени фильтра AI1</i>	<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 (ступенька) <i>O</i> = сигнал на выходе фильтра <i>t</i> = время <i>T</i> = постоянная времени фильтра</p> <p>Примечание. Сигнал также фильтруется схемой входного интерфейса (постоянная времени приблизительно 0,25 мс). Изменение этого значения с помощью параметров не предусмотрено.</p>	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с
12.17	<i>Мин. AI1</i>	Определяет минимальное местное значение для аналогового входа AI1. Устанавливает значение, посылаемое в данный момент в привод, если бы аналоговый сигнал от процесса находился на установленном минимуме.	0,000 mA или B
	-22,000 – 22,000 mA или B	Минимальное значение на входе AI1.	1000 = 1 mA или B
12.18	<i>Макс. AI1</i>	Определяет максимальное местное значение для аналогового входа AI1. Устанавливает значение, посылаемое в данный момент в привод, если бы аналоговый сигнал от процесса находился на установленном максимуме.	20,000 mA или 10,000 B
	-22,000 – 22,000 mA или B	Максимальное значение на входе AI1.	1000 = 1 mA или B

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
12.19	<i>AI1, масштаб по мин. AI1</i>	<p>Определяет фактическое внутреннее значение, соответствующее минимальному сигналу на аналоговом входе AI1, заданному параметром <i>12.17 Мин. AI1</i>. (Изменение настройки полярности параметров <i>12.19</i> и <i>12.20</i> может фактически инвертировать аналоговый входной сигнал.)</p>	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1
12.20	<i>AI1, масштаб по макс. AI1</i>	Определяет действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, определенному параметром <i>12.18 Макс. AI1</i> . См. рисунок для параметра <i>12.19 AI1, масштаб по мин. AI1</i> .	1500,0
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1
12.21	<i>Фактическое значение AI2</i>	Показывает значение аналогового входа AI2 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, на что установлен вход аппаратными средствами – на ток или напряжение). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-22,000 – 22,000 мА или В	Значение сигнала на аналоговом входе AI2.	1000 = 1 мА или В
12.22	<i>Масштаб. значение AI2</i>	Показывает значение аналогового входа AI2 после масштабирования. См. параметры <i>12.29 AI2, масштаб по мин. AI2</i> и <i>12.30 AI2, масштаб по макс. AI2</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2.	1 = 1
12.25	<i>Выбор единиц для AI2</i>	<p>Выбирает единицу измерения для показаний и настройки в связи с аналоговым входом AI2.</p> <p>Примечание. Эта настройка должна коррелироваться с настройкой на блоке управления привода (см. руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию привода). Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка платы управления (либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра <i>96.08 Загрузка платы управления</i>).</p>	<i>мА</i>
	В	Вольты.	2
	мА	Миллиамперы.	10

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
12.26	<i>Пост. времени фильтра AI2</i>	Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа AI2. См. параметр <i>12.16 Пост. времени фильтра AI1</i> .	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с
12.27	<i>Мин. AI2</i>	Определяет минимальное местное значение сигнала для аналогового входа AI2. Устанавливает значение, посылаемое в данный момент в привод, если бы аналоговый сигнал от процесса находился на установленном минимуме.	0,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Минимальное значение на входе AI2.	1000 = 1 мА или В
12.28	<i>Макс. AI2</i>	Определяет максимальное местное значение для аналогового входа AI2. Устанавливает значение, посылаемое в данный момент в привод, если бы аналоговый сигнал от процесса находился на установленном максимуме.	20,000 мА или 10,000 В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Максимальное значение на входе AI2.	1000 = 1 мА или В
12.29	<i>AI2, масштаб по мин. AI2</i>	Определяет действительное значение, соответствующее минимальному сигналу на аналоговом входе AI2, заданному посредством параметра <i>12.27 Мин. AI2</i> . (Изменение настройки полярности параметров <i>12.29</i> и <i>12.30</i> может фактически инвертировать аналоговый входной сигнал.)	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2.	1 = 1
12.30	<i>AI2, масштаб по макс. AI2</i>	Определяет действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2, заданному параметром <i>12.28 Макс. AI2</i> . См. рисунок для параметра <i>12.29 AI2, масштаб по мин. AI2</i> .	100,000
	-32768,000 – 32767,000	Действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI2.	1 = 1

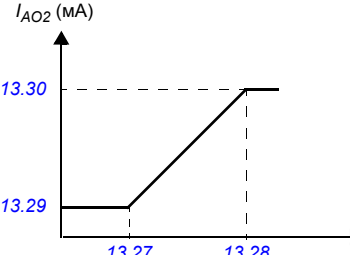
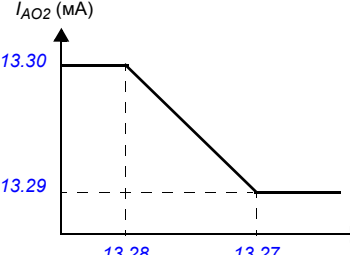
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13 Стандартные АО			
13.11	<i>Факт. значение АО1</i>	Показывает значение аналогового выхода АО1 в миллиамперах. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,000 – 22,000 mA	Значение АО1.	1000 = 1 mA
13.12	<i>Источник АО1</i>	Выбирает сигнал, подключаемый к аналоговому выходу АО1. Или же устанавливает выход, определяющий режим возбуждения для подачи фиксированного тока в датчик температуры.	<i>Использ. скорость двигателя</i>
	Ноль	Нет.	0
	Использ. скорость двигателя	<i>01.01 Использ. скорость двигателя</i> (стр. 98).	1
	Вых частота	<i>01.06 Выходная частота</i> (стр. 98).	3
	Ток двигателя	<i>01.07 Ток двигателя</i> (стр. 98).	4
	Момент двиг	<i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> (стр. 98).	6
	Напряжение пост. тока	<i>01.11 Напряжение пост. тока</i> (стр. 99).	7
	Вых мощность	<i>01.14 Выходная мощность</i> (стр. 99).	8
	Уставка скор. до плавн. измен.	<i>23.01 Уставка скор. до плав.изм.</i> (стр. 187).	10
	Уставка скор. после плавн. изм.	<i>23.02 Уставка скор. после пл.изм.</i> (стр. 188).	11
	Использ. уставка скорости	<i>24.01 Использ. уставка скорости</i> (стр. 193).	12
	Текущ зад мом	<i>26.02 Использ. уставка момента</i> (стр. 203).	13
	Использ. уставка частоты	<i>28.02 Уставка част. после пл.изм.</i> (стр. 209).	14
	Выходн знач ПИД	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	16
	Обр. связь ПИД техн. процесса	<i>40.02 Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	17
	Факт. ПИД техн. процесса	<i>40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	18
	Отклон. ПИД техн. процесса	<i>40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	19
	Принуд. возбуждение РТ100	Этот выход используется для подачи тока в 1 – 3 датчика РТ100. См. раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> на стр. 67.	20
	Принуд. возбуждение КТУ84	Этот выход используется для подачи тока в датчик КТУ84. См. раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> на стр. 67.	21
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13.16	Пост. врем. фильтра АО1	<p>Постоянная времени фильтра для аналогового выхода АО1.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p>	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13.17	<i>Мин. источника АО1</i>	<p>Определяет действительное минимальное значение сигнала (выбранного параметром 13.12 Источник АО1), соответствующее минимальному требуемому значению на выходе АО1 (заданному параметром 13.19 Вых. АО1 при мин. ист. АО1).</p>  <p>Программирование параметра 13.17 как максимального значения и параметра 13.18 как минимального значения, которые инвертируют выходной сигнал.</p> 	0,0
	-32768,0 – 32767,0	Действительное значение сигнала, соответствующее минимальному значению на выходе АО1.	1 = 1
13.18	<i>Макс. источника АО1</i>	<p>Определяет действительное максимальное значение сигнала (выбранного параметром 13.12 Источник АО1), соответствующее максимальному требуемому значению на выходе АО1 (заданному параметром 13.20 Вых. АО1 при макс. ист. АО1). См. параметр 13.17 Мин. источника АО1.</p>	1500,0
	-32768,0 – 32767,0	Действительное значение сигнала, соответствующее максимальному значению на выходе АО1.	1 = 1

132 *Параметры*

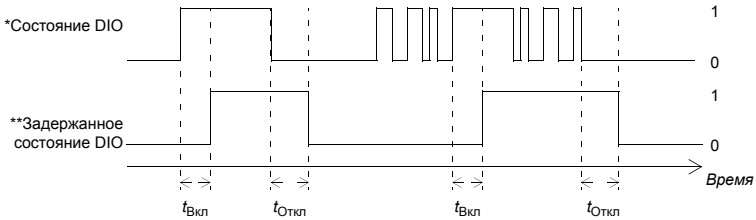
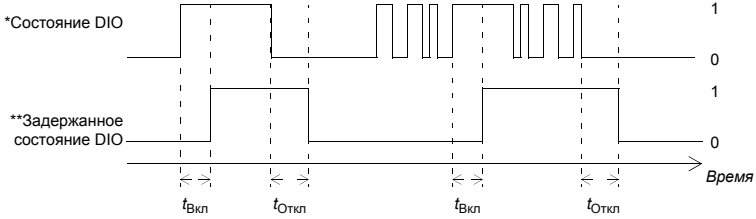
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13.19	<i>Вых. АО1 при мин. ист. АО1</i>	Определяет минимальное значение на аналоговом выходе АО1. См. также рисунок для параметра <i>13.17 Мин. источника АО1</i> .	0,000 мА
	0,000 – 22,000 мА	Минимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 мА
13.20	<i>Вых. АО1 при макс. ист. АО1</i>	Определяет максимальное значение на аналоговом выходе АО1. См. также рисунок для параметра <i>13.17 Мин. источника АО1</i> .	20,000 мА
	0,000 – 22,000 мА	Максимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 мА
13.21	<i>Факт. значение АО2</i>	Показывает значение аналогового выхода АО2 в миллиамперах. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,000 – 22,000 мА	Значение АО2.	1000 = 1 мА
13.22	<i>Источник АО2</i>	Выбирает сигнал, подключаемый к аналоговому выходу АО2. Или же устанавливает выход, определяющий режим возбуждения для подачи фиксированного тока в датчик температуры. Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>13.12 Источник АО1</i> .	<i>Ток двигателя</i>
13.26	<i>Пост. врем. фильтра АО2</i>	Определяет постоянную времени фильтра для аналогового выхода АО2. См. параметр <i>13.16 Пост. врем. фильтра АО1</i> .	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13.27	<i>Мин. источника АО2</i>	<p>Определяет действительное минимальное значение сигнала (выбранного параметром <i>13.22 Источник АО2</i>), соответствующее минимальному требуемому значению на выходе АО2 (заданному параметром <i>13.29 Вых. АО2 при мин. ист. АО2</i>).</p>  <p>Программирование параметра <i>13.27</i> как максимального значения и параметра <i>13.28</i> как минимального значения, которые инвертируют выходной сигнал.</p> 	0,0
	-32768,0 – 32767,0	Действительное значение сигнала, соответствующее минимальному значению на выходе АО2.	1 = 1
13.28	<i>Макс. источника АО2</i>	Определяет действительное максимальное значение сигнала (выбранного параметром <i>13.22 Источник АО2</i>), соответствующее максимальному требуемому значению на выходе АО2 (заданному параметром <i>13.30 Вых. АО2 при макс. ист. АО2</i>). См. параметр <i>13.27 Мин. источника АО2</i> .	100,0
	-32768,0 – 32767,0	Действительное значение сигнала, соответствующее максимальному значению на выходе АО2.	1 = 1
13.29	<i>Вых. АО2 при мин. ист. АО2</i>	Определяет минимальное значение на аналоговом выходе АО2. См. также рисунок для параметра <i>13.27 Мин. источника АО2</i> .	0,000 мА
	0,000 – 22,000 мА	Минимальное значение на аналоговом выходе АО2.	1000 = 1 мА

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
13.30	<i>Вых. АО2 при макс. ист. АО2</i>	Определяет максимальное значение на аналоговом выходе АО2. См. также рисунок для параметра <i>13.27 Мин. источника АО2</i> .	20,000 МА
	0,000 – 22,000 МА	Максимальное значение на аналоговом выходе АО2.	1000 = 1 МА
14 Модуль расширения В/Вых. 1			
		Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 1. См. также раздел <i>Программируемое расширение входов/выходов</i> (стр. 29). Примечание. Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.	
14.01	<i>Тип модуля 1</i>	Активирует модуль расширения входов/выходов 1 (и задает его тип).	<i>Нет</i>
	Нет	Функция не активна.	0
	FIO-01	FIO-01.	1
	FIO-11	FIO-11.	2
14.02	<i>Расположение модуля 1</i>	Задаёт гнездо (1 – 3) на блоке управления привода, в которое вставляется интерфейсный модуль.	1 (Гнездо 1)
	1 – 254	Номер гнезда.	-
14.03	<i>Состояние модуля 1</i>	Отображает состояние модуля расширения входов/выходов 1.	<i>Нет опций</i>
	Нет опций	В заданном гнезде модуль не обнаружен.	0
	Нет связи	Модуль обнаружен, но связаться с ним не удастся.	1
	Неизвестн	Тип модуля неизвестен.	2
	FIO-01	Обнаружен модуль FIO-01, и он активен.	3
	FIO-11	Обнаружен модуль FIO-11, и он активен.	4
14.05	<i>Состояние DIO</i>	Показывает состояние цифровых входов/выходов на модуле расширения. Задержки активизации / деактивизации (если заданы) игнорируются. Бит 0 показывает состояние DIO1. Примечание. Число активных битов в этом параметре зависит от числа цифровых входов/выходов на модуле расширения. Пример. 00001001b = входы/выходы DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Состояние цифровых входов/выходов.	1 = 1
14.06	<i>Состояние задержки DIO</i>	Показывает задержанное состояние цифровых входов/выходов на модуле расширения. Это слово обновляется только после задержек активизации / деактивизации (если имеются). Бит 0 показывает состояние DIO1. Примечание. Число активных битов в этом параметре зависит от числа цифровых входов/выходов на модуле расширения. Пример. 0000001001b = входы/выходы DIO1 и DIO4 включены, остальные выключены. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000h – FFFFh	Задержанное состояние цифровых входов/выходов.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.09	<i>Функция DIO1</i>	Выбирает, как используется модуль расширения DIO1 – как вход или как выход.	<i>Вход</i>
	Выход	DIO1 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO1 используется как цифровой вход.	1
14.10	<i>Усиление фильтра DIO1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Определяет время фильтрации для DIO1, когда он используется в качестве входа.	<i>7,5 мкс</i>
	7,5 мкс	7,5 микросекунды.	0
	195 мкс	195 микросекунд.	1
	780 мкс	780 микросекунд.	2
	4,680 мс	4,680 миллисекунды.	3
14.11	<i>Источник выхода DIO1</i>	Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO1 модуля расширения, когда для параметра 14.09 <i>Функция DIO1</i> установлено значение <i>Выход</i> .	<i>Обесточено</i>
	Обесточено	Выход обесточен.	0
	Под напряжением	Выход включен.	1
	Готов к пуску	Бит 1 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	2
	Разрешено	Бит 0 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	4
	Запущен	Бит 5 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	5
	Намагничен	Бит 1 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	6
	В работе	Бит 6 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	7
	Готов по уставке	Бит 2 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	8
	Заданная скорость	Бит 8 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	9
	Реверс	Бит 2 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	10
	Нулевая скорость	Бит 0 параметра <i>06.19 Слово состояния упр. скор.</i> (см. стр. 107).	11
	Выше предела	Бит 10 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> (см. стр. 105).	12
	Предупреждение	Бит 7 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	13
	Отказ	Бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	14
	Отказ (-1)	Инвертированный бит 3 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	15
	Команда отключения тормоза	Бит 0 параметра <i>44.01 Состоян. управл. тормозом</i> (см. стр. 280).	22
	Выбран Ext2	Бит 11 параметра <i>06.16 Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	23

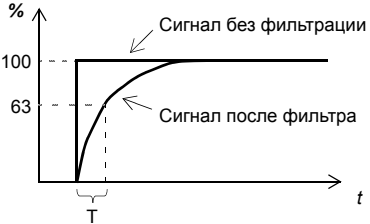
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Внешнее управление	Бит 9 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i> (см. стр. 103).	24
	Контроль 1	Бит 0 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	33
	Контроль 2	Бит 1 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	34
	Контроль 3	Бит 2 параметра <i>32.01 Состояние контроля</i> (см. стр. 234).	35
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
14.12	Задержка вкл. DIO1	<p>Определяет задержку активизации для цифрового входа/выхода DIO1.</p> <p>*Состояние DIO</p> <p>**Задержанное состояние DIO</p> <p>Время</p> <p>$t_{\text{вкл}}$ $t_{\text{откл}}$ $t_{\text{вкл}}$ $t_{\text{откл}}$</p> <p>$t_{\text{вкл}} = 14.12$ Задержка вкл. DIO1 $t_{\text{откл}} = 14.13$ Задержка выкл. DIO1 *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром <i>14.05 Состояние DIO</i>. **Указывается параметром <i>14.06 Состояние задержки DIO</i>.</p>	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO1.	10 = 1 с
14.13	Задержка выкл. DIO1	Определяет задержку деактивизации для цифрового входа/выхода DIO1. См. параметр <i>14.12 Задержка вкл. DIO1</i> .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO1.	10 = 1 с
14.14	Функция DIO2	Выбирает, как используется модуль расширения DIO2 – как вход или как выход.	<i>Вход</i>
	Выход	DIO2 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO2 используется как цифровой вход.	1
14.15	Усиление фильтра DIO2	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет время фильтрации для DIO2, когда он используется в качестве входа.	<i>7,5 мкс</i>
	7,5 мкс	7,5 микросекунды.	0
	195 мкс	195 микросекунд.	1
	780 мкс	780 микросекунд.	2
	4,680 мс	4,680 миллисекунды.	3
14.16	Источник выхода DIO2	Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO2, когда для параметра <i>14.14 Функция DIO2</i> установлено значение <i>Выход</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>14.11 Источник выхода DIO1</i> .	<i>Обесточено</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.17	Задержка вкл. DIO2	<p>Определяет задержку активизации для цифрового входа DIO2.</p>  <p>$t_{Вкл} = 14.17$ <i>Задержка вкл. DIO2</i> $t_{Откл} = 14.18$ <i>Задержка выкл. DIO2</i> *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром 14.05 <i>Состояние DIO</i>. **Указывается параметром 14.06 <i>Состояние задержки DIO</i>.</p>	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO2.	10 = 1 с
14.18	Задержка выкл. DIO2	<p>Определяет задержку деактивизации для цифрового входа DIO2. См. параметр 14.17 <i>Задержка вкл. DIO2</i>.</p>	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO2.	10 = 1 с
14.19	Функция DIO3	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Выбирает, как используется модуль расширения DIO3 – как вход или как выход.</p>	Вход
	Выход	DIO3 используется как цифровой выход.	0
	Вход	DIO3 используется как цифровой вход.	1
14.21	Источник выхода DIO3	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO3, когда для параметра 14.19 <i>Функция DIO3</i> установлено значение Выход. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 14.11 <i>Источник выхода DIO1</i>.</p>	Обесточено
14.22	Задержка вкл. DIO3	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Определяет задержку активизации для цифрового входа DIO3.</p>  <p>$t_{Вкл} = 14.22$ <i>Задержка вкл. DIO3</i> $t_{Откл} = 14.23$ <i>Задержка выкл. DIO3</i> *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром 14.05 <i>Состояние DIO</i>. **Указывается параметром 14.06 <i>Состояние задержки DIO</i>.</p>	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO3.	10 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16										
14.22	<i>Принудительный выбор A1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Действительные показания аналоговых входов могут мас- кироваться, например, для испытаний. Для каждого ана- логового входа предусмотрен параметр принудительного значения, и значение этого параметра применяется каж- дый раз, когда соответствующий бит в этом параметре равен 1.	0000000h										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = Принудительно установить для A11 значение параметра <i>14.28 Принудит. данные A11</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = Принудительно установить для A12 значение параметра <i>14.43 Принудит. данные A12</i>.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1 = Принудительно установить для A13 значение параметра <i>14.58 Принудит. данные A13</i>.</td> </tr> <tr> <td>3 – 15</td> <td>Резерв.</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Значение	0	1 = Принудительно установить для A11 значение параметра <i>14.28 Принудит. данные A11</i> .	1	1 = Принудительно установить для A12 значение параметра <i>14.43 Принудит. данные A12</i> .	2	1 = Принудительно установить для A13 значение параметра <i>14.58 Принудит. данные A13</i> .	3 – 15	Резерв.
Бит	Значение												
0	1 = Принудительно установить для A11 значение параметра <i>14.28 Принудит. данные A11</i> .												
1	1 = Принудительно установить для A12 значение параметра <i>14.43 Принудит. данные A12</i> .												
2	1 = Принудительно установить для A13 значение параметра <i>14.58 Принудит. данные A13</i> .												
3 – 15	Резерв.												
	0000h – FFFFh	Селектор принудительных значений для аналоговых входов.	1 = 1										
14.23	<i>Задержка выкл. DIO3</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01)</i> Определяет задержку деактивизации для цифрового входа/выхода DIO3. См. параметр <i>14.22 Задержка вкл. DIO3</i> .	0,0 с										
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO3.	10 = 1 с										
14.24	<i>Функция DIO4</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01)</i> Выбирает, как используется модуль расширения DIO4 – как вход или как выход.	<i>Вход</i>										
	Выход	DIO4 используется как цифровой выход.	0										
	Вход	DIO4 используется как цифровой вход.	1										
14.26	<i>Источник выхода DIO4</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01)</i> Выбирает сигнал привода, подключаемый к цифровому входу/выходу DIO4, когда для параметра <i>14.24 Функция DIO4</i> установлено значение <i>Выход</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>14.11 Источник выхода DIO1</i> .	<i>Обесточено</i>										
14.26	<i>Фактическое значение A11</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Показывает значение аналогового входа A11 в миллиампе- рах или вольтах (в зависимости от того, на что установлен вход – на ток или напряжение). Этот параметр доступен только для чтения.	-										
	-22,000 – 22,000 мА или В	Значение сигнала на аналоговом входе A11.	1000 = 1 мА или В										

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.27	Задержка вкл. DIO4	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Определяет задержку активизации для цифрового входа/выхода DIO4.	0,0 с
		<p><i>t_{Вкл}</i> = 14.27 <i>Задержка вкл. DIO4</i> <i>t_{Откл}</i> = 14.28 <i>Задержка выкл. DIO4</i> *Электрическое состояние DIO (в режиме входа) или состояние выбранного источника сигнала (в режиме выхода). Указывается параметром 14.05 <i>Состояние DIO</i>. **Указывается параметром 14.06 <i>Состояние задержки DIO</i>.</p>	
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для DIO4.	10 = 1 с
14.27	Масштаб. значение AI1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Показывает значение аналогового входа AI1 после масштабирования. См. параметр 14.35 <i>AI1, масштаб. по мин. AI1</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1
14.28	Задержка выкл. DIO4	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Определяет задержку деактивизации для цифрового входа/выхода DIO4. См. параметр 14.27 <i>Задержка вкл. DIO4</i> .	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для DIO4.	10 = 1 с
14.28	Принудит. данные AI1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного показания входного сигнала. См. параметр 14.22 <i>Принудительный выбор AI</i> .	
	-22,000 – 22,000 мА или В	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе AI1.	1000 = 1 мА или В
14.29	Полож. аппар. перекл. AI1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Показывает положение аппаратного переключателя ток/напряжение на модуле расширения входов/выходов. Примечание. Положение переключателя ток/напряжение должно соответствовать выбору единицы измерения в параметре 14.30 <i>Выбор единиц для AI1</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08 <i>Загрузка платы управления</i> .	-
	В	Вольты.	2
	мА	Миллиамперы.	10

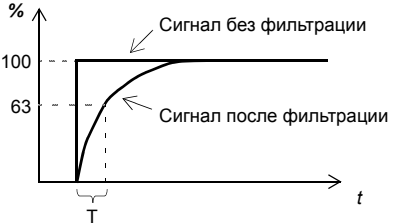
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.30	<i>Выбор единиц для AI1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Выбирает единицу измерения для показаний и настройки в связи с аналоговым входом AI1. Примечание. Эта настройка должна согласовываться с соответствующей аппаратной настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка показывается параметром 14.29 <i>Полож. аппар. перекл. AI1</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08 <i>Загрузка платы управления</i> .	<i>B</i>
	V	Вольты.	2
	мА	Миллиамперы.	10
14.31	<i>Состояние RO</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01)</i> Состояние релейных выходов модуля расширения входов/выходов. Пример. 0000001b = выход RO1 получает питание, выход RO2 обесточен.	-
	0000h – FFFFh	Состояние релейных выходов.	1 = 1
14.31	<i>Усиление фильтра AI1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Выбирает время аппаратной фильтрации для AI1. См. также параметр 14.32 <i>Пост. времени фильтра AI1</i> .	<i>Без фильтрации</i>
	Без фильтрации	Без фильтрации.	0
	125 мкс	125 микросекунд.	1
	250 мкс	250 микросекунд.	2
	500 мкс	500 микросекунд.	3
	1 мс	1 миллисекунда.	4
	2 мс	2 миллисекунды.	5
	4 мс	4 миллисекунды.	6
	7,9375 мс	7,9375 миллисекунды.	7

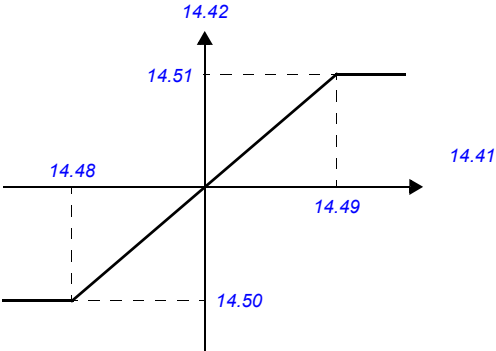
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.32	Пост. времени фильтра AI1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет постоянную времени фильтра для аналого-вого входа AI1.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p> <p>Примечание. Сигнал также фильтруется с помощью схемы сигнального интерфейса. См. параметр 14.31 <i>Усиление фильтра AI1</i>.</p>	0,040 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с
14.33	Мин. AI1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет минимальное значение для аналогового входа AI1.</p>	0,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Минимальное значение на входе AI1.	1000 = 1 мА или В
14.34	Источник RO1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO1. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 14.11 <i>Источник выхода DIO1</i>.</p>	Обесточено
14.34	Макс. AI1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Определяет максимальное значение для аналогового входа AI1.</p>	10,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Максимальное значение на входе AI1.	1000 = 1 мА или В

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.35	Задержка вкл. RO1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Определяет задержку активизации релейного выхода RO1.	0,0 с
<p>$t_{\text{вкл}} = 14.35$ Задержка вкл. RO1 $t_{\text{откл}} = 14.36$ Задержка выкл. RO1</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для RO1.	10 = 1 с
14.35	AI1, масшт. по мин. AI1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение, соответствующее минимальному сигналу на аналоговом входе AI1, заданному посредством параметра 14.33 Мин. AI1.	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1
14.36	Задержка выкл. RO1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>) Определяет задержку деактивизации релейного выхода RO1. См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для RO1.	10 = 1 с
14.36	AI1, масшт. по макс. AI1	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1, заданному параметром 14.34 Макс. AI1. См. рисунок для параметра 14.35 AI1, масшт. по мин. AI1.	100,000
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI1.	1 = 1

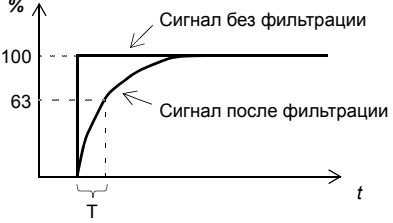
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.37	Источник RO2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Выбирает сигнал привода, подключаемый к релейному выходу RO2. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 14.11 Источник выхода DIO1.	Обесточено
14.38	Задержка вкл. RO2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку активизации релейного выхода RO2.	0,0 с
<p>$t_{Вкл} = 14.38$ Задержка вкл. RO2 $t_{Откл} = 14.39$ Задержка выкл. RO2</p>			
	0,0 – 3000,0 с	Задержка активизации для RO2.	10 = 1 с
14.39	Задержка выкл. RO2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01) Определяет задержку деактивизации релейного выхода RO1. См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.	0,0 с
	0,0 – 3000,0 с	Задержка деактивизации для RO2.	10 = 1 с
14.41	Фактическое значение AI2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Показывает значение аналогового входа AI2 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, на что установлен вход – на ток или напряжение). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-22,000 – 22,000 мА или В	Значение сигнала на аналоговом входе AI2.	1000 = 1 мА или В
14.42	Масшт. значение AI2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Показывает значение аналогового входа AI2 после масштабирования. См. параметр 14.50 AI2, масшт. по мин. AI2. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе AI2.	1 = 1
14.43	Принудит. данные AI2	(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного показания входного сигнала. См. параметр 14.22 Принудительный выбор AI.	0,000 мА
	-22,000 – 22,000 мА или В	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе AI2.	1000 = 1 мА или В

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.44	<i>Полож. аппарат. перекл. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Показывает положение аппаратного переключателя ток/напряжение на модуле расширения входов/выходов. Примечание. Положение переключателя ток/напряжение должно соответствовать выбору единицы измерения в параметре <i>14.45 Выбор единиц для AI2</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра <i>96.08 Загрузка платы управления</i> .	-
	V	Вольты.	2
	mA	Миллиамперы.	10
14.45	<i>Выбор единиц для AI2</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Выбирает единицу измерения для показаний и настройки в связи с аналоговым входом AI2. Примечание. Эта настройка должна согласовываться с соответствующей аппаратной настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка показывается параметром <i>14.44 Полож. аппарат. перекл. AI2</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра <i>96.08 Загрузка платы управления</i> .	mA
	V	Вольты.	2
	mA	Миллиамперы.	10
14.46	<i>Усиление фильтра AI2</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Выбирает время аппаратной фильтрации для AI2. См. также параметр <i>14.47 Пост. времени фильтра AI2</i> .	<i>Без фильтрации</i>
	Без фильтрации	Без фильтрации.	0
	125 мкс	125 микросекунд.	1
	250 мкс	250 микросекунд.	2
	500 мкс	500 микросекунд.	3
	1 мс	1 миллисекунда.	4
	2 мс	2 миллисекунды.	5
	4 мс	4 миллисекунды.	6
	7,9375 мс	7,9375 миллисекунды.	7

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.47	<i>Пост. времени фильтра AI2</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа АВХ 2.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p> <p>Примечание. Сигнал также фильтруется с помощью схемы сигнального интерфейса. См. параметр 14.46 Усиление фильтра AI2.</p>	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с
14.48	<i>Мин. AI2</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет минимальное значение сигнала для аналогового входа AI2.</p>	0,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Минимальное значение сигнала на входе AI2.	1000 = 1 мА или В
14.49	<i>Макс. AI2</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет максимальное значение для аналогового входа AI2.</p>	10,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Максимальное значение на входе AI2.	1000 = 1 мА или В

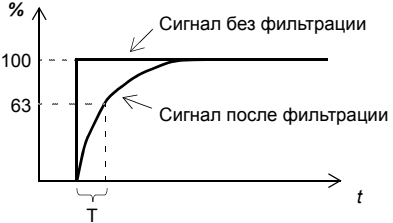
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.50	<i>A12, масшт. по мин. A12</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение, соответствующее минимальному сигналу на аналоговом входе A12, заданному посредством параметра <i>14.48 Мин. A12</i> . 	0,000
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе A12.	1 = 1
14.51	<i>A12, масшт. по макс. A12</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе A12, заданному параметром <i>14.49 Макс. A12</i> . См. рисунок для параметра <i>14.50 A12, масшт. по мин. A12</i> .	100,000
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе A12.	1 = 1
14.56	<i>Фактическое значение A13</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Показывает значение аналогового входа A13 в миллиамперах или вольтах (в зависимости от того, на что установлен вход – на ток или напряжение). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-22,000 – 22,000 мА или В	Значение сигнала на аналоговом входе A13.	1000 = 1 мА или В
14.57	<i>Масштаб. значение A13</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Показывает значение аналогового входа A13 после масштабирования. См. параметр <i>14.65 A13, масшт. по мин. A13</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,000 – 32767,000	Масштабированное значение сигнала на аналоговом входе A13.	1 = 1
14.58	<i>Принудит. данные A13</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Принудительное значение, которое может использоваться вместо истинного показания входного сигнала. См. параметр <i>14.22 Принудительный выбор A1</i> .	0,000 мА
	-22,000 – 22,000 мА или В	Принудительное значение сигнала на аналоговом входе A13.	1000 = 1 мА или В

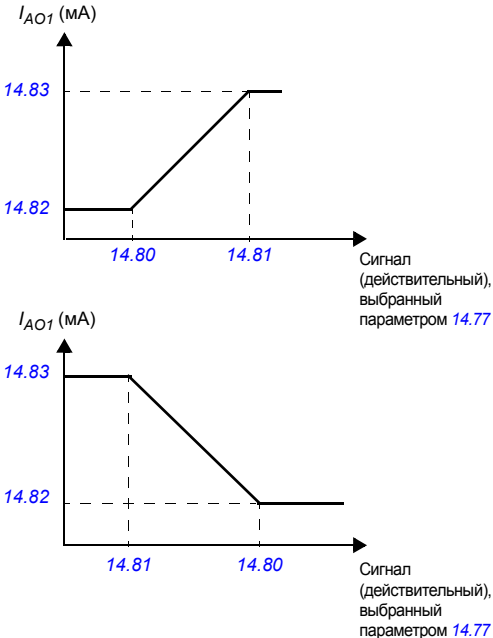
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.59	<i>Полож. аппарат. перекл. AI3</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Показывает положение аппаратного переключателя ток/напряжение на модуле расширения входов/выходов. Примечание. Положение переключателя ток/напряжение должно соответствовать выбору единицы измерения в параметре 14.60 <i>Выбор единиц для AI3</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08 <i>Загрузка платы управления.</i>	-
	V	Вольты.	2
	мА	Миллиамперы.	10
14.60	<i>Выбор единиц для AI3</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Выбирает единицу измерения для показаний и настройки в связи с аналоговым входом AI3. Примечание. Эта настройка должна согласовываться с соответствующей аппаратной настройкой модуля расширения входов/выходов (см. руководство по модулю расширения входов/выходов). Аппаратная настройка показывается параметром 14.59 <i>Полож. аппарат. перекл. AI3</i> . Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка модуля входов/выходов либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08 <i>Загрузка платы управления.</i>	<i>мА</i>
	V	Вольты.	2
	мА	Миллиамперы.	10
14.61	<i>Усиление фильтра AI3</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Выбирает время аппаратной фильтрации для AI3. См. также параметр 14.62 <i>Пост. времени фильтра AI3.</i>	<i>Без фильтрации и</i>
	Без фильтрации	Без фильтрации.	0
	125 мкс	125 микросекунд.	1
	250 мкс	250 микросекунд.	2
	500 мкс	500 микросекунд.	3
	1 мс	1 миллисекунда.	4
	2 мс	2 миллисекунды.	5
	4 мс	4 миллисекунды.	6
	7,9375 мс	7,9375 миллисекунды.	7

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.62	<i>Пост. времени фильтра AI3</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет постоянную времени фильтра для аналогового входа AI3.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p> <p>Примечание. Сигнал также фильтруется с помощью схемы сигнального интерфейса. См. параметр 14.61 <i>Усиление фильтра AI3</i>.</p>	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с
14.63	<i>Мин. AI3</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет минимальное значение сигнала на аналоговом входе AI3.</p>	0,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Минимальное значение на входе AI3.	1000 = 1 мА или В
14.64	<i>Макс. AI3</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет максимальное значение для аналогового входа AI3.</p>	10,000 мА или В
	-22,000 – 22,000 мА или В	Максимальное значение на входе AI3.	1000 = 1 мА или В

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16						
14.65	AI3, масштаб по мин. AI3	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</p> <p>Определяет действительное значение, соответствующее минимальному сигналу на аналоговом входе AI3, заданному посредством параметра 14.63 Мин. AI3.</p>	0,000						
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее минимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3.	1 = 1						
14.66	AI3, масштаб по макс. AI3	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</p> <p>Определяет действительное значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3, определенному параметром 14.64 Макс. AI3. См. рисунок для параметра 14.65 AI3, масштаб по мин. AI3.</p>	1500,0						
	-32768,000 – 32767,000	Фактическое значение, соответствующее максимальному значению сигнала на аналоговом входе AI3.	1 = 1						
14.71	Принудительный выбор АО	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</p> <p>Действительные показания аналоговых выходов могут маскироваться, например, для испытаний. Для аналогового выхода предусмотрен параметр принудительного значения (14.78 Принудит. данные АО1), и значение этого параметра применяется каждый раз, когда соответствующий бит в этом параметре равен 1.</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = Принудительно установить для АО1 значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.</td> </tr> <tr> <td>1 – 31</td> <td>Резерв.</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Значение	0	1 = Принудительно установить для АО1 значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.	1 – 31	Резерв.	00000000h
Бит	Значение								
0	1 = Принудительно установить для АО1 значение параметра 14.78 Принудит. данные АО1.								
1 – 31	Резерв.								
	00000000h – FFFFFFFFh	Селектор принудительных значений для аналоговых выходов.	1 = 1						
14.76	Факт. значение АО1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</p> <p>Показывает значение аналогового выхода АО1 в миллиамперах. Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-						
	0,000 – 22,000 мА	Значение АО1.	1000 = 1 мА						

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.77	<i>Источник АО1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Выбирает сигнал, подключаемый к аналоговому выходу АО1. Или же устанавливает выход, определяющий режим возбуждения для подачи фиксированного тока в датчик температуры.	<i>Ноль</i>
	Ноль	Нет.	0
	Использ. скорость двигателя	<i>01.01 Исполыз. скорость двигателя</i> (стр. 98).	1
	Выходная частота	<i>01.06 Выходная частота</i> (стр. 98).	3
	Ток двиг	<i>01.07 Ток двигателя</i> (стр. 98).	4
	Момент двиг	<i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> (стр. 98).	6
	Напряжение пост. тока	<i>01.11 Напряжение пост. тока</i> (стр. 99).	7
	Вых мощность	<i>01.14 Выходная мощность</i> (стр. 99).	8
	Уставка скор. до плавн. измен.	<i>23.01 Уставка скор. до плав.изм.</i> (стр. 187).	10
	Уставка скор. после плавн. изм.	<i>23.02 Уставка скор. после пл.изм.</i> (стр. 188).	11
	Использов. уставка скорости	<i>24.01 Исполыз. уставка скорости</i> (стр. 193).	12
	Текущ зад мом	<i>26.02 Исполыз. уставка момента</i> (стр. 203).	13
	Использов. уставка частоты	<i>28.02 Уставка част. после пл.изм.</i> (стр. 209).	14
	Выходн знач ПИД	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	16
	Обр. связь ПИД техн. процесса	<i>40.02 Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	17
	Факт. ПИД техн. процесса	<i>40.03 Факт. уст. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	18
	Отклон. ПИД техн. процесса	<i>40.04 Факт. откл. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	19
	Принуд. возбуждение РТ100	Этот выход используется для подачи тока в 1 – 3 датчика РТ100. См. раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> (стр. 67).	20
	Принуд. возбуждение КТУ84	Этот выход используется для подачи тока в датчик КТУ84. См. раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> (стр. 67).	21
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
14.78	<i>Принудит. данные АО1</i>	<i>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11)</i> Принудительное значение, которое может использоваться вместо выбранного выходного сигнала. См. параметр <i>14.71 Принудительный выбор АО</i> .	0,000 mA
	0,000 – 22,000 mA	Принудительное значение сигнала на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 mA

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.79	Пост. врем. фильтра АО1	<p>(Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11) Постоянная времени фильтра для аналогового выхода АО1.</p>  <p>$O = I \times (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p>	0,100 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра.	1000 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.80	<i>Мин. источника АО1</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение сигнала (выбранного параметром <i>14.77 Источник АО1</i>), соответствующее минимальному значению на выходе АО1 (заданному параметром <i>14.82 Вых. АО1 при мин. ист. АО1</i>).</p>  <p>The figure contains two graphs. The top graph plots current I_{AO1} (mA) on the y-axis against a signal on the x-axis. The y-axis has values 14.82 and 14.83. The x-axis has values 14.80 and 14.81. The curve is constant at 14.82 mA for signals up to 14.80, then rises linearly to 14.83 mA at signal 14.81, and remains constant thereafter. The bottom graph plots I_{AO1} (mA) on the y-axis against a signal on the x-axis. The y-axis has values 14.82 and 14.83. The x-axis has values 14.81 and 14.80. The curve is constant at 14.83 mA for signals up to 14.81, then falls linearly to 14.82 mA at signal 14.80, and remains constant thereafter.</p>	0,0
	-32768,0 – 32767,0	Фактическое значение сигнала, соответствующее минимальному значению на выходе АО1.	1 = 1
14.81	<i>Макс. источника АО1</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет действительное значение сигнала (выбранного параметром <i>14.77 Источник АО1</i>), соответствующее максимальному значению на выходе АО1 (определенному параметром <i>14.83 Вых. АО1 при макс. ист. АО1</i>). См. параметр <i>14.80 Мин. источника АО1</i>.</p>	1500,0
	-32768,0 – 32767,0	Фактическое значение сигнала, соответствующее максимальному значению на выходе АО1.	1 = 1
14.82	<i>Вых. АО1 при мин. ист. АО1</i>	<p>(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет минимальное значение на аналоговом выходе АО1. См. также рисунок для параметра <i>14.80 Мин. источника АО1</i>.</p>	0,000 мА
	0,000 – 22,000 мА	Минимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 мА

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
14.83	<i>Вых. АО1 при макс. ист. АО1</i>	(<i>Отображается, когда 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>) Определяет максимальное значение на аналоговом выходе АО1. См. также рисунок для параметра <i>14.80 Мин. источника АО1</i> .	20,000 мА
	0,000 – 22,000 мА	Максимальное значение на аналоговом выходе АО1.	1000 = 1 мА

15 Модуль расширения В/Вых. 2		Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 2. См. также раздел <i>Программируемое расширение входов/выходов</i> (стр. 29). Примечание. Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.	
15.01	<i>Тип модуля 2</i>	См. параметр <i>14.01 Тип модуля 1</i> .	<i>Нет</i>
15.02	<i>Расположение модуля 2</i>	См. параметр <i>14.02 Расположение модуля 1</i> .	1 (Гнездо 1)
15.03	<i>Состояние модуля 2</i>	См. параметр <i>14.03 Состояние модуля 1</i> .	<i>Нет опций</i>
15.05	<i>Состояние DIO</i>	См. параметр <i>14.05 Состояние DIO</i> .	-
15.06	<i>Состояние задержки DIO</i>	См. параметр <i>14.06 Состояние задержки DIO</i> .	-
15.09	<i>Функция DIO1</i>	См. параметр <i>14.09 Функция DIO1</i> .	<i>Вход</i>
15.10	<i>Усиление фильтра DIO1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.10 Усиление фильтра DIO1</i> .	<i>7,5 мкс</i>
15.11	<i>Источник выхода DIO1</i>	См. параметр <i>14.11 Источник выхода DIO1</i> .	<i>Обесточено</i>
15.12	<i>Задержка вкл. DIO1</i>	См. параметр <i>14.12 Задержка вкл. DIO1</i> .	0,0 с
15.13	<i>Задержка выкл. DIO1</i>	См. параметр <i>14.13 Задержка выкл. DIO1</i> .	0,0 с
15.14	<i>Функция DIO2</i>	См. параметр <i>14.14 Функция DIO2</i> .	<i>Вход</i>
15.15	<i>Усиление фильтра DIO2</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.15 Усиление фильтра DIO2</i> .	<i>7,5 мкс</i>
15.16	<i>Источник выхода DIO2</i>	См. параметр <i>14.16 Источник выхода DIO2</i> .	<i>Обесточено</i>
15.17	<i>Задержка вкл. DIO2</i>	См. параметр <i>14.17 Задержка вкл. DIO2</i> .	0,0 с
15.18	<i>Задержка выкл. DIO2</i>	См. параметр <i>14.18 Задержка выкл. DIO2</i> .	0,0 с
15.19	<i>Функция DIO3</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.19 Функция DIO3</i> .	<i>Вход</i>
15.21	<i>Источник выхода DIO3</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.21 Источник выхода DIO3</i> .	<i>Обесточено</i>
15.22	<i>Задержка вкл. DIO3</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.22 Задержка вкл. DIO3</i> .	0,0 с
15.22	<i>Принудительный выбор AI</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.22 Принудительный выбор AI</i> .	00000000h

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
15.23	Задержка выкл. DIO3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.23 Задержка выкл. DIO3.	0,0 с
15.24	Функция DIO4	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.24 Функция DIO4.	Вход
15.26	Источник выхода DIO4	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.26 Источник выхода DIO4.	Обесточено
15.26	Фактическое значение AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.26 Фактическое значение AI1.	-
15.27	Задержка вкл. DIO4	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.27 Задержка вкл. DIO4.	0,0 с
15.27	Масштаб. значение AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.27 Масштаб. значение AI1.	-
15.28	Задержка выкл. DIO4	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.28 Задержка выкл. DIO4.	0,0 с
15.28	Принудит. данные AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.28 Принудит. данные AI1.	
15.29	Полож. аппар. перекл. AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.29 Полож. аппар. перекл. AI1.	-
15.30	Выбор единиц для AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.30 Выбор единиц для AI1.	мА
15.31	Состояние RO	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.31 Состояние RO.	-
15.31	Усиление фильтра AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.31 Усиление фильтра AI1.	Без фильтрации
15.32	Пост. времени фильтра AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.32 Пост. времени фильтра AI1.	0,040 с
15.33	Мин. AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.33 Мин. AI1.	0,000 мА или В
15.34	Источник RO1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.34 Источник RO1.	Обесточено
15.34	Макс. AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.34 Макс. AI1.	10,000 мА или В
15.35	Задержка вкл. RO1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.	0,0 с
15.35	AI1, масшт. по мин. AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.35 AI1, масшт. по мин. AI1.	0,000
15.36	Задержка выкл. RO1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.36 Задержка выкл. RO1.	0,0 с
15.36	AI1, масшт. по макс. AI1	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.36 AI1, масшт. по макс. AI1.	1500,0
15.37	Источник RO2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.37 Источник RO2.	Обесточено
15.38	Задержка вкл. RO2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.38 Задержка вкл. RO2.	0,0 с
15.39	Задержка выкл. RO2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01) См. параметр 14.39 Задержка выкл. RO2.	0,0 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
15.41	Фактическое значение AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.41 Фактическое значение AI2.	-
15.42	Масшт. значение AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.42 Масшт. значение AI2.	-
15.43	Принудит. данные AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.43 Принудит. данные AI2.	0,000 мА
15.44	Полож. аппарат. переключ. AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.44 Полож. аппарат. переключ. AI2.	-
15.45	Выбор единиц для AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.45 Выбор единиц для AI2.	мА
15.46	Усиление фильтра AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.46 Усиление фильтра AI2.	Без фильтрации
15.47	Пост. времени фильтра AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.47 Пост. времени фильтра AI2.	0,100 с
15.48	Мин. AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.48 Мин. AI2.	0,000 мА или В
15.49	Макс. AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.49 Макс. AI2.	10,000 мА или В
15.50	AI2, масштаб. по мин. AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.50 AI2, масштаб. по мин. AI2.	0,000
15.51	AI2, масштаб. по макс. AI2	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.51 AI2, масштаб. по макс. AI2.	1500,0
15.56	Фактическое значение AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.56 Фактическое значение AI3.	-
15.57	Масштаб. значение AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.57 Масштаб. значение AI3.	-
15.58	Принудит. данные AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.58 Принудит. данные AI3.	0,000 мА
15.59	Полож. аппарат. переключ. AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.59 Полож. аппарат. переключ. AI3.	-
15.60	Выбор единиц для AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.60 Выбор единиц для AI3.	мА
15.61	Усиление фильтра AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.61 Усиление фильтра AI3.	Без фильтрации
15.62	Пост. времени фильтра AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.62 Пост. времени фильтра AI3.	0,100 с
15.63	Мин. AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.63 Мин. AI3.	0,000 мА или В
15.64	Макс. AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.64 Макс. AI3.	10,000 мА или В
15.65	AI3, масштаб. по мин. AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.65 AI3, масштаб. по мин. AI3.	0,000
15.66	AI3, масштаб. по макс. AI3	(Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11) См. параметр 14.66 AI3, масштаб. по макс. AI3.	1500,0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
15.71	<i>Принудительный выбор АО</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.71 Принудительный выбор АО</i> .	0000000h
15.76	<i>Факт. значение АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.76 Факт. значение АО1</i> .	-
15.77	<i>Источник АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.77 Источник АО1</i> .	<i>Ноль</i>
15.78	<i>Принудит. данные АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.78 Принудит. данные АО1</i> .	0,000 мА
15.79	<i>Пост. врем. фильтра АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.79 Пост. врем. фильтра АО1</i> .	0,100 с
15.80	<i>Мин. источника АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.80 Мин. источника АО1</i> .	0,0
15.81	<i>Макс. источника АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.81 Макс. источника АО1</i> .	1500,0
15.82	<i>Вых. АО1 при мин. ист. АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.82 Вых. АО1 при мин. ист. АО1</i> .	0,000 мА
15.83	<i>Вых. АО1 при макс. ист. АО1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.83 Вых. АО1 при макс. ист. АО1</i> .	20,000 мА
16 Модуль расширения В/Вых. 3		Конфигурирование модуля расширения входов/выходов 3. См. также раздел <i>Программируемое расширение входов/выходов</i> (стр. 29). Примечание. Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа модуля расширения входов/выходов.	
16.01	<i>Тип модуля 3</i>	См. параметр <i>14.01 Тип модуля 1</i> .	<i>Нет</i>
16.02	<i>Расположение модуля 3</i>	См. параметр <i>14.02 Расположение модуля 1</i> .	1 (Гнездо 1)
16.03	<i>Состояние модуля 3</i>	См. параметр <i>14.03 Состояние модуля 1</i> .	<i>Нет опций</i>
16.05	<i>Состояние DIO</i>	См. параметр <i>14.05 Состояние DIO</i> .	-
16.06	<i>Состояние задержки DIO</i>	См. параметр <i>14.06 Состояние задержки DIO</i> .	-
16.09	<i>Функция DIO1</i>	См. параметр <i>14.09 Функция DIO1</i> .	<i>Вход</i>
16.10	<i>Усиление фильтра DIO1</i>	(<i>Отображается, когда 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.10 Усиление фильтра DIO1</i> .	<i>7,5 мкс</i>
16.11	<i>Источник выхода DIO1</i>	См. параметр <i>14.11 Источник выхода DIO1</i> .	<i>Обесточено</i>
16.12	<i>Задержка вкл. DIO1</i>	См. параметр <i>14.12 Задержка вкл. DIO1</i> .	0,0 с
16.13	<i>Задержка выкл. DIO1</i>	См. параметр <i>14.13 Задержка выкл. DIO1</i> .	0,0 с
16.14	<i>Функция DIO2</i>	См. параметр <i>14.14 Функция DIO2</i> .	<i>Вход</i>
16.15	<i>Усиление фильтра DIO2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>). См. параметр <i>14.15 Усиление фильтра DIO2</i> .	<i>7,5 мкс</i>
16.16	<i>Источник выхода DIO2</i>	См. параметр <i>14.16 Источник выхода DIO2</i> .	<i>Обесточено</i>


№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
16.17	Задержка вкл. DIO2	См. параметр 14.17 Задержка вкл. DIO2.	0,0 с
16.18	Задержка выкл. DIO2	См. параметр 14.18 Задержка выкл. DIO2.	0,0 с
16.19	Функция DIO3	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.19 Функция DIO3.	Вход
16.21	Источник выхода DIO3	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.21 Источник выхода DIO3.	Обесточено
16.22	Задержка вкл. DIO3	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.22 Задержка вкл. DIO3.	0,0 с
16.22	Принудительный выбор AI	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.22 Принудительный выбор AI.	00000000h
16.23	Задержка выкл. DIO3	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.23 Задержка выкл. DIO3.	0,0 с
16.24	Функция DIO4	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.24 Функция DIO4.	Вход
16.26	Источник выхода DIO4	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.26 Источник выхода DIO4.	Обесточено
16.26	Фактическое значение AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.26 Фактическое значение AI1.	-
16.27	Задержка вкл. DIO4	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.27 Задержка вкл. DIO4.	0,0 с
16.27	Масштаб. значение AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.27 Масштаб. значение AI1.	-
16.28	Задержка выкл. DIO4	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.28 Задержка выкл. DIO4.	0,0 с
16.28	Принудит. данные AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.28 Принудит. данные AI1.	
16.29	Полож. аппарат. перекл. AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.29 Полож. аппарат. перекл. AI1.	-
16.30	Выбор единиц для AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.30 Выбор единиц для AI1.	mA
16.31	Состояние RO	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.31 Состояние RO.	-
16.31	Усиление фильтра AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.31 Усиление фильтра AI1.	Без фильтраци и
16.32	Пост. времени фильтра AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.32 Пост. времени фильтра AI1.	0,040 с
16.33	Мин. AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.33 Мин. AI1.	0,000 mA или V
16.34	Источник RO1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.34 Источник RO1.	Обесточено
16.34	Макс. AI1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.34 Макс. AI1.	10,000 mA или V
16.35	Задержка вкл. RO1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01) См. параметр 14.35 Задержка вкл. RO1.	0,0 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
16.35	<i>AI1, масшт. по мин. AI1</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.35 AI1, масшт. по мин. AI1.</i>	0,000
16.36	<i>Задержка выкл. RO1</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.36 Задержка выкл. RO1.</i>	0,0 с
16.36	<i>AI1, масшт. по макс. AI1</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.36 AI1, масшт. по макс. AI1.</i>	1500,0
16.37	<i>Источник RO2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.37 Источник RO2.</i>	<i>Обесточено</i>
16.38	<i>Задержка вкл. RO2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.38 Задержка вкл. RO2.</i>	0,0 с
16.39	<i>Задержка выкл. RO2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>) См. параметр <i>14.39 Задержка выкл. RO2.</i>	0,0 с
16.41	<i>Фактическое значение AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.41 Фактическое значение AI2.</i>	-
16.42	<i>Масшт. значение AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.42 Масшт. значение AI2.</i>	-
16.43	<i>Принудит. данные AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.43 Принудит. данные AI2.</i>	0,000 мА
16.44	<i>Полож. аппар. перекл. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.44 Полож. аппар. перекл. AI2.</i>	-
16.45	<i>Выбор единиц для AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.45 Выбор единиц для AI2.</i>	<i>мА</i>
16.46	<i>Усиление фильтра AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.46 Усиление фильтра AI2.</i>	<i>Без фильтрации</i>
16.47	<i>Пост. времени фильтра AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.47 Пост. времени фильтра AI2.</i>	0,100 с
16.48	<i>Мин. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.48 Мин. AI2.</i>	0,000 мА или В
16.49	<i>Макс. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.49 Макс. AI2.</i>	10,000 мА или В
16.50	<i>AI2, масшт. по мин. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.50 AI2, масшт. по мин. AI2.</i>	0,000
16.51	<i>AI2, масшт. по макс. AI2</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.51 AI2, масшт. по макс. AI2.</i>	1500,0
16.56	<i>Фактическое значение AI3</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.56 Фактическое значение AI3.</i>	-
16.57	<i>Масштаб. значение AI3</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.57 Масштаб. значение AI3.</i>	-
16.58	<i>Принудит. данные AI3</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.58 Принудит. данные AI3.</i>	0,000 мА
16.59	<i>Полож. аппар. перекл. AI3</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.59 Полож. аппар. перекл. AI3.</i>	-
16.60	<i>Выбор единиц для AI3</i>	(<i>Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11</i>) См. параметр <i>14.60 Выбор единиц для AI3.</i>	<i>мА</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
16.61	Усиление фильтра АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.61 Усиление фильтра АІЗ.	Без фильтраци и
16.62	Пост. времени фильтра АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.62 Пост. времени фильтра АІЗ.	0,100 с
16.63	Мин. АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.63 Мин. АІЗ.	0,000 мА или В
16.64	Макс. АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.64 Макс. АІЗ.	10,000 мА или В
16.65	АІЗ, масшт. по мин. АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.65 АІЗ, масшт. по мин. АІЗ.	0,000
16.66	АІЗ, масшт. по макс. АІЗ	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.66 АІЗ, масшт. по макс. АІЗ.	1500,0
16.71	Принудительный выбор АО	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.71 Принудительный выбор АО.	00000000h
16.76	Факт. значение АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.76 Факт. значение АО1.	-
16.77	Источник АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.77 Источник АО1.	Ноль
16.78	Принудит. данные АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.78 Принудит. данные АО1.	0,000 мА
16.79	Пост. врем. фильтра АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.79 Пост. врем. фильтра АО1.	0,100 с
16.80	Мин. источника АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.80 Мин. источника АО1.	0,0
16.81	Макс. источника АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.81 Макс. источника АО1.	1500,0
16.82	Вых. АО1 при мин. ист. АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.82 Вых. АО1 при мин. ист. АО1.	0,000 мА
16.83	Вых. АО1 при макс. ист. АО1	(Отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-11) См. параметр 14.83 Вых. АО1 при макс. ист. АО1.	20,000 мА

19 Режим работы		Выбор внешних источников сигналов управления и режимов работы. См. также раздел <i>Режимы работы привода</i> (стр. 22).	
19.01	Фактический режим работы	Показывает используемый в данный момент режим работы. См. параметры 19.11 – 19.14. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	Ноль	Нет.	1
	Скорость	Регулирование скорости (в DTC-режиме управления двигателем).	2
	Момент	Регулирование крутящего момента (в DTC-режиме управления двигателем).	3
	Минимум	Селектор крутящего момента сравнивает выходной сигнал регулятора скорости (25.01 Уставка момента рег. скор.) и задание крутящего момента (26.74 Уст. кр. мом. после пл. изм.), и используется меньшее из этих двух значений.	4

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Максимум	Селектор крутящего момента сравнивает выходной сигнал регулятора скорости (<i>25.01 Уставка момента рег. скор.</i>) и задание крутящего момента (<i>26.74 Уст. кр. мом. после пл. изм.</i>), и используется большее из этих двух значений.	5
	Сложить	Выходной сигнал регулятора скорости прибавляется к заданию крутящего момента.	6
	Мощность	Регулирование мощности (в силовых преобразовательных системах).	9
	Скалярный (Гц)	Регулирование частоты в режиме скалярного управления двигателем.	10
	Скалярный (об/мин)	Регулирование скорости в режиме скалярного управления двигателем.	11
	Принудительное намагнич.	Двигатель находится в режиме намагничивания.	20
<i>19.11</i>	<i>Выбор Внешн1/Внешн2</i>	Выбирает источник для канала внешнего управления EXT1/EXT2. 0 = EXT1 1 = EXT2	<i>EXT1</i>
	EXT1	EXT1 (выбран постоянно).	0
	EXT2	EXT2 (выбран постоянно).	1
	FBA A MCW бит 11	Бит 11 слова управления, получаемый через интерфейсный модуль Fieldbus A.	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	8
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	11
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	12
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>19.12</i>	<i>Режим управл. Внешн1</i>	Выбирает режим работы для канала внешнего управления EXT1.	<i>Скорость</i>
	Ноль	Нет.	1
	Скорость	Регулирование скорости. Используется задание крутящего момента <i>25.01 Уставка момента рег. скор.</i> (выход цепи задания скорости).	2
	Момент	Регулирование крутящего момента. Используется задание крутящего момента <i>26.74 Уст. кр. мом. после пл. изм.</i> (выход цепи крутящего момента).	3

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Минимум	Комбинация значений <i>Скорость</i> и <i>Момент</i> : селектор момента сравнивает выходной сигнал регулятора скорости (25.01 <i>Уставка момента рег. скор.</i>) и задание крутящего момента (26.74 <i>Уст. кр. мом. после пл. изм.</i>) и выбирает меньшее из этих двух значений. Если ошибка скорости становится отрицательной, привод использует для регулирования выход регулятора скорости до тех пор, пока ошибка скорости снова не станет положительной. Это препятствует бесконтрольному ускорению привода, если в режиме регулирования крутящего момента происходит сброс нагрузки.	4
	Максимум	Комбинация значений <i>Скорость</i> и <i>Момент</i> : селектор момента сравнивает выходной сигнал регулятора скорости (25.01 <i>Уставка момента рег. скор.</i>) и задание крутящего момента (26.74 <i>Уст. кр. мом. после пл. изм.</i>) и выбирает большее из этих двух значений. Если ошибка скорости становится положительной, привод использует для регулирования выход регулятора скорости до тех пор, пока ошибка скорости снова не станет отрицательной. Это препятствует бесконтрольному ускорению привода, если в режиме регулирования крутящего момента происходит сброс нагрузки.	5
	Сложить	Комбинация значений <i>Скорость</i> и <i>Момент</i> : Селектор момента суммирует выход цепи задания скорости с выходом цепи задания крутящего момента.	6
19.14	<i>Режим управл. Внешн2</i>	Выбирает режим работы для канала внешнего управления EXT2. Относительно вариантов выбора см. описание параметра 19.12 <i>Режим управл. Внешн1</i> .	<i>Скорость</i>
19.16	<i>Режим местного управл.</i>	Выбирает режим работы в случае местного управления.	<i>Скорость</i>
	Скорость	Регулирование скорости. Используется задание крутящего момента 25.01 <i>Уставка момента рег. скор.</i> (выход цепи задания скорости).	0
	Момент	Регулирование крутящего момента. Используется задание крутящего момента 26.74 <i>Уст. кр. мом. после пл. изм.</i> (выход цепи задания крутящего момента).	1
19.17	<i>Запрет местного управл.</i>	Разрешает/запрещает местное управление (кнопки пуска и останова на панели управления и органы местного управления компьютерной программы).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед запрещением местного управления убедитесь, что привод можно остановить без использования панели управления.	<i>Нет</i>
	Нет	Местное управление разрешено.	0
	Да	Местное управление запрещено.	1
19.20	<i>Ед.изм. уставки скал. упр.</i>	Выбирает тип задания для режима скалярного управления двигателем. См. также раздел <i>Режимы работы привода</i> (стр. 22) и параметр 99.04 <i>Режим управл. двигателем</i> .	<i>Об/мин</i>
	Гц	Гц. Задание берется из параметра 28.02 <i>Уставка част. после пл. изм.</i> (выход цепи регулирования частоты).	0
	Об/мин	об/мин. Задание берется из параметра 23.02 <i>Уставка скор. после пл. изм.</i> (задание скорости после изменения и формирования).	1


№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
20	Пуск/останов/направление	Выбор источника сигнала разрешения пуска/останова/ направления и работы/пуска/толчка; выбор источника сигнала разрешения положительного отрицательного задания. Сведения об источниках сигналов управления приведены в разделе <i>Местное и внешнее управление</i> (стр. 20).																
20.01	<i>Команды Внешн1</i>	Выбирает источник команд пуска, останова и направления для канала внешнего управления 1 (EXT1). См. также параметры 20.02 – 20.05.	<i>Вход1 - Пуск; Вход2 - Направл.</i>															
	Не выбрано	Источник команды пуска или останова не выбран.	0															
	Вход1 - Пуск	Источник команд пуска и останова выбирается параметром 20.03 <i>Источник Вх1 Внешн1</i> . Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:	1															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 545 580 587">Состояние источника 1 (20.03)</th> <th data-bbox="580 545 853 587">Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 587 580 619">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="580 587 853 619">Пуск</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 619 580 651">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="580 619 853 651">Останов</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.03)	Команда	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов										
Состояние источника 1 (20.03)	Команда																	
0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск																	
1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов																	
	Вход1 - Пуск; Вход2 - Направл.	Источник, выбранный параметром 20.03 <i>Источник Вх1 Внешн1</i> , является сигналом пуска; источник, выбранный параметром 20.04 <i>Источник Вх2 Внешн1</i> , определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:	2															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 833 539 874">Состояние источника 1 (20.03)</th> <th data-bbox="539 833 736 874">Состояние источника 2 (20.04)</th> <th data-bbox="736 833 853 874">Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 874 539 906">0</td> <td data-bbox="539 874 736 906">Любые</td> <td data-bbox="736 874 853 906">Останов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 906 539 938">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="539 906 736 938">0</td> <td data-bbox="736 906 853 938">Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 938 539 973">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="539 938 736 973">1</td> <td data-bbox="736 938 853 973">Пуск назад</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда	0	Любые	Останов	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	1	Пуск назад				
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда																
0	Любые	Останов																
0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед																
1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	1	Пуск назад																
	Вх1 Пуск вперед; Вх2 Пуск наз.	Источник, выбранный параметром 20.03 <i>Источник Вх1 Внешн1</i> , является сигналом пуска в прямом направлении; источник, выбранный параметром 20.04 <i>Источник Вх2 Внешн1</i> , является сигналом пуска в обратном направлении. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:	3															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 1152 539 1193">Состояние источника 1 (20.03)</th> <th data-bbox="539 1152 736 1193">Состояние источника 2 (20.04)</th> <th data-bbox="736 1152 853 1193">Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 1193 539 1225">0</td> <td data-bbox="539 1193 736 1225">0</td> <td data-bbox="736 1193 853 1225">Останов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1225 539 1257">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="539 1225 736 1257">0</td> <td data-bbox="736 1225 853 1257">Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1257 539 1289">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="539 1257 736 1289">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="736 1257 853 1289">Пуск назад</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1289 539 1324">0</td> <td data-bbox="539 1289 736 1324">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="736 1289 853 1324">Останов</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда	0	0	Останов	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск назад	0	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов	
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда																
0	0	Останов																
0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед																
1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск назад																
0	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов																
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 1331 539 1372">Состояние источника 1 (20.03)</th> <th data-bbox="539 1331 736 1372">Состояние источника 2 (20.04)</th> <th data-bbox="736 1331 853 1372">Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 1372 539 1404">0</td> <td data-bbox="539 1372 736 1404">0</td> <td data-bbox="736 1372 853 1404">Останов</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1404 539 1436">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="539 1404 736 1436">0</td> <td data-bbox="736 1404 853 1436">Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1436 539 1468">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="539 1436 736 1468">0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)</td> <td data-bbox="736 1436 853 1468">Пуск назад</td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1468 539 1500">0</td> <td data-bbox="539 1468 736 1500">1 (20.02 = <i>Уровень</i>)</td> <td data-bbox="736 1468 853 1500">Останов</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда	0	0	Останов	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск назад	0	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов	
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда																
0	0	Останов																
0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	0	Пуск вперед																
1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	0 -> 1 (20.02 = <i>Фронт</i>)	Пуск назад																
0	1 (20.02 = <i>Уровень</i>)	Останов																

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																
	Vx1P - Пуск; Vx2 - Стоп	<p>Источники команд пуска и останова выбраны параметрами 20.03 Источник Vx1 Внешн1 и 20.04 Источник Vx2 Внешн1. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="398 300 900 402"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.03)</th> <th>Состояние источника 2 (20.04)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>Пуск</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр 20.02 Тип триггера пуска Внешн1 не влияет на эту настройку. • Когда источник 2 имеет сигнал 0, кнопки пуска (Start) и останова (Stop) на панели управления запрещены. 	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда	0 -> 1	1	Пуск	Любые	0	Останов	4							
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Команда																	
0 -> 1	1	Пуск																	
Любые	0	Останов																	
	Vx1P Пуск; Vx2 Стоп; Vx3 Напр.	<p>Источники команд пуска и останова выбраны параметрами 20.03 Источник Vx1 Внешн1 и 20.04 Источник Vx2 Внешн1. Источник, выбранный параметром 20.05 Источник Vx3 Внешн1, определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="398 687 900 837"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.03)</th> <th>Состояние источника 2 (20.04)</th> <th>Состояние источника 3 (20.05)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Любые</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Параметр 20.02 Тип триггера пуска Внешн1 не влияет на эту настройку. • Когда источник 2 имеет сигнал 0, кнопки пуска (Start) и останова (Stop) на панели управления запрещены. 	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Состояние источника 3 (20.05)	Команда	0 -> 1	1	0	Пуск вперед	0 -> 1	1	1	Пуск назад	Любые	0	Любые	Останов	5
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Состояние источника 3 (20.05)	Команда																
0 -> 1	1	0	Пуск вперед																
0 -> 1	1	1	Пуск назад																
Любые	0	Любые	Останов																
	Vx1P Пуск в.; Vx2P Пуск н.; Vx3 Стоп	<p>Источники команд пуска и останова выбраны параметрами 20.03 Источник Vx1 Внешн1, 20.04 Источник Vx2 Внешн1 и 20.05 Источник Vx3 Внешн1. Источник, выбранный параметром 20.05 Источник Vx3 Внешн1, определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="398 1123 900 1273"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.03)</th> <th>Состояние источника 2 (20.04)</th> <th>Состояние источника 3 (20.05)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>Любые</td> <td>1</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание. Параметр 20.02 Тип триггера пуска Внешн1 не влияет на эту настройку.</p>	Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Состояние источника 3 (20.05)	Команда	0 -> 1	Любые	1	Пуск вперед	Любые	0 -> 1	1	Пуск назад	Любые	Любые	0	Останов	6
Состояние источника 1 (20.03)	Состояние источника 2 (20.04)	Состояние источника 3 (20.05)	Команда																
0 -> 1	Любые	1	Пуск вперед																
Любые	0 -> 1	1	Пуск назад																
Любые	Любые	0	Останов																
	Fieldbus A	<p>Команды пуска и останова принимаются с интерфейсного модуля А шины Fieldbus.</p> <p>Примечание. Установите также для параметра 20.02 Тип триггера пуска Внешн1 значение <i>Уровень</i>.</p>	12																

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Цель D2D или Ведомый/ведущий	Команды пуска и останова принимаются с другого привода через линию связи D2D (привод-привод) или линию связи ведущий/ведомый). Примечание. Установите также для параметра <i>20.02 Тип триггера пуска Внешн1</i> значение <i>Уровень</i> .	15
	Контроллер DDCS	Команды пуска и останова принимаются от внешнего контролера. (DDCS). Примечание. Установите также для параметра <i>20.02 Тип триггера пуска Внешн1</i> значение <i>Уровень</i> .	16
	Прикладная программа	Команды пуска и останова задаются словом управления прикладной программы (параметр <i>06.02 Управл. слово прикл.прогр.</i>). Примечание. Установите также для параметра <i>20.02 Тип триггера пуска Внешн1</i> значение <i>Уровень</i> .	21
	ATF	Резерв.	22
<i>20.02</i>	<i>Тип триггера пуска Внешн1</i>	Определяет режим запуска внешнего устройства управления EXТ1 – фронтом или уровнем. Note: Если выбирается сигнал пуска импульсного типа, этот параметр не действует. См. описание вариантов выбора параметра <i>20.01 Команды Внешн1</i> .	<i>Фронт</i>
	Фронт	Пусковой сигнал, запускаемый фронтом.	0
	Уровень	Пусковой сигнал, запускаемый уровнем.	1
<i>20.03</i>	<i>Источник Вх1 Внешн1</i>	Выбирает источник 1 для параметра <i>20.01 Команды Внешн1</i> .	<i>D11</i>
	Не выбрано	0 (всегда выключено).	0
	Выбрано	1 (всегда включено).	1
	D11	Цифровой вход D11 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 0).	2
	D12	Цифровой вход D12 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 1).	3
	D13	Цифровой вход D13 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 2).	4
	D14	Цифровой вход D14 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 3).	5
	D15	Цифровой вход D15 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 4).	6
	D16	Цифровой вход D16 (<i>10.02 Состояние задержки D1</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>20.04</i>	<i>Источник Вх2 Внешн1</i>	Выбирает источник 2 для параметра <i>20.01 Команды Внешн1</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>20.03 Источник Вх1 Внешн1</i> .	<i>D12</i>
<i>20.05</i>	<i>Источник Вх3 Внешн1</i>	Выбирает источник 3 для параметра <i>20.01 Команды Внешн1</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>20.03 Источник Вх1 Внешн1</i> .	<i>Не выбрано</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
20.06	Команды Внешн2	Выбирает источник команд пуска, останова и направления для канала внешнего управления 2 (EXT2). См. также параметры 20.07 – 20.10.	Не выбрано															
	Не выбрано	Источник команд пуска или останова не выбран.	0															
	Вход1 - Пуск	<p>Источник команд пуска и останова выбирается параметром 20.08 Источник Вх1 Внешн2. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1 (20.07 = Фронт)</td> <td>Пуск</td> </tr> <tr> <td>1 (20.07 = Уровень)</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.08)	Команда	0 -> 1 (20.07 = Фронт)	Пуск	1 (20.07 = Уровень)	Останов	1									
Состояние источника 1 (20.08)	Команда																	
0 -> 1 (20.07 = Фронт)	Пуск																	
1 (20.07 = Уровень)	Останов																	
	Вход1 - Пуск; Вход2 - Направл.	<p>Источник, выбранный параметром 20.08 Источник Вх1 Внешн2, является сигналом пуска; источник, выбранный параметром 20.09 Источник Вх2 Внешн2, определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Состояние источника 2 (20.09)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Любые</td> <td>Останов</td> </tr> <tr> <td>0 -> 1 (20.07 = Фронт)</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>1 (20.07 = Уровень)</td> <td>1</td> <td>Пуск назад</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда	0	Любые	Останов	0 -> 1 (20.07 = Фронт)	0	Пуск вперед	1 (20.07 = Уровень)	1	Пуск назад	2			
Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда																
0	Любые	Останов																
0 -> 1 (20.07 = Фронт)	0	Пуск вперед																
1 (20.07 = Уровень)	1	Пуск назад																
	Вх1 Пуск вперед; Вх2 Пуск наз.	<p>Источник, выбранный параметром 20.08 Источник Вх1 Внешн2, является сигналом пуска в прямом направлении; источник, выбранный параметром 20.09 Источник Вх2 Внешн2, является сигналом пуска в обратном направлении. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Состояние источника 2 (20.09)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Останов</td> </tr> <tr> <td>0 -> 1 (20.07 = Фронт)</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0 -> 1 (20.07 = Фронт)</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 (20.07 = Уровень)</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда	0	0	Останов	0 -> 1 (20.07 = Фронт)	0	Пуск вперед	0	0 -> 1 (20.07 = Фронт)	Пуск назад	1	1 (20.07 = Уровень)	Останов	3
Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда																
0	0	Останов																
0 -> 1 (20.07 = Фронт)	0	Пуск вперед																
0	0 -> 1 (20.07 = Фронт)	Пуск назад																
1	1 (20.07 = Уровень)	Останов																

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																
	Vx1P - Пуск; Vx2 - Стоп	<p>Источники команд пуска и останова выбраны параметрами 20.08 Источник Vx1 Внешн2 и 20.09 Источник Vx2 Внешн2. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="341 295 848 399"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Состояние источника 2 (20.09)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>Пуск</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметр 20.07 Тип триггера пуска Внешн2 не влияет на эту настройку. Когда источник 2 имеет сигнал 0, кнопки пуска (Start) и останова (Stop) на панели управления запрещены. 	Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда	0 -> 1	1	Пуск	Любые	0	Останов	4							
Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Команда																	
0 -> 1	1	Пуск																	
Любые	0	Останов																	
	Vx1P Пуск; Vx2 Стоп; Vx3 Напр.	<p>Источники команд ПУСКА и останова выбраны параметрами 20.08 Источник Vx1 Внешн2 и 20.09 Источник Vx2 Внешн2. Источник, выбранный параметром 20.10 Источник Vx3 Внешн2, определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="341 678 848 837"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Состояние источника 2 (20.09)</th> <th>Состояние источника 3 (20.10)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Любые</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Параметр 20.07 Тип триггера пуска Внешн2 не влияет на эту настройку. Когда источник 2 имеет сигнал 0, кнопки пуска (Start) и останова (Stop) на панели управления запрещены. 	Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Состояние источника 3 (20.10)	Команда	0 -> 1	1	0	Пуск вперед	0 -> 1	1	1	Пуск назад	Любые	0	Любые	Останов	5
Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Состояние источника 3 (20.10)	Команда																
0 -> 1	1	0	Пуск вперед																
0 -> 1	1	1	Пуск назад																
Любые	0	Любые	Останов																
	Vx1P Пуск в.; Vx2P Пуск н.; Vx3 Стоп	<p>Источники команд пуска и останова выбраны параметрами 20.08 Источник Vx1 Внешн2, 20.09 Источник Vx2 Внешн2 и 20.10 Источник Vx3 Внешн2. Источник, выбранный параметром 20.10 Источник Vx3 Внешн2, определяет направление. Изменения состояния битов источника интерпретируются следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="341 1117 848 1268"> <thead> <tr> <th>Состояние источника 1 (20.08)</th> <th>Состояние источника 2 (20.09)</th> <th>Состояние источника 3 (20.10)</th> <th>Команда</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 -> 1</td> <td>Любые</td> <td>1</td> <td>Пуск вперед</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>0 -> 1</td> <td>1</td> <td>Пуск назад</td> </tr> <tr> <td>Любые</td> <td>Любые</td> <td>0</td> <td>Останов</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание. Параметр 20.07 Тип триггера пуска Внешн2 не влияет на эту настройку.</p>	Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Состояние источника 3 (20.10)	Команда	0 -> 1	Любые	1	Пуск вперед	Любые	0 -> 1	1	Пуск назад	Любые	Любые	0	Останов	6
Состояние источника 1 (20.08)	Состояние источника 2 (20.09)	Состояние источника 3 (20.10)	Команда																
0 -> 1	Любые	1	Пуск вперед																
Любые	0 -> 1	1	Пуск назад																
Любые	Любые	0	Останов																
	Fieldbus A	<p>Команды пуска и останова принимаются с интерфейсного модуля А шины Fieldbus.</p> <p>Примечание. Установите также для параметра 20.07 Тип триггера пуска Внешн2 значение <i>Уровень</i>.</p>	12																

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Цепь D2D или Ведомый/ведущий	Команды пуска и останова принимаются с другого привода через линию связи D2D (привод-привод) или линию связи ведущий/ведомый). Примечание. Установите также для параметра <i>20.07 Тип триггера пуска Внешн2</i> значение <i>Уровень</i> .	15
	Контроллер DDCS	Команды пуска и останова принимаются от внешнего контролера. (DDCS). Примечание. Установите также для параметра <i>20.07 Тип триггера пуска Внешн2</i> значение <i>Уровень</i> .	16
	Прикладная программа	Команды пуска и останова задаются словом управления прикладной программы (параметр <i>06.02 Управл. слово прикл.прогр.</i>). Примечание. Установите также для параметра <i>20.07 Тип триггера пуска Внешн2</i> значение <i>Уровень</i> .	21
	ATF	Резерв.	22
<i>20.07</i>	<i>Тип триггера пуска Внешн2</i>	Определяет режим запуска внешнего устройства управления EXT2 – фронтом или уровнем. Примечание. Если выбирается сигнал пуска импульсного типа, этот параметр не действует. См. описание вариантов выбора параметра <i>20.06 Команды Внешн2</i> .	<i>Фронт</i>
	Фронт	Пусковой сигнал запускается фронтом.	0
	Уровень	Пусковой сигнал запускается уровнем.	1
<i>20.08</i>	<i>Источник Вх1 Внешн2</i>	Выбирает источник 1 для параметра <i>20.06 Команды Внешн2</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>20.03 Источник Вх1 Внешн1</i> .	<i>Не выбрано</i>
<i>20.09</i>	<i>Источник Вх2 Внешн2</i>	Выбирает источник 2 для параметра <i>20.06 Команды Внешн2</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>20.03 Источник Вх1 Внешн1</i> .	<i>Не выбрано</i>
<i>20.10</i>	<i>Источник Вх3 Внешн2</i>	Выбирает источник 3 для параметра <i>20.06 Команды Внешн2</i> . Относительно доступных вариантов выбора см. параметр <i>20.03 Источник Вх1 Внешн1</i> .	<i>Не выбрано</i>
<i>20.11</i>	<i>Режим остан. разреш. пуска</i>	Выбирает способ останова двигателя, когда выключается сигнал разрешения работы. Источник сигнала разрешения работы выбирается параметром <i>20.12 Источник разреш. пуска 1</i> .	<i>Выбег</i>
	Выбег	Останов выключением выходных полупроводниковых приборов. Двигатель останавливается выбегом.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если используется механический тормоз, убедитесь в том, что останов привода выбегом безопасен.	0
	Плавное изменение	Останов в соответствии с активным в данный момент значением времени замедления. См. группу параметров <i>23 Плавное измен. уставки скор.</i> на стр. 187.	1
	Ограничение крутящ. момента	Останов в соответствии с установленными пределами крутящего момента (параметры <i>30.19</i> и <i>30.20</i>).	2


№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
20.12	<i>Источник разреш. пуска 1</i>	<p>Определяет источник внешнего сигнала разрешения работы. Если сигнал разрешения работы выключен, привод не запустится. Если привод уже работает, он остановится в соответствии с установленным значением параметра <i>20.11 Режим остан. разреш. пуска</i>. 1 = сигнал разрешения работы включен.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. См. также параметр <i>20.19 Сигнал разрешения пуска</i>.</p>	<i>Вкл.</i>
	Выкл.	0.	0
	Вкл.	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	FBA A MCW бит 3	Бит 3 слова управления, получаемый через интерфейсный модуль Fieldbus A.	30
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
20.19	<i>Сигнал разрешения пуска</i>	<p>Выбирает источник сигнала разрешения пуска. 1 = разрешение пуска.</p> <p>При выключенном сигнале любая команда пуска привода запрещена. (Выключение сигнала во время работы привода не остановит привод.) См. также параметр <i>20.12 Источник разреш. пуска 1</i>.</p>	<i>Выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
20.23	<i>Разр. полож. уставку скор.</i>	<p>Выбирает источник команды разрешения положительной скорости.</p> <p>1 = положительная скорость разрешена.</p> <p>0 = положительная скорость интерпретируется как задание нулевой скорости. На приведенном ниже рисунке параметр <i>23.01 Уставка скор. до плав.изм.</i> после снятия сигнала разрешения положительной скорости устанавливается равным нулю.</p> <p>Действия при различных режимах регулирования:</p> <p>Регулирование скорости: задание скорости устанавливается равным нулю, и двигатель останавливается в соответствии с активным в данный момент значением замедления. Контроллер бросков предотвращает влияние дополнительных составляющих крутящего момента на вращение двигателя в положительном направлении.</p> <p>Регулирование момента: Контроллер бросков контролирует направление вращения двигателя.</p>	<i>Выбрано</i>
<p>Пример. Двигатель вращается в прямом направлении. Чтобы остановить двигатель, сигнал разрешения работы с положительным направлением скорости деактивируется аппаратным конечным выключателем (например, через цифровой вход). Если сигнал разрешения работы с положительным направлением скорости остается деактивированным, а сигнал разрешения работы с отрицательным направлением скорости активен, разрешается только вращение двигателя в обратном направлении.</p>			
Не выбрано		0.	0
Выбрано		1.	1
DI1		Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
DI2		Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
DI3		Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
DI4		Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
DI5		Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
DI6		Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
DIO1		Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
DIO2		Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
20.24	<i>Разр. отриц. уставку скор.</i>	Выбирает источник команды подачи на привод отрицательного задания скорости. См. параметр <i>20.23 Разр. полож. уставку скор.</i>	<i>Выбрано</i>
20.25	<i>Разреш. толчкового режима</i>	Выбирает источник сигнала разрешения толчка. (Источники сигналов активизации толчкового режима выбираются параметрами <i>20.26 Источник пуска толчк.реж. 1</i> и <i>20.27 Источник пуска толчк.реж. 2</i>) 1 = толчковый режим разрешен. 0 = толчковый режим запрещен. Примечание. Толчковый режим может быть разрешен только в том случае, если нет активной команды пуска с канала внешнего управления. С другой стороны, если толчковый режим уже разрешен, привод не может быть запущен с внешнего канала управления (за исключением команд толчкового режима, передаваемых по шине Fieldbus). См. раздел <i>Толчковый режим</i> (стр. 42).	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
20.26	<i>Источник пуска толчк.реж. 1</i>	Если разрешено параметром <i>20.25 Разреш. толчкового режима</i> , выбирает источник для активизации функции толчкового режима 1. (Функция толчкового режима 1 также может быть активизирована через шину Fieldbus независимо от настройки параметра <i>20.25</i> .) 1 = толчковая функция 1 активна. Примечания • Если активизированы обе толчковые функции, приоритет имеет та, которая была активизирована первой. • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5

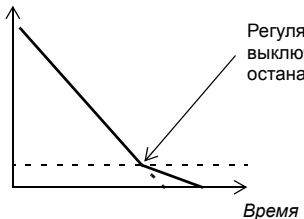
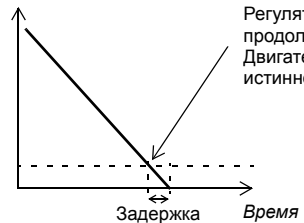
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
20.27	<i>Источник пуска толчк.реж. 2</i>	Если разрешено параметром <i>20.25 Разреш. толчкового режима</i> , выбирает источник для активизации функции толчкового режима 2. (Функция толчкового режима 2 также может быть активизирована через шину Fieldbus независимо от настройки параметра <i>20.25</i> .) 1 = толчковая функция 2 активна. Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>20.26 Источник пуска толчк.реж. 1</i> . Примечания • Если активизированы обе толчковые функции, приоритет имеет та, которая была активизирована первой. • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Не выбрано</i>
21 Режим пуска/останова		Режимы пуска и останова; режим аварийного останова и выбор источника сигнала; настройки намагничивания постоянным током; выбор режима автофазировки.	
21.01	<i>Режим пуска</i>	Выбирает функцию пуска двигателя для режима управления двигателем DTC, т.е. когда для параметра <i>99.04 Режим управл. двигателем</i> установлено значение <i>DTC</i> . Примечания • Пусковая функция режима скалярного управления двигателем выбирается параметром <i>21.19 Пуск в скалярном режиме</i> . • При выборе намагничивания постоянным током (<i>Быстрый</i> или <i>Постоянное время</i>) запуск вращающегося двигателя невозможен. • При использовании двигателей с постоянными магнитами следует применять режим пуска <i>Автоматически</i> . • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. См. также раздел <i>Намагничивание постоянным током</i> (стр. 51).	<i>Автоматически</i>
	Быстрый	В этом режиме привод намагничивает двигатель перед пуском. Время предварительного намагничивания определяется автоматически и обычно находится в пределах от 0,2 до 2 с в зависимости от мощности двигателя. Этот режим следует использовать, когда требуется большой пусковой момент.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16										
	Постоянное время	<p>В этом режиме привод намагничивает двигатель перед пуском. Время предварительного намагничивания определяется значением параметра <i>21.02 Время намагничивания</i>. Этот режим следует выбрать, если требуется обеспечить постоянное время предварительного намагничивания (например, если пуск двигателя должен быть синхронизирован с освобождением механического тормоза). Эта настройка также обеспечивает максимально возможный пусковой момент, при условии, что время намагничивания установлено достаточно большим.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Привод запустится по истечении установленного времени намагничивания даже в том случае, если намагничивание двигателя не завершено. Если получение максимального пускового момента является определяющим требованием, необходимо установить достаточно большое время намагничивания для обеспечения полного намагничивания и, соответственно, крутящего момента двигателя.</p>	1										
	Автоматически	<p>Режим автоматического пуска в большинстве случаев обеспечивает оптимальный пуск двигателя. Этот тип пуска включает функции подхвата скорости (запуск вращающегося двигателя) и автоматического повторного пуска (остановленный двигатель можно запустить немедленно, не дожидаясь рассеивания магнитного потока). Управляющая программа приводного двигателя определяет величину магнитного потока и механическое состояние двигателя и без задержки запускает его в любых условиях.</p>	2										
21.02	<i>Время намагничивания</i>	<p>Определяет время предварительного намагничивания, когда</p> <ul style="list-style-type: none"> • для параметра <i>21.01 Режим пуска</i> установлено значение <i>Постоянное время</i> (в режиме управления двигателем DTC) или • для параметра <i>21.19 Пуск в скалярном режиме</i> установлено значение <i>Постоянное время</i> (в режиме скалярного управления двигателем). <p>После подачи команды пуска привод автоматически выполняет предварительное намагничивание двигателя в течение заданного времени. Чтобы обеспечить полное намагничивание двигателя, установите для этого параметра значение, большее или равное постоянной времени ротора. Если это значение неизвестно, воспользуйтесь эмпирическими данными из приведенной ниже таблицы.</p> <table border="1" data-bbox="342 1166 852 1362"> <thead> <tr> <th data-bbox="342 1166 594 1222">Номинальная мощность двигателя</th> <th data-bbox="594 1166 852 1222">Фиксированное время намагничивания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="342 1222 594 1257">< 1 кВт</td> <td data-bbox="594 1222 852 1257">≥ 50 – 100 мс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1257 594 1292">1 – 10 кВт</td> <td data-bbox="594 1257 852 1292">≥ 100 – 200 мс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1292 594 1327">10 – 200 кВт</td> <td data-bbox="594 1292 852 1327">≥ 200 – 1000 мс</td> </tr> <tr> <td data-bbox="342 1327 594 1362">200 – 1000 кВт</td> <td data-bbox="594 1327 852 1362">≥ 1000 – 2000 мс</td> </tr> </tbody> </table> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	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	500 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												
	0 – 10000 мс	Фиксированное время намагничивания постоянным током	1 = 1 мс										

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
21.03	<i>Режим останова</i>	Выбирает способ останова двигателя при получении команды останова. Возможно дополнительное торможение путем выбора торможения магнитным потоком (см. параметр 97.05 Торможение полем).	<i>Выбег</i>
	Выбег	Останов выключением выходных полупроводниковых приборов. Двигатель останавливается выбегом.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если используется механический тормоз, убедитесь, что останов привода выбегом безопасен.	0
	Плавное изменение	Останов в соответствии с активным в данный момент значением времени замедления. См. группу параметров 23 Плавное измен. уставки скор. на стр. 187.	1
	Ограничение крутящ. момента	Останов в соответствии с установленными пределами крутящего момента (параметры 30.19 и 30.20).	2
21.04	<i>Режим экстренн. останова</i>	Выбирает способ останова двигателя при получении команды аварийного останова. Источник сигнала аварийного останова выбирается параметром 21.05 Источник экстр. останова .	<i>Останов замедление м (Выкл.1)</i>
	Останов замедлением (Выкл.1)	При работающем приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = нормальная работа. • 0 = нормальный останов со стандартным замедлением, вводимым для определенного типа задания (см. раздел Линейное изменение задания [стр. 39]). После останова привод может быть запущен повторно снятием сигнала аварийного останова и переключением пускового сигнала с 0 на 1. При остановленном приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = пуск допускается. • 0 = пуск не допускается. 	0
	Останов выбегом (Выкл.2)	При работающем приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = нормальная работа. • 0 = останов выбегом. Привод может быть перезапущен восстановлением сигнала блокировки пуска и переключением пускового сигнала с 0 на 1. При остановленном приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = пуск допускается. • 0 = пуск не допускается. 	1
	Экстр. останов замедл. (Выкл.3)	При работающем приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = нормальная работа • 0 = останов замедлением по кривой аварийного останова, заданной параметром 23.23 Время экстренн. остановки. После останова привод может быть запущен повторно снятием сигнала аварийного останова и переключением пускового сигнала с 0 на 1. При остановленном приводе: <ul style="list-style-type: none"> • 1 = пуск допускается • 0 = пуск не допускается 	2


174 Параметры

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
21.05	<i>Источник экстр. останова</i>	Выбирает источник сигнала аварийного останова. Режим останова выбирается параметром <i>21.04 Режим экстрен. останова</i> . 0 = действует аварийный останов 1 = нормальная работа Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Неактивный (истина)</i>
	Активный (ложь)	0.	0
	Неактивный (истина)	1.	1
	DIIL	Вход DIIL (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 15).	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	8
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	11
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	12
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
21.06	<i>Огр. нулев. скор.</i>	Определяет предельную нулевую скорость. Двигатель останавливается в соответствии с законом снижения скорости (если выбран режим замедленного останова) до достижения заданного предела нулевой скорости. После задержки нулевой скорости двигатель останавливается выбегом.	30,00 об/мин
	0,00 – 30000,00 об/мин	Предел нулевой скорости.	См. пар. <i>46.01</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
21.07	<i>Задерж.нул.скор.</i>	<p>Установка значения задержки для функции задержки нулевой скорости. Эта функция полезна для применений, в которых требуется плавный и быстрый повторный пуск двигателя. В течение времени задержки привод точно контролирует положение ротора двигателя.</p> <p><u>Без задержки нулевой скорости:</u> Привод получает команду останова и снижает скорость с заданным замедлением. Когда текущая скорость двигателя упадет ниже значения параметра 21.06 Огр.нул.ев.скор., модуляция инвертора прекращается и двигатель останавливается выбегом.</p> <p><i>Скорость</i></p>  <p>Регулятор скорости выключен: двигатель останавливается выбегом.</p> <p><i>Время</i></p> <p><u>С задержкой нулевой скорости:</u> Привод получает команду останова и начинает торможение двигателя с заданным замедлением. Когда текущая скорость двигателя падает ниже значения параметра 21.06 Огр.нул.ев.скор., включается функция задержки нулевой скорости. Во время задержки регулятор скорости удерживается в рабочем состоянии: инвертор работает в режиме модуляции, двигатель намагничен, и привод готов к быстрому перезапуску. Задержка нулевой скорости может использоваться, например, совместно с толчковой функцией.</p> <p><i>Скорость</i></p>  <p>Регулятор скорости продолжает работать. Двигатель замедляется до истинной нулевой скорости.</p> <p><i>Задержка</i> <i>Время</i></p>	0 мс
	0 – 30000 мс	Задержка нулевой скорости.	1 = 1 мс




№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
21.08	<i>Управление пост. током</i>	Активирует/деактивирует функции удержания постоянным током и последующего намагничивания. См. раздел <i>Намагничивание постоянным током</i> (стр. 51). Примечание. Намагничивание постоянным током вызывает нагрев двигателя. В применениях, которые требуют длительных периодов намагничивания постоянным током, следует использовать двигатели с внешней вентиляцией. Если период намагничивания слишком велик, функция намагничивания постоянным током не может в течение длительного времени препятствовать вращению вала двигателя, когда к последнему приложена постоянная нагрузка.	00b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1 = разрешено удержание постоянным током. См. раздел <i>Удержание постоянным током</i> (стр. 51). Примечания <ul style="list-style-type: none"> • Функция удержания постоянным током не действует, если сигнал пуска отключен. • Функция удержания постоянным током может быть активирована только в режиме регулирования скорости. • Функция удержания постоянным током не может быть активирована, если для параметра <i>99.04 Режим управл. двигателем</i> установлено значение <i>Скалярное</i>. </td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1 = разрешено последующее намагничивание. См. раздел <i>Последующее намагничивание</i> (стр. 52). Примечание. Последующее намагничивание предусматривается только для того случая, когда изменение скорости представляет собой выбранный режим останова (см. параметр <i>21.03 Режим останова</i>).</td> </tr> <tr> <td>2 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Значение	0	1 = разрешено удержание постоянным током. См. раздел <i>Удержание постоянным током</i> (стр. 51). Примечания <ul style="list-style-type: none"> • Функция удержания постоянным током не действует, если сигнал пуска отключен. • Функция удержания постоянным током может быть активирована только в режиме регулирования скорости. • Функция удержания постоянным током не может быть активирована, если для параметра <i>99.04 Режим управл. двигателем</i> установлено значение <i>Скалярное</i>. 	1	1 = разрешено последующее намагничивание. См. раздел <i>Последующее намагничивание</i> (стр. 52). Примечание. Последующее намагничивание предусматривается только для того случая, когда изменение скорости представляет собой выбранный режим останова (см. параметр <i>21.03 Режим останова</i>).	2 – 15	Резерв
Бит	Значение										
0	1 = разрешено удержание постоянным током. См. раздел <i>Удержание постоянным током</i> (стр. 51). Примечания <ul style="list-style-type: none"> • Функция удержания постоянным током не действует, если сигнал пуска отключен. • Функция удержания постоянным током может быть активирована только в режиме регулирования скорости. • Функция удержания постоянным током не может быть активирована, если для параметра <i>99.04 Режим управл. двигателем</i> установлено значение <i>Скалярное</i>. 										
1	1 = разрешено последующее намагничивание. См. раздел <i>Последующее намагничивание</i> (стр. 52). Примечание. Последующее намагничивание предусматривается только для того случая, когда изменение скорости представляет собой выбранный режим останова (см. параметр <i>21.03 Режим останова</i>).										
2 – 15	Резерв										
	0000h – FFFFh	Намагничивание постоянным током	1 = 1								
21.09	<i>Скорость удерж. пост. током</i>	Определяет скорость удержания постоянным током. См. параметр <i>21.08 Управление пост. током</i> и раздел <i>Удержание постоянным током</i> (стр. 51).	5,00 об/мин								
	0,00 – 1000,00 об/мин	Скорость удержания постоянным током.	См. пар. <i>46.01</i>								
21.10	<i>Уставка пост. тока</i>	Определяет ток в режиме удержания постоянным током в процентах от номинального тока двигателя. См. параметр <i>21.08 Управление пост. током</i> и раздел <i>Намагничивание постоянным током</i> (стр. 51).	30,0 %								
	0,0 – 100,0 %	Ток удержания постоянным током.	1 = 1 %								
21.11	<i>Время намагн. после остан.</i>	Определяет время, в течение которого действует последующее намагничивание после останова двигателя. Ток намагничивания устанавливается параметром <i>21.10 Уставка пост. тока</i> . См. параметр <i>21.08 Управление пост. током</i> .	0 с								
	0 – 3000 с	Время последующего намагничивания	1 = 1 с								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
21.13	<i>Режим автофазировки</i>	Выбирает способ автофазировки, выполняемой во время идентификационного прогона. См. раздел <i>Автофазировка</i> на стр. 47.	<i>Вращение</i>
	Вращение	Этот режим дает наиболее точные результаты автофазировки. Этот режим может использоваться и рекомендуется, если при идентификационном прогоне вращение двигателя допускается, а пуск не является критичным по времени. Примечание. При выборе этого режима двигатель во время идентификационного прогона будет вращаться.	0
	Неподвижный 1	Автофазировка выполняется быстрее, чем в режиме <i>Вращение</i> , но не столь точно. Двигатель не вращается.	1
	Неподвижный 2	Альтернативный вариант автофазировки при неподвижном двигателе, который может быть использован, если нельзя использовать режим <i>Вращение</i> , а режим <i>Неподвижный 1</i> дает недостоверные результаты. Однако этот режим значительно медленнее режима <i>Неподвижный 1</i> .	2
21.18	<i>Время автом. перезапуска</i>	После кратковременного отказа питания двигатель может автоматически запуститься с помощью функции автоматического перезапуска. См. раздел <i>Автоматический перезапуск</i> (стр. 63). Если этот параметр установлен равным 0,0 секунд, автоматический перезапуск запрещен. В противном случае параметр определяет максимальную длительность отказа питания, после которой делается попытка перезапуска. Следует иметь в виду, что это время также включает в себя задержку предварительной зарядки цепи постоянного тока.	5,0 с
	0,0 с	Автоматический перезапуск запрещен.	0
	0,1 – 5,0 с	Максимальная длительность отказа питания.	1 = 1 с
21.19	<i>Пуск в скалярном режиме</i>	Выбирает функцию пуска двигателя для режима скалярного управления двигателем, т.е. когда для параметра <i>99.04 Режим управл. двигателем</i> установлено значение <i>Скалярное</i> . Примечания: • Пусковая функция режима управления двигателем ДТС выбирается параметром <i>21.01 Режим пуска</i> . • При использовании двигателей с постоянными магнитами следует применять режим пуска <i>Автоматически</i> . • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. См. также раздел <i>Намагничивание постоянным током</i> (стр. 51).	<i>Нормальный</i>
	Нормальный	Немедленный пуск с нулевой скорости.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Постоянное время	<p>В этом режиме привод намагничивает двигатель перед пуском. Время предварительного намагничивания определяется значением параметра 21.02 <i>Время намагничивания</i>. Этот режим следует выбрать, если требуется обеспечить постоянное время предварительного намагничивания (например, если пуск двигателя должен быть синхронизирован с освобождением механического тормоза). Эта настройка также обеспечивает максимально возможный пусковой момент, при условии, что время намагничивания установлено достаточно большим.</p> <p>Примечание. Этот режим нельзя использовать для запуска вращающегося двигателя.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Привод запустится по истечении установленного времени намагничивания даже в том случае, если намагничивание двигателя не завершено. Если получение максимального пускового момента является определяющим требованием, необходимо установить достаточно большое время намагничивания для обеспечения полного намагничивания и, соответственно, крутящего момента двигателя.</p>	1
	Автоматически	Эта настройка должна использоваться в таких применениях, в которых требуется пуск с ходу (т.е. при вращающемся двигателе).	2
22 <i>Выбор уставки скорости</i>		Выбор задания скорости; настройки потенциометра двигателя. См. схемы контуров управления на стр. 454 – 456 .	
22.01	<i>Уставка скорости без оград.</i>	Показывает выходной сигнал блока выбора задания скорости. См. схему контура управления на стр. 455 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Значение выбранного задания скорости.	См. параметр 46.01

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
22.11	<i>Источник уставки скор. 1</i>	Выбирает источник задания скорости 1. Этим параметром и параметром 22.12 <i>Источник уставки скор. 2</i> можно задать два источника сигналов. Цифровой источник, выбранный параметром 22.14 <i>Выбор уставки скорости 1/2</i> , можно использовать для переключения между этими двумя источниками или для применения математической функции (22.13 <i>Функция уставки скор. 1</i>) к этим двум сигналам для формирования задания.	<i>AI1 масшт</i>
Ноль		Нет.	0
AI1 масшт		12.12 <i>Масштаб. значение AI1</i> (см. стр. 125).	1
AI2 масшт		12.22 <i>Масшт. значение AI2</i> (см. стр. 127).	2
Уставка1 FB А		03.05 <i>Уставка 1 с FB А</i> (см. стр. 100).	4
Уставка2 FB А		03.06 <i>Уставка 2 с FB А</i> (см. стр. 100).	5
Уставка1 управления АBB		03.11 <i>Уставка1 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	10
Уставка2 управления АBB		03.12 <i>Уставка 2 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	11
Установка 1 D2D или Ведущий/ведомый		03.13 <i>Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 100).	12
Установка 2 D2D или Ведущий/ведомый		03.14 <i>Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 101).	13
Потенциометр двигателя		22.80 <i>Факт. уставка потенц. двиг.</i> (выход потенциометра двигателя).	15
ПИД		40.01 <i>Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (выход ПИД-регулятора технологического процесса).	16
<i>Прочее</i>		Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
22.12	<i>Источник уставки скор. 2</i>	Выбирает источник задания скорости 2. Относительно вариантов выбора и диаграммы выбора источника задания см. параметр 22.11 <i>Источник уставки скор. 1</i> .	<i>Ноль</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
22.13	<i>Функция уставки скор. 1</i>	Выбирает математическую функцию между источниками задания, выбранными параметрами 22.11 Источник уставки скор. 1 и 22.12 Источник уставки скор. 2 . См. диаграмму для параметра 22.11 Источник уставки скор. 1 .	<i>Уставка1</i>
	Уставка1	Сигнал, выбранный параметром 22.11 Источник уставки скор. 1 , используется в качестве задания скорости 1 как такового (функция не применяется).	0
	Сложить (уст.1 + уст.2)	В качестве задания скорости 1 используется сумма сигналов источников заданий.	1
	Вычесть (уст.1 - уст.2)	В качестве задания скорости 1 используется разность ([22.11 Источник уставки скор. 1] - [22.12 Источник уставки скор. 2]).	2
	Умножить (уст.1 x уст.2)	В качестве задания скорости 1 используется произведение сигналов источников заданий.	3
	Минимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания скорости 1 используется меньшее из значений сигналов источников заданий.	4
	Максимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания скорости 1 используется большее из значений сигналов источников заданий.	5
22.14	<i>Выбор уставки скорости 1/2</i>	Конфигурирует выбор между заданиями скорости 1 и 2. См. диаграмму для параметра 22.11 Источник уставки скор. 1 . 0 = задание скорости 1 1 = задание скорости 2	<i>Уставка скорости 1</i>
	Уставка скорости 1	0.	0
	Уставка скорости 2	1.	1
	Follow Ext1/Ext2 selection	Задание скорости 1 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT1. Задание скорости 2 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT2. См. также параметр 19.11 Выбор Внешн1/Внешн2 .	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI , бит 5).	8
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 0).	11
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 1).	12
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
22.15	<i>Источник добав. скорости 1</i>	Определяет значение задания, прибавляемое к заданию скорости после выбора задания. 454 . Относительно вариантов выбора см. описание параметра 22.11 Источник уставки скор. 1 . Примечание. Из соображений безопасности добавка не прибавляется, когда активна любая функция останова.	<i>Ноль</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16												
22.16	<i>Масштаб скорости</i>	Определяет масштабный коэффициент для выбранного задания скорости (задание скорости 1 или 2 умноженное на заданную величину). Задание скорости 1 или 2 выбирается параметром 22.14 <i>Выбор уставки скорости 1/2</i> .	1,000												
	-8,000 – 8,000	Масштабный коэффициент задания скорости.	1000 = 1												
22.17	<i>Источник добав. скорости 2</i>	Определяет значение задания, прибавляемое к заданию скорости после действия функции деления скорости (см. стр. 454). Относительно вариантов выбора см. описание параметра 22.11 <i>Источник уставки скор. 1</i> . Примечание. Из соображений безопасности добавка не прибавляется, когда активна любая функция останова.	<i>Ноль</i>												
22.21	<i>Функция пост. скорости</i>	Определяет, каким образом выбираются фиксированные скорости и учитывается ли сигнал направления вращения при выборе фиксированной скорости.	00b												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим фикс. скорости</td> <td>1 = Упаковано: 7 фиксированных скоростей могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 22.22, 22.23 и 22.24. 0 = Раздельно: Фиксированные скорости 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 22.22, 22.23 и 22.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная скорость с меньшим номером.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. направление</td> <td>1 = Напр вращения: Для определения направления вращения с фиксированной скоростью знак настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32) умножается на направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных скоростей, если все значения параметров 22.26 – 22.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная скорость отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соотв. с парам.: Направление вращения в режиме фиксированной скорости определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32).</td> </tr> <tr> <td>2 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Режим фикс. скорости	1 = Упаковано: 7 фиксированных скоростей могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 22.22, 22.23 и 22.24. 0 = Раздельно: Фиксированные скорости 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 22.22, 22.23 и 22.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная скорость с меньшим номером.	1	Разреш. направление	1 = Напр вращения: Для определения направления вращения с фиксированной скоростью знак настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32) умножается на направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных скоростей, если все значения параметров 22.26 – 22.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная скорость отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соотв. с парам.: Направление вращения в режиме фиксированной скорости определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32).	2 – 15	Резерв	
Бит	Название	Информация													
0	Режим фикс. скорости	1 = Упаковано: 7 фиксированных скоростей могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 22.22, 22.23 и 22.24. 0 = Раздельно: Фиксированные скорости 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 22.22, 22.23 и 22.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная скорость с меньшим номером.													
1	Разреш. направление	1 = Напр вращения: Для определения направления вращения с фиксированной скоростью знак настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32) умножается на направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных скоростей, если все значения параметров 22.26 – 22.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная скорость отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соотв. с парам.: Направление вращения в режиме фиксированной скорости определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 22.26 – 22.32).													
2 – 15	Резерв														
0000h – FFFFh		Слово конфигурирования фиксированных скоростей.	1 = 1												

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																																				
22.22	<i>Выбор пост. скорости 1</i>	Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную скорость 1. Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры <i>22.23 Выбор пост. скорости 2</i> и <i>22.24 Выбор пост. скорости 3</i> выбирают три источника, состояния которых активизируют фиксированные скорости следующим образом:	<i>DI5</i>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Источник, определенный пар. 22.22</th> <th>Источник, определенный пар. 22.23</th> <th>Источник, определенный пар. 22.24</th> <th>Активная фиксированная скорость</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная скорость 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная скорость 7</td> </tr> </tbody> </table>				Источник, определенный пар. 22.22	Источник, определенный пар. 22.23	Источник, определенный пар. 22.24	Активная фиксированная скорость	0	0	0	Нет	1	0	0	Фиксированная скорость 1	0	1	0	Фиксированная скорость 2	1	1	0	Фиксированная скорость 3	0	0	1	Фиксированная скорость 4	1	0	1	Фиксированная скорость 5	0	1	1	Фиксированная скорость 6	1	1	1	Фиксированная скорость 7
Источник, определенный пар. 22.22	Источник, определенный пар. 22.23	Источник, определенный пар. 22.24	Активная фиксированная скорость																																				
0	0	0	Нет																																				
1	0	0	Фиксированная скорость 1																																				
0	1	0	Фиксированная скорость 2																																				
1	1	0	Фиксированная скорость 3																																				
0	0	1	Фиксированная скорость 4																																				
1	0	1	Фиксированная скорость 5																																				
0	1	1	Фиксированная скорость 6																																				
1	1	1	Фиксированная скорость 7																																				
	Не выбрано	0 (всегда выключено).	0																																				
	Выбрано	1 (всегда включено).	1																																				
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2																																				
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3																																				
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4																																				
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5																																				
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6																																				
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7																																				
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10																																				
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11																																				
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-																																				
22.23	<i>Выбор пост. скорости 2</i>	Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную скорость 2. Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> и <i>22.24 Выбор пост. скорости 3</i> выбирают три источника, которые используются для активизации фиксированных скоростей. См. таблицу для параметра <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> .	<i>Не выбрано</i>																																				

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
22.24	<i>Выбор пост. скорости 3</i>	Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную скорость 3. Когда бит 0 параметра <i>22.21 Функция пост. скорости</i> равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> и <i>22.23 Выбор пост. скорости 2</i> выбирают три источника, которые используются для активизации фиксированных скоростей. См. таблицу для параметра <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>22.22 Выбор пост. скорости 1</i> .	Не выбрано
22.26	<i>Пост. скорость 1</i>	Определяет фиксированную скорость 1 (скорость, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана фиксированная скорость 1).	300,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 1.	См. пар. 46.01
22.27	<i>Пост. скорость 2</i>	Определяет значение фиксированной скорости 2	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 2.	См. пар. 46.01
22.28	<i>Пост. скорость 3</i>	Определяет значение фиксированной скорости 3	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 3.	См. пар. 46.01
22.29	<i>Пост. скорость 4</i>	Определяет значение фиксированной скорости 4	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 4.	См. пар. 46.01
22.30	<i>Пост. скорость 5</i>	Определяет значение фиксированной скорости 5	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 5.	См. пар. 46.01
22.31	<i>Пост. скорость 6</i>	Определяет значение фиксированной скорости 6	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 6.	См. пар. 46.01
22.32	<i>Пост. скорость 7</i>	Определяет значение фиксированной скорости 7	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Фиксированная скорость 7.	См. пар. 46.01
22.41	<i>Безопасная установка скорости</i>	Определяет задание безопасной скорости, которое используется с такими параметрами контроля, как <ul style="list-style-type: none"> • <i>12.03 AI функция контроля</i> • <i>49.05 Действ. при потере связи</i> • <i>50.02 Функция, потери св. с FBA A</i> • <i>50.32 Функция, потери св. с FBA B.</i> 	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание безопасной скорости.	См. пар. 46.01
22.42	<i>Уставка для толч. режима 1</i>	Определяет задание скорости для толчковой функции 1. Более подробную информацию о толчковом режиме см. на стр. 42 .	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости для толчковой функции 1.	См. пар. 46.01

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16														
22.43	<i>Уставка для толч. режима 2</i>	Определяет задание скорости для толчковой функции 2. Более подробную информацию о толчковом режиме см. на стр. 42.	0,00 об/мин														
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости для толчковой функции 2.	См. пар. 46.01														
22.51	<i>Функция критич. скоростей</i>	Разрешает/запрещает функцию контроля критических скоростей. Также определяет, действительны ли заданные диапазоны для обоих направлений вращения или нет. См. также раздел <i>Критические скорости/частоты</i> (стр. 40).	00b														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td rowspan="2">Разрешено</td> <td>1 = Разрешить: критические скорости разрешены.</td> </tr> <tr> <td>0 = Запретить: критические скорости запрещены.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">Режим знака</td> <td>1 = Со знаком: Принимаются во внимание знаки параметров 22.52 – 22.57.</td> </tr> <tr> <td>0 = Абсолютное: в случае параметров 22.52 – 22.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.</td> </tr> <tr> <td>2 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Разрешено	1 = Разрешить: критические скорости разрешены.	0 = Запретить: критические скорости запрещены.	1	Режим знака	1 = Со знаком: Принимаются во внимание знаки параметров 22.52 – 22.57.	0 = Абсолютное: в случае параметров 22.52 – 22.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.	2 – 15	Резерв	
Бит	Название	Информация															
0	Разрешено	1 = Разрешить: критические скорости разрешены.															
		0 = Запретить: критические скорости запрещены.															
1	Режим знака	1 = Со знаком: Принимаются во внимание знаки параметров 22.52 – 22.57.															
		0 = Абсолютное: в случае параметров 22.52 – 22.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.															
2 – 15	Резерв																
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования критических скоростей.	1 = 1														
22.52	<i>Нижняя гран. крит. скор. 1</i>	Определяет нижнюю границу диапазона критических скоростей 1. Примечание. Это значение должно быть не больше значения 22.53 <i>Верхняя гран. крит. скор. 1</i> .	0,00 об/мин														
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Нижний предел критической скорости 1.	См. пар. 46.01														
22.53	<i>Верхняя гран. крит. скор. 1</i>	Определяет верхнюю границу диапазона критических скоростей 1. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения 22.52 <i>Нижняя гран. крит. скор. 1</i> .	0,00 об/мин														
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Верхний предел критической скорости 1.	См. пар. 46.01														
22.54	<i>Нижняя гран. крит. скор. 2</i>	Определяет нижнюю границу диапазона критических скоростей 2. Примечание. Это значение должно быть не больше значения 22.55 <i>Верхняя гран. крит. скор. 2</i> .	0,00 об/мин														
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Нижний предел критической скорости 2	См. пар. 46.01														
22.55	<i>Верхняя гран. крит. скор. 2</i>	Определяет верхнюю границу диапазона критических скоростей 2. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения 22.54 <i>Нижняя гран. крит. скор. 2</i> .	0,00 об/мин														
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Верхний предел критической скорости 2.	См. пар. 46.01														

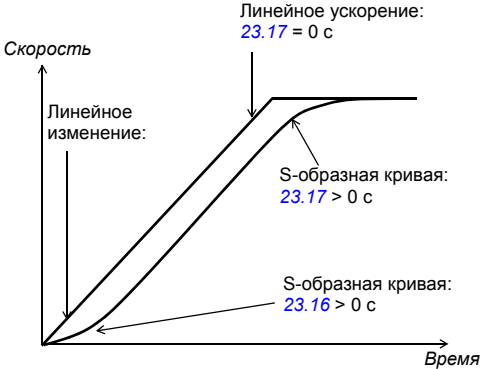
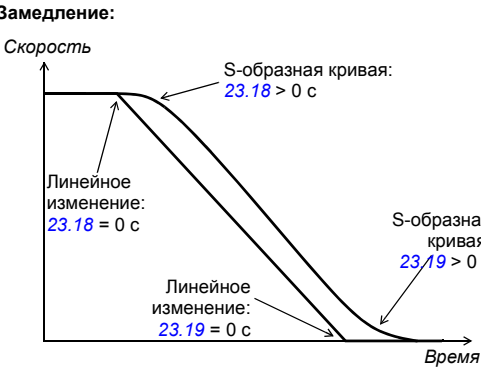
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
22.56	<i>Нижняя гран. крит. скор. 3</i>	Определяет нижнюю границу диапазона критических скоростей 3. Примечание. Это значение должно быть не больше значения <i>22.57 Верхняя гран. крит. скор. 3.</i>	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Нижний предел критической скорости 3.	См. пар. <i>46.01</i>
22.57	<i>Верхняя гран. крит. скор. 3</i>	Определяет верхнюю границу диапазона критических скоростей 3. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения <i>22.56 Нижняя гран. крит. скор. 3.</i>	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Верхний предел критической скорости 3.	См. пар. <i>46.01</i>
22.71	<i>Функция потенциом. двиг.</i>	Активизирует и выбирает режим потенциометра двигателя. См. раздел <i>Потенциометр двигателя</i> (стр. 45).	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Потенциометр двигателя запрещен, и его значение установлено равным 0.	0
	Вкл. (иниц. при включ. питания)	Если разрешено, потенциометр двигателя сначала принимает значение, заданное параметром <i>22.72 Исх. знач. потенциом. двиг.</i> Это значение можно изменить из источников повышения и понижения, заданных параметрами <i>22.73 Ист. увелич. потенц. двиг.</i> и <i>22.74 Ист. уменьш. потенц. двиг.</i> После выключения и включения питания потенциометр двигателя возвращается к предустановленному исходному значению (<i>22.72</i>).	1
	Вкл. (возобн. при включ. питания)	Как и <i>Вкл. (иниц. при включ. питания)</i> , но значение потенциометра двигателя сохраняется во время выключения и включения питания.	2
22.72	<i>Исх. знач. потенциом. двиг.</i>	Определяет исходное значение (начальную точку) для потенциометра двигателя. См. варианты выбора параметра <i>22.71 Функция потенциом. двиг.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Исходное значение для потенциометра двигателя.	1 = 1
22.73	<i>Ист. увелич. потенц. двиг.</i>	Выбирает источник сигнала увеличения значения функции потенциометра двигателя. 0 = без изменения 1 = увеличить значение функции потенциометра двигателя. (Если включены оба источника – и повышения, и понижения, значение потенциометра не изменяется.)	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>22.74</i>	<i>Ист. уменьш. потенц. двиг.</i>	Выбирает источник сигнала уменьшения сигнала потенциометра двигателя. 0 = без изменения 1 = уменьшить значение функции потенциометра двигателя. (Если включены оба источника – и повышения, и понижения, значение потенциометра не изменяется.) Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>22.73 Ист. увелич. потенц. двиг.</i>	<i>Не выбрано</i>
<i>22.75</i>	<i>Время плавн. изм. пот.двиг.</i>	Определяет скорость изменения потенциометра двигателя. Этот параметр определяет время, необходимое для изменения значения потенциометра двигателя от минимума (<i>22.76</i>) до максимума (<i>22.77</i>). Скорость изменения в обоих направлениях одинакова.	60,0 с
	0,0 – 3600,0 с	Время изменения значения потенциометра двигателя.	10 = 1 с
<i>22.76</i>	<i>Мин. знач. потенциом. двиг.</i>	Определяет минимальное значение потенциометра двигателя.	-1500,00
	-32768,00 – 32767,00	Минимум потенциометра двигателя.	1 = 1
<i>22.77</i>	<i>Макс. знач. потенциом. двиг.</i>	Определяет максимальное значение потенциометра двигателя.	1500,00
	-32768,00 – 32767,00	Максимум потенциометра двигателя.	1 = 1
<i>22.80</i>	<i>Факт. установка потенц. двиг.</i>	Выходное значение функции потенциометра двигателя. (двигателя конфигурируется с помощью параметров <i>22.71 – 22.74</i> .) Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,00 – 32767,00	Значение потенциометра двигателя.	1 = 1
<i>22.81</i>	<i>Факт. установка скорости 1</i>	Показывает значение сигнала источника задания скорости 1 (выбранного параметром <i>22.11 Источник установки скор. 1</i>). См. схему контура управления на стр. 454. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Значение сигнала источника задания 1.	См. пар. <i>46.01</i>
<i>22.82</i>	<i>Факт. установка скорости 2</i>	Показывает значение сигнала источника задания скорости 2 (выбранного параметром <i>22.12 Источник установки скор. 2</i>). См. схему контура управления на стр. 454. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Значение сигнала источника задания 2.	См. пар. <i>46.01</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
22.83	<i>Факт. уставка скорости 3</i>	Показывает значение задания скорости после применения математической функции параметром 22.13 Функция уставки скор. 1 и выбора задания 1/2 (22.14 Выбор уставки скорости 1/2). См. схему контура управления на стр. 454 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости после выбора источника.	См. пар. 46.01
22.84	<i>Факт. уставка скорости 4</i>	Показывает значение задания скорости после применения 1-й добавки скорости (22.15 Источник добав. скорости 1). См. схему контура управления на стр. 454 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости после добавки 1.	См. пар. 46.01
22.85	<i>Факт. уставка скорости 5</i>	Показывает значение задания скорости после применения масштабного коэффициента скорости (22.16 Масштаб скорости). См. схему контура управления на стр. 454 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости после масштабирования.	См. пар. 46.01
22.86	<i>Факт. уставка скорости 6</i>	Показывает значение задания скорости после применения 2-й добавки скорости (22.17 Источник добав. скорости 2). См. схему контура управления на стр. 454 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости после добавки 2.	См. пар. 46.01
22.87	<i>Факт. уставка скорости 7</i>	Показывает значение задания скорости перед применением критических скоростей. См. схему контура управления на стр. 455 . Значение получается из параметра 22.86 Факт. уставка скорости 6 , если не отменено <ul style="list-style-type: none"> • любой фиксированной скоростью • заданием толчкового режима • заданием <i>сетевое управление</i> • заданием с панели управления • заданием безопасной скорости. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости перед применением критических скоростей.	См. пар. 46.01
23 Плавное измен. уставки скор.			
23.01	<i>Уставка скор. до плав.изм.</i>	Отображает используемое задание скорости (об/мин) до ввода функций изменения и формирования. См. схему контура управления на стр. 456 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости перед изменением и формированием кривой ускорения/замедления.	См. пар. 46.01

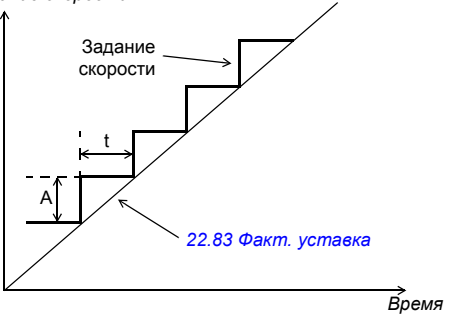
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.02	<i>Уставка скор. после пл.изм.</i>	Показывает задание скорости с учетом изменения и формирования кривой ускорения/замедления в оборотах в минуту. См. схему контура управления на стр. 456. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости после изменения и формирования кривой ускорения/замедления.	См. пар. 46.01
23.11	<i>Выбор набора плавн. изм.</i>	Выбирает источник, переключающий между двумя наборами значений времени ускорения/замедления, определенных параметрами 23.12 – 23.15. 0 = активны время ускорения 1 и время замедления 1 0 = активны время ускорения 2 и время замедления 2	DI4
	Время раз гона/замедления 1	0.	0
	Время раз гона/замедления 2	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI, бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI, бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI, бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI, бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI, бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI, бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
23.12	<i>Время ускорения 1</i>	Определяет время ускорения 1 как время, необходимое для изменения скорости от нуля до скорости, заданной параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости</i> (не до параметра 30.12 <i>Макс. скорость</i>). Если задание скорости растет быстрее, чем заданное ускорение, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным значением ускорения. Если задание скорости растет медленнее, чем заданное ускорение, скорость двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания. Если время ускорения установлено слишком малым, привод автоматически увеличит его так, чтобы не превышать предельно допустимые значения момента, развиваемого приводом.	20,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время ускорения 1.	10 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.13	<i>Время замедления 1</i>	<p>Определяет время замедления 1 как время, необходимое для изменения скорости от значения, заданного параметром <i>46.01 Масштабирование скорости</i> (не от параметра <i>30.12 Макс. скорость</i>), до нуля.</p> <p>Если задание скорости уменьшается медленнее, чем заданное замедление, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданием.</p> <p>Если задание скорости изменяется быстрее, чем заданное замедление, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным значением замедления.</p> <p>Если время замедления установлено слишком малым, привод автоматически увеличит его так, чтобы не превышать предельно допустимые значения момента, развиваемого приводом (или не превышать безопасное напряжение звена постоянного тока). В случае сомнений по поводу слишком малого времени замедления следует включить функцию контроля повышения напряжения в звене постоянного тока (параметр <i>30.30 Контроль перенапряжения</i>).</p> <p>Примечание. Если требуется малое время замедления для приложений с большим моментом инерции, к приводу необходимо подключить тормозное оборудование, например тормозной прерыватель и тормозной резистор.</p>	20,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления 1.	10 = 1 с
23.14	<i>Время ускорения 2</i>	Определяет время ускорения 2. См. параметр <i>23.12 Время ускорения 1</i> .	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время ускорения 2.	10 = 1 с
23.15	<i>Время замедления 2</i>	Определяет время замедления 2. См. параметр <i>23.13 Время замедления 1</i> .	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления 2.	10 = 1 с

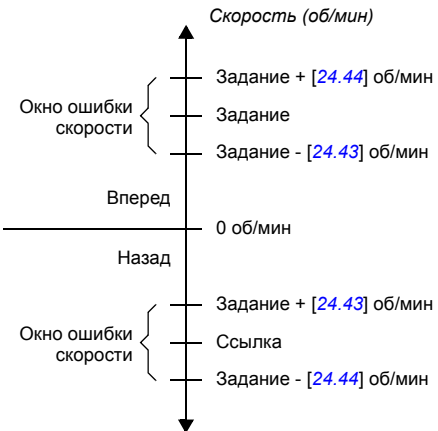
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.16	<i>Время графика ускорения 1</i>	<p>Определяет форму графика ускорения в начале ускорения. 0,000 с: Линейное ускорение/замедление. Используется в случаях, когда требуется постоянное ускорение или замедление, а также при малых значениях ускорения/замедления.</p> <p>0,001 – 1000,000 с: S-образная кривая. S-образные законы изменения подходят для подъемного оборудования. На обоих концах S-образной кривой имеются симметричные криволинейные участки, соединенные прямолинейным участком.</p> <p>Ускорение:</p>  <p>Замедление:</p> 	0,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Форма кривой в начале ускорения.	10 = 1 с
23.17	<i>Время графика ускорения 2</i>	Определяет форму графика ускорения в конце ускорения. См. параметр 23.16 <i>Время графика ускорения 1</i> .	0,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Форма кривой в конце ускорения.	10 = 1 с
23.18	<i>Время графика замедл. 1</i>	Определяет форму графика замедления в начале замедления. См. параметр 23.16 <i>Время графика ускорения 1</i> .	0,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Форма кривой в начале замедления.	10 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.19	<i>Время графика замедл. 2</i>	Определяет форму графика замедления в конце замедления. См. параметр 23.16 <i>Время графика ускорения 1</i> .	0,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Форма кривой в конце замедления.	10 = 1 с
23.20	<i>Время ускор. в толчк. реж.</i>	Определяет время ускорения для толчковой функции, т.е. время, необходимое для изменения скорости от нуля до скорости, заданной параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости</i> . См. раздел <i>Толчковый режим</i> (стр. 42).	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время ускорения для толчковой функции.	10 = 1 с
23.21	<i>Время замедл. в толчк. реж.</i>	Определяет время замедления для толчковой функции, т.е. время, необходимое для изменения скорости от скорости, заданной параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости</i> , до нуля. См. раздел <i>Толчковый режим</i> (стр. 42).	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления для толчковой функции.	10 = 1 с
23.23	<i>Время экстренн. остановки</i>	Определяет время, в течение которого привод будет остановлен в случае активизации аварийного останова Off3 (т.е. время, необходимое для изменения скорости от значения, определенного параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости</i> , до нуля). Режим аварийного останова и источник активизации выбираются параметрами 21.04 <i>Режим экстренн. останова</i> и 21.05 <i>Источник экстр. останова</i> соответственно. Аварийный останов также может быть активирован через шину Fieldbus. Примечание. Аварийный останов Off1 использует стандартное замедление, заданное параметрами 23.11 – 23.19 .	3,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления для функции аварийного останова Off3.	10 = 1 s
23.24	<i>Пл. изм. скор. при нуле ист.</i>	Выбирает источник сигнала, который принудительно устанавливает задание скорости на ноль непосредственно перед вводом функции ускорения/замедления. 0 = Принудительно установить задание скорости на ноль непосредственно до функции ускорения/замедления 1 = Задание скорости продолжает подаваться к функции ускорения/замедления как обычно	<i>Неактивный</i>
	Активный		0
	Неактивный		1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 <i>Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 <i>Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

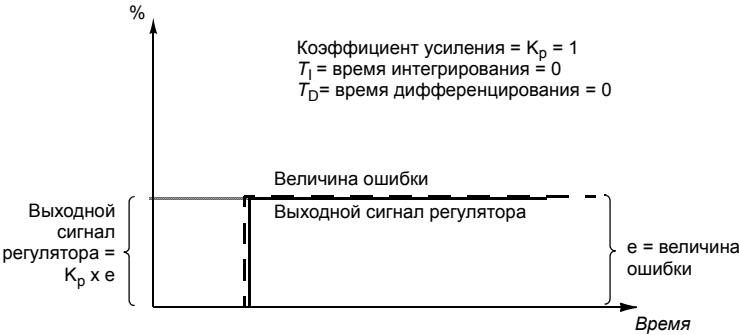
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.26	<i>Разр. баланс. вых. пл. изм.</i>	Выбирает источник для разрешения/запрещения балансировки кривой изменения задания скорости. Эта функция используется для осуществления плавного перехода от управления двигателя по крутящему моменту или натяжению к управлению по скорости. Уравновешивающий выходной сигнал отслеживал бы существующую "линейную" скорость устройства и, когда потребует переход, можно было бы быстро "присадить" задание скорости к надлежущей линейной скорости. Балансировка также возможна в регуляторе скорости (см. параметр <i>25.09 Разр. баланс. регул. скор.</i> См. также параметр <i>23.27 Уст. баланс. вых. пл. изм.</i> 0 = Запрещено 1 = Разрешено	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
23.27	<i>Уст. баланс. вых. пл. изм.</i>	Определяет задание для балансировки кривой изменения скорости. Выход генератора функции ускорения/замедления принудительно устанавливается на это значение, когда балансировка разрешена параметром <i>23.26 Разр. баланс. вых. пл. изм.</i>	0,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание балансировки кривой изменения скорости.	См. пар. <i>46.01</i>

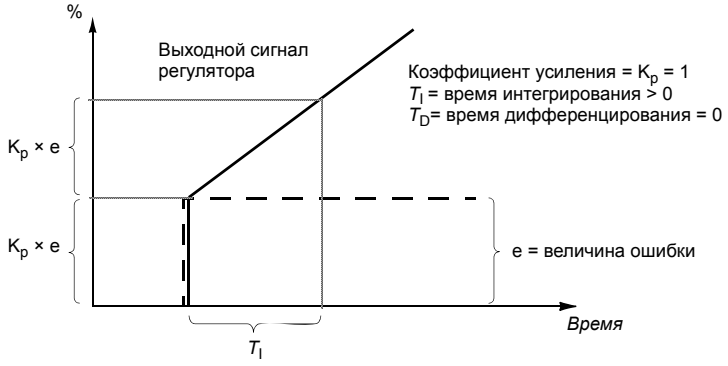
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
23.28	<i>Разрешить перем. наклон</i>	<p>Активирует функцию переменного наклона, которая регулирует наклон кривой изменения скорости во время изменения задания скорости. Это позволяет формировать постоянно изменяемую скорость ускорения/замедления вместо обычно имеющих двух стандартных кривых ускорения/замедления.</p> <p>Если интервал обновления сигнала от внешней системы управления и длительность переменного наклона (23.29 Частота измен. пер.наклона) одинаковы, задание скорости 3 (22.83 Факт. уставка скорости 3) представляет собой прямую линию.</p> <p><i>Задание скорости</i></p>  <p>t = интервал обновления сигнала от внешней системы управления A = изменение задания скорости в течение времени t</p> <p>Эта функция активна только в режиме дистанционного управления.</p>	<i>Выкл.</i>
	Выкл.	Переменный наклон запрещен.	0
	Вкл.	Переменный наклон разрешен (в режиме местного управления не предусмотрено).	1
23.29	<i>Частота измен. пер.наклона</i>	<p>Определяет время изменения задания скорости, когда переменный наклон разрешен параметром 23.28 <i>Разрешить перем. наклон</i>.</p> <p>Для достижения наилучшего результата введите в этот параметр интервал обновления задания.</p>	50 мс
	2 – 30000 мс	Длительность переменного наклона.	1 = 1 мс
24 Обработка уставки скорости		<p>Вычисление ошибки скорости; конфигурирование двухпозиционного регулятора скорости; ступенчатое изменение ошибки скорости.</p> <p>См. схемы контуров управления на стр. 458 и 459.</p>	
24.01	<i>Использ. уставка скорости</i>	<p>Показывает изменяемое и корректируемое задание скорости (перед вычислением ошибки скорости). См. схему контура управления на стр. 458.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Задание скорости вращения, используемое для вычисления ошибки скорости.	См. пар. 46.01

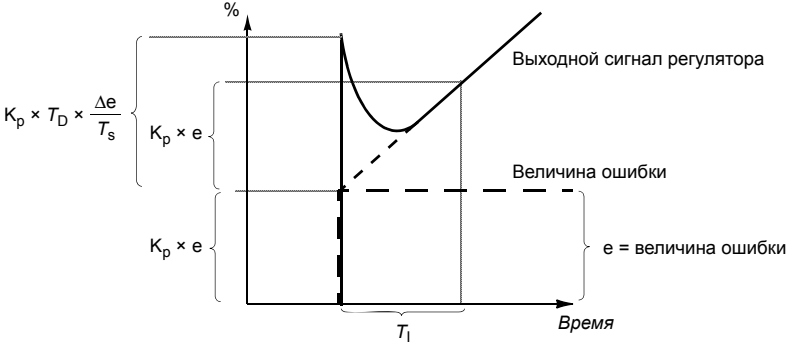
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
24.02	<i>Сигн. обр. связи ист. скор.</i>	Показывает сигнал обратной связи по скорости, используемый для вычисления ошибки скорости. См. схему контура управления на стр. 458. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Сигнал обратной связи по скорости, используемый для вычисления ошибки скорости.	См. пар. 46.01
24.03	<i>Фильтр. ошибка скорости</i>	Показывает ошибку скорости после фильтрации. См. схему контура управления на стр. 458. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 об/мин	Ошибка скорости после фильтрации.	См. пар. 46.01
24.04	<i>Инвертир. ошибка скорости</i>	Показывает инвертированную ошибку скорости (без фильтрации). См. схему контура управления на стр. 458. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 об/мин	Инвертированная ошибка скорости.	См. пар. 46.01
24.11	<i>Коррекция скорости</i>	Определяет коррекцию задания скорости, т.е. значение, прибавляемое к существующему заданию между изменением и ограничением. Это полезно, если требуется коррекция скорости, например, для регулировки тяги между секциями бумагоделательной машины. См. схему контура управления на стр. 458.	0,00 об/мин
	-10000,00 – 10000,00 об/мин	Коррекция задания скорости.	См. пар. 46.01
24.12	<i>Время фильтр. ошиб. скор.</i>	Определяет постоянную времени фильтра нижних частот ошибки скорости. Если используемое задание скорости изменяется медленно, возможные помехи при измерении скорости могут быть отфильтрованы при помощи фильтра скоростной ошибки. Подавление пульсаций при помощи этого фильтра может создать проблемы с настройкой регулятора скорости. Большое значение постоянной времени фильтра и малое время ускорения противоречат друг другу. Слишком большое значение постоянной времени фильтра приводит к неустойчивости регулирования.	0 мс
	0 – 10000 мс	Постоянная времени фильтра ошибки скорости. 0 = фильтрация запрещена.	1 = 1 мс

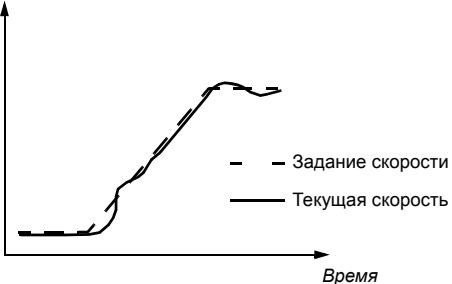
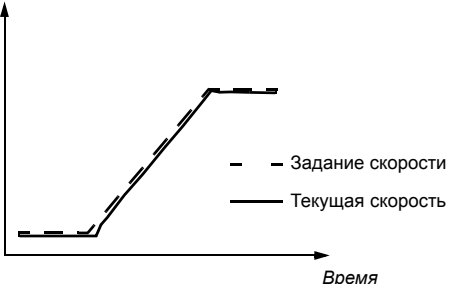
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
24.41	<i>Разр. упр. окном ошиб. скор.</i>	<p>Разрешает/запрещает двухпозиционное регулирование скорости, рассматривается как контроль мертвой зоны или защита от разрыва полосы. Это создает функцию контроля скорости для привода, регулируемому по крутящему моменту, предотвращая выход двигателя из-под контроля в случае разрыва материала, натяжение которого регулируется.</p> <p>Примечание. Двухпозиционное регулирование скорости эффективно только в том случае, если активен режим работы <i>Сложить</i> (см. параметры 19.12 и 19.14).</p> <p>При обычной работе двухпозиционное регулирование под держивает входной сигнал регулятора скорости равным нулю, так что привод остается в режиме регулирования крутящего момента.</p> <p>Если двигатель теряет нагрузку, его скорость возрастает, поскольку регулятор момента старается поддерживать величину крутящего момента. Ошибка скорости (задание скорости минус текущая скорость) будет увеличиваться до тех пор, пока не выйдет за пределы окна ошибки скорости. Когда это обнаруживается, избыточная часть значения ошибки подается на регулятор скорости. Регулятор скорости выдает сигнал задания исходя из входного сигнала и коэффициента усиления регулятора скорости (параметр 25.02 <i>Пропорц. усилен. скорости</i>), и этот сигнал селектор момента прибавляет к величине задания момента. Результат используется в качестве внутреннего задания крутящего момента для привода.</p> <p>Активизация двухпозиционного регулирования скорости показывается битом 3 параметра 06.19 <i>Слово состояния упр. скор.</i></p> <p>Границы окна регулирования определяются параметрами 24.43 <i>Верх.гр. окна ошибки скор.</i> и 24.44 <i>Нижн.гр. окна ошибки скор.</i> следующим образом:</p>  <p>Следует иметь в виду, что именно параметр 24.44 (а не 24.43) определяет предел превышения скорости вращения в обоих направлениях. Это происходит потому, что функция контролирует ошибку скорости (которая отрицательна в случае превышения скорости и положительна при пониженной скорости).</p>	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Двухпозиционное регулирование скорости не активно.	0

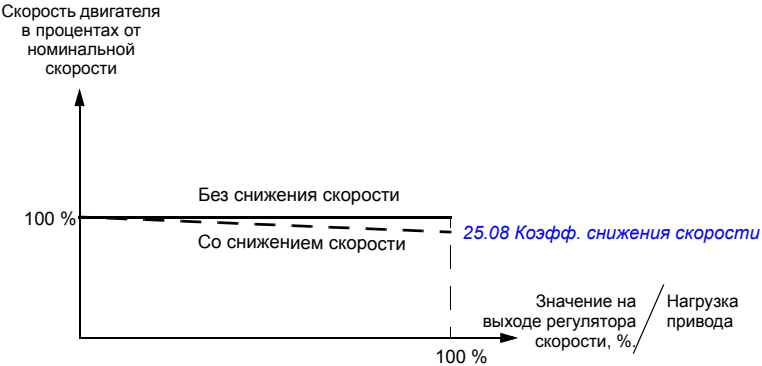
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Разрешено	Двухпозиционное регулирование скорости активно.	1
24.43	<i>Верх.гр. окна ошибки скор.</i>	Определяет верхнюю границу окна ошибки скорости. См. параметр 24.41 <i>Разр. упр. окном ошиб. скор.</i>	0,00 об/мин
	0,00 – 3000,00 об/мин	Верхняя граница окна ошибки скорости.	См. пар. 46.01
24.44	<i>Нижн.гр. окна ошибки скор.</i>	Определяет нижнюю границу окна ошибки скорости. См. параметр 24.41 <i>Разр. упр. окном ошиб. скор.</i>	0,00 об/мин
	0,00 – 3000,00 об/мин	Нижняя граница окна ошибки скорости.	См. пар. 46.01
24.46	<i>Шаг ошибки скорости</i>	Определяет дополнительный скачок ошибки скорости, подаваемый на вход регулятора скорости (прибавляется к ошибке скорости). Это может использоваться в больших приводных системах для динамической нормализации скорости.	0,00 об/мин
	-3000,00 – 3000,00 об/мин	Ступенчатое изменение ошибки скорости.	См. пар. 46.01
25 Управл. скоростью		Настройки регулятора скорости. См. схемы контуров управления на стр. 458 и 459 .	
25.01	<i>Уставка момента рег. скор.</i>	Показывает выходной сигнал регулятора скорости, который передается на регулятор крутящего момента. См. схему контура управления на стр. 459 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Ограниченный крутящий момент на выходе регулятора скорости.	См. пар. 46.03

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.02	<i>Пропорц. усилен. скорости</i>	<p>Определяет коэффициент усиления пропорционального звена (K_p) регулятора скорости. Слишком большое усиление может привести к колебаниям скорости. На приведенном ниже рисунке показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении ошибки, когда значение ошибки после скачка остается постоянным.</p>  <p>Кoeffициент усиления = $K_p = 1$ T_I = время интегрирования = 0 T_D = время дифференцирования = 0</p> <p>Выходной сигнал регулятора = $K_p \times e$</p> <p>Величина ошибки</p> <p>Выходной сигнал регулятора</p> <p>e = величина ошибки</p> <p>Время</p> <p>Если коэффициент усиления установлен равным 1, изменение значения ошибки на 10 % (задание – текущее значение) вызывает изменение выходного сигнала регулятора скорости на 10 % т.е. значение выходного сигнала равно входному сигналу, умноженному на коэффициент усиления.</p>	10,00
	0,00 – 250,00	Кoeffициент усиления пропорционального звена регулятора скорости.	100 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.03	<i>Время интегрир. скорости</i>	<p>Определяет время интегрирования регулятора скорости. Время интегрирования определяет скорость изменения выходного сигнала регулятора, когда значение ошибки остается постоянным, а коэффициент пропорционального усиления равен 1. Чем короче время интегрирования, тем быстрее будет скорректировано значение постоянной ошибки. Эту постоянную времени необходимо установить того же порядка величины, что и постоянная времени (время до реакции) контролируемой в данный момент системы, в противном случае возникнет неустойчивость. Установка времени интегрирования равным нулю запрещает интегрирующую часть регулятора. Это целесообразно сделать при настройке пропорционального коэффициента усиления; сначала отрегулируйте этот коэффициент, а затем возвратите значение времени интегрирования.</p> <p>Функция (интегратор просто интегрирует до 100 %) ограничения останавливает интегратор, если величина выходного сигнала регулятора ограничена.</p> <p>На рисунке показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении задания скорости (значение ошибки после скачка остается постоянным).</p> 	2,50 с
	0,00 – 1000,00 с	Время интегрирования для регулятора скорости.	10 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.04	<i>Время диффер. скорости</i>	<p>Определяет время дифференцирования регулятора скорости. Операция дифференцирования служит для увеличения выходного сигнала регулятора при изменениях величины ошибки. Чем больше время дифференцирования, тем больше форсируется выходной сигнал в процессе изменения ошибки. Если время дифференцирования равно нулю, регулятор работает как пропорционально-интегральный (ПИ), в противном случае – как пропорционально-интегрально-дифференциальный регулятор (ПИД). Дифференцирование увеличивает чувствительность системы управления к возмущающим воздействиям. В простых применениях (особенно в системах без импульсного энкодера) время дифференцирования обычно не требуется и должно оставаться равным нулю.</p> <p>В целях исключения возмущающих воздействий производная ошибки скорости должна быть пропущена через фильтр нижних частот.</p> <p>На рисунке показан выходной сигнал регулятора скорости при ступенчатом изменении задания скорости (значение ошибки после скачка остается постоянным).</p>  <p>Кoeffициент усиления = $K_p = 1$ T_1 = время интегрирования > 0 T_D = время дифференцирования > 0 T_s = период дискретизации = 250 мкс Δe = изменение значения ошибки между двумя выборками</p>	0,000 с
	0,000 – 10000,000 с	Время дифференцирования для регулятора скорости.	1000 = 1 с
25.05	<i>Время диффер. фильтра</i>	Определяет постоянную времени дифференцирования фильтра. См. параметр 25.04 <i>Время диффер. скорости</i> .	8 мс
0 – 10000 мс		Постоянная времени фильтра дифференцирующего звена.	1 = 1 мс

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.06	<i>Время дифф. комп. ускор.</i>	<p>Определяет время дифференцирования для компенсации ускорения (замедления). Для компенсации высокоинерционной нагрузки при ускорении двигателя к выходному сигналу регулятора скорости прибавляется значение производной задания. Принцип действия функции дифференцирования описан для параметра 25.04 Время диффер. скорости.</p> <p>Примечание. В общем случае этот параметр устанавливается равным 50 – 100 % от суммы механических постоянных времени двигателя и присоединенного к двигателю механизма.</p> <p>На приведенном ниже рисунке показаны реакции скорости при разгоне нагрузки с большим моментом инерции.</p> <p>Без компенсации ускорения:</p>  <p>С компенсацией ускорения:</p> 	0,00 с
	0,00 – 1000,00 с	Время дифференцирования для компенсации ускорения.	10 = 1 с
25.07	<i>Время филт. комп. ускор</i>	Определяет постоянную времени фильтра компенсации ускорения (или замедления). См. параметры 25.04 Время диффер. скорости и 25.06 Время дифф. комп. ускор.	8,0 мс
	0,0 – 1000,0 мс	Постоянная времени фильтра компенсации ускорения/замедления.	1 = 1 мс

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.08	<i>Козфф. снижения скорости</i>	<p>Определяет коэффициент снижения скорости в процентах от номинальной скорости двигателя. Функция снижения скорости немного уменьшает скорость привода с ростом нагрузки привода. Снижение текущей скорости в определенной рабочей точке зависит от значения коэффициента снижения скорости и нагрузки привода (= задание крутящего момента / выходной сигнал регулятора скорости). При 100-% значении сигнала на выходе регулятора скорости достигается номинальное значение снижения скорости, т.е. равное значению этого параметра. При уменьшении нагрузки величина снижения скорости падает до нуля по линейному закону.</p> <p>Снижение скорости может использоваться, например, для настройки распределения нагрузки в многоприводных системах типа ведущий/ведомый. В системах типа ведущий/ведомый валы двигателей соединены друг с другом. Правильный коэффициент снижения скорости для процесса необходимо подобрать опытным путем.</p>	0,00 %
<p>Снижение скорости = выходной сигнал регулятора скорости × коэффициент снижения скорости × номинальная скорость.</p> <p>Пример. Выходной сигнал регулятора скорости = 50 %, снижение скорости = 1 %, номинальная скорость привода = 1500 об/мин. Снижение скорости = $0,50 \times 0,01 \times 1500 \text{ об/мин} = 7,5 \text{ об/мин}$.</p>			
			
0,00 – 100,00 %	Коэффициент снижения скорости.	100 = 1 %	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.09	<i>Разр. баланс. регул. скор.</i>	Выбирает источник для разрешения/запрещения балансировки выходного сигнала регулятора скорости. Эта функция используется для осуществления плавного перехода от управления двигателя по крутящему моменту или натяжению к управлению по скорости. Уравновешивающий выходной сигнал отслеживал бы существующую "линейную" скорость устройства и, когда потребует переход, можно было бы быстро "присадить" задание скорости к надлежащей линейной скорости. Балансировка также возможна в генераторе функции ускорения/замедления (см. параметр <i>23.26 Разр. баланс. вых. пл. изм.</i> См. также параметр <i>25.10 Уставка баланс. рег. скор.</i> 0 = Запрещено 1 = Разрешено	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	1
	Выбрано	1.	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
25.10	<i>Уставка баланс. рег. скор.</i>	Определяет задание, используемое при балансировке выходного сигнала регулятора скорости. Выход регулятора скорости принудительно устанавливается на это значение, когда балансировка разрешена параметром <i>25.09 Разр. баланс. регул. скор.</i>	0,0 %
	-300,0 – 300,0 %	Задание балансировки выходного сигнала регулятора скорости.	1 = 1 %
25.11	<i>Мин. момент регул. скор.</i>	Определяет значение минимального крутящего момента на выходе регулятора скорости.	-300,0 %
	-1600,0 – 0,0 %	Минимальный крутящий момент на выходе регулятора скорости.	См. пар. <i>46.03</i>
25.12	<i>Макс. момент регул. скор.</i>	Определяет значение максимального крутящего момента на выходе регулятора скорости.	300,0 %
	0,0 – 1600,0 %	Максимальный крутящий момент на выходе регулятора скорости.	См. пар. <i>46.03</i>
25.15	<i>Проп. усил. экстр. остан.</i>	Определяет коэффициент пропорционального усиления регулятора скорости, когда активен аварийный останов. См. параметр <i>25.02 Пропорц. усилен. скорости.</i>	10,00
	1,00 – 250,00	Коэффициент пропорционального усиления при аварийном останове.	100 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
25.53	<i>Уставка проп. крут.момента</i>	Показывает выходной сигнал пропорционального (P) звена регулятора скорости. См. схему контура управления на стр. 459. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 %	Выходной сигнал пропорционального (P) звена регулятора скорости.	См. пар. 46.03
25.54	<i>Уставка интегр. кр.момента</i>	Показывает выходной сигнал интегрального (I) звена регулятора скорости. См. схему контура управления на стр. 459. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 %	Выходной сигнал интегрального (I) звена регулятора скорости.	См. пар. 46.03
25.55	<i>Уставка дифф. кр.момента</i>	Показывает выходной сигнал дифференциального (D) звена регулятора скорости. См. схему контура управления на стр. 459. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 %	Выходной сигнал дифференциального (D) звена регулятора скорости.	См. пар. 46.03
25.56	<i>Крут. момент комп. ускор.</i>	Показывает выходной сигнал функции компенсации ускорения. См. схему контура управления на стр. 459. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 %	Выходной сигнал функции компенсации ускорения.	См. пар. 46.03
25.57	<i>Несбаланс. уставка кр.мом.</i>	Показывает скомпенсированный по ускорению выходной сигнал регулятора скорости. См. схему контура управления на стр. 459. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-30000,0 – 30000,0 %	Скомпенсированный по ускорению выходной сигнал регулятора скорости.	См. пар. 46.03
26 Цепочка уставок кр.момента			
		Настройка цепи задания крутящего момента. См. схемы контуров управления на стр. 460 и 462.	
26.01	<i>Уставка мом. упр. момент.</i>	Показывает конечное задание момента, устанавливаемое для регулятора крутящего момента в процентах. Затем на это задание воздействуют различные конечные ограничители, например ограничители мощности, крутящего момента, нагрузки и т.п. См. схемы контуров управления на стр. 462 и 463. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента для регулирования крутящего момента.	См. пар. 46.03
26.02	<i>Использ. уставка момента</i>	Отображает конечное задание крутящего момента (в процентах от номинального крутящего момента двигателя), установленное в системе ДТС, и вступает в действие после ограничения частоты, напряжения и крутящего момента. См. схему контура управления на стр. 463. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента для регулирования крутящего момента.	См. пар. 46.03

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
26.08	<i>Мин. уставка кр. момента</i>	Определяет минимальное задание крутящего момента. Разрешает местное ограничение задания крутящего момента перед поступлением его в регулятор нарастания и спада момента. Относительно ограничения абсолютного значения крутящего момента см. параметр 30.19 Мин. крут. момент.	-300,0 %
	-1000,0 – 0,0 %	Минимальное задание крутящего момента.	См. пар. 46.03
26.09	<i>Макс. уставка кр. момента</i>	Определяет максимальное задание крутящего момента. Разрешает местное ограничение задания крутящего момента перед поступлением его в регулятор нарастания и спада момента. Относительно ограничения абсолютного значения крутящего момента см. параметр 30.20 Макс. крут. момент.	300,0 %
	0,0 – 1000,0 %	Максимальное задание крутящего момента.	См. пар. 46.03
26.11	<i>Источник уставки1 кр. мом.</i>	Выбирает источник задания крутящего момента 1. Этим параметром и параметром 26.12 Источник уставки2 кр. мом. можно задать два источника сигналов. Цифровой источник, выбранный параметром 26.14 Выбор уставки 1/2 кр. мом. , можно использовать для переключения между этими двумя источниками или для применения математической функции (26.13 Функция уставки1 кр. мом.) к этим двум сигналам для формирования задания.	<i>Ноль</i>
	Ноль	Нет	0
	A11 масштабир	12.12 Масштаб. значение A11 (см. стр. 125).	1
	A12 масштабир	12.22 Масшт. значение A12 (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FB A	03.05 Уставка 1 с FB A (см. стр. 100).	4
	Уставка2 FB A	03.06 Уставка 2 с FB A (см. стр. 100).	5
	Уставка1 управления ABB	03.11 Уставка1 контролл. DDCS (см. стр. 100).	10
	Уставка2 управления ABB	03.12 Уставка 2 контролл. DDCS (см. стр. 100).	11

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Установка 1 D2D или Ведущий/ведомый	03.13 Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D (см. стр. 100).	12
	Установка 2 D2D или Ведущий/ведомый	03.14 Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D (см. стр. 101).	13
	Потенциометр двигателя	22.80 Факт. уставка потенц. двиг. (выход потенциометра двигателя).	15
	ПИД	40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	16
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
26.12	Источник уставки2 кр. мом.	Выбирает источник задания крутящего момента 2. Относительно вариантов выбора и диаграммы выбора источника задания см. параметр 26.11 Источник уставки1 кр. мом.	<i>Ноль</i>
26.13	Функция уставки1 кр. мом.	Выбирает математическую функцию между источниками задания, выбранными параметрами 26.11 Источник уставки1 кр. мом. и 26.12 Источник уставки2 кр. мом. См. диаграмму для параметра 26.11 Источник уставки1 кр. мом.	<i>Уставка1</i>
	Уставка1	Сигнал, выбранный параметром 26.11 Источник уставки1 кр. мом. , используется в качестве задания момента 1 как такового (функция не применяется).	0
	Сложить (уст.1 + уст.2)	В качестве задания крутящего момента 1 используется сумма сигналов источников заданий.	1
	Вычесть (уст.1 - уст.2)	В качестве задания крутящего момента 1 используется разность ([26.11 Источник уставки1 кр. мом.] - [26.12 Источник уставки2 кр. мом.]).	2
	Умножить (уст.1 x уст.2)	В качестве задания крутящего момента 1 используется произведение сигналов источников заданий.	3
	Минимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания крутящего момента 1 используется меньший из сигналов источников заданий.	4
	Максимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания крутящего момента 1 используется больший из сигналов источников заданий.	5
26.14	Выбор уставки 1/2 кр. мом.	Конфигурирует выбор между заданиями момента 1 и 2. См. диаграмму для параметра 26.11 Источник уставки1 кр. мом. 0 = задание крутящего момента 1 1 = задание крутящего момента 2	<i>Уставка крутящего момента 1</i>
	Уставка крутящего момента 1	0.	0
	Уставка крутящего момента 2	1.	1
	Follow Ext1/Ext2 selection	Задание момента 1 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT1. Задание момента 2 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT2. См. также параметр 19.11 Выбор Внешн1/Внешн2.	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	4

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	8
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
26.15	<i>Распределение нагрузки</i>	<p>Определяет масштабный коэффициент для задания крутящего момента (задание крутящего момента умножается на эту величину).</p> <p>Это позволяет приводам распределять нагрузку между двумя двигателями на одной и той же механической установке, приспособленной для правильного распределения, используя при этом одинаковое задание момента на ведущем приводе.</p>	1,000
	-8,000 – 8,000	Масштабный коэффициент задания момента.	1000 = 1
26.16	<i>Источник доб. момента 1</i>	<p>Выбирает источник добавки задания крутящего момента 1.</p> <p>Примечание. Из соображений безопасности добавка не прибавляется, когда активен аварийный останов. См. схему контура управления на стр. 460.</p>	<i>Ноль</i>
	Ноль	Нет.	0
	A11 масштабир	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1
	A12 масштабир	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FB A	<i>03.05 Уставка 1 с FB A</i> (см. стр. 100).	4
	Уставка2 FB A	<i>03.06 Уставка 2 с FB A</i> (см. стр. 100).	5
	Уставка1 управления ABB	<i>03.11 Уставка1 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	10
	Уставка2 управления ABB	<i>03.12 Уставка 2 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	11
	Установка 1 D2D или Ведомый/ведущий	<i>03.13 Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 100).	12
	Установка 2 D2D или Ведомый/ведущий	<i>03.14 Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 101).	13
	Потенциометр двигателя	<i>22.80 Факт. уставка потенц. двиг.</i> (выход потенциометра двигателя).	15
	ПИД	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	16
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
26.17	<i>Время фил. уставки мом.</i>	Определяет постоянную времени фильтра нижних частот для задания крутящего момента.	0,000 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для задания крутящего момента.	1000 = 1 с
26.18	<i>Время нарастания кр. мом.</i>	Определяет время нарастания задания момента, т.е. время, за которое задание увеличивается от нуля до значения, соответствующего номинальному крутящему моменту двигателя.	0,000 с
	0,000 – 60,000 с	Время нарастания задания крутящего момента.	100 = 1 с




№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
26.19	<i>Время уменьшения кр. мом.</i>	Определяет время снижения задания крутящего момента, т.е. время, за которое величина задания уменьшается от значения, соответствующего номинальному крутящему моменту двигателя, до нуля.	0,000 с
	0 – 60,000 с	Время снижения задания момента.	100 = 1 с
26.25	<i>Источник доб. момента 2</i>	Выбирает источник добавки задания крутящего момента 2. Значение, полученное от выбранного источника, прибавляется к заданию крутящего момента после выбора рабочего режима. Ввиду этого добавка может использоваться в режимах регулирования скорости и момента. Примечание. Из соображений безопасности добавка не прибавляется, когда активен аварийный останов. См. схему контура управления на стр. 462.	<i>Ноль</i>
	Ноль	Нет.	0
	AI1 масштаб	12.12 Масштаб. значение AI1 (см. стр. 125).	1
	AI2 масштаб	12.22 Масшт. значение AI2 (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FB A	03.05 Уставка 1 с FB A (см. стр. 100).	4
	Уставка2 FB A	03.06 Уставка 2 с FB A (см. стр. 100).	5
	Уставка1 управления ABB	03.11 Уставка1 контролл. DDCS (см. стр. 100).	10
	Уставка2 управления ABB	03.12 Уставка 2 контролл. DDCS (см. стр. 100).	11
	Установка 1 D2D или Ведомый/ведущий	03.13 Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D (см. стр. 100).	12
	Установка 2 D2D или Ведомый/ведущий	03.14 Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D (см. стр. 101).	13
	Потенциометр двигателя	22.80 Факт. уставка потенц. двиг. (выход потенциометра двигателя).	15
	ПИД	40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	16
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
26.26	<i>Принуд. 0 доб. уст. мом. 2</i>	Выбирает источник, который принудительно устанавливает добавку задания крутящего момента 2 (см. параметр 26.25 Источник доб. момента 2) на ноль. 0 = нормальная работа. 1 = приведение добавки задания крутящего момента 2 к нулю.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI , бит 5).	7

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
26.41	<i>Шаг крут. момента</i>	Когда разрешен параметром <i>26.42 Разрешение шага кр. мом.</i> , добавляет дополнительный скачок к заданию крутящего момента.	0,0 %
	-300,0 – 300,0 %	Скачок крутящего момента.	См. пар. <i>46.03</i>
26.42	<i>Разрешение шага кр. мом.</i>	Разрешает скачок крутящего момента (определенного параметром <i>26.41 Шаг крут. момента</i>).	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Скачок крутящего момента запрещен.	0
	Разрешено	Скачок крутящего момента разрешен.	1
26.70	<i>Факт. уставка кр. момента 1</i>	Показывает значение сигнала источника задания крутящего момента 1 (выбранного параметром <i>26.11 Источник уставки1 кр. мом.</i>). См. схему контура управления на стр. 460. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Значение сигнала источника задания крутящего момента 1.	См. параметр <i>46.03</i>
26.71	<i>Факт. уставка кр. момента 2</i>	Показывает значение сигнала источника задания крутящего момента 2 (выбранного параметром <i>26.12 Источник уставки2 кр. мом.</i>). См. схему контура управления на стр. 460. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Значение сигнала источника задания крутящего момента 2.	См. пар. <i>46.03</i>
26.72	<i>Факт. уставка кр. момента 3</i>	Показывает задание крутящего момента после функции, примененной параметром <i>26.13 Функция уставки1 кр. мом.</i> (если имеется), и после выбора (<i>26.14 Выбор уставки 1/2 кр. мом.</i>). См. схему контура управления на стр. 460. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента после выбора.	См. пар. <i>46.03</i>
26.73	<i>Факт. уставка кр. момента 4</i>	Показывает задание крутящего момента после применения добавки задания 1. См. схему контура управления на стр. 460. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента после применения добавки задания 1.	См. пар. <i>46.03</i>
26.74	<i>Уст. кр. мом. после пл. изм.</i>	Показывает задание крутящего момента после ограничения и изменения. См. схему контура управления на стр. 460. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента после ограничения и изменения.	См. пар. <i>46.03</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
26.75	<i>Факт. уставка кр. момента 5</i>	Показывает задание крутящего момента после выбора режима управления. См. схему контура управления на стр. 462. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента после выбора режима управления.	См. пар. 46.03
26.76	<i>Факт. уставка кр. момента 6</i>	Показывает задание крутящего момента после применения добавки задания 2. См. схему контура управления на стр. 462. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Задание крутящего момента после применения добавки задания 2.	См. пар. 46.03
26.77	<i>Факт. доб. уст. кр. мом. А</i>	Показывает значение источника добавки задания крутящего момента 2. См. схему контура управления на стр. 462. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Добавка задания крутящего момента 2.	См. пар. 46.03
26.78	<i>Факт. доб. уст. кр. мом. В</i>	Показывает значение добавки задания момента 2 перед прибавлением к заданию момента. См. схему контура управления на стр. 462. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Добавка задания крутящего момента 2.	См. пар. 46.03
26.81	<i>Усиление огран. бросков</i>	Составляющая коэффициента усиления контроллера бросков. См. раздел <i>Ограничение бросков</i> (стр. 41).	10,0
	1,0 – 10000,0	Коэффициент усиления контроллера бросков.	1 = 1
26.82	<i>Время инт. огран. бросков</i>	Составляющая времени интегрирования контроллера бросков.	2,0 с
	0,1 – 10,0 с	Время интегрирования контроллера бросков.	1 = 1 с
28 Цепочка уставок частоты		Настройка цепи задания частоты. См. схемы контуров управления на стр. 465 и 466.	
28.01	<i>Уставка част. до пл. измен.</i>	Показывает используемое задание частоты перед изменением. См. схему контура управления на стр. 466. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Задание частоты перед изменением.	См. пар. 46.02
28.02	<i>Уставка част. после пл.изм.</i>	Показывает окончательное задание частоты (после выбора, ограничения и изменения). См. схему контура управления на стр. 466. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Окончательное задание частоты.	См. пар. 46.02

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
28.11	<i>Источник уставки 1 частоты</i>	Выбирает источник задания частоты 1. Этим параметром и параметром 28.12 <i>Источник уставки 2 частоты</i> можно задать два источника сигналов. Цифровой источник, выбранный параметром 28.14 <i>Выбор уставки 1/2 частоты</i> , можно использовать для переключения между этими двумя источниками или для применения математической функции (28.13 <i>Функция уставки 1 частоты</i>) к этим двум сигналам для формирования задания.	<i>A11 масштабир</i>
Ноль		Нет.	0
A11 масштабир		12.12 <i>Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1
A12 масштабир		12.22 <i>Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2
Уставка1 FB A		03.05 <i>Уставка 1 с FB A</i> (см. стр. 100).	4
Уставка2 FB A		03.06 <i>Уставка 2 с FB A</i> (см. стр. 100).	5
Уставка1 управления АВВ		03.11 <i>Уставка1 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	10
Уставка2 управления АВВ		03.12 <i>Уставка 2 контролл. DDCS</i> (см. стр. 100).	11
Установка 1 D2D или Ведомый/ведущий		03.13 <i>Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 100).	12
Установка 2 D2D или Ведомый/ведущий		03.14 <i>Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D</i> (см. стр. 101).	13
Потенциометр двигателя		22.80 <i>Факт. уставка потенц. двиг.</i> (выход потенциометра двигателя).	15
ПИД		40.01 <i>Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	16
<i>Прочее</i>		Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
28.12	<i>Источник уставки 2 частоты</i>	Выбирает источник задания частоты 2. Относительно вариантов выбора и диаграммы выбора источника задания см. параметр 28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i> .	<i>Ноль</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
28.13	<i>Функция уставки 1 частоты</i>	Выбирает математическую функцию между источниками задания, выбранными параметрами 28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i> и 28.12 <i>Источник уставки 2 частоты</i> . См. диаграмму для параметра 28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i> .	<i>Уставка1</i>
	Уставка1	Сигнал, выбранный параметром 28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i> , используется в качестве задания частоты 1 как такового (функция не применяется).	0
	Сложить (уст.1 + уст.2)	В качестве задания частоты 1 используется сумма сигналов источников заданий.	1
	Вычесть (уст.1 - уст.2)	В качестве задания частоты 1 используется разность ([28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i>] - [28.12 <i>Источник уставки 2 частоты</i>]).	2
	Умножить (уст.1 x уст.2)	В качестве задания частоты 1 используется произведение сигналов источников заданий.	3
	Минимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания частоты 1 используется меньший из сигналов источников заданий.	4
	Максимум (уст.1, уст.2)	В качестве задания частоты 1 используется больший из сигналов источников заданий.	5
28.14	<i>Выбор уставки 1/2 частоты</i>	Конфигурирует выбор между заданиями частоты 1 и 2. См. диаграмму для параметра 28.11 <i>Источник уставки 1 частоты</i> . 0 = задание частоты 1 1 = задание частоты 2	<i>Уставка частоты 1</i>
	Уставка частоты 1	0.	0
	Уставка частоты 2	1.	1
	Follow Ext1/Ext2 selection	Задание частоты 1 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT1. Задание частоты 2 используется, когда активно внешнее устройство управления EXT2. См. также параметр 19.11 <i>Выбор Внешн1/Внешн2</i> .	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 5).	8
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																																				
28.21	<i>Функция пост. частоты</i>	Определяет, каким образом выбираются фиксированные частоты и учитывается ли сигнал направления вращения при выборе фиксированной частоты.	00b																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим пост. частоты</td> <td>1 = Упаковано: 7 фиксированных частот могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 28.22, 28.23 и 28.24. 0 = Раздельно: Фиксированные частоты 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 28.22, 28.23 и 28.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная частота с меньшим номером.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. направл.</td> <td>1 = Напр вращения: для определения направления вращения для фиксированной частоты знак настройки фиксированной частоты (параметры 28.26 – 28.32) умножается на сигнал направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных частот, если все значения параметров 28.26 – 28.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная частота отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соответствии с пар.: направление вращения в режиме фиксированной частоты определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 28.26 – 28.32).</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Режим пост. частоты	1 = Упаковано: 7 фиксированных частот могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 28.22 , 28.23 и 28.24 . 0 = Раздельно: Фиксированные частоты 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 28.22 , 28.23 и 28.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная частота с меньшим номером.	1	Разреш. направл.	1 = Напр вращения: для определения направления вращения для фиксированной частоты знак настройки фиксированной частоты (параметры 28.26 – 28.32) умножается на сигнал направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных частот, если все значения параметров 28.26 – 28.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная частота отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соответствии с пар.: направление вращения в режиме фиксированной частоты определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 28.26 – 28.32).																											
Бит	Название	Информация																																					
0	Режим пост. частоты	1 = Упаковано: 7 фиксированных частот могут быть выбраны при помощи трех источников, определенных параметрами 28.22 , 28.23 и 28.24 . 0 = Раздельно: Фиксированные частоты 1, 2 и 3 раздельно активируются источниками, определенными параметрами 28.22 , 28.23 и 28.24 соответственно. В случае конфликта приоритет имеет фиксированная частота с меньшим номером.																																					
1	Разреш. направл.	1 = Напр вращения: для определения направления вращения для фиксированной частоты знак настройки фиксированной частоты (параметры 28.26 – 28.32) умножается на сигнал направления (прямое: +1, обратное: -1). Это фактически позволяет приводу иметь 14 (7 вперед, 7 назад) фиксированных частот, если все значения параметров 28.26 – 28.32 положительны.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если имеет место сигнал вращения в обратном направлении, а активная фиксированная частота отрицательна, двигатель будет вращаться в прямом направлении. 0 = В соответствии с пар.: направление вращения в режиме фиксированной частоты определяется знаком настройки фиксированной скорости (параметры 28.26 – 28.32).																																					
0000h – FFFFh		Слово конфигурирования фиксированных частот.	1 = 1																																				
28.22	<i>Выбор пост. частоты 1</i>	Когда бит 0 параметра 28.21 Функция пост. частоты равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную частоту 1. Когда бит 0 параметра 28.21 Функция пост. частоты равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры 28.23 Выбор пост. частоты 2 и 28.24 Выбор пост. частоты 3 выбирают три источника, состояния которых активизируют фиксированные частоты следующим образом:	<i>Не выбрано</i>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Источник, определенный пар. 28.22</th> <th>Источник, определенный пар. 28.23</th> <th>Источник, определенный пар. 28.24</th> <th>Активна фиксированная частота</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Фиксированная частота 1</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная частота 2</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Фиксированная частота 3</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная частота 4</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Фиксированная частота 5</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная частота 6</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Фиксированная частота 7</td> </tr> </tbody> </table>				Источник, определенный пар. 28.22	Источник, определенный пар. 28.23	Источник, определенный пар. 28.24	Активна фиксированная частота	0	0	0	Нет	1	0	0	Фиксированная частота 1	0	1	0	Фиксированная частота 2	1	1	0	Фиксированная частота 3	0	0	1	Фиксированная частота 4	1	0	1	Фиксированная частота 5	0	1	1	Фиксированная частота 6	1	1	1	Фиксированная частота 7
Источник, определенный пар. 28.22	Источник, определенный пар. 28.23	Источник, определенный пар. 28.24	Активна фиксированная частота																																				
0	0	0	Нет																																				
1	0	0	Фиксированная частота 1																																				
0	1	0	Фиксированная частота 2																																				
1	1	0	Фиксированная частота 3																																				
0	0	1	Фиксированная частота 4																																				
1	0	1	Фиксированная частота 5																																				
0	1	1	Фиксированная частота 6																																				
1	1	1	Фиксированная частота 7																																				
Не выбрано		0.	0																																				
Выбрано		1.	1																																				
DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).		2																																				
DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).		3																																				
DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).		4																																				

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI, бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI, бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI, бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
28.23	<i>Выбор пост. частоты 2</i>	Когда бит 0 параметра <i>28.21 Функция пост. частоты</i> равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную частоту 2. Когда бит 0 параметра <i>28.21 Функция пост. частоты</i> равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> и <i>28.24 Выбор пост. частоты 3</i> выбирают три источника, которые используются для активизации фиксированных частот. См. таблицу для параметра <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> .	<i>Не выбрано</i>
28.24	<i>Выбор пост. частоты 3</i>	Когда бит 0 параметра <i>28.21 Функция пост. частоты</i> равен 0 (Раздельно), выбирается источник, который активизирует фиксированную частоту 3. Когда бит 0 параметра <i>28.21 Функция пост. частоты</i> равен 1 (Упаковано), этот параметр и параметры <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> и <i>28.23 Выбор пост. частоты 2</i> выбирают три источника, которые используются для активизации фиксированных частот. См. таблицу для параметра <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>28.22 Выбор пост. частоты 1</i> .	<i>Не выбрано</i>
28.26	<i>Постоянная частота 1</i>	Определяет фиксированную частоту 1 (частота, с которой двигатель будет вращаться, если выбрана фиксированная частота 1).	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 1.	См. пар. <i>46.02</i>
28.27	<i>Постоянная частота 2</i>	Определяет фиксированную частоту 2	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 2.	См. пар. <i>46.02</i>
28.28	<i>Постоянная частота 3</i>	Определяет фиксированную частоту 3.	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 3.	См. пар. <i>46.02</i>
28.29	<i>Фиксир. частота 4</i>	Определяет фиксированную частоту 4.	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 4.	См. пар. <i>46.02</i>
28.30	<i>Фиксир. частота 5</i>	Определяет фиксированную частоту 5.	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 5.	См. пар. <i>46.02</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16									
28.31	<i>Постоянная частота 6</i>	Определяет фиксированную частоту 6.	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 6.	См. пар. 46.02									
28.32	<i>Постоянная частота 7</i>	Определяет фиксированную частоту 7.	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Фиксированная частота 7.	См. пар. 46.02									
28.41	<i>Безопасное задание частоты</i>	Определяет задание безопасной частоты, которое используется с такими параметрами контроля, как <ul style="list-style-type: none"> • 12.03 AI функция контроля • 49.05 Действ. при потере связи • 50.02 Функция потерь св. с FBA A • 50.32 Функция потерь св. с FBA B. 	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Задание безопасной частоты.	См. пар. 46.02									
28.51	<i>Функция критич. частот</i>	Разрешает/запрещает функцию контроля критических частот. Также определяет, действительны ли заданные диапазоны для обоих направлений вращения или нет. См. также раздел <i>Критические скорости/частоты</i> (стр. 40).	00b									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Разрешено</td> <td>1 = Разрешить: критические частоты разрешены. 0 = Запретить: критические частоты запрещены.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Режим знака</td> <td>1 = В соответствии с пар.: Принимаются во внимание знаки параметров 28.52 – 28.57. 0 = Абсолютное: в случае параметров 28.52 – 28.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Разрешено	1 = Разрешить: критические частоты разрешены. 0 = Запретить: критические частоты запрещены.	1	Режим знака	1 = В соответствии с пар.: Принимаются во внимание знаки параметров 28.52 – 28.57 . 0 = Абсолютное: в случае параметров 28.52 – 28.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.
Бит	Название	Информация										
0	Разрешено	1 = Разрешить: критические частоты разрешены. 0 = Запретить: критические частоты запрещены.										
1	Режим знака	1 = В соответствии с пар.: Принимаются во внимание знаки параметров 28.52 – 28.57 . 0 = Абсолютное: в случае параметров 28.52 – 28.57 принимаются во внимание абсолютные значения. Каждый диапазон действителен для обоих направлений вращения.										
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования критических частот.	1 = 1									
28.52	<i>Нижн. гран. крит. частоты 1</i>	Определяет нижнюю границу критической частоты 1. Примечание. Это значение должно быть не больше значения 28.53 Верхн. гран. крит. частоты 1 .	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Нижний предел критической частоты 1.	См. пар. 46.02									
28.53	<i>Верхн. гран. крит. частоты 1</i>	Определяет верхнюю границу критической частоты 1. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения 28.52 Нижн. гран. крит. частоты 1 .	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Верхний предел критической частоты 1.	См. пар. 46.02									
28.54	<i>Нижн. гран. крит. частоты 2</i>	Определяет нижнюю границу критической частоты 2. Примечание. Это значение должно быть не больше значения 28.55 Верхн. гран. крит. частоты 2 .	0,00 Гц									
	-500,00 – 500,00 Гц	Нижний предел критической частоты 2.	См. пар. 46.02									

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
28.55	<i>Верхн. гран. крит. частоты 2</i>	Определяет верхнюю границу критической частоты 2. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения <i>28.54 Нижн. гран. крит. частоты 2</i> .	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Верхний предел критической частоты 2.	См. пар. <i>46.02</i>
28.56	<i>Нижн. гран. крит. частоты 3</i>	Определяет нижнюю границу критической частоты 3. Примечание. Это значение должно быть не больше значения <i>28.57 Верхн. гран. крит. частоты 3</i> .	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Нижний предел критической частоты 3.	См. пар. <i>46.02</i>
28.57	<i>Верхн. гран. крит. частоты 3</i>	Определяет верхнюю границу критической частоты 3. Примечание. Это значение должно быть не меньше значения <i>28.56 Нижн. гран. крит. частоты 3</i> .	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Верхний предел критической частоты 3.	См. пар. <i>46.02</i>
28.71	<i>Выбор набора пл.изм.част.</i>	Выбирает источник, переключающий между двумя наборами значений времени ускорения/замедления, определенных параметрами <i>28.72 – 28.75</i> . 0 = используется время ускорения 1 и время замедления 1. 1 = используется время ускорения 2 и время замедления 2.	<i>Время разгона/замедления 1</i>
	Время разгона/замедления 1	0.	0
	Время разгона/замедления 2	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
28.72	<i>Время ускорения частоты 1</i>	Определяет время ускорения 1 как время, необходимое для изменения частоты от нуля до частоты, заданной параметром <i>46.02 Масштабирование частоты</i> (не до параметра <i>30.14 Максимальная частота</i>). Если задание растёт быстрее, чем заданное ускорение, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным значением ускорения. Если задание растёт медленнее, чем заданное ускорение, частота двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания. Если время ускорения установлено слишком малым, привод автоматически увеличит его так, чтобы не превышать предельно допустимые значения момента, развиваемого приводом.	20,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время ускорения 1.	10 = 1 с



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
28.73	<i>Время замедл. частоты 1</i>	<p>Определяет время замедления 1 как время, необходимое для изменения частоты от значения, заданного параметром 46.02 Масштабирование частоты (не от параметра 30.14 Максимальная частота), до нуля.</p> <p>В случае сомнений по поводу слишком малого времени замедления следует включить функцию контроля повышения напряжения в звене постоянного тока (30.30 Контроль перенапряжения).</p> <p>Примечание. Если требуется малое время замедления для приложений с большим моментом инерции, к приводу необходимо подключить тормозное оборудование, например тормозной прерыватель и тормозной резистор.</p>	20,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления 1.	10 = 1 с
28.74	<i>Время ускорения частоты 2</i>	<p>Определяет время ускорения 2. См. параметр 28.72 Время ускорения частоты 1.</p>	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время ускорения 2.	10 = 1 с
28.75	<i>Время замедл. частоты 2</i>	<p>Определяет время замедления 2. См. параметр 28.73 Время замедл. частоты 1.</p>	60,000 с
	0,000 – 1800,000 с	Время замедления 2.	10 = 1 с
28.76	<i>Ист. нуля до пл. изм. частоты</i>	<p>Выбирает источник, который принудительно устанавливает задание частоты на ноль.</p> <p>0 = привести задание частоты к нулю 1 = нормальная работа</p>	<i>Неактивно</i>
	Активно	0.	0
	Неактивно	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
28.77	<i>Удерж. плавн. изм. частоты</i>	<p>Выбирает источник, который принудительно устанавливает выходной сигнал генератора изменения частоты на текущее значение частоты.</p> <p>0 = принудительно устанавливает выходной сигнал генератора изменения частоты на текущую частоту. 1 = нормальная работа</p>	<i>Неактивно</i>
	Активно	0.	0
	Неактивно	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	5







№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>28.78</i>	<i>Баланс. вых. пл. изм. част.</i>	Определяет задание для балансировки кривой изменения частоты. Выход генератора функции ускорения/замедления принудительно устанавливается на это значение, когда балансировка разрешена параметром <i>28.79 Разр. бал. вых. пл.изм.част.</i>	0,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Задание балансировки кривой изменения частоты.	См. пар. <i>46.02</i>
<i>28.79</i>	<i>Разр. бал. вых. пл.изм.част.</i>	Выбирает источник для разрешения/запрещения балансировки кривой изменения частоты. См. параметр <i>28.78 Баланс. вых. пл. изм. част.</i> 0 = Запрещено 1 = Разрешено	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	
	Выбрано	1.	
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>28.90</i>	<i>Факт. уставка частоты 1</i>	Показывает значение сигнала источника задания частоты 1 (выбранного параметром <i>28.11 Источник уставки 1 частоты</i>). См. схему контура управления на стр. 465. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Значение сигнала источника задания частоты 1.	См. пар. <i>46.02</i>
<i>28.91</i>	<i>Факт. уставка частоты 2</i>	Показывает значение сигнала источника задания частоты 2 (выбранного параметром <i>28.12 Источник уставки 2 частоты</i>). См. схему контура управления на стр. 465. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Значение сигнала источника задания частоты 2.	См. пар. <i>46.02</i>

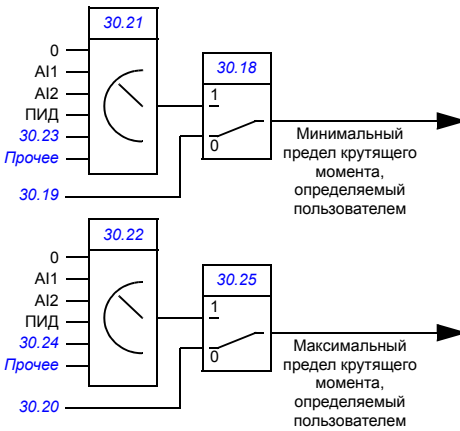
218 *Параметры*

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
28.92	<i>Факт. уставка частоты 3</i>	Показывает задание частоты после функции, примененной параметром 28.13 Функция уставки 1 частоты (если имеется), и после выбора (28.14 Выбор уставки 1/2 частоты). См. схему контура управления на стр. 465 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Задание частоты после выбора.	См. пар. 46.02
28.96	<i>Факт. уставка частоты 7</i>	Показывает задание частоты после применения фиксированных частот, задания с панели управления и т.п. См. схему контура управления на стр. 465 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Задания частоты 7.	См. пар. 46.02
28.97	<i>Уставка частоты до огран.</i>	Показывает задание частоты после применения критических частот, но до изменения и ограничения. См. схему контура управления на стр. 466 . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-500,00 – 500,00 Гц	Задание частоты перед изменением и ограничением.	См. пар. 46.02

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
30 Пределы		Предельные эксплуатационные значения привода.	
30.01	Слово ограничений 1	Показывает слово состояния пределов 1. Этот параметр доступен только для чтения.	-
Бит	Название	Описание	
0	Огран. крут. момента	1 = крутящий момент привода ограничивается системой управления двигателем (контроль пониженного напряжения, контроль тока, нагрузочного угла или выхода из синхронизма) или предельными значениями крутящего момента, определяемыми параметрами.	
1	Мин.пред.мом.рег.ск.	1 = выходной сигнал регулятора скорости ограничивается параметром 25.11 Мин. момент регул. скор.	
2	Макс.пред.мом.рег.ск.	1 = выходной сигнал регулятора скорости ограничивается параметром 25.12 Макс. момент регул. скор.	
3	Макс. уставка кр.мом.	1 = задание крутящего момента ограничивается параметром 26.09 Макс. уставка кр. момента.	
4	Мин. уставка кр.мом.	1 = задание крутящего момента ограничивается параметром 26.08 Мин. уставка кр. момента.	
5	Макс. скор. пред.мом.	1 = задание крутящего момента ограничено системой ограничения бросков из-за максимального предела скорости (30.12 Макс.скорость).	
6	Мин. скор. пред.мом.	1 = задание крутящего момента ограничено системой ограничения бросков из-за минимального предела скорости (30.11 Миним скорость).	
7	Макс. пред. зад. скорости	1 = задание скорости ограничивается параметром 30.12 Макс.скорость .	
8	Предел задания мин.скорости	1 = задание скорости ограничивается параметром 30.11 Миним скорость .	
9	Предел задания макс.скорости	1 = задание частоты ограничивается параметром 30.14 Максимальная частота .	
10	Предел мин. уст.част.	1 = задание частоты ограничивается параметром 30.13 Минимальная частота .	
11 – 15	Резерв		
0000h – FFFFh		Слово состояния пределов 1.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
30.02	<i>Состояние оград. момента</i>	Показывает слово состояния ограничения контроллера момента. Этот параметр доступен только для чтения.	-
Бит	Название	Описание	
0	Пониженное напряж.	*1 = пониженное напряжение промежуточного звена постоянного тока	
1	Перенапряжение	1 = повышенное напряжение промежуточного звена постоянного тока	
2	Мин. крут. момент	*1 = крутящий момент ограничивается параметром <i>30.19 Мин. крут. момент, 30.26 Пред. мощность двиг. реж.</i> или <i>30.27 Пред. генерир. мощность</i>	
3	Макс. крут. момент	*1 = крутящий момент ограничивается параметром <i>30.20 Макс. крут. момент, 30.26 Пред. мощность двиг. реж.</i> или <i>30.27 Пред. генерир. мощность</i>	
4	Внутренний ток	1 = действует предельный ток инвертора (определяется битами 8 – 11)	
5	Угол нагрузки	(Только в случае двигателей с постоянными магнитами и реактивными синхронными двигателями) 1 = достигнут предел нагрузочного угла, т.е. двигатель не может создавать более высокий крутящий момент	
6	Пред. момент двиг.	(Только в случае асинхронных двигателей) Достигнут предельный перегрузочный момент двигателя, т.е. двигатель не может создавать более высокий крутящий момент.	
7	Резерв		
8	Термозащита	1 = входной ток ограничен предельной температурой в силовой цепи	
9	Макс. ток	*1 = максимальный выходной ток (I_{MAX}) ограничивается	
10	Ток, задан. пользов.	*1 = выходной ток ограничивается параметром <i>30.17 Максимальный ток</i>	
11	Термозащита IGBT	*1 = выходной ток ограничивается вычисленным значением допустимого тока по нагреву	
12 – 15	Резерв		
*Одновременно значение 1 может иметь только один из битов 0 – 3 и один из битов 9 – 11. Как правило, бит указывает предел, который был превышен первым.			
0000h – FFFFh		Слово состояния ограничения крутящего момента.	1 = 1
30.11	<i>Миним скорость</i>	Определяет минимально допустимую скорость.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это значение не может быть больше <i>30.12 Макс. скорость</i> .  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме регулирования частоты этот предел не действует. Если используется регулирование частоты, убедитесь, что частотные пределы (<i>30.13</i> и <i>30.14</i>) установлены правильно.	-1500,00 об/мин
-30000,00 – 30000,00 об/мин		Минимально допустимая скорость.	См. пар. <i>46.01</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ ГьЕг16
30.12	<i>Макс. скорость</i>	<p>Определяет максимально допустимую скорость.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это значение не может быть меньше <i>30.11 Миним скорость</i>.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! В режиме регулирования частоты этот предел не действует. Если используется регулирование частоты, убедитесь, что частотные пределы (<i>30.13</i> и <i>30.14</i>) установлены правильно.</p>	1500,00 об/мин
	-30000,00 – 30000,00 об/мин	Максимальная скорость.	См. пар. 46.01
30.13	<i>Минимальная частота</i>	<p>Определяет минимально допустимую частоту.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это значение не может быть больше <i>30.14 Максимальная частота</i>.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Этот предел действует только в режиме регулирование частоты.</p>	-50,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Минимальная частота.	См. пар. 46.02
30.14	<i>Максимальная частота</i>	<p>Определяет максимально допустимую частоту.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Это значение не может быть меньше <i>30.13 Минимальная частота</i>.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Этот предел действует только в режиме регулирование частоты.</p>	50,00 Гц
	-500,00 – 500,00 Гц	Максимальная частота.	См. пар. 46.02
30.17	<i>Максимальный ток</i>	Определяет максимально допустимый ток двигателя.	0,00 А
	0,00 – 30000,00 А	Максимальный ток двигателя.	1 = 1 А

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
30.18	<i>Выбор минимального крутящего момента</i>	<p>Выбирает источник, который переключается между двумя разными предварительно установленными минимальными пределами крутящего момента.</p> <p>0 = активен минимальный предел крутящего момента, заданный параметром 30.19</p> <p>1 = активен минимальный предел крутящего момента, выбранный параметром 30.21</p> <p>Пользователь может задать два набора предельных значений крутящего момента и переключаться между ними с помощью двоичного источника сигнала, такого как цифровой вход. Выбор минимального предела (30.18) не зависит от выбора максимального предела (30.25). Первый набор предельных значений определяется параметрами 30.19 и 30.20. второй набор имеет параметры выбора как для минимальных (30.21), так и для максимальных (30.22) пределов, что позволяет использовать выбираемый аналоговый источник (такой как аналоговый вход).</p>  <p>Примечание. Наряду с пределами, определяемыми преобразователем, крутящий момент может ограничиваться другими причинами (например, ограничением мощности). См. блок-схему на стр. 463.</p>	<i>Мин. крут. момент 1</i>
	Мин. крут. момент 1	0 (активен минимальный предел крутящего момента, заданный параметром 30.19).	0
	Источник мин. крутящего момента 2	1 (активен минимальный предел крутящего момента, выбранный параметром 30.21).	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI, бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI, бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI, бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI, бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI, бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI, бит 5).	7

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>30.19</i>	<i>Мин. крут. момент</i>	<p>Определяет минимальный предел крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя). См. диаграмму для параметра <i>30.18 Выбор минимального крутящего момента</i>.</p> <p>Предел действует, если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром <i>30.18 Выбор минимального крутящего момента</i>, равен 0 или • для параметра <i>30.18</i> устанавливается значение <i>Мин. крут. момент 1</i>. 	-300,0 %
	-1600,0 – 0,0 %	Минимальный предел крутящего момента 1.	См. пар. <i>46.03</i>
<i>30.20</i>	<i>Макс. крут. момент</i>	<p>Определяет максимальный предел крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя). См. диаграмму для параметра <i>30.18 Выбор минимального крутящего момента</i></p> <p>Предел действует, если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром <i>30.25 Выбор макс. крутящего момента</i>, равен 0 или • для параметра <i>30.25</i> устанавливается значение <i>Предел крутящего момента задан 1</i>. 	300,0 %
	0,0 – 1600,0 %	Максимальный крутящий момент 1.	См. пар. <i>46.03</i>
<i>30.21</i>	<i>Источник мин. крутящего момента 2</i>	<p>Определяет источник минимального предела крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя), если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром <i>30.18 Выбор минимального крутящего момента</i>, равен 1 или • для параметра <i>30.18</i> устанавливается значение <i>Источник мин. крутящего момента 2</i>. <p>См. диаграмму для параметра <i>30.18 Выбор минимального крутящего момента</i>.</p> <p>Примечание. Любые положительные значения, полученные от выбранного источника, инвертируются.</p>	<i>Мин. крутящий момент 2</i>
	Ноль	Нет.	0
	A11 масштабир	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1
	A12 масштабир	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2
	ПИД	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	5
	Мин. крутящий момент 2	<i>30.23 Мин. крутящий момент 2</i> .	6
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
30.22	<i>Источник макс. крутящего момента 2</i>	<p>Определяет источник максимального предела крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя), если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром 30.25 Выбор макс. крутящего момента, равен 1 или • для параметра 30.25 устанавливается значение <i>Предел крутящего момента задан 2</i>. <p>См. диаграмму для параметра 30.18 Выбор минимального крутящего момента.</p> <p>Примечание. Любые отрицательные значения, полученные от выбранного источника, инвертируются.</p>	<i>Макс. крутящий момент 2</i>
	Ноль	Нет.	0
	A11 масштаб	12.12 Масштаб. значение A11 (см. стр. 125).	1
	A12 масштаб	12.22 Масшт. значение A12 (см. стр. 127).	2
	ПИД	40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц. (выход ПИД-регулятора техпроцесса).	5
	Макс. крутящий момент 2	30.24 Макс. крутящий момент 2 .	6
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
30.23	<i>Мин. крутящий момент 2</i>	<p>Определяет минимальный предел крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя), если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром 30.18 Выбор минимального крутящего момента, равен 1 или • для параметра 30.21 устанавливается значение <i>Мин. крутящий момент 2</i>. <p>См. диаграмму для параметра 30.18 Выбор минимального крутящего момента.</p>	-300,0 %
	-1600,0 – 0,0 %	Минимальный предел крутящего момента 2.	См. пар. 46.03
30.24	<i>Макс. крутящий момент 2</i>	<p>Определяет максимальный предел крутящего момента привода (в процентах от номинального крутящего момента двигателя), если</p> <ul style="list-style-type: none"> • сигнал источника, выбранного параметром 30.25 Выбор макс. крутящего момента, равен 1 или • для параметра 30.22 устанавливается значение <i>Макс. крутящий момент 2</i>. <p>См. диаграмму для параметра 30.18 Выбор минимального крутящего момента.</p>	300,0 %
	0,0 – 1600,0 %	Максимальный предел крутящего момента 2.	См. пар. 46.03
30.25	<i>Выбор макс. крутящего момента</i>	<p>Выбирает источник, который переключается между двумя разными максимальными пределами крутящего момента. 0 = активен максимальный предел крутящего момента 1, заданный параметром 30.20</p> <p>1 = активен максимальный предел крутящего момента, выбранный параметром 30.22</p> <p>См. также параметр 30.18 Выбор минимального крутящего момента.</p>	<i>Предел крутящего момента задан 1</i>
	Предел крутящего момента задан 1	0.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Предел крутящего момента задан 2	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>30.26</i>	<i>Пред. мощность двиг. реж.</i>	Определяет максимально допустимую мощность, подаваемую инвертором двигателю в процентах от номинальной мощности двигателя.	300,00 %
	0,00 – 600,00 %	Максимальная двигательная мощность.	1 = 1 %
<i>30.27</i>	<i>Пред. генерир. мощность</i>	Определяет максимально допустимую мощность, отдаваемую двигателем инвертору в процентах от номинальной мощности двигателя.	-300,00 %
	-600,00 – 0,00 %	Максимальная генераторная мощность.	1 = 1 %
<i>30.30</i>	<i>Контроль перенапряжения</i>	<p>Разрешает контроль повышения напряжения в промежутке точном звене постоянного тока. Быстрое торможение механических систем с большим моментом инерции вызывает повышение напряжения до порога контроля перенапряжения. Во избежание роста напряжения постоянного тока сверх допустимого предела регулятор перенапряжения автоматически снижает тормозной момент.</p> <p>Примечание. Если привод снабжен тормозным прерывателем и резистором или рекуперативным источником питания, этот контроллер должен быть отключен.</p>	<i>Разрешено</i>
	Запрещено	Контроль повышения напряжения запрещен.	0
	Разрешено	Контроль повышения напряжения разрешен.	1
<i>30.31</i>	<i>Контроль низкого напряж.</i>	<p>Включает контроль понижения напряжения в промежуточном звене постоянного тока. Если напряжение постоянного тока падает из-за нарушений в сети питания, регулятор автоматически уменьшает скорость двигателя для поддержания напряжения выше нижнего предела. Путем уменьшения крутящего момента двигателя инерция механической нагрузки обеспечивает рекуперацию энергии с подачей ее в привод, поддерживая напряжение на шине постоянного тока и предотвращая срабатывание схемы защиты от пониженного напряжения с остановом двигателя выбегом. Это будет действовать как функция поддержки управления при отключении питания в системах с большим моментом инерции, например в центрифугах или вентиляторах.</p>	<i>Разрешено</i>
	Запрещено	Контроль понижения напряжения запрещен.	0
	Разрешено	Контроль понижения напряжения разрешен.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
31	Функции отказов	Конфигурирование внешних событий; выбор поведения привода в аварийных ситуациях.	
31.01	Источник внеш. события 1	Определяет источник внешнего события 1. См. также параметр 31.02 Тип внешн. события 1 . 0 = событие, вызывающее срабатывание защиты 1 = нормальная работа	<i>Неактивны й (истина)</i>
	Активный (ложь)	0.	0
	Неактивный (истина)	1.	1
	DIIL	Вход DIIL (10.02 Состояние задержки DI , бит 15).	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI , бит 5).	8
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 0).	11
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 1).	12
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
31.02	Тип внешн. события 1	Выбирает тип внешнего события 1.	<i>Отказ</i>
	Отказ	Внешнее событие формирует сообщение об отказе.	0
	Предупрежд	Внешнее событие формирует предупреждение.	1
	Предупреждение/ Отказ	В случае модуляции привода внешнее событие формирует сообщение об отказе. В противном случае событие формирует предупреждение.	3
31.03	Источник внеш. события 2	Определяет источник внешнего события 2. См. также параметр 31.04 Тип внешнего события 2 . Относительно вариантов выбора см. описание параметра 31.01 Источник внеш. события 1 .	<i>Неактивны й (истина)</i>
31.04	Тип внешнего события 2	Выбирает тип внешнего события 2.	
	Отказ	Внешнее событие формирует сообщение об отказе.	0
	Предупрежд	Внешнее событие формирует предупреждение.	1
	Предупреждение/ Отказ	В случае модуляции привода внешнее событие формирует сообщение об отказе. В противном случае событие формирует предупреждение.	3
31.05	Источник внеш. события 3	Определяет источник внешнего события 3. См. также параметр 31.06 Тип внешнего события 3 . Относительно вариантов выбора см. описание параметра 31.01 Источник внеш. события 1 .	<i>Неактивны й (истина)</i>
31.06	Тип внешнего события 3	Выбирает тип внешнего события 3.	
	Отказ	Внешнее событие формирует сообщение об отказе.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Предупрежд	Внешнее событие формирует предупреждение.	1
	Предупреждение/ Отказ	В случае модуляции привода внешнее событие формирует сообщение об отказе. В противном случае событие формирует предупреждение.	3
31.07	<i>Источник внеш. события 4</i>	Определяет источник внешнего события 4. См. также параметр <i>31.08 Тип внешнего события 4</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>31.01 Источник внеш. события 1</i> .	<i>Неактивный (истина)</i>
31.08	<i>Тип внешнего события 4</i>	Выбирает тип внешнего события 4.	
	Отказ	Внешнее событие формирует сообщение об отказе.	0
	Предупрежд	Внешнее событие формирует предупреждение.	1
	Предупреждение/ Отказ	В случае модуляции привода внешнее событие формирует сообщение об отказе. В противном случае событие формирует предупреждение.	3
31.09	<i>Источник внеш. события 5</i>	Определяет источник внешнего события 5. См. также параметр <i>31.10 Тип внешнего события 5</i> . Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>31.01 Источник внеш. события 1</i> .	<i>Неактивный (истина)</i>
31.10	<i>Тип внешнего события 5</i>	Выбирает тип внешнего события 5.	
	Отказ	Внешнее событие формирует сообщение об отказе.	0
	Предупрежд	Внешнее событие формирует предупреждение.	1
	Предупреждение/ Отказ	В случае модуляции привода внешнее событие формирует сообщение об отказе. В противном случае событие формирует предупреждение.	3
31.11	<i>Выбор сброса отказа</i>	Выбирает источник внешнего сигнала сброса отказа. Этот сигнал восстанавливает работу привода после срабатывания защиты (если устранена причина отказа). 0 -> 1 = сброс Примечание. Сброс отказа с шины Fieldbus всегда соблюдается независимо от этой установки.	<i>DI3</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																										
31.12	<i>Выбор автоматич. сброса</i>	Выбирает отказы, сброс которых выполняется автоматически. Параметр представляет собой 16-битное слово, каждый бит которого соответствует типу отказа. Если бит установлен равным 1, соответствующий отказ сбрасывается автоматически. Примечание. Функция автоматического сброса предусматривается только при внешнем управлении (см. раздел <i>Местное и внешнее управление</i> , стр. 20). Биты этого двоичного числа соответствуют следующим отказам:	0000h																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Отказ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Перегрузка по току</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Перенапряжение</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Пониженное напряж.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>AI supervision fault</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Блок питания</td> </tr> <tr> <td>5 – 9</td> <td>Резерв</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Выбираемый отказ (см. параметр 31.13 <i>Выбираемый отказ</i>)</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Внешний отказ 1 (от источника, выбранного параметром 31.01 <i>Источник внеш. события 1</i>)</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Внешний отказ 2 (от источника, выбранного параметром 31.03 <i>Источник внеш. события 2</i>)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Внешний отказ 3 (от источника, выбранного параметром 31.05 <i>Источник внеш. события 3</i>)</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Внешний отказ 4 (от источника, выбранного параметром 31.07 <i>Источник внеш. события 4</i>)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Внешний отказ 5 (от источника, выбранного параметром 31.09 <i>Источник внеш. события 5</i>)</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Отказ	0	Перегрузка по току	1	Перенапряжение	2	Пониженное напряж.	3	AI supervision fault	4	Блок питания	5 – 9	Резерв	10	Выбираемый отказ (см. параметр 31.13 <i>Выбираемый отказ</i>)	11	Внешний отказ 1 (от источника, выбранного параметром 31.01 <i>Источник внеш. события 1</i>)	12	Внешний отказ 2 (от источника, выбранного параметром 31.03 <i>Источник внеш. события 2</i>)	13	Внешний отказ 3 (от источника, выбранного параметром 31.05 <i>Источник внеш. события 3</i>)	14	Внешний отказ 4 (от источника, выбранного параметром 31.07 <i>Источник внеш. события 4</i>)	15	Внешний отказ 5 (от источника, выбранного параметром 31.09 <i>Источник внеш. события 5</i>)
Бит	Отказ																												
0	Перегрузка по току																												
1	Перенапряжение																												
2	Пониженное напряж.																												
3	AI supervision fault																												
4	Блок питания																												
5 – 9	Резерв																												
10	Выбираемый отказ (см. параметр 31.13 <i>Выбираемый отказ</i>)																												
11	Внешний отказ 1 (от источника, выбранного параметром 31.01 <i>Источник внеш. события 1</i>)																												
12	Внешний отказ 2 (от источника, выбранного параметром 31.03 <i>Источник внеш. события 2</i>)																												
13	Внешний отказ 3 (от источника, выбранного параметром 31.05 <i>Источник внеш. события 3</i>)																												
14	Внешний отказ 4 (от источника, выбранного параметром 31.07 <i>Источник внеш. события 4</i>)																												
15	Внешний отказ 5 (от источника, выбранного параметром 31.09 <i>Источник внеш. события 5</i>)																												
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования автоматического сброса.	1 = 1																										
31.13	<i>Выбираемый отказ</i>	Определяет отказ, который может быть автоматически сброшен с помощью параметра 31.12 <i>Выбор автоматич. сброса</i> , бит 10. Отказы перечислены в главе <i>Поиск и устранение неисправностей</i> (стр. 422). Примечание. Коды отказов – в шестнадцатеричном формате. Выбранный код должен быть преобразован в десятичный формат для этого параметра.	0																										
	0 – 65535	Код отказа.	10 = 1																										
31.14	<i>Число повт сброс</i>	Определяет количество попыток автоматического сброса отказов, которые выполняются приводом в течение времени, заданного параметром 31.15 <i>Общее время попыток</i> .	0																										
	0 – 5	Количество попыток автоматического сброса.	10 = 1																										
31.15	<i>Общее время попыток</i>	Определяет время, в течение которого автоматическая функция сброса будет пытаться произвести сброс привода. За это время она выполняет количество сбросов, определенное параметром 31.14 <i>Число повт сброс</i> .	30,0 с																										
	1,0 – 600,0 с	Интервал времени для автоматических сбросов.	10 = 1 с																										

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																	
31.16	<i>Задержка сбросов</i>	Определяет время ожидания привода после возникновения отказа перед выполнением автоматического сброса. См. параметр <i>31.12 Выбор атоматич. сброса</i> .	0,0 с																	
	0,0 – 120,0 с	Задержка автоматического сброса.	10 = 1 с																	
31.19	<i>Обрыв фазы двигателя</i>	Выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва фазы двигателя.	<i>Отказ</i>																	
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0																	
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>3381 Нет выходной фазы</i> .	1																	
31.20	<i>Замыкан на землю</i>	Выбирает реакцию привода в случае обнаружения замыкания на землю в двигателе или в кабеле двигателя.	<i>Отказ</i>																	
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0																	
	Предупрежд	Привод выдает предупреждение <i>A2B3 Утечка на землю</i> .	1																	
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>2330 Утечка на землю</i> .	2																	
31.21	<i>Обрыв фазы питания</i>	Выбирает, каким образом привод будет реагировать при обнаружении обрыва фазы питания.	<i>Отказ</i>																	
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0																	
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>3130 Нет входной фазы</i> .	1																	
31.22	<i>Пуск/стоп индикации STO</i>	<p>Выбирает, какая будет индикация, когда выключаются или пропадают один или оба сигнала безопасного отключения крутящего момента (STO). Индикация также зависит от того, работал ли привод или был остановлен, когда это произошло.</p> <p>Ниже приводятся таблицы для каждого варианта выбора индикации при конкретной настройке.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • На действие самой функции STO этот параметр не влияет. Функция STO действует вне зависимости от установки этого параметра: при снятии одного или обоих сигналов STO работающий привод остановится и не запустится до тех пор, пока не будут восстановлены оба сигнала STO и не будут сброшены все отказы. • Потеря только одного сигнала STO всегда формирует сигнал отказа, поскольку интерпретируется как сбой в работе. <p>Дополнительные сведения о функции STO см. в <i>Руководстве по монтажу и вводу в эксплуатацию</i> привода.</p>	<i>Отказ/Отказ</i> <i>з</i>																	
Отказ/Отказ		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th rowspan="2">Индикация (в работе или остановлен)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Отказ <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация (в работе или остановлен)	IN1	IN2	0	0	Отказ <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i>	0	1	Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)	0
Входы		Индикация (в работе или остановлен)																		
IN1	IN2																			
0	0	Отказ <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i>																		
0	1	Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>																		
1	0	Отказы <i>5091 Безопасное откл. крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>																		
1	1	(Нормальная работа)																		

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																								
	Отказ/Предупреждение	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="344 225 456 244">Входы</th> <th colspan="2" data-bbox="456 225 846 244">Индикация</th> </tr> <tr> <th data-bbox="344 244 400 272">IN1</th> <th data-bbox="400 244 456 272">IN2</th> <th data-bbox="456 244 652 272">В работе</th> <th data-bbox="652 244 846 272">Остановлен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 272 400 344">0</td> <td data-bbox="400 272 456 344">0</td> <td data-bbox="456 272 652 344">Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i></td> <td data-bbox="652 272 846 344">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 344 400 456">0</td> <td data-bbox="400 344 456 456">1</td> <td data-bbox="456 344 652 456">Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i></td> <td data-bbox="652 344 846 456">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 456 400 568">1</td> <td data-bbox="400 456 456 568">0</td> <td data-bbox="456 456 652 568">Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i></td> <td data-bbox="652 456 846 568">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 568 400 596">1</td> <td data-bbox="400 568 456 596">1</td> <td colspan="2" data-bbox="456 568 846 596">(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация		IN1	IN2	В работе	Остановлен	0	0	Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i>	0	1	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)		1
Входы		Индикация																									
IN1	IN2	В работе	Остановлен																								
0	0	Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i>																								
0	1	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>																								
1	0	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное</i> <i>откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>																								
1	1	(Нормальная работа)																									
	Отказ/Событие	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="344 655 456 675">Входы</th> <th colspan="2" data-bbox="456 655 846 675">Индикация</th> </tr> <tr> <th data-bbox="344 675 400 703">IN1</th> <th data-bbox="400 675 456 703">IN2</th> <th data-bbox="456 675 652 703">В работе</th> <th data-bbox="652 675 846 703">Остановлен</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 703 400 775">0</td> <td data-bbox="400 703 456 775">0</td> <td data-bbox="456 703 652 775">Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i></td> <td data-bbox="652 703 846 775">Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 775 400 887">0</td> <td data-bbox="400 775 456 887">1</td> <td data-bbox="456 775 652 887">Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i></td> <td data-bbox="652 775 846 887">Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 887 400 999">1</td> <td data-bbox="400 887 456 999">0</td> <td data-bbox="456 887 652 999">Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i></td> <td data-bbox="652 887 846 999">Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 999 400 1027">1</td> <td data-bbox="400 999 456 1027">1</td> <td colspan="2" data-bbox="456 999 846 1027">(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация		IN1	IN2	В работе	Остановлен	0	0	Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	0	1	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)		2
Входы		Индикация																									
IN1	IN2	В работе	Остановлен																								
0	0	Отказ <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>																								
0	1	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>																								
1	0	Отказы <i>5091</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	Событие <i>B5A0</i> <i>Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>																								
1	1	(Нормальная работа)																									
	Предупреждение/ Предупрежд.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="344 1078 456 1098">Входы</th> <th data-bbox="456 1078 846 1107">Индикация (в работе или остановлен)</th> </tr> <tr> <th data-bbox="344 1098 400 1126">IN1</th> <th data-bbox="400 1098 456 1126">IN2</th> <th data-bbox="456 1098 846 1126"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 1126 400 1182">0</td> <td data-bbox="400 1126 456 1182">0</td> <td data-bbox="456 1126 846 1182">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1182 400 1254">0</td> <td data-bbox="400 1182 456 1254">1</td> <td data-bbox="456 1182 846 1254">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1254 400 1310">1</td> <td data-bbox="400 1254 456 1310">0</td> <td data-bbox="456 1254 846 1310">Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td data-bbox="344 1310 400 1339">1</td> <td data-bbox="400 1310 456 1339">1</td> <td data-bbox="456 1310 846 1339">(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация (в работе или остановлен)	IN1	IN2		0	0	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>	0	1	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)	3						
Входы		Индикация (в работе или остановлен)																									
IN1	IN2																										
0	0	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i>																									
0	1	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 1</i>																									
1	0	Предупреждение <i>A5A0 Безопасное откл.</i> <i>крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп.</i> <i>откл.кр.мом. 2</i>																									
1	1	(Нормальная работа)																									

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																	
	Событие/Событие	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th rowspan="2">Индикация (в работе или остановлен)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация (в работе или остановлен)	IN1	IN2	0	0	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i>	0	1	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)	4
Входы		Индикация (в работе или остановлен)																		
IN1	IN2																			
0	0	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i>																		
0	1	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>																		
1	0	Событие <i>B5A0 Безопасное откл. крут. момента</i> и отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>																		
1	1	(Нормальная работа)																		
	Без индикации/Без индикации	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Входы</th> <th rowspan="2">Индикация (в работе или остановлен)</th> </tr> <tr> <th>IN1</th> <th>IN2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Нет</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>(Нормальная работа)</td> </tr> </tbody> </table>	Входы		Индикация (в работе или остановлен)	IN1	IN2	0	0	Нет	0	1	Отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>	1	0	Отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>	1	1	(Нормальная работа)	5
Входы		Индикация (в работе или остановлен)																		
IN1	IN2																			
0	0	Нет																		
0	1	Отказ <i>FA81 Безоп. откл.кр.мом. 1</i>																		
1	0	Отказ <i>FA82 Безоп. откл.кр.мом. 2</i>																		
1	1	(Нормальная работа)																		
<i>31.23</i>	<i>Неправ. соединения</i>	Выбирает, каким образом привод будет реагировать на неправильное подключение кабеля питания и кабеля двигателя (кабель сетевого питания подключен к клеммам привода, предназначенным для подключения двигателя).	<i>Отказ</i>																	
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0																	
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>3181 Неправ. соединения</i> .	1																	
<i>31.24</i>	<i>Опрокидывание</i>	Выбирает реакцию привода в случае возникновения состояния опрокидывания двигателя. Состояние опрокидывания определяется следующим образом: <ul style="list-style-type: none"> • В приводе превышен предельный ток опрокидывания (<i>31.25 Пред. ток опрокидывания</i>), и • выходная частота ниже уровня, заданного параметром <i>31.27 Пред. частота опрокидыв.</i>, или скорость двигателя ниже уровня, заданного параметром <i>31.26 Пред. скорость опрокид.</i>, и • вышеуказанные состояния имели место в течение большего времени, чем время, заданное параметром <i>31.28 Время опрокидые</i>. 	<i>Отказ</i>																	
	Никаких действий	Нет (контроль опрокидывания запрещен).	0																	
	Предупрежд	Привод выдает предупреждение <i>A780 Опрокидывание двигателя</i> .	1																	
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>7121 Опрокидывание деиателя</i> .	2																	
<i>31.25</i>	<i>Пред. ток опрокидывания</i>	Предельно допустимый ток двигателя при опрокидывании в процентах от номинального тока. См. параметр <i>31.24 Опрокидывание</i> .	200,0 %																	
	0,0 – 1600,0 %	Предельн. ток опрокидывания	-																	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
31.26	<i>Пред. скорость опрокид.</i>	Предельная скорость при опрокидывании, об/мин. См. параметр 31.24 Опрокидывание .	150,00 об/мин
	0,00 – 10000,00 об/мин	Предельная скорость при опрокидывании.	См. пар. 46.01
31.27	<i>Пред. частота опрокидыв.</i>	Предельная частота при опрокидывании. См. параметр 31.24 Опрокидывание . Примечание. Установка предела ниже 10 Гц не рекомендуется.	15,00 Гц
	0,00 – 500,00 Гц	Предельная частота при опрокидывании.	См. пар. 46.02
31.28	<i>Время опрокидыв</i>	Время нахождения двигателя в опрокинутом состоянии. See parameter 31.24 Опрокидывание .	20 с
	0 – 3600 с	Время нахождения двигателя в опрокинутом состоянии.	-
31.30	<i>Допуск откл. по прев. скор.</i>	<p>Определяет, совместно с параметрами 30.11 Миним скорость и 30.12 Макс. скорость, максимальную допустимую скорость вращения двигателя (защита от превышения скорости). Если текущая скорость (90.01 Скор. двигат. для управл.) превышает предельное значение, определенное параметром 30.11 или 30.12, более чем на величину этого параметра, привод отключается вследствие отказа 7310 Превышен. скорости.</p> <p>⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Эта функция контролирует скорость только в ДТС-режиме управления двигателем. В режиме скалярного управления двигателем функция не действует.</p> <p>Пример. Если максимальная скорость составляет 1420 об/мин, а величина запаса на отключение равна 300 об/мин, отключение произойдет при скорости 1720 об/мин.</p>	500,00 об/мин
	0,00 – 10000,0 об/мин	Запас на отключение по превышению скорости	См. пар. 46.01

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
31.32	<i>Контроль экстренного замедления</i>	<p>Параметры <i>31.32 Контроль экстренного замедления</i> и <i>31.33 Задержка контроля экстренного замедления</i> вместе с параметром <i>01.29 Коэфф. измен. скорости</i> предоставляют функцию контроля для режимов аварийного останова Off1 и Off3.</p> <p>Контроль основан либо</p> <ul style="list-style-type: none"> • на отслеживании времени, в течение которого останавливается двигатель, либо • на сравнении текущей и ожидаемой скоростей замедления. <p>Если этот параметр установлен равным 0 %, максимальное время останова задается непосредственно параметром <i>31.33</i>. В противном случае <i>31.32</i> задайте максимально допустимое отклонение от ожидаемой скорости замедления, которая вычисляется по параметрам <i>23.11 – 23.19</i> (Off1) или <i>23.23 Время экстренн. остановки</i> (Off3). Если текущая скорость замедления (<i>01.29</i>) слишком сильно отклоняется от ожидаемой, привод отключается по отказу <i>73B0 Сбой экстренного замедления</i>, устанавливает бит 8 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> и останавливается выбегом.</p> <p>Если параметр <i>31.32</i> установлен равным 0 %, а параметр <i>31.33</i> установлен равным 0 с, контроль кривой аварийного останова запрещается.</p> <p>См. также параметр <i>21.04 Режим экстренн. останова</i>.</p>	0 %
	0 – 300 %	Максимальное отклонение от ожидаемой скорости замедления.	1 = 1 %
31.33	<i>Задержка контроля экстренного замедления</i>	<p>Если параметр <i>31.32 Контроль экстренного замедления</i> установлен равным 0 %, этот параметр определяет максимальное допустимое время аварийного останова (режим Off1 или Off3). Если по окончании этого времени двигатель не остановился, привод отключается по отказу <i>73B0 Сбой экстренного замедления</i>, устанавливает бит 8 параметра <i>06.17 Слово состояния привода 2</i> и останавливается выбегом.</p> <p>Если для параметра <i>31.32</i> установлено значение, отличное от 0 %, этот параметр определяет задержку между получением команды аварийного останова и активизацией функции контроля. Чтобы стабилизировать степень изменения скорости, рекомендуется задавать короткую задержку.</p>	0 с
	0 – 100 с	Максимальное время замедления или задержка активизации функции контроля.	1 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
32 Контроль																		
		Конфигурирование функций контроля сигнала 1 – 3. Можно выбрать три контролируемых значения; в случае превышения установленных пределов формируется предупреждение или сообщение об отказе. См. также раздел <i>Контроль сигналов</i> (стр. 72).																
32.01	<i>Состояние контроля</i>	Слово состояния контроля сигнала. Указывает, находятся ли значения, контролируемые функциями контроля сигнала, в соответствующих пределах или вышли за них. Примечание. Это слово не зависит от действий привода, определяемых параметрами 32.06, 32.16 и 32.26.	000b															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Контроль 1 активен</td> <td>1 = сигнал, выбранный параметром 32.07, вышел за свои пределы.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Контроль 2 активен</td> <td>1 = сигнал, выбранный параметром 32.17, вышел за свои пределы.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Контроль 3 активен</td> <td>1 = сигнал, выбранный параметром 32.27, вышел за свои пределы.</td> </tr> <tr> <td>3 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Описание	0	Контроль 1 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.07, вышел за свои пределы.	1	Контроль 2 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.17, вышел за свои пределы.	2	Контроль 3 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.27, вышел за свои пределы.	3 – 15	Резерв	
Бит	Название	Описание																
0	Контроль 1 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.07, вышел за свои пределы.																
1	Контроль 2 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.17, вышел за свои пределы.																
2	Контроль 3 активен	1 = сигнал, выбранный параметром 32.27, вышел за свои пределы.																
3 – 15	Резерв																	
000 – 111b		Слово состояния контроля сигнала.	1 = 1															
32.05	<i>Функция контроля 1</i>	Выбирает режим функции контроля сигнала 1. Определяет, как контролируемый сигнал (см. параметр 32.07) сравнивается с его нижним и верхним пределами (32.09 и 32.10 соответственно). Действие совершается, если выполнены условия, выбранные параметром 32.06.	<i>Запрещено</i>															
Запрещено		Контроль сигнала 1 не используется.	0															
Низкий		Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела.	1															
Высокий		Действие выполняется, когда сигнал оказывается выше своего верхнего предела.	2															
Низкий по модулю		Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного).	3															
Высокий по модулю		Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается выше своего верхнего предела (абсолютного).	4															
Оба		Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела или выше своего верхнего предела	5															
Оба по модулю		Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного) или выше своего верхнего предела (абсолютного).	6															
32.06	<i>Действие контроля 1</i>	Выбирает действие, которое привод совершает, когда задание, контролируемое функцией контроля сигнала 1, выходит за свои пределы. Примечание. Этот параметр не влияет на состояние, указываемое параметром 32.01 <i>Состояние контроля</i> .	<i>Никаких действий</i>															
Никаких действий		Никаких действий не выполняется.	0															

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Предупрежд	Формируется предупреждение (<i>A8B0 Контроль сигналов</i>).	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>80B0 Контроль сигналов</i> .	2
32.07	Сигнал контроля 1	Выбирает сигнал, контролируемый функцией контроля сигнала 1.	<i>Ноль</i>
	Ноль	Нет.	0
	Скорость	<i>01.01 Исполыз. скорость двигателя</i> (стр. 98).	1
	Частота	<i>01.06 Выходная частота</i> (стр. 98).	3
	Ток	<i>01.07 Ток двигателя</i> (стр. 98).	4
	Момент	<i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> (стр. 98).	6
	Напряжение пост. тока	<i>01.11 Напряжение пост. тока</i> (стр. 99).	7
	Выходная мощность	<i>01.14 Выходная мощность</i> (стр. 99).	8
	A11	<i>12.11 Фактическое значение A11</i> (стр. 125).	9
	A12	<i>12.21 Фактическое значение A12</i> (стр. 127).	10
	Уставка скор. до плавн. измен.	<i>23.01 Уставка скор. до плав.изм.</i> (стр. 187).	18
	Уставка скор. после плавн. изм.	<i>23.02 Уставка скор. после пл.изм.</i> (стр. 188).	19
	Исползов. уставка скорости	<i>24.01 Исполыз. уставка скорости</i> (стр. 193).	20
	Исползов. уставка крут. момента	<i>26.02 Исполыз. уставка момента</i> (стр. 203).	21
	Исползов. уставка частоты	<i>28.02 Уставка част. после пл.изм.</i> (стр. 209).	22
	Выход ПИД техн. процесса	<i>40.01 Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	24
	Факт. значение обратной связи	<i>40.02 Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	25
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
32.08	Пост.вр.фильтр. контроля 1	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала, контролируемого функцией контроля сигнала 1.	0,000 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для сигнала.	1000 = 1 с
32.09	Низкий уровень контроля 1	Определяет нижний предел для контроля сигнала 1.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Нижний предел.	-
32.10	Высокий уров. контроля 1	Определяет верхний предел для контроля сигнала 1.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Верхний предел.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
32.15	<i>Функция контроля 2</i>	Выбирает режим функции контроля сигнала 2. Определяет, как контролируемый сигнал (см. параметр 32.17) сравнивается с его нижним и верхним пределами (32.19 и 32.20 соответственно). Действие совершается, если выполнены условия, выбранные параметром 32.16.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Контроль сигнала 2 не используется.	0
	Низкий	Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела.	1
	Высокий	Действие выполняется, когда сигнал оказывается выше своего верхнего предела.	2
	Низкий по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного).	3
	Высокий по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается выше своего верхнего предела (абсолютного).	4
	Оба	Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела или выше своего верхнего предела	5
	Оба по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного) или выше своего верхнего предела (абсолютного).	6
32.16	<i>Действие контроля 2</i>	Выбирает действие, которое привод совершает, когда задание, контролируемое функцией контроля сигнала 2, выходит за свои пределы. Примечание. Этот параметр не влияет на состояние, указываемое параметром 32.01 <i>Состояние контроля</i> .	<i>Никаких действий</i>
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Предупрежд	Формируется предупреждение (<i>АВВ0 Контроль сигналов</i>).	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>80В0 Контроль сигналов</i> .	2
32.17	<i>Сигнал контроля 2</i>	Выбирает сигнал, контролируемый функцией контроля сигнала 2. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 32.07 <i>Сигнал контроля 1</i> .	<i>Ноль</i>
32.18	<i>Пост.вр.фильтр. контроля 2</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала, контролируемого функцией контроля сигнала 2.	0,000 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для сигнала.	1000 = 1 с
32.19	<i>Низкий уровень контроля 2</i>	Определяет нижний предел для контроля сигнала 2.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Нижний предел.	-
32.20	<i>Высокий ур.ов. контроля 2</i>	Определяет верхний предел для контроля сигнала 2.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Верхний предел.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
32.25	<i>Функция контроля 3</i>	Выбирает режим функции контроля сигнала 3. Определяет, как контролируемый сигнал (см. параметр 32.27) сравнивается с его нижним и верхним пределами (32.29 и 32.30 соответственно). Действие совершается, если выполнены условия, выбранные параметром 32.26.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Контроль сигнала 3 не используется.	0
	Низкий	Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела.	1
	Высокий	Действие выполняется, когда сигнал оказывается выше своего верхнего предела.	2
	Низкий по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного).	3
	Высокий по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается выше своего верхнего предела (абсолютного).	4
	Оба	Действие выполняется, когда сигнал оказывается ниже своего нижнего предела или выше своего верхнего предела.	5
	Оба по модулю	Действие выполняется, когда абсолютное значение сигнала оказывается ниже своего нижнего предела (абсолютного) или выше своего верхнего предела (абсолютного).	6
32.26	<i>Действие контроля 3</i>	Выбирает действие, которое привод совершает, когда задание, контролируемое функцией контроля сигнала 3, выходит за свои пределы. Примечание. Этот параметр не влияет на состояние, указываемое параметром 32.01 <i>Состояние контроля</i> .	<i>Никаких действий</i>
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Предупрежд	Формируется предупреждение (<i>A8B0 Контроль сигналов</i>).	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>80B0 Контроль сигналов</i> .	2
32.27	<i>Сигнал контроля 3</i>	Выбирает сигнал, контролируемый функцией контроля сигнала 3. Относительно доступных вариантов выбора см. параметр 32.07 <i>Сигнал контроля 1</i> .	<i>Ноль</i>
32.28	<i>Пост.вр.фильтр. контроля 3</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала, контролируемого функцией контроля сигнала 3.	0,000 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра для сигнала.	1000 = 1 с
32.29	<i>Низкий уровень контроля 3</i>	Определяет нижний предел для контроля сигнала 3.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Нижний предел.	-
32.30	<i>Высокий уров. контроля 3</i>	Определяет верхний предел для контроля сигнала 3.	0,00
	-21474830,00 – 21474830,00	Верхний предел.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																								
33 Таймер и счетчик тех. обл.		Конфигурирование таймеров/счетчиков технического обслуживания. См. также раздел <i>Таймеры и счетчики технического обслуживания</i> (стр. 72).																									
33.01	<i>Сост счетчиков</i>	Показывает слово состояния таймеров/счетчиков технического обслуживания, указывающее, какие таймеры/счетчики превысили свои пределы. Этот параметр доступен только для чтения.	-																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Описание</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Врем работы1</td> <td>1 = Таймер наработки 1 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Врем работы2</td> <td>1 = Таймер наработки 2 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Фронт 1</td> <td>1 = счетчик фронтов сигнала 1 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Фронт 2</td> <td>1 = счетчик фронтов сигнала 2 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Значение 1</td> <td>1 = счетчик значения 1 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Значение 2</td> <td>1 = счетчик значения 2 достиг установленного для него предела.</td> </tr> <tr> <td>6 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Описание	0	Врем работы1	1 = Таймер наработки 1 достиг установленного для него предела.	1	Врем работы2	1 = Таймер наработки 2 достиг установленного для него предела.	2	Фронт 1	1 = счетчик фронтов сигнала 1 достиг установленного для него предела.	3	Фронт 2	1 = счетчик фронтов сигнала 2 достиг установленного для него предела.	4	Значение 1	1 = счетчик значения 1 достиг установленного для него предела.	5	Значение 2	1 = счетчик значения 2 достиг установленного для него предела.	6 – 15	Резерв	
Бит	Название	Описание																									
0	Врем работы1	1 = Таймер наработки 1 достиг установленного для него предела.																									
1	Врем работы2	1 = Таймер наработки 2 достиг установленного для него предела.																									
2	Фронт 1	1 = счетчик фронтов сигнала 1 достиг установленного для него предела.																									
3	Фронт 2	1 = счетчик фронтов сигнала 2 достиг установленного для него предела.																									
4	Значение 1	1 = счетчик значения 1 достиг установленного для него предела.																									
5	Значение 2	1 = счетчик значения 2 достиг установленного для него предела.																									
6 – 15	Резерв																										
0000h – FFFFh		Слово состояния времени счетчика технического обслуживания.	1 = 1																								
33.10	<i>Факт. время во вкл. сост. 1</i>	Текущее значение таймера наработки 1. Таймер работает, пока присутствует сигнал, выбранный параметром <i>33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1</i> . Когда таймер превышает предел, заданный параметром <i>33.11 Огр.предупр.о врем.во вкл.1</i> , бит 0 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром <i>33.14 Сообщ. о врем. во вкл.сост.1</i> , если это разрешено параметром <i>33.12 Функция вр. во вкл. сост. 1</i> . Таймер может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд	-																								
0 – 4294967295 с		Текущее значение таймера наработки 1.	-																								
33.11	<i>Огр.предупр.о врем.во вкл.1</i>	Устанавливает предел выдачи предупреждения для таймера наработки 1.	0 с																								
0 – 4294967295 с		Предел выдачи предупреждения для счетчика наработки 1.	-																								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
33.12	<i>Функция вр. во вкл. сост. 1</i>	Конфигурирует таймер наработки 1.	00b
	Бит	Функция	
	0	Режим счета 0 = Циклический: Когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 0 параметра 33.07) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 0 параметра 33.07) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.10 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.10 .	
	1	Разрешение предупреждения 0 = Запретить: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешить: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.14).	
	2 – 15	Резерв	
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования таймера наработки 1.	1 = 1
33.13	<i>Источник вр. во вкл. сост. 1</i>	Выбирает сигнал, контролируемый таймером наработки 1.	<i>Ложь</i>
	Ложь	Фиксир. 0 (таймер запрещен).	0
	Истина	Фиксир. 1.	1
	RO1	Бит 0 параметра 10.21 Состояние RO (стр. 115).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
33.14	<i>Сообщ. о врем. во вкл. сост. 1</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для таймера наработки 1.	<i>Превышено время во вкл. сост. 1</i>
	Превышено время во вкл.сост.1	A886 <i>Время во вкл. сост. 1</i> . Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	0
	Выполните чистку устройства	A88C <i>Выполните чистку устройства</i> .	6
	ТО доп. вентилятор охлажд.	A890 <i>Additional cooling</i> .	7
	Выполните ТО вентил. шкафа	A88E <i>Предупр: вентилятор шкафа</i> .	8
	Выполните ТО вентил. шкафа	A88D <i>Предупр: конденсатор пост. тока</i> .	9
	Выполните ТО подшипн. двиг	A880 <i>Подшипник двигателя</i> .	10

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
33.20	<i>Факт. время во вкл. сост. 2</i>	Текущее значение таймера наработки 2. Таймер работает, пока присутствует сигнал, выбранный параметром 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2 . Когда таймер превышает предел, заданный параметром 33.21 Огр.предупр.о врем.во вкл.2 , бит 1 параметра 33.01 Сост счетчиков устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром 33.24 Сообщ. о врем. во вкл.сост.2 , если это разрешено параметром 33.22 Функция вр. во вкл. сост. 2 . Таймер может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд.	-								
	0 – 4294967295 с	Текущее значение таймера наработки 2.	-								
33.21	<i>Огр.предупр.о врем.во вкл.2</i>	Устанавливает предел выдачи предупреждения для таймера наработки 2.	0 с								
	0 – 4294967295 с	Предел выдачи предупреждения для счетчика времени наработки 2.	-								
33.22	<i>Функция вр. во вкл. сост. 2</i>	Конфигурирует таймер наработки 2.	00b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим счета 0 = Циклический: Когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.20. Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.20.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.24).</td> </tr> <tr> <td>2 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Функция	0	Режим счета 0 = Циклический: Когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.20 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.20 .	1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.24).	2 – 15	Резерв
Бит	Функция										
0	Режим счета 0 = Циклический: Когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 1 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.20 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.20 .										
1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.24).										
2 – 15	Резерв										
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования таймера наработки 2.	1 = 1								
33.23	<i>Источник вр. во вкл. сост. 2</i>	Выбирает сигнал, контролируемый таймером наработки 2.	<i>Ложь</i>								
	Ложь	Фиксир. 0 (таймер запрещен).	0								
	Истина	Фиксир. 1.	1								
	RO1	Бит 0 параметра 10.21 Состояние RO (стр. 115).	2								
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-								
33.24	<i>Сообщ. о врем. во вкл.сост.2</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для таймера наработки 2.	<i>Превышено время во вкл.сост.2</i>								
	Превышено время во вкл.сост.2	A887 Время во вкл. состоянии 2 . Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	1								
	Выполните чистку устройства	A88C Выполните чистку устройства .	6								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	ТО доп. вентилятор охлажд.	<i>A890 Additional cooling.</i>	7
	Выполните ТО вентил. шкафа	<i>A88E Предупр: вентилятор шкафа.</i>	8
	Выполните ТО вентил. шкафа	<i>A88D Предупр: конденсатор пост. тока.</i>	9
	Выполните ТО подшипн. двиг	<i>A880 Подшипник двигателя.</i>	10
<i>33.30</i>	<i>Факт. счетчик фронтов 1</i>	Текущее значение счетчика фронтов сигнала 1. Показание этого счетчика увеличивается на единицу каждый раз, когда включается или выключается сигнал, выбранный параметром <i>33.33 Источник счетч. фронтов 1</i> (либо только при включении или выключении в зависимости от установки параметра <i>33.32 Функция счетч. фронтов 1</i>). К результату счета может быть применен делитель (см. <i>33.34 Делитель счетч. фронтов 1</i>). Когда превышаетя предел, заданный параметром <i>33.31 Предел предупр.сч.фронт.1</i> , бит 2 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром <i>33.35 Пред.сообщение сч.фронт.1</i> , если это разрешено параметром <i>33.32 Функция счетч. фронтов 1</i> . Счетчик может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд.	-
	0 – 4294967295	Текущее значение счетчика фронтов сигнала 1.	-
<i>33.31</i>	<i>Предел предупр.сч.фронт.1</i>	Задает предел выдачи предупреждения для счетчика фронтов сигнала 1.	0
	0 – 4294967295	Предел выдачи предупреждения для счетчика фронтов сигнала 1.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16												
33.32	<i>Функция счетч. фронтов 1</i>	Конфигурирует счетчик фронтов сигнала 1.	0000b												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и остается таким до следующего увеличения на единицу показания счетчика. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.30. Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.30.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. предупрежд. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.35).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Счет нарас. фронтов 0 = Disable: нарастающие фронты не считаются 1 = Enable: нарастающие фронты считаются</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются</td> </tr> <tr> <td>4 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Функция	0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и остается таким до следующего увеличения на единицу показания счетчика. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.30 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.30 .	1	Разреш. предупрежд. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.35).	2	Счет нарас. фронтов 0 = Disable: нарастающие фронты не считаются 1 = Enable: нарастающие фронты считаются	3	Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются	4 – 15	Резерв	
Бит	Функция														
0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и остается таким до следующего увеличения на единицу показания счетчика. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 2 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.30 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.30 .														
1	Разреш. предупрежд. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: По достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.35).														
2	Счет нарас. фронтов 0 = Disable: нарастающие фронты не считаются 1 = Enable: нарастающие фронты считаются														
3	Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются														
4 – 15	Резерв														
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования счетчика фронтов 1.	1 = 1												
33.33	<i>Источник счетч. фронтов 1</i>	Выбирает сигнал, контролируемый счетчиком фронтов сигнала 1.	<i>Ложь</i>												
	Ложь	Фиксир. 0.	0												
	Истина	Фиксир. 1.	1												
	RO1	Бит 0 параметра 10.21 Состояние RO (стр. 115).	2												
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-												
33.34	<i>Делитель счетч. фронтов 1</i>	Делитель счетчика 1 фронтов сигнала. Определяет число фронтов сигнала, при котором показание счетчика увеличивается на 1.	1												
	1 – 4294967295	Делитель для счетчика фронтов сигнала 1.	-												
33.35	<i>Пред.сообщение сч. фронт. 1</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для счетчика фронтов сигнала 1.	<i>Превышен счетчик фронтов 1</i>												
	Превышен счетчик фронтов 1	A888 Предупр.: счетчик фронтов 1 . Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	2												
	Подсчитан главный контактор	A884 Подсчитан главный контактор .	11												
	Подсчитано выходное реле	A881 Подсчитано выходное реле .	12												
	Подсчитаны пуски двигателя	A882 Подсчитаны пуски двигателя .	13												
	Подсчит. включения питания	A883 Подсчит. включения питания .	14												

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16												
	Подсчит. зарядки пост. током	<i>A885 Предупр: зарядка пост. тока.</i>	15												
33.40	<i>Факт. счетчик фронтов 2</i>	Текущее значение счетчика фронтов сигнала 2. Показание этого счетчика увеличивается на единицу каждый раз, когда включается или выключается сигнал, выбранный параметром <i>33.43 Источник счетч. фронтов 2</i> (либо только при включении или выключении в зависимости от установки параметра <i>33.42 Функция счетч. фронтов 2</i>). К ре-зультату счета может быть применен делитель (см. <i>33.44 Делитель счетч. фронтов 2</i>). Когда превышает предел, заданный параметром <i>33.41 Предел предупр.сч. фронт. 2</i> , бит 3 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром <i>33.45 Пред.сообщение сч. фронт. 2</i> , если это разрешено параметром <i>33.42 Функция счетч. фронтов 2</i> . Счетчик может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд.	-												
	0 – 4294967295	Текущее значение счетчика фронтов сигнала 2.	-												
33.41	<i>Предел предупр.сч. фронт. 2</i>	Задаёт предел выдачи предупреждения для счетчика фронтов сигнала 2.	0												
	0 – 4294967295	Предел выдачи предупреждения для счетчика фронтов сигнала 2.	-												
33.42	<i>Функция счетч. фронтов 2</i>	Конфигурирует счетчик фронтов сигнала 2	0000b												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до следующего увеличения его показания на единицу. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до сброса параметра <i>33.40</i>. Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.40</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.45</i>).</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Счет нарас. фронтов 0 = Запрещено: нарастающие фронты не считаются 1 = Разрешено: нарастающие фронты считаются</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются</td> </tr> <tr> <td>4 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Функция	0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до следующего увеличения его показания на единицу. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до сброса параметра <i>33.40</i> . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.40</i> .	1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.45</i>).	2	Счет нарас. фронтов 0 = Запрещено: нарастающие фронты не считаются 1 = Разрешено: нарастающие фронты считаются	3	Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются	4 – 15	Резерв
Бит	Функция														
0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до следующего увеличения его показания на единицу. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 3 параметра <i>33.01</i>) остается равным 1 до сброса параметра <i>33.40</i> . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.40</i> .														
1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.45</i>).														
2	Счет нарас. фронтов 0 = Запрещено: нарастающие фронты не считаются 1 = Разрешено: нарастающие фронты считаются														
3	Счет спад. фронтов: 0 = Запрещено: спадающие фронты не считаются 1 = Разрешено: спадающие фронты считаются														
4 – 15	Резерв														
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования счетчика фронтов 2.	1 = 1												
33.43	<i>Источник счетч. фронтов 2</i>	Выбирает сигнал, контролируемый счетчиком фронтов сигнала 2.	<i>Ложь</i>												
	Ложь	0.	0												
	Истина	1.	1												

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	RO1	Бит 0 параметра <i>10.21 Состояние RO</i> (стр. 115).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
33.44	<i>Делитель счетч. фронтов 2</i>	Делитель счетчика 2 фронтов сигнала. Определяет число фронтов сигнала, при котором показание счетчика увеличивается на 1.	1
	1 – 4294967295	Делитель для счетчика фронтов сигнала 2.	-
33.45	<i>Пред.сообщение сч.фронт.2</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для счетчика фронтов сигнала 2.	<i>Превышен счетчик фронтов 2</i>
	Превышен счетчик фронтов 2	<i>A889 Предупр.: счетчик фронтов 2.</i> Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	3
	Подсчитан главный контактор	<i>A884 Подсчитан главный контактор.</i>	11
	Подсчитано выходное реле	<i>A881 Подсчитано выходное реле.</i>	12
	Подсчитаны пуски двигателя	<i>A882 Подсчитаны пуски двигателя.</i>	13
	Подсчит. включения питания	<i>A883 Подсчит. включения питания.</i>	14
	Подсчит. зарядки пост. током	<i>A885 Предупр: зарядка пост. тока.</i>	15
33.50	<i>Факт. счетч. значений 1</i>	Текущее значение счетчика значений 1. Значение источника, выбранного параметром <i>33.53 Источник счетч. значений 1</i> , считывается через 1-секундные интервалы и прибавляется к показанию счетчика. К результату счета может быть применен делитель (см. <i>33.54 Делитель счетч. значений 1</i>). Когда счетчик превысит предел, заданный параметром <i>33.51 Предел предупр. сч. знач. 1</i> , бит 4 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром <i>33.55 Пред. сообщение сч. знач. 1</i> , если это разрешено параметром <i>33.52 Функция счетч. значений 1</i> . Счетчик может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд.	-
	-2147483008 – 2147483008	Текущее значение счетчика значений 1.	-
33.51	<i>Предел предупр. сч. знач. 1</i>	Устанавливает предел для счетчика значений 1. При положительном пределе бит 4 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1 (и дополнительно формируется предупреждение), когда показание счетчика равно или больше этого предела. При отрицательном пределе бит 4 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1 (и дополнительно формируется предупреждение), когда показание счетчика равно или меньше этого предела. 0 = счетчик запрещен.	0
	-2147483008 – 2147483008	Предел выдачи предупреждения для счетчика значений 1.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
33.52	<i>Функция счетч. значений 1</i>	Конфигурирует счетчик значений 1.	00b
	Бит	Функция	
	0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 4 параметра 33.01) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: Когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 4 параметра 33.01) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра 33.50 . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра 33.50 .	
	1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр 33.55).	
	2 – 15	Резерв	
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования счетчика значений 1.	1 = 1
33.53	<i>Источник счетч. значений 1</i>	Выбирает сигнал, контролируемый счетчиком значений 1.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Нет (счетчик запрещен).	0
	Скорость двигателя	01.01 Использ. скорость двигателя (см. стр. 98).	1
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-
33.54	<i>Делитель счетч. значений 1</i>	Делитель для счетчика значений 1. Величина контролируемого сигнала перед интегрированием делится на это значение.	1,000
	0,001 – 2147483,000	Делитель для счетчика значений 1.	-
33.55	<i>Пред. сообщение сч. знач. 1</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для счетчика значений 1.	<i>Превышен счетчик значений 1</i>
	Превышен счетчик значений 1	A88A Предупр.: счетчик значений 1 . Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	4
	Выполните ТО подшипн. двиг	A880 Подшипник двигателя .	10

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
33.60	<i>Факт. счетчик значений 2</i>	Текущее значение счетчика значений 2. Значение источника, выбранного параметром <i>33.63 Источник счетч. значений 2</i> , считывается через 1-секундные интервалы и прибавляется к показанию счетчика. К результату счета может быть применен делитель (см. <i>33.64 Делитель счетч. значений 2</i>). Когда превышает предел, заданный параметром <i>33.61 Предел предупр. сч. знач. 2</i> , бит 5 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1. Также выдается предупреждение, заданное параметром <i>33.65 Пред. сообщение сч. знач. 2</i> , если это разрешено параметром <i>33.62 Функция счетч. значений 2</i> . Счетчик может быть сброшен компьютерной программой Drive composer или нажатием кнопки сброса Reset на панели управления в течение 3 секунд.	-								
	-2147483008 – 2147483008	Текущее значение счетчика значений 2.	-								
33.61	<i>Предел предупр. сч. знач. 2</i>	Устанавливает предел для счетчика значений 2. При положительном пределе бит 5 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1 (и дополнительно формируется предупреждение), когда показание счетчика равно или больше этого предела. При отрицательном пределе бит 4 параметра <i>33.01 Сост счетчиков</i> устанавливается на 1 (и дополнительно формируется предупреждение), когда показание счетчика равно или меньше этого предела. 0 = счетчик запрещен.	0								
	-2147483008 – 2147483008	Предел выдачи предупреждения для счетчика значений 2.	-								
33.62	<i>Функция счетч. значений 2</i>	Конфигурирует счетчик значений 2.	00b								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра <i>33.60</i>. Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.60</i>.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.65</i>).</td> </tr> <tr> <td>2 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Функция	0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра <i>33.60</i> . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.60</i> .	1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.65</i>).	2 – 15	Резерв
Бит	Функция										
0	Режим счета 0 = Циклический: когда достигнут предел, счетчик сбрасывается. Состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 секунду. Предупреждение (если разрешено) остается активным в течение не менее чем 10 секунд. 1 = Насыщение: когда предел достигнут, состояние счетчика (бит 5 параметра <i>33.01</i>) переключается на 1 и сохраняется до сброса параметра <i>33.60</i> . Предупреждение (если разрешено) также остается активным до сброса параметра <i>33.60</i> .										
1	Разреш. предупред. 0 = Запрещено: по достижении предела предупреждение не выдается 1 = Разрешено: по достижении предела выдается предупреждение (см. параметр <i>33.65</i>).										
2 – 15	Резерв										
	0000h – FFFFh	Слово конфигурирования счетчика значений 2.	1 = 1								
33.63	<i>Источник счетч. значений 2</i>	Выбирает сигнал, контролируемый счетчиком значений 2.	<i>Не выбрано</i>								
	Не выбрано	Нет (счетчик запрещен).	0								
	Скорость двигателя	<i>01.01 Исполыз. скорость двигателя</i> (см. стр. 98).	1								
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-								


№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
33.64	<i>Делитель счетч. значений 2</i>	Делитель для счетчика значений 2. Величина контролируемого сигнала перед интегрированием делится на это значение.	1,000
	0,001 – 2147483,000	Делитель для счетчика значений 2.	-
33.65	<i>Пред. сообщение сч. знач. 2</i>	Выбирает дополнительное предупреждение для счетчика значений 2.	<i>Превышено знач. счетчика 2</i>
	Превышено знач. счетчика 2	<i>A88B Предупр.: счетчик значений 2.</i> Текст сообщения можно изменять, выбирая на панели управления Меню – Настройки – Правка текстов.	5
	Выполните ТО подшипн. двиг	<i>A880 Подшипник двигателя.</i>	10
35 Тепловая защита двигателя		Настройки тепловой защиты двигателя, такие как конфигурирование системы измерения температуры, определение нагрузочной характеристики и настройка управления вентилятором двигателя. См. также раздел <i>Тепловая защита двигателя</i> (стр. 67).	
35.01	<i>Расчетная температура двигателя</i>	Показывает температуру двигателя, вычисленную внутренней моделью тепловой защиты двигателя (см. параметры 35.50 – 35.55). Единица измерения выбирается параметром 96.16 <i>Выбор единицы измерения</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-60 – 1000 °C	Расчетная температура двигателя.	1 = 1°
35.02	<i>Измеренная температура 1</i>	Показывает температуру, полученную через источник, определенный параметром 35.11 <i>Источник температуры 1</i> . Единица измерения выбирается параметром 96.16 <i>Выбор единицы измерения</i> . Примечание. При использовании датчика РТС показывается либо 0 Ом (нормальная температура), либо значение параметра 35.12 <i>Предел отказа темпер. 1</i> (чрезмерно высокая температура). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-10 – 1000 °C	Измеренная температура 1.	1 = 1 ед. измерения
35.03	<i>Измеренная температура 2</i>	Показывает температуру, полученную через источник, определенный параметром 35.21 <i>Источник температуры 2</i> . Единица измерения выбирается параметром 96.16 <i>Выбор единицы измерения</i> . Примечание. При использовании датчика РТС показывается Предупреждение/Отказа либо 0 Ом (нормальная температура), либо значение параметра 35.22 <i>Предел отказа темпер. 2</i> (чрезмерно высокая температура). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-10 – 1000 °C	Измеренная температура 2.	1 = 1 ед. измерения
35.10	<i>Действие по температуре 1</i>	Определяет реакцию привода, когда измеренная температура 1 (параметр 35.02) вышла за соответствующие пределы, заданные параметрами 35.12 <i>Предел отказа темпер. 1</i> и 35.13 <i>Предел предупр. темпер. 1</i> .	<i>Никаких действий</i>
	Никаких действий	Без действия.	0

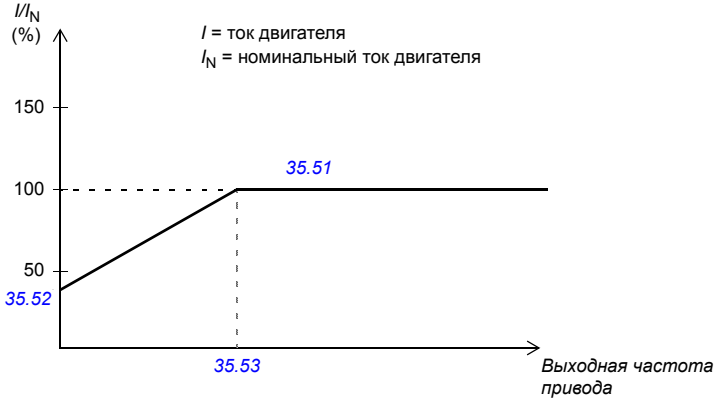
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Предупрежд	Когда измеренная температура 1 превысит предел, заданный параметром <i>35.13 Предел предупр. темпер. 1</i> , формируется предупреждение <i>A491 Внешняя температура 1</i> .	1
	Отказ	Когда измеренная температура 1 превысит предел, заданный параметром <i>35.13 Предел предупр. темпер. 1</i> , формируется предупреждение <i>A491 Внешняя температура 1</i> . Когда измеренная температура 1 превысит предел, заданный параметром <i>35.12 Предел отказа темпер. 1</i> , привод отключается по отказу <i>4981 Внешняя температура 1</i> . Если предел выдачи сигнала отказа установлен ниже предела выдачи предупреждения, превышение предела выдачи сигнала отказа вызовет как отключение привода, так и выдачу предупреждения.	2
<i>35.11</i>	<i>Источник температуры 1</i>	Выбирает источник, с которого считывается измеренная температура 1. Обычно источником является датчик, подключенный к двигателю, управляемому приводом, но он может также использоваться для измерения и контроля температуры на других участках технологического процесса, если используется надлежащий датчик из перечня для выбора.	<i>Расчетная температура</i>
	Запрещено	Нет. Функция контроля температуры 1 запрещена.	0
	Расчетная температура	Расчетная температура двигателя (см. параметр <i>35.01 Расчетная температура двигателя</i>). Температура определяется путем вычисления внутри привода. Необходимо установить температуру окружающей среды двигателя в параметре <i>35.50 Температура среды вокруг двигателя</i> .	1
	КТУ84 StdIO/модуль расшир.в/в	Датчик КТУ84 подключен к аналоговому входу, выбранному параметром <i>35.14 Источник AI температуры 1</i> , и аналоговому выходу. Аналоговый вход может быть из стандартных входов/выходов или от модуля расширения. Для этого: <ul style="list-style-type: none"> Установите аппаратную переключку или переключатель, связанные с аналоговым входом, на U (напряжение). Любое изменение следует ввести в действие перезагрузкой блока управления. Установите соответствующий параметр выбора единицы измерения аналогового входа в группе <i>12 Стандартные AI</i> на B (вольты). В группе параметров <i>13 Стандартные AO</i> установите параметр выбора источника аналогового выхода на "<i>Принуд. возбуждение КТУ84</i>". Фиксированный ток для питания датчика подается с аналогового выхода. Когда сопротивление датчика увеличивается с ростом температуры, напряжение на датчике повышается. Это напряжение используется аналоговым входом и преобразуется в градусы.	2
	КТУ84, модуль энкодера 1	Датчик КТУ84 подключен к интерфейсу энкодера 1. См. также параметры <i>91.21 Выбор измерен. темпер. 1</i> и <i>91.22 Время фильтр. темпер. 1</i> .	3
	КТУ84, модуль энкодера 2	Датчик КТУ84 подключен к интерфейсу энкодера 2. См. также параметры <i>91.24 Выбор измерен. темпер. 2</i> и <i>91.25 Время фильтр. темпер. 2</i> .	4

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	PT100 x1 StdIO	<p>Датчик Pt100 подключен к стандартному аналоговому входу, выбранному параметром 35.14 Источник AI температуры 1, и аналоговому выходу.</p> <p>Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите аппаратную перемишку или переключатель, связанные с аналоговым входом, на U (напряжение). Любое изменение следует ввести в действие перезагрузкой блока управления. Установите соответствующий параметр выбора единицы измерения аналогового входа в группе 12 Стандартные AI на V (вольты). В группе параметров 13 Стандартные АО установите параметр выбора источника аналогового выхода на "Принуд. возбуждение PT100". <p>Фиксированный ток для питания датчика подается с аналогового выхода. Когда сопротивление датчика увеличивается с ростом температуры, напряжение на датчике повышается. Это напряжение используется аналоговым входом и преобразуется в градусы.</p>	5
	PT100 x2 StdIO	<p>Как и при выборе значения PT100 x1 StdIO, но с двумя датчиками, соединенными последовательно. Использование нескольких датчиков существенно повышает точность измерения.</p>	6
	PT100 x3 StdIO	<p>Как и при выборе значения PT100 x1 StdIO, но с тремя датчиками, соединенными параллельно. Использование нескольких датчиков существенно повышает точность измерения.</p>	7
	PTC DI6	<p>Датчик PTC, подключенный к цифровому входу DI6 (см. схему подключения на стр. 67).</p>	8
	PTC, модуль энкодера 1	<p>Датчик PTC подключен к интерфейсу энкодера 1. См. также параметры 91.21 Выбор измерен. темпер. 1 и 91.22 Время фильтр. темпер. 1.</p>	9
	PTC, модуль энкодера 2	<p>Датчик PTC подключен к интерфейсу энкодера 2. См. также параметры 91.24 Выбор измерен. темпер. 2 и 91.25 Время фильтр. темпер. 2.</p>	10
	Температура прямого AI	<p>Задание получается от источника, выбранного параметром 35.14 Источник AI температуры 1. Предполагается, что температура источника дается в градусах Цельсия.</p>	11
35.12	Предел отказа темпер. 1	<p>Определяет предел выдачи отказа для функции контроля температуры 1. См. параметр 35.10 Действие по температуре 1. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения.</p> <p>Примечание. В случае датчика PTC единица измерения – ом.</p>	130 °C
	-10 – 1000 °C	<p>Предел выдачи отказа для функции контроля температуры 1.</p>	1 = 1 ед. измерения

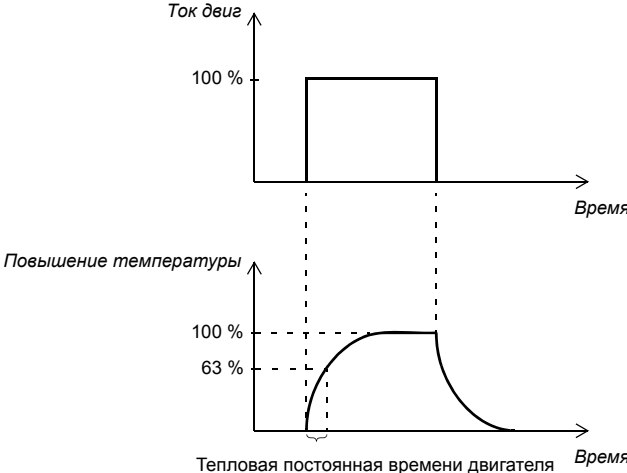
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.13	<i>Предел предупр. темпер. 1</i>	Определяет предел выдачи предупреждения для функции контроля температуры 1. См. параметр 35.10 Действие по температуре 1 . Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Примечание. В случае датчика РТС единица измерения – ом.	110 °С
	-10 – 1000 °С	Предел выдачи предупреждения для функции контроля температуры 1.	1 = 1 ед. измерения
35.14	<i>Источник AI температуры 1</i>	Выбирает вход для параметра 35.11 Источник температуры 1 , значения <i>КТY84 StdIO/модуль расшир.в/е, PT100 x1 StdIO, PT100 x2 StdIO, PT100 x3 StdIO</i> и <i>Температура прямого AI</i> .	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	Фактическое значение AI1	Аналоговый вход AI1 на блоке управления.	1
	Фактическое значение AI2	Аналоговый вход AI2 на блоке управления.	2
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
35.20	<i>Действие по температуре 2</i>	Определяет реакцию привода, когда измеренная температура 2 (параметр 35.03) вышла за соответствующие пределы, заданные параметрами 35.22 Предел отказа темпер. 2 и 35.23 Предел предупр. темпер. 2 .	<i>Никаких действий</i>
	Никаких действий	Без действия.	0
	Предупрежд	Когда измеренная температура 2 превысит предел, заданный параметром 35.23 Предел предупр. темпер. 2 , выдается предупреждение A492 Внешняя температура 2 .	1
	Отказ	Когда измеренная температура 2 превысит предел, заданный параметром 35.23 Предел предупр. темпер. 2 , выдается предупреждение A492 Внешняя температура 2 . Когда измеренная температура 2 превысит предел, заданный параметром 35.22 Предел отказа темпер. 2 , привод отключается по отказу 4982 Внешняя температура 2 . Если предел выдачи сигнала отказа установлен ниже предела выдачи предупреждения, превышение предела выдачи сигнала отказа вызовет как отключение привода, так и выдачу предупреждения.	2
35.21	<i>Источник температуры 2</i>	Выбирает источник, с которого считывается измеренная температура 2. Обычно источником является датчик, подключенный к двигателю, управляемому приводом, но он может также использоваться для измерения и контроля температуры на других участках технологического процесса, если используется надлежащий датчик из перечня для выбора.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Нет. Функция контроля температуры 2 запрещена.	0
	Расчетная температура	Расчетная температура двигателя (см. параметр 35.01 Расчетная температура двигателя). Температура определяется путем вычислений внутри привода. Необходимо установить температуру окружающей среды двигателя в параметре 35.50 Температура среды вокруг двигателя .	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	КТУ84 StdIO/модуль расшир.в/в	<p>Датчик КТУ84 подключен к аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Аналоговый вход может быть из стандартных входов/выходов или от модуля расширения. Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите аппаратную переключку или переключатель, связанные с аналоговым входом, на U (напряжение). Любое изменение следует ввести в действие перезагрузкой блока управления. Установите соответствующий параметр выбора единицы измерения аналогового входа в группе 12 Стандартные AI на B (вольты). В группе параметров 13 Стандартные AO установите параметр выбора источника аналогового выхода на "Принуд. возбуждение КТУ84". <p>Фиксированный ток для питания датчика подается с аналогового выхода. Когда сопротивление датчика увеличивается с ростом температуры, напряжение на датчике повышается. Это напряжение используется аналоговым входом и преобразуется в градусы.</p>	2
	КТУ84, модуль энкодера 1	<p>Датчик КТУ84 подключен к интерфейсу энкодера 1. См. также параметры 91.21 Выбор измерен. темпер. 1 и 91.22 Время фильтр. темпер. 1.</p>	3
	КТУ84, модуль энкодера 2	<p>Датчик КТУ84 подключен к интерфейсу энкодера 2. См. также параметры 91.24 Выбор измерен. темпер. 2 и 91.25 Время фильтр. темпер. 2.</p>	4
	PT100 x1 StdIO	<p>Датчик Pt100 подключен к стандартному аналоговому входу, выбранному параметром 35.24 Источник AI температуры 2, и аналоговому выходу. Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите аппаратную переключку или переключатель, связанные с аналоговым входом, на U (напряжение). Любое изменение следует ввести в действие перезагрузкой блока управления. Установите соответствующий параметр выбора единицы измерения аналогового входа в группе 12 Стандартные AI на B (вольты). В группе параметров 13 Стандартные AO установите параметр выбора источника аналогового выхода на "Принуд. возбуждение PT100". <p>Фиксированный ток для питания датчика подается с аналогового выхода. Когда сопротивление датчика увеличивается с ростом температуры, напряжение на датчике повышается. Это напряжение используется аналоговым входом и преобразуется в градусы.</p>	5
	PT100 x2 StdIO	<p>Как и при выборе значения PT100 x1 StdIO, но с двумя датчиками, соединенными последовательно. Использование нескольких датчиков существенно повышает точность измерения.</p>	6
	PT100 x3 StdIO	<p>Как и при выборе значения PT100 x1 StdIO, но с тремя датчиками, соединенными параллельно. Использование нескольких датчиков существенно повышает точность измерения.</p>	7
	PTC DI6	<p>Датчик PTC, подключенный к цифровому входу DI6 (см. схему подключения на стр. 67).</p>	8

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	PTC, модуль энкодера 1	Датчик PTC подключен к интерфейсу энкодера 1. См. также параметры 91.21 Выбор измерен. темпер. 1 и 91.22 Время фильтр. темпер. 1 .	9
	PTC, модуль энкодера 2	Датчик PTC подключен к интерфейсу энкодера 2. См. также параметры 91.24 Выбор измерен. темпер. 2 и 91.25 Время фильтр. темпер. 2 .	10
	Температура прямого AI	Задание получается от источника, выбранного параметром 35.24 Источник AI температуры 2 . Предполагается, что температура источника дается в градусах Цельсия.	11
35.22	Предел отказа темпер. 2	Определяет предел выдачи отказа для функции контроля температуры 2. См. параметр 35.20 Действие по температуре 2 . Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Примечание. В случае датчика PTC единица измерения – ом.	130 °C-
	-10 – 1000 °C	Предел выдачи отказа для функции контроля температуры 2.	1 = 1 ед. измерения
35.23	Предел предупр. темпер. 2	Определяет предел выдачи предупреждения для функции контроля температуры 2. См. параметр 35.20 Действие по температуре 2 . Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Примечание. В случае датчика PTC единица измерения – ом.	110 °C-
	-10 – 1000 °C	Предел выдачи предупреждения для функции контроля температуры 2.	1 = 1 ед. измерения
35.24	Источник AI температуры 2	Выбирает вход для параметра 35.21 Источник температуры 2 , значения <i>KTY84 StdIO/модуль расшр. в/в, PT100 x1 StdIO, PT100 x2 StdIO, PT100 x3 StdIO</i> и <i>Температура прямого AI</i> .	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	Фактическое значение AI1	Аналоговый вход AI1 на блоке управления.	1
	Фактическое значение AI2	Аналоговый вход AI2 на блоке управления.	2
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
35.50	Температура среды вокруг двигателя	Определяет температуру среды, окружающей двигатель, для модели тепловой защиты двигателя. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения . Модель тепловой защиты двигателя вычисляет температуру двигателя на основе параметров группы 35.50 – 35.55 . Температура двигателя повышается, если он работает в области выше нагрузочной характеристики, и снижается, если он работает в области ниже кривой нагрузки.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Модель не способна защитить двигатель, если он не охлаждается надлежащим образом из-за пыли, грязи и т.п.	20 °C-
	-60 – 100 °C	Температура окружающей среды.	1 = 1°

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.51	<i>Кривая нагрузки двигателя</i>	<p>Определяет нагрузочную характеристику двигателя совместно с параметрами <i>35.52 Нагр. на нул. скор.</i> и <i>35.53 Точка перегиба</i>. Нагрузочная характеристика используется моделью тепловой защиты двигателя для расчета температуры двигателя.</p> <p>Когда параметр установлен равным 100 %, максимальная нагрузка берется равной значению параметра <i>99.06 Номин. ток двигателя</i> (более высокие нагрузки вызывают нагрев двигателя). Если температура окружающей среды отличается от номинального значения, установленного в параметре <i>35.50 Температура среды вокруг двигателя</i>, уровень нагрузочной характеристики должен быть скорректирован.</p>	100 %
			
50 – 150 %		Максимальная нагрузка для нагрузочной характеристики двигателя.	1 = 1 %
35.52	<i>Нагр. на нул. скор.</i>	<p>Определяет нагрузочную характеристику двигателя совместно с параметрами <i>35.51 Кривая нагрузки двигателя</i> и <i>35.53 Точка перегиба</i>. Определяет максимальную нагрузку двигателя на нулевой скорости нагрузочной характеристики. Если предусмотрен внешний вентилятор для увеличения охлаждения двигателя, может использоваться повышенное значение. См. рекомендации изготовителя двигателя.</p> <p>См. параметр <i>35.51 Кривая нагрузки двигателя</i>.</p>	100 %
50 – 150 %		Нагрузка при нулевой скорости для нагрузочной характеристики двигателя.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.53	<i>Точка перегиба</i>	<p>Определяет нагрузочную характеристику двигателя совместно с параметрами 35.51 Кривая нагрузки двигателя и 35.52 Нагр. на нул. скор. Определяет частоту в точке изгиба нагрузочной характеристики, т.е. в точке, в которой нагрузочная характеристика двигателя начинает идти вниз от значения параметра 35.51 Кривая нагрузки двигателя к значению параметра 35.52 Нагр. на нул. скор. См. параметр 35.51 Кривая нагрузки двигателя.</p>	45,00 Гц
	1,00 – 500,00 Гц	Точка изгиба нагрузочной характеристики двигателя.	См. пар. 46.02
35.54	<i>Номинальное повышение температуры двигателя</i>	<p>Определяет повышение температуры двигателя относительно температуры окружающей среды, когда он нагружен номинальным током. См. рекомендации изготовителя двигателя. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения.</p>	80 °С-
<p>График показывает зависимость температуры двигателя от времени. Вертикальная ось — Температура, горизонтальная — Время. Кривая начинается от точки 'Температура окружающей среды' и поднимается, выходя за пределы 'Номинального повышения температуры двигателя'.</p>			
0 – 300 °С		Повышение температуры.	1 = 1°

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.55	<i>Тепл. пост. времени двиг.</i>	<p>Определяет тепловую постоянную времени для использования с моделью тепловой защиты двигателя; постоянная времени определяется как время достижения 63 % от номинальной температуры двигателя. См. рекомендации изготовителя двигателя.</p> 	256 с
	100 – 10000 с	Тепловая постоянная времени двигателя.	1 = 1 с
35.100	<i>Источник управления запуском DOL</i>	<p>Параметры 35.100 – 35.106 конфигурируют логику управления контролируемым пуском/остановом для внешнего оборудования, такого как управляемый контактором вентилятор охлаждения двигателя. Этот параметр выбирает сигнал, который запускает и останавливает вентилятор.</p> <p>0 = останов. 1 = пуск</p> <p>Выходной сигнал, управляющий контактором вентилятора, должен быть связан с параметром 35.105, бит 1. Задержки включения и выключения вентилятора могут устанавливаться параметрами 35.101 и 35.102 соответственно. Сигнал обратной связи от вентилятора может подаваться на вход, выбираемый параметром 35.103; потеря обратной связи будет дополнительно выдавать сигнал предупреждения или отказа (см. параметры 35.104 и 35.106).</p>	<i>Выкл.</i>
	Выкл.	0 (функция запрещена).	0
	Включить	1.	1
	В работе	Бит 6 параметра 06.16 <i>Слово состояния привода 1</i> (см. стр. 104).	2
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.101	<i>Задержка пуска DOL</i>	Определяет задержку пуска вентилятора двигателя. Таймер задержки запускается, когда включается источник сигналов управления, выбранный параметром 35.100. После этой задержки бит 1 параметра 35.105 включается.	0 с
	0 – 42949673 с	Задержка пуска вентилятора двигателя.	1 = 1 с
35.102	<i>Задержка останова DOL</i>	Определяет задержку останова вентилятора двигателя. Таймер задержки запускается, когда выключается источник сигналов управления, выбранный параметром 35.100. После этой задержки бит 1 параметра 35.105 выключается.	20 мин
	0 – 715828 мин	Задержка останова вентилятора двигателя.	1 = 1 мин
35.103	<i>Источник обратной связи пуска DOL</i>	Выбирает вход для сигнала обратной связи вентилятора двигателя. 0 = остановлен 1 = работает После запуска вентилятора (бит 1 параметра 35.105 включен), сигнал обратной связи ожидается в течение времени, заданного параметром 35.104.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
35.104	<i>Задержка обратной связи пуска DOL</i>	Определяет задержку сигнала обратной связи вентилятора двигателя. Таймер задержки запускается, когда включается бит 1 параметра 35.105. Если до истечения времени задержки сигнал обратной связи не поступает, следует действие, выбранное параметром 35.106. Примечание. Эта задержка применяется только при пуске. Если сигнал обратной связи исчезает во время работы, выполняется действие, выбранное параметром 35.106.	0 с
	0 – 42949673 с	Задержка пуска вентилятора двигателя.	1 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
35.105	<i>Слово состояния пуска DOL</i>	Состояние логики управления вентилятором двигателя Бит 1 является выходным сигналом вентилятора, выбранным в качестве источника, например, цифрового или релейного выхода. Другие биты показывают состояния выбранных источников сигналов управления и обратной связи и состояние отказа. Этот параметр доступен только для чтения.	-

Бит	Название	Описание
0	Start command	Состояние источника сигналов управления выбирается параметром 35.100 . 0 = запрашивается останов 1 = запрашивается пуск
1	Delayed start command	Бит управления вентилятором (задержки соблюдаются). Выберите этот бит в качестве источника выходного сигнала, управляющего вентилятором. 0 = остановлен 1 = запущен
2	DOL feedback	Состояние источника сигналов обратной связи (источник выбирается параметром 35.103). 0 = остановлен 1 = работает
3	DOL fault (-1)	Состояние отказа 0 = отказ (нет сигнала обратной связи вентилятора). Выполняемое действие выбирается параметром 35.106 . 1 = нет отказа
4 – 15	Резерв	

0000h – FFFFh	Состояние логики управления вентилятором двигателя	1 = 1	
35.106	<i>Тип события пуска DOL</i>	Выбирает действие, выполняемое в том случае, если логика управления вентилятором двигателя обнаруживает отсутствие сигнала обратной связи вентилятора.	<i>Отказ</i>
Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0	
Предупрежд	Привод генерирует предупреждение (<i>A781 Motor fan</i>).	1	
Отказ	Привод отключается вследствие отказа (<i>71B1 Motor fan</i>).	2	

36 Анализатор нагрузки	Настройки регистратора пиковых и амплитудных значений. См. также раздел <i>Анализатор нагрузки</i> (стр. 73).	
36.01 <i>Источник сигнала PVL</i>	Выбирает сигнал, подлежащий контролю при помощи регистратора пиковых значений. Сигнал фильтруется с использованием значения времени фильтрации, указанного параметром 36.02 Пост. врем. фильтра PVL . Пиковое значение вместе со значениями других предварительно выбранных сигналов на данный момент времени сохраняется в параметрах 36.10 – 36.15 . Регистратор пиковых значений можно сбросить с помощью параметра 36.09 Сброс регистраторов . Дата и время последнего сброса сохраняются в параметрах 36.16 и 36.17 соответственно.	<i>Вых мощность</i>
Не выбрано	Нет (регистратор пиковых значений запрещен).	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Использ. скорость двигателя	<i>01.01</i> <i>Использ. скорость двигателя</i> (стр. 98).	1
	Вых частота	<i>01.06</i> <i>Выходная частота</i> (стр. 98).	3
	Ток двиг	<i>01.07</i> <i>Ток двигателя</i> (стр. 98).	4
	Момент двиг	<i>01.10</i> <i>Крут. момент двигателя в %</i> (стр. 98).	6
	V пост тока	<i>01.11</i> <i>Напряжение пост. тока</i> (стр. 99).	7
	Вых мощность	<i>01.14</i> <i>Выходная мощность</i> (стр. 99).	8
	Уставка скор. до плавн. измен.	<i>23.01</i> <i>Уставка скор. до плав.изм.</i> (стр. 187).	10
	Уставка скор. после плавн. изм.	<i>23.02</i> <i>Уставка скор. после пл.изм.</i> (стр. 188).	11
	Использов. уставка скорости	<i>24.01</i> <i>Использ. уставка скорости</i> (стр. 193).	12
	Текущ зад мом	<i>26.02</i> <i>Использ. уставка момента</i> (стр. 203).	13
	Использов. уставка частоты	<i>28.02</i> <i>Уставка част. после пл.изм.</i> (стр. 209).	14
	Выходн знач ПИД	<i>40.01</i> <i>Факт. вых. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	16
	Обр. связь ПИД техн. процесса	<i>40.02</i> <i>Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	17
	Факт. ПИД техн. процесса	<i>40.03</i> <i>Факт. уст. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	18
	Отклон. ПИД техн. процесса	<i>40.04</i> <i>Факт. откл. ПИД техн. проц.</i> (стр. 262).	19
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>36.02</i>	<i>Пост. врем. фильтра PVL</i>	Время фильтрации сигнала для регистратора пиковых значений. См. параметр <i>36.01</i> <i>Источник сигнала PVL</i> .	2,00 с
	0,00 – 120,00 с	Время фильтрации сигнала для регистратора пиковых значений.	100 = 1 с
<i>36.06</i>	<i>Источник сигнала AL2</i>	Выбирает сигнал для контроля при помощи регистратора амплитудных значений 2. Выборка сигнала производится с интервалами 200 мс. Результаты отображаются параметрами <i>36.40 – 36.49</i> . Каждый параметр представляет собой диапазон амплитуд и показывает, какая доля выборок попадает в пределы этого диапазона. Значение сигнала, соответствующее 100 %, задается параметром <i>36.07</i> <i>Масштабиров. сигнала AL2</i> . Регистратор амплитуды 2 можно сбросить с помощью параметра <i>36.09</i> <i>Сброс регистраторов</i> . Дата и время последнего сброса сохраняются в параметрах <i>36.50</i> и <i>36.51</i> соответственно. Относительно вариантов выбора см. описание параметра <i>36.01</i> <i>Источник сигнала PVL</i> .	<i>Момент двиг</i>
<i>36.07</i>	<i>Масштабиров. сигнала AL2</i>	Определяет значение сигнала, соответствующее 100% амплитуде.	100,00
	0,00 – 32767,00	Значение сигнала, соответствующее 100 %.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
36.09	<i>Сброс регистраторов</i>	Сбрасывает регистратор пиковых значений и/ или регистратор амплитуды 2. (Регистратор амплитуды 1 не может быть сброшен.)	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Сброс выполнен или не запрашивается (нормальная работа).	0
	Все	Сбросить как регистратор пиковых значений, так и регистратор амплитуды 2.	1
	PVL	Сбросить регистратор пиковых значений.	2
	AL2	Сбросить регистратор амплитуды 2.	3
36.10	<i>Пиковое значение PVL</i>	Пиковое значение, зарегистрированное регистратором пиковых значений.	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Пиковое значение.	1 = 1
36.11	<i>Дата пика PVL</i>	Дата регистрации пикового значения.	-
	-	Дата возникновения пика.	-
36.12	<i>Время пика PVL</i>	Время регистрации пикового значения.	-
	-	Время возникновения пика.	-
36.13	<i>Ток PVL в момент пика</i>	Ток двигателя на момент регистрации пикового значения.	0,00 А
	-32768,00 – 32768,00 А	Ток двигателя на момент пика.	1 = 1 А
36.14	<i>Пост. напр. PVL на пике</i>	Напряжение промежуточного звена постоянного тока на момент регистрации пикового значения.	0,00 В
	0,00 – 2000,00 В	Напряжение пост. тока на момент пика.	10 = 1 В
36.15	<i>Скорость PVL на пике</i>	Скорость вращения двигателя на момент регистрации пикового значения.	0,00 об/мин
	-32768,00 – 32767,00 об/мин	Скорость вращения двигателя на момент пика.	См. пар. 46.01
36.16	<i>Дата сброса PVL</i>	Дата последнего сброса регистратора пиковых значений.	-
	-	Дата последнего сброса регистратора пиковых значений.	-
36.17	<i>Время сброса PVL</i>	Время последнего сброса регистратора пиковых значений.	-
	-	Время последнего сброса регистра пиковых значений.	-
36.20	<i>% Выборок 0-10%</i>	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 0 до 10 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 0 до 10 %.	1 = 1 %
36.21	<i>% Выборок 10-20%</i>	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 10 до 20 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 10 до 20 %.	1 = 1 %
36.22	<i>% Выборок 20-30%</i>	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 20 до 30 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 20 до 30 %.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
36.23	% Выборок 30-40%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 30 до 40 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 30 до 40 %.	1 = 1 %
36.24	% Выборок 40-50%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 40 до 50 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 40 до 50 %.	1 = 1 %
36.25	% Выборок 50-60%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 50 до 60 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 50 до 60 %.	1 = 1 %
36.26	% Выборок 60-70%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 60 до 70 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 60 до 70 %.	1 = 1 %
36.27	% Выборок 70-80%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 70 до 80 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 70 до 80 %.	1 = 1 %
36.28	% Выборок 80-90%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон от 80 до 90 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне от 80 до 90 %.	1 = 1 %
36.29	% Выборок более 90%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 1, попадающих в диапазон свыше 90 %.	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 1 в диапазоне свыше 90 %.	1 = 1 %
36.40	% Выборок 0-10%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 0 до 10 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 0 до 10 %.	1 = 1 %
36.41	% Выборок 10-20%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 10 до 20 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 10 до 20 %.	1 = 1 %
36.42	% Выборок 20-30%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 20 до 30 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 20 до 30 %.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
36.43	% Выборок 30-40%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 30 до 40 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 30 до 40 %.	1 = 1 %
36.44	% Выборок 40-50%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 40 до 50 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 40 до 50 %.	1 = 1 %
36.45	% Выборок 50-60%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 50 до 60 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 50 до 60 %.	1 = 1 %
36.46	% Выборок 60-70%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 60 до 70 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 60 до 70 %.	1 = 1 %
36.47	% Выборок 70-80%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 70 до 80 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 70 до 80 %.	1 = 1 %
36.48	% Выборок 80-90%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон от 80 до 90 %	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне от 80 до 90 %.	1 = 1 %
36.49	% Выборок более 90%	Процентная доля выборок, зарегистрированных регистратором амплитудных значений 2, попадающих в диапазон свыше 90 %.	0,00 %
	0,00 – 100,00 %	Выборки регистратора амплитудных значений 2 в диапазоне свыше 90 %.	1 = 1 %
36.50	Дата сброса AL2	Дата последнего сброса регистратора амплитуды 2.	-
	-	Дата последнего сброса регистратора амплитуды 2.	-
36.51	Время сброса AL2	Время последнего сброса регистратора амплитуды 2.	-
	-	Время последнего сброса регистратора амплитуды 2.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40	Набор 1 ПИД техн. процесса	<p>Значения параметров для ПИД-управления процессом. Для управления процессом привод имеет один активный ПИД-регулятор, однако можно запрограммировать и запомнить две полные отдельные настройки.</p> <p>Первый набор состоит из параметров 40.07 – 40.56*, а второй определяется параметрами группы 41 Набор 2 ПИД техн. процесса. Источник двоичных сигналов, который определяет, какой набор используется, выбирается параметром 40.57 Выбор набора 1 или 2 ПИД.</p> <p>См. также схемы контуров управления на стр. 467 и 468.</p> <p>*Остальные параметры этой группы являются общими для обоих наборов.</p>	
40.01	<i>Факт. вых. ПИД техн. проц.</i>	<p>Показывает выходной сигнал ПИД-регулятора процесса. См. схему контура управления на стр. 468.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения. Единица измерения выбирается параметром 40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00	Выходной сигнал ПИД-регулятора процесса.	1 = 1 ед. измерения
40.02	<i>Факт.обр.св.ПИД техн. проц.</i>	<p>Показывает значение сигнала обратной связи после выбора источника, применения математической функции (параметр 40.10 Набор 1, функц. обр. связи) и фильтрации. См. схему контура управления на стр. 467.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения. Единица измерения выбирается параметром 40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00	Сигнал обратной связи по технологической переменной.	1 = 1 ед. измерения
40.03	<i>Факт. уст. ПИД техн. проц.</i>	<p>Показывает значение уставки ПИД-регулятора процесса после выбора источника, применения математической функции (параметр 40.18 Набор 1, функция уставки), ограничения и изменения скорости. См. схему контура управления на стр. 468.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения. Единица измерения выбирается параметром 40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00	Уставка ПИД-регулятора процесса.	1 = 1 ед. измерения
40.04	<i>Факт. откл. ПИД техн. проц.</i>	<p>Показывает рассогласование ПИД-регулятора процесса. По умолчанию эта величина равна уставке минус сигнал обратной связи, но рассогласование можно инвертировать параметром 40.31 Набор 1, инверт. отклонен. См. схему контура управления на стр. 468.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения. Единица измерения выбирается параметром 40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00	Рассогласование ПИД-регулятора.	1 = 1 ед. измерения

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																																										
40.05	<i>Факт. вых. корр. ПИД проц.</i>	Показывает откорректированный выходной сигнал задания. См. схему контура управления на стр. 468. Этот параметр доступен только для чтения. Единица измерения выбирается параметром 40.12 <i>Набор 1, выбор ед. измер.</i>	-																																										
	-32768,00 – 32767,00	Откорректированное задание.	1 = 1 ед. измерения																																										
40.06	<i>Слово состоян. ПИД проц.</i>	Показывает информацию о состоянии ПИД-регулятора процесса. Этот параметр доступен только для чтения.	-																																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>ПИД активен</td> <td>1 = ПИД-регулятор процесса активен.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Уставка зафиксир.</td> <td>1 = уставка ПИД-регулятора процесса зафиксирована.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Выход зафиксирован</td> <td>1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса зафиксирован.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Спящий режим ПИД</td> <td>1 = активен режим ожидания.</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Форсир. в спящ. реж.</td> <td>1 = активна подкачка в режиме ожидания.</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Режим коррекции</td> <td>1 = активен режим коррекции.</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Режим слежения</td> <td>1 = активна функция слежения.</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Верхн. пред. выхода</td> <td>1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.37.</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Нижн. предел выхода</td> <td>1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.36.</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Активна мертв. зона</td> <td>1 = мертвая зона активна (см. пар. 40.39)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Набор ПИД</td> <td>0 = используется набор параметров 1. 1 = используется набор параметров 2.</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Значение	0	ПИД активен	1 = ПИД-регулятор процесса активен.	1	Уставка зафиксир.	1 = уставка ПИД-регулятора процесса зафиксирована.	2	Выход зафиксирован	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса зафиксирован.	3	Спящий режим ПИД	1 = активен режим ожидания.	4	Форсир. в спящ. реж.	1 = активна подкачка в режиме ожидания.	5	Режим коррекции	1 = активен режим коррекции.	6	Режим слежения	1 = активна функция слежения.	7	Верхн. пред. выхода	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.37.	8	Нижн. предел выхода	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.36.	9	Активна мертв. зона	1 = мертвая зона активна (см. пар. 40.39)	10	Набор ПИД	0 = используется набор параметров 1. 1 = используется набор параметров 2.	11	Резерв		12 – 15	Резерв	
Бит	Название	Значение																																											
0	ПИД активен	1 = ПИД-регулятор процесса активен.																																											
1	Уставка зафиксир.	1 = уставка ПИД-регулятора процесса зафиксирована.																																											
2	Выход зафиксирован	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса зафиксирован.																																											
3	Спящий режим ПИД	1 = активен режим ожидания.																																											
4	Форсир. в спящ. реж.	1 = активна подкачка в режиме ожидания.																																											
5	Режим коррекции	1 = активен режим коррекции.																																											
6	Режим слежения	1 = активна функция слежения.																																											
7	Верхн. пред. выхода	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.37.																																											
8	Нижн. предел выхода	1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса ограничивается пар. 40.36.																																											
9	Активна мертв. зона	1 = мертвая зона активна (см. пар. 40.39)																																											
10	Набор ПИД	0 = используется набор параметров 1. 1 = используется набор параметров 2.																																											
11	Резерв																																												
12 – 15	Резерв																																												
	0000h – FFFFh	Слово состояния ПИД-регулятора процесса.	1 = 1																																										
40.07	<i>Набор 1, реж. работы ПИД</i>	Активирует/деактивирует ПИД-регулятор процесса. Примечание. ПИД-управление процессом предусматривается только при внешнем управлении (см. раздел <i>Местное и внешнее управление</i> , стр. 20).	<i>Выкл.</i>																																										
	Выкл.	ПИД-регулятор процесса неактивен.	0																																										
	Вкл.	ПИД-регулятор процесса активен.	1																																										
	Вкл. при работающем приводе	ПИД-регулятор процесса активен при работающем приводе.	2																																										
40.08	<i>Набор 1, уст. обр. связи 1</i>	Выбирает первый источник сигнала обратной связи процесса. См. схему контура управления на стр. 467.	<i>A11 масштаб</i>																																										
	Не выбрано	Нет.	0																																										
	A11 масштаб	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1																																										
	A12 масштаб	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2																																										
	Масштаб. значение част. входа	<i>11.39 Масшт. частотный вход 1</i> (см. стр. 121).	3																																										

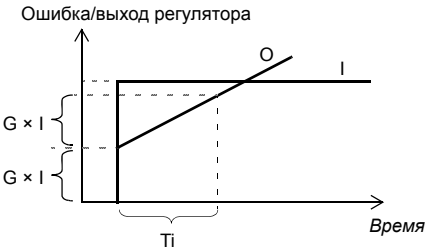
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Ток двигателя	<i>01.07 Ток двигателя</i> (см. стр. 98).	5
	Выходная мощность	<i>01.14 Выходная мощность</i> (см. стр. 99).	6
	Момент двигателя	<i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> (см. стр. 98).	7
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>40.09</i>	<i>Набор 1, ист. обр. связи 2</i>	Выбирает второй источник сигнала обратной связи процесса. Относительно вариантов выбора см. параметр <i>40.08 Набор 1, ист. обр. связи 1</i> .	<i>Не выбрано</i>
<i>40.10</i>	<i>Набор 1, функц. обр. связи</i>	Определяет, каким образом сигнал обратной связи вычисляется по сигналам двух источников обратной связи, выбранных параметрами <i>40.08 Набор 1, ист. обр. связи 1</i> и <i>40.09 Набор 1, ист. обр. связи 2</i> .	<i>Вход1</i>
	Вход1	Источник 1.	0
	Вход1+Вход2	Сумма сигналов источников 1 и 2.	1
	Вход1-Вход2	Сигнал источника 2 вычитается из сигнала источника 1.	2
	Вход1*Вход2	Сигнал источника 1 умножается на сигнал источника 2.	3
	Вход1/Вход2	Сигнал источника 1 делится на сигнал источника 2.	4
	МИН.(Вход1,Вход2)	Меньший из сигналов двух источников.	5
	МАКС.(Вход1,Вход2)	Большой из сигналов двух источников.	6
	СРЕДНЕЕ(Вход1, Вход2)	Среднее сигналов двух источников.	7
	кв.корень(Вход1)	Квадратный корень из сигнала источника 1	8
	кв.корень(Вход1-Вход2)	Квадратный корень из разности (сигнал источника 1 – сигнал источника 2).	9
	кв.корень(Вход1+Вход2)	Квадратный корень из суммы (сигнал источника 1 + сигнал источника 2).	10
	кв.кор.(Вход1)+ кв.кор.(Вход2)	Квадратный корень из сигнала источника 1 + квадратный корень из сигнала источника.	11
<i>40.11</i>	<i>Наб. 1, пост.врем.ф.обр.св.</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала обратной связи процесса.	0,000 с
	0,000 – 30,000 с	Постоянная времени фильтра обратной связи.	1 = 1 с
<i>40.12</i>	<i>Набор 1, выбор ед. измер.</i>	Определяет единицу измерения для параметров <i>40.01 – 40.05, 40.21 – 40.24</i> и <i>40.47</i> .	<i>об/мин</i>
	об/мин	об/мин.	7
	%	%.	4
	Гц	Гц.	3

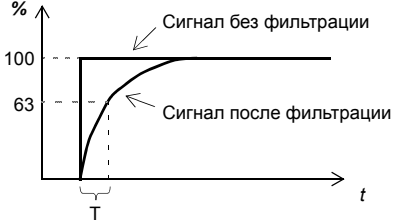
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.14	<i>Набор 1, масштаб. уставки</i>	Вместе с параметром <i>40.15 Набор 1, масштаб. выхода</i> определяет общий коэффициент масштабирования для контура ПИД-регулятора процесса. Масштабирование может использоваться, например, в том случае, если уставка технологической переменной вводится в герцах, а выходной сигнал ПИД-регулятора используется для регулирования скорости в оборотах в минуту. В данном случае этот параметр мог бы быть установлен равным 50, а параметр <i>40.15</i> – равным номинальной скорости двигателя при частоте 50 Гц. Действительно, выходной сигнал ПИД-регулятора = <i>[40.15]</i> , когда рассогласование (уставка - сигнал обратной связи) = <i>[40.14]</i> и <i>[40.32]</i> = 1. Примечание. Масштабирование основывается на соотношении <i>40.14</i> и <i>40.15</i> . Например, величины 50 и 1500 вызвали бы то же масштабирование, что и величины 1 и 30.	1500,00
	-32768,00 – 32767,00	Базовый уровень уставки технологической переменной.	1 = 1
40.15	<i>Набор 1, масштаб. выхода</i>	См. параметр <i>40.14 Набор 1, масштаб. уставки</i> .	1500,00
	-32768,00 – 32767,00	Базовый уровень выходного сигнала ПИД-регулятора процесса.	1 = 1
40.16	<i>Набор 1, источник уставки 1</i>	Выбирает первый источник сигнала уставки ПИД-регулятора процесса. Эта уставка предусматривается в параметре <i>40.25 Набор 1, выбор уставки</i> как уставка 1. См. схему контура управления на стр. 467.	<i>A12 масштабир</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	Панель управления	<i>03.01 Уставка с панели</i> (см. стр. 100).	1
	Внутренняя уставка	Внутренняя уставка. См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> .	2
	A11 масштабир	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	3
	A12 масштабир	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	4
	Потенциометр двигателя	<i>22.80 Факт. уставка потенц. двиг.</i> (выход потенциометра двигателя).	8
	Масштаб. значение част. входа	<i>11.39 Масшт. частотный вход 1</i> (см. стр. 121).	10
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.17	<i>Набор 1, источник уставки 2</i>	Выбирает второй источник уставки процесса. Эта уставка предусматривается в параметре <i>40.25 Набор 1, выбор уставки</i> как уставка 2. Относительно вариантов выбора см. параметр <i>40.16 Набор 1, источник уставки 1</i> .	<i>Не выбрано</i>
40.18	<i>Набор 1, функция уставки</i>	Выбирает математическую функцию между источниками уставок, выбранными параметрами <i>40.16 Набор 1, источник уставки 1</i> и <i>40.17 Набор 1, источник уставки 2</i> .	<i>Вход1 или Вход2</i>
	Вход1 или Вход2	Математическая функция не применяется. Используется источник, выбранный параметром <i>40.25 Набор 1, выбор уставки</i> .	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
	Вход1+Вход2	Сумма сигналов источников 1 и 2.	1															
	Вход1-Вход2	Сигнал источника 2 вычитается из сигнала источника 1.	2															
	Вход1*Вход2	Сигнал источника 1 умножается на сигнал источника 2.	3															
	Вход1/Вход2	Сигнал источника 1 делится на сигнал источника 2.	4															
	МИН.(Вход1,Вход2)	Меньший из сигналов двух источников.	5															
	МАКС.(Вход1,Вход2)	Большой из сигналов двух источников.	6															
	СРЕДНЕЕ(Вход1, Вход2)	Среднее сигналов двух источников.	7															
	кв.корень(Вход1)	Квадратный корень из сигнала источника 1.	8															
	кв.корень(Вход1- Вход2)	Квадратный корень из разности (сигнал источника 1 – сигнал источника 2).	9															
	кв.корень(Вход1+ Вход2)	Квадратный корень из суммы (сигнал источника 1 + сигнал источника 2).	10															
	кв.кор.(Вход1)+ кв.кор.(Вход2)	Квадратный корень из сигнала источника 1 + квадратный корень из сигнала источника.	11															
40.19	<i>Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i>	<p>Вместе с параметром 40.20 <i>Наб.1, выбор2 внутр.уставки</i> выбирает внутреннюю уставку из заданных значений, определяемых параметрами 40.21 – 40.24.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Источник, определенный пар. 40.19</th> <th>Источник, определенный пар. 40.20</th> <th>Активна предварительно заданная уставка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1 (пар. 40.21)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>2 (пар. 40.22)</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>3 (пар. 40.23)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>4 (пар. 40.24)</td> </tr> </tbody> </table>	Источник, определенный пар. 40.19	Источник, определенный пар. 40.20	Активна предварительно заданная уставка	0	0	1 (пар. 40.21)	1	0	2 (пар. 40.22)	0	1	3 (пар. 40.23)	1	1	4 (пар. 40.24)	<i>Не выбрано</i>
Источник, определенный пар. 40.19	Источник, определенный пар. 40.20	Активна предварительно заданная уставка																
0	0	1 (пар. 40.21)																
1	0	2 (пар. 40.22)																
0	1	3 (пар. 40.23)																
1	1	4 (пар. 40.24)																
	Не выбрано	0.	0															
	Выбрано	1.	1															
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2															
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3															
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4															
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5															
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6															
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7															
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10															
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11															
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-															
40.20	<i>Наб.1, выбор2 внутр.уставки</i>	Вместе с параметром 40.19 <i>Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> выбирает внутреннюю уставку из заданных значений, определяемых параметрами 40.21 – 40.24. См. таблицу для параметра 40.19 <i>Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> .	<i>Не выбрано</i>															
	Не выбрано	0.	0															
	Выбрано	1.	1															

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочие [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>40.21</i>	<i>Набор 1, внутр. уставка 1</i>	Предварительно заданная уставка 1 процесса. См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> . Единица измерения выбирается параметром <i>40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Предварительно заданная уставка 1 процесса	1 = 1 ед. измерения
<i>40.22</i>	<i>Набор 1, внутр. уставка 2</i>	Предварительно заданная уставка 2 процесса. См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> . Единица измерения выбирается параметром <i>40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Предварительно заданная уставка 2 процесса	1 = 1 ед. измерения
<i>40.23</i>	<i>Набор 1, внутр. уставка 3</i>	Предварительно заданная уставка 3 процесса. См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> . Единица измерения выбирается параметром <i>40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Предварительно заданная уставка 3 процесса	1 = 1 ед. измерения
<i>40.24</i>	<i>Набор 1, внутр. уставка 4</i>	Предварительно заданная уставка 4 процесса. См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки</i> . Единица измерения выбирается параметром <i>40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Предварительно заданная уставка 4 процесса	1 = 1 ед. измерения
<i>40.25</i>	<i>Набор 1, выбор уставки</i>	Конфигурирует выбор между источниками уставок 1 (<i>40.16</i>) и 2 (<i>40.17</i>). Этот параметр действует только в том случае, если для параметра <i>40.18 Набор 1, функция уставки</i> установлено значение <i>Вход1 или Вход2</i> . 0 = источник уставки 1 1 = источник уставки 2	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.26	<i>Набор 1, мин. уставки</i>	Определяет минимальный предел для уставки ПИД-регулятора процесса.	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Минимальный предел для уставки ПИД-регулятора процесса.	1 = 1
40.27	<i>Набор 1, макс. уставки</i>	Определяет максимальный предел для уставки ПИД-регулятора процесса.	32767,00
	-32768,00 – 32767,00	Максимальный предел для уставки ПИД-регулятора процесса.	1 = 1
40.28	<i>Наб. 1, время увел. уставки</i>	Определяет минимальное время, которое требуется для увеличения уставки от 0 до 100 %.	0,0 с
	0,0 – 1800,0 с	Время увеличения уставки.	1 = 1
40.29	<i>Наб. 1, время умен. уставки</i>	Определяет минимальное время, которое требуется для уменьшения уставки от 100 до 0 %.	0,0 с
	0,0 – 1800,0 с	Время уменьшения уставки.	1 = 1
40.30	<i>Наб. 1, разреш. фикс. уставки</i>	Фиксирует или определяет источник, который может использоваться для фиксации уставки ПИД-регулятора технологического процесса. Эту функцию можно использовать, когда задание базируется на значении сигнала обратной связи технологического процесса, подаваемого на аналоговый вход, и датчик должен обслуживаться без остановки технологического процесса. 1 = уставка ПИД-регулятора процесса зафиксирована. См. также параметр <i>40.38 Набор 1, разреш. фикс. вых.</i>	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Уставка ПИД-регулятора процесса не фиксируется.	0
	Выбрано	Фиксация уставки ПИД-регулятора процесса.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.31	<i>Набор 1, инверт. отклонен.</i>	Инвертирует входной сигнал ПИД-регулятора процесса. 0 = рассогласование не инвертируется (рассогласование = уставка - сигнал обратной связи) 1 = рассогласование инвертируется (сигнал обратной связи - уставка) См. также раздел <i>Функция ожидания для ПИД-управления процессом</i> (стр. 54).	<i>Не инвертир. (Уст. - Обр. связь)</i>
	Не инвертир. (Уст. - Обр. связь)	0.	0
	Инвертир. (Обр. связь - Уст.)	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.32	<i>Набор 1, усиление</i>	Определяет коэффициент усиления ПИД-регулятора процесса. См. параметр 40.33 <i>Набор 1, время интегриров.</i>	1,00
	0,10 – 100,00	Коэффициент усиления ПИД-регулятора.	100 = 1
40.33	<i>Набор 1, время интегриров.</i>	Определяет время интегрирования для ПИД-регулятора процесса. Это время необходимо установить того же порядка, что и время реакции контролируемого процесса, в противном случае возникнет неустойчивость.  I = входной сигнал регулятора (ошибка) O = сигнал на выходе регулятора G = коэффициент усиления Ti = время интегрирования Примечание. Установка этой величины равной 0 запрещает интегрирующее звено ("I"), превращая ПИД-регулятор в ПД-регулятор.	60,0 с
	0,0 – 32767,0 с	Время интегрирования.	1 = 1 с
40.34	<i>Наб. 1, время дифференц.</i>	Определяет время дифференцирования для ПИД-регулятора процесса. Дифференциальная составляющая выходного сигнала регулятора вычисляется по двум последовательным значениям ошибки (E_{k-1} и E_k) по следующей формуле: ВРЕМЯ ДИФФЕР ПИД $\times (E_k - E_{k-1})/T_S$, где T_S = период дискретизации = 2 мс E = ошибка = значение задания процесса - сигнал обратной связи процесса.	0,000 с
	0,000 – 10,000 с	Время дифференцирования.	1000 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.35	<i>Наб. 1, время дифф.фильтр.</i>	<p>Постоянная времени однополюсного фильтра, который предназначен для сглаживания дифференциальной составляющей сигнала ПИД-регулятора процесса.</p>  $O = I \times (1 - e^{-t/T})$ <p>I = сигнал на входе фильтра (ступенька) O = сигнал на выходе фильтра t = время T = постоянная времени фильтра</p>	0,0 с
	0,0 – 10,0 с	Постоянная времени фильтра.	10 = 1 с
40.36	<i>Набор 1, мин. выход. знач.</i>	Определяет минимальный предел выходного сигнала ПИД-регулятора процесса. Минимальное и максимальное предельные значения позволяют ограничить рабочий диапазон.	-32768,0
	-32768,0 – 3276,0	Минимальный предел выходного сигнала ПИД-регулятора процесса.	1 = 1
40.37	<i>Набор 1, макс. выход. знач.</i>	Определяет максимальный предел выходного сигнала ПИД-регулятора процесса. См. параметр 40.36 <i>Набор 1, мин. выход. знач.</i>	32767,0
	-32768,0 – 3276,0	Максимальный предел выходного сигнала ПИД-регулятора процесса.	1 = 1
40.38	<i>Набор 1, разреш. фикс. вых.</i>	<p>Фиксирует или определяет источник, который может использоваться для фиксации выходного сигнала ПИД-регулятора технологического процесса, удерживая величину выходного сигнала такой, какая была разрешена перед фиксацией. Эта функция может использоваться, например, если датчик, подающий сигнал обратной связи процесса, должен обслуживаться без остановки технологического процесса.</p> <p>1 = выходной сигнал ПИД-регулятора процесса зафиксирован См. также параметр 40.30 <i>Наб. 1, разреш. фикс. уставки.</i></p>	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Выходной сигнал ПИД-регулятора процесса не фиксируется.	0
	Выбрано	Фиксация выходного сигнала ПИД-регулятора процесса.	1
	D11	Цифровой вход D11 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	D12	Цифровой вход D12 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	D13	Цифровой вход D13 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	D14	Цифровой вход D14 (10.02 <i>Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI, бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI, бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.39	<i>Набор 1, диап. мертв. зоны</i>	<p>Определяет мертвую зону около уставки. Когда сигнал обратной связи процесса попадает в мертвую зону, запускается таймер задержки. Если сигнал обратной связи остается в пределах мертвой зоны дольше задержки (40.40 <i>Наб. 1, задержка мертв. зоны</i>), выход ПИД-регулятора фиксируется. После выхода значения сигнала обратной связи возобновляется нормальная работа.</p> <p style="text-align: center;"><i>40.40 Наб. 1, задержка мертв. зоны</i></p> <p style="text-align: right;">Фиксация выходного сигнала ПИД-регулятора.</p> <p style="text-align: right;">Время →</p>	0,0
	0,0 – 32767,0	Диапазон мертвой зоны.	1 = 1
40.40	<i>Наб. 1, задержка мертв. зоны</i>	Задержка для мертвой зоны. См. параметр 40.39 <i>Набор 1, диап. мертв. зоны</i> .	0,0 с
	0,0 – 3600,0 с	Задержка для мертвой зоны.	1 = 1 с
40.41	<i>Набор 1, спящий режим</i>	Выбирает режим функции ожидания. См. также раздел <i>Функция ожидания для ПИД-управления процессом</i> (стр. 54).	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Функция перехода в режим ожидания запрещена.	0
	Внутренний	Скорость двигателя сравнивается со значением параметра 40.43 <i>Наб. 1, уровень спящ. реж.</i> . Если скорость вращения двигателя остается ниже этого значения в течение времени, превышающего задержку перехода в режим ожидания (40.44 <i>Наб. 1, задержка спящ. реж.</i>), привод переходит в режим ожидания. Действуют параметры 40.44 – 40.48.	1
	Внешний	Функция режима ожидания активизируется источником, выбранным параметром 40.42 <i>Наб. 1, разреш. спящ. режима</i> . Действуют параметры 40.44 – 40.48.	2

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.42	<i>Наб. 1, разреш.спящ.режума</i>	Определяет источник, который используется для активизации режима ожидания ПИД, когда для параметра 40.41 Набор 1, спящий режим установлено значение <i>Внешний</i> . 0 = функция ожидания запрещена 1 = функция ожидания активирована	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.43	<i>Наб. 1, уровень спящ. реж.</i>	Определяет предельный уровень включения функции перехода в режим ожидания, когда для параметра 40.41 Набор 1, спящий режим установлено значение <i>Внутренний</i> .	0,0
	0,0 – 32767,0	Уровень перехода в режим ожидания.	1 = 1
40.44	<i>Наб. 1, задержка спящ. реж.</i>	Определяет задержку перед фактическим разрешением функции ожидания, чтобы предотвратить ненужный режим ожидания. Таймер задержки запускается, когда условие ожидания, выбранное параметром 40.41 Набор 1, спящий режим , становится истинным, и сбрасывается, когда это условие становится ложным.	60,0 с
	0,0 – 3600,0 с	Задержка перехода в режим ожидания.	1 = 1 с
40.45	<i>Наб. 1, время форс. в сп.реж.</i>	Определяет время форсирования для величины форсирования в режиме ожидания. См. параметр 40.46 Наб. 1, шаг форс. в сп. реж.	0,0 с
	0,0 – 3600,0 с	Время форсирования в режиме ожидания.	1 = 1 с
40.46	<i>Наб. 1, шаг форс. в сп. реж.</i>	Когда привод входит в режим ожидания, уставка процесса увеличивается на это значение в процентах в течение времени, определяемого параметром 40.45 Наб. 1, время форс. в сп.реж. Когда привод выходит из режима ожидания, форсирование в режиме ожидания, если оно активно, прерывается.	0,0
	0,0 – 32767,0	Величина форсирования в режиме ожидания.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.47	<i>Наб.1, отклон. вых. из сл. р.</i>	Определяет уровень выхода из режима ожидания как рассогласование между уставкой процесса и сигналом обратной связи. Единица измерения выбирается параметром <i>40.12 Набор 1, выбор ед. измер.</i> Если рассогласование превышает значение этого параметра и остается таковым течение задержки выхода из режима ожидания (<i>40.48 Наб1, задержка вых. из сл.р.</i>), привод выходит из режима ожидания. См. также параметр <i>40.31 Набор 1, инверт. отклонен.</i>	0,00
	-32768,00 – 32767,00	Уровень выхода из режима ожидания (как рассогласование между уставкой процесса и сигналом обратной связи).	1 = 1 ед. измерения
40.48	<i>Наб1, задержка вых. из сл.р.</i>	Определяет задержку выхода из режима ожидания для функции ожидания, чтобы предупредить ненужный выход. См. параметр <i>40.47 Наб.1, отклон. вых. из сл. р.</i> Таймер задержки запускается, когда рассогласование превысит уровень выхода из режима ожидания (<i>40.47 Наб.1, отклон. вых. из сл. р.</i>), и сбрасывается, если рассогласование станет ниже этого уровня.	0,50 с
	0,00 – 60,00 с	Задержка выхода из режима ожидания.	1 = 1 с
40.49	<i>Набор 1, режим слежения</i>	Активизирует (или выбирает источник такой активизации) режим слежения. В режиме слежения значение, выбранное параметром <i>40.50 Наб.1, выбор уставки слез.</i> , заменяется на сигнал ПИД-регулятора. См. также раздел <i>Слежение</i> (стр. 55). 1 = режим слежения разрешен	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.50	<i>Наб.1, выбор уставки слез.</i>	Выбирает источник значений для режима слежения. См. параметр <i>40.49 Набор 1, режим слежения.</i>	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	A11 масштаб	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1
	A12 масштаб	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FB A	<i>03.05 Уставка 1 с FB A</i> (см. стр. 100).	3
	Уставка2 FB A	<i>03.06 Уставка 2 с FB A</i> (см. стр. 100).	4
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
40.51	<i>Набор 1, режим коррекции</i>	Активизирует функцию коррекции и выбирает прямой или пропорциональный метод коррекции (или их комбинацию). Функция коррекции позволяет ввести поправочный коэффициент в задание привода (уставку). Выходной сигнал после коррекции предусматривается как параметр <i>40.05 Факт. вых. корр. ПИД проц.</i> См. схему контура управления на стр. 468.	<i>Выкл.</i>
	Выкл.	Функция коррекции не активна.	0
	Прямой	Функция коррекции включена. Коэффициент коррекции относится к максимальным значениям скорости, крутящего момента или частоты; выбор одной из этих характеристик производится параметром <i>40.52 Набор 1, выбор коррекции.</i>	1
	Пропорциональный	Функция коррекции включена. Коэффициент коррекции относится к заданию, выбранному параметром <i>40.53 Наб.1, указат. скорр.уставки.</i>	2
	Комбинированный	Функция коррекции включена. Коэффициент коррекции представляет собой комбинацию режимов <i>Прямой</i> и <i>Пропорциональный</i> ; доля каждого из них определяется параметром <i>40.54 Набор 1, соотн. коррекции.</i>	3
40.52	<i>Набор 1, выбор коррекции</i>	Выбирает коррекцию сигнала задания скорости, крутящего момента или частоты.	<i>Момент</i>
	Момент	Коррекция задания крутящего момента.	1
	Скорость	Коррекция задания скорости.	2
	Частота	Коррекция задания частоты.	3
40.53	<i>Наб.1, указат. скорр.уставки</i>	Выбор источника сигнала для задания коррекции.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Нет.	0
	A11 масштабир	<i>12.12 Масштаб. значение A11</i> (см. стр. 125).	1
	A12 масштабир	<i>12.22 Масшт. значение A12</i> (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FB A	<i>03.05 Уставка 1 с FB A</i> (см. стр. 100).	3
	Уставка2 FB A	<i>03.06 Уставка 2 с FB A</i> (см. стр. 100).	4
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
40.54	<i>Набор 1, соотн. коррекции</i>	Когда для параметра <i>40.51 Набор 1, режим коррекции</i> установлено значение <i>Комбинированный</i> , определяет влияние источников прямой и пропорциональной коррекции на итоговый коэффициент коррекции. 0,000 = 100-% пропорциональная коррекция 0,500 = 50-% пропорциональная, 50-% прямая 1,000 = 100-% прямая	0,000
	0,000 – 1,000	Соотношение коррекции	1 = 1
40.55	<i>Набор 1, регулр. коррекции</i>	Определяет множитель для коэффициента коррекции. Это значение умножается на результат для параметра <i>40.51 Набор 1, режим коррекции.</i> Затем результат используется для умножения результата для параметра <i>40.56 Набор 1, источник коррекц.</i>	1,000
	-100,000 – 100,000	Множитель для коэффициента коррекции.	1 = 1
40.56	<i>Набор 1, источник коррекц.</i>	Выбирает корректируемое задание.	<i>Уставка ПИД</i>
	Уставка ПИД	Уставка ПИД-регулятора.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Выход ПИД	Выход ПИД-регулятора.	2
40.57	<i>Выбор набора 1 или 2 ПИД</i>	Выбирает источник, который определяет, какой набор параметров ПИД-регулятора процесса используется – 1-й (параметры 40.07 – 40.56) или 2-й (группа 41 Набор 2 ПИД техн. процесса). 0 = используется набор параметров 1 ПИД-регулятора процесса. 1 = используется набор параметров 2 ПИД-регулятора процесса.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI, бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI, бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI, бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI, бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI, бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI, бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO, бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. Термины и сокращения на стр. 94).	-

41 Набор 2 ПИД техн. процесса	Второй набор значений параметров для ПИД-регулятора процесса. Выбор между этим и первым наборами (группа параметров 40 Набор 1 ПИД техн. процесса) производится параметром 40.57 <i>Выбор набора 1 или 2 ПИД</i> . См. также параметры 40.01 – 40.06 и схемы контуров управления на стр. 467 (стр. 468).	
41.07 <i>Набор 2, реж. работы ПИД</i>	См. параметр 40.07 <i>Набор 1, реж. работы ПИД</i> .	<i>Выкл.</i>
41.08 <i>Набор 2, ист. обр. связи 1</i>	См. параметр 40.08 <i>Набор 1, ист. обр. связи 1</i> .	<i>A11 масштабир</i>
41.09 <i>Набор 2, ист. обр. связи 2</i>	См. параметр 40.09 <i>Набор 1, ист. обр. связи 2</i> .	<i>Не выбрано</i>
41.10 <i>Набор 2, функц. обр. связи</i>	См. параметр 40.10 <i>Набор 1, функц. обр. связи</i> .	<i>Вход1</i>
41.11 <i>Наб. 2, пост.врем.ф.обр.св.</i>	См. параметр 40.11 <i>Наб. 1, пост.врем.ф.обр.св.</i>	0,000 с
41.12 <i>Набор 2, выбор ед. измер.</i>	См. параметр 40.12 <i>Набор 1, выбор ед. измер.</i>	<i>об/мин</i>
41.14 <i>Набор 2, масштаб. уставки</i>	См. параметр 40.14 <i>Набор 1, масштаб. уставки</i> .	1500,00
41.15 <i>Набор 2, масштаб. выхода</i>	См. параметр 40.15 <i>Набор 1, масштаб. выхода</i> .	1500,00
41.16 <i>Набор 2, источник уставки 1</i>	См. параметр 40.16 <i>Набор 1, источник уставки 1</i> .	<i>A12 масштабир</i>

276 *Параметры*

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
41.17	<i>Набор 2, источник уставки 2</i>	См. параметр <i>40.17 Набор 1, источник уставки 2.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.18	<i>Набор 2, функция уставки</i>	См. параметр <i>40.18 Набор 1, функция уставки.</i>	<i>Вход1 или Вход2</i>
41.19	<i>Наб.2, выбор1 внутр.уставки</i>	См. параметр <i>40.19 Наб.1, выбор1 внутр.уставки.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.20	<i>Наб.2, выбор2 внутр.уставки</i>	См. параметр <i>40.20 Наб.1, выбор2 внутр.уставки.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.21	<i>Набор 2, внутр. уставка 1</i>	См. параметр <i>40.21 Набор 1, внутр. уставка 1.</i>	0
41.22	<i>Набор 2, внутр. уставка 2</i>	См. параметр <i>40.22 Набор 1, внутр. уставка 2.</i>	0
41.23	<i>Набор 2, внутр. уставка 3</i>	См. параметр <i>40.23 Набор 1, внутр. уставка 3.</i>	0
41.24	<i>Набор 2, внутр. уставка 4</i>	См. параметр <i>40.24 Набор 1, внутр. уставка 4.</i>	0
41.25	<i>Набор 2, выбор уставки</i>	См. параметр <i>40.25 Набор 1, выбор уставки.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.26	<i>Набор 2, мин. уставки</i>	См. параметр <i>40.26 Набор 1, мин. уставки.</i>	0,00
41.27	<i>Набор 2, макс. уставки</i>	См. параметр <i>40.27 Набор 1, макс. уставки.</i>	32767,00
41.28	<i>Наб. 2, время увел. уставки</i>	См. параметр <i>40.28 Наб. 1, время увел. уставки.</i>	0,0 с
41.29	<i>Наб. 2, время умен. уставки</i>	См. параметр <i>40.29 Наб. 1, время умен. уставки.</i>	0,0 с
41.30	<i>Наб.2, разреш.фикс.уста вки</i>	См. параметр <i>40.30 Наб.1, разреш.фикс.уставки.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.31	<i>Набор 2, инверт. отклонен.</i>	См. параметр <i>40.31 Набор 1, инверт. отклонен.</i>	<i>Не инвертир. (Уст. - Обр. связь)</i>
41.32	<i>Набор 2, усиление</i>	См. параметр <i>40.32 Набор 1, усиление.</i>	1,00
41.33	<i>Набор 2, время интегриров.</i>	См. параметр <i>40.33 Набор 1, время интегриров.</i>	60,0 с
41.34	<i>Наб. 2, время дифференц.</i>	См. параметр <i>40.34 Наб. 1, время дифференц.</i>	0,000 с
41.35	<i>Наб. 2, время дифф.фильтр.</i>	См. параметр <i>40.35 Наб. 1, время дифф.фильтр.</i>	0,0 с
41.36	<i>Набор 2, мин. выход. знач.</i>	См. параметр <i>40.36 Набор 1, мин. выход. знач.</i>	-32768,0
41.37	<i>Набор 2, макс. выход. знач.</i>	См. параметр <i>40.37 Набор 1, макс. выход. знач.</i>	32767,0
41.38	<i>Наб.2, разреш.фикс.вых.</i>	См. параметр <i>40.38 Набор 1, разреш. фикс.вых.</i>	<i>Не выбрано</i>
41.39	<i>Набор 2, диап. мертв. зоны</i>	См. параметр <i>40.39 Набор 1, диап. мертв. зоны.</i>	0,0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
41.40	Наб.2, задержка мертв. зоны	См. параметр 40.40 Наб.1, задержка мертв.зоны.	0,0 с
41.41	Набор 2, спящий режим	См. параметр 40.41 Набор 1, спящий режим.	Не выбрано
41.42	Наб.2, разреш.спящ.режима	См. параметр 40.42 Наб.1, разреш.спящ.режима.	Не выбрано
41.43	Наб.2, уровень спящ. реж.	См. параметр 40.43 Наб.1, уровень спящ. реж.	0,0
41.44	Наб.2, задержка спящ. реж.	См. параметр 40.44 Наб.1, задержка спящ. реж.	60,0 с
41.45	Наб.2, время форс. в сп.реж.	См. параметр 40.45 Наб.1, время форс. в сп.реж.	0,0 с
41.46	Наб.2, шаг форс. в сп. реж.	См. параметр 40.46 Наб.1, шаг форс. в сп. реж.	0,0
41.47	Наб.2, отклон. вых. из сп. р.	См. параметр 40.47 Наб.1, отклон. вых. из сп. р.	0,00
41.48	Наб.2, задержка вых. из сп.р.	См. параметр 40.48 Наб1, задержка вых. из сп.р.	0,50 с
41.49	Набор 2, режим слежения	См. параметр 40.49 Набор 1, режим слежения.	Не выбрано
41.50	Наб.2, выбор уставки слеж.	См. параметр 40.50 Наб.1, выбор уставки слеж.	Не выбрано
41.51	Набор 2, режим коррекции	См. параметр 40.51 Набор 1, режим коррекции.	Выкл.
41.52	Набор 2, выбор коррекции	См. параметр 40.52 Набор 1, выбор коррекции.	Момент
41.53	Наб.2, указат. скорр.уставки	См. параметр 40.53 Наб.1, указат. скорр.уставки.	Не выбрано
41.54	Набор 2, соотн. коррекции	См. параметр 40.54 Набор 1, соотн. коррекции.	0,000
41.55	Набор 2, регулир.коррекции	См. параметр 40.55 Набор 1, регулир. коррекции.	1,000
41.56	Набор 2, источник коррекци.	См. параметр 40.56 Набор 1, источник коррекци.	Уставка ПИД

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
43 Тормозной прерыватель		Настройка внутреннего тормозного прерывателя.	
43.01	<i>Темпер. тормозн. резистора</i>	Показывает расчетную температуру тормозного резистора или как замкнуть слишком сильно нагретый тормозной резистор. Значение дается в процентах, где 100 % – это температура, которой достиг бы резистор, если бы на него подавалась длительная максимальная мощность торможения (<i>43.09 Пост. Ртах торм. резистора</i>) в течение всего (1000 %) номинального времени. Тепловая постоянная времени (<i>43.08 Тепл.пост.вр. торм. резист.</i>) определяет номинальное время достижения 63-% температуры. По истечении 100 % времени была бы достигнута 100-% температура. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,0 – 120,0 %	Расчетная температура тормозного резистора.	1 = 1 %
43.06	<i>Разреш. тормозн. прерыв.</i>	Разрешает управление тормозным прерывателем. Примечание. Перед разрешением управления тормозным прерывателем убедитесь, что <ul style="list-style-type: none"> • тормозной резистор подключен • контроль перенапряжения отключен (параметр <i>30.30 Контроль перенапряжения</i>) • диапазон питающего напряжения (параметр <i>95.01 U питания</i>) выбран правильно. 	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Управление тормозным прерывателем запрещено.	0
	Разрешено с теплов. моделью	Управление тормозным прерывателем разрешено с защитой тормозного резистора от перегрузки.	1
	Разрешено без тепл. модели	Управление тормозным прерывателем разрешено без защиты тормозного резистора от перегрузки. Эта настройка может использоваться, например, если резистор снабжен тепловым выключателем, отключающим привод в случае перегрева резистора.	2
43.07	<i>Разр.торм.прер. во вр.раб.</i>	Выбирает источник сигналов управления быстрым включением/выключением тормозного прерывателя. 0 = блокировка импульсов управления силовыми транзисторными ключами тормозного прерывателя. 1 = нормальный режим модуляции силовых транзисторных ключей тормозного прерывателя. Этот параметр можно использовать для программирования управления прерывателем таким образом, чтобы последний работал только при прекращении подачи питания на привод с рекуперативного источника питания.	<i>Вкл.</i>
	Выкл.	0.	0
	Вкл.	1.	1
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
43.08	<i>Тепл. пост.вр. торм. резист.</i>	Задаёт тепловую постоянную времени тормозного резистора для защиты от перегрузки.	0 с
	0 – 10000 с	Тепловая постоянная времени тормозного резистора.	1 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
43.09	<i>Пост. Pmax торм. резистора</i>	Определяет максимальную длительную мощность торможения для резистора (в киловаттах), при которой температура резистора увеличивается до максимально допустимого значения. Значение используется функцией защиты от перегрузки.	0,00 кВт
	0,00 – 10000,00 кВт	Максимальная длительная мощность торможения.	1 = 1 кВт
43.10	<i>Сопротивление тормож.</i>	Определяет сопротивление тормозного резистора. Это значение используется для защиты тормозного прерывателя.	0,0 Ом
	0,0 – 1000,0 Ом	Сопротивление тормозного резистора.	1 = 1 Ом
43.11	<i>Предел отказа торм. резист.</i>	Выбирает предел выдачи отказа для функции защиты тормозного резистора от перегрева. Когда этот предел превышен, привод выполняет защитное отключение вследствие отказа 7183 Перегрев BR . Значение задается в процентах от температуры, достигаемой резистором при мощности нагрузки, определяемой параметром 43.09 Пост. Pmax торм. резистора .	105 %
	0 – 150 %	Предел выдачи отказа вследствие перегрева тормозного резистора.	1 = 1 %
43.12	<i>Предел пред. торм. резист.</i>	Выбирает предел выдачи предупреждения для функции защиты тормозного резистора от перегрева. Когда этот предел превышен, привод выдает предупреждение A793 Перегрев BR . Значение задается в процентах от температуры, достигаемой резистором при мощности нагрузки, определяемой параметром 43.09 Пост. Pmax торм. резистора .	95 %
	0 – 150 %	Предел выдачи предупреждения о температуре тормозного резистора.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
44 Управление мех. тормозом			
		Конфигурирование управления механическим тормозом. См. также раздел <i>Управление механическим тормозом</i> (стр. 56).	
44.01	<i>Состоян. управл. тормозом</i>	Показывает слово состояния управления механическим тормозом. Этот параметр доступен только для чтения.	-
Бит	Название	Информация	
0	Команда отпускания	Команда включения/отпускания тормозного привода (0 = включить, 1 = отпустить). Подключает этот бит к нужному выходу.	
1	Opening torque	1 = от логики привода затребован момент отпускания	
2	Запрос удерж. остан.	1 = от логики привода затребовано удержание	
3	Остан. с пл. замедл.	1 = от логики привода затребовано плавное замедление до нулевой скорости	
4	Разрешено	1 = управление тормозом разрешено	
5	Включен	1 = логика управления тормозом в состоянии <i>ТОРМОЗ ВКЛЮЧЕН</i>	
6	Отпускается	1 = логика управления тормозом в состоянии <i>ТОРМОЗ ОТПУЩЕН</i>	
7	Отпущен	1 = логика управления тормозом в состоянии <i>ТОРМОЗ ОТПУЩЕН</i>	
8	Включаются	1 = логика управления тормозом в состоянии <i>ВКЛЮЧЕНИЕ ТОРМОЗА</i>	
9 – 15	Резерв		
	0000h – FFFFh	Слово состояния управления механическим тормозом.	1 = 1
44.02	<i>Память тормозного момента</i>	Значение в процентах. Запоминается, когда выдается команда включения тормоза. Это значение может использоваться в качестве задания для крутящего момента отпускания тормоза. См. параметры <i>44.09 Источ. кр.мом. отпущ.торм.</i> и <i>44.10 Крут.момент для отпущ.торм.</i>	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Крутящий момент при включении тормоза.	См. пар. <i>46.03</i>
44.03	<i>Уставка кр.мом. отпущ. тор.</i>	Показывает текущее значение момента отпускания тормоза. См. параметры <i>44.09 Источ. кр.мом. отпущ.торм.</i> и <i>44.10 Крут.момент для отпущ.торм.</i> Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-1600,0 – 1600,0 %	Текущее значение момента отпускания тормоза.	См. пар. <i>46.03</i>
44.06	<i>Разреш. управл. тормозом</i>	Активизирует/деактивизирует (или выбирает источник, который активирует/деактивизирует) логику управления механическим тормозом. 0 = управление тормозом неактивно 1 = управление тормозом активно	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	D11	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	D12	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	D13	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	D14	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>44.07</i>	<i>Выбор подтвержд. торм.</i>	Активизирует/деактивизирует (и выбирает источник для этого) контроль отпущенного/включенного состояния (подтверждение). Реакция привода при обнаружении ошибки управления тормозом (неожиданного состояния сигнала подтверждения) определяется параметром <i>44.17 Функция отказа тормоза</i> . 1 = тормоз включен 0 = тормоз отпущен	<i>Без подтвержде ния</i>
	Выкл.	0.	0
	Вкл.	1.	1
	Без подтверждения	Контроль включения/отпускания тормоза запрещен.	2
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	3
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	4
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	5
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	6
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	7
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	8
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	11
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	12
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
<i>44.08</i>	<i>Задержка отпуск. тормоза</i>	Определяет задержку отпускания тормоза (т. е. задержку между внутренней командой отпускания тормоза и освобождением от управления скоростью двигателя). Счетчик задержки запускается, когда привод намагнитит двигатель и крутящий момент двигателя достигнет уровня, требуемого при отпускании тормоза (параметр <i>44.03 Уставка кр.мом. отпуск. тор.</i>). Одновременно с запуском таймера логика управления тормозом возбуждает выходной сигнал управления тормозом, и последний начинает отпускаться. Установите для этого параметра значение задержки отпускания механического тормоза, заданное изготовителем тормоза.	0,00 с
	0,00 – 5,00 с	Задержка отпускания тормоза.	100 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
44.09	<i>Источ. кр.мом. отпуск.торм.</i>	<p>Определяет источник, используемый в качестве задания крутящего момента отпускания тормоза, если</p> <ul style="list-style-type: none"> его абсолютное значение больше уставки параметра 44.10 Крут.момент для отпуск.торм. и его знак такой же, как и у уставки параметра 44.10 Крут.момент для отпуск.торм. <p>См. параметр 44.10 Крут.момент для отпуск.торм.</p>	<i>Крут.момент для отпуск.торм.</i>
	Ноль	Ноль	0
	AI1 масштаб	12.12 Масштаб. значение AI1 (см. стр. 125).	1
	AI2 масштаб	12.22 Масшт. значение AI2 (см. стр. 127).	2
	Уставка1 FBA	03.05 Уставка 1 с FB A (см. стр. 100).	3
	FBA задан 2	03.06 Уставка 2 с FB A (см. стр. 100).	4
	Память тормозного момента	Параметр 44.02 Память тормозного момента.	7
	Крут.момент для отпуск.торм.	Параметр 44.10 Крут.момент для отпуск.торм.	8
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
44.10	<i>Крут.момент для отпуск.торм.</i>	<p>Определяет знак (т.е. направление вращения) и минимальное абсолютное значение момента отпускания тормоза (крутящий момент двигателя, требуемый при отпуске тормоза, в процентах от номинального крутящего момента двигателя).</p> <p>Значение сигнала источника, выбранного параметром 44.09 Источ. кр.мом. отпуск.торм., используется в качестве момента отпускания тормоза только в том случае, если имеет тот же знак, что и этот параметр, и большее абсолютное значение.</p>	0 %
	-1600,0 – 1600,0 %	Минимальный крутящий момент при отпуске тормоза.	См. пар. 46.03
44.11	<i>Принуд. включен. тормоза</i>	<p>Выбирает источник, который препятствует отпуску тормоза.</p> <p>0 = нормальная работа тормоза. 1 = принудительное включение тормоза</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (10.02 Состояние задержки DI , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (10.02 Состояние задержки DI , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (10.02 Состояние задержки DI , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (10.02 Состояние задержки DI , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (10.02 Состояние задержки DI , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (10.02 Состояние задержки DI , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (11.02 Состояние задержки DIO , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
44.12	<i>Запрос включ. тормоза</i>	Выбирает источник внешнего сигнала запроса включения тормоза. Когда параметр имеет значение "Вкл.", сигнал отменяет действие внутренней логики и включает тормоз. 0 = нормальная работа/внешний сигнал включения не подан 1 = включение тормоза Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	0.	0
	Выбрано	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
44.13	<i>Задержка включ. тормоза</i>	Определяет задержку между командой включения (т.е. когда выход системы управления тормозом обесточен) и моментом времени, когда привод прекращает модуляцию. Это поддерживает двигатель в рабочем состоянии и под управлением до тех пор, пока тормоз действительно не включится. Установите этот параметр равным значению, заданному изготовителем тормоза в качестве времени механического срабатывания тормоза.	0,00 с
	0,00 – 60,00 с	Задержка включения тормоза.	100 = 1 с
44.14	<i>Уровень включ. тормоза</i>	Определяет скорость при включении тормоза как абсолютное значение. После того как скорость двигателя остается ниже этого уровня в течение времени задержки уровня включения тормоза (<i>44.15 Задержка уровня вкл. торм.</i>), подается команда включения.	10,0 об/мин
	0,0 – 1000,0 об/мин	Скорость при включении тормоза.	См. пар. <i>46.01</i>
44.15	<i>Задержка уровня вкл. торм.</i>	Задержка уровня включения тормоза. См. параметр <i>44.14 Уровень включ. тормоза</i> .	0,00 с
	0,00 – 10,00 с	Задержка уровня включения тормоза.	100 = 1 с
44.16	<i>Задержка повт.отпуск.торм.</i>	Определяет минимальное время между включением тормоза и последующей командой отпущения.	0,00 с
	0,00 – 10,00 с	Задержка повторного отпущения тормоза.	100 = 1 с

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
44.17	<i>Функция отказа тормоза</i>	<p>Определяет реакцию привода на ошибку управления механическим тормозом.</p> <p>Примечание. Если для параметра <i>44.07 Выбор под-твержд. торм.</i> установлено значение <i>Без подтверждения</i>, то контроль состояния подтверждения полностью запрещен и ни предупреждения, ни сообщения об отказе выдаваться не будут. Однако условия включения тормоза всегда контролируются.</p>	<i>Отказ</i>
	Отказ	<p>Если состояние выдачи подтверждения не согласуется с состоянием, предусмотренным логикой управления тормозом, привод отключается по отказу <i>71A2 Сбой вкл. механич. тормоза / 71A3 Сбой отпуск. механ. тормоза</i>.</p> <p>Если условия отпущения тормоза не могут быть выполнены (например, не достигнут требуемый пусковой момент двигателя), привод отключается по отказу <i>71A5 Отпуск. мех. тормоза запрещ.</i></p>	0
	Предупрежд	<p>Если состояние выдачи подтверждения не согласуется с состоянием, предусмотренным логикой управления тормозом, привод выдает предупреждение <i>A7A1 Сбой вкл. механич. тормоза / A7A2 Сбой отпуск. механ. тормоза</i>.</p> <p>Если условия отпущения тормоза не могут быть выполнены (например, не достигнут требуемый пусковой момент двигателя), привод выдает предупреждение <i>A7A5 Отпуск. мех. тормоза запрещ.</i></p>	1
	Ошибка отпущения	<p>Если при включении тормоза состояние выдачи подтверждения не согласуется с состоянием, предусмотренным логикой управления тормозом, привод выдает предупреждение <i>A7A1 Сбой вкл. механич. тормоза</i>.</p> <p>Если при отпущении тормоза состояние выдачи подтверждения не согласуется с состоянием, предусмотренным логикой управления тормозом, привод отключается по отказу <i>71A3 Сбой отпуск. механ. тормоза</i>.</p> <p>Если условия отпущения тормоза не могут быть выполнены (например, не достигнут требуемый пусковой момент двигателя), привод отключается по отказу <i>71A5 Отпуск. мех. тормоза запрещ.</i></p>	2
44.18	<i>Задержка отказа тормоза</i>	<p>Определяет задержку сообщения об отказе при включении тормоза, т.е. время между включением тормоза и отключением по отказу включения тормоза.</p>	0,00 с
	0,00 – 60,00 с	Задержка сообщения об отказе при включении тормоза.	100 = 1 с
45 Энергосбережение		<p>Настройка вычислителей энергосбережения.</p> <p>См. также раздел <i>Вычислители энергосбережения</i> (стр. 73).</p>	
45.01	<i>Экономия энергии, ГВтч</i>	<p>Экономия электроэнергии в ГВтч по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Этот параметр увеличивается на единицу, когда сбрасывается параметр <i>45.02 Экономия энергии, МВтч</i>.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр <i>45.21 Сброс величины экономии</i>).</p>	-
	0 – 65535 ГВтч	Энергосбережение, ГВтч	1 = 1 ГВтч

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
45.02	<i>Экономия энергии, МВтч</i>	Экономия электроэнергии в МВтч по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Этот параметр увеличивается на единицу, когда сбрасывается параметр 45.03 Экономия энергии, кВтч . Когда этот параметр сбрасывается, параметр 45.01 Экономия энергии, ГВтч увеличивается на единицу. Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр 45.21 Сброс величины экономии).	-
	0 – 999 МВтч	Энергосбережение, МВтч	1 = 1 МВтч
45.03	<i>Экономия энергии, кВтч</i>	Экономия электроэнергии в кВтч по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Если разрешен внутренний тормозной прерыватель привода, вся энергия, отдаваемая двигателем, считается преобразованной в тепло. Если прерыватель запрещен, здесь также регистрируется рекуперированная энергия от двигателя. Когда этот параметр сбрасывается, параметр 45.02 Экономия энергии, МВтч увеличивается на единицу. Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр 45.21 Сброс величины экономии).	-
	0,0 – 999,9 кВтч	Энергосбережение, кВтч	10 = 1 кВтч
45.05	<i>Экон. в деньгах (тысячи)</i>	Экономия в денежном выражении (в тысячах) по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Этот параметр увеличивается на единицу, когда сбрасывается параметр 45.06 Экономия в ден. выраж. Валюта определяется параметром 45.17 Ед. измер. тарифа за эл. Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр 45.21 Сброс величины экономии).	-
	0 – 4294967295 тысяч	Экономия в денежном выражении (в тысячах) единиц.	-
45.06	<i>Экономия в ден. выраж.</i>	Экономия в денежном выражении по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Это значение вычисляется умножением сэкономленной электроэнергии в кВтч на действующий в данное время тариф на электроэнергию (45.14 Выбор использ. тарифа). Когда этот параметр сбрасывается, параметр 45.05 Экон. в деньгах (тысячи) увеличивается на единицу. Валюта определяется параметром 45.17 Ед. измер. тарифа за эл. Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр 45.21 Сброс величины экономии).	-
	0,00 – 999,99 единиц измерения	Экономия в денежном выражении.	1 = 1 ед. измерения
45.08	<i>Сокращ. выбросов CO2, кг</i>	Снижение выбросов CO ₂ в метрических килотоннах по сравнению с прямым включением двигателя в сеть. Это значение увеличивается на единицу, когда сбрасывается параметр 45.09 Сокращение выбросов CO2 . Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр 45.21 Сброс величины экономии).	-
	0 – 65535 метрических килотонн	Снижение выбросов CO ₂ в метрических килотоннах.	1 = 1 метрическая килотонна

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
45.09	<i>Сокращение выбросов CO₂</i>	Снижение выбросов CO ₂ в метрических тоннах по сравнению с непосредственным подключением двигателя к сети. Эта величина рассчитывается путем умножения сбереженной энергии в МВтч на значение параметра <i>45.18 Коэфф. преобразов. CO₂</i> (по умолчанию 0,5 т/МВтч). Когда этот параметр сбрасывается, параметр <i>45.08 Сокращ. выбросов CO₂, кг</i> увеличивается на единицу. Этот параметр доступен только для чтения (см. параметр <i>45.21 Сброс величины экономии</i>).	-
	0,0 – 999,9 метрических тонн	Снижение выбросов CO ₂ в метрических тоннах.	1 = 1 т
45.11	<i>Оптимизация энергозатрат</i>	Включает/отключает функцию оптимизации энергопотребления. Функция оптимизирует величину магнитного потока двигателя таким образом, что общее энергопотребление и уровень шума двигателя снижаются, когда привод работает с нагрузкой ниже номинальной. В зависимости от нагрузки и скорости вращения общий к.п.д. (двигателя и привода) может быть повышен на 1 – 20 %. Примечание. Для двигателей с постоянными магнитами оптимизация энергопотребления всегда разрешается независимо от этого параметра.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Функция оптимизации энергопотребления запрещена.	0
	Разрешено	Функция оптимизации энергопотребления разрешена.	1
45.12	<i>Тариф на электроэнергию 1</i>	Определяет тариф на электроэнергию 1 (цену 1 кВтч). В зависимости от установки параметра <i>45.14 Выбор использ. тарифа</i> , при расчете экономии в денежном выражении используется либо это значение, либо значение параметра <i>45.13 Тариф на электроэнергию 2</i> . Валюта определяется параметром <i>45.17 Ед. измер. тарифа за эл.</i> Примечание. Тарифы считаются только в момент выбора и не имеют обратной силы.	1,000 ед. измерения
	0,000 – 4294967,295 ед. измерения	Тариф на электроэнергию 1	-
45.13	<i>Тариф на электроэнергию 2</i>	Определяет тариф на электроэнергию 2 (цену 1 кВтч). См. параметр <i>45.12 Тариф на электроэнергию 1</i> .	2,000 ед. измерения
	0,000 – 4294967,295 ед. измерения	Тариф на электроэнергию 2	-
45.14	<i>Выбор использ. тарифа</i>	Выбирает (или определяет источник таких вариантов выбора), какой предварительно задаваемый тариф на электроэнергию используется. 0 = <i>45.12 Тариф на электроэнергию 1</i> 1 = <i>45.13 Тариф на электроэнергию 2</i>	<i>Тариф на электроэнергию 1</i>
	Тариф на электроэнергию 1	0.	0
	Тариф на электроэнергию 2	1.	1
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
45.17	<i>Ед. измер. тарифа за эл.</i>	Определяет валюту, которая используется при расчетах экономии.	<i>Евро</i>
	Местная валюта	Валюта определяется выбором языка (см. параметр <i>96.01 Выбор языка</i>).	100
	Евро	Евро.	101
	Доллары США	Доллар США.	102
45.18	<i>Кэфф. преобразов. CO2</i>	Определяет коэффициент преобразования сэкономленной электроэнергии в выбросы CO ₂ (кг/кВтч или т/МВтч).	0,500 т/МВтч
	0,000 – 65,535 т/МВтч	Коэффициент перевода сэкономленной электроэнергии в выбросы CO ₂ .	1 = 1 т/МВтч
45.19	<i>Уставка мощности</i>	Текущее значение мощности, которую потребляет двигатель, когда он подключен непосредственно к сети и работает с данным приложением. Используется для справки при расчете энергосбережения. Примечание. Точность расчета энергосбережения непосредственно зависит от точности этой величины. Если здесь ничего не введено, в вычислении используется номинальная мощность двигателя, но это может резко увеличить отчетное энергосбережение, поскольку многие двигатели не потребляют мощность, указанную в паспортной табличке.	0,0 кВт
	0,0 – 100000,0 кВт	Мощность, подаваемая на двигатель.	1 = 1 кВт
45.21	<i>Сброс величины экономии</i>	Сбрасывает параметры счетчика энергосбережения <i>45.01 – 45.09</i> .	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Сброс не запрашивается (нормальная работа) или сброс выполнен.	0
	Сброс	Сбрасывает параметры счетчика энергосбережения. Значение автоматически возвращается к <i>Выполнено</i> .	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
46 Параметры контроля/масшт.			
46.01	Масштабирование скорости	Настройка контроля скорости; фильтрация текущего сигнала; общие настройки масштабирования.	
		Задаёт максимальное значение скорости, используемое для определения степени ускорения, и начальное значение скорости, используемое для определения степени замедления (см. группу параметров 23 Плавное измен. уставки скор.). Поэтому интервалы времени ускорения и замедления вращения относятся к данному значению (не к параметру 30.12 Макс. скорость). Также определяет 16-битное масштабирование параметров, связанных со скоростью. В линиях связи Fieldbus, ведущий/ведомый и т.п. значение этого параметра соответствует 20000.	1500,00 об/мин
	0,10 – 30000,00 об/мин	Конечная/начальная скорость при ускорении/замедлении.	1 = 1 об/мин
46.02	Масштабирование частоты	Задаёт максимальное значение частоты, используемое для определения степени ускорения, и начальное значение скорости, используемое для определения степени замедления (см. группу параметров 28 Целочка уставок частоты). Поэтому интервалы времени ускорения и замедления частоты относятся к данному значению (не к параметру 30.14 Максимальная частота). Также определяет 16-битное масштабирование параметров, связанных с частотой. В линиях связи Fieldbus, ведущий/ведомый и т.п. значение этого параметра соответствует 20000.	50,00 Гц
	0,10 – 1000,00 Гц	Конечная/начальная частота при ускорении/замедлении.	10 = 1 Гц
46.03	Масштабиров. крут. момента	Определяют 16-битное масштабирование параметров крутящего момента. В линиях связи Fieldbus, ведущий/ведомый и т.п. значение этого параметра (в процентах от номинального крутящего момента двигателя) соответствует 10000.	100,0 %
	0,1 – 1000,0 %	Крутящий момент, соответствующий 10000 на шине Fieldbus.	10 = 1 %
46.04	Масштабиров. мощности	Определяет значение выходной мощности, которое соответствует 10000 при связи по шине Fieldbus. Единица измерения выбирается параметром 96.16 Выбор единицы измерения .	1000, 0 кВт или л.с.
	0,1 – 30000,0 кВт или 0,1 – 40214,5 л.с.	Мощность, соответствующая 10000 на шине Fieldbus.	1 = 1 ед. измерения
46.11	Время фильтров. скор. двиг.	Определяет постоянную времени фильтра для сигналов 01.01 Исполз. скорость двигателя, 01.02 Расчетн. скорость двигателя, 01.04 Фильтр. скорость энкодера 1 и 01.05 Фильтр. скорость энкодера 2 .	500 мс
	2 – 20000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала скорости двигателя.	1 = 1 мс
46.12	Время фильтров. вых. част.	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала 01.06 Выходная частота .	500 мс
	2 – 20000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала выходной частоты.	1 = 1 мс



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
46.13	<i>Время фильтр.кр.мом.дви.</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала <i>01.10 Крут. момент двигателя в %</i> .	100 мс
	2 – 20000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала крутящего момента двигателя.	1 = 1 мс
46.14	<i>Время фильтр. вых. мощн.</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала <i>01.14 Выходная мощность</i> .	100 мс
	2 – 20000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала выходной мощности.	1 = 1 мс
46.21	<i>На гистерезисе скорости</i>	<p>Задаёт пределы "на уставке" для регулирования скорости привода.</p> <p>Когда абсолютное значение разности между заданием (<i>22.87 Факт. уставка скорости 7</i>) и текущей скоростью (<i>90.01 Скор. двигат. для управл.</i>) меньше, чем <i>46.21 На гистерезисе скорости</i>, считается, что привод работает в соответствии с уставкой. Это указывается битом 8 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i>.</p>	100,00 об./мин
	0,00 – 30000,00 об./мин	Предел для индикации состояния "на уставке" при регулировании скорости.	См. пар. <i>46.01</i>
46.22	<i>На гистерезисе частоты</i>	<p>Задаёт пределы "на уставке" для регулирования частоты привода. Когда абсолютное значение разности между заданием (<i>28.96 Уставка част. до пл. измен.</i>) и текущей частотой (<i>01.06 Выходная частота</i>) меньше, чем <i>46.22 На гистерезисе частоты</i>, считается, что привод работает в соответствии с уставкой. Это указывается битом 8 параметра <i>06.11 Главное слово состояния</i>.</p>	10,00 Гц
	0,00 – 1000,00 Гц	Предел для индикации состояния "на уставке" при регулировании частоты.	См. пар. <i>46.02</i>



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
46.23	<i>На гистерез. крут. момента</i>	<p>Задаёт пределы "на уставке" для регулирования крутящего момента привода. Когда абсолютное значение разности между заданием (26.73 <i>Факт. уставка кр. момента 4</i>) и текущим значением крутящего момента (01.10 <i>Крут. момент двигателя в %</i>) меньше, чем 46.23 <i>На гистерез. крут. момента</i>, считается, что привод работает в соответствии с уставкой. Это указывается битом 8 параметра 06.11 <i>Главное слово состояния</i>.</p>	10,0 %
	0,0 – 300,0 %	Предел для индикации состояния "на уставке" при регулировании крутящего момента.	См. пар. 46.03
46.31	<i>Превышение скорости</i>	Определяет уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании скорости. Если текущая скорость превышает этот предел, бит 10 параметра 06.17 <i>Слово состояния привода 2</i> устанавливается на 1.	0,00 об/мин
	0,00 – 30000,00 об/мин	Уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании скорости.	См. пар. 46.01
46.32	<i>Превышение предельной частоты</i>	Определяет уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании частоты. Если текущая частота превышает этот предел, бит 10 параметра 06.17 <i>Слово состояния привода 2</i> устанавливается на 1.	0,00 Гц
	0,00 – 1000,00 Гц	Уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании частоты.	См. пар. 46.02
46.33	<i>Превышение крут. момента</i>	Определяет уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании крутящего момента. Если текущее значение крутящего момента превышает этот предел, бит 10 параметра 06.17 <i>Слово состояния привода 2</i> устанавливается на 1.	0,0 %
	0,0 – 1600,0 %	Уровень срабатывания для индикации состояния "выше предела" при регулировании крутящего момента.	См. пар. 46.03

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
47 Хранение данных Параметры хранения данных, которые могут записываться и считываться с помощью исходных и целевых установок других параметров. Следует иметь в виду, что существуют разные параметры хранения для разных типов данных. См. также раздел <i>Параметры сохранения данных</i> (стр. 75).			
47.01	<i>Хранение данных 1, real32</i>	Параметр хранения данных 1.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.02	<i>Хранение данных 2, real32</i>	Параметр хранения данных 2.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.03	<i>Хранение данных 3, real32</i>	Параметр хранения данных 3.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.04	<i>Хранение данных 4, real32</i>	Параметр хранения данных 4.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.05	<i>Хранение данных 5, real32</i>	Параметр хранения данных 5.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.06	<i>Хранение данных 6, real32</i>	Параметр хранения данных 6.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.07	<i>Хранение данных 7, real32</i>	Параметр хранения данных 7.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.08	<i>Хранение данных 8, real32</i>	Параметр хранения данных 8.	0,000
	-2147483,008 – 2147483,008	32-битные данные.	-
47.11	<i>Хранение данных 1, int32</i>	Параметр хранения данных 9.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.12	<i>Хранение данных 2, int32</i>	Параметр хранения данных 10.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-

292 *Параметры*

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
47.13	<i>Хранение данных 3, int32</i>	Параметр хранения данных 11.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.14	<i>Хранение данных 4, int32</i>	Параметр хранения данных 12.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.15	<i>Хранение данных 5, int32</i>	Параметр хранения данных 13.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.16	<i>Хранение данных 6, int32</i>	Параметр хранения данных 14.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.17	<i>Хранение данных 7, int32</i>	Параметр хранения данных 15.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.18	<i>Хранение данных 8, int32</i>	Параметр хранения данных 16.	0
	-2147483648 – 2147483647	32-битные данные.	-
47.21	<i>Хранение данных 1, int16</i>	Параметр хранения данных 17.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.22	<i>Хранение данных 2, int16</i>	Параметр хранения данных 18.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.23	<i>Хранение данных 3, int16</i>	Параметр хранения данных 19.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.24	<i>Хранение данных 4, int16</i>	Параметр хранения данных 20.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.25	<i>Хранение данных 5, int16</i>	Параметр хранения данных 21.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.26	<i>Хранение данных 6, int16</i>	Параметр хранения данных 22.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
47.27	<i>Хранение данных 7, int16</i>	Параметр хранения данных 23.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
47.28	Хранение данных 8, int16	Параметр хранения данных 24.	0
	-32768 – 32767	16-битные данные.	1 = 1
49 Парам. связи порта панели		Настройки связи для порта панели управления привода.	
49.01	Идентификац. номер узла	Определяет узловую идентификацию привода. Все устройства, подключенные к сети, имеют уникальный узловой идентификатор. Примечание. В случае объединенных в сеть приводов рекомендуется зарезервировать для запасных/сменных приводов идентификатор ID 1.	1
	1 – 32	Узловой идентификатор.	1 = 1
49.03	Скорость обмена	Определяется скорость передачи данных по линии связи.	230,4 кбит/с
	38,4 кбит/с	38,4 кбит/с.	1
	57,6 кбит/с	57,6 кбит/с.	2
	86,4 кбит/с	86,4 кбит/с.	3
	115,2 кбит/с	115,2 кбит/с.	4
	230,4 кбит/с	230,4 кбит/с.	5
49.04	Время потери связи	Устанавливает время ожидания для связи панели управления (или ПК). Если перерыв связи продолжается дольше этого времени ожидания, выполняется действие, заданное параметром 49.05 Действ. при потере связи .	10,0 с
	0,1 – 3000,0 с	Время ожидания связи панели/ПК.	10 = 1 с
49.05	Действ. при потере связи	Выбирает реакцию привода на нарушение связи с панелью управления или ПК.	Отказ
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа 7081 Парам. связи порта панели .	1
	Последн скор	Привод формирует предупреждение A7EE Потеря панели и поддерживает скорость вращения, которая была до возникновения нештатной ситуации. Скорость определяется на базе текущей скорости пропуская через 850-мс фильтр нижних частот.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Безопасн. уставка скорости	Привод формирует предупреждение A7EE Потеря панели и устанавливает скорость равной значению, заданному параметром 22.41 Безопасная уставка скорости (или 28.41 Безопасное задание частоты , если используется задание частоты).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3
49.06	Настр. опроса	Применяет установки параметров 49.01 – 49.05 . Примечание. Обновление может вызвать нарушение связи, так что может потребоваться повторное подключение привода.	Выполнено
	Выполнено	Обновление выполнено или не затребовано.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Настроить	Обновить параметры 49.01 – 49.05 . Значение автоматически возвращается к <i>Выполнено</i> .	1
50 Адаптер Fieldbus (FBA)		Конфигурирование связи по шине Fieldbus. См. также главу <i>Управление через интерфейсный модуль Fieldbus</i> (стр. 439).	
50.01	<i>Разрешить FBA A</i>	Разрешает/запрещает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A и определяет гнездо, в которое вставляется модуль.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A запрещена.	0
	Option slot 1	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 1.	1
	Option slot 2	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 2.	2
	Option slot 3	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 3.	3
50.02	<i>Функц. потери св. с FBA A</i>	Выбирает реакцию привода в случае нарушения связи по шине Fieldbus. Временная задержка определяется параметром 50.03 Ож. при потере св. с FBA A .	<i>Никаких действий</i>
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Отказ	Функция обнаружения нарушения связи активна. В случае нарушения связи привод отключается по отказу 7510 Связь с FBA A , и двигатель останавливается выбегом.	1
	Последн скор	Функция обнаружения нарушения связи активна. При нарушении связи привод выдает предупреждение (A7C1 Связь с FBA A) и фиксирует скорость вращения на значении, имевшем место на момент возникновения нештатной ситуации. Скорость определяется на базе текущей скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Огран задан скор	Функция обнаружения нарушения связи активна. При нарушении связи привод формирует предупреждение (A7C1 Связь с FBA A) и устанавливает скорость равной значению, заданному параметром 22.41 Безопасная уставка скорости (или 28.41 Безопасное задание частоты , если используется задание частоты).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3
50.03	<i>Ож. при потере св. с FBA A</i>	Задаёт величину временной задержки перед выполнением действия, определенного параметром 50.02 Функц. потери св. с FBA A . Отсчет времени начинается в том момент, когда линия перестает обновлять сообщение.	0,3 с
	0,3 – 6553,5 с	Задержка.	1 = 1 с



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
50.04	Тип уставки 1 FBA A	Выбирает тип и масштаб задания 1, полученного от интерфейсного модуля Fieldbus A. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	Авто								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td>Скорость</td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td>Скорость</td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td>Частота</td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1	Регулирование скорости	Скорость	Регулирование крутящего момента	Скорость	Регулирование частоты	Частота	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1										
Регулирование скорости	Скорость										
Регулирование крутящего момента	Скорость										
Регулирование частоты	Частота										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 Масштабир. крут. момента.	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 Масштабирование скорости.	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 Масштабирование частоты.	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	10								
50.05	Тип уставки 2 FBA A	Выбирает тип и масштаб задания 2, полученного от интерфейсного модуля Fieldbus A. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	Авто								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td>Момент</td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td>Момент</td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td>Момент</td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2	Регулирование скорости	Момент	Регулирование крутящего момента	Момент	Регулирование частоты	Момент	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2										
Регулирование скорости	Момент										
Регулирование крутящего момента	Момент										
Регулирование частоты	Момент										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 Масштабир. крут. момента.	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 Масштабирование скорости.	4								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 Масштабирование частоты .	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности .	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности .	10								
50.06	<i>Выбор слова сост. FBA A</i>	Выбирает источник слова состояния, посылаемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Авто</i>								
	Авто	Источник слова состояния выбирается автоматически.	0								
	Прозрачный режим	Источник, выбранный параметром 50.09 Прозр. ист. сл. сост. FBA A , передается как слово состояния в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	1								
50.07	<i>Тип факт. значения 1 FBA A</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 1, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип текущего значения выбирается этим параметром.	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом:	0								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Частота</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1	Регулирование скорости	<i>Скорость</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>	Регулирование частоты	<i>Частота</i>	
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1										
Регулирование скорости	<i>Скорость</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>										
Регулирование частоты	<i>Частота</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 Масштабир. крут. момента .	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 Масштабирование скорости .	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 Масштабирование частоты .	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности .	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности .	10								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
50.08	<i>Тип факт. значения 2 FBA A</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 2, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип текущего значения выбирается этим параметром.	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2	Регулирование скорости	<i>Момент</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>	Регулирование частоты	<i>Момент</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2										
Регулирование скорости	<i>Момент</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>										
Регулирование частоты	<i>Момент</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 <i>Масштабир. крут. момента.</i>	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости.</i>	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 <i>Масштабирование частоты.</i>	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 <i>Масштабиров. мощности.</i>	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 <i>Масштабиров. мощности.</i>	10								
50.09	<i>Прозр. ист. сл. сост. FBA A</i>	Выбирает источник слова состояния шины Fieldbus, если для параметра 50.06 <i>Выбор слова сост. FBA A</i> установлено значение <i>Прозрачный режим.</i>	<i>Не выбрано</i>								
	Не выбрано	Источник не выбран.	-								
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-								
50.10	<i>Прозр. ист. факт. 1 FBA A</i>	Если для параметра 50.07 <i>Тип факт. значения 1 FBA A</i> установлено значение <i>Прозрачный</i> , этот параметр выбирает источник текущего значения 1, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Не выбрано</i>								
	Не выбрано	Источник не выбран.	-								
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-								
50.11	<i>Прозр. ист. факт. 2 FBA A</i>	Если для параметра 50.08 <i>Тип факт. значения 2 FBA A</i> установлено значение <i>Прозрачный</i> , этот параметр выбирает источник текущего значения 2, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Не выбрано</i>								
	Не выбрано	Источник не выбран.	-								
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
50.12	<i>Разрешить отладку FBA A</i>	Разрешает отображение исходных (немодифицированных) данных, полученных от интерфейсного модуля Fieldbus A и посылаемых этому модулю в параметры 50.13 – 50.18. Эта функция должна использоваться только для отладки.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus A запрещено.	0
	Разрешено	Отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus A разрешено.	1
50.13	<i>Слово управления FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) слово управления, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если отладка разрешена параметром 50.12 <i>Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	00000000h – FFFFFFFh	Слово управления, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus A.	-
50.14	<i>Уставка 1 с FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) задание REF1, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если отладка разрешена параметром 50.12 <i>Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание REF1, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus A.	-
50.15	<i>Уставка 2 с FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) задание REF2, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus A, если отладка разрешена параметром 50.12 <i>Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание REF2, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus A.	-
50.16	<i>Слово состояния FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром 50.12 <i>Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	00000000h – FFFFFFFh	Слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство.	-
50.17	<i>Факт. значение 1 FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) текущее значение АСТ1, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром 50.12 <i>Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание АСТ1, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
50.18	<i>Факт. значение 2 FBA A</i>	Отображает исходное (немодифицированное) текущее значение ACT2, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром <i>50.12 Разрешить отладку FBA A</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-															
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание ACT2, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus A в ведущее устройство.	-															
50.21	<i>Выбор уровня врем. FBA A</i>	<p>Выбирает временные уровни связи.</p> <p>В общем случае более низкие временные уровни для операций считывания/записи снижают нагрузку центрального процессора. В приведенной ниже таблице указаны временные уровни операций считывания/записи для данных высокой и низкой цикличности с каждой установкой параметра.</p> <table border="1" data-bbox="396 539 904 695"> <thead> <tr> <th>Предмет выбора</th> <th>Высокая цикличность *</th> <th>Низкая цикличность **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Медленный</i></td> <td>10 мс</td> <td>10 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Нормальный</i></td> <td>2 мс</td> <td>10 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Быстрый</i></td> <td>500 мкс</td> <td>2 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Очень быстрый</i></td> <td>250 мкс</td> <td>2 мс</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Данные высокой цикличности состоят из слов управления и состояния шины Fieldbus, Ref1, Ref2, Act1 и Act2. **Данные низкой цикличности содержат данные параметров, отображаемые в группах параметров <i>52 Входные данные FBA A</i> и <i>53 Выходные данные FBA A</i>. Нециклические данные обрабатываются как фоновая задача.</p>	Предмет выбора	Высокая цикличность *	Низкая цикличность **	<i>Медленный</i>	10 мс	10 мс	<i>Нормальный</i>	2 мс	10 мс	<i>Быстрый</i>	500 мкс	2 мс	<i>Очень быстрый</i>	250 мкс	2 мс	<i>Нормальный</i>
Предмет выбора	Высокая цикличность *	Низкая цикличность **																
<i>Медленный</i>	10 мс	10 мс																
<i>Нормальный</i>	2 мс	10 мс																
<i>Быстрый</i>	500 мкс	2 мс																
<i>Очень быстрый</i>	250 мкс	2 мс																
	Нормальный	Нормальная скорость.	0															
	Быстрый	Высокая скорость.	1															
	Очень быстрый	Очень высокая скорость.	2															
	Медленный	Низкая скорость.	3															
50.31	<i>Разрешить FBA B</i>	Разрешает/запрещает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B и определяет гнездо, в которое вставляется модуль.	<i>Запрещено</i>															
	Запрещено	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B запрещена.	0															
	Option slot 1	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 1.	1															
	Option slot 2	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 2.	2															
	Option slot 3	Связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B разрешена. Интерфейсный модуль находится в гнезде 3.	3															
50.32	<i>Функц. потери св. с FBA B</i>	Выбирает реакцию привода в случае нарушения связи по шине Fieldbus. Временная задержка определяется параметром <i>50.33 Ож. при потере св. с FBA B</i> .	<i>Никаких действий</i>															
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0															

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Отказ	Функция обнаружения нарушения связи активна. В случае нарушения связи привод отключается по отказу 7520 Связь с FBA В , и двигатель останавливается выбегом.	1
	Последн скор	Функция обнаружения нарушения связи активна. При нарушении связи привод выдает предупреждение (A7C2 Связь с FBA В) и фиксирует скорость вращения на значении, имевшем место на момент возникновения нештатной ситуации. Скорость определяется на базе текущей скорости пропусканием через 850-мс фильтр нижних частот.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2
	Безопасн. уставка скорости	Функция обнаружения нарушения связи активна. При нарушении связи привод формирует предупреждение (A7C2 Связь с FBA В) и устанавливает скорость равной значению, заданному параметром 22.41 Безопасная уставка скорости (или 28.41 Безопасное задание частоты , если используется задание частоты).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3
50.33	<i>Ож. при потере св. с FBA В</i>	Задаёт величину временной задержки перед выполнением действия, определенного параметром 50.32 Функци. потери св. с FBA В . Отсчет времени начинается в тот момент, когда линия перестает обновлять сообщение.	0,3 с
	0,3 – 6553,5 с	Задержка.	1 = 1 с
50.34	<i>Тип уставки 1 FBA В</i>	Выбирает тип и масштаб задания 1, полученного от интерфейсного модуля Fieldbus В. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Относительно вариантов выбора см. параметр 50.04 Тип уставки 1 FBA А .	<i>Авто</i>
50.35	<i>Тип уставки 2 FBA В</i>	Выбирает тип и масштаб задания 2, полученного от интерфейсного модуля Fieldbus В. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Относительно вариантов выбора см. параметр 50.05 Тип уставки 2 FBA А .	<i>Авто</i>
50.36	<i>Выбор слова сост. FBA В</i>	Выбирает источник слова состояния, посылаемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus В.	<i>Авто</i>
	Авто	Источник слова состояния выбирается автоматически.	0
	Прозрачный режим	Источник, выбранный параметром 50.39 Прозр. уст. сл. сост. FBA В , передается как слово состояния в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus В.	1
50.37	<i>Тип факт. значения 1 FBA В</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 1, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus В. Масштаб задания определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип текущего значения выбирается этим параметром. Относительно вариантов выбора см. параметр 50.07 Тип факт. значения 1 FBA А .	<i>Авто</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
50.38	<i>Тип факт. значения 2 FBA B</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 2, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B. Масштаб задания определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип текущего значения выбирается этим параметром. Относительно вариантов выбора см. параметр <i>50.08 Тип факт. значения 2 FBA A</i> .	<i>Авто</i>
50.39	<i>Прозр. ист. сл. сост. FBA B</i>	Выбирает источник слова состояния шины Fieldbus, если для параметра <i>50.36 Выбор слова сост. FBA B</i> установлено значение <i>Прозрачный режим</i> .	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Источник не выбран.	-
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
50.40	<i>Прозр. ист. факт. 1 FBA B</i>	Если для параметра <i>50.37 Тип факт. значения 1 FBA B</i> установлено значение <i>Прозрачный</i> , этот параметр выбирает источник текущего значения 1, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Источник не выбран.	-
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
50.41	<i>Прозр. ист. факт. 2 FBA B</i>	Если для параметра <i>50.38 Тип факт. значения 2 FBA B</i> установлено значение <i>Прозрачный</i> , этот параметр выбирает источник текущего значения 2, передаваемого в сеть Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B.	<i>Не выбрано</i>
	Не выбрано	Источник не выбран.	-
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
50.42	<i>Разрешить отладку FBA B</i>	Разрешает отображение исходных (немодифицированных) данных, полученных от интерфейсного модуля Fieldbus B и посылаемых в этот модуль в параметры <i>50.43 – 50.48</i> . Эта функция должна использоваться только для отладки.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus B запрещено.	0
	Разрешено	Отображение исходных данных от интерфейсного модуля Fieldbus B разрешено.	1
50.43	<i>Слово управления FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) слово управления, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus B, если отладка разрешена параметром <i>50.42 Разрешить отладку FBA B</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0000000h – FFFFFFFh	Слово управления, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus B.	-
50.44	<i>Уставка 1 с FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) задание REF1, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus B, если отладка разрешена параметром <i>50.42 Разрешить отладку FBA B</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание REF1, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus B.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
50.45	<i>Уставка 2 с FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) задание REF2, посылаемое ведущим устройством (ПЛК) в интерфейсный модуль Fieldbus B, если отладка разрешена параметром 50.42 Разрешить отладку FBA B . Этот параметр доступен только для чтения.	-															
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание REF2, посылаемое ведущим устройством в интерфейсный модуль Fieldbus B.	-															
50.46	<i>Слово состояния FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром 50.42 Разрешить отладку FBA B . Этот параметр доступен только для чтения.	-															
	00000000h – FFFFFFFh	Слово состояния, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство.	-															
50.47	<i>Факт. значение 1 FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) текущее значение АСТ1, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром 50.42 Разрешить отладку FBA B . Этот параметр доступен только для чтения.	-															
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание АСТ1, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство.	-															
50.48	<i>Факт. значение 2 FBA B</i>	Отображает исходное (немодифицированное) текущее значение АСТ2, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство (ПЛК), если отладка разрешена параметром 50.42 Разрешить отладку FBA B . Этот параметр доступен только для чтения.	-															
	-2147483648 – 2147483647	Исходное задание АСТ2, посылаемое интерфейсным модулем Fieldbus B в ведущее устройство.	-															
50.51	<i>Выбор уровня врем. FBA B</i>	<p>Выбирает временные уровни связи.</p> <p>В общем случае более низкие временные уровни для операций считывания/записи снижают нагрузку центрального процессора. В приведенной ниже таблице указаны временные уровни операций считывания/записи для данных высокой и низкой цикличности с каждой установкой параметра.</p> <table border="1" data-bbox="341 1061 851 1220"> <thead> <tr> <th>Предмет выбора</th> <th>Высокая цикличность *</th> <th>Низкая цикличность **</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Медленный</i></td> <td>10 мс</td> <td>10 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Нормальный</i></td> <td>2 мс</td> <td>10 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Быстрый</i></td> <td>500 мкс</td> <td>2 мс</td> </tr> <tr> <td><i>Очень быстрый</i></td> <td>250 мкс</td> <td>2 мс</td> </tr> </tbody> </table> <p>*Данные высокой цикличности состоят из слов управления и состояния шины Fieldbus, Ref1, Ref2, Act1 и Act2.</p> <p>**Данные низкой цикличности содержат данные параметров, отображаемые в группах параметров 55 Входные данные FBA B и 56 Выходные данные FBA B.</p> <p>Нециклические данные обрабатываются как фоновая задача.</p>	Предмет выбора	Высокая цикличность *	Низкая цикличность **	<i>Медленный</i>	10 мс	10 мс	<i>Нормальный</i>	2 мс	10 мс	<i>Быстрый</i>	500 мкс	2 мс	<i>Очень быстрый</i>	250 мкс	2 мс	<i>Быстрый</i>
Предмет выбора	Высокая цикличность *	Низкая цикличность **																
<i>Медленный</i>	10 мс	10 мс																
<i>Нормальный</i>	2 мс	10 мс																
<i>Быстрый</i>	500 мкс	2 мс																
<i>Очень быстрый</i>	250 мкс	2 мс																
	Нормальный	Нормальная скорость.	0															
	Быстрый	Высокая скорость.	1															
	Очень быстрый	Очень высокая скорость.	2															

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Медленный	Низкая скорость.	3
51 Параметры FBA A			
51.01	Тип FBA A	Показывает тип подключенного интерфейсного модуля Fieldbus. 0 = модуль не найден, или неправильно подключен, или запрещен параметром 50.01 Разрешить FBA A ; 1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 128, 132 = FENA-11; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSCA. Этот параметр доступен только для чтения.	-
51.02	Парам. 2 FBA A	Параметры 51.02 – 51.26 относятся к интерфейсному модулю. За дополнительными сведениями обратитесь к документации интерфейсного модуля Fieldbus. Обратите внимание, что не все из этих параметров должны обязательно использоваться.	-
	0 – 65535	Параметры конфигурирования интерфейсного модуля Fieldbus.	1 = 1

51.26	Парам. 26 FBA A	См. параметр 51.02 Парам. 2 FBA A .	-
	0 – 65535	Параметр конфигурирования интерфейсного модуля Fieldbus.	1 = 1
51.27	Обнов. параметров FBA A	Подтверждает любые изменения настроек конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus. После обновления автоматически устанавливается значение Выполнено . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	Выполнено
	Выполнено	Обновление завершено.	0
	Настроить	Обновление.	1
51.28	Версия табл. парам. FBA A	Отображает версию таблицы параметров файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus (сохраненную в памяти привода). В формате ахуз, где ах = основной номер версии таблицы; уз = дополнительный номер версии таблицы. Этот параметр доступен только для чтения.	-
		Версия таблицы параметров интерфейсного модуля.	-
51.29	Код типа привода FBA A	Отображает код типа привода в файле соответствия интерфейсного модуля Fieldbus (сохраненный в памяти привода). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Код типа привода, сохраненный в файла соответствия.	1 = 1
51.30	Версия файла соотв. FBA A	Отображает версию файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus, сохраненную в памяти привода. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Версия файла соответствия.	1 = 1
51.31	Состояние связи D2FBA A	Отображает состояние связи интерфейсного модуля Fieldbus.	-
	Не настроено	Интерфейсный модуль не сконфигурирован.	0
	Выполняется инициализация	Выполняется инициализация интерфейсного модуля.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Истекло время ожидания	Произошел перерыв связи между интерфейсным модулем и приводом.	2
	Ошибка конфигурации	Ошибка конфигурации интерфейсного модуля: файл соответствия в файловой системе привода не найден или загрузка файла соответствия не смогла быть выполнена более трех раз.	3
	Автономный режим	Связь по шине Fieldbus работает в автономном режиме.	4
	Интерактивный режим	Связь по шине Fieldbus работает в интерактивном режиме или интерфейсный модуль Fieldbus не был настроен на обнаружение нарушения связи. За дополнительными сведениями обратитесь к документации интерфейсного модуля Fieldbus.	5
	Сброс	Интерфейсный модуль выполняет операцию аппаратного сброса.	6
51.32	Версия ПО связи FBA A	Отображает версию общей программы интерфейсного модуля в формате ахуз, где а = дополнительный номер версии, ху = дополнительный номер версии, z = номер или буквенное обозначение коррекции. Example: 190A = версия 1.90A.	
		Версия общей программы интерфейсного модуля.	-
51.33	Версия приклад. ПО FBA A	Отображает версию прикладной программы интерфейсного модуля в формате ахуз, где а = основной номер версии, ху = дополнительный номер версии. z = буквенное обозначение коррекции. Пример. 190A = версия 1.90A.	
		Версия прикладной программы интерфейсного модуля.	-
52	Входные данные FBA A	Выбор данных для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A. Примечание. 32-битные значения требуют два последовательных параметра. Когда в параметре данных выбирается 32-битное значение, следующий параметр автоматически резервируется.	
52.01	Входные данные 1 FBA A	Параметры 52.01 – 52.12 выбирают данные для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов).	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов).	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов).	3
	Слово состояния 16 бит	Слово состояния (16 битов).	4
	Факт.знач.1 16 бит	Текущее значение ACT1 (16 битов).	5
	Факт.знач.2 16 бит	Текущее значение ACT2 (16 битов).	6
	Управляющее слово 32 бита	Управляющее слово (32 бита).	11
	Уставка1 32 бита	Задание REF1 (32 бита).	12
	Уставка2 32 бита	Задание REF2 (32 бита).	13

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Слово состояния 32 бита	Слово состояния (32 бита).	14
	Факт.знач.1 32 бита	Текущее значение АСТ1 (32 бита).	15
	Факт.знач.2 32 бита	Текущее значение АСТ2 (32 бита).	16
	Слово состояния 2 16 бит	Слово состояния 2 (16 битов).	24
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
...
52.12	Входные данные 12 FBA A	См. параметр 52.01 Входные данные 1 FBA A .	<i>Нет</i>

53 Выходные данные FBA A		Выбор данных для передачи с контроллера шины Fieldbus на привод через интерфейсный модуль Fieldbus A. Примечание. 32-битные значения требуют два последовательных параметра. Когда в параметре данных выбирается 32-битное значение, следующий параметр автоматически резервируется.	
53.01	Выходные данные 1 FBA A	Параметры 53.01 – 53.12 выбирают данные для передачи с контроллера шины Fieldbus на привод через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов).	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов).	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов).	3
	Управляющее слово 32 бита	Управляющее слово (32 бита).	11
	Уставка1 32 бита	Задание REF1 (32 бита).	12
	Уставка2 32 бита	Задание REF2 (32 бита).	13
	Управляющее слово 2 16 бит	Управляющее слово 2 (16 битов).	21
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
...
53.12	Входные данные 12 FBA A	См. параметр 53.01 Выходные данные 1 FBA A .	<i>Нет</i>

54 Параметры FBA B		Конфигурирование интерфейсного модуля Fieldbus B.	
54.01	Тип FBA B	Показывает тип подключенного интерфейсного модуля Fieldbus. 0 = модуль не найден, или неправильно подключен, или запрещен параметром 50.31 Разрешить FBA B ; 1 = FPBA; 32 = FCAN; 37 = FDNA; 128, 132 = FENA-11; 135 = FECA; 136 = FEPL; 485 = FSQA. Этот параметр доступен только для чтения.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
54.02	<i>Парам. 2 FBA B</i>	Параметры 54.02 – 54.26 относятся к интерфейсному модулю. За дополнительными сведениями обратитесь к документации интерфейсного модуля Fieldbus. Обратите внимание, что не все из этих параметров должны обязательно использоваться.	-
	0 – 65535	Параметр конфигурирования интерфейсного модуля Fieldbus.	1 = 1
...
54.26	<i>Парам. 26 FBA B</i>	См. параметр 54.02 <i>Парам. 2 FBA B</i> .	-
	0 – 65535	Параметр конфигурирования интерфейсного модуля Fieldbus.	1 = 1
54.27	<i>Обнов. параметров FBA B</i>	Подтверждает любые изменения настроек конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus. После обновления автоматически устанавливается значение <i>Выполнено</i> . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Обновление завершено.	0
	Настроить	Обновление.	1
54.28	<i>Версия табл. парам. FBA B</i>	Отображает версию таблицы параметров файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus (сохраненную в памяти привода). В формате axuz, где ax = основной номер версии таблицы; yz = дополнительный номер версии таблицы. Этот параметр доступен только для чтения.	-
		Версия таблицы параметров интерфейсного модуля.	-
54.29	<i>Код типа привода FBA B</i>	Отображает код типа привода в файле соответствия интерфейсного модуля Fieldbus (сохраненный в памяти привода). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Код типа привода, сохраненный в файла соответствия.	1 = 1
54.30	<i>Версия файла соотв. FBA B</i>	Отображает версию файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus, сохраненную в памяти привода. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Версия файла соответствия.	1 = 1
54.31	<i>Состояние связи D2FBA B</i>	Отображает состояние интерфейсного модуля Fieldbus.	-
	Не настроено	Интерфейсный модуль не сконфигурирован.	0
	Выполняется инициализация	Выполняется инициализация интерфейсного модуля.	1
	Врем ожидан	Тайм-аут – истекло время ожидания связи между интерфейсным модулем и приводом.	2
	Ошибка конфигурации	Ошибка конфигурации интерфейсного модуля: файл соответствия в файловой системе привода не найден или загрузка файла соответствия не смогла быть выполнена более трех раз.	3
	Автоном режим	Связь по шине Fieldbus работает в автономном режиме.	4

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	В сети	Связь по шине Fieldbus работает в интерактивном режиме или интерфейсный модуль Fieldbus не был настроен на обнаружение нарушения связи. За дополнительными сведениями обратитесь к документации интерфейсного модуля Fieldbus.	5
	Сброс	Интерфейсный модуль выполняет операцию аппаратного сброса.	6
54.32	<i>Версия ПО связи FBA B</i>	Отображает версию общей программы интерфейсного модуля в формате ахуз, где а = основной номер версии, ху = дополнительный номер версии, z = номер или буквенное обозначение коррекции. Пример. 190А = версия 1.90А.	
		Версия общей программы интерфейсного модуля.	-
54.33	<i>Версия приклад. ПО FBA B</i>	Отображает версию прикладной программы интерфейсного модуля в формате ахуз, где а = основной номер версии, ху = дополнительный номер версии. z = буквенное обозначение коррекции. Пример. 190А = версия 1.90А.	
		Версия прикладной программы интерфейсного модуля.	-

55 Входные данные FBA B		Выбор данных для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B.	
55.01	<i>Входные данные 1 FBA B</i>	Параметры 55.01 – 55.12 выбирают данные для передачи с привода на контроллер шины Fieldbus через интерфейсный модуль Fieldbus B.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов).	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов).	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов)	3
	Слово состояния 16 бит	Слово состояния (16 битов).	4
	Факт.знач.1 16 бит	Текущее значение АСТ1 (16 битов).	5
	Факт.знач.2 16 бит	Текущее значение АСТ2 (16 битов).	6
	Управляющее слово 32 бита	Управляющее слово (32 бита).	11
	Уставка1 32 бита	Задание REF1 (32 бита).	12
	Уставка2 32 бита	Задание REF2 (32 бита).	13
	Слово состояния 32 бита	Слово состояния (32 бита).	14
	Факт.знач.1 32 бита	Текущее значение АСТ1 (32 бита).	15
	Факт.знач.2 32 бита	Текущее значение АСТ2 (32 бита).	16
	Слово состояния 2 16 бит	Слово состояния 2 (16 битов).	24
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
...
55.12	<i>Входные данные 12 FBA B</i>	См. параметр 55.01 <i>Входные данные 1 FBA B</i> .	<i>Нет</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
56 Выходные данные FBA B			
56.01	Выходные данные 1 FBA B	Параметры 56.01 – 56.12 выбирают данные для передачи с контроллера шины Fieldbus на привод через интерфейсный модуль Fieldbus A.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов)	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов)	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов)	3
	Управляющее слово 32 бита	Управляющее слово (32 бита)	11
	Уставка1 32 бита	Задание REF1 (32 бита)	12
	Уставка2 32 бита	Задание REF2 (32 бита)	13
	Управляющее слово 2 16 бит	Управляющее слово 2 (16 битов)	21
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
...
56.12	Выходные данные 12 FBA B	См. параметр 56.01 Выходные данные 1 FBA B .	<i>Нет</i>
60 Связь с DDCS			
<p>Конфигурирование связи по линии DDCS (волоконно-оптической). Волоконно-оптические линии, подключенные к каналам DDCS, могут использоваться для</p> <ul style="list-style-type: none"> • взаимного соединения приводов с целью образования сети ведущий/ведомый • подключения привода к внешнему контроллеру, например AC 800M. <p>См. также разделы <i>Система ведущий/ведомый</i> (стр. 30) и <i>Интерфейс внешнего контроллера</i> (стр. 35).</p>			
60.01	Порт связи Ведущий/ведомый	Выбирает канал DDCS, используемый для связи ведущий/ведомый.	<i>Не используется</i>
	Не используется	Нет (связь запрещена).	0
	Гнездо 1A	Канал A на модуле FDCO в гнезде 1.	1
	Гнездо 2A	Канал A на модуле FDCO в гнезде 2.	2
	Гнездо 3A	Канал A на модуле FDCO в гнезде 3.	3
	Гнездо 1B	Канал B на модуле FDCO в гнезде 1.	4
	Гнездо 2B	Канал B на модуле FDCO в гнезде 2.	5
	Гнездо 3B	Канал B на модуле FDCO в гнезде 3.	6
	RDCO, канал 2	Канал 2 на модуле RDCO (только с блоком управления BCU).	12

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
60.02	<i>Адрес узла Ведущий/ведомый</i>	Выбирает адрес узла привода для связи ведущий/ведомый. К линии связи не могут быть подключены два узла с одинаковыми адресами. Примечание. Ведущее устройство может иметь адреса 0 и 1. Ведомые устройства могут иметь адреса 2 – 60.	1
	1 – 254	Адрес узла.	
60.03	<i>Режим Ведущий/ведомый</i>	Определяет роль привода на линии связи ведущий/ведомый.	<i>Не используется</i>
	Не используется	Линия связи ведущий/ведомый не активна.	0
	Ведущий	Привод в линии связи ведущий/ведомый является ведущим.	1
	Ведомый	Привод в линии связи ведущий/ведомый является ведомым.	2
60.05	<i>Аппаратное подключ. Ведущий/ведомый</i>	Выбирает топологию линии связи ведущий/ведомый.	<i>Кольцо</i>
	Кольцо	Устройства подключаются по кольцевой схеме. Передача сообщений разрешена.	0
	Звезда	Устройства подключаются по схеме звезды (например, через разветвительный блок). Передача сообщений запрещена.	1
60.07	<i>Управление линией Ведущий/ведомый</i>	Определяет яркость свечения светодиодов передачи канала 2 модуля RDCO. (Этот параметр действует только в том случае, если для параметра <i>60.01 Порт связи Ведущий/ведомый</i> установлено значение <i>RDCO, канал 2</i> . Модули FDCO имеют аппаратный переключатель тока передатчика.) Обычно более длинные волоконно-оптические кабели требуют более высоких значений. Для максимальной длины волоконно-оптической линии используется максимальное значение. См. <i>Технические характеристики линии связи ведущий/ведомый</i> . (стр. 35).	10
	1 – 15	Яркость свечения.	
60.08	<i>Ожид. при потере св. с Ведущий/ведомый</i>	Устанавливает время ожидания для связи ведущий/ведомый. Если перерыв связи продолжается дольше этого времени ожидания, выполняется действие, заданное параметром <i>60.09 Функция потери св. с Ведущий/ведомый</i> .	100 мс
	0 – 65535 мс	Время ожидания для связи ведущий/ведомый.	
60.09	<i>Функция потери св. с Ведущий/ведомый</i>	Выбор реакции привода в случае нарушения связи ведущий/ведомый.	<i>Отказ</i>
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Предупрежд	Привод генерирует предупреждение (<i>A7CB Потеря связи Ведомый/ведущий</i>).	1
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>7582 Потеря связи Ведомый/ведущий</i> .	2



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
60.10	<i>Тип уставки 1 Ведущий/ведомый</i>	Выбирает тип и масштаб задания 1, полученного по линии связи ведущий/ведомый. Масштаб задания определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Результирующее значение отображается параметром <i>03.13 Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D</i> .	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" data-bbox="349 395 844 549"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Частота</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1	Регулирование скорости	<i>Скорость</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>	Регулирование частоты	<i>Частота</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1										
Регулирование скорости	<i>Скорость</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>										
Регулирование частоты	<i>Частота</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром <i>46.03 Масштаб. крут. момента</i> .	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром <i>46.01 Масштабирование скорости</i> .	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром <i>46.02 Масштабирование частоты</i> .	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности</i> .	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности</i> .	10								
60.11	<i>Тип уставки 2 Ведущий/ведомый</i>	Выбирает тип и масштаб задания 2, полученного по линии связи ведущий/ведомый. Масштаб задания определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Результирующее значение отображается параметром <i>03.14 Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D</i> .	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" data-bbox="349 1219 844 1372"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2	Регулирование скорости	<i>Момент</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>	Регулирование частоты	<i>Момент</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2										
Регулирование скорости	<i>Момент</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>										
Регулирование частоты	<i>Момент</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 Масштабир. крут. момента.	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 Масштабирование скорости.	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 Масштабирование частоты.	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	10								
60.12	Тип факт. значения 1 Ведущий/ведомый	Выбирает тип и масштаб текущего значения 1, передаваемого по линии связи ведущий/ведомый. Масштаб значения определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	Авто								
	Авто	<p>Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Частота</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1	Регулирование скорости	<i>Скорость</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>	Регулирование частоты	<i>Частота</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1										
Регулирование скорости	<i>Скорость</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>										
Регулирование частоты	<i>Частота</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 Масштабир. крут. момента.	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 Масштабирование скорости.	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 Масштабирование частоты.	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 Масштабиров. мощности.	10								

312 *Параметры*

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
60.13	<i>Тип факт. значения 2 Ведущий/ведомый</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 2, передаваемого по линии связи ведущий/ведомый. Масштаб значения определяется параметрами 46.01 – 46.04 в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" data-bbox="349 373 844 523"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2	Регулирование скорости	<i>Момент</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>	Регулирование частоты	<i>Момент</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2										
Регулирование скорости	<i>Момент</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>										
Регулирование частоты	<i>Момент</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром 46.03 <i>Масштаб. крут. момента.</i>	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром 46.01 <i>Масштабирование скорости.</i>	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром 46.02 <i>Масштабирование частоты.</i>	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 <i>Масштабиров. мощности.</i>	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром 46.04 <i>Масштабиров. мощности.</i>	10								
60.14	<i>Выбор ведомого Ведущий/ведомый</i>	(Действует только в ведущем устройстве.) Определяет ведомые устройства, с которых считываются данные См. также параметры 62.28 – 62.33.	<i>Нет</i>								
	Нет	Нет.	0								
	Ведомый узел 2	Данные считываются с ведомого устройства, имеющего адрес узла 2.	2								
	Ведомый узел 3	Данные считываются с ведомого устройства, имеющего адрес узла 3.	4								
	Ведомый узел 4	Данные считываются с ведомого устройства, имеющего адрес узла 4.	8								
	Ведомые узлы 2+3	Данные считываются с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 2 и 3.	6								
	Ведомые узлы 2+4	Данные считываются с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 2 и 4.	10								
	Ведомые узлы 3+4	Данные считываются с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 3 и 4.	12								
	Ведомые узлы 2+3+4	Данные считываются с ведомых устройств, имеющих адреса узлов 2, 3 и 4.	14								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
60.51	<i>Порт связи контролл. DDCS</i>	Выбирает канал DDCS, используемый для подключения внешнего контроллера (например, AC 800M).	<i>Не использует я</i>
	Не используется	Нет (связь запрещена).	0
	Гнездо 1А	Канал А на модуле FDCO в гнезде 1.	1
	Гнездо 2А	Канал А на модуле FDCO в гнезде 2.	2
	Гнездо 3А	Канал А на модуле FDCO в гнезде 3.	3
	Гнездо 1В	Канал В на модуле FDCO в гнезде 1.	4
	Гнездо 2В	Канал В на модуле FDCO в гнезде 2.	5
	Гнездо 3В	Канал В на модуле FDCO в гнезде 3.	6
	RDCO, канал 0	Канал 0 на модуле RDCO (только с блоком управления VCU).	11
60.52	<i>Адрес узла контролл. DDCS</i>	Выбирает адрес узла привода для связи с внешним контроллером. К линии связи не могут быть подключены два узла с одинаковыми адресами.	1
	1 – 254	Адрес узла.	
60.55	<i>Апп. подключ. контр. DDCS</i>	Выбирает топологию волоконно-оптической линии связи.	<i>Звезда</i>
	Кольцо	Устройства подключаются по кольцевой схеме. Передача сообщений разрешена.	0
	Звезда	Устройства подключаются по схеме звезды (например, через разветвительный блок). Передача сообщений запрещена.	1
60.57	<i>Упр. линией контр. DDCS</i>	Определяет яркость свечения светодиодов передачи канала 0 модуля RDCO. (Этот параметр действует только в том случае, если для параметра <i>60.51 Порт связи контролл. DDCS</i> установлено значение <i>RDCO, канал 0</i> . Модули FDCO имеют аппаратный переключатель тока передатчика.) Обычно более длинные волоконно-оптические кабели требуют более высоких значений. Для максимальной длины волоконно-оптической линии используется максимальное значение. См. <i>Технические характеристики линии связи ведущий/ведомый</i> . (стр. 35).	10
	1 – 15	Яркость свечения.	
60.58	<i>Время потер.св.контр. DDCS</i>	Устанавливает время ожидания для связи с внешним контроллером. Если перерыв связи продолжается дольше этого времени ожидания, выполняется действие, заданное параметром <i>60.59 Функция. потеря св. контр. DDCS</i> .	2000 мс
	0 – 60000 мс	Время ожидания для связи с внешним контроллером.	
60.59	<i>Функция. потер.св.контр. DDCS</i>	Выбирает реакцию привода на нарушение связи между приводом и внешним контроллером.	<i>Отказ</i>
	Никаких действий	Никаких действий не выполняется.	0
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>7581 Нет связи с контроллером DDCS</i> .	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
	Последн скор	Привод формирует предупреждение <i>А7СА Нет связи с контроллером DDCS</i> и поддерживает скорость вращения, которая была до возникновения нештатной ситуации. Скорость определяется на базе текущей скорости пропусканьем через 850-мс фильтр нижних частот.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	2								
	Безопасн. уставка скорости	Привод формирует предупреждение <i>А7СА Нет связи с контроллером DDCS</i> и устанавливает скорость равной значению, заданному параметром <i>22.41 Безопасная уставка скорости</i> (или <i>28.41 Безопасное задание частоты</i> , если используется задание частоты).  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Необходимо убедиться в безопасности продолжения работы привода при отсутствии связи.	3								
<i>60.60</i>	<i>Тип уставки1 контр. DDCS</i>	Выбирает тип и масштаб задания 1, полученного от внешнего контроллера. Масштаб задания определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Результирующее значение отображается параметром <i>03.11 Уставка1 контролл. DDCS</i> .	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" data-bbox="349 785 844 938"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Частота</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1	Регулирование скорости	<i>Скорость</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>	Регулирование частоты	<i>Частота</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 1										
Регулирование скорости	<i>Скорость</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>										
Регулирование частоты	<i>Частота</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром <i>46.03 Масштабир. крут. момента</i> .	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром <i>46.01 Масштабирование скорости</i> .	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром <i>46.02 Масштабирование частоты</i> .	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабир. мощности</i> .	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабир. мощности</i> .	10								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
60.61	<i>Тип уставки2 контр. DDCS</i>	Выбирает тип и масштаб задания 1, полученного от внешнего контроллера. Масштаб задания определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром. Результирующее значение отображается параметром <i>03.12 Уставка 2 контролл. DDCS.</i>	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип задания 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2	Регулирование скорости	<i>Момент</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>	Регулирование частоты	<i>Момент</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип задания 2										
Регулирование скорости	<i>Момент</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>										
Регулирование частоты	<i>Момент</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром <i>46.03 Масштабир. крут. момента.</i>	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром <i>46.01 Масштабирование скорости.</i>	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром <i>46.02 Масштабирование частоты.</i>	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	10								
60.62	<i>Тип факт. зн.1 контр. DDCS</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 1, передаваемого внешнему контроллеру. Масштаб значения определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Скорость</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Частота</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1	Регулирование скорости	<i>Скорость</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>	Регулирование частоты	<i>Частота</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 1										
Регулирование скорости	<i>Скорость</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Скорость</i>										
Регулирование частоты	<i>Частота</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром <i>46.03 Масштабир. крут. момента.</i>	3								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
	Скорость	Масштаб определяется параметром <i>46.01 Масштабирование скорости.</i>	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром <i>46.02 Масштабирование частоты.</i>	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	10								
<i>60.63</i>	<i>Тип факт. зн. 2 контр. DDCS</i>	Выбирает тип и масштаб текущего значения 2, передаваемого внешнему контроллеру. Масштаб значения определяется параметрами <i>46.01 – 46.04</i> в зависимости от того, какой тип задания выбирается этим параметром.	<i>Авто</i>								
	Авто	Тип и масштаб выбираются автоматически в соответствии с текущим активным режимом работы следующим образом: <table border="1" data-bbox="349 683 844 836"> <thead> <tr> <th>Режим работы (см. пар. 19.01)</th> <th>Тип текущего значения 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Регулирование скорости</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование крутящего момента</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> <tr> <td>Регулирование частоты</td> <td><i>Момент</i></td> </tr> </tbody> </table>	Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2	Регулирование скорости	<i>Момент</i>	Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>	Регулирование частоты	<i>Момент</i>	0
Режим работы (см. пар. 19.01)	Тип текущего значения 2										
Регулирование скорости	<i>Момент</i>										
Регулирование крутящего момента	<i>Момент</i>										
Регулирование частоты	<i>Момент</i>										
	Прозрачный	Масштабирование не применяется.	1								
	Общий	Общее задание без определенной единицы измерения.	2								
	Момент	Масштаб определяется параметром <i>46.03 Масштабиров. крут. момента.</i>	3								
	Скорость	Масштаб определяется параметром <i>46.01 Масштабирование скорости.</i>	4								
	Частота	Масштаб определяется параметром <i>46.02 Масштабирование частоты.</i>	5								
	Положение	Резерв.	6								
	Скорость	Резерв.	7								
	Напряжение пост. тока	Резерв.	8								
	Активная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	9								
	Реактивная мощность	Масштаб определяется параметром <i>46.04 Масштабиров. мощности.</i>	10								
<i>60.64</i>	<i>Выбор наборов данных для почтовых ящиков</i>	Выбирает пару наборов данных, используемых службой почтовых ящиков для связи привода с контроллером. См. раздел <i>Интерфейс внешнего контроллера</i> (стр. 35).	<i>Dataset 32/33</i>								
	Dataset 32/33	Наборы данных 32 и 33.	0								
	Dataset 24/25	Наборы данных 24 и 25.	1								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
61 Перед. данные D2D и DDCS			
		Определяет базу данных, посылаемых по линии связи DDCS. См. также группу параметров 60 Связь с DDCS .	
61.01	Выбор данных 1 Ведущий/ведомый	Предварительно выбирает данные, посылаемые как слово 1 по линии связи ведущий/ведомый. См. также параметр 61.25 Значение данных 1 Ведущий/ведомый .	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов)	1
	Слово состояния 16 бит	Слово состояния (16 битов)	4
	Факт.знач.1 16 бит	Текущее значение АСТ1 (16 битов)	5
	Факт.знач.2 16 бит	Текущее значение АСТ2 (16 битов)	6
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
61.02	Выбор данных 2 Ведущий/ведомый	Предварительно выбирает данные, посылаемые как слово 2 по линии связи ведущий/ведомый. См. также параметр 61.26 Значение данных 2 Ведущий/ведомый . Относительно вариантов выбора см. параметр 61.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый .	<i>Нет</i>
61.03	Выбор данных 3 Ведущий/ведомый	Предварительно выбирает данные, посылаемые как слово 3 по линии связи ведущий/ведомый. См. также параметр 61.27 Значение данных 3 Ведущий/ведомый . Относительно вариантов выбора см. параметр 61.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый .	<i>Нет</i>
61.25	Значение данных 1 Ведущий/ведомый	Показывает данные, посылаемые по линии связи ведущий/ведомый как слово 1 в виде целого числа. Если никаких данных с помощью параметра 61.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 1 в линию связи ведущий/ведомый.	
61.26	Значение данных 2 Ведущий/ведомый	Показывает данные, посылаемые по линии связи ведущий/ведомый как слово 2 в виде целого числа. Если никаких данных с помощью параметра 61.02 Выбор данных 2 Ведущий/ведомый предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 2 в линию связи ведущий/ведомый.	
61.27	Значение данных 3 Ведущий/ведомый	Показывает данные, посылаемые по линии связи ведущий/ведомый как слово 3 в виде целого числа. Если никаких данных с помощью параметра 61.03 Выбор данных 3 Ведущий/ведомый предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 3 в линию связи ведущий/ведомый.	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
61.51	<i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i>	Параметры <i>61.51 – 61.74</i> предварительно выбирают данные, посылаемые в виде наборов данных 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23 и 25 во внешний контроллер. Параметры <i>61.101 – 61.124</i> отображают данные, посылаемые во внешний контроллер. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в эти параметры. Например, этот параметр предварительно выбирает данные для слова 1 набора данных 11. Параметр <i>61.101</i> <i>Знач. данн.1 наб. данных 11</i> отображает выбранные данные в целочисленном формате. Если никаких данных предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в параметр <i>61.101</i> .	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов).	1
	Слово состояния 16 бит	Слово состояния (16 битов).	4
	Факт.знач.1 16 бит	Текущее значение АСТ1 (16 битов).	5
	Факт.знач.2 16 бит	Текущее значение АСТ2 (16 битов).	6
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
61.52	<i>Выбор данн.2 наб.данн. 11</i>	Предварительно выбирает данные, посылаемые как слово 2 набора данных 11 внешнему контроллеру. См. также параметр <i>61.102</i> <i>Знач. данн.2 наб. данных 11</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>61.51</i> <i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i> .	<i>Нет</i>
61.53	<i>Выбор данн.3 наб.данн. 11</i>	Предварительно выбирает данные, посылаемые как слово 3 набора данных 11 внешнему контроллеру. См. также параметр <i>61.103</i> <i>Знач. данн.3 наб. данных 11</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>61.51</i> <i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i> .	<i>Нет</i>
61.54	<i>Выбор данн.1 наб.данн. 13</i>	См. параметр <i>61.51</i> <i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i> .	<i>Нет</i>
...
61.74	<i>Выбор данн.3 наб.данн. 25</i>	См. параметр <i>61.51</i> <i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i> .	<i>Нет</i>
61.101	<i>Знач. данн.1 наб. данных 11</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, посылаемые во внешний контроллер как слово 1 набора данных 11. Если никаких данных с помощью параметра <i>61.51</i> <i>Выбор данн.1 наб.данн. 11</i> предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 1 набора данных 11.	
61.102	<i>Знач. данн.2 наб. данных 11</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, посылаемые во внешний контроллер как слово 2 набора данных 11. Если никаких данных с помощью параметра <i>61.52</i> <i>Выбор данн.2 наб.данн. 11</i> предварительно не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 2 набора данных 11.	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
61.103	<i>Знач. данн.3 наб. данных 11</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, посылаемые во внешний контроллер как слово 3 набора данных 11. Если никаких данных с помощью параметра <i>61.53 Выбор данн.3 наб.данн. 11</i> не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 3 набора данных 11.	
61.104	<i>Знач. данн.1 наб. данных 13</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, посылаемые во внешний контроллер как слово 1 набора данных 13. Если никаких данных с помощью параметра <i>61.54 Выбор данн.1 наб.данн. 13</i> не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 1 набора данных 13.	
...
61.124	<i>Знач. данн.3 наб. данных 25</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, посылаемые во внешний контроллер как слово 3 набора данных 25. Если никаких данных с помощью параметра <i>61.74 Выбор данн.3 наб.данн. 25</i> не выбрано, посылаемое значение может быть вписано непосредственно в этот параметр.	0
	0 – 65535	Данные, посылаемые как слово 3 набора данных 25.	
62 Прием данных D2D и DDCS		Отображение данных, получаемых по линии связи DDCS. См. также группу параметров <i>60 Связь с DDCS</i> .	
62.01	<i>Выбор данных 1 Ведущий/ведомый</i>	(Только ведомое устройство) Определяет место назначения для данных, полученных как слово 1 от ведущего устройства по линии ведущий/ведомый. См. также параметр <i>62.25 Значение данных 1 MF/D2D</i> .	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов)	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов)	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов)	3
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
62.02	<i>Выбор данных 2 Ведущий/ведомый</i>	(Только ведомое устройство) Определяет место назначения для данных, полученных как слово 2 от ведущего устройства по линии ведущий/ведомый. См. также параметр <i>62.26 Значение данных 2 MF/D2D</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>62.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый</i> .	<i>Нет</i>
62.03	<i>Выбор данных 3 Ведущий/ведомый</i>	(Только ведомое устройство) Определяет место назначения для данных, полученных как слово 3 от ведущего устройства по линии ведущий/ведомый. См. также параметр <i>62.27 Значение данных 3 MF/D2D</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>62.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый</i> .	<i>Нет</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
62.25	<i>Значение данных 1 MF/D2D</i>	(Только ведомое устройство) Отображает в целочисленном формате данные, полученные от ведущего устройства как слово 1. Параметр <i>62.01 Выбор данных 1 Ведущий/ведомый</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 в линии связи ведущий/ведомый.	
62.26	<i>Значение данных 2 MF/D2D</i>	(Только ведомое устройство) Отображает в целочисленном формате данные, полученные от ведущего устройства как слово 2. Параметр <i>62.02 Выбор данных 2 Ведущий/ведомый</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 2 в линии связи ведущий/ведомый.	
62.27	<i>Значение данных 3 MF/D2D</i>	(Только ведомое устройство) Отображает в целочисленном формате данные, полученные от ведущего устройства как слово 3. Параметр <i>62.03 Выбор данных 3 Ведущий/ведомый</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 в линии связи ведущий/ведомый.	
62.28	<i>Знач. данн.1 ведом.узла 2</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от первого ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 2) как слово 1. Параметр <i>62.04 Выбор данн. 1 ведом.узла 2</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 от ведомого устройства с адресом узла 2.	
62.29	<i>Знач. данн.2 ведом.узла 2</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от первого ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 2) как слово 2. Параметр <i>62.05 Выбор данн.2 ведом.узла 2</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 2 от ведомого устройства с адресом узла 2.	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
62.30	<i>Знач. данн.3 ведом.узла 2</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от первого ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 2) как слово 3. Параметр <i>62.06 Выбор данн.3 ведом.узла 2</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 от ведомого устройства с адресом узла 2.	
62.31	<i>Знач. данн.1 ведом.узла 3</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от второго ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 3) как слово 1. Параметр <i>62.07 Выбор данн.1 ведом.узла 3</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 от ведомого устройства с адресом узла 3.	
62.32	<i>Знач. данн.2 ведом.узла 3</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от второго ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 3) как слово 2. Параметр <i>62.08 Выбор данн.2 ведом.узла 3</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 2 от ведомого устройства с адресом узла 3.	
62.33	<i>Знач. данн.3 ведом.узла 3</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от второго ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 3) как слово 3. Параметр <i>62.09 Выбор данн.3 ведом.узла 3</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 от ведомого устройства с адресом узла 3.	
62.34	<i>Знач. данн.1 ведом.узла 4</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от третьего ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 4) как слово 1. Параметр <i>62.10 Выбор данн.1 ведом.узла 4</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 от ведомого устройства с адресом узла 4.	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
62.35	<i>Знач. данн.2 ведом.узла 4</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от третьего ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 4) как слово 2. Параметр <i>62.11 Выбор данн.2 ведом.узла 4</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 2 от ведомого устройства с адресом узла 4.	
62.36	<i>Знач. данн.3 ведом.узла 4</i>	Отображает в целочисленном формате данные, получаемые от третьего ведомого устройства (т.е. ведомого устройства с адресом узла 4) как слово 3. Параметр <i>62.12 Выбор данн.3 ведом.узла 4</i> может использоваться для того, чтобы выбрать место назначения для принимаемых данных. Этот параметр может также использоваться в качестве источника сигнала другими параметрами.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 от ведомого устройства с адресом узла 4.	
62.51	<i>Выбор данн.1 наб.данн. 10</i>	Параметры <i>62.51 – 62.74</i> определяют место назначения для данных получаемых в наборах данных 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22 и 24 от внешнего контроллера. Параметры <i>62.101 – 62.124</i> отображают данные, получаемые от внешнего контроллера в целочисленном формате, и могут использоваться в качестве источников другими параметрами. Например, этот параметр выбирает место назначения для слова 1 набора данных 10. Параметр <i>62.101 Знач. данн.1 наб. данных 10</i> отображает получаемые данные в целочисленном формате и может также использоваться в качестве источника другими параметрами.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	Управляющее слово 16 бит	Управляющее слово (16 битов).	1
	Уставка1 16 бит	Задание REF1 (16 битов).	2
	Уставка2 16 бит	Задание REF2 (16 битов).	3
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
62.52	<i>Выбор данн.2 наб.данн. 10</i>	Определяет место назначения данных, получаемых как слово 2 набора данных 10. См. также параметр <i>62.102 Знач. данн.2 наб. данных 10</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10</i> .	<i>Нет</i>
62.53	<i>Выбор данн.3 наб.данн. 10</i>	Определяет место назначения данных, получаемых как слово 3 набора данных 10. См. также параметр <i>62.103 Знач. данн.3 наб. данных 10</i> . Относительно вариантов выбора см. параметр <i>62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10</i> .	<i>Нет</i>

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
62.54	<i>Выбор данн.1 наб.данн. 12</i>	См. параметр <i>62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10.</i>	<i>Нет</i>
...
62.74	<i>Выбор данн.3 наб.данн. 24</i>	См. параметр <i>62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10.</i>	<i>Нет</i>
62.101	<i>Знач. данн.1 наб. данных 10</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, получаемые от внешнего контроллера как слово 1 набора данных 10. Место назначения этих данных может быть выбрано параметром <i>62.51 Выбор данн.1 наб.данн. 10.</i> Значение можно также использовать в качестве источника другим параметром.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 набора данных 10.	
62.102	<i>Знач. данн.2 наб. данных 10</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, получаемые от внешнего контроллера как слово 2 набора данных 10. Место назначения этих данных может быть выбрано параметром <i>62.52 Выбор данн.2 наб.данн. 10.</i> Значение можно также использовать в качестве источника другим параметром.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 2 набора данных 10.	
62.103	<i>Знач. данн.3 наб. данных 10</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, получаемые от внешнего контроллера как слово 3 набора данных 10. Место назначения этих данных может быть выбрано параметром <i>62.53 Выбор данн.3 наб.данн. 10.</i> Значение можно также использовать в качестве источника другим параметром.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 набора данных 10.	
62.104	<i>Знач. данн.1 наб.данн. 12</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, получаемые от внешнего контроллера как слово 1 набора данных 12. Место назначения этих данных может быть выбрано параметром <i>62.54 Выбор данн.1 наб.данн. 12.</i> Значение можно также использовать в качестве источника другим параметром.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 1 набора данных 12.	
...
62.124	<i>Знач. данн.3 наб.данн. 24</i>	Отображает (в целочисленном формате) данные, получаемые от внешнего контроллера как слово 3 набора данных 24. Место назначения этих данных может быть выбрано параметром <i>62.74 Выбор данн.3 наб.данн. 24.</i> Значение можно также использовать в качестве источника другим параметром.	0
	0 – 65535	Данные, получаемые как слово 3 набора данных 24.	

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
90 Выбор обратной связи			
90.01	<i>Скор. двигат. для управл.</i>	<p>Конфигурирование обратной связи двигателя и по нагрузке. См. также раздел <i>Поддержка энкодера</i> (стр. 41) и диаграмму на стр. 457.</p> <p>Показывает расчетную или измеренную скорость двигателя, используемую для управления двигателем, т.е. сигнал обратной связи по результирующей скорости двигателя, выбранный параметром <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i> и отфильтрованный параметром <i>90.42 Время фильтр. скор. двиг.</i></p> <p>Если выбирается измеренный сигнал обратной связи, он масштабируется функцией передаточного отношения двигателя (<i>90.43 Числитель перед. отн. двиг.</i> и <i>90.44 Знамен. перед. отн. двиг.</i>).</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00 об/мин	Скорость двигателя, используемая для управления.	См. пар. <i>46.01</i>
90.02	<i>Положение двигателя</i>	<p>Показывает положение двигателя, полученное от источника, который выбран параметром <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i></p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-32768,00 – 32768,00 оборотов	Положение двигателя.	-
90.03	<i>Скорость нагрузки</i>	<p>Показывает расчетную или измеренную скорость нагрузки, используемую для управления двигателем, т.е. сигнал обратной связи по результирующей скорости нагрузки, выбранный параметром <i>90.51 Выбор обр. связи нагрузки</i> и отфильтрованный параметром <i>90.52 Время фильтр. скор. нагр.</i></p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-32768,00 – 32767,00 об/мин	Скорость нагрузки.	См. пар. <i>46.01</i>
90.04	<i>Положение нагрузки</i>	<p>Показывает положение нагрузки, полученное от источника, который выбран параметром <i>90.51 Выбор обр. связи нагрузки</i>.</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-32768 – 32767 оборотов	Положение нагрузки.	-
90.05	<i>Масштаб. полож. нагрузки</i>	<p>Показывает положение нагрузки, масштабированное с помощью константы подачи (см. параметры <i>90.63 Числитель пост. подачи</i> и <i>90.64 Знаменатель пост. подачи</i>).</p> <p>Этот параметр доступен только для чтения.</p>	-
	-32768 – 32767	Масштабированное положение нагрузки.	-
90.10	<i>Скорость энкодера 1</i>	Скорость вращения по энкодеру 1 в оборотах в минуту. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,00 – 32767,00 об/мин	Скорость энкодера 1.	См. пар. <i>46.01</i>

326 *Параметры*

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
90.11	<i>Положение энкодера 1</i>	Показывает текущее положение энкодера 1 в пределах одного оборота. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,00 – 32768,00 оборотов	Положение энкодера 1 в пределах одного оборота.	-
90.12	<i>Кол.обор. многооб. энкод. 1</i>	Показывает текущее положение энкодера 1 в полных оборотах. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Положение энкодера 1 в оборотах.	-
90.13	<i>Расшир. обор. энкодера 1</i>	Показывает счетчик относительных оборотов для энкодера 1. Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение энкодера (параметр 90.11) меняется путем поворота в положительном направлении, и уменьшается при повороте в отрицательном направлении. Этот параметр действует только в том случае, если положение является абсолютным; обновлено как для однооборотных, так и для многооборотных энкодеров. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768 – 32767	Расширение счетчика оборотов энкодера 1.	-
90.14	<i>Необр. полож. энкодера 1</i>	Показывает положение энкодера 1 в пределах одного оборота в виде 24-битного целого числа без знака, полученного от интерфейса энкодера. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,00 – 65535,00	Необработанное положение энкодера 1 в пределах одного оборота.	-
90.15	<i>Необр. обороты энкодера 1</i>	Показывает обороты энкодера 1 в виде необработанного результата измерения. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Необработанный счет оборотов энкодера 1.	-
90.20	<i>Скорость энкодера 2</i>	Показывает скорость вращения по энкодеру 2 в оборотах в минуту. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,00 – 32767,00 об/мин	Скорость энкодера 2.	См. пар. 46.01
90.21	<i>Положение энкодера 2</i>	Показывает текущее положение энкодера 2 в пределах одного оборота. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768,00 – 32768,00 оборотов	Положение энкодера 2 в пределах одного оборота.	-
90.22	<i>Кол.обор. многооб. энкод. 2</i>	Показывает текущее положение энкодера 2 в полных оборотах. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 65535	Положение энкодера 2 в оборотах.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
90.23	<i>Расшир. обор. энкодера 2</i>	Показывает счетчик относительных оборотов для энкодера 2. Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение энкодера (параметр 90.21) меняется путем поворота в положительном направлении, и уменьшается при повороте в отрицательном направлении. Этот параметр действует только в том случае, если положение является абсолютным; обновлено как для однооборотных, так и для многооборотных энкодеров. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768 – 32767	Расширение счетчика оборотов энкодера 2.	-
90.24	<i>Необр. полож. энкодера 2</i>	Показывает положение энкодера 2 в пределах одного оборота в виде необработанного результата изменения (24-битного целого числа без знака). Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,00 – 65535,00	Необработанное положение энкодера 2 в пределах одного оборота.	-
90.25	<i>Необр. обороты энкодера 2</i>	Показывает обороты энкодера 2 в виде необработанного результата измерения. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0,00 – 65535,00	Необработанный счет оборотов энкодера 2.	-
90.26	<i>Расшир. обор. двигателя</i>	Показывает счетчик относительных оборотов двигателя. Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение энкодера меняется путем поворота в положительном направлении, и уменьшается при повороте в отрицательном направлении. Этот параметр действует только в том случае, если положение является абсолютным; обновлено как для однооборотных, так и для многооборотных энкодеров. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768 – 32767	Расширение счетчика оборотов двигателя.	-
90.27	<i>Расшир. оборотов нагрузки</i>	Показывает счетчик относительных оборотов нагрузки. Показание счетчика увеличивается на единицу, когда положение энкодера меняется путем поворота в положительном направлении, и уменьшается при повороте в отрицательном направлении. Этот параметр действует только в том случае, если положение является абсолютным; обновлено как для однооборотных, так и для многооборотных энкодеров. Этот параметр доступен только для чтения.	-
	-32768 – 32767	Расширение счетчика оборотов нагрузки.	-
90.41	<i>Выбор обратн. связи двиг.</i>	Выбирает значение сигнала обратной связи по скорости двигателя, используемое для регулирования двигателя.	<i>Оценка</i>
	Оценка	Используется вычисленное значение скорости, получаемое от системы DTC.	0
	Энкодер 1	Текущая скорость, измеренная энкодером 1. Энкодер устанавливается параметрами группы 92 Конфигурация энкодера 1 .	1
	Энкодер 2	Текущая скорость, измеренная энкодером 2. Энкодер устанавливается параметрами группы 93 Конфигурация энкодера 2 .	2

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
90.42	<i>Время фильтр. скор. двиг.</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала обратной связи по скорости (двигателя), используемого для регулирования (<i>90.01 Скор. двигат. для управл.</i>).	3 мс
	0 – 10000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала скорости двигателя.	1 = 1 мс
90.43	<i>Числитель перед. отн. двиг.</i>	Параметры <i>90.43</i> и <i>90.44</i> определяют функцию передаточного отношения между обратной связью по скорости двигателя и управлением двигателем. Передаточное отношение используется для корректировки разницы скоростей двигателя и энкодера, например в том случае, если энкодер не установлен непосредственно на вал двигателя. $\frac{90.43 \text{ Числитель перед. отн.}}{90.44 \text{ Знамен. перед. отн. двиг.}} = \frac{\text{Скорость двигателя}}{\text{Скорость энкодера}}$	1
	-2147483648 – 2147483647	Числитель передаточного отношения двигателя.	-
90.44	<i>Знамен. перед. отн. двиг.</i>	См. параметр <i>90.43 Числитель перед. отн. двиг.</i>	1
	-2147483648 – 2147483647	Знаменатель передаточного отношения двигателя.	-
90.45	<i>Отказ обр. связи двигателя</i>	Выбирает реакцию привода в случае потери обратной связи двигателя.	<i>Отказ</i>
	Отказ	Привод отключается вследствие отказа <i>7301 Обр. связь по скор. двигателя.</i>	0
	Предупрежд	Привод выдает предупреждение <i>A7B0 Обр. связь по скор. двигателя.</i>	1
	Нет	Никаких действий не выполняется.	2
90.46	<i>Принудит откл ОС</i>	Определяет обратную связь по скорости, используемую DTC-моделью двигателя.	<i>Нет</i>
	Нет	Модель двигателя использует обратную связь, выбираемую параметром <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i>	0
	Да	Модель двигателя использует расчетное значение скорости (независимо от установки параметра <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i>).	1
90.51	<i>Выбор обр. связи нагрузки</i>	Выбирает значение обратной связи по скорости нагрузки, используемое для регулирования.	<i>Нет</i>
	Нет	Обратная связь по нагрузке не выбрана.	0
	Энкодер 1	Текущая скорость, измеренная энкодером 1. Энкодер устанавливается параметрами группы <i>92 Конфигурация энкодера 1.</i>	1
	Энкодер 2	Текущая скорость, измеренная энкодером 2. Энкодер устанавливается параметрами группы <i>93 Конфигурация энкодера 2.</i>	2
	Оценка	Используется вычисленное значение скорости.	3

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Сигнал обр. связи от двигателя	Источник, выбранный параметром <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i> для сигнала обратной связи для двигателя, используется также и в качестве сигнала обратной связи для нагрузки. Любая разница между скоростями двигателя и нагрузки может быть скомпенсирована с помощью функции передаточного отношения нагрузки (см. параметр <i>90.53 Числитель перед. отн. нагр.</i>).	4
<i>90.52</i>	<i>Время филтp. скор. нагр.</i>	Определяет постоянную времени фильтра для сигнала обратной связи по скорости нагрузки <i>90.03 Скорость нагрузки.</i>	4 мс
	0 – 10000 мс	Постоянная времени фильтра для сигнала скорости нагрузки.	-
<i>90.53</i>	<i>Числитель перед. отн. нагр.</i>	Параметры <i>90.53</i> и <i>90.54</i> определяют функцию передаточного отношения между обратной связью по скорости нагрузки (т.е. приводимого оборудования) и управлением двигателем. Передаточное отношение используется для корректировки разницы скоростей нагрузки и энкодера, например в том случае, если энкодер не установлен непосредственно на вращающееся оборудование. $\frac{90.53 \text{ Числитель перед. отн.}}{90.54 \text{ Знаменат. перед. отн.}} = \frac{\text{Скорость нагрузки}}{\text{Скорость энкодера}}$	1
	-2147483648 – 2147483647	Числитель передаточного отношения нагрузки.	-
<i>90.54</i>	<i>Знаменат. перед. отн. нагр.</i>	См. параметр <i>90.53 Числитель перед. отн. нагр.</i>	1
	-2147483648 – 2147483647	Знаменатель передаточного отношения нагрузки.	-
<i>90.56</i>	<i>Смещение полож. нагрузки</i>	Сдвиг положения на стороне нагрузки. Разрешение определяется параметром <i>90.57 Разрешение полож. нагр.</i>	0 оборотов
	-32768 – 32767 оборотов	Сдвиг положения на стороне нагрузки.	-
<i>90.57</i>	<i>Разрешение полож. нагр.</i>	Определяет, сколько битов используется для подсчета положения нагрузки в пределах одного оборота.	16
	0 – 32	Разрешение для положения нагрузки.	-
<i>90.61</i>	<i>Числитель перед. отношен.</i>	Параметры <i>90.61</i> и <i>90.62</i> определяют функцию передаточного отношения между скоростями двигателя и нагрузки. $\frac{90.61 \text{ Числитель перед.}}{90.62 \text{ Знаменатель перед.}} = \frac{\text{Скорость двигателя}}{\text{Скорость нагрузки}}$	1
	-2147483648 – 2147483647	Числитель передаточного отношения (на стороне двигателя).	-
<i>90.62</i>	<i>Знаменатель перед. отнош.</i>	См. параметр <i>90.61 Числитель перед. отношен.</i>	1
	-2147483648 – 2147483647	Знаменатель передаточного отношения (на стороне нагрузки).	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
90.63	<i>Числитель пост. подачи</i>	<p>Параметры <i>90.63</i> и <i>90.64</i> определяют постоянную подачи для вычисления положения:</p> <p><i>90.63 Числитель пост. подачи</i> <i>90.64 Знаменатель пост.</i></p> <p>Постоянная подачи преобразует вращательное движение в поступательное. Постоянная подачи представляет собой расстояние, на которое перемещается нагрузка в течение одного оборота вала двигателя.</p> <p>Положение нагрузки при поступательном движении пока называется параметром <i>90.05 Масштаб. полож. нагрузки</i>.</p>	1
	-2147483648 – 2147483647	Числитель постоянной подачи	-
90.64	<i>Знаменатель пост. подачи</i>	См. параметр <i>90.63 Числитель пост. подачи</i> .	1
	-2147483648 – 2147483647	Знаменатель постоянной подачи.	-

91 *Параметры модуля энкодера*

Конфигурирование интерфейсных модулей энкодеров.

91.01	<i>Состояние DI FEN</i>	Показывает состояние цифровых входов интерфейсных модулей энкодеров FEN-xx. Этот параметр доступен только для чтения.	-																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>DI1/модуль 1</td> <td>Вход DI1 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI2/модуль 1</td> <td>Вход DI2 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)</td> </tr> <tr> <td>2 – 3</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>DI1/модуль 2</td> <td>Вход DI1 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI2/модуль 2</td> <td>Вход DI2 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)</td> </tr> <tr> <td>6 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	DI1/модуль 1	Вход DI1 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)	1	DI2/модуль 1	Вход DI2 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)	2 – 3	Резерв		4	DI1/модуль 2	Вход DI1 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)	5	DI2/модуль 2	Вход DI2 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)	6 – 15	Резерв	
Бит	Название	Информация																						
0	DI1/модуль 1	Вход DI1 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)																						
1	DI2/модуль 1	Вход DI2 интерфейсного модуля 1 (см. параметры <i>91.11</i> и <i>91.12</i>)																						
2 – 3	Резерв																							
4	DI1/модуль 2	Вход DI1 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)																						
5	DI2/модуль 2	Вход DI2 интерфейсного модуля 2 (см. параметры <i>91.13</i> и <i>91.14</i>)																						
6 – 15	Резерв																							
	0000h – FFFFh	Слово состояния цифровых входов на модулях FEN-xx.	1 = 1																					
91.02	<i>Состояние модуля 1</i>	Показывает тип интерфейсного модуля, найденного там, где задано параметром <i>91.12 Расположение модуля 1</i> . 0 = модуль не найден; 1 = нет связи; 2 = нет данных; 3 = FEN-01; 4 = FEN-11; 5 = FEN-21; 6 = FEN-31. Этот параметр доступен только для чтения.	-																					
91.03	<i>Состояние модуля 2</i>	Показывает тип интерфейсного модуля, найденного там, где задано параметром <i>91.14 Расположение модуля 2</i> . 0 = модуль не найден; 1 = нет связи; 2 = нет данных; 3 = FEN-01; 4 = FEN-11; 5 = FEN-21; 6 = FEN-31. Этот параметр доступен только для чтения.	-																					
91.04	<i>Температура модуля 1</i>	Показывает температуру, измеренную через вход датчика интерфейсного модуля 1. Единица измерения выбирается параметром <i>96.16 Выбор единицы измерения</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-																					
	0 – 1000 °C	Температура, измеренная с помощью интерфейсного модуля 1.	-																					

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
91.06	<i>Температура модуля 2</i>	Показывает температуру, измеренную через вход датчика интерфейсного модуля 2. Единица измерения выбирается параметром <i>96.16 Выбор единицы измерения</i> . Этот параметр доступен только для чтения.	-
	0 – 1000 °C	Температура, измеренная с помощью интерфейсного модуля 2.	-
91.10	<i>Обн. параметров энкодера</i>	Вызывает переконфигурирование интерфейсных модулей энкодера FEN-xx, которое необходимо для вступления в действие любых изменений параметров в группах 90 – 93. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Переконфигурирование произведено (нормальная работа).	0
	Настроить	Переконфигурировать. Значение автоматически возвращается к <i>Выполнено</i> .	1
91.11	<i>Тип модуля 1</i>	Определяет тип модуля, используемого в качестве интерфейсного модуля 1.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет (связь запрещена).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
91.12	<i>Расположение модуля 1</i>	Задаёт гнездо (1 – 3) на блоке управления привода, в которое вставляется интерфейсный модуль.	<i>Гнездо 1</i>
	Гнездо 1	Гнездо 1.	1
	Гнездо 2	Гнездо 2.	2
	Гнездо 3	Гнездо 3.	3
	4 – 254	Резерв.	1 = 1
91.13	<i>Тип модуля 2</i>	Определяет тип модуля, используемого в качестве интерфейсного модуля 2.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет (связь запрещена).	0
	FEN-01	FEN-01.	1
	FEN-11	FEN-11.	2
	FEN-21	FEN-21.	3
	FEN-31	FEN-31.	4
91.14	<i>Расположение модуля 2</i>	Задаёт гнездо (1 – 3) на блоке управления привода, в которое вставляется интерфейсный модуль.	<i>Гнездо 1</i>
	Гнездо 1	Гнездо 1.	1
	Гнездо 2	Гнездо 2.	2
	Гнездо 3	Гнездо 3.	3
	4 – 254	Резерв.	1 = 1
91.21	<i>Выбор измерен. темпер. 1</i>	Определяет тип датчика температуры, подключенного к интерфейсному модулю 1.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	РТС	РТС.	1
	КТУ-84	КТУ84.	2

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
91.22	<i>Время фильтр. темпер. 1</i>	Определяет время фильтрации для измерения температуры через интерфейсный модуль 1.	1500 мс
	0 – 10000 мс	Время фильтрации для измерения температуры.	-
91.24	<i>Выбор измерен. темпер. 2</i>	Определяет тип датчика температуры, подключенного к интерфейсному модулю 2.	<i>Нет</i>
	Нет	Нет.	0
	PTC	PTC.	1
	КТУ-84	КТУ84.	2
91.25	<i>Время фильтр. темпер. 2</i>	Определяет время фильтрации для измерения температуры через интерфейсный модуль 2.	1500 мс
	0 – 10000 мс	Время фильтрации для измерения температуры.	-
92 Конфигурация энкодера 1		Настройка энкодера 1. Примечания <ul style="list-style-type: none"> Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа энкодера. Рекомендуется по возможности использовать подключение энкодера 1 (эта группа), поскольку данные, полученные через такой интерфейс, более "свежие", чем данные, принятые через интерфейс 2 (группа 93 Конфигурация энкодера 2). 	
92.01	<i>Тип энкодера 1</i>	Активирует связь с дополнительным интерфейсным модулем энкодера/резолвера 1.	<i>Нет</i>
	Нет	Функция не активна.	0
	TTL	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-01 TTL. Вход: вход TTL энкодера (X31).	1
	TTL+	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-01 TTL. Вход: вход TTL энкодера с поддержкой коммутации (X32).	2
	Абсолютный энкодер	Связь активна. Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Input: вход абсолютного энкодера (X42).	3
	Резолвер	Communication active. Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Input: вход резолвера (X52).	4
	HTL	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-31 HTL. Input: вход HTL энкодера (X82).	5
92.02	<i>Источник энкодера 1</i>	Выбирает интерфейсный модуль, который подключается к энкодеру. (Физическое расположение и типы интерфейсных модулей энкодера определяются в группе параметров 91 Параметры модуля энкодера .)	<i>Модуль 1</i>
	Модуль 1	Интерфейсный модуль 1.	1
	Модуль 2	Интерфейсный модуль 2.	2
92.10	<i>Импульсов/оборот</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL</i>) Определяет число импульсов на оборот.	2048
	0 – 65535	Число импульсов.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
92.10	Число периодов sin/cos	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет количество периодов синусоидального/ косинусоидального сигнала на один оборот. Примечание. Этот параметр не требует установки, если энкодеры типа EnDat или SSI используются в непрерывном режиме. См. параметр 92.30 Режим последов. связи.	0
	0 – 65535	Число периодов синусоидального/косинусоидального сигнала на один оборот.	-
92.10	Частота сигнала возбужд.	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер) Определяет частоту сигнала возбуждения.	1 кГц
	1 – 20 кГц	Частота сигнала возбуждения.	1 = 1 кГц
92.11	Тип импульсного энкодера	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Выбирает тип энкодера.	Квадратурный
	Квадратурный	Квадратурный энкодер (имеет два канала – А и В).	0
	Одноканальный	Одноканальный энкодер (имеет один канал – А).	1
92.11	Источник абсол. положения	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает источник информации об абсолютном положении.	Нет
	Нет	Не выбран.	0
	Сигналы коммутации	Коммутационные сигналы.	1
	EnDat	Последовательный интерфейс: энкодер EnDat.	2
	HiPerface	Последовательный интерфейс: энкодер HIPERFACE.	3
	SSI	Последовательный интерфейс: энкодер SSI.	4
	Tamagawa	Последовательный интерфейс: 17/33-битный энкодер Tamagawa.	5
92.11	Амплитуда сигнала возб.	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер) Определяет амплитуду сигнала возбуждения.	4,0 В
	4,0 – 12,0 В	Амплитуда сигнала возбуждения.	10 = 1 В
92.12	Режим вычислен. скорости	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL) Выбирает режим вычисления скорости. *В случае одноканального энкодера (для параметра 92.11 Тип импульсного энкодера установлено значение Одноканальный) скорость всегда положительна.	Автом. нарастающий фронт
	А и В все	Каналы А и В: для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов. *Канал В: определяет направление вращения. Примечание. В случае одноканального энкодера (параметр 92.11 Тип импульсного энкодера) эта установка действует подобно установке А все .	0
	А все	Канал А: для вычисления скорости используются нарастающие и спадающие фронты импульсов. *Канал В: определяет направление вращения.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16								
	А нарастающий фронт	Канал А: для вычисления скорости используются нарастающие фронты импульсов. *Канал В: определяет направление вращения.	2								
	А спадающий фронт	Канал А: для вычисления скорости используются спадающие фронты импульсов. *Канал В: определяет направление вращения.	3								
	Автом. нарастающий фронт	Один из вышеуказанных режимов выбирается автоматически в зависимости от частоты импульсов; выбор осуществляется следующим образом:	4								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Частота импульсов в канале (каналах)</th> <th>Используемый режим</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Гц</td> <td><i>А и В все</i></td> </tr> <tr> <td>2442 – 4884 Гц.</td> <td><i>А все</i></td> </tr> <tr> <td>> 4884 Гц</td> <td><i>А нарастающий фронт</i></td> </tr> </tbody> </table>	Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим	< 2442 Гц	<i>А и В все</i>	2442 – 4884 Гц.	<i>А все</i>	> 4884 Гц	<i>А нарастающий фронт</i>	
Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим										
< 2442 Гц	<i>А и В все</i>										
2442 – 4884 Гц.	<i>А все</i>										
> 4884 Гц	<i>А нарастающий фронт</i>										
	Автом. спадающий фронт	Один из вышеуказанных режимов выбирается автоматически в зависимости от частоты импульсов следующим образом:	5								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Частота импульсов в канале (каналах)</th> <th>Используемый режим</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>< 2442 Гц</td> <td><i>А и В все</i></td> </tr> <tr> <td>2442 – 4884 Гц.</td> <td><i>А все</i></td> </tr> <tr> <td>> 4884 Гц</td> <td><i>А спадающий фронт</i></td> </tr> </tbody> </table>	Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим	< 2442 Гц	<i>А и В все</i>	2442 – 4884 Гц.	<i>А все</i>	> 4884 Гц	<i>А спадающий фронт</i>	
Частота импульсов в канале (каналах)	Используемый режим										
< 2442 Гц	<i>А и В все</i>										
2442 – 4884 Гц.	<i>А все</i>										
> 4884 Гц	<i>А спадающий фронт</i>										
92.12	<i>Разреш. нулевой импульс</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер)</i> Разрешает нулевой импульс энкодера для входа абсолютного энкодера (X42) модуля FEN-11. Примечание. Нулевой импульс отсутствует в случае последовательных интерфейсов, т.е. когда для параметра <i>92.11 Источник абсол. положения</i> установлено значение <i>EnDat, Hiperface, SSI</i> или <i>Tamagawa</i> .	<i>Запрещено</i>								
	Запрещено	Нулевой импульс запрещен.	0								
	Разрешено	Нулевой импульс разрешен.	1								
92.12	<i>Пары полюсов резолвера</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер)</i> Определяет число пар полюсов резолвера.	1								
	1 – 32	Число пар полюсов резолвера.	1 = 1								
92.13	<i>Разреш. оценку положения</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL)</i> Выбирает, используется ли с энкодером 1 оценка положения для увеличения разрешения данных положения или нет.	<i>Разрешено</i>								
	Запрещено	Используется измеренное положение. (Разрешение равно 4 × число импульсов на оборот для квадратурных энкодеров, 2 × число импульсов на оборот для одноканальных энкодеров.)	0								
	Разрешено	Используется расчетное положение. (Применяется интерполяция положения; экстраполяция на момент запроса данных.)	1								

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
92.13	<i>Ширина данных положения</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер)</i> Определяет количество битов, используемых для указания положения в пределах одного оборота. Например, установка 15 битов соответствует 32768 положениям на оборот. Используется, когда для параметра <i>92.11 Источник абсол. положения</i> установлено значение <i>EnDat, Hiperface</i> или <i>SSI</i> . Если для параметра <i>92.11 Источник абсол. положения</i> установлено значение <i>Tamagawa</i> , то внутри устройства для этого параметра устанавливается значение 17.	0
	0 – 32	Число битов, используемое при указании положения в пределах одного оборота.	1 = 1
92.14	<i>Разрешить оценку скорости</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL)</i> Выбирает, какая используется скорость: вычисленная или полученная путем оценки. Оценка увеличивает пульсации скорости в установившемся режиме, но улучшает динамику.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Используется последняя вычисленная скорость. (Интервал вычисления составляет от 62,5 мкс до 4 мс.)	0
	Разрешено	Используется скорость, полученная путем оценки (оценивается в момент запроса данных).	1
92.14	<i>Ширина данных об оборот.</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер)</i> Определяет число битов, используемых для подсчета числа оборотов (для многооборотного энкодера). Например, установка 12 битов означала бы поддержку счета до 4096 оборотов. Используется, когда для параметра <i>92.11 Источник абсол. положения</i> установлено значение <i>EnDat, Hiperface</i> или <i>SSI</i> . Если для параметра <i>92.11 Источник абсол. положения</i> установлено значение <i>Tamagawa</i> , установка для этого параметра значения, отличного от нуля, активизирует запрос данных многооборотного датчика.	0
	0 – 32	Число битов, используемых для счета оборотов.	1 = 1
92.15	<i>Фильтр перех. процессов</i>	<i>(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL)</i> Активизирует фильтрацию переходного процесса для энкодера (изменения направления вращения игнорируются свыше выбранной частоты импульсов).	<i>4880 Гц</i>
	4880 Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 4880 Гц.	0
	2440 Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 2440 Гц.	1
	1220 Гц	Изменение направления вращения допускается ниже 1220 Гц.	2
	Запрещено	Изменение направления вращения допускается при любой частоте импульсов.	3


№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
92.21	<i>Режим отказа кабеля энкод.</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL</i>) Выбирает, какие каналы и жилы кабеля энкодера контролируются при неисправностях подключения.	<i>A, B</i>
	A, B	A и B.	0
	A, B, Z	A, B и Z.	1
	A+, A-, B+, B-	A+, A-, B+ и B-	2
	A+, A-, B+, B-, Z+, Z-	A+, A-, B+, B-, Z+ и Z-	3
92.30	<i>Режим последов. связи</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Выбирает режим последовательной связи с энкодером EnDat или SSI.	<i>Исходное положение</i>
	Исходное положение	Режим передачи отдельного положения (начального положения).	0
	Непрерывно	Режим непрерывной передачи данных положения.	1
92.31	<i>Макс. время вычисл. EnDat</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Выбирает максимальное время вычисления для энкодера EnDat. Примечание. Этот параметр требуется установить только тогда, когда энкодер EnDat используется в непрерывном режиме, т.е. без инкрементных синусоидальных/косинусоидальных сигналов (поддерживается только как энкодер 1). См. также параметр <i>92.30 Режим последов. связи.</i>	<i>50 мс</i>
	10 мкс	10 микросекунд.	0
	100 мкс	100 микросекунд.	1
	1 мс	1 миллисекунда.	2
	50 мс	50 миллисекунд.	3
92.32	<i>Время такта SSI</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Выбирает цикл передачи для энкодера SSI. Примечание. Этот параметр требуется установить только тогда, когда энкодер SSI используется в непрерывном режиме, т.е. без инкрементных синусоидальных/косинусоидальных сигналов (поддерживается только как энкодер 1). См. также параметр <i>92.30 Режим последов. связи.</i>	<i>100 мкс</i>
	50 мкс	50 микросекунд.	0
	100 мкс	100 микросекунд.	1
	200 мкс	200 микросекунд.	2
	500 мкс	500 микросекунд.	3
	1 мс	1 миллисекунда.	4
	2 мс	2 миллисекунды.	5
92.33	<i>Число тактовых имп. SSI</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Определяет длину сообщения SSI. Длина определяется как количество тактовых циклов. Число тактовых циклов может быть вычислено путем прибавления 1 к числу битов в кадре сообщения SSI.	2
	2 – 127	Длина сообщения SSI.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
92.34	Старший бит полож. SSI	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI определяет место MSB (старшего значащего бита) данных положения в сообщении SSI.	1
	1 – 126	Место старшего значащего бита данных положения (номер бита).	-
92.35	Старший бит оборот. SSI	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) В случае энкодера SSI определяет место MSB (старшего значащего бита) счета оборотов в сообщении SSI.	1
	1 – 126	Место старшего значащего бита оборотов (номер бита).	-
92.36	Формат данных SSI	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает формат данных для энкодера SSI.	Двоичный
	Двоичный	Двоичный код.	0
	Gray	Код Грея.	1
92.37	Скорость перед. данн. SSI	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Выбирает скорость передачи для энкодера SSI.	100 кбит/с
	10 кбит/с	10 кбит/с.	0
	50 кбит/с	50 кбит/с.	1
	100 кбит/с	100 кбит/с.	2
	200 кбит/с	200 кбит/с.	3
	500 кбит/с	500 кбит/с.	4
	1000 кбит/с	1000 кбит/с.	5
92.40	Нулевая фаза SSI	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет фазовый угол 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 инкрементных сигналов. Неправильная синхронизация может вызвать ошибку, составляющую ± 1 инкрементный период. Примечание. Этот параметр требует установки только в том случае, если используется энкодер SSI в режиме передачи начального положения (см. параметр 92.30 <i>Режим последов. связи</i>).	315-45 град
	315-45 град	315-45 градусов.	0
	135-225 град	135-225 градусов.	2
	225-315 град	225-315 градусов.	3
92.45	Четность Hiperface	(Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер) Определяет использование бита четности и стоп-битов с энкодером HIPERFACE. Обычно этот параметр не требует установки.	Нечетные
	Нечетные	Бит индикации нечетного состояния, один стоповый бит.	0

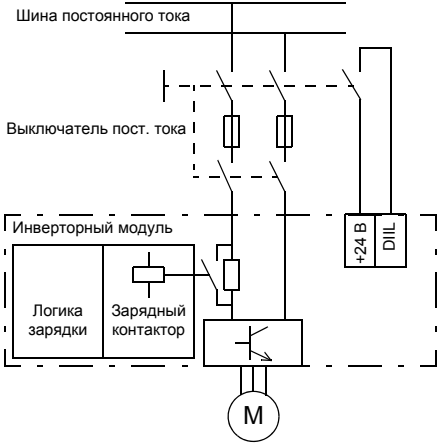
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Четные	Бит индикации четного состояния, один стоповый бит.	1
92.46	<i>Скор. перед. данн. Hiperface</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Определяет скорости передачи линии связи с энкодером HIPERFACE. Обычно этот параметр не требует установки.	4800 бит/с
	4800 бит/с	4800 бит/с.	0
	9600 бит/с	9600 бит/с.	1
	19200 бит/с	19200 бит/с.	2
	38400 бит/с	38400 бит/с.	3
92.47	<i>Адрес узла Hiperface</i>	(<i>Отображается, когда 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер</i>) Определяет адрес узла для энкодера HIPERFACE. Обычно этот параметр не требует установки.	64
	0 – 255	Адрес узла энкодера HIPERFACE.	-

93 Конфигурация энкодера 2		Настройка энкодера 2. Примечания <ul style="list-style-type: none"> Состав этой группы параметров изменяется в зависимости от выбранного типа энкодера. Рекомендуется по возможности использовать подключение энкодера 1 (группа 92 Конфигурация энкодера 1), поскольку данные, полученные через такой интерфейс, более “свежие”, чем данные, принятые через интерфейс 2 (эта группа). 	
93.01	<i>Тип энкодера 2</i>	Активирует связь с дополнительным интерфейсным модулем энкодера/резолвера 2.	<i>Нет</i>
	Нет	Функция не активна.	0
	TTL	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-01 TTL. Вход: вход TTL энкодера (X31).	1
	TTL+	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-01 TTL. Вход: вход TTL энкодера с поддержкой коммутации (X32).	2
	Абсолютный энкодер	Связь активна. Тип модуля: интерфейс абсолютного энкодера FEN-11. Вход: вход абсолютного энкодера (X42).	3
	Резолвер	Связь активна. Тип модуля: интерфейс резолвера FEN-21. Вход: вход резолвера (X52).	4
	HTL	Связь активна. Тип модуля: интерфейс энкодера FEN-31 HTL. Вход: вход HTL энкодера (X82).	5
93.02	<i>Источник энкодера 2</i>	Выбирает интерфейсный модуль, который подключается к энкодеру. (Физическое расположение и типы интерфейсных модулей энкодера определяются в группе параметров 91 Параметры модуля энкодера.)	<i>Модуль 1</i>
	Модуль 1	Интерфейсный модуль 1.	1
	Модуль 2	Интерфейсный модуль 2.	2
93.10	<i>Импульсов/оборот</i>	(<i>Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL</i>) См. параметр 92.10 Импульсов/оборот.	2048

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
93.10	Число периодов <i>sin/cos</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.10 Число периодов <i>sin/cos</i> .	0
93.10	Частота сигнала возбужд.	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Резолвер) См. параметр 92.10 Частота сигнала возбужд.	1 кГц
93.11	Тип импульсного энкодера	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.11 Тип импульсного энкодера.	Квадратурный
93.11	Источник абсол. положения	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.11 Источник абсол. положения.	Нет
93.11	Амплитуда сигнала возб.	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Резолвер) См. параметр 92.11 Амплитуда сигнала возб.	4,0 В
93.12	Режим вычислен. скорости	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.12 Режим вычислен. скорости.	Автом. нарастающий фронт
93.12	Разреш. нулевой импульс	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.12 Разреш. нулевой импульс.	Запрещено
93.12	Пары полюсов резолвера	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Резолвер) См. параметр 92.12 Пары полюсов резолвера.	1
93.13	Разреш. оценку положения	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.13 Разреш. оценку положения.	Разрешено
93.13	Ширина данных положения	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.13 Ширина данных положения.	0
93.14	Разрешить оценку скорости	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.14 Разрешить оценку скорости.	Запрещено
93.14	Ширина данных об оборот.	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.14 Ширина данных об оборот.	0
93.15	Фильтр перех. процессов	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.15 Фильтр перех. процессов.	4880 Гц
93.21	Режим отказа кабеля энкод.	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL) См. параметр 92.21 Режим отказа кабеля энкод.	A, B
93.30	Режим последов. связи	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.30 Режим последов. связи.	Исходное положение
93.31	Время вычисления <i>EnDat</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.31 Макс. время вычисл. <i>EnDat</i> .	50 мс
93.32	Время такта SSI	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.32 Время такта SSI.	100 мкс

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
93.33	<i>Число тактовых имп. SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.33 Число тактовых имп. SSI.	2
93.34	<i>Старший бит полож. SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.34 Старший бит полож. SSI.	1
93.35	<i>Старший бит оборот. SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.35 Старший бит оборот. SSI.	1
93.36	<i>Формат данных SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.36 Формат данных SSI.	<i>Двоичный</i>
93.37	<i>Скорость перед. данн. SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.37 Скорость перед. данн. SSI.	<i>100 кбит/с</i>
93.40	<i>Нулевая фаза SSI</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.40 Нулевая фаза SSI.	<i>315-45 град</i>
93.45	<i>Четность Hiperface</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.45 Четность Hiperface.	<i>Нечетные</i>
93.46	<i>Скор. перед. данн. Hiperface</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.46 Скор. перед. данн. Hiperface.	<i>4800 бит/с</i>
93.47	<i>Адрес узла Hiperface</i>	(Отображается, когда 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер) См. параметр 92.47 Адрес узла Hiperface.	64
95 Конфигурация аппар. средств		Различные настройки, относящиеся к аппаратным средствам.	
95.01	<i>U питания</i>	Выбирает диапазон напряжения питания. Этот параметр используется приводом для определения номинального напряжения питающей сети. Параметр также влияет на номинальные токи и функции управления напряжением постоянного тока (пределы аварийного отключения и активизации тормозного прерывателя) привода.  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Неправильная установка может вызвать неконтролируемый бросок двигателя или же перегрузку тормозного прерывателя или резистора. Примечание. Варианты выбора зависят от аппаратных средств привода. Если для данного привода предусмотрен только один диапазон напряжения, он выбирается по умолчанию.	-
	Не задано	Диапазон напряжения не выбран. Привод не начнет модуляцию, пока не будет выбран диапазон.	0
	208 – 240 В	208 – 240 В.	1
	380 – 415 В	380 – 415 В.	2
	440 – 480 В	440 – 480 В.	3
	500 В	500 В.	4
	525 – 600 В	525 – 600 В.	5

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	660 – 690 В	660 – 690 В	6
95.02	<i>Адапт. диал. напряжений</i>	Разрешает адаптивные пределы напряжения. Адаптивные пределы напряжения могут использоваться, если, например, для повышения уровня напряжения постоянного тока служит блок питания на транзисторах IGBT. Если связь между инвертором и блоком питания на транзисторах IGBT действует, пределы напряжения фиксируются на задании напряжения постоянного тока от блока питания на транзисторах IGBT. В противном случае пределы вычисляются на основе измеренного напряжения постоянного тока в конце цикла предварительной зарядки. Эта функция также полезна, если велико напряжение переменного тока, подаваемое на привод, поскольку уровни предупреждения соответственно повышаются.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Адаптивные пределы напряжения запрещены.	0
	Разрешено	Адаптивные пределы напряжения разрешены.	1
95.04	<i>Питание панели управл.</i>	Выбирает источник питания для блока управления приводом.	<i>Внутреннее 24 В</i>
	Внутреннее 24 В	Питание блока управления приводом осуществляется от силового блока привода, к которому он подключен.	0
	Внешнее 24 В	Питание блока управления приводом осуществляется от внешнего источника питания.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
95.08	<i>Контроль перекл. пост.тока</i>	<p>Разрешает/запрещает контроль выключателя постоянного тока через вход DIIL. Эта настройке предназначена для использования с инверторными модулями, имеющими внутреннюю зарядную схему, которая подключается к шине постоянного тока через выключатель постоянного тока. Вспомогательный контакт выключателя постоянного тока необходимо подключить к входу DIIL, чтобы вход отключался, когда выключатель постоянного тока разомкнут.</p>  <p>Если выключатель постоянного тока размыкается при работающем инверторе, последний подает команду останова выбегом, и его зарядная схема активизируется. Пуск инвертора предотвращается до тех пор, пока не замкнется выключатель постоянного тока и не подзарядится цепь постоянного тока в инверторном блоке.</p> <p>Примечание. В некоторых типах инверторных модулей внутренняя зарядная схема является стандартной, а в других – дополнительной; проверьте у местного представителя корпорации ABB.</p>	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Контроль выключателя постоянного тока через вход DIIL запрещен.	0
	Разрешено	Контроль выключателя постоянного тока через вход DIIL разрешен.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
95.09	<i>Управл. выкл. с предохр.</i>	Активирует связь с контроллером выключателя с предохранителем BSFC-xx. Эта настройка предназначена для использования с инверторными модулями, которые подключаются к шине постоянного тока через выключатель постоянного тока / цепь зарядки, управляемые контроллером выключателя с предохранителем BSFC-xx. Контроллер BSFC регулирует и контролирует зарядку инверторного блока и посылает команду разрешения, когда зарядка окончена. Когда выключатель постоянного тока размыкается, контроллер BSFC останавливает инвертор. Дополнительные сведения можно получить в документации модуля BSFC.	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Связь с модулем BSFC запрещена.	0
	Разрешено	Связь с модулем BSFC разрешена.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																																							
95.20	<i>Слово аппаратных средств 1</i>	<p>Определяет дополнительные устройства, относящиеся к аппаратным средствам, которые требуют другого параметра по умолчанию. Активизация бита в этом параметре требует изменений в других параметрах – например, активизация дополнительного устройства аварийного останова резервирует цифровой вход. В большинстве случаев отличающиеся параметры также будут защищены от записи.</p> <p>На этот параметр, а также на вызванные им изменения других параметров, восстановление параметра не влияет.</p>	-																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>Supply frequency</td> <td>0 = 50 Гц 1 = 60 Гц</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Emergency stop Cat 0</td> <td>Аварийный останов, категория 0, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Emergency stop Cat 1</td> <td>Аварийный останов, категория 1, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RO2 for -07 cabinet cooling fan</td> <td>Управление вентилятором охлаждения шкафа.) 1 = Да. (Резервирует RO2 для управления вентилятором.)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Externally powered control unit</td> <td>1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.04</i> значение <i>Внешнее 24 В.</i></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Fuse switch</td> <td>Контроль выключателя постоянного тока. 1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.08</i> значение <i>Разрешено</i> и выбирает DI11 в качестве источника внешнего события 2.)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>DOL motor switch</td> <td>Управление вентилятором двигателя (см. <i>35.100 – 35.106</i>). 1 = Да. (Выбирает RO1 для управления вентилятором и DI5 для обратной связи.)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>xSFC-01 fuse switch controller</td> <td>1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.09</i> значение <i>Разрешено.</i>)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Service switch</td> <td>Сервисный выключатель подключенный к DI6. 1 = Да. (Выбирает DI6 в качестве источника внешнего события 1.)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Output contactor</td> <td>1 = Да. (Выбирает RO1 для управления контактором и DI5 в качестве источника сигнала разрешения работы.)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Brake resistor, sine filter, IP54 fan</td> <td>Другие переключатели состояния подключаются к входу DI11. 1 = Да (Выбирает DI11 в качестве источника сигнала разрешения работы)</td> </tr> <tr> <td>11 – 15</td> <td>Резерв</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Supply frequency	0 = 50 Гц 1 = 60 Гц	1	Emergency stop Cat 0	Аварийный останов, категория 0, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)	2	Emergency stop Cat 1	Аварийный останов, категория 1, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)	3	RO2 for -07 cabinet cooling fan	Управление вентилятором охлаждения шкафа.) 1 = Да. (Резервирует RO2 для управления вентилятором.)	4	Externally powered control unit	1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.04</i> значение <i>Внешнее 24 В.</i>	5	Fuse switch	Контроль выключателя постоянного тока. 1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.08</i> значение <i>Разрешено</i> и выбирает DI11 в качестве источника внешнего события 2.)	6	DOL motor switch	Управление вентилятором двигателя (см. <i>35.100 – 35.106</i>). 1 = Да. (Выбирает RO1 для управления вентилятором и DI5 для обратной связи.)	7	xSFC-01 fuse switch controller	1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.09</i> значение <i>Разрешено.</i>)	8	Service switch	Сервисный выключатель подключенный к DI6. 1 = Да. (Выбирает DI6 в качестве источника внешнего события 1.)	9	Output contactor	1 = Да. (Выбирает RO1 для управления контактором и DI5 в качестве источника сигнала разрешения работы.)	10	Brake resistor, sine filter, IP54 fan	Другие переключатели состояния подключаются к входу DI11. 1 = Да (Выбирает DI11 в качестве источника сигнала разрешения работы)	11 – 15	Резерв	
Бит	Название	Информация																																								
0	Supply frequency	0 = 50 Гц 1 = 60 Гц																																								
1	Emergency stop Cat 0	Аварийный останов, категория 0, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)																																								
2	Emergency stop Cat 1	Аварийный останов, категория 1, без модуля FSO. 1 = Да. (Выбирает DI4 в качестве источника сигнала аварийного останова.)																																								
3	RO2 for -07 cabinet cooling fan	Управление вентилятором охлаждения шкафа.) 1 = Да. (Резервирует RO2 для управления вентилятором.)																																								
4	Externally powered control unit	1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.04</i> значение <i>Внешнее 24 В.</i>																																								
5	Fuse switch	Контроль выключателя постоянного тока. 1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.08</i> значение <i>Разрешено</i> и выбирает DI11 в качестве источника внешнего события 2.)																																								
6	DOL motor switch	Управление вентилятором двигателя (см. <i>35.100 – 35.106</i>). 1 = Да. (Выбирает RO1 для управления вентилятором и DI5 для обратной связи.)																																								
7	xSFC-01 fuse switch controller	1 = Да. (Устанавливает для параметра <i>95.09</i> значение <i>Разрешено.</i>)																																								
8	Service switch	Сервисный выключатель подключенный к DI6. 1 = Да. (Выбирает DI6 в качестве источника внешнего события 1.)																																								
9	Output contactor	1 = Да. (Выбирает RO1 для управления контактором и DI5 в качестве источника сигнала разрешения работы.)																																								
10	Brake resistor, sine filter, IP54 fan	Другие переключатели состояния подключаются к входу DI11. 1 = Да (Выбирает DI11 в качестве источника сигнала разрешения работы)																																								
11 – 15	Резерв																																									
0000h – FFFFh		Слово конфигурирования дополнительных аппаратных средств.	1 = 1																																							

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16										
96 Система													
96.01	Выбор языка	Выбор языка; уровни доступа; выбор макроса; сохранение и восстановление параметров; перезагрузка блока управления; пользовательские наборы параметров; выбор единицы измерения. Примечания • Не все языки, перечисленные ниже, обязательно поддерживаются. • Этот параметр не влияет на языки, используемые в компьютерной программе Drive composer. (Определяются выбором View – Settings.)	-										
	Не выбрано	Нет.	0										
	English US	Английский.	1033										
	Deutsch	Немецкий.	1031										
	Italiano	Итальянский.	1040										
	Español	Испанский.	3082										
	Português	Португальский.	2070										
	Nederlands	Голландский.	1043										
	Français	Французский.	1036										
	Dansk	Датский.	1030										
	Suomi	Финский.	1035										
	Svenska	Шведский.	1053										
	Russki	Русский.	1049										
	Polski	Польский	1045										
	Czech	Чешский.	1029										
	Türkçe	Турецкий.	1055										
	Chinese (Simplified, PRC)	Упрощенный китайский.	2052										
96.02	Пароль	В этот параметр могут вводиться пароли для активизации последующих уровней доступа (например, дополнительных параметров).	0										
	0 – 99999999	Пароль.	-										
96.03	Уровни доступа, активные	Показывает, какие уровни доступа были активизированы паролями, введенными в параметр 96.02 Пароль .	001b										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>End user</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Service</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Advanced users</td> </tr> <tr> <td>3 – 15</td> <td>Резерв</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Название	0	End user	1	Service	2	Advanced users	3 – 15	Резерв		
Бит	Название												
0	End user												
1	Service												
2	Advanced users												
3 – 15	Резерв												
	000b – 111b	Активные уровни доступа.	-										

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
96.04	<i>Выбор макроса</i>	Выбор прикладного макроса. Для получения дополнительных сведений см. главу <i>Прикладные макросы</i> (стр. 77). Когда выбор сделан, этот параметр автоматически возвращается к значению <i>Выполнено</i> .	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Выбор макроса закончен, нормальная работа.	0
	Заводской	Заводской макрос (см. стр. 78).	1
	Ручной/Авто	Макрос ручного/автоматического управления (см. стр. 80).	2
	ПИД-УПРАВЛЕНИЕ	Макрос ПИД-управления (см. стр. 82).	3
	ВР-УПРАВЛЕНИЕ	Макрос регулирования крутящего момента (см. стр. 86).	4
	Управление очередностью	Макрос управления последовательностью (см. стр. 88).	5
	FIELDBUS	Резерв.	6
96.05	<i>Активный макрос</i>	Показывает, какой прикладной макрос выбран в данный момент. Для получения дополнительных сведений см. главу <i>Прикладные макросы</i> (стр. 77). Чтобы сменить макрос, воспользуйтесь параметром <i>96.04 Выбор макроса</i> .	<i>Заводской</i>
	Заводской	Заводской макрос (см. стр. 78).	1
	Ручной/Авто	Макрос ручного/автоматического управления (см. стр. 80).	2
	ПИД-УПРАВЛЕНИЕ	Макрос ПИД-управления (см. стр. 82).	3
	ВР-УПРАВЛЕНИЕ	Макрос регулирования крутящего момента (см. стр. 86).	4
	Управление очередностью	Макрос управления последовательностью (см. стр. 88).	5
	FIELDBUS	Макрос управления шиной Fieldbus (см. стр. 91).	6
96.06	<i>Восстановление параметр.</i>	Восстанавливает первоначальные настройки программы управления, т.е. значения параметров по умолчанию. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Восстановление выполнено	0
	Восстан. значения по умолч.	Все значения редактируемых параметров восстанавливаются до значений по умолчанию: исключение составляют следующие: <ul style="list-style-type: none"> • данные двигателя и результаты идентификационного прогона; • настройки связи с панелью управления/ПК; • настройки модуля расширения входов/выход; • настройки интерфейсного модуля Fieldbus; • данные конфигурирования энкодера; • параметр <i>95.20 Слово аппаратных средств 1</i> и отличающиеся по умолчанию значения, реализуемые им. 	8

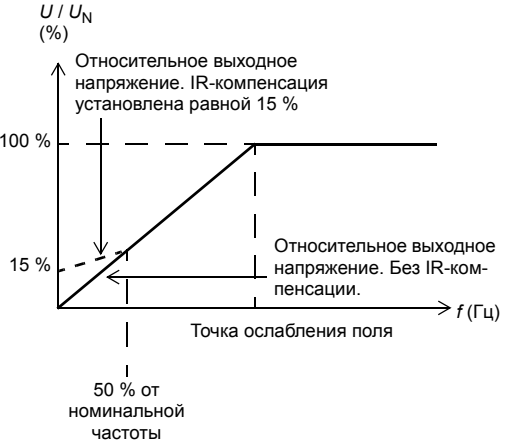
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Очистить все	Все значения редактируемых параметров восстанавливаются до значений по умолчанию: исключение составляют следующие: <ul style="list-style-type: none"> • настройки связи с панелью управления/ПК; • настройки интерфейсного модуля Fieldbus; • параметр <i>95.20 Слово аппаратных средств 1</i> и отличающиеся по умолчанию значения, реализуемые им. Во время восстановления связь с ПК прерывается.	62
<i>96.07</i>	<i>Сохран. параметр вручную</i>	Сохраняет действительные значения параметров в постоянной памяти. Этот параметр должен использоваться для сохранения значений, посылаемых из шины Fieldbus, или при использовании внешнего питания платы управления при очень кратковременных отключениях основного питания. Примечание. Новое значение параметра автоматически сохраняется, если он изменен с ПК или с панели управления, но не по каналу связи интерфейсного модуля Fieldbus.	<i>Выполнено</i>
	Выполнено	Сохранение завершено.	0
	Сохранить	Выполняется сохранение параметров.	1
<i>96.08</i>	<i>Загрузка платы управления</i>	Изменение значения этого параметра на 1 вызывает перезагрузку блока управления (без необходимости выключения и включения питания всего приводного модуля. Значение автоматически возвращается к 0.	0
	0 – 1	1 = перезагрузить блок управления.	1 = 1
<i>96.10</i>	<i>Состояние польз. набора</i>	Показывает состояние пользовательских наборов параметров. Этот параметр доступен только для чтения. См. также раздел <i>Наборы параметров пользователя</i> (стр. 75).	-
	n/a	Никакие пользовательские наборы параметров не сохранены.	0
	Загрузка	Идет загрузка пользовательского набора параметров.	1
	Сохранение	Идет сохранение пользовательского набора параметров.	2
	Ошибка	Недопустимый или пустой пользовательский набор параметров.	3
	Активен В/В польз. набора 1	Пользовательский набор 1 был выбран при помощи параметров <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> и <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> .	4
	Активен В/В польз. набора 2	Пользовательский набор 2 был выбран при помощи параметров <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> и <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> .	5
	Активен В/В польз. набора 3	Пользовательский набор 3 был выбран при помощи параметров <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> и <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> .	6
	Активен В/В польз. набора 4	Пользовательский набор 4 был выбран при помощи параметров <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> и <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> .	7
	Резервн. копия польз. набора 1	Сохранен или загружен пользовательский набор 1.	20

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16															
	Резервн. копия польз. набора 2	Сохранен или загружен пользовательский набор 2.	21															
	Резервн. копия польз. набора 3	Сохранен или загружен пользовательский набор 3.	22															
	Резервн. копия польз. набора 4	Сохранен или загружен пользовательский набор 4.	23															
96.11	<i>Сохран./загр. польз. набора</i>	<p>Разрешает сохранение и загрузку до четырех пользовательских наборов настроек параметров.</p> <p>После следующего включения питания будет использоваться набор, использовавшийся перед выключением питания привода.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Некоторые настройки аппаратных конфигураций, такие как параметры конфигурации модуля расширения входов/выходов, шины Fieldbus и энкодера (группы 14 – 16, 47, 50 – 56 и 92 – 93) в наборы пользовательских параметров не включены. изменения параметров, сделанные после загрузки набора, автоматически не сохраняются – они должны быть сохранены с использованием этого параметра. 																
	Никаких действий	Операция загрузки или сохранения выполнена; нормальная работа.	0															
	Режим польз. наб. ввода-вывода	Загрузить пользовательский набор параметров с использованием параметров <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> и <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> .	1															
	Загрузить набор 1	Загрузить пользовательский набор параметров 1.	2															
	Загрузить набор 2	Загрузить пользовательский набор параметров 2.	3															
	Загрузить набор 3	Загрузить пользовательский набор параметров 3.	4															
	Загрузить набор 4	Загрузить пользовательский набор параметров 4.	5															
	Сохранить в набор 1	Сохранить пользовательский набор параметров 1.	18															
	Сохранить в набор 2	Сохранить пользовательский набор параметров 2.	19															
	Сохранить в набор 3	Сохранить пользовательский набор параметров 3.	20															
	Сохранить в набор 4	Сохранить пользовательский набор параметров 4.	21															
96.12	<i>Вх1 реж. В/В польз. набора</i>	<p>Когда для параметра <i>96.11 Сохран./загр. польз. набора</i> установлено значение <i>Режим польз. наб. ввода-вывода</i>, выбирает пользовательский набор параметров совместно с параметром <i>96.13 Вх2 реж. В/В польз. набора</i> следующим образом:</p> <table border="1" data-bbox="344 1182 844 1422"> <thead> <tr> <th>Состояние источника, определенного пар. 96.12</th> <th>Состояние источника, определенного пар. 96.13</th> <th>Выбранный пользовательский набор параметров</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>Набор 1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>Набор 2</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Набор 3</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>Набор 4</td> </tr> </tbody> </table>	Состояние источника, определенного пар. 96.12	Состояние источника, определенного пар. 96.13	Выбранный пользовательский набор параметров	0	0	Набор 1	1	0	Набор 2	0	1	Набор 3	1	1	Набор 4	<i>Не выбрано</i>
Состояние источника, определенного пар. 96.12	Состояние источника, определенного пар. 96.13	Выбранный пользовательский набор параметров																
0	0	Набор 1																
1	0	Набор 2																
0	1	Набор 3																
1	1	Набор 4																
	Не выбрано	0.	0															

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16																											
	Выбрано	1.	1																											
	DI1	Цифровой вход DI1 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 0).	2																											
	DI2	Цифровой вход DI2 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 1).	3																											
	DI3	Цифровой вход DI3 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 2).	4																											
	DI4	Цифровой вход DI4 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 3).	5																											
	DI5	Цифровой вход DI5 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 4).	6																											
	DI6	Цифровой вход DI6 (<i>10.02 Состояние задержки DI</i> , бит 5).	7																											
	DIO1	Цифровой вход/выход DIO1 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 0).	10																											
	DIO2	Цифровой вход/выход DIO2 (<i>11.02 Состояние задержки DIO</i> , бит 1).	11																											
	<i>Прочее [бит]</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-																											
96.13	<i>Вх2 реж. В/В польз. набора</i>	См. параметр <i>96.12 Вх1 реж. В/В польз. набора</i> .	<i>Не выбрано</i>																											
96.16	<i>Выбор единицы измерения</i>	Выбирает единицу измерения параметров для индикации мощности, температуры и крутящего момента.	00000b																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Название</th> <th>Информация</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td rowspan="2">Размерн мощности</td> <td>0 = кВт</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 = л.с.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td colspan="2">Резерв</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td rowspan="2">Единица измерения температуры</td> <td>0 = C (°C)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 = F (°F)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td colspan="2">Резерв</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td rowspan="2">Единица измерения крутящего момента</td> <td>0 = Нм (Н·м)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1 = фунт-фут</td> </tr> <tr> <td>5 – 15</td> <td colspan="2">Резерв</td> </tr> </tbody> </table>				Бит	Название	Информация	0	Размерн мощности	0 = кВт		1 = л.с.	1	Резерв		2	Единица измерения температуры	0 = C (°C)		1 = F (°F)	3	Резерв		4	Единица измерения крутящего момента	0 = Нм (Н·м)		1 = фунт-фут	5 – 15	Резерв	
Бит	Название	Информация																												
0	Размерн мощности	0 = кВт																												
		1 = л.с.																												
1	Резерв																													
2	Единица измерения температуры	0 = C (°C)																												
		1 = F (°F)																												
3	Резерв																													
4	Единица измерения крутящего момента	0 = Нм (Н·м)																												
		1 = фунт-фут																												
5 – 15	Резерв																													
0000h – FFFFh		Слово выбора единицы измерения	1 = 1																											

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
97 Управление двигателем			
97.03	<i>Коефф скольжения</i>	<p>Частота коммутации; коэффициент усиления для компенсации скольжения; запас по напряжению; торможение магнитным потоком; устранение коггинга (подача сигнала); IR-компенсация.</p> <p>Определяет коэффициент усиления, используемый для снижения вычисленного скольжения двигателя. 100 % соответствует полной компенсации скольжения, 0 % означает, что компенсация отсутствует. Значение по умолчанию равно 100 %. Если несмотря на полную компенсацию скольжения наблюдается статическая ошибка скорости, можно использовать другие значения этого параметра.</p> <p>Пример. (при номинальной нагрузке и номинальном скольжении равном 40 об/мин): На привод подается задание постоянной скорости 1000 об/мин. Несмотря на полную компенсацию скольжения (коефф. усиления = 100 %) показания ручного тахометра, приложенного к оси двигателя, составляют 998 об/мин. Статическая ошибка скорости равна 1000 об/мин - 998 об/мин = 2 об/мин. Чтобы скомпенсировать ошибку, необходимо увеличить коэффициент компенсации скольжения до 105 % (2 об/мин / 40 об/мин = 5 %).</p>	100 %
	0 – 200 %	Коеэффициент усиления для компенсации скольжения.	1 = 1 %
97.04	<i>Запас по U</i>	<p>Определяет минимально допустимый запас по напряжению. При снижении запаса по напряжению до заданного значения привод входит в область ослабления поля.</p> <p>Примечание. Это параметр экспертного уровня, и он не должен регулироваться без наличия соответствующей квалификации.</p> <p>Если напряжение промежуточного звена пост. тока $U_{dc} = 550$ В, а запас по напряжению составляет 5 %, действующее значение максимального выходного напряжения в установившемся режиме равно $0,95 \times 550$ В / корень кв.(2) = 369 В</p> <p>Динамическая характеристика регулирования двигателя в области ослабления поля может быть улучшена путем увеличения запаса по напряжению, но при этом привод входит в область ослабления поля раньше.</p>	-2 %
	-4 – 50 %	Запас по напряжению.	1 = 1 %
97.05	<i>Торможение полем</i>	<p>Определяет уровень мощности торможения магнитным потоком. (Другие режимы останова и торможения могут конфигурироваться в группе параметров 21 Режим пуска/останова).</p> <p>Примечание. Это параметр экспертного уровня, и он не должен регулироваться без наличия соответствующей квалификации.</p>	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Торможение магнитным потоком запрещено.	0
	Умеренное	Уровень магнитного потока во время торможения ограничен. Время замедления больше по сравнению со случаем полного торможения.	1
	Полное	Максимальная мощность торможения. Практически весь имеющийся ток используется для преобразования механической энергии торможения в тепловую энергию в двигателе.	2

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
97.06	<i>Выбор уставки магн. потока</i>	Определяет источник задания магнитного потока. Примечание. Это параметр экспертного уровня, и он не должен регулироваться без наличия соответствующей квалификации.	<i>Польз. уставка магн. потока</i>
	Ноль	Нет.	0
	Польз. уставка магн. потока	Параметр <i>97.07 Польз. уставка магн. потока.</i>	1
	<i>Прочее</i>	Выбор источника (см. <i>Термины и сокращения</i> на стр. 94).	-
97.07	<i>Польз. уставка магн. потока</i>	Определяет задание для магнитного потока, когда для параметра <i>97.06 Выбор уставки магн. потока</i> установлено значение <i>Польз. уставка магн. потока.</i>	100 %
	0 – 200 %	Задание для потока, определяемое пользователем.	100 = 1 %
97.10	<i>Подача сигнала</i>	Разрешает функцию устранения коггинга. в двигатель подается высокочастотный переменный сигнал в области низких скоростей с целью повышения устойчивости регулирования крутящего момента. Это устраняет коггинг, который может иногда наблюдаться, когда ротор проходит мимо магнитных полюсов двигателя. Устранение коггинга может быть разрешено с разными уровнями амплитуды. Примечания <ul style="list-style-type: none"> • Это параметр экспертного уровня, и он не должен регулироваться без наличия соответствующей квалификации. • Использование как можно более низкого уровня дает удовлетворительный результат. • В асинхронные двигатели сигнал подаваться не может. 	<i>Запрещено</i>
	Запрещено	Устранение коггинга запрещено.	0
	Разрешено (5 %)	Разрешено устранение коггинга подачей сигнала с уровнем амплитуды 5 %.	1
	Разрешено (10 %)	Разрешено устранение коггинга подачей сигнала с уровнем амплитуды 10 %.	2
	Разрешено (15 %)	Разрешено устранение коггинга подачей сигнала с уровнем амплитуды 15 %.	3
	Разрешено (20 %)	Разрешено устранение коггинга подачей сигнала с уровнем амплитуды 20 %.	4
97.11	<i>Подстройка TR</i>	Настройка постоянной времени ротора. Этот параметр может использоваться для повышения точности крутящего момента при регулировании асинхронного двигателя по схеме с замкнутым контуром. Обычно идентификационный прогон двигателя обеспечивает достаточно высокую точность крутящего момента, но в чрезвычайно ответственных применениях может быть применена тонкая ручная настройка, позволяющая получить оптимальные характеристики. Примечание. Это параметр экспертного уровня, и он не должен регулироваться без наличия соответствующей квалификации.	100 %
	25 – 400 %	Настройка постоянной времени ротора.	1 = 1 %

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
97.13	<i>IR-компенсация</i>	<p>Определяет относительную величину дополнительного выходного напряжения при нулевой скорости (IR-компенсация). Эта функция полезна для применений, в которых требуется большой пусковой момент, но нельзя использовать режим прямого регулирования крутящего момента (DTC).</p>  <p>См. раздел <i>Компенсация внутреннего сопротивления в режиме скалярного управления</i> на стр. 47.</p>	0,00 %
	0,00 – 50,00 %	Повышение напряжения при нулевой скорости в процентах от номинального напряжения двигателя.	1 = 1 %
97.15	<i>Температурная адаптация модели двигателя</i>	Выбирает, будут ли зависящие от температуры параметры (такие как сопротивление статора или ротора) модели двигателя адаптированы к текущей (измеренной или вычисленной) температуре или нет.	<i>Нет</i>
	Нет	Температурная адаптация модели двигателя запрещена.	0
	Да	Температурная адаптация модели двигателя разрешена.	1

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
98 Польз. параметры двигателя		Параметры двигателя, вводимые пользователем для использования в данной модели двигателя. Эти параметры пригодны для нестандартных двигателей или просто для более точного управления двигателем на месте. Улучшение модели двигателя всегда улучшает его выходные характеристики.	
98.01	<i>Режим польз. модели двиг.</i>	Активирует параметры модели двигателя 98.02 – 98.14 и параметр углового сдвига ротора 98.15. Примечания: <ul style="list-style-type: none"> • Когда параметром 99.13 <i>Запрос идентиф. прогона</i> выбран идентификационный прогон двигателя, значение этого параметра автоматически устанавливается равным нулю. Значения параметров 98.02 – 98.15 обновляются в соответствии с характеристиками двигателя, определенными во время идентификационного прогона. • Измерения, проводимые непосредственно на клеммах двигателя во время идентификационного прогона, по-видимому, дают несколько другие значения, чем указанные изготовителем двигателя в спецификации. • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. 	<i>Не выбрано</i>
Не выбрано		Параметры 98.02 – 98.15 не активны.	0
Параметры двигателя		Значения параметров 98.02 – 98.14 используются в модели двигателя.	1
Смещение положения		Значение параметра 98.15 используется в качестве углового сдвига ротора. Параметры 98.02 – 98.14 не активны.	2
Парам. двигат. и смещ. полож.		Значения параметров 98.02 – 98.14 используются в модели двигателя, а значение параметра 98.15 используется в качестве углового сдвига ротора.	3
98.02 <i>Сопр статора</i>		Задаёт сопротивление статора R_S для данной модели двигателя. У двигателя, включенного по схеме звезды, R_S – сопротивление одной обмотки. У двигателя, включенного по схеме треугольника, R_S – сопротивление третьей части одной обмотки.	0,00000 отн. ед.
0,00000 – 0,50000 отн. ед.		Сопротивление статора в относительных единицах.	-
98.03 <i>Сопр ротора</i>		Задаёт сопротивление ротора R_R для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00000 отн. ед.
0,00000 – 0,50000 отн. ед.		Сопротивление ротора в относительных единицах.	-
98.04 <i>Осн индуктивн</i>		Задаёт основную индуктивность L_M для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00000 отн. ед.
0,00000 – 10,00000 отн. ед.		Основная индуктивность в относительных единицах.	-

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
98.05	<i>Индуктивн расc</i>	Задаёт индуктивность рассеяния \mathbf{Q}_S . Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00000 отн. ед.
	0,00000 – 1,00000 отн. ед.	Индуктивность рассеяния в относительных единицах.	-
98.06	<i>Польз. инд. по прод. оси Ld</i>	Задаёт индуктивность по продольной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0,00000 отн. ед.
	0,00000 – 10,00000 отн. ед.	Индуктивность по продольной оси двигателя в относительных единицах.	-
98.07	<i>Польз. инд. по поп. оси Lq</i>	Задаёт индуктивность по поперечной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0,00000 отн. ед.
	0,00000 – 10,00000 отн. ед.	Индуктивность по поперечной оси двигателя в относительных единицах.	-
98.08	<i>Польз. пост. магн. поток PM</i>	Задаёт постоянный магнитный поток. Примечание. Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0,00000 отн. ед.
	0,00000 – 2,00000 отн. ед.	Постоянный магнитный поток в относительных единицах.	-
98.09	<i>Польз. сопр. статора Rs, СИ</i>	Задаёт сопротивление статора R_S для данной модели двигателя.	0,00000 Ом
	0,00000 – 100,00000 Ом	Сопротивление статора.	-
98.10	<i>Польз. сопр. ротора Rr, СИ</i>	Задаёт сопротивление ротора R_R для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00000 Ом
	0,00000 – 100,00000 Ом	Сопротивление ротора.	-
98.11	<i>Польз. осн. индукт. Lm, СИ</i>	Задаёт основную индуктивность L_M для данной модели двигателя. Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00 мГн
	0,00 – 100000,00 мГн	Основная индуктивность.	1 = 10000 мГн
98.12	<i>Польз. индукт. рассеян., СИ</i>	Задаёт индуктивность рассеяния \mathbf{Q}_S . Примечание. Этот параметр действителен только для асинхронных двигателей.	0,00 мГн
	0,0 – 100000,0 мГн	Индуктивность рассеяния.	1 = 10000 мГн
98.13	<i>Польз. инд., прод. ось Ld, СИ</i>	Задаёт индуктивность по продольной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0,00 мГн
	0,00 – 100000,00 мГн	Индуктивность по продольной оси.	1 = 10000 мГн



№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
98.14	<i>Польз.инд., поп. ось Lq, СИ</i>	Задаёт индуктивность по поперечной оси двигателя (синхронную). Примечание. Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0,00 мГн
	0,00 – 100000,00 мГн	Индуктивность по поперечной оси.	1 = 10000 мГн
98.15	<i>Польз. смещ. положения</i>	Задаёт угловой сдвиг между нулевым положением синхронного двигателя и нулевым положением датчика положения. Примечания • Значение в электрических градусах. Электрический угол равен механическому углу, умноженному на число пар полюсов двигателя. • Этот параметр действителен только для двигателей с постоянными магнитами.	0°
	0 – 360°	Угловой сдвиг.	1 = 1°


99 Данные двигателя		Настройки конфигурации двигателя.	
99.03	<i>Тип двигателя</i>	Выбор типа двигателя. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	<i>Асинхронный двигатель</i>
	Асинхронный двигатель	Стандартный индукционный двигатель переменного тока с короткозамкнутым ротором (Асинхронный индукционный двигатель).	0
	Двигатель с пост. магнитами	Двигатель с постоянными магнитами. Трехфазный синхронный двигатель переменного тока с постоянными магнитами и синусоидальной противоздс.	1
99.04	<i>Режим управл. двигателем</i>	Выбирает режим управления двигателем.	<i>ДТС</i>
	ДТС	Прямое регулирование крутящего момента. Этот режим пригоден для большинства применений. Примечание. Наряду с прямым регулированием крутящего момента также предусмотрено скалярное управление, которое должно использоваться в следующих случаях: • в многодвигательных приводах 1) если нагрузка распределяется между двигателями неравномерно, 2) если используются двигатели различного типоразмера или 3) если предполагается замена двигателей после их идентификации (выполнения идентификационного прогона); • если номинальный ток двигателя составляет менее 1/6 номинального выходного тока привода; • если привод работает без подключенного двигателя (например, при тестировании привода). См. также раздел <i>Режимы работы привода</i> (стр. 22).	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Скалярное	<p>Скалярное управление. В режиме скалярного управления невозможно получить такую высокую точность регулирования, как в режиме DTC.</p> <p>См. приведенный выше перечень случаев <i>DTC</i>, когда обязательно должно применяться скалярное управление.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Для правильной работы двигателя необходимо, чтобы ток намагничивания двигателя не превышал 90 % от номинального тока инвертора. В режиме скалярного управления некоторые стандартные функции запрещены. <p>См. также разделы <i>Скалярное управление двигателем</i> (стр. 46) и <i>Режимы работы привода</i> (стр. 22).</p>	1
99.06	<i>Номинал. ток двигателя</i>	<p>Определяет номинальный ток двигателя. Величина должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если к приводу подключено несколько двигателей, следует ввести суммарный ток двигателей.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Для правильной работы двигателя необходимо, чтобы ток намагничивания двигателя не превышал 90 % от номинального тока привода. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. 	0,0 А
	0,0 – 6400,0 А	Номинальный ток двигателя. Допустимый диапазон составляет $1/6 - 2 \times I_N$ привода ($0 - 2 \times I_N$ в режиме скалярного управления).	1 = 1 А
99.07	<i>Номинал. напряж. двигателя</i>	<p>Определяет подаваемое на двигатель номинальное напряжение. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> Для двигателей с постоянными магнитами номинальным напряжением является напряжение противовоздс при номинальной скорости вращения. Если напряжение указано в вольтах на об/мин, например 60 В/1000 об/мин, напряжение при номинальной скорости вращения 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 (EDCM), указываемому некоторыми изготовителями. Номинальное напряжение можно вычислить путем деления напряжения EDCM на 1,7 (или квадратный корень из 3). 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 питания привода. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. 	0,0 В
	0,0 – 800,0	Номинальное напряжение двигателя.	10 = 1 В
99.08	<i>Номинал. частота двигателя</i>	<p>Определяет номинальную частоту двигателя. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя.</p> <p>Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.</p>	50,0 Гц
	0,0 – 500,0 Гц	Номинальная частота двигателя.	10 = 1 Гц

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
99.09	<i>Номинальная скорость двигателя</i>	Определяет номинальную скорость вращения двигателя. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	0 об/мин
	0 – 30000 об/мин	Номинальная скорость вращения двигателя.	1 = 1 об/мин
99.10	<i>Номинальный момент двигателя</i>	Определяет номинальную мощность двигателя. Эта настройка должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Если к приводу подключено несколько двигателей, следует ввести суммарную мощность двигателей. Единица измерения выбирается параметром <i>96.16 Выбор единицы измерения</i> . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	0,00 кВт или л.с.
	-10000,00 – 10000,00 кВт или -13404,83 – 13404,83 л.с.	Номинальная мощность двигателя.	1 = 1 ед. измерения
99.11	<i>Номинальный коэффициент мощности двигателя</i>	Задаёт косинус φ двигателя для более точной модели двигателя. (Не относится к двигателям с постоянными магнитами.) Необязательный параметр; если параметр установлен, он должен соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	0,00
	0,00 – 1,00	Cos φ двигателя	100 = 1
99.12	<i>Номинальный момент двигателя</i>	Задаёт номинальный крутящий момент на валу двигателя для более точной модели двигателя. Необязательный параметр. Единица измерения выбирается параметром <i>96.16 Выбор единицы измерения</i> . Примечание. Этот параметр не может быть изменен во время работы привода.	0,000 Нм или фунт-фут
	0,000 – Нм или фунт-фут	Номинальный крутящий момент двигателя.	1 = 100 ед. измер.

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
99.13	<i>Запрос идентиф. прогона</i>	<p>Выбирает тип программы идентификационного прогона двигателя, выполняемого при следующем пуске привода. При выполнении идентификации привод определяет характеристики двигателя для обеспечения оптимального управления.</p> <p>Если идентификационный прогон еще не выполнен (или если были восстановлены параметры по умолчанию с помощью параметра <i>96.06 Восстановление параметр.</i>), для этого параметра автоматически устанавливается значение <i>Неподвижный</i>, сообщающее, что должен быть произведен идентификационный прогон.</p> <p>После идентификационного прогона привод останавливается и для этого параметра автоматически устанавливается значение <i>Нет</i>.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Для идентификационного прогона <i>Расширенный</i> необходимо всегда отсоединять приводимое оборудование. • В случае двигателя с постоянными магнитами или синхронного индукторного двигателя идентификационный прогон <i>Нормальный</i>, <i>Упрощенный</i> или <i>Неподвижный</i> требует, чтобы вал двигателя НЕ БЫЛ заблокирован и чтобы нагрузочный момент был меньше 10 %. • При скалярном управлении (<i>99.04 Режим управл. двигателем = Скалярное</i>) возможен только режим идентификационного прогона <i>Калибровка измерения тока</i>. • После начала идентификационного прогона его можно отменить, остановив привод. • Идентификационный прогон должен выполняться каждый раз при изменении каких-либо параметров привода (<i>99.04, 99.06 – 99.12</i>). • Обеспечьте, чтобы во время идентификационного прогона цепи безопасного отключения момента и аварийного останова (если имеются) были замкнуты. • Механический тормоз (если имеется) логической схемой идентификационного прогона не отпускается. • Этот параметр не может быть изменен во время работы привода. 	<i>Нет</i>
	Нет	Идентификационный прогон двигателя не запрашивается. Этот режим может выбираться только в том случае, если идентификационный прогон (<i>Нормальный/Упрощенный/Неподвижный/Расширенный</i>) уже выполнялся.	0

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Нормальный	<p>Обычный идентификационный прогон. Гарантирует хорошую точность регулирования во всех случаях. Идентификационный прогон занимает около 90 секунд. Этот режим следует выбирать всегда, когда это возможно.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Если нагрузочный крутящий момент будет превышать 20 % от номинального момента двигателя или если приводимое оборудование не может выдержать приложения номинального крутящего момента во время идентификационного прогона, во время обычного идентификационного прогона приводимое оборудование должно быть отсоединено от двигателя. • Перед началом идентификационного прогона проверьте направление вращения двигателя. Во время идентификационного прогона двигатель вращается в прямом направлении. <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время идентификационного прогона двигатель будет вращаться со скоростью, составляющей приблизительно 50 – 100 % от номинальной. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!</p>	1
	Упрощенный	<p>Упрощенный идентификационный прогон. Этот режим следует выбирать вместо обычного (<i>Нормальный</i>) или расширенного (<i>Расширенный</i>) идентификационного прогона, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> • механические потери превышают 20 % (т.е. двигатель нельзя отсоединить от приводимого оборудования) или если • не допускается снижение магнитного потока во время вращения двигателя (например, в случае двигателя со встроенным тормозом, получающим питание с клемм двигателя). <p>При упрощенном идентификационном прогоне регулирование в зоне ослабления поля при высоких значениях момента необязательно будет столь же точным, как при обычном идентификационном прогоне. Упрощенный идентификационный прогон выполняется быстрее, чем обычный (< 90 секунд).</p> <p>Примечание. Перед началом идентификационного прогона проверьте направление вращения двигателя. Во время идентификационного прогона двигатель вращается в прямом направлении.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время идентификационного прогона двигатель будет вращаться со скоростью, составляющей приблизительно 50 – 100 % от номинальной. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!</p>	2

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
	Неподвижный	<p>Идентификационный прогон при неподвижном двигателе. На двигатель подается постоянный ток. В случае индукционного двигателя переменного тока (асинхронного) вал двигателя не вращается. У двигателя с постоянными магнитами вал может повернуться на пол-оборота.</p> <p>Примечание. Этот режим следует выбирать только в том случае, если выполнение идентификационного прогона в режиме <i>Нормальный</i>, <i>Упрощенный</i> или <i>Расширенный</i> невозможно вследствие ограничений, налагаемых присоединенными к двигателю механизмами (например, если двигатель установлен на лифте или подъемном кране).</p>	3
	Автофазировка	<p>Во время автофазировки определяется начальный угол двигателя по отношению к устройству обратной связи. Следует обратить внимание на то, что другие значения параметров модели двигателя не обновляются. См. также параметр <i>21.13 Режим автофазировки</i>.</p> <p>Примечания</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автофазировка может быть выбрана только после однократного выполнения обычного (<i>Нормальный</i>), упрощенного (<i>Упрощенный</i>), на неподвижном двигателе (<i>Неподвижный</i>) или расширенного (<i>Расширенный</i>) идентификационного прогона. Автофазировка используется после того, как на двигателе с постоянными магнитами был дополнительно установлен или заменен абсолютный энкодер, резолвер или энкодер с сигналами переключения и нет необходимости заново выполнять обычный (<i>Нормальный</i>) / упрощенный (<i>Упрощенный</i>) / неподвижный (<i>Неподвижный</i>) / расширенный (<i>Расширенный</i>) идентификационный прогон. • Во время автофазировки вал двигателя НЕ должен быть заблокирован, а момент нагрузки должен быть < 5 %. 	4
	Калибровка измерения тока	<p>Для калибровки контуров управления задается калибровка смещения тока и измерения коэффициента усиления. Калибровка будет выполнена при следующем запуске привода.</p>	5
	Расширенный	<p>Расширенный идентификационный прогон. Обеспечивает максимально возможную точность управления. Такой идентификационный прогон может занять пару минут. Этот режим следует выбирать, когда требуются наилучшие характеристики во всей рабочей области.</p> <p>Примечание. Приводимое оборудование должно быть отсоединено от двигателя ввиду использования высоких переходных моментов и скоростей.</p> <p> ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Во время идентификационного прогона двигатель может достигать максимальной (положительной) и минимальной (отрицательной) допустимой скорости. Выполняется несколько разгонов и замедлений. Могут использоваться максимальные значения крутящего момента, тока и скорости, допускаемые предельными параметрами. ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО ПРОГОНА НЕОБХОДИМО УБЕДИТЬСЯ В БЕЗОПАСНОСТИ ЭТОЙ ОПЕРАЦИИ!</p>	6

№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./ FbEq16
99.14	<i>Посл. ид. прогон выполнен</i>	Показывает тип режима идентификационного прогона, который был выполнен последним. За дополнительными сведениями о различных режимах обратитесь к вариантам выбора параметра <i>99.13 Запрос идентиф. прогона</i> .	<i>Нет</i>
	Нет	Идентификационный прогон не выполнялся.	0
	Обычный	Идентификационный прогон <i>Нормальный</i> .	1
	Упрощенный	Идентификационный прогон <i>Упрощенный</i> .	2
	Неподвижный	Идентификационный прогон <i>Неподвижный</i> .	3
	Автофазировка	<i>Автофазировка</i> .	4
	Калибровка измерения тока	<i>Калибровка измерения тока</i> .	5
	Расширенный	Идентификационный прогон <i>Расширенный</i> .	6
99.15	<i>Пары полюсов двиг. расч.</i>	Расчетное число пар полюсов двигателя.	0
	0 – 1000	Число пар полюсов.	1 = 1
99.16	<i>Порядок фаз двигателя</i>	Переключает число пар полюсов двигателя. Этот параметр может использоваться, если двигатель вращается в неправильном направлении (например, из-за неправильного порядка следования фаз в кабеле двигателя), а исправление подключения рассматривается как практически нецелесообразное. Примечания <ul style="list-style-type: none"> Изменение этого параметра не влияет на полярности задания скорости, так что положительное задание скорости будет вращать двигатель вперед. Выбор порядка следования фаз просто обеспечивает, что "вперед" – действительно правильное направление. После изменения этого параметра необходимо проверить знак сигнала обратной связи энкодера (если имеется). Это можно сделать путем установки для параметра <i>90.41 Выбор обратн. связи двиг.</i> значения <i>Оценка</i> и сравнения знака параметра <i>90.01 Скор. двигат. для управл.</i> со знаком параметра <i>90.10 Скорость энкодера 1</i> (или <i>90.20 Скорость энкодера 2</i>). Если знак результата измерения неправильный, необходимо исправить схему подключения энкодера или изменить знак параметра <i>90.43 Числитель перед. отн. двиг.</i> 	<i>U V W</i>
	U V W	Нормальное.	0
	U W V	Обратное направление вращения.	1
200 Безопасность		Настройки FSO-xx.	
Эта группа содержит параметры, связанные с дополнительным модулем функций защиты FSO-xx. Подробные сведения о параметрах этой группы см. в документации модуля FSO-xx.			
201 Safebuses		Резерв.	

7

Дополнительные данные параметров

Обзор содержания главы

В этой главе дается перечень параметров с некоторыми дополнительными сведениями, такими как их диапазоны и масштабирование 32-битной шины Fieldbus. Описания параметров см. в главе [Параметры](#) (стр. 93).

Термины и сокращения

Термин	Определение
Текущий сигнал	Сигнал, измеренный или вычисленный приводом. Обычно его можно только контролировать, но не регулировать, однако сигналы некоторых типов счетчиков можно сбрасывать.
Analog src	Аналоговый источник: параметр может устанавливаться на значение другого параметра выбором значения "Другое" с последующим выбором исходного параметра из перечня. В дополнение к варианту выбора "Другое" параметр может предлагать другие предварительно выбираемые установки.
Binary src	Двоичный источник: значение параметра может браться из определенного бита в значении другого параметра ("Другое"). Иногда значение может быть зафиксировано равным 0 (ложь) или 1 (истина). Кроме того, параметр может предлагать другие предварительно выбираемые установки.
Data	Параметр данных.

Термин	Определение
FbEq32	32-битный эквивалент шины Fieldbus: масштабный коэффициент между значением параметра, показываемым на панели, и целым числом, используемым при связи по шине Fieldbus, когда выбирается 32-битное значение для передачи на внешнюю систему. Соответствующие 16-битные масштабные коэффициенты приведены в главе Параметры (стр. 93).
List	Перечень выбора.
№	Номер параметра
PB	Упакованное логическое значение (перечень битов).
Real	Действительное число.
Тип	Тип параметра. См. Analog src , Binary src , List , PB , Real .

Адреса Fieldbus

См. *Руководство пользователя* интерфейсного модуля Fieldbus.

Группы параметров 1 – 9

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
01 Фактические значения					
01.01	Исполыз. скорость двигателя	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
01.02	Расчетн. скорость двигателя	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
01.04	Фильтр. скорость энкодера 1	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
01.05	Фильтр. скорость энкодера 2	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
01.06	Выходная частота	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
01.07	Ток двигателя	<i>Real</i>	0,00 – 30000,00	А	100 = 1 А
01.10	Крут. момент двигателя в %	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
01.11	Напряжение пост. тока	<i>Real</i>	0,00 – 2000,00	В	100 = 1 В
01.13	Выходное напряжение	<i>Real</i>	0 – 2000	В	1 = 1 В
01.14	Выходная мощность	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	кВт или л.с.	100 = 1 ед. измер.
01.18	Счетчик ГВтч инвертора	<i>Real</i>	0 – 65535	ГВтч	1 = 1 ГВтч
01.19	Счетчик МВтч инвертора	<i>Real</i>	0 – 999	МВтч	1 = 1 МВтч
01.20	Счетчик кВтч инвертора	<i>Real</i>	0 – 999	кВтч	1 = 1 кВтч
01.24	Факт. магнитный поток в %	<i>Real</i>	0 – 200	%	1 = 1 %
01.29	Козфф. измен. скорости	<i>Real</i>	-15000 – 15000	об/мин/с	1 = 1 об/мин/с
01.30	Шкала номин. крут.момента	<i>Real</i>	0,000 –	Нм или фунт-фут	1000 = 1 ед. измер.
01.31	Температура окруж. среды	<i>Real</i>	-32768 – 32767	°С	10 = 1°
03 Входные уставки					
03.01	Уставка с панели	<i>Real</i>	-100000,00 – 100000,00	-	100 = 1
03.05	Уставка 1 с FB A	<i>Real</i>	-100000,00 – 100000,00	-	100 = 1
03.06	Уставка 2 с FB A	<i>Real</i>	-100000,00 – 100000,00	-	100 = 1
03.07	Уставка 1 с FB B	<i>Real</i>	-100000,00 – 100000,00	-	100 = 1
03.08	Уставка 2 с FB B	<i>Real</i>	-100000,00 – 100000,00	-	100 = 1
03.11	Уставка1 контролл. DDCS	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	-	100 = 1
03.12	Уставка 2 контролл. DDCS	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	-	100 = 1
03.13	Уставка1 Ведущий/ведомый или D2D	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	-	100 = 1
03.14	Уставка2 Ведущий/ведомый или D2D	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	-	100 = 1
04 Предупреждения и отказы					
04.01	Отказ, вызвавший отключ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.02	Активный отказ 2	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.03	Активный отказ 3	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.04	Активный отказ 4	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.05	Активный отказ 5	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.06	Активное предупрежд. 1	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.07	Активное предупрежд. 2	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1

366 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
04.08	Активное предупрежд. 3	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.09	Активное предупрежд. 4	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.10	Активное предупрежд. 5	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.11	Последний отказ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.12	2-й последний отказ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.13	3-й последний отказ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.14	4-й последний отказ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.15	5-й последний отказ	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.16	Последнее предупрежд.	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.17	2-е последнее предупрежден.	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.18	3-е последнее предупрежден.	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.19	4-е последнее предупрежден.	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
04.20	5-е последнее предупрежден.	<i>Data</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
05 Диагностика					
05.01	Счетчик врем. во вкл. сост.	<i>Real</i>	0 – 65535	дни	1 = 1 день
05.02	Счетчик времени работы	<i>Real</i>	0 – 65535	день	1 = 1 день
05.04	Счетчик врем. раб. вентил.	<i>Real</i>	0 – 65535	день	1 = 1 день
05.11	Температура инвертера в %	<i>Real</i>	-40,0 – 160,0	%	10 = 1 %
05.22	Слово диагностики 3	Pb	0x0000 – 0xFFFF	-	
06 Слова управл. и состояния					
06.01	Главное слово управления	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.02	Управл. слово прикл.прогр.	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.03	Прозр. управл. слово FBA A	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
06.04	Прозр. управл. слово FBA B	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	
06.11	Главное слово состояния	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.16	Слово состояния привода 1	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.17	Слово состояния привода 2	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.18	Слово сост. запрета пуска	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.19	Слово состояния упр. скор.	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.20	Слово состояния пост.скор.	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
06.29	Выбор бита 10 MSW	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.30	Выбор бита 11 MSW	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.31	Выбор бита 12 MSW	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.32	Выбор бита 13 MSW	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.33	Выбор бита 14 MSW	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.50	Слово состояние 1 пользователя	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
06.60	Выбор бита 0 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.61	Выбор бита 2 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.62	Выбор бита 3 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.63	Выбор бита 3 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.64	Выбор бита 4 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.65	Выбор бита 5 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.66	Выбор бита 6 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.67	Выбор бита 7 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.68	Выбор бита 8 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.69	Выбор бита 9 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.70	Выбор бита 10 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.71	Выбор бита 11 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.72	Выбор бита 12 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.73	Выбор бита 13 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.74	Выбор бита 14 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
06.75	Выбор бита 15 пользовательского слова состояния 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
07 Сведения о системе					
07.03	Мощность привода	<i>List</i>	0 – 999	-	1 = 1
07.04	Имя микропрограммы	<i>List</i>	-	-	1 = 1
07.05	Версия микропрограммы	<i>Data</i>	-	-	1 = 1

368 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
07.06	Загрузка названия пакета	<i>List</i>	-	-	1 = 1
07.07	Загрузка пакетной версии	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.11	Загрузка CPU	<i>Real</i>	0 – 100	%	1 = 1 %
07.13	Номер версии логики БП	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
07.21	Состояние 1 среды приложений	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
07.22	Состояние 2 среды приложений	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1

Группы параметров 10 – 99

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
10 Стандартные DI, RO					
10.01	Состояние DI	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
10.02	Состояние задержки DI	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
10.03	Принудительный выбор DI	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
10.04	Принудительные данные DI	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
10.05	Задержка вкл. DI1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.06	Задержка выкл. DI1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.07	Задержка вкл. DI2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.08	Задержка выкл. DI2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.09	Задержка вкл. DI3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.10	Задержка выкл. DI3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.11	Задержка вкл. DI4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.12	Задержка выкл. DI4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.13	Задержка вкл. DI5	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.14	Задержка выкл. DI5	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.15	Задержка вкл. DI6	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.16	Задержка выкл. DI6	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.21	Состояние RO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
10.24	Источник RO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.25	Задержка вкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.26	Задержка выкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.27	Источник RO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.28	Задержка вкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.29	Задержка выкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.30	Источник RO3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
10.31	Задержка вкл. RO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
10.32	Задержка выкл. RO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
11 Стандартные DIO, FI, FO					
11.01	Состояние DIO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
11.02	Состояние задержки DIO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
11.05	Функция DIO1	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
11.06	Источник выхода DIO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
11.07	Задержка вкл. DIO1	<i>Real</i>	§0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
11.08	Задержка выкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
11.09	Функция DIO2	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
11.10	Источник выхода DIO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

370 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
11.11	Задержка вкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
11.12	Задержка выкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
11.38	Факт. частотный вход 1	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
11.39	Масшт. частотный вход 1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
11.42	Мин. частотного входа 1	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
11.43	Макс. частотного входа 1	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
11.44	Част. вход 1 на масшт. мин.	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
11.45	Част. вход 1 на масшт. макс.	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
11.54	Факт. частотный выход 1	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
11.55	Источник част. выхода 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
11.58	Мин. ист. част. выхода 1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
11.59	Макс. ист. част. выхода 1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
11.60	Част. вых. 1 при мин. ист.	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
11.61	Част. вых. 1 при макс. ист.	<i>Real</i>	0 – 16000	Гц	1 = 1 Гц
12 Стандартные AI					
12.03	AI функция контроля	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
12.04	AI выбор контроля	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
12.11	Фактическое значение AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
12.12	Масштаб. значение AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
12.15	Выбор единиц для AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
12.16	Пост. времени фильтра AI1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
12.17	Мин. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
12.18	Макс. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
12.19	AI1, масшт. по мин. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
12.20	AI1, масшт. по макс. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
12.21	Фактическое значение AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
12.22	Масшт. значение AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
12.25	Выбор единиц для AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
12.26	Пост. времени фильтра AI2	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
12.27	Мин. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
12.28	Макс. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
12.29	AI2, масшт. по мин. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
12.30	AI2, масшт. по макс. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
13 Стандартные AO					
13.11	Факт. значение AO1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
13.12	Источник AO1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
13.16	Пост. врем. фильтра АО1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
13.17	Мин. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
13.18	Макс. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
13.19	Вых. АО1 при мин. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
13.20	Вых. АО1 при макс. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
13.21	Факт. значение АО2	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
13.22	Источник АО2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
13.26	Пост. врем. фильтра АО2	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
13.27	Мин. источника АО2	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
13.28	Макс. источника АО2	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
13.29	Вых. АО2 при мин. ист. АО2	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
13.30	Вых. АО2 при макс. ист. АО2	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
14 Модуль расширения В/Вых. 1					
14.01	Тип модуля 1	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
14.02	Расположение модуля 1	<i>Real</i>	1 – 254	-	1 = 1
14.03	Состояние модуля 1	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
14.05	Состояние DIO	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.06	Состояние задержки DIO	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.09	Функция DIO1	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
14.10	Усиление фильтра DIO1 (Не отображается, когда <i>14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>)	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
14.11	Источник выхода DIO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.12	Задержка вкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.13	Задержка выкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.14	Функция DIO2	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
14.15	Усиление фильтра DIO2 (Не отображается, когда <i>14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>)	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
14.16	Источник выхода DIO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.17	Задержка вкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.18	Задержка выкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 14.01 Тип модуля 1 = FIO-01</i>					
14.19	Функция DIO3	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
14.21	Источник выхода DIO3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.22	Задержка вкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.23	Задержка выкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.24	Функция DIO4	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
14.26	Источник выхода DIO4	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

372 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
14.27	Задержка вкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.28	Задержка выкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.31	Состояние RO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
14.34	Источник RO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.35	Задержка вкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.36	Задержка выкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.37	Источник RO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
14.38	Задержка вкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
14.39	Задержка выкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 14.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>					
14.22	Принудительный выбор AI	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
14.26	Фактическое значение AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
14.27	Масштаб. значение AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.28	Принудит. данные AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
14.29	Полож. аппарат. переключ. AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.30	Выбор единиц для AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.31	Усиление фильтра AI1	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
14.32	Пост. времени фильтра AI1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
14.33	Мин. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.34	Макс. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.35	AI1, масштаб. по мин. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.36	AI1, масштаб. по макс. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.41	Фактическое значение AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
14.42	Масшт. значение AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.43	Принудит. данные AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
14.44	Полож. аппарат. переключ. AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.45	Выбор единиц для AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.46	Усиление фильтра AI2	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
14.47	Пост. времени фильтра AI2	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
14.48	Мин. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.49	Макс. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.50	AI2, масштаб. по мин. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.51	AI2, масштаб. по макс. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.56	Фактическое значение AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
14.57	Масштаб. значение AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.58	Принудит. данные AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
14.59	Полож. аппар. переключ. AI3	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.60	Выбор единиц для AI3	<i>List</i>	-	-	1 = 1
14.61	Усиление фильтра AI3	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
14.62	Пост. времени фильтра AI3	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
14.63	Мин. AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.64	Макс. AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
14.65	AI3, масшт. по мин. AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.66	AI3, масшт. по макс. AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
14.71	Принудительный выбор АО	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
14.76	Факт. значение АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
14.77	Источник АО1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
14.78	Принудит. данные АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
14.79	Пост. врем. фильтра АО1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
14.80	Мин. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
14.81	Макс. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
14.82	Вых. АО1 при мин. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
14.83	Вых. АО1 при макс. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
15 Модуль расширения В/Вых. 2					
15.01	Тип модуля 2	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
15.02	Расположение модуля 2	<i>Real</i>	1 – 254	-	1 = 1
15.03	Состояние модуля 2	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
15.05	Состояние DIO	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.06	Состояние задержки DIO	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.09	Функция DIO1	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
15.10	Усиление фильтра DIO1 (Не отображается, когда <i>15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>)	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
15.11	Источник выхода DIO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.12	Задержка вкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.13	Задержка выкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.14	Функция DIO2	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
15.15	Усиление фильтра DIO2 (Не отображается, когда <i>15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>)	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
15.16	Источник выхода DIO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.17	Задержка вкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с

374 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
15.18	Задержка выкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 15.01 Тип модуля 2 = FIO-01</i>					
15.19	Функция DIO3	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
15.21	Источник выхода DIO3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.22	Задержка вкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.23	Задержка выкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.24	Функция DIO4	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
15.26	Источник выхода DIO4	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.27	Задержка вкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.28	Задержка выкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.31	Состояние RO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
15.34	Источник RO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.35	Задержка вкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.36	Задержка выкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.37	Источник RO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
15.38	Задержка вкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
15.39	Задержка выкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 15.01 Тип модуля 2 = FIO-11</i>					
15.22	Принудительный выбор AI	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.26	Фактическое значение AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.27	Масштаб. значение AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.28	Принудит. данные AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.29	Полож. аппарат. переключ. AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.30	Выбор единиц для AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
15.31	Усиление фильтра AI1	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
15.32	Пост. времени фильтра AI1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
15.33	Мин. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.34	Макс. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.35	AI1, масштаб. по мин. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.36	AI1, масштаб. по макс. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.41	Фактическое значение AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.42	Масштаб. значение AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.43	Принудит. данные AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.44	Полож. аппарат. переключ. AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
15.45	Выбор единиц для AI2	List	-	-	1 = 1
15.46	Усиление фильтра AI2	List	0 – 7	-	1 = 1
15.47	Пост. времени фильтра AI2	Real	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
15.48	Мин. AI2	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.49	Макс. AI2	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.50	AI2, масшт. по мин. AI2	Real	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.51	AI2, масшт. по макс. AI2	Real	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.56	Фактическое значение AI3	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.57	Масштаб. значение AI3	Real	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.58	Принудит. данные AI3	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
15.59	Полож. аппар. переключ. AI3	List	-	-	1 = 1
15.60	Выбор единиц для AI3	List	-	-	1 = 1
15.61	Усиление фильтра AI3	List	0 – 7	-	1 = 1
15.62	Пост. времени фильтра AI3	Real	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
15.63	Мин. AI3	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.64	Макс. AI3	Real	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
15.65	AI3, масшт. по мин. AI3	Real	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.66	AI3, масшт. по макс. AI3	Real	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
15.71	Принудительный выбор АО	PB	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
15.76	Факт. значение АО1	Real	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
15.77	Источник АО1	Analog src	-	-	1 = 1
15.78	Принудит. данные АО1	Real	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
15.79	Пост. врем. фильтра АО1	Real	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
15.80	Мин. источника АО1	Real	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
15.81	Макс. источника АО1	Real	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
15.82	Вых. АО1 при мин. ист. АО1	Real	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
15.83	Вых. АО1 при макс. ист. АО1	Real	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
16 Модуль расширения В/Вых. 3					
16.01	Тип модуля 3	List	0 – 2	-	1 = 1
16.02	Расположение модуля 3	Real	1 – 254	-	1 = 1
16.03	Состояние модуля 3	List	0 – 2	-	1 = 1
16.05	Состояние DIO	PB	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.06	Состояние задержки DIO	PB	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.09	Функция DIO1	List	0 – 1	-	1 = 1
16.10	Усиление фильтра DIO1 (Не отображается, когда 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01)	List	0 – 3	-	1 = 1

376 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
16.11	Источник выхода DIO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.12	Задержка вкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.13	Задержка выкл. DIO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.14	Функция DIO2	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
16.15	Усиление фильтра DIO2 (Не отображается, когда <i>16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>)	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
16.16	Источник выхода DIO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.17	Задержка вкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.18	Задержка выкл. DIO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 16.01 Тип модуля 3 = FIO-01</i>					
16.19	Функция DIO3	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
16.21	Источник выхода DIO3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.22	Задержка вкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.23	Задержка выкл. DIO3	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.24	Функция DIO4	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
16.26	Источник выхода DIO4	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.27	Задержка вкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.28	Задержка выкл. DIO4	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.31	Состояние RO	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
16.34	Источник RO1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.35	Задержка вкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.36	Задержка выкл. RO1	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.37	Источник RO2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
16.38	Задержка вкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
16.39	Задержка выкл. RO2	<i>Real</i>	0,0 – 3000,0	с	10 = 1 с
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 16.01 Тип модуля 1 = FIO-11</i>					
16.22	Принудительный выбор AI	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.26	Фактическое значение AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.27	Масштаб. значение AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.28	Принудит. данные AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.29	Полож. аппарат. переключ. AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.30	Выбор единиц для AI1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.31	Усиление фильтра AI1	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
16.32	Пост. времени фильтра AI1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
16.33	Мин. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
16.34	Макс. AI1	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
16.35	AI1, масштаб. по мин. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.36	AI1, масштаб. по макс. AI1	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.41	Фактическое значение AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.42	Масшт. значение AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.43	Принудит. данные AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.44	Полож. аппарат. переключ. AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.45	Выбор единиц для AI2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.46	Усиление фильтра AI2	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
16.47	Пост. времени фильтра AI2	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
16.48	Мин. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
16.49	Макс. AI2	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
16.50	AI2, масштаб. по мин. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.51	AI2, масштаб. по макс. AI2	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.56	Фактическое значение AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.57	Масштаб. значение AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.58	Принудит. данные AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 ед. измер.
16.59	Полож. аппарат. переключ. AI3	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.60	Выбор единиц для AI3	<i>List</i>	-	-	1 = 1
16.61	Усиление фильтра AI3	<i>List</i>	0 – 7	-	1 = 1
16.62	Пост. времени фильтра AI3	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
16.63	Мин. AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
16.64	Макс. AI3	<i>Real</i>	-22,000 – 22,000	мА или В	1000 = 1 мА или В
16.65	AI3, масштаб. по мин. AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.66	AI3, масштаб. по макс. AI3	<i>Real</i>	-32768,000 – 32767,000	-	1000 = 1
16.71	Принудительный выбор АО	<i>PB</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
16.76	Факт. значение АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
16.77	Источник АО1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
16.78	Принудит. данные АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
16.79	Пост. врем. фильтра АО1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
16.80	Мин. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
16.81	Макс. источника АО1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
16.82	Вых. АО1 при мин. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА
16.83	Вых. АО1 при макс. ист. АО1	<i>Real</i>	0,000 – 22,000	мА	1000 = 1 мА

378 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
19 Режим работы					
19.01	Фактический режим работы	List	-	-	1 = 1
19.11	Выбор Внешн1/Внешн2	Binary src	-	-	1 = 1
19.12	Режим управл. Внешн1	List	1 – 6	-	1 = 1
19.14	Режим управл. Внешн2	List	1 – 6	-	1 = 1
19.16	Режим местного управл.	List	0 – 1	-	1 = 1
19.17	Запрет местного управл.	List	0 – 1	-	1 = 1
19.20	Ед.изм. уставки скал. упр.	List	0 – 1	-	1 = 1
20 Пуск/останов/направление					
20.01	Команды Внешн1	List	-	-	1 = 1
20.02	Тип триггера пуска Внешн1	List	0 – 1	-	1 = 1
20.03	Источник Vx1 Внешн1	Binary src	-	-	1 = 1
20.04	Источник Vx2 Внешн1	Binary src	-	-	1 = 1
20.05	Источник Vx3 Внешн1	Binary src	-	-	1 = 1
20.06	Команды Внешн2	List	-	-	1 = 1
20.07	Тип триггера пуска Внешн2	List	0 – 1	-	1 = 1
20.08	Источник Vx1 Внешн2	Binary src	-	-	1 = 1
20.09	Источник Vx2 Внешн2	Binary src	-	-	1 = 1
20.10	Источник Vx3 Внешн2	Binary src	-	-	1 = 1
20.11	Режим остан. разреш. пуска	List	0 – 2	-	1 = 1
20.12	Источник разреш. пуска 1	Binary src	-	-	1 = 1
20.19	Сигнал разрешения пуска	Binary src	-	-	1 = 1
20.23	Разр. полож. уставку скор.	Binary src	-	-	1 = 1
20.24	Разр. отриц. уставку скор.	Binary src	-	-	1 = 1
20.25	Разреш. толчкового режима	Binary src	-	-	1 = 1
20.26	Источник пуска толчк.реж. 1	Binary src	-	-	1 = 1
20.27	Источник пуска толчк.реж. 2	Binary src	-	-	1 = 1
21 Режим пуска/останова					
21.01	Режим пуска	List	0 – 2	-	1 = 1
21.02	Время намагничивания	Real	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
21.03	Режим останова	List	0 – 2	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
21.04	Режим экстренн. останова	List	0 – 2	-	1 = 1
21.05	Источник экстр. останова	Binary src	-	-	1 = 1
21.06	Огр.нулев.скор.	Real	0,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
21.07	Задерж.нул.скор.	Real	0 – 30000	мс	1 = 1 мс
21.08	Управление пост. током	PB	00b – 11b	-	1 = 1
21.09	Скорость удерж.пост.током	Real	0,00 – 1000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
21.10	Уставка пост. тока	Real	0,0 – 100,0	%	10 = 1 %
21.11	Время намагн. после остан.	Real	0 – 3000	с	1 = 1 с
21.13	Режим автофазировки	List	0 – 2	-	1 = 1
21.18	Время автом. перезапуска	Real	0,0, 0,1 – 5,0	с	10 = 1 с
21.19	Пуск в скалярном режиме	List	0 – 2	-	1 = 1
22 Выбор уставки скорости					
22.01	Уставка скорости без огран.	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.11	Источник уставки скор. 1	Analog src	-	-	1 = 1
22.12	Источник уставки скор. 2	Analog src	-	-	1 = 1
22.13	Функция уставки скор. 1	List	0 – 5	-	1 = 1
22.14	Выбор уставки скорости 1/2	Binary src	-	-	1 = 1
22.15	Источник добав. скорости 1	Analog src	-	-	1 = 1
22.16	Масштаб скорости	Real	-8,000 – 8,000	-	1000 = 1
22.17	Источник добав. скорости 2	Analog src	-	-	1 = 1
22.21	Функция пост. скорости	PB	00b – 11b	-	1 = 1
22.22	Выбор пост. скорости 1	Binary src	-	-	1 = 1
22.23	Выбор пост. скорости 2	Binary src	-	-	1 = 1
22.24	Выбор пост. скорости 3	Binary src	-	-	1 = 1
22.26	Пост. скорость 1	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.27	Пост. скорость 2	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.28	Пост. скорость 3	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.29	Пост. скорость 4	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.30	Пост. скорость 5	Real	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин

380 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
22.31	Пост. скорость 6	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.32	Пост. скорость 7	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.41	Безопасная уставка скорости	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.42	Уставка для толч. режима 1	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.43	Уставка для толч. режима 2	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.51	Функция критич. скоростей	<i>PB</i>	00b – 11b	-	1 = 1
22.52	Нижняя гран. крит. скор. 1	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.53	Верхняя гран. крит. скор. 1	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.54	Нижняя гран. крит. скор. 2	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.55	Верхняя гран. крит. скор. 2	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.56	Нижняя гран. крит. скор. 3	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.57	Верхняя гран. крит. скор. 3	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.71	Функция потенциалом. двиг.	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
22.72	Исх. знач. потенциалом. двиг.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
22.73	Ист. увелич. потенц. двиг.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.74	Ист. уменьш. потенц. двиг.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
22.75	Время плавн. изм. пот.двиг.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
22.76	Мин. знач. потенциалом. двиг.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
22.77	Макс. знач. потенциалом. двиг.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
22.80	Факт. уставка потенц. двиг.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
22.81	Факт. уставка скорости 1	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.82	Факт. уставка скорости 2	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.83	Факт. уставка скорости 3	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.84	Факт. уставка скорости 4	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.85	Факт. уставка скорости 5	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.86	Факт. уставка скорости 6	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
22.87	Факт. уставка скорости 7	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
23 Плавное измен. уставки скор.					
23.01	Уставка скор. до плав.изм.	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
23.02	Уставка скор. после пл.изм.	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
23.11	Выбор набора плавн. изм.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.12	Время ускорения 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.13	Время замедления 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.14	Время ускорения 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.15	Время замедления 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.16	Время графика ускорения 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.17	Время графика ускорения 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.18	Время графика замедл. 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.19	Время графика замедл. 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.20	Время ускор. в толчк. реж.	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.21	Время замедл. в толчк. реж.	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.23	Время экстренн. остановки	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
23.24	Пл. изм. скор. при нуле ист.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.26	Разр. баланс. вых. пл. изм.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
23.27	Уст. баланс. вых. пл. изм.	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
23.28	Разрешить перем. наклон	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
23.29	Частота измен. пер.наклона	<i>Real</i>	2 – 30000	мс	1 = 1 мс
24 Обработка уставки скорости					
24.01	Исполыз. уставка скорости	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
24.02	Сигн. обр. связи исп. скор.	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
24.03	Фильтр. ошибка скорости	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	об/мин	100 = 1 об/мин
24.04	Инвертир. ошибка скорости	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	об/мин	100 = 1 об/мин
24.11	Коррекция скорости	<i>Real</i>	-10000,00 – 10000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
24.12	Время фильтр. ошиб. скор.	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
24.41	Разр. упр. окном ошиб.скор.	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
24.43	Верх.гр. окна ошибки скор.	<i>Real</i>	0,00 – 3000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
24.44	Нижн.гр. окна ошибки скор.	<i>Real</i>	0,00 – 3000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
24.46	Шаг ошибки скорости	<i>Real</i>	-3000,00 – 3000,00	об/мин	100 = 1 об/мин

382 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
25 Управл. скоростью					
25.01	Уставка момента рег. скор.	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
25.02	Пропорц. усилен. скорости	<i>Real</i>	0,00 – 250,00	-	100 = 1
25.03	Время интегрир. скорости	<i>Real</i>	0,00 – 1000,00	с	100 = 1 с
25.04	Время диффер. скорости	<i>Real</i>	0,000 – 10000,000	с	1000 = 1 с
25.05	Время диффер. фильтра	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
25.06	Время дифф. комп. ускор.	<i>Real</i>	0,00 – 1000,00	с	100 = 1 с
25.07	Время филт. комп. ускор	<i>Real</i>	0,0 – 1000,0	мс	10 = 1 мс
25.08	Кэфф. снижения скорости	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
25.09	Разр. баланс. регул. скор.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
25.10	Уставка баланс. рег. скор.	<i>Real</i>	-300,0 – 300,0	%	10 = 1 %
25.11	Мин. момент регул. скор.	<i>Real</i>	-1600,0 – 0,0	%	10 = 1 %
25.12	Макс. момент регул. скор.	<i>Real</i>	0,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
25.15	Проп. усил. экстр. остан.	<i>Real</i>	1,00 – 250,00	-	100 = 1
25.53	Уставка проп. крут.момента	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	%	10 = 1 %
25.54	Уставка интегр. кр.момента	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	%	10 = 1 %
25.55	Уставка дифф. кр. момента	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	%	10 = 1 %
25.56	Крут. момент комп. ускор.	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	%	10 = 1 %
25.57	Несбаланс. уставка кр.мом.	<i>Real</i>	-30000,0 – 30000,0	%	10 = 1 %
26 Цепочка уставок кр. момента					
26.01	Уставка мом. упр. момент.	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.02	Использ. уставка момента	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.08	Мин. уставка кр. момента	<i>Real</i>	-1000,0 – 0,0	%	10 = 1 %
26.09	Макс. уставка кр. момента	<i>Real</i>	0,0 – 1000,0	%	10 = 1 %
26.11	Источник уставки1 кр. мом.	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.12	Источник уставки2 кр. мом.	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.13	Функция уставки1 кр. мом.	<i>List</i>	0 – 5	-	1 = 1
26.14	Выбор уставки 1/2 кр. мом.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
26.15	Распределение нагрузки	<i>Real</i>	-8,000 – 8,000	-	1000 = 1
26.16	Источник доб. момента 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.17	Время фил. уставки мом.	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
26.18	Время нарастания кр. мом.	<i>Real</i>	0,000 – 60,000	с	1000 = 1 с
26.19	Время уменьшения кр. мом.	<i>Real</i>	0,000 – 60,000	с	1000 = 1 с
26.25	Источник доб. момента 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
26.26	Принуд. 0 доб. уст. мом. 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
26.41	Шаг крут. момента	<i>Real</i>	-300,0 – 300,0	%	10 = 1 %

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
26.42	Разрешение шага кр. мом.	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
26.70	Факт. уставка кр. момента 1	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.71	Факт. уставка кр. момента 2	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.72	Факт. уставка кр. момента 3	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.73	Факт. уставка кр. момента 4	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.74	Уст. кр. мом. после пл. изм.	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.75	Факт. уставка кр. момента 5	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.76	Факт. уставка кр. момента 6	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.77	Факт. доб. уст. кр. мом. А	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.78	Факт. доб. уст. кр. мом. В	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
26.81	Усиление огран. бросков	<i>Real</i>	1,0 – 10000,0	-	10 = 1
26.82	Время инт. огран. бросков	<i>Real</i>	0,1 – 10,0	с	10 = 1 с
28 Цепочка уставок частоты					
28.01	Уставка част. до пл. измен.	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.02	Уставка част. после пл.изм.	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.11	Источник уставки 1 частоты	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
28.12	Источник уставки 2 частоты	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
28.13	Функция уставки 1 частоты	<i>List</i>	0 – 5	-	1 = 1
28.14	Выбор уставки 1/2 частоты	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.21	Функция пост. частоты	<i>PB</i>	00b – 11b	-	1 = 1
28.22	Выбор пост. частоты 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.23	Выбор пост. частоты 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.24	Выбор пост. частоты 3	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.26	Постоянная частота 1	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.27	Постоянная частота 2	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.28	Постоянная частота 3	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.29	Фиксир. частота 4	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.30	Фиксир. частота 5	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.31	Постоянная частота 6	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.32	Постоянная частота 7	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.41	Безопасное задание частоты	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.51	Функция критич. частот	<i>PB</i>	00b – 11b	-	1 = 1
28.52	Нижн. гран. крит. частоты 1	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.53	Верхн. гран. крит. частоты 1	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.54	Нижн. гран. крит. частоты 2	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.55	Верхн. гран. крит. частоты 2	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.56	Нижн. гран. крит. частоты 3	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
28.57	Верхн. гран. крит. частоты 3	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.71	Выбор набора пл.изм.част.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.72	Время ускорения частоты 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
28.73	Время замедл. частоты 1	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
28.74	Время ускорения частоты 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
28.75	Время замедл. частоты 2	<i>Real</i>	0,000 – 1800,000	с	1000 = 1 с
28.76	Ист.нуля до пл.изм.частоты	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.77	Удерж. плавн. изм. частоты	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.78	Баланс. вых. пл. изм. част.	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.79	Разр. бал. вых. пл.изм.част.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
28.90	Факт. уставка частоты 1	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.91	Факт. уставка частоты 2	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.92	Факт. уставка частоты 3	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.96	Факт. уставка частоты 7	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
28.97	Уставка частоты до огран.	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
30 Пределы					
30.01	Слово ограничений 1	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
30.02	Состояние огран. момента	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
30.11	Миним скорость	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
30.12	Макс.скорость	<i>Real</i>	-30000,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
30.13	Минимальная частота	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
30.14	Максимальная частота	<i>Real</i>	-500,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
30.17	Максимальный ток	<i>Real</i>	0,00 – 30000,00	А	100 = 1 А
30.18	Выбор минимального крутящего момента	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
30.19	Мин. крут. момент	<i>Real</i>	-1600,0 – 0,0	%	10 = 1 %
30.20	Макс. крут. момент	<i>Real</i>	0,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
30.21	Источник мин. крутящего момента 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
30.22	Источник макс. крутящего момента 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
30.23	Мин. крутящий момент 2	<i>Real</i>	-1600,0 – 0,0	%	10 = 1 %
30.24	Макс. крутящий момент 2	<i>Real</i>	0,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
30.25	Выбор макс. крутящего момента	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
30.26	Пред. мощность двиг. реж.	<i>Real</i>	0,00 – 600,00	%	100 = 1 %
30.27	Пред. генерир. мощность	<i>Real</i>	-600,00 – 0,00	%	100 = 1 %
30.30	Контроль перенапряжения	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
30.31	Контроль низкого напряж.	List	0 – 1	-	1 = 1
31 Функции отказов					
31.01	Источник внеш. события 1	Binary src	-	-	1 = 1
31.02	Тип внешн. события 1	List	0 – 3	-	1 = 1
31.03	Источник внеш. события 2	Binary src	-	-	1 = 1
31.04	Тип внешнего события 2	List	0 – 3	-	1 = 1
31.05	Источник внеш. события 3	Binary src	-	-	1 = 1
31.06	Тип внешнего события 3	List	0 – 3	-	1 = 1
31.07	Источник внеш. события 4	Binary src	-	-	1 = 1
31.08	Тип внешнего события 4	List	0 – 3	-	1 = 1
31.09	Источник внеш. события 5	Binary src	-	-	1 = 1
31.10	Тип внешнего события 5	List	0 – 3	-	1 = 1
31.11	Выбор сброса отказа	Binary src	-	-	1 = 1
31.12	Выбор атоматич. сброса	PB	0000h – FFFFh	-	1 = 1
31.13	Выбираемый отказ	Real	0 – 65535	-	1 = 1
31.14	Число повт сброс	Real	0 – 5	-	1 = 1
31.15	Общее время попыток	Real	1,0 – 600,0	с	10 = 1 с
31.16	Задержка сбросов	Real	0,0 – 120,0	с	10 = 1 с
31.19	Обрыв фазы двигателя	List	0 – 1	-	1 = 1
31.20	Замыкан на землю	List	0 – 2	-	1 = 1
31.21	Обрыв фазы питания	List	0 – 1	-	1 = 1
31.22	Пуск/стоп индикации STO	List	0 – 5	-	1 = 1
31.23	Неправ. соединения	List	0 – 1	-	1 = 1
31.24	Опрокидывание	List	0 – 2	-	1 = 1
31.25	Пред. ток опрокидывания	Real	0,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
31.26	Пред. скорость опрокид.	Real	0,00 – 10000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
31.27	Пред. частота опрокидыв.	Real	0,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
31.28	Время опрокидыв	Real	0 – 3600	с	1 = 1 с
31.30	Допуск откл. по прев. скор.	Real	0,00 – 10000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
31.32	Контроль экстренного замедления	Real	0 – 300	%	1 = 1 %
31.33	Задержка контроля экстренного замедления	Real	0 – 100	с	1 = 1 с
32 Контроль					
32.01	Состояние контроля	PB	000b – 111b	-	1 = 1
32.05	Функция контроля 1	List	0 – 6	-	1 = 1
32.06	Действие контроля 1	List	0 – 2	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
32.07	Сигнал контроля 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
32.08	Пост.вр.фильтр. контроля 1	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
32.09	Низкий уровень контроля 1	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
32.10	Высокий уров. контроля 1	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
32.15	Функция контроля 2	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
32.16	Действие контроля 2	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
32.17	Сигнал контроля 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
32.18	Пост.вр.фильтр. контроля 2	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
32.19	Низкий уровень контроля 2	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
32.20	Высокий уров. контроля 2	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
32.25	Функция контроля 3	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
32.26	Действие контроля 3	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
32.27	Сигнал контроля 3	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
32.28	Пост.вр.фильтр. контроля 3	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
32.29	Низкий уровень контроля 3	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
32.30	Высокий уров. контроля 3	<i>Real</i>	-21474830,00 – 21474830,00	-	100 = 1
33 Таймер и счетчик тех. обл.					
33.01	Сост счетчиков	<i>PB</i>	000000b – 111111b	-	1 = 1
33.10	Факт. время во вкл. сост. 1	<i>Real</i>	0 – 4294967295	с	1 = 1 с
33.11	Огр.предупр.о врем.во вкл.1	<i>Real</i>	0 – 4294967295	с	1 = 1 с
33.12	Функция вр. во вкл. сост. 1	<i>PB</i>	00b – 11b	-	1 = 1
33.13	Источник вр. во вкл. сост. 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.14	Сообщ. о врем. во вкл.сост.1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.20	Факт. время во вкл. сост. 2	<i>Real</i>	0 – 4294967295	с	1 = 1 с
33.21	Огр.предупр.о врем.во вкл.2	<i>Real</i>	0 – 4294967295	с	1 = 1 с
33.22	Функция вр. во вкл. сост. 2	<i>PB</i>	00b – 11b	-	1 = 1
33.23	Источник вр. во вкл. сост. 2	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.24	Сообщ. о врем. во вкл.сост.2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
33.30	Факт. счетчик фронтов 1	<i>Real</i>	0 – 4294967295	-	1 = 1
33.31	Предел предупр.сч.фронт.1	<i>Real</i>	0 – 4294967295	-	1 = 1
33.32	Функция счетч. фронтов 1	<i>PB</i>	0000b – 1111b	-	1 = 1
33.33	Источник счетч. фронтов 1	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
33.34	Делитель счетч. фронтов 1	<i>Real</i>	1 – 4294967295	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
33.35	Пред.сообщение сч.фронт.1	List	-	-	1 = 1
33.40	Факт. счетчик фронтов 2	Real	0 – 4294967295	-	1 = 1
33.41	Предел предупр.сч.фронт.2	Real	0 – 4294967295	-	1 = 1
33.42	Функция счетч. фронтов 2	PB	0000b – 1111b	-	1 = 1
33.43	Источник счетч. фронтов 2	Binary src	-	-	1 = 1
33.44	Делитель счетч. фронтов 2	Real	1 – 4294967295	-	1 = 1
33.45	Пред.сообщение сч.фронт.2	List	-	-	1 = 1
33.50	Факт. счетч. значений 1	Real	-2147483008 – 2147483008	-	1 = 1
33.51	Предел предупр. сч. знач. 1	Real	-2147483008 – 2147483008	-	1 = 1
33.52	Функция счетч. значений 1	PB	00b – 11b	-	1 = 1
33.53	Источник счетч. значений 1	Analog src	-	-	1 = 1
33.54	Делитель счетч. значений 1	Real	0,001 – 2147483,000	-	1000 = 1
33.55	Пред. сообщение сч. знач. 1	List	-	-	1 = 1
33.60	Факт. счетчик значений 2	Real	-2147483008 – 2147483008	-	1 = 1
33.61	Предел предупр. сч. знач. 2	Real	-2147483008 – 2147483008	-	1 = 1
33.62	Функция счетч. значений 2	PB	00b – 11b	-	1 = 1
33.63	Источник счетч. значений 2	Analog src	-	-	1 = 1
33.64	Делитель счетч. значений 2	Real	0,001 – 2147483,000	-	1000 = 1
33.65	Пред. сообщение сч. знач. 2	List	-	-	1 = 1
35 Тепловая защита двигателя					
35.01	Расчетная температура двигателя	Real	-60 – 1000	°C	1 = 1°
35.02	Измеренная температура 1	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.03	Измеренная температура 2	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.10	Действие по температуре 1	List	0 – 2	-	1 = 1
35.11	Источник температуры 1	List	0 – 11	-	1 = 1
35.12	Предел отказа темпер. 1	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.13	Предел предупр. темпер. 1	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.14	Источник AI температуры 1	Analog src	-	-	1 = 1
35.20	Действие по температуре 2	List	0 – 2	-	1 = 1
35.21	Источник температуры 2	List	0 – 11	-	1 = 1
35.22	Предел отказа темпер. 2	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.23	Предел предупр. темпер. 2	Real	-10 – 1000 °C	°C или Ом	1 = 1 ед. измерения
35.24	Источник AI температуры 2	Analog src	-	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
35.50	Температура среды вокруг двигателя	<i>Real</i>	-60 – 100	°С	1 = 1 °С
35.51	Кривая нагрузки двигателя	<i>Real</i>	50 – 150	%	1 = 1 %
35.52	Нагр. на нул. скор.	<i>Real</i>	50 – 150	%	1 = 1 %
35.53	Точка перегиба	<i>Real</i>	1,00 – 500,00	Гц	100 = 1 Гц
35.54	Номинальное повышение температуры двигателя	<i>Real</i>	0 – 300 °С	°С	1 = 1°
35.55	Тепл. пост. времени двиг.	<i>Real</i>	100 – 10000	с	1 = 1 с
35.100	Источник управления запуском DOL	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
35.101	Задержка пуска DOL	<i>Real</i>	0 – 42949673	с	1 = 1 с
35.102	Задержка останова DOL	<i>Real</i>	0 – 715828	мин	1 = 1 мин
35.103	Источник обратной связи пуска DOL	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
35.104	Задержка обратной связи пуска DOL	<i>Real</i>	0 – 42949673	с	1 = 1 с
35.105	Слово состояния пуска DOL	<i>PB</i>	0000b – 1111b	-	1 = 1
35.106	Тип события пуска DOL	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
36 Анализатор нагрузки					
36.01	Источник сигнала PVL	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
36.02	Пост. врем. фильтра PVL	<i>Real</i>	0,00 – 120,00	с	100 = 1 с
36.06	Источник сигнала AL2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
36.07	Масштабиров. сигнала AL2	<i>Real</i>	0,00 – 32767,00	-	100 = 1
36.09	Сброс регистраторов	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
36.10	Пиковое значение PVL	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
36.11	Дата пика PVL	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.12	Время пика PVL	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.13	Ток PVL в момент пика	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	А	100 = 1 А
36.14	Пост. напр. PVL на пике	<i>Real</i>	0,00 – 2000,00	В	100 = 1 В
36.15	Скорость PVL на пике	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин	100 = 1 об/мин
36.16	Дата сброса PVL	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.17	Время сброса PVL	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.20	% Выборок 0-10%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.21	% Выборок 10-20%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.22	% Выборок 20-30%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.23	% Выборок 30-40%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.24	% Выборок 40-50%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.25	% Выборок 50-60%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.26	% Выборок 60-70%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.27	% Выборок 70-80%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.28	% Выборок 80-90%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
36.29	% Выборок более 90%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.40	% Выборок 0-10%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.41	% Выборок 10-20%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.42	% Выборок 20-30%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.43	% Выборок 30-40%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.44	% Выборок 40-50%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.45	% Выборок 50-60%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.46	% Выборок 60-70%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.47	% Выборок 70-80%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.48	% Выборок 80-90%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.49	% Выборок более 90%	<i>Real</i>	0,00 – 100,00	%	100 = 1 %
36.50	Дата сброса AL2	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
36.51	Время сброса AL2	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
40 Набор 1 ПИД техн. процесса					
40.01	Факт. вых. ПИД техн. проц.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.02	Факт.обр.св.ПИД техн. проц.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.03	Факт. уст. ПИД техн. проц.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.04	Факт. откл. ПИД техн. проц.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.05	Факт. вых. корр. ПИД проц.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.06	Слово состоян. ПИД проц.	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
40.07	Набор 1, реж. работы ПИД	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
40.08	Набор 1, ист. обр. связи 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.09	Набор 1, ист. обр. связи 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.10	Набор 1, функц. обр. связи	<i>List</i>	0 – 11	-	1 = 1
40.11	Наб. 1, пост.врем.ф.обр.св.	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
40.12	Набор 1, выбор ед. измер.	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
40.14	Набор 1, масштаб. уставки	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
40.15	Набор 1, масштаб. выхода	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
40.16	Набор 1, источник уставки 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.17	Набор 1, источник уставки 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.18	Набор 1, функция уставки	<i>List</i>	0 – 11	-	1 = 1

390 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
40.19	Наб.1, выбор1 внутр.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.20	Наб.1, выбор2 внутр.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.21	Набор 1, внутр. уставка 1	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.22	Набор 1, внутр. уставка 2	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.23	Набор 1, внутр. уставка 3	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.24	Набор 1, внутр. уставка 4	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.25	Набор 1, выбор уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.26	Набор 1, мин. уставки	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
40.27	Набор 1, макс. уставки	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	-	100 = 1
40.28	Наб. 1, время увел. уставки	<i>Real</i>	0,0 – 1800,0	с	10 = 1 с
40.29	Наб. 1, время умен. уставки	<i>Real</i>	0,0 – 1800,0	с	10 = 1 с
40.30	Наб.1, разреш.фикс.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.31	Набор 1, инверт. отклонен.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.32	Набор 1, усиление	<i>Real</i>	0,10 – 100,00	-	100 = 1
40.33	Набор 1, время интегриров.	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	с	10 = 1 с
40.34	Наб. 1, время дифференц.	<i>Real</i>	0,000 – 10,000	с	1000 = 1 с
40.35	Наб. 1, время дифф.фильтр.	<i>Real</i>	0,0 – 10,0	с	10 = 1 с
40.36	Набор 1, мин. выход. знач.	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
40.37	Набор 1, макс. выход. знач.	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
40.38	Набор 1, разреш. фикс.вых.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.39	Набор 1, диап. мертв. зоны	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
40.40	Наб.1, задержка мертв.зоны	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
40.41	Набор 1, спящий режим	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
40.42	Наб.1, разреш.спящ.режима	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.43	Наб.1, уровень спящ. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
40.44	Наб.1, задержка спящ. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
40.45	Наб.1, время форс. в сп.реж.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
40.46	Наб.1, шаг форс. в сп. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
40.47	Наб.1, отклон. вых. из сп. р.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
40.48	Наб1, задержка вых. из сп.р.	<i>Real</i>	0,00 – 60,00	с	100 = 1 с

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
40.49	Набор 1, режим слежения	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
40.50	Наб.1, выбор уставки слеж.	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.51	Набор 1, режим коррекции	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
40.52	Набор 1, выбор коррекции	<i>List</i>	1 – 3	-	1 = 1
40.53	Наб.1, указат. скорр.уставки	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
40.54	Набор 1, соотн. коррекции	<i>Real</i>	0,000 – 1,000	-	1000 = 1
40.55	Набор 1, регулир. коррекции	<i>Real</i>	-100,000 – 100,000	-	1000 = 1
40.56	Набор 1, источник коррекц.	<i>List</i>	1 – 2	-	1 = 1
40.57	Выбор набора 1 или 2 ПИД	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41 Набор 2 ПИД техн. процесса					
41.07	Набор 2, реж. работы ПИД	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
41.08	Набор 2, ист. обр. связи 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.09	Набор 2, ист. обр. связи 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.10	Набор 2, функц. обр. связи	<i>List</i>	0 – 11	-	1 = 1
41.11	Наб. 2, пост.врем.ф.обр.св.	<i>Real</i>	0,000 – 30,000	с	1000 = 1 с
41.12	Набор 2, выбор ед. измер.	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
41.14	Набор 2, масштаб. уставки	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	100 = 1
41.15	Набор 2, масштаб. выхода	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	100 = 1
41.16	Набор 2, источник уставки 1	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.17	Набор 2, источник уставки 2	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.18	Набор 2, функция уставки	<i>List</i>	0 – 11	-	1 = 1
41.19	Наб.2, выбор1 внутр.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.20	Наб.2, выбор2 внутр.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.21	Набор 2, внутр. уставка 1	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
41.22	Набор 2, внутр. уставка 2	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
41.23	Набор 2, внутр. уставка 3	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
41.24	Набор 2, внутр. уставка 4	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
41.25	Набор 2, выбор уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
41.26	Набор 2, мин. уставки	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	100 = 1
41.27	Набор 2, макс. уставки	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	100 = 1
41.28	Наб. 2, время увел. уставки	<i>Real</i>	0,0 – 1800,0	с	10 = 1 с
41.29	Наб. 2, время умен. уставки	<i>Real</i>	0,0 – 1800,0	с	10 = 1 с
41.30	Наб.2, разреш.фикс.уставки	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.31	Набор 2, инверт. отклонен.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.32	Набор 2, усиление	<i>Real</i>	0,1 – 100,0	-	100 = 1
41.33	Набор 2, время интегриров.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
41.34	Наб. 2, время дифференц.	<i>Real</i>	0,0 – 10,0	с	1000 = 1 с
41.35	Наб. 2, время дифф.фильтр.	<i>Real</i>	0,0 – 10,0	с	10 = 1 с
41.36	Набор 2, мин. выход. знач.	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
41.37	Набор 2, макс. выход. знач.	<i>Real</i>	-32768,0 – 32767,0	-	10 = 1
41.38	Наб.2, разреш.фикс.вых.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.39	Набор 2, диап. мертв. зоны	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
41.40	Наб.2, задержка мертв. зоны	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
41.41	Набор 2, спящий режим	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
41.42	Наб.2, разреш.спящ.режима	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.43	Наб.2, уровень спящ. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
41.44	Наб.2, задержка спящ. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
41.45	Наб.2, время форс. в сп.реж.	<i>Real</i>	0,0 – 3600,0	с	10 = 1 с
41.46	Наб.2, шаг форс. в сп. реж.	<i>Real</i>	0,0 – 32767,0	-	10 = 1
41.47	Наб.2, отклон. вых. из сп. р.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	об/мин, % или Гц	100 = 1 об/мин, % или Гц
41.48	Наб.2, задержка вых. из сп.р.	<i>Real</i>	0,00 – 60,00	с	100 = 1 с
41.49	Набор 2, режим слежения	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
41.50	Наб.2, выбор уставки слеж.	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.51	Набор 2, режим коррекции	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
41.52	Набор 2, выбор коррекции	<i>List</i>	1 – 3	-	1 = 1
41.53	Наб.2, указат. скорр.уставки	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
41.54	Набор 2, соотн. коррекции	<i>Real</i>	0,000 – 1,000	-	1000 = 1
41.55	Набор 2, регулир.коррекции	<i>Real</i>	-100,000 – 100,000	-	1000 = 1
41.56	Набор 2, источник коррекц.	<i>List</i>	1 – 2	-	1 = 1
43 Тормозной прерыватель					
43.01	Темпер. тормозн. резистора	<i>Real</i>	0,0 – 120,0	%	10 = 1 %
43.06	Разреш. тормозн. прерыв.	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
43.07	Разр.торм.прер. во вр.раб.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
43.08	Тепл.пост.вр. торм. резист.	<i>Real</i>	0 – 10000	с	1 = 1 с
43.09	Пост. Pmax торм. резистора	<i>Real</i>	0,00 – 10000,00	кВт	100 = 1 кВт
43.10	Сопротивление тормож.	<i>Real</i>	0,0 – 1000,0	Ом	10 = 1 Ом
43.11	Предел отказа торм. резист.	<i>Real</i>	0 – 150	%	1 = 1 %
43.12	Предел пред. торм. резист.	<i>Real</i>	0 – 150	%	1 = 1 %
44 Управление мех. тормозом					
44.01	Состоян. управл. тормозом	<i>PB</i>	00000000b – 11111111b	-	1 = 1
44.02	Память тормозного момента	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
44.03	Уставка кр.мом. отпуск. тор.	<i>Real</i>	-1600,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
44.06	Разреш. управл. тормозом	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.07	Выбор подтвержд. торм.	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.08	Задержка отпуск. тормоза	<i>Real</i>	0,00 – 5,00	с	100 = 1 с
44.09	Источ. кр.мом. отпуск.торм.	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
44.10	Крут.момент для отпуск.торм.	<i>Real</i>	-1000 – 1000	%	10 = 1 %
44.11	Принуд. включен. тормоза	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.12	Запрос включ. тормоза	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
44.13	Задержка включ. тормоза	<i>Real</i>	0,00 – 60,00	с	100 = 1 с
44.14	Уровень включ. тормоза	<i>Real</i>	0,0 – 1000,0	об/мин	100 = 1 об/мин
44.15	Задержка уровня вкл. торм.	<i>Real</i>	0,00 – 10,00	с	100 = 1 с
44.16	Задержка повт.отпуск.торм.	<i>Real</i>	0,00 – 10,00	с	100 = 1 с
44.17	Функция отказа тормоза	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
44.18	Задержка отказа тормоза	<i>Real</i>	0,00 – 60,00	с	100 = 1 с
45 Энергосбережение					
45.01	Экономия энергии, ГВтч	<i>Real</i>	0 – 65535	ГВтч	1 = 1 ГВтч
45.02	Экономия энергии, МВтч	<i>Real</i>	0 – 999	МВтч	1 = 1 МВтч
45.03	Экономия энергии, кВтч	<i>Real</i>	0,0 – 999,0	кВтч	10 = 1 кВтч
45.05	Экон. в деньгах (тысячи)	<i>Real</i>	0 – 4294967295	тысяча	1 = 1 тысяча
45.06	Экономия в ден. выраж.	<i>Real</i>	0,00 – 999,99	(выбирается)	100 = 1 ед. измер.
45.08	Сокращ. выбросов CO2, кт	<i>Real</i>	0 – 65535	метрич. кт	1 = 1 кт
45.09	Сокращение выбросов CO2	<i>Real</i>	0,0 – 999,9	метрич. т	10 = 1 т
45.11	Оптимизация энергозатрат	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
45.12	Тариф на электроэнергию 1	<i>Real</i>	0,000 – 4294967,295	(выбирается)	1000 = 1 ед. измер.
45.13	Тариф на электроэнергию 2	<i>Real</i>	0,000 – 4294967,295	(выбирается)	1000 = 1 ед. измер.

394 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
45.14	Выбор использ. тарифа	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
45.17	Ед. измер. тарифа за эл.	<i>List</i>	100 – 102	-	1 = 1
45.18	Коефф. преобразов. CO2	<i>Real</i>	0,000 – 65,535	т/МВтч	1000 = 1 т/МВтч
45.19	Уставка мощности	<i>Real</i>	0,0 – 100000,0	кВт	10 = 1 кВт
45.21	Сброс величины экономии	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
46 Параметры контроля/масшт.					
46.01	Масштабирование скорости	<i>Real</i>	0,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
46.02	Масштабирование частоты	<i>Real</i>	0,10 – 1000,00	Гц	100 = 1 Гц
46.03	Масштабир. крут. момента	<i>Real</i>	0,1 – 1000,0	%	10 = 1 %
46.04	Масштабиров. мощности	<i>Real</i>	0,1 – 30000,0 кВт или 0,1 – 40214,5 л.с.	кВт или л.с.	10 = 1 ед. измер.
46.11	Время фильтр. скор. двиг.	<i>Real</i>	2 – 20000	мс	1 = 1 мс
46.12	Время фильтр. вых. част.	<i>Real</i>	2 – 20000	мс	1 = 1 мс
46.13	Время фильтр.кр.мом.двиг.	<i>Real</i>	2 – 20000	мс	1 = 1 мс
46.14	Время фильтр. вых. мощн.	<i>Real</i>	2 – 20000	мс	1 = 1 мс
46.21	На гистерезисе скорости	<i>Real</i>	0,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
46.22	На гистерезисе частоты	<i>Real</i>	0,00 – 1000,00	Гц	100 = 1 Гц
46.23	На гистерез. крут. момента	<i>Real</i>	0,00 – 3000,00	%	1 = 1 %
46.31	Превышение скорости	<i>Real</i>	0,00 – 30000,00	об/мин	100 = 1 об/мин
46.32	Превышение предельной частоты	<i>Real</i>	0,00 – 1000,00	Гц	100 = 1 Гц
46.33	Превышение крут. момента	<i>Real</i>	0,0 – 1600,0	%	10 = 1 %
47 Хранение данных					
47.01	Хранение данных 1, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.02	Хранение данных 2, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.03	Хранение данных 3, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.04	Хранение данных 4, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.05	Хранение данных 5, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.06	Хранение данных 6, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.07	Хранение данных 7, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.08	Хранение данных 8, real32	<i>Real</i>	-2147483,008 – 2147483,008	-	1000 = 1
47.11	Хранение данных 1, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.12	Хранение данных 2, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.13	Хранение данных 3, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.14	Хранение данных 4, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
47.15	Хранение данных 5, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.16	Хранение данных 6, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.17	Хранение данных 7, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.18	Хранение данных 8, int32	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
47.21	Хранение данных 1, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.22	Хранение данных 2, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.23	Хранение данных 3, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.24	Хранение данных 4, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.25	Хранение данных 5, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.26	Хранение данных 6, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.27	Хранение данных 7, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
47.28	Хранение данных 8, int16	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
49 Парам. связи порта панели					
49.01	Идентификац. номер узла	<i>Real</i>	1 – 32	-	1 = 1
49.03	Скорость обмена	<i>List</i>	1 – 5	-	1 = 1
49.04	Время потери связи	<i>Real</i>	0,1 – 3000,0	с	10 = 1 с
49.05	Действ. при потере связи	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
49.06	Настр. опроса	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
50 Адаптер Fieldbus (FBA)					
50.01	Разрешить FBA A	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
50.02	Функц. потери св. с FBA A	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
50.03	Ож. при потере св. с FBA A	<i>Real</i>	0,3 – 6553,5	с	10 = 1 с
50.04	Тип уставки 1 FBA A	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.05	Тип уставки 2 FBA A	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.06	Выбор слова сост. FBA A	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
50.07	Тип факт. значения 1 FBA A	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.08	Тип факт. значения 2 FBA A	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.09	Прозр. ист. сл. сост. FBA A	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
50.10	Прозр. ист. факт. 1 FBA A	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
50.11	Прозр. ист. факт. 2 FBA A	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
50.12	Разрешить отладку FBA A	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
50.13	Слово управления FBA A	<i>Data</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.14	Уставка 1 с FBA A	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.15	Уставка 2 с FBA A	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.16	Слово состояния FBA A	<i>Data</i>	00000000h – FFFFFFFFh	-	1 = 1
50.17	Факт. значение 1 FBA A	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.18	Факт. значение 2 FBA A	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.21	Выбор уровня врем. FBA A	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
50.31	Разрешить FBA B	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
50.32	Функц. потери св. с FBA B	<i>Real</i>	0 – 3	-	1 = 1
50.33	Ож. при потере св. с FBA B	<i>List</i>	0,3 – 6553,5	с	10 = 1 с
50.34	Тип уставки 1 FBA B	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.35	Тип уставки 2 FBA B	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.36	Выбор слова сост. FBA B	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
50.37	Тип факт. значения 1 FBA B	<i>List</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.38	Тип факт. значения 2 FBA B	<i>Analog src</i>	0 – 10	-	1 = 1
50.39	Прозр. ист. сл. сост. FBA B	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
50.40	Прозр. ист. факт. 1 FBA B	<i>Analog src</i>	-	-	1 = 1
50.41	Прозр. ист. факт. 2 FBA B	<i>List</i>	-	-	1 = 1
50.42	Разрешить отладку FBA B	<i>Data</i>	0 – 1	-	1 = 1
50.43	Слово управления FBA B	<i>Real</i>	0000000h – FFFFFFFh	-	1 = 1
50.44	Уставка 1 с FBA B	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.45	Уставка 2 с FBA B	<i>Data</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.46	Слово состояния FBA B	<i>Real</i>	0000000h – FFFFFFFh	-	1 = 1
50.47	Факт. значение 1 FBA B	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.48	Факт. значение 2 FBA B		-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
50.51	Выбор уровня врем. FBA B	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
51 Параметры FBA A					
51.01	Тип FBA A	<i>List</i>	-	-	1 = 1
51.02	Парам. 2 FBA A	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
...	
51.26	Парам. 26 FBA A	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
51.27	Обнов. параметров FBA A	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
51.28	Версия табл. парам. FBA A	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
51.29	Код типа привода FBA A	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
51.30	Версия файла соотв. FBA A	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
51.31	Состояние связи D2FBA A	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
51.32	Версия ПО связи FBA A	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
51.33	Версия приклад. ПО FBA A	<i>Data</i>	-	-	1 = 1
52 Входные данные FBA A					
52.01	Входные данные 1 FBA A	<i>List</i>	-	-	1 = 1
...	
52.12	Входные данные 12 FBA A	<i>List</i>	-	-	1 = 1
53 Выходные данные FBA A					
53.01	Выходные данные 1 FBA A	<i>List</i>	-	-	1 = 1
...	
53.12	Выходные данные 12 FBA A	<i>List</i>	-	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
54 Параметры FBA B					
54.01	Тип FBA B				
54.02	Парам. 2 FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
...	
54.26	Парам. 26 FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
54.27	Обнов. параметров FBA B	List	0 – 1	-	
54.28	Версия табл. парам. FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
54.29	Код типа привода FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
54.30	Версия файла соотв. FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
54.31	Состояние связи D2FBA B	List	0 – 6	-	
54.32	Версия ПО связи FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
54.33	Версия приклад. ПО FBA B	UINT16	0 – 65535	-	
55 Входные данные FBA B					
55.01	Входные данные 1 FBA B	List	-	-	1 = 1
...	
55.12	Входные данные 12 FBA B	List	-	-	1 = 1
56 Выходные данные FBA B					
56.01	Выходные данные 1 FBA B	List	-	-	1 = 1
...	
56.12	Выходные данные 12 FBA B	List	-	-	1 = 1
60 Связь с DDCS					
60.01	Порт связи Ведущий/ведомый	List	0 – 6	-	-
60.02	Адрес узла Ведущий/ведомый	Real	1 – 254	-	-
60.03	Режим Ведущий/ведомый	List	0 – 2	-	-
60.05	Аппаратное подключ. Ведущий/ведомый	List	0 – 1	-	-
60.07	Управление линией Ведущий/ведомый	Real	1 – 15	-	-
60.08	Ожид. при потере св. с Ведущий/ведомый	Real	0 – 65535	мс	-
60.09	Функция потери св. с Ведущий/ведомый	List	0 – 2	-	-
60.10	Тип уставки 1 Ведущий/ведомый	List	0 – 10	-	-
60.11	Тип уставки 2 Ведущий/ведомый	List	0 – 10	-	-
60.12	Тип факт. значения 1 Ведущий/ведомый	List	0 – 10	-	-
60.13	Тип факт. значения 2 Ведущий/ведомый	List	0 – 10	-	-
60.14	Выбор ведомого Ведущий/ведомый	Real	0 – 16	-	-

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
60.51	Порт связи контролл. DDCS	<i>List</i>	0 – 6	-	-
60.52	Адрес узла контролл. DDCS	<i>Real</i>	1 – 254	-	-
60.55	Апл. подключ. контр. DDCS	<i>List</i>	0 – 1	-	-
60.57	Упр. линией контр. DDCS	<i>Real</i>	1 – 15	-	-
60.58	Время потер.св.контр.DDCS	<i>Real</i>	0 – 60000	мс	-
60.59	Функц. потер.св.контр.DDCS	<i>List</i>	0 – 3	-	-
60.60	Тип уставки1 контр. DDCS	<i>List</i>	0 – 10	-	-
60.61	Тип уставки2 контр. DDCS	<i>List</i>	0 – 10	-	-
60.62	Тип факт. зн.1 контр. DDCS	<i>List</i>	0 – 10	-	-
60.63	Тип факт. зн.2 контр. DDCS	<i>List</i>	0 – 10	-	-
60.64	Выбор наборов данных для почтовых ящиков	<i>List</i>	0 – 1	-	-
61 Перед. данные D2D и DDCS					
61.01	Выбор данных 1 Ведущий/ведомый	<i>List</i>	-	-	-
61.02	Выбор данных 2 Ведущий/ведомый	<i>List</i>	-	-	-
61.03	Выбор данных 3 Ведущий/ведомый	<i>List</i>	-	-	-
61.25	Значение данных 1 Ведущий/ведомый	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
61.26	Значение данных 2 Ведущий/ведомый	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
61.27	Значение данных 3 Ведущий/ведомый	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
61.51	Выбор данн.1 наб.данн. 11	<i>List</i>	-	-	-
61.52	Выбор данн.2 наб.данн. 11	<i>List</i>	-	-	-
61.53	Выбор данн.3 наб.данн. 11	<i>List</i>	-	-	-
61.54	Выбор данн.1 наб.данн. 13	<i>List</i>	-	-	-
61.55	Выбор данн.2 наб.данн. 13	<i>List</i>	-	-	-
61.56	Выбор данн.3 наб.данн. 13	<i>List</i>	-	-	-
61.57	Выбор данн.1 наб.данн. 15	<i>List</i>	-	-	-
61.58	Выбор данн.2 наб.данн. 15	<i>List</i>	-	-	-
61.59	Выбор данн.3 наб.данн. 15	<i>List</i>	-	-	-
61.60	Выбор данн.1 наб.данн. 17	<i>List</i>	-	-	-
61.61	Выбор данн.2 наб.данн. 17	<i>List</i>	-	-	-
61.62	Выбор данн.3 наб.данн. 17	<i>List</i>	-	-	-
61.63	Выбор данн.1 наб.данн. 19	<i>List</i>	-	-	-
61.64	Выбор данн.2 наб.данн. 19	<i>List</i>	-	-	-
61.65	Выбор данн.3 наб.данн. 19	<i>List</i>	-	-	-
61.66	Выбор данн.1 наб.данн. 21	<i>List</i>	-	-	-
61.67	Выбор данн.2 наб.данн. 21	<i>List</i>	-	-	-
61.68	Выбор данн.3 наб.данн. 21	<i>List</i>	-	-	-

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
61.69	Выбор данн.1 наб.данн. 23	List	-	-	-
61.70	Выбор данн.2 наб.данн. 23	List	-	-	-
61.71	Выбор данн.3 наб.данн. 23	List	-	-	-
61.72	Выбор данн.1 наб.данн. 25	List	-	-	-
61.73	Выбор данн.2 наб.данн. 25	List	-	-	-
61.74	Выбор данн.3 наб.данн. 25	List	-	-	-
61.101	Знач. данн.1 наб. данных 11	Real	0 – 65535	-	-
61.102	Знач. данн.2 наб. данных 11	Real	0 – 65535	-	-
61.103	Знач. данн.3 наб. данных 11	Real	0 – 65535	-	-
61.104	Знач. данн.1 наб. данных 13	Real	0 – 65535	-	-
61.105	Знач. данн.2 наб. данных 13	Real	0 – 65535	-	-
61.106	Знач. данн.3 наб. данных 13	Real	0 – 65535	-	-
61.107	Знач. данн.1 наб. данных 15	Real	0 – 65535	-	-
61.108	Знач. данн.2 наб. данных 15	Real	0 – 65535	-	-
61.109	Знач. данн.3 наб. данных 15	Real	0 – 65535	-	-
61.110	Знач. данн.1 наб. данных 17	Real	0 – 65535	-	-
61.111	Знач. данн.2 наб. данных 17	Real	0 – 65535	-	-
61.112	Знач. данн.3 наб. данных 17	Real	0 – 65535	-	-
61.113	Знач. данн.1 наб. данных 19	Real	0 – 65535	-	-
61.114	Знач. данн.2 наб. данных 19	Real	0 – 65535	-	-
61.115	Знач. данн.3 наб. данных 19	Real	0 – 65535	-	-
61.116	Знач. данн.1 наб. данных 21	Real	0 – 65535	-	-
61.117	Знач. данн.2 наб. данных 21	Real	0 – 65535	-	-
61.118	Знач. данн.3 наб. данных 21	Real	0 – 65535	-	-
61.119	Знач. данн.1 наб. данных 23	Real	0 – 65535	-	-
61.120	Знач. данн.2 наб. данных 23	Real	0 – 65535	-	-
61.121	Знач. данн.3 наб. данных 23	Real	0 – 65535	-	-
61.122	Знач. данн.1 наб. данных 25	Real	0 – 65535	-	-
61.123	Знач. данн.2 наб. данных 25	Real	0 – 65535	-	-
61.124	Знач. данн.3 наб. данных 25	Real	0 – 65535	-	-
62 Прием данных D2D и DDCS					
62.01	Выбор данных 1 Ведущий/ведомый	List	-	-	-
62.02	Выбор данных 2 Ведущий/ведомый	List	-	-	-
62.03	Выбор данных 3 Ведущий/ведомый	List	-	-	-
62.04	Выбор данн.1 ведом.узла 2	List	-	-	-
62.05	Выбор данн.2 ведом.узла 2	List	-	-	-
62.06	Выбор данн.3 ведом.узла 2	List	-	-	-
62.07	Выбор данн.1 ведом.узла 3	List	-	-	-
62.08	Выбор данн.2 ведом.узла 3	List	-	-	-

400 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
62.09	Выбор данн.3 ведом.узла 3	List	-	-	-
62.10	Выбор данн.1 ведом.узла 4	List	-	-	-
62.11	Выбор данн.2 ведом.узла 4	List	-	-	-
62.12	Выбор данн.3 ведом.узла 4	List	-	-	-
62.25	Значение данных 1 MF/D2D	Real	0 – 65535	-	-
62.26	Значение данных 2 MF/D2D	Real	0 – 65535	-	-
62.27	Значение данных 3 MF/D2D	Real	0 – 65535	-	-
62.28	Знач. данн.1 ведом.узла 2	Real	0 – 65535	-	-
62.29	Знач. данн.2 ведом.узла 2	Real	0 – 65535	-	-
62.30	Знач. данн.3 ведом.узла 2	Real	0 – 65535	-	-
62.31	Знач. данн.1 ведом.узла 3	Real	0 – 65535	-	-
62.32	Знач. данн.2 ведом.узла 3	Real	0 – 65535	-	-
62.33	Знач. данн.3 ведом.узла 3	Real	0 – 65535	-	-
62.34	Знач. данн.1 ведом.узла 4	Real	0 – 65535	-	-
62.35	Знач. данн.2 ведом.узла 4	Real	0 – 65535	-	-
62.36	Знач. данн.3 ведом.узла 4	Real	0 – 65535	-	-
62.51	Выбор данн.1 наб.данн. 10	List	-	-	-
62.52	Выбор данн.2 наб.данн. 10	List	-	-	-
62.53	Выбор данн.3 наб.данн. 10	List	-	-	-
62.54	Выбор данн.1 наб.данн. 12	List	-	-	-
62.55	Выбор данн.2 наб.данн. 12	List	-	-	-
62.56	Выбор данн.3 наб.данн. 12	List	-	-	-
62.57	Выбор данн.1 наб.данн. 14	List	-	-	-
62.58	Выбор данн.2 наб.данн. 14	List	-	-	-
62.59	Выбор данн.3 наб.данн. 14	List	-	-	-
62.60	Выбор данн.1 наб.данн. 16	List	-	-	-
62.61	Выбор данн.2 наб.данн. 16	List	-	-	-
62.62	Выбор данн.3 наб.данн. 16	List	-	-	-
62.63	Выбор данн.1 наб.данн. 18	List	-	-	-
62.64	Выбор данн.2 наб.данн. 18	List	-	-	-
62.65	Выбор данн.3 наб.данн. 18	List	-	-	-
62.66	Выбор данн.1 наб.данн. 20	List	-	-	-
62.67	Выбор данн.2 наб.данн. 20	List	-	-	-
62.68	Выбор данн.3 наб.данн. 20	List	-	-	-
62.69	Выбор данн.1 наб.данн. 22	List	-	-	-
62.70	Выбор данн.2 наб.данн. 22	List	-	-	-
62.71	Выбор данн.3 наб.данн. 22	List	-	-	-
62.72	Выбор данн.1 наб.данн. 24	List	-	-	-
62.73	Выбор данн.2 наб.данн. 24	List	-	-	-
62.74	Выбор данн.3 наб.данн. 24	List	-	-	-
62.101	Знач. данн.1 наб. данных 10	Real	0 – 65535	-	-

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
62.102	Знач. данн.2 наб. данных 10	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.103	Знач. данн.3 наб. данных 10	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.104	Знач. данн.1 наб.данн. 12	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.105	Знач. данн.2 наб.данн. 12	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.106	Знач. данн.3 наб.данн. 12	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.107	Знач. данн.1 наб. данных 14	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.108	Знач. данн.2 наб. данных 14	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.109	Знач. данн.3 наб. данных 14	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.110	Знач. данн.1 наб.данн. 16	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.111	Знач. данн.2 наб.данн. 16	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.112	Знач. данн.3 наб.данн. 16	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.113	Знач. данн.1 наб. данных 18	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.114	Знач. данн.2 наб. данных 18	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.115	Знач. данн.3 наб. данных 18	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.116	Знач. данн.1 наб.данн. 20	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.117	Знач. данн.2 наб.данн. 20	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.118	Знач. данн.3 наб.данн. 20	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.119	Знач. данн.1 наб. данных 22	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.120	Знач. данн.2 наб.данн. 22	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.121	Знач. данн.3 наб.данн. 22	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.122	Знач. данн.1 наб.данн. 24	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.123	Знач. данн.2 наб.данн. 24	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
62.124	Знач. данн.3 наб.данн. 24	<i>Real</i>	0 – 65535	-	-
90 Выбор обратной связи					
90.01	Скор. двигат. для управл.	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин	100 = 1 об/мин
90.02	Положение двигателя	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	оборот	100 = 1 оборот
90.03	Скорость нагрузки	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин	100 = 1 об/мин
90.04	Положение нагрузки	<i>Real</i>	-32768 – 32767	об	1 = 1 оборот
90.05	Масштаб. полож. нагрузки	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.10	Скорость энкодера 1	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин	100 = 1 об/мин
90.11	Положение энкодера 1	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об	100 = 1 оборот
90.12	Кол.обор. многооб. энкод. 1	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
90.13	Расшир. обор. энкодера 1	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.14	Необр. полож. энкодера 1	<i>Real</i>	0,00 – 65535,00	-	100 = 1
90.15	Необр. обороты энкодера 1	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
90.20	Скорость энкодера 2	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об/мин	100 = 1 об/мин
90.21	Положение энкодера 2	<i>Real</i>	-32768,00 – 32767,00	об	100 = 1 оборот
90.22	Кол.обор. многооб. энкод. 2	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
90.23	Расшир. обор. энкодера 2	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.24	Необр. полож. энкодера 2	<i>Real</i>	0,00 – 65535,00	-	100 = 1
90.25	Необр. обороты энкодера 2	<i>Real</i>	0,00 – 65535,00	-	100 = 1

402 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
90.26	Расшир. обор. двигателя	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.27	Расшир. оборотов нагрузки	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.41	Выбор обратн. связи двиг.	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
90.42	Время фильтр. скор. двиг.	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
90.43	Числитель перед. отн. двиг.	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.44	Знамен. перед. отн. двиг.	<i>Real</i>	-32768 – 32767	-	1 = 1
90.45	Отказ обр. связи двигателя	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
90.46	Принудит откл ОС	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
90.51	Выбор обр. связи нагрузки	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
90.52	Время фильтр. скор. нагр.	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
90.53	Числитель перед. отн. нагр.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
90.54	Знаменат. перед. отн. нагр.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
90.56	Смещение полож. нагрузки	<i>Real</i>	-32768 – 32767	об	1 = 1 оборот
90.57	Разрешение полож. нагр.	<i>Real</i>	0 – 32	-	1 = 1
90.61	Числитель перед. отношен.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
90.62	Знаменатель перед. отнош.	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
90.63	Числитель пост. подачи	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
90.64	Знаменатель пост. подачи	<i>Real</i>	-2147483648 – 2147483647	-	1 = 1
91 Параметры модуля энкодера					
91.01	Состояние DI FEN	<i>PB</i>	000000b – 111111b	-	1 = 1
91.02	Состояние модуля 1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
91.03	Состояние модуля 2	<i>List</i>	-	-	1 = 1
91.04	Температура модуля 1	<i>Real</i>	0 – 1000	°C	1 = 1°
91.06	Температура модуля 2	<i>Real</i>	0 – 1000	°C	1 = 1°
91.10	Обн. параметров энкодера	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
91.11	Тип модуля 1	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
91.12	Расположение модуля 1	<i>Real</i>	1 – 254	-	1 = 1
91.13	Тип модуля 2	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
91.14	Расположение модуля 2	<i>Real</i>	1 – 254	-	1 = 1
91.21	Выбор измерен. темпер. 1	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
91.22	Время фильтр. темпер. 1	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
91.24	Выбор измерен. темпер. 2	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
91.25	Время фильтр. темпер. 2	<i>Real</i>	0 – 10000	мс	1 = 1 мс
92 Конфигурация энкодера 1					
92.01	Тип энкодера 1	<i>List</i>	-	-	1 = 1
92.02	Источник энкодера 1	<i>List</i>	1 – 2	-	1 = 1
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 92.01 Тип энкодера 1 = TTL, TTL+ или HTL</i>					
92.10	Импульсов/оборот	<i>Real</i>	0 – 65535	-	1 = 1
92.11	Тип импульсного энкодера	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
92.12	Режим вычислен. скорости	<i>List</i>	0 – 5	-	1 = 1
92.13	Разреш. оценку положения	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
92.14	Разрешить оценку скорости	List	0 – 1	-	1 = 1
92.15	Фильтр перех. процессов	List	0 – 3	-	1 = 1
92.21	Режим отказа кабеля энкод.	List	0 – 3	-	1 = 1
Другие параметры этой группы, когда параметр 92.01 Тип энкодера 1 = Абсолютный энкодер					
92.10	Число периодов sin/cos	Real	0 – 65535	-	1 = 1
92.11	Источник абсол. положения	List	0 – 5	-	1 = 1
92.12	Разреш. нулевой импульс	List	0 – 1	-	1 = 1
92.13	Ширина данных положения	Real	0 – 32	-	1 = 1
92.14	Ширина данных об оборот.	Real	0 – 32	-	1 = 1
92.30	Режим последов. связи	List	0 – 1	-	1 = 1
92.31	Макс. время вычисл. EnDat	List	0 – 3	-	1 = 1
92.32	Время такта SSI	List	0 – 5	-	1 = 1
92.33	Число тактовых имп. SSI	Real	2 – 127	-	1 = 1
92.34	Старший бит полож. SSI	Real	1 – 126	-	1 = 1
92.35	Старший бит оборот. SSI	Real	1 – 126	-	1 = 1
92.36	Формат данных SSI	List	0 – 1	-	1 = 1
92.37	Скорость перед. данн. SSI	List	0 – 5	-	1 = 1
92.40	Нулевая фаза SSI	List	0 – 3	-	1 = 1
92.45	Четность HiPerface	List	0 – 1	-	1 = 1
92.46	Скор. перед. данн. HiPerface	List	0 – 3	-	1 = 1
92.47	Адрес узла HiPerface	Real	0 – 255	-	1 = 1
Другие параметры этой группы, когда параметр 92.01 Тип энкодера 1 = Резолвер					
92.10	Частота сигнала возбужд.	Real	1 – 20	кГц	1 = 1 кГц
92.11	Амплитуда сигнала возб.	Real	4,0 – 12,0	B	10 = 1 B
92.12	Пары полюсов резолвера	List	1 – 32	-	1 = 1
93 Конфигурация энкодера 2					
93.01	Тип энкодера 2	List	-	-	1 = 1
93.02	Источник энкодера 2	List	1 – 2	-	1 = 1
Другие параметры этой группы, когда параметр 93.01 Тип энкодера 2 = TTL, TTL+ или HTL					
93.10	Импульсов/оборот	Real	0 – 65535	-	1 = 1
93.11	Тип импульсного энкодера	List	0 – 1	-	1 = 1
93.12	Режим вычислен. скорости	List	0 – 5	-	1 = 1
93.13	Разреш. оценку положения	List	0 – 1	-	1 = 1
93.14	Разрешить оценку скорости	List	0 – 1	-	1 = 1
93.15	Фильтр перех. процессов	List	0 – 3	-	1 = 1
93.21	Режим отказа кабеля энкод.	List	0 – 3	-	1 = 1
Другие параметры этой группы, когда параметр 93.01 Тип энкодера 2 = Абсолютный энкодер					
93.10	Число периодов sin/cos	Real	0 – 65535	-	1 = 1
93.11	Источник абсол. положения	List	0 – 5	-	1 = 1
93.12	Разреш. нулевой импульс	List	0 – 1	-	1 = 1
93.13	Ширина данных положения	Real	0 – 32	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
93.14	Ширина данных об оборот.	<i>Real</i>	0 – 32	-	1 = 1
93.30	Режим последов. связи	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
93.31	Время вычисления EnDat	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
93.32	Время такта SSI	<i>List</i>	0 – 5	-	1 = 1
93.33	Число тактовых имп. SSI	<i>Real</i>	2 – 127	-	1 = 1
93.34	Старший бит полож. SSI	<i>Real</i>	1 – 126	-	1 = 1
93.35	Старший бит оборот. SSI	<i>Real</i>	1 – 126	-	1 = 1
93.36	Формат данных SSI	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
93.37	Скорость перед. данн. SSI	<i>List</i>	0 – 5	-	1 = 1
93.40	Нулевая фаза SSI	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
93.45	Четность Hiperface	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
93.46	Скор. перед. данн. Hiperface	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
93.47	Адрес узла Hiperface	<i>Real</i>	0 – 255	-	1 = 1
<i>Другие параметры этой группы, когда параметр 93.01 Тип энкодера 2 = Резолвер</i>					
93.10	Частота сигнала возбужд.	<i>Real</i>	1 – 20	кГц	1 = 1 кГц
93.11	Амплитуда сигнала возб.	<i>Real</i>	4,0 – 12,0	В	10 = 1 В
93.12	Пары полюсов резолвера	<i>List</i>	1 – 32	-	1 = 1
95 Конфигурация аппар. средств					
95.01	U питания	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
95.02	Адапт. диап. напряжений	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
95.04	Питание панели управл.	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
95.08	Контроль переключ. пост.тока	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
95.09	Управл. выкл. с предохран.	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
95.20	Слово аппаратных средств 1	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
96 Система					
96.01	Выбор языка	<i>List</i>	-	-	1 = 1
96.02	Пароль	<i>Data</i>	0 – 99999999	-	1 = 1
96.03	Уровни доступа, активные	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1
96.04	Выбор макроса	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
96.05	Активный макрос	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
96.06	Восстановление параметр.	<i>List</i>	-	-	1 = 1
96.07	Сохран. параметр вручную	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
96.08	Загрузка платы управления	<i>Real</i>	0 – 1	-	1 = 1
96.10	Состояние польз. набора	<i>List</i>	-	-	
96.11	Сохран./загр. польз. набора	<i>List</i>	-	-	
96.12	Vx1 реж. В/В польз. набора	<i>Binary src</i>	-	-	
96.13	Vx2 реж. В/В польз. набора	<i>Binary src</i>	-	-	
96.16	Выбор единицы измерения	<i>PB</i>	0000h – FFFFh	-	1 = 1

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
97 Управление двигателем					
97.03	Коэфф скольжения	<i>Real</i>	0 – 200	%	1 = 1 %
97.04	Запас по U	<i>Real</i>	-4 – 50	%	1 = 1 %
97.05	Торможение полем	<i>List</i>	0 – 2	-	1 = 1
97.06	Выбор уставки магн. потока	<i>Binary src</i>	-	-	1 = 1
97.07	Польз. уставка магн. потока	<i>Real</i>	0 – 200	%	100 = 1 %
97.10	Подача сигнала	<i>List</i>	0 – 4	-	1 = 1
97.11	Подстройка TR	<i>Real</i>	25 – 400	%	1 = 1 %
97.13	IR-компенсация	<i>Real</i>	0,00 – 50,00	%	100 = 1 %
97.15	Температурная адаптация модели двигателя	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
98 Польз. параметры двигателя					
98.01	Режим польз. модели двиг.	<i>List</i>	0 – 3	-	1 = 1
98.02	Сопр статора	<i>Real</i>	0,0000 – 0,50000	отн. ед.	100000 = 1 отн. ед.
98.03	Сопр ротора	<i>Real</i>	0,0000 – 0,50000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.04	Осн индуктивн	<i>Real</i>	0,00000 – 10,00000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.05	Индуктивн расс	<i>Real</i>	0,00000 – 1,00000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.06	Польз. инд. по прод. оси Ld	<i>Real</i>	0,00000 – 10,00000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.07	Польз. инд. по поп. оси Lq	<i>Real</i>	0,00000 – 10,00000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.08	Польз. пост. магн. поток PM	<i>Real</i>	0,00000 – 2,00000	Относит. единица	100000 = 1 отн. ед.
98.09	Польз. сопр. статора Rs, СИ	<i>Real</i>	0,00000 – 100,00000	Ом	100000 = 1 отн. ед.
98.10	Польз. сопр. ротора Rr, СИ	<i>Real</i>	0,00000 – 100,00000	Ом	100000 = 1 отн. ед.
98.11	Польз. осн. индукт. Lm, СИ	<i>Real</i>	0,00 – 100000,00	мГн	100 = 1 мГн
98.12	Польз. индукт. рассеян., СИ	<i>Real</i>	0,00 – 100000,00	мГн	100 = 1 мГн
98.13	Польз. инд., прод. ось Ld, СИ	<i>Real</i>	0,00 – 100000,00	мГн	100 = 1 мГн
98.14	Польз. инд., поп. ось Lq, СИ	<i>Real</i>	0,00 – 100000,00	мГн	100 = 1 мГн
98.15	Польз. смещ. положения	<i>Real</i>	0 – 360	эл. градусы	1 = 1° электрический
99 Данные двигателя					
99.03	Тип двигателя	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
99.04	Режим управл. двигателем	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
99.06	Номин. ток двигателя	<i>Real</i>	0,0 – 6400,0	А	10 = 1 А
99.07	Номин. напряж. двигателя	<i>Real</i>	0,0 – 800,0	В	10 = 1 В
99.08	Номин частота двигателя	<i>Real</i>	0,0 – 500,0	Гц	10 = 1 Гц
99.09	Номин. скорость двигателя	<i>Real</i>	0 – 30000	об/мин	1 = 1 об/мин

406 *Дополнительные данные параметров*

№	Название	Тип	Диапазон значений	Ед. изм.	FbEq32
99.10	Номинальный момент двигателя	<i>Real</i>	-10000,00 – 10000,00 кВт или -13404,83 – 13404,83 л.с.	кВт или л.с.	100 = 1 ед. измер.
99.11	Номин. коэфф. мощн. двиг.	<i>Real</i>	0,00 – 1,00	-	100 = 1
99.12	Номинальный момент двигателя	<i>Real</i>	0,000 –	Нм или фунт-фут	1000 = 1 ед. измер.
99.13	Запрос идентиф. прогона	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
99.14	Посл. ид. прогон выполнен	<i>List</i>	0 – 6	-	1 = 1
99.15	Пары полюсов двиг. расч.	<i>Real</i>	0 – 1000	-	1 = 1
99.16	Порядок фаз двигателя	<i>List</i>	0 – 1	-	1 = 1
200 Безопасность					
Эта группа содержит параметры, связанные с дополнительным модулем функций защиты FSO-хх. Подробнее сведения о параметрах этой группы см. в документации модуля FSO-хх.					
201 Safebuses					
Резерв.					

8

Поиск и устранение неисправностей

Обзор содержания главы

Эта глава содержит перечни предупреждений и сообщений об отказах, а также описание возможных причин их возникновения и способов устранения. Большинство причин предупреждений и отказов можно найти и устранить, используя информацию, содержащуюся в данной главе. При возникновении затруднений обратитесь к представителю ABB.

Предупреждения и отказы перечислены ниже в разных таблицах. Составляющие каждой таблицы сортируются по коду предупреждения/отказа.

Техника безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К обслуживанию привода допускаются только квалифицированные электрики. Перед проведением работ на приводе изучите *Указания по технике безопасности* на первых страницах Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию.

Индикация

■ Предупреждения и отказы

Предупреждение или сообщение об отказе указывает на нештатное состояние привода. Коды и названия активных предупреждений/отказов отображаются на панели управления привода, а также на ПК с установленной программой Drive composer. По шине Fieldbus доступны только коды предупреждений/отказов.

Предупреждения нет необходимости сбрасывать: они перестают показываться, когда исчезает причина предупреждения. Предупреждения не вызывают фиксации, и привод будет продолжать приводить в действие двигатель.

Отказы производят фиксацию внутри привода и вызывают отключение привода и останова двигателя. После того как причина отказа устранена, отказ можно сбросить сигналом из выбираемого источника (см. параметр [31.11 Выбор сброса отказа](#)), такого как панель управления, компьютерная программа Drive composer, цифровые входы привода или шина Fieldbus. После сброса отказа можно перезапустить привод.

■ Простые события

В дополнение к предупреждениям и отказам существуют "чистые" события, которые лишь регистрируются в журнале событий привода. Коды этих событий включены в таблицу [Предупреждения](#).

■ Редактируемые сообщения

У некоторых предупреждений и сообщений об отказах текст можно редактировать и в него можно добавлять указания и контактную информацию. Для редактирования этих сообщений выберите на панели управления **Menu - Settings - Edit texts**.

История предупреждений/отказов

■ Журнал событий

Все показания сохраняются в журнале событий с отметкой времени и другой информацией. Доступ к журналу событий возможен из главного меню на панели управления. Его также можно вызывать (и сбрасывать) с помощью компьютерной программы Drive composer. В программе Drive composer некоторые отказы представляются с дополнительными данными, регистрируемыми до отказа (см. *Руководство пользователя компьютерных средств пуска и технического обслуживания Drive composer* (код англ. версии 3AUA0000094606)).

■ Вспомогательные коды

Некоторые события генерируют вспомогательный код, который часто помогает находить неисправность. На панели управления вспомогательный код хранится как часть элементов события, а в компьютерной программе Drive composer показывается в перечне событий.

■ Параметры, содержащие сведения о предупреждениях/отказах

Привод способен сохранять перечень активных отказов, фактически вызывая отключение привода в настоящее время. Отказы отображаются группой параметров [04 Предупреждения и отказы](#) (стр. 101). Эта группа параметров отображает также перечень ранее появившихся отказов и предупреждений.

Предупреждения

Примечание. Перечень также содержит события, которые только появились в журнале событий.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A2A1	Калибровка тока	При следующем пуске будет выполнена калибровка измерения коэффициента усиления и смещения тока.	Информационное предупреждение. (See parameter 99.13 Запрос идентиф. прогона.)
A2B1	Перегрузка по току	Выходной ток превысил внутренний предел отказа.	<p>Проверьте нагрузку двигателя.</p> <p>Проверьте значения времени ускорения в группе параметров 23 Плавное измен. уставки скор. (регулирование скорости), 26 Цепочка уставок кр. момента (регулирование крутящего момента) или 28 Цепочка уставок частоты (регулирование частоты). Также проверьте параметры 46.01 Масштабирование скорости, 46.02 Масштабирование частоты и 46.03 Масштабир. кр. момента.</p> <p>Проверьте двигатель и кабель двигателя (включая фазировку и соединение треугольник/звезда).</p> <p>Проверьте, не происходит ли размыкание и замыкание контакторов в кабеле двигателя.</p> <p>Убедитесь, что исходные данные для ввода привода в эксплуатацию в группе параметров 99 соответствуют данным, указанным на паспортной табличке двигателя.</p> <p>Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.</p> <p>Проверьте кабель энкодера (включая последовательность фаз).</p>
A2B3	Утечка на землю	Привод обнаружил асимметрию нагрузки, возникающую обычно при замыкании на землю в двигателе или кабеле двигателя.	<p>Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.</p> <p>Проверьте, нет ли замыкания на землю в двигателе или кабеле, измерив сопротивление изоляции двигателя и кабеля двигателя.</p> <p>Попытайтесь перевести двигатель в режим скалярного управления, если это допустимо. (См. параметр 99.04 Режим управл. двигателем.)</p> <p>Если замыкание на землю не обнаружено, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.</p>

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A2B4	Короткое замыкание	Короткое замыкание в кабеле (кабелях) двигателя или в двигателе.	Убедитесь в отсутствии ошибок подключения двигателя и кабеля двигателя. Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.
A2BA	Перегрузка IGBT	Перегрев соединения транзисторов IGBT с корпусом. Это предупреждение защищает транзисторы IGBT и может быть активизировано коротким замыканием в кабеле двигателя.	Проверьте кабель двигателя. Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
A3A1	Перенапряж. в цепи пост. тока	Слишком высокое напряжение в промежуточном звене постоянного тока (когда привод остановлен).	Проверьте установку напряжения питания (параметр 95.01 U питания). Следует иметь в виду, что неправильная установка этого параметра может вызвать неконтролируемый бросок двигателя или же перегрузку тормозного прерывателя или резистора.
A3A2	Низкое напряж. в цепи пост. тока	Слишком низкое напряжение в промежуточном звене постоянного тока (когда привод останавливается).	Проверьте напряжение питания.
A3AA	Нет заряда для пост. тока	Напряжение промежуточной цепи постоянного тока не достигло рабочего уровня.	Если проблема сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A3C1	Разница В пост. тока	Различие напряжений постоянного тока инверторных модулей, включенных параллельно.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A490	Неверная настр. датчика темпер.	Неправильный тип датчика	Проверьте настройку параметров источника сигнала температуры 35.11 и 35.21 по сравнению с 91.21 и 91.24 .
		Неисправность соединения между интерфейсным модулем энкодера и датчиком температуры.	Проверьте подключение датчика Вспомогательный код (см. журнал событий) определяет интерфейсный модуль. (0 = Модуль 1, 1 = Модуль 2).
A491	Внешняя температура 1 (Редактируемый текст сообщения)	Измеренная температура 1 превысила предел выдачи предупреждения.	Проверьте значение параметра 35.02 Измеренная температура 1 Проверьте охлаждение двигателя (или иного оборудования, чья температура измерялась). Проверьте значение параметра 35.13 Предел предупр. темпер. 1 .
A492	Внешняя температура 2 (Редактируемый текст сообщения)	Измеренная температура 2 превысила предел выдачи предупреждения.	Проверьте значение параметра 35.03 Измеренная температура 2 Проверьте охлаждение двигателя (или иного оборудования, чья температура измерялась). Проверьте значение параметра 35.23 Предел предупр. темпер. 2 .

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A4A1	Перегрев IGBT	Чрезмерно высокая расчетная температура транзисторов IGBT привода.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
A4A9	Охлаждение	Чрезмерно высокая температура приводного модуля.	Проверьте температуру окружающего воздуха. Если она превышает 40 °C, обеспечьте, чтобы ток нагрузки не превышал пониженной нагрузочной способности привода. См. соответствующее <i>Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию</i> . Проверьте поток охлаждающего воздуха приводного модуля и работу вентилятора. Проверьте, не скопилась ли пыль внутри шкафа и на радиаторе приводного модуля. При необходимости произведите чистку.
A4B0	Перегрев	Слишком велика температура модуля силового блока.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
A4B1	Большая разница температур	Большая разница температур транзисторов IGBT в различных фазах	Проверьте кабель двигателя. Проверьте охлаждение приводного модуля (модулей).
A4F6	Температура IGBT	Чрезмерно высокая температура транзисторов IGBT привода	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
A580	Связь с БП	Ошибка связи, обнаруженная между блоком управления привода и силовым блоком.	Проверьте соединения между блоком управления привода и силовым блоком.
A5A0	Безопасное откл. момента Программируемое предупреждение: 31.22 Пуск/стоп индикации STO	Функция безопасного отключения момента активна, т.е. пропал(и) сигнал(сигналы) цепи защиты, подключенные к разьему XSTO.	Проверьте соединения в схеме защиты. За дополнительными сведениями обратитесь к соответствующему руководству по монтажу и вводу в эксплуатацию привода и описанию параметра 31.22 Пуск/стоп индикации STO (стр. 229).
A5EA	Температура с измерит. цепи	Неисправность, связанная с измерением температуры внутри привода.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A5EB	Сбой пит. платы БП	Отказ источника питания силового блока.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A5EC	Внутренняя связь БП	Ошибка связи, обнаруженная между блоком управления привода и силовым блоком.	Проверьте соединения между блоком управления привода и силовым блоком.
A5ED	Цепь измерения ADC	Неисправность измерительной цепи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A5EE	Цепь измерения DFF	Неисправность измерительной цепи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A5EF	Сигнал обратной связи о состоянии БП	Обратная связь по состоянию от выходных фаз не согласуется с сигналами управления.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
A5F0	Сигн.обр.св. зарядки	Отсутствует сигнал обратной связи зарядки.	Проверьте сигнал обратной связи, поступающий от зарядной системы.
A6A4	Номин. значение двигателя	Неправильно установлены параметры двигателя.	Проверьте настройки параметров конфигурации двигателя в группе 99.
		Неправильно выбран типоразмер привода.	Убедитесь в том, что типоразмер привода выбран в соответствии с применяемым двигателем.
A6A5	Нет данных двигателя	Не были установлены параметры группы 99.	Убедитесь, что все требуемые параметры группы 99 установлены. Примечание. Появление этого предупреждения во время запуска и выдача его до ввода данных двигателя является нормальным событием.
A6A6	Не выбрана категория напряж.	Не задано напряжение питания	Установите напряжение питания в параметре 95.01 U питания .
A6D1	Конфликт параметров FBA A	Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы.	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A .
A6D2	Конфликт параметров FBA B	Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы.	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA B .
A6E5	Параметризация AI	Аппаратная установка аналогового входа на ток/напряжение не соответствует настройке параметров.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Код определяет аналоговый вход, установки которого являются неправильными. Измените либо аппаратную настройку (на блоке управления привода), либо значение параметра 12.15/12.25 . Примечание. Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка платы управления (либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08). Загрузка платы управления

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A780	Опрокидывание двигателя Программируемое предупреждение: 35.124 Опрокидывание	Двигатель работает в области опрокидывания. Возможными причинами могут быть избыточная нагрузка или недостаточная мощность двигателя.	Проверьте нагрузку двигателя и паспортные характеристики привода. Проверьте параметры функции обработки отказов.
A781	Motor fan Программируемое предупреждение: 35.106 Тип события пуска DOL	Не поступает сигнал обратной связи от внешнего вентилятора.	Проверьте внешний вентилятор (или другое регулируемое оборудование) с помощью логики. Проверьте значение параметров 35.100 – 35.106 .
A782	Температура FEN	Ошибка измерения температуры при использовании датчика температуры (КТУ или РТС), подключенного к интерфейсному модулю энкодера FEN-xx.	Убедитесь, что настройка параметра 35.11 Источник температуры 1 / 35.21 Источник температуры 2 соответствует текущей установке интерфейса энкодера:
		Ошибка измерения температуры при использовании датчика температуры КТУ, подключенного к интерфейсному модулю энкодера FEN-01.	Модуль FEN-01 не поддерживает измерение температуры при помощи датчика КТУ. Используйте датчик температуры РТС или другой интерфейсный модуль энкодера.
A791	Тормозной резистор	Тормозной резистор поврежден или не подключен.	Убедитесь, что тормозной резистор подключен. Проверьте состояние тормозного резистора.
A793	Перегрев BR	Температура тормозного резистора превысила порог предупреждения, заданный параметром 43.12 Предел пред. торм. резист.	Остановите привод. Дайте приводу остыть. Проверьте настройки функции защиты резистора от перегрузки (группа параметров 43 Тормозной прерыватель). Проверьте настройку порога предупреждения (параметр 43.12 Предел пред. торм. резист.). Убедитесь, что резистор подобран правильно. Убедитесь в том, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.
A794	Данные тормозного резистора	Не заданы характеристики тормозного резистора.	Проверьте установку данных резистора (параметры 43.08 – 43.10).
A797	Конфиг. обр. связи по скорости	Изменена конфигурация обратной связи по скорости.	Для введения в действие любых изменений настроек используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера).

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A79B	Короткое замыкание BC	Короткое замыкание в транзисторе IGBT тормозного прерывателя.	Замените тормозной размер (если он внешний). Приводы с внутренними прерывателями приходится возвращать в корпорацию ABB. Убедитесь в том, что тормозной резистор подключен и исправен.
A79C	Перегрев IGBT BC	Температура транзисторов IGBT тормозного прерывателя превысила внутренний порог предупреждения.	<p>Дайте прерывателю остыть. Убедитесь, что температура окружающего воздуха не слишком высокая.</p> <p>Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор.</p> <p>Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку.</p> <p>Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.</p> <p>Проверьте настройки функции защиты резистора от перегрузки (параметры 43.06 – 43.10).</p> <p>Проверьте минимально допустимое значение сопротивления резистора для используемого прерывателя.</p> <p>Убедитесь, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.</p> <p>Убедитесь, что напряжение переменного тока, питающее привод, не превышает допустимого значения.</p>
A7A1	Сбой вкл. механич. тормоза Программируемое предупреждение: 44.17 Функция отказа тормоза	Отсутствует сигнал подтверждения включения механического тормоза.	<p>Проверьте подключение механического тормоза.</p> <p>Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом.</p> <p>Убедитесь, что сигнал подтверждения соответствует текущему состоянию тормоза.</p>
A7A2	Сбой отпуск. механ. тормоза Программируемое предупреждение: 44.17 Функция отказа тормоза	Отсутствует сигнал подтверждения отпуска механического тормоза.	<p>Проверьте подключение механического тормоза.</p> <p>Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом.</p> <p>Убедитесь, что сигнал подтверждения соответствует текущему состоянию тормоза.</p>
A7A5	Отпуск. мех. тормоза запрещ. Программируемое предупреждение: 44.17 Функция отказа тормоза	Не могут быть выполнены условия отпускания механического тормоза (например, отпуская тормоза препятствует параметр 44.11 Принуд. включен. тормоза).	<p>Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом (особенно параметр 44.11 Принуд. включен. тормоза).</p> <p>Убедитесь, что сигнал подтверждения (если используется) соответствует текущему состоянию тормоза.</p>

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A7AA	Параметризация AI FIO-11	Аппаратная установка режима ток/напряжение аналогового входа (на модуле расширения входов/выходов FIO-11) не соответствует настройкам параметров.	Измените настройку либо модуля FIO-11, либо параметра 14.30/15.30/16.30 . (Установки аппаратного переключателя, определяемые программой управления, показываются в параметрах 14.29 , 15.29 и 16.29 .) Примечание. Для вступления в силу любых изменений аппаратных настроек необходима перезагрузка платы управления (либо путем выключения и включения питания, либо с помощью параметра 96.08 Загрузка платы управления).
A7AB	Сбой конфигур. расшир. вх./вых.	Типы и местонахождение модулей расширения, заданные параметрами, не соответствуют обнаруженной конфигурации.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Код указывает, какой модуль расширения входов/выходов имеется в виду. Проверьте установки типа и расположения модулей (параметры 14.01 , 14.02 , 15.01 , 15.02 , 16.01 и 16.02). Проверьте, правильно ли установлены модули.
A7B0	Обр. связь по скор. двигателя Программируемое предупреждение: 90.45 Отказ обр. связи двигателя	Не принимается сигнал обратной связи по скорости двигателя.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Соответствующие действия для каждого кода приведены ниже.
	Aux code: 1010	Ошибка конфигурирования обратной связи двигателя (например, в качестве источника сигнала обратной связи выбран несуществующий энкодер).	Проверьте установку параметров 90.41 – 90.46 и состояние источника, выбранного в параметре 90.41 . Если для получения сигнала обратной связи двигателя используется энкодер, проверьте настройки в группах 91 Параметры модуля энкодера , 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2 .
	Aux code: 1011	Непредвиденная обратная связь по скорости двигателя.	Проверьте установку параметров 90.41 – 90.46 и состояние источника, выбранного в параметре 90.41 . Если для получения сигнала обратной связи двигателя используется энкодер, проверьте настройки в группах 91 Параметры модуля энкодера , 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2 . Убедитесь, что энкодер установлен так, что проскальзывание невозможно.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A7C1	Связь с FBA A Программируемое предупреждение: 50.02 Функц. потери св. с FBA A	Нарушена циклическая связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A или между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus A.	Проверьте состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию пользователя на интерфейсный модуль Fieldbus. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) , 51 Параметры FBA A , 52 Входные данные FBA A и 53 Выходные данные FBA A . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте, способно ли осуществлять связь ведущее устройство канала связи.
A7C2	Связь с FBA B Программируемое предупреждение: 50.32 Функц. потери св. с FBA B	Периодическая потеря связи между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B или между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus B.	Проверьте состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию пользователя на интерфейсный модуль Fieldbus. Проверьте настройки в группе параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте, способно ли осуществлять связь ведущее устройство канала связи.
A7CA	Нет связи с контроллером DDCS Программируемое предупреждение: 60.59 Функц. потер. св. конгр. DDCS	Потеря связи по линии DDCS (волоконно-оптической) между приводом и внешним контроллером.	Проверьте состояние контроллера. См. документацию по эксплуатации контроллера. Проверьте настройки в группе параметров 60 Связь с DDCS . Проверьте подсоединение кабелей. Если необходимо, замените кабели.
A7CB	Потеря связи Ведомый/ведущий Программируемое предупреждение: 60.09 Функция потери св. с Ведущий/ведомый	Нарушение связи ведущий/ведомый.	Проверьте состояние других приводов на линии ведущий/ведомый. Проверьте настройки в группе параметров 60 Связь с DDCS . Проверьте подсоединение кабелей. Если необходимо, замените кабели.
A7E1	Энкодер 1	Ошибка энкодера 1.	Проверьте правильность настроек параметров в группе параметров 92 Конфигурация энкодера 1 . Примечание. Новые настройки вступят в силу только после того, как будет использован параметр 91.10 Обн. параметров энкодера , или после следующей подачи питания на блок управления привода. Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Соответствующие действия для каждого кода приведены ниже.
	Aux code: 1020	Превышение скорости	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
	Aux code: 1021	Превышение предельной частоты импульсов	

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
	Aux code: 1022	Неисправен кабель	Проверьте подключение энкодера. См. также параметр 92.21 Режим отказа кабеля энкод.
	Aux code: 1023	Ошибка резолвера	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	Aux code: 1024	Ошибка энкодера	См. документацию энкодера.
	Aux code: 1025	Предупреждение энкодера	
	Aux code: 1026	Режим обнаружения отказа в связи с неподдерживаемым кабелем.	Попытайтесь использовать другое значение параметра 92.21 Режим отказа кабеля энкод.
	Aux code: 1027	Версия ПО резолвера	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	Aux code: 1028	Масштаб скорости резолвера	
A7E2	Энкодер 2	Ошибка энкодера 2.	Проверьте правильность настроек параметров в группе параметров 93 Конфигурация энкодера 2 . Примечание. Новые настройки вступят в силу только после того, как будет использован параметр 91.10 Обн. параметров энкодера , или после следующей подачи питания на блок управления привода. Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Соответствующие действия для каждого кода приведены ниже.
	Aux code: 1030	Превышение скорости	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	Aux code: 1031	Превышение предельной частоты импульсов	
	Aux code: 1032	Неисправен кабель	Проверьте подключение энкодера. См. также параметр 93.31 Режим отказа кабеля энкод.
	Aux code: 1033	Отказ идентификационного прогона резолвера	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	Aux code: 1034	Ошибка энкодера	См. документацию энкодера.
	Aux code: 1035	Предупреждение энкодера	
	Aux code: 1036	Режим обнаружения отказа в связи с неподдерживаемым кабелем.	Попытайтесь использовать другое значение параметра 93.31 Режим отказа кабеля энкод.
	Aux code: 1037	Версия ПО резолвера	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
	Aux code: 1038	Масштаб скорости резолвера	
A7EE	Потеря панели Программируемое предупреждение: 49.05 Действ. при потере связи	Нарушена связь с панелью управления или ПК, выбранными в качестве активного устройства управления.	Проверьте подключение ПК или панели управления. Проверьте разъем панели управления. Проверьте монтажную платформу, если используется. Отсоедините и присоедините панель управления.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A880	Подшипник двигателя Программируемые предупреждения: 33.14 Сообщ. о врем. во вкл.сост.1 33.24 Сообщ. о врем. во вкл.сост.2 33.55 Пред. сообщение сч. знач. 1 33.65 Пред. сообщение сч. знач. 2	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки или счетчиком значений.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Проверьте источник предупреждения, соответствующего коду: 0: 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1 1: 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2 4: 33.53 Источник счетч. значений 1 5: 33.63 Источник счетч. значений 2 .
A881	Подсчитано выходное реле	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов. Программируемые предупреждения: 33.35 Пред.сообщение сч.фронт.1 33.45 Пред.сообщение сч.фронт.2	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Проверьте источник предупреждения, соответствующего коду: 2: 33.33 Источник счетч. фронтов 1 3: 33.43 Источник счетч. фронтов 2 .
A882	Подсчитаны пуски двигателя		
A883	Подсчит. включения питания		
A884	Подсчитан главный контактор		
A885	Предупр: зарядка пост. тока		
A886	Время во вкл. сост. 1 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.14 Сообщ. о врем. во вкл.сост.1	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки 1.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1).
A887	Время во вкл. состоянии 2 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.24 Сообщ. о врем. во вкл.сост.2	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки 2.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2).
A888	Предупр.: счетчик фронтов 1 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.35 Пред.сообщение сч.фронт.1	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов 1.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.33 Источник счетч. фронтов 1).
A889	Предупр.: счетчик фронтов 2 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.45 Пред.сообщение сч.фронт.2	Предупреждение, выдаваемое счетчиком фронтов 2.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.43 Источник счетч. фронтов 2).

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A88A	Предупр.: счетчик значений 1 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.55 Пред. сообщение сч. знач. 1	Предупреждение, выдаваемое счетчиком значений 1.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.53 Источник счетч. значений 1).
A88B	Предупр.: счетчик значений 2 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 33.65 Пред. сообщение сч. знач. 2	Предупреждение, выдаваемое счетчиком значений 2.	Проверьте источник предупреждения (параметр 33.63 Источник счетч. значений 2).
A88C	Выполните чистку устройства	Предупреждение, выдаваемое таймером наработки. Программируемые предупреждения: 33.14 Сообщ. о врем. во вкл.сост.1 33.24 Сообщ. о врем. во вкл.сост.2	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Проверьте источник предупреждения, соответствующего коду: 0: 33.13 Источник вр. во вкл. сост. 1 1: 33.23 Источник вр. во вкл. сост. 2 10: 05.04 Счетчик врем. раб. вентил.
A88D	Предупр: конденсатор пост. тока		
A88E	Предупр: вентилятор шкафа		
A88F	Предупр.: вентил. охлаждения		
A890	Additional cooling		
A8A0	Контроль AI Программируемое предупреждение: 12.03 AI функция контроля	Аналоговый сигнал находится за пределами, заданными для аналогового входа.	Проверьте уровень сигнала на аналоговом входе. Проверьте подключение проводов к этому входу. Проверьте минимальные и максимальные пределы входного сигнала в группе параметров 12 Стандартные AI .
A8B0	Контроль сигналов (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 32.06 Действие контроля 1 32.16 Действие контроля 2 32.26 Действие контроля 3	Предупреждение генерируется функцией контроля сигналов.	Проверьте источник предупреждения (параметр 32.07 , 32.17 или 32.28).
A981	Внешнее предупреждение 1 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 31.01 Источник внеш. события 1 31.02 Тип внеш. события 1	Отказ внешнего устройства 1.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра 31.01 Источник внеш. события 1 .

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
A982	Внешнее предупреждение 2 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 31.03 Источник внеш. события 2 31.04 Тип внешнего события 2	Отказ внешнего устройства 2.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра 31.03 Источник внеш. события 2 .
A983	Внешнее предупреждение 3 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 31.05 Источник внеш. события 3 31.06 Тип внешнего события 3	Отказ внешнего устройства 3.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра 31.05 Источник внеш. события 3 .
A984	Внешнее предупреждение 4 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 31.07 Источник внеш. события 4 31.08 Тип внешнего события 4	Отказ внешнего устройства 4.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра 31.07 Источник внеш. события 4 .
A985	Внешнее предупреждение 5 (Редактируемый текст сообщения) Программируемое предупреждение: 31.09 Источник внеш. события 5 31.10 Тип внешнего события 5	Отказ внешнего устройства 5.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра 31.09 Источник внеш. события 5 .
AF8C	Режим ожид. ПИД тех.процесса	Привод переходит в режим ожидания.	Информационное предупреждение. См. раздел Функция ожидания для ПИД-управления процессом (стр. 54) и параметры 40.41 – 40.48 .
AFAA	Автоматический сброс	Отказ подлежит автоматическому сбросу.	Информационное предупреждение. См. настройки в группе параметров 31 Функции отказов .
AFE1	Экстренный останов (off2)	Привод получил команду аварийного останова (выбор режима off2).	Убедитесь, что продолжение работы не связано с какой-либо опасностью. Затем верните кнопку аварийного останова в нормальное положение.
AFE2	Экстр. останов (off1 или off3)	Привод получил команду аварийного останова (выбор режима off1 или off3).	Перезапустите привод. Если аварийный останов был непреднамеренным, проверьте источник, выбранный параметром 21.05 Источник экстр. останова .

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Действия
AFEA	Нет сигнала разрешения пуска (Редактируемый текст сообщения)	Сигнал разрешения пуска не получен.	Проверьте установку параметра 20.19 Сигнал разрешения пуска и выбранный им источник.
AFEB	Нет сигнала разрешения работы	Сигнал разрешения работы не принят.	Проверьте значение параметра 20.12 Источник разреш. пуска 1 . Включите сигнал (например, в слове управления шины Fieldbus) или проверьте подключение выбранного источника.
AFEC	Нет сигнала внешнего питания	95.04 Для параметра Питание панели управл. установлено значение Внешнее 24 В , но к разъему XPOW блока управления не подключено напряжение.	Проверьте подачу внешнего питания 24 В= на блок питания или измените установку параметра 95.04 .
AFF6	Выбран идентификац. прогон	При следующем пуске будет выполнен идентификационный прогон двигателя.	Информационное предупреждение.
AFF7	Автофазировка	При следующем пуске будет выполнена автофазировка.	Информационное предупреждение.
B5A0	Событие STO Программируемое событие: 31.22 Пуск/стоп индикации STO	Функция безопасного отключения момента (STO) активна, т.е. пропал(и) сигнал(ы) цепи защиты, подключенные к разъему XSTO.	Проверьте соединения в схеме защиты. За дополнительными сведениями обратитесь к соответствующему руководству по монтажу и вводу в эксплуатацию привода и описанию параметра 31.22 Пуск/стоп индикации STO (стр. 229).

Сообщения об отказах

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
2281	Калибровка	Слишком велико смещение результата измерения выходного фазного тока или измеренная разница между выходными фазными токами U2 и W2 (значения обновляются во время калибровки тока).	Еще раз попытайтесь выполнить калибровку тока (выберите <i>Калибровка измерения тока</i> для параметра <i>99.13</i>). Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
2310	Перегрузка по току	Выходной ток превысил внутренний предел отказа.	<p>Проверьте нагрузку двигателя. Проверьте значения времени ускорения в группе параметров <i>23 Плавное измен. уставки скор.</i> (регулирование скорости), <i>26 Цепочка уставок кр. момента</i> (регулирование крутящего момента) или <i>28 Цепочка уставок частоты</i> (регулирование частоты). Также проверьте параметры <i>46.01 Масштабирование скорости</i>, <i>46.02 Масштабирование частоты</i> и <i>46.03 Масштабир. крут. момента</i>.</p> <p>Проверьте двигатель и кабель двигателя (включая фазировку и соединение треугольник/звезда). Проверьте, не происходит размыкание и замыкание контакторов в кабеле двигателя.</p> <p>Убедитесь, что исходные данные для ввода привода в эксплуатацию в группе параметров 99 соответствуют данным, указанным на паспортной табличке двигателя.</p> <p>Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.</p> <p>Проверьте кабель энкодера (включая последовательность фаз).</p>
2330	Утечка на землю Программируемый отказ: <i>31.20 Замыкан на землю</i>	Привод обнаружил асимметрию нагрузки, возникающую обычно при замыкании на землю в двигателе или кабеле двигателя.	<p>Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.</p> <p>Проверьте, нет ли замыкания на землю в двигателе или кабеле, измерив сопротивление изоляции двигателя и кабеля двигателя.</p> <p>Попытайтесь перевести двигатель в режим скалярного управления, если это допустимо. (См. параметр <i>99.04 Режим управл. двигателем.</i>)</p> <p>Если замыкание на землю не обнаружено, обратитесь к местному представителю АВВ.</p>

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
2340	Короткое замыкание	Короткое замыкание в кабеле (кабелях) двигателя или в двигателе.	Убедитесь в отсутствии ошибок подключения двигателя и кабеля двигателя. Убедитесь в отсутствии в кабеле двигателя конденсаторов коррекции коэффициента мощности и поглотителей перенапряжений.
2381	Перегрузка IGBT	Перегрев соединения транзисторов IGBT с корпусом. Этот отказ защищает транзисторы IGBT и может быть вызван коротким замыканием в кабеле двигателя.	Проверьте кабель двигателя. Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
3130	Нет входной фазы Программируемый отказ: 31.21 Обрыв фазы питания	Значительные пульсации напряжения промежуточного звена постоянного тока вследствие обрыва фазы в цепи входного питания или перегорания предохранителя.	Проверьте предохранители в питающей сети. Проверьте, нет ли неплотных соединений силовых кабелей. Проверьте симметрию напряжения питания.
3180	Нет реле зарядки	Не получено подтверждение от реле зарядки.	Обратиться к местному представителю корпорации ABB.
3181	Неправ. соединения Программируемый отказ: 31.23 Неправ. соединения	Неправильное подключение кабеля питания и кабеля двигателя (кабель сетевого питания подключен к клеммам привода, предназначенным для подключения двигателя).	Проверьте подключение питающей сети.
3210	Перенапряж. в цепи пост. тока	Чрезмерно высокое напряжение промежуточной цепи постоянного тока.	Убедитесь, что контроль повышенного напряжения включен (параметр 30.30 Контроль перенапряжения). Проверьте, что питающее напряжение соответствует номинальному входному напряжению привода. Убедитесь в отсутствии длительных или кратковременных перенапряжений в сети питания. Проверьте исправность тормозного прерывателя и тормозного резистора (если они используются). Проверьте значение времени замедления. Используйте останов двигателя в режиме выбега (если возможно). Установите в привод тормозной прерыватель и тормозной резистор.
3220	Низкое напряж. в цепи пост. тока	Напряжение промежуточного звена постоянного тока недостаточно из-за отсутствия фазы питания, перегорания предохранителя или отказа выпрямительного моста.	Проверьте кабели питания, предохранители и коммутационное оборудование.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
3280	Таймаут резерва	Сбой программы автоматического перезапуска (см. раздел Автоматический перезапуск на стр. 63).	Проверьте состояние питания (напряжение, подключение, плавкие предохранители, коммутационное оборудование).
3291	Разница В пост. тока	Различие напряжений постоянного тока инверторных модулей, включенных параллельно.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
3381	Нет выходной фазы Программируемый отказ: 31.19 Обрыв фазы двигателя	Неисправность в цепи двигателя вследствие отсутствия соединения (не подключены все три фазы).	Подключите кабель двигателя.
3385	Автофазировка	Сбой программы автофазировки (см. раздел Автофазировка на стр. 47).	Если возможно, попробуйте использовать другие режимы автофазировки (см. параметр 21.13 Режим автофазировки). Убедитесь, что идентификационный прогон был успешно завершен. Сбросьте параметр 98.15 Польз. смещ. положения . Проверьте, что энкодер не проскальзывает на валу двигателя. Проверьте, что когда начинается программа автофазировки, двигатель уже не вращается. Проверьте значение параметра 99.03 Тип двигателя .
4210	Перегрев IGBT	Чрезмерно высокая расчетная температура транзисторов IGBT привода.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
4290	Cooling	Чрезмерно высокая температура приводного модуля.	Проверьте температуру окружающего воздуха. Если она превышает 40 °С, обеспечьте, чтобы ток нагрузки не превышал пониженной нагрузочной способности привода. См. соответствующее Руководство по монтажу и вводу в эксплуатацию . Проверьте поток охлаждающего воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не скопилась ли пыль внутри шкафа и на радиаторе приводного модуля. При необходимости очистите компоненты.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
42F1	Температура IGBT	Чрезмерно высокая температура транзисторов IGBT.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
4310	Перегрев	Слишком велика температура модуля силового блока.	Проверьте условия эксплуатации. Проверьте поток воздуха и работу вентилятора. Проверьте, не загрязнены ли ребра радиатора. Проверьте соответствие мощности двигателя мощности привода.
4380	Большая разница температур	Большая разница температур транзисторов IGBT в разных фазах	Проверьте кабель двигателя. Проверьте охлаждение приводного модуля (модулей).
4981	Внешняя температура 1 (Редактируемый текст сообщения)	Измеренная температура 1 превысила предел выдачи сигнала отказа.	Проверьте значение параметра 35.02 Измеренная температура 1 Проверьте охлаждение двигателя (или иного оборудования, чья температура измерялась). Проверьте значение параметра 35.12 Предел отказа темпер. 1 .
4982	Внешняя температура 2 (Редактируемый текст сообщения)	Измеренная температура 2 превысила предел выдачи сигнала отказа.	Проверьте значение параметра 35.03 Измеренная температура 2 Проверьте охлаждение двигателя (или иного оборудования, чья температура измерялась). Проверьте значение параметра 35.22 Предел отказа темпер. 2 .
5080	Fan	Заклинился или отсоединился вентилятор охлаждения.	Проверьте работу и подключение вентилятора. Если вентилятор неисправен, замените его.
5081	Вспом. вент. сломан	Заклинился или отсоединился вспомогательный вентилятор охлаждения	Проверьте вспомогательный вентилятор (вентиляторы) и соединение (соединения). Если вентилятор неисправен, замените его.
5090	Аппар. ошибка STO	Отказ аппаратных средств системы безопасного отключения крутящего момента.	Обратитесь к местному представителю корпорации АВВ.
5091	Безопасное откл. крут. момента Программируемый отказ: 31.22 Пуск/стоп индикации STO	Функция безопасного отключения момента активна, т.е. пропал сигнал (сигналы) цепи защиты, подключенные к разъему XSTO.	Проверьте соединения цепи безопасного отключения крутящего момента За дополнительными сведениями обратитесь к соответствующему руководству по монтажу и вводу в эксплуатацию привода и описанию параметра 31.22 Пуск/стоп индикации STO (стр. 229).

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
5092	Ошибка логики PU	Очищена память силового блока.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5093	Разные номиналы	Аппаратные средства привода не соответствуют информации, хранящейся в запоминающей устройстве. Это может случиться, например, после обновления микропрограммного обеспечения или замены запоминающего устройства.	Выключите и включите питание привода.
5681	Связь с PU	Ошибка связи, обнаруженная между блоком управления привода и силовым блоком.	Проверьте соединения между блоком управления привода и силовым блоком.
5682	Потеря блока питан.	Отсутствует соединение блока управления привода с силовым блоком.	Проверьте соединения между блоком управления привода и силовым блоком.
5690	Внутренняя связь с PS	Внутренняя ошибка связи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5691	Цепь измерения ADC	Неисправность измерительной цепи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5692	Сбой питания платы PS	Отказ источника питания силового блока.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5693	Цепь измерения DFF	Неисправность измерительной цепи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5694	Конфиг. связи с PU	При проверке версии не удается найти логику FPGA соответствующего силового блока.	Обновите логику FPGA силового блока. Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5696	Сигнал обратной связи о состоянии БП	Обратная связь по состоянию от выходных фаз не согласуется с сигналами управления.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
5697	Сигн.обр.св. зарядки	Отсутствует сигнал обратной связи зарядки.	Проверьте сигнал обратной связи, поступающий от зарядной системы.
5698	Неизвестный отказ блока питания	Неопределяемый отказ логики силового блока.	Проверьте совместимость логики и микропрограммного обеспечения силового блока. Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6180	Внутренняя ошибка ПО	Внутренняя ошибка.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB. Сообщите вспомогательный код (проверьте подробности события в журнале событий).
6181	Несовм.версия FPGA	Несовместимые версии микропрограммного обеспечения и FPGA.	Обновите логику FPGA или микропрограммное обеспечение силового блока (то, что старше). Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
6306	Файл соотв. FBA A	Ошибка считывания файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus A.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6307	Файл соотв. FBA B	Ошибка считывания файла соответствия интерфейсного модуля Fieldbus B.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6481	Перегрузка задачи	Внутренняя неисправность. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6487	Переполнение стека	Внутренняя неисправность. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
64A1	Загруз. внутр. файла	Ошибка чтения файла. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
64A2	Загруз. внутр. записи	Ошибка загрузки внутренней записи.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
64A3	Загр. прикл. прогр.	Файл приложения несовместим или поврежден. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
64B2	Ошибка польз.набора	Сбой загрузки набора параметров пользователя по следующей причине: <ul style="list-style-type: none"> запрошенный набор не существует набор не совместим с программой управления во время загрузки привод был отключен. 	Убедитесь, что существует правильный набор параметров пользователя. Reload if uncertain.
64E1	Перегрузка ядра	Ошибка операционной системы. Примечание. Сброс этого отказа невозможен.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6581	Система параметров	Сбой загрузки или сохранения параметров.	Попытайтесь принудительно сохранить, используя параметр 96.07 Сохран. параметр вручную . Повторите попытку.
65A1	Конфликт параметров FBA A	Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активированы.	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 51 Параметры FBA A .
65A2	Конфликт параметров FBA B	Привод не имеет функций, запрошенных ПЛК, или запрошенные функции не были активизированы.	Проверьте программирование ПЛК. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) и 54 Параметры FBA B .
6881	Переполн. текст. дан.	Внутренняя неисправность.	Сбросьте отказ. Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
6882	Переполн. 32-б табл.	Внутренняя неисправность.	Сбросьте отказ. Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6883	Переполн. 64-б табл.	Внутренняя неисправность.	Сбросьте отказ. Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
6885	Переп. текст. файла	Внутренняя неисправность.	Сбросьте отказ. Если отказ сохраняется, обратитесь к местному представителю корпорации ABB.
7080	Нет связи с доп. мод.	Нарушение связи между приводом и дополнительным модулем (FEN-xx и/или FIO-xx).	Проверьте, правильно ли вставлены дополнительные модули в их гнезда. Убедитесь, что дополнительные модули или разъемы гнезд не имеют повреждений. Чтобы устранить отказ, попытайтесь вставить модули в другие гнезда.
7081	Парам. связи порта панели Программируемый отказ: 49.05 Действ. при потере связи	Нарушена связь с панелью управления или ПК, выбранными в качестве активного устройства управления.	Проверьте подключение ПК или панели управления. Проверьте разъем панели управления. Отсоедините и присоедините панель управления.
7082	Extension I/O type mismatch	Типы и модулей расширения, заданные параметрами, не соответствуют обнаруженной конфигурации.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Кол указывает какой модуль расширения входов/выходов имеется в виду. Проверьте установки типа и расположения модулей (параметры 14.01 , 14.02 , 15.01 , 15.02 , 16.01 и 16.02). Проверьте, правильно ли установлены модули.
7121	Опрокидывание двигателя Программируемый отказ: 31.24 Опрокидывание	Двигатель работает в области опрокидывания. Возможными причинами могут быть избыточная нагрузка или недостаточная мощность двигателя.	Проверьте нагрузку двигателя и характеристики привода. Проверьте параметры функции обработки отказов.
7181	Тормозной резистор	Тормозной резистор поврежден или не подключен.	Убедитесь, что тормозной резистор подключен. Проверьте состояние тормозного резистора. Проверьте типоразмер тормозного резистора.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
7183	Перегрев BR	Температура тормозного резистора превысила порог отказа, заданный параметром 43.11 Предел отказа торм. резист.	<p>Остановите привод. Дайте приводу остыть.</p> <p>Проверьте настройки функции защиты резистора от перегрузки (группа параметров 43 Тормозной прерыватель).</p> <p>Проверьте настройку порога отказа, параметр 43.11 Предел отказа торм. резист.</p> <p>Убедитесь, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.</p>
7184	Проводка тормозного резистора	Короткое замыкание тормозного резистора или отказ системы управления тормозным прерывателем.	<p>Проверьте соединения в цепях тормозного прерывателя и тормозного резистора.</p> <p>Убедитесь в исправности тормозного резистора.</p>
7191	Короткое замыкание BC	Короткое замыкание в транзисторе IGBT тормозного прерывателя.	<p>Убедитесь, что тормозной резистор подключен и исправен.</p> <p>Проверьте соответствие электрических характеристик тормозного резистора указаниям <i>Руководства по монтажу и вводу в эксплуатацию</i>.</p> <p>Замените тормозной размер (если это возможно).</p>
7192	Перегрев IGBT BC	Температура транзисторов IGBT тормозного прерывателя превысила внутренний порог отказа.	<p>Дайте прерывателю остыть.</p> <p>Убедитесь в том, что температура окружающего воздуха не слишком высокая.</p> <p>Проверьте, не отказал ли охлаждающий вентилятор.</p> <p>Проверьте, нет ли препятствий воздушному потоку.</p> <p>Проверьте соответствие размеров и охлаждение шкафа.</p> <p>Проверьте настройки функции защиты резистора от перегрузки (группа параметров 43 Тормозной прерыватель).</p> <p>Убедитесь, что параметры цикла торможения не выходят за допустимые пределы.</p> <p>Убедитесь, что напряжение переменного тока, питающее привод, не превышает допустимого значения.</p>
71A2	Сбой вкл. механич. тормоза Программируемый отказ: 44.17 Функция отказа тормоза	Неисправность управления механическим тормозом. Активируется, если во время включения тормоза сигнал подтверждения не принят.	<p>Проверьте подключение механического тормоза.</p> <p>Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров 44 Управление мех. тормозом.</p> <p>Убедитесь, что сигнал подтверждения соответствует текущему состоянию тормоза.</p>

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
71A3	Сбой отпуск. механ. тормоза Программируемый отказ: <i>44.17 Функция отказа тормоза</i>	Неисправность управления механическим тормозом. Активируется, если во время отпускания тормоза сигнал подтверждения не принят.	Проверьте подключение механического тормоза. Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров <i>44 Управление мех. тормозом</i> . Убедитесь, что сигнал подтверждения соответствует текущему состоянию тормоза.
71A5	Отпуск. мех. тормоза запрещ. Программируемый отказ: <i>44.17 Функция отказа тормоза</i>	Не могут быть выполнены условия отпускания механического тормоза (например, отпуская тормоза препятствует параметр <i>44.11 Принуд. включен. тормоза</i>).	Проверьте настройки механического тормоза в группе параметров <i>44 Управление мех. тормозом</i> (особенно параметр <i>44.11 Принуд. включен. тормоза</i>). Убедитесь, что сигнал подтверждения (если используется) соответствует текущему состоянию тормоза.
71B1	Motor fan Программируемый отказ: <i>35.106 Тип события пуска DOL</i>	Не поступает сигнал обратной связи от внешнего вентилятора.	Проверьте внешний вентилятор (или другое регулируемое оборудование) с помощью логики. Проверьте значение параметров <i>35.100 – 35.106</i> .
7301	Обр. связь по скор. двигателя Программируемый отказ: <i>90.45 Отказ обр. связь двигателя</i>	Не принимается сигнал обратной связи по скорости двигателя.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. См. соответствующие действия для каждого кода в предупреждении <i>A7B0 Обр. связь по скор. двигателя</i> (стр. 415).
7310	Превышен. скорости	Скорость вращения двигателя превышает максимально допустимую скорость. Возможными причинами могут быть неверно установленное значение минимальной/максимальной скорости, недостаточный тормозной момент или изменения нагрузки при использовании задания крутящего момента.	Проверьте настройки минимальной/максимальной скорости, параметры <i>30.11 Миним. скорость</i> и <i>30.12 Макс. скорость</i> . Проверьте на соответствие требованиям тормозной момент двигателя. Убедитесь в возможности использования режима управления моментом. Возможно, следует установить тормозной прерыватель и тормозной резистор (резисторы).
7358	Line side converter faulted	Блок питания отключился по отказу.	Если используется панель управления или компьютерная программа Drive composer, подключите к блоку питания, чтобы считать код отказа. Указания по данному коду см. в руководстве по микропрограммному обеспечению блока питания.
7380	Внутр. энкод.	Внутренняя неисправность.	Обратитесь к местному представителю корпорации ABB.

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
7381	Энкодер 1	Отсутствие сигнала обратной связи от энкодера 1	Если неисправность появилась при первоначальном пуске до использования обратной связи:
7391	Энкодер 2	Отсутствие сигнала обратной связи от энкодера 2	<p>- Проверьте кабель между энкодером и интерфейсным модулем энкодера (FEN-xx), а также распайку сигнальных проводов на разъемах на обоих концах кабеля.</p> <p>Если неисправность появилась после того, как обратная связь по энкодеру уже использовалась, или во время работы привода:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проверьте исправность соединительного кабеля энкодера и самого энкодера. - Проверьте подключение интерфейсного модуля энкодера (FEN-xx) и исправность модуля. - Проверьте заземления (при обнаружении нарушений связи между интерфейсным модулем энкодера и энкодером). <p>Для получения более подробной информации об энкодерах см. группы параметров 90 Выбор обратной связи, 91 Параметры модуля энкодера, 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2.</p> <p>Проверьте вспомогательный код в журнале событий. См. соответствующие действия для каждого кода в предупреждении A7E1 Энкодер 1 или A7E2 Энкодер 2 (стр. 416).</p>
73A0	Конфиг. обр. связи по скорости	Неправильная конфигурация обратной связи по скорости	<p>Проверьте параметры выбора обратной связи в группе 90 Выбор обратной связи. Если источником является интерфейсный модуль энкодера, проверьте установку параметров групп 91 Параметры модуля энкодера, 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2.</p> <p>Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Соответствующие действия для каждого кода приведены ниже.</p>
	Aux code: 1000	Конфликт настроек расположения интерфейсного модуля.	Проверьте настройки расположения интерфейсного модуля (91.12 Расположение модуля 1 и 91.14 Расположение модуля 2).
	Aux code: 1001	Обнаруженный тип интерфейсного модуля 1 не соответствует настройке.	Проверьте сочетание значений параметров 91.11 Тип модуля 1 и 91.02 Состояние модуля 1 . Проверьте значение параметра 91.12 Расположение модуля 1 .

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
	Aux code: 1002	Обнаруженный тип интерфейсного модуля 2 не соответствует настройке.	Проверьте сочетание значений параметров 91.13 Тип модуля 2 и 91.03 Состояние модуля 2 . Проверьте значение параметра 91.14 Расположение модуля 2 .
	Aux code: 1003	Тип интерфейсного модуля 1 не соответствует типу энкодера.	Проверьте значение параметров 91.11 Тип модуля 1 и 92.01 Тип энкодера 1 .
	Aux code: 1004	Тип интерфейсного модуля 2 не соответствует типу энкодера.	Проверьте значение параметров 91.13 Тип модуля 2 и 93.01 Тип энкодера 2 .
	Aux code: 1005	Изменена конфигурация обратной связи по скорости.	Для введения в действие любых изменений настроек используйте параметр 91.10 Обн. параметров энкодера).
73A1	Обр. св. полож. нагр	Обратная связь по нагрузке не получена.	Проверьте вспомогательный код в журнале событий. Соответствующие действия для каждого кода приведены ниже.
	Aux code: 1015	Ошибка конфигурирования обратной связи нагрузки (например, в качестве источника сигнала обратной связи выбран несуществующий энкодер).	Проверьте установку параметров 90.51 90.57 и состояние источника, выбранного в параметре 90.51 . Если источником является интерфейсный модуль энкодера, проверьте установку параметров групп 91 Параметры модуля энкодера , 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2 .
	Aux code: 1016	Непредвиденная обратная связь по нагрузке.	Проверьте установку параметров 90.51 90.57 и состояние источника, выбранного в параметре 90.51 . Если источником является интерфейсный модуль энкодера, проверьте установку параметров групп 91 Параметры модуля энкодера , 92 Конфигурация энкодера 1 и 93 Конфигурация энкодера 2 . Убедитесь, что энкодер установлен так, что проскальзывание невозможно.
73B0	Сбой экстренного замедления	Аварийный останов не заканчивается в ожидаемое время.	Проверьте значения параметров 31.32 Контроль экстренного замедления и 31.33 Задержка контроля экстренного замедления . Проверьте предварительно заданные значения времени замедления (23.11 – 23.19 для режима Off1, 23.23 для режима Off3).

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
7510	Связь с FBA A Программируемый отказ: 50.02 Функция, потеря св. с FBA A	Нарушена циклическая связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus A или между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus A.	Проверьте состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. Проверьте настройки в группах параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) , 51 Параметры FBA A , 52 Входные данные FBA A и 53 Выходные данные FBA A . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте, способно ли осуществлять связь ведущее устройство канала связи.
7520	Связь с FBA B Программируемый отказ: 50.32 Функция, потеря св. с FBA B	Периодическая потеря связи между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus B или между ПЛК и интерфейсным модулем Fieldbus B.	Проверьте состояние связи по шине Fieldbus. См. документацию на интерфейсный модуль Fieldbus. Проверьте настройки в группе параметров 50 Адаптер Fieldbus (FBA) . Проверьте подсоединение кабелей. Проверьте, способно ли осуществлять связь ведущее устройство канала связи.
7581	Нет связи с контроллером DDCS Программируемый отказ: 60.59 Функция, потеря св. контр. DDCS	Потеря связи по линии DDCS (волоконно-оптической) между приводом и внешним контроллером.	Проверьте состояние контроллера. См. документацию по эксплуатации контроллера. Проверьте настройки в группе параметров 60 Связь с DDCS . Проверьте подсоединение кабелей. Если необходимо, замените кабели.
7582	Потеря связи Ведомый/ведущий Программируемый отказ: 60.09 Функция, потеря св. с Ведущий/ведомый	Нарушение связи ведущий/ведомый.	Проверьте состояние других приводов на линии ведущий/ведомый. Проверьте настройки в группе параметров 60 Связь с DDCS . Проверьте подсоединение кабелей. Если необходимо, замените кабели.
80A0	Контроль AI Программируемый отказ: 12.03 AI функция контроля	Аналоговый сигнал находится за пределами, заданными для аналогового входа.	Проверьте уровень сигнала на аналоговом входе. Проверьте подключение проводов к этому входу. Проверьте минимальные и максимальные пределы входного сигнала в группе параметров 12 Стандартные AI .
80B0	Контроль сигналов (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: 32.06 Действие контроля 1 32.16 Действие контроля 2 32.26 Действие контроля 3	Сигнал отказа, генерируемый функцией контроля сигналов.	Проверьте источник отказа (параметр 32.07 , 32.17 или 32.28).

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
9081	Внешний отказ 1 (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: <i>31.01 Источник внеш. события 1</i> <i>31.02 Тип внешн. события 1</i>	Отказ внешнего устройства 1.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра <i>31.01 Источник внеш. события 1</i> .
9082	Внешний отказ 2 (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: <i>31.03 Источник внеш. события 2</i> <i>31.04 Тип внешнего события 2</i>	Отказ внешнего устройства 2.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра <i>31.03 Источник внеш. события 2</i> .
9083	Внешний отказ 3 (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: <i>31.05 Источник внеш. события 3</i> <i>31.06 Тип внешнего события 3</i>	Отказ внешнего устройства 3.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра <i>31.05 Источник внеш. события 3</i> .
9084	Внешний отказ 4 (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: <i>31.07 Источник внеш. события 4</i> <i>31.08 Тип внешнего события 4</i>	Отказ внешнего устройства 4.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра <i>31.07 Источник внеш. события 4</i> .
9085	Внешний отказ 5 (Редактируемый текст сообщения) Программируемый отказ: <i>31.09 Источник внеш. события 5</i> <i>31.10 Тип внешнего события 5</i>	Отказ внешнего устройства 5.	Проверьте внешнее устройство. Проверьте значение параметра <i>31.09 Источник внеш. события 5</i> .
FA81	Безоп. откл.кр.мом. 1	Функция безопасного отключения крутящего момента активна, т.е. цепь STO 1 разомкнута.	Check safety circuit connections. За дополнительными сведениями обратитесь к соответствующему руководству по монтажу и вводу в эксплуатацию привода и описанию параметра <i>31.22 Пуск/стоп индикации STO</i> (стр. 229).
FA82	Безоп. откл.кр.мом. 2	Функция безопасного отключения крутящего момента активна, т.е. цепь STO 2 разомкнута.	

Код (шестнадцатеричный)	Предупреждение	Причина	Способ устранения
FF61	Идент. прогон	Идентификационный прогон двигателя не завершен надлежащим образом.	<p>Проверьте номинальные значения параметров двигателя в группе 99 Данные двигателя.</p> <p>Убедитесь, что к приводу не подключена внешняя система управления. Выключите и включите питание привода (и блока управления, если они питаются отдельно).</p> <p>Убедитесь, что рабочие пределы не препятствуют проведению идентификационного прогона. Восстановите значения параметров по умолчанию и повторите операцию.</p> <p>Проверьте, не заблокирован ли вал двигателя.</p>
FF81	Принуд. выкл. FB A	Через интерфейсный модуль Fieldbus A получена команда отключения по отказу.	Проверьте информацию об отказе от ПЛК.
FF82	Принуд. выкл. FB B	Через интерфейсный модуль Fieldbus B получена команда отключения по отказу.	Проверьте информацию об отказе от ПЛК.



9

Управление по шине Fieldbus через встроенный интерфейс Fieldbus (EFB)

Эта функция текущей версией микропрограммного обеспечения не поддерживается.

10

Управление через интерфейсный модуль Fieldbus

Обзор содержания главы

В этой главе рассматривается управление приводом от внешних устройств по сети связи (шине Fieldbus) через дополнительный интерфейсный модуль Fieldbus.

Сначала описывается интерфейс управления по шине Fieldbus, а затем – пример конфигурации.

Общие сведения о системе

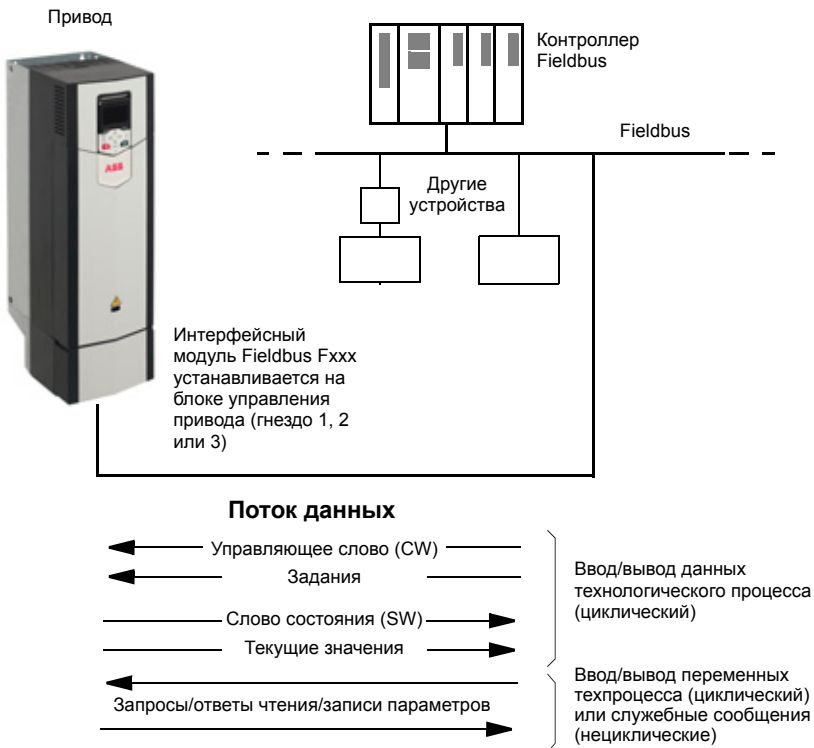
Привод можно подключить к внешней системе управления через дополнительный интерфейсный модуль, установленный на блоке управления привода. Фактически, привод имеет два независимых интерфейса для подключения шины Fieldbus, называемые “интерфейсным модулем Fieldbus A” (FBA A) и “интерфейсным модулем Fieldbus B” (FBA B). Привод можно настроить для приема всей управляющей информации через интерфейс (интерфейсы) Fieldbus, либо управление может быть распределено между интерфейсом (интерфейсами) Fieldbus и другими возможными источниками сигналов, такими как цифровые и аналоговые входы, в зависимости от того, как конфигурированы источники сигналов управления EXT1 и EXT2.

Примечание. Интерфейс FBA B рекомендуется использовать только для текущего контроля.

Для разных систем и протоколов связи предусмотрены разные интерфейсные модули Fieldbus, например

- PROFIBUS DP (интерфейсный модуль FPBA-01)
- CANopen (интерфейсный модуль FCAN-01)
- DeviceNet (интерфейсный модуль FDNA-01)
- EtherNet/IP™ (интерфейсный модуль FENA-11)
- EtherCAT® (интерфейсный модуль FECA-01).

Примечание. В этой главе текст и примеры описывают конфигурацию одного интерфейсного модуля (FBA A) с помощью параметров 50.01 – 50.21 и групп параметров 51 – 53. Второй интерфейсный модуль (FBA B), если предусмотрен, конфигурируется подобным образом с помощью параметров 50.31 – 50.51 и групп параметров 54 – 56.



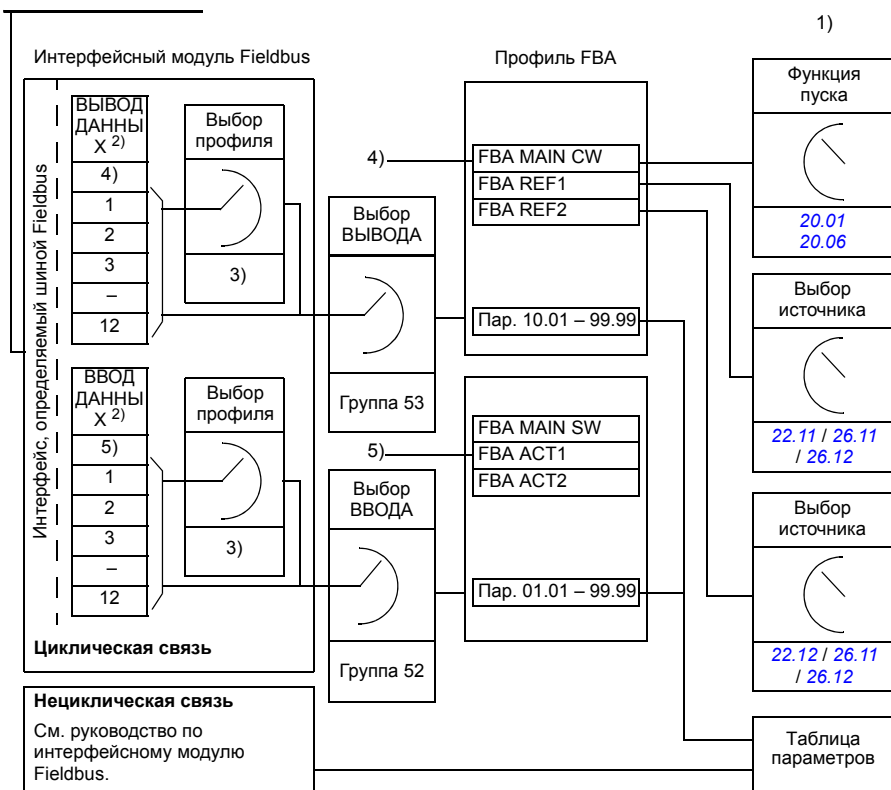
Основные принципы построения интерфейса модуля Fieldbus

Циклическая связь между системой Fieldbus и приводом обеспечивается с помощью 16- или 32-битовых входных и выходных слов данных. Привод поддерживает передачу максимум 12 слов данных (16 битов) в каждом направлении.

Данные, передаваемые из привода в контроллер Fieldbus, определяются параметрами [52.01 Входные данные 1 FBA A](#) – [52.12 Входные данные 12 FBA A](#).

Данные, передаваемые из контроллера Fieldbus в привод, определяются параметрами [53.01 Выходные данные 1 FBA A](#) – [53.12 Выходные данные 12 FBA A](#).

Сеть Fieldbus



1) См. также другие параметры, управление которыми может осуществляться по шине Fieldbus.

2) Максимальное количество используемых слов данных зависит от протокола.

3) Параметры выбора профиля/объекта. Параметры, относящиеся к модулю Fieldbus. Более подробную информацию можно найти в *Руководстве по эксплуатации* соответствующего интерфейсного модуля Fieldbus.

4) При использовании DeviceNet управляющие данные передаются непосредственно.

5) При использовании DeviceNet текущие значения передаются непосредственно.

■ Управляющее слово и слово состояния

Основным средством управления приводом через по шине Fieldbus является управляющее слово (слово управления). Оно посылается ведущей станцией Fieldbus в привод через интерфейсный модуль. Переключение состояний привода выполняется в соответствии с инструкциями, закодированными в битах управляющего слова, а возврат информации о состоянии в ведущее устройство – с помощью слова состояния.

Содержимое управляющего слова и слова состояния рассматривается на стр. 445 и 446 соответственно. Состояния привода показаны на диаграмме состояний (стр. 447).

Отладка слов, передаваемых по сети

Если для параметра *50.12 Разрешить отладку FBA A* установлено значение *Разрешено*, управляющее слово, принимаемое из сети Fieldbus, показывается параметром *50.13 Слово управления FBA A*, а слово состояния, передаваемое в сеть Fieldbus, – параметром *50.16 Слово состояния FBA A*. Эти "необработанные" весьма полезны для того, чтобы определить, правильные ли данные передает ведущее устройство Fieldbus, и только после этого осуществлять управление сетью Fieldbus.

■ Задания

Задания представляют собой 16-битные слова, состоящие из бита знака и 15-битного целого числа. Для представления отрицательного задания (соответствует обратному направлению вращения) вычисляется дополнение до 2 соответствующего положительного задания.

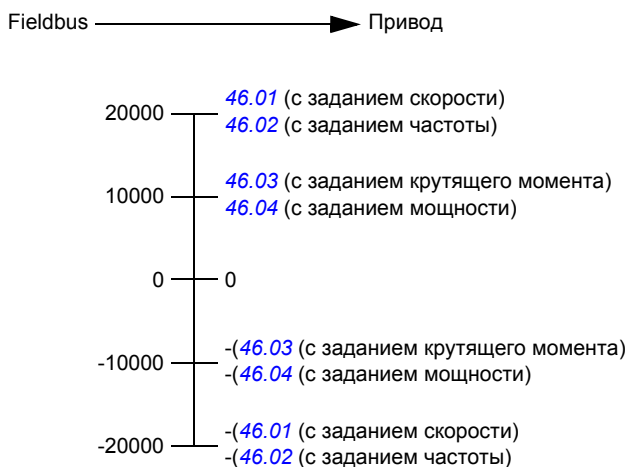
Приводы АВВ могут получать управляющую информацию от нескольких источников, включая аналоговые и цифровые входы, панель управления привода и интерфейсный модуль Fieldbus. Чтобы управлять приводом по шине Fieldbus, модуль должен быть определен как источник управляющей информации, например как задание. Это производится с помощью параметров выбора источника в группах [22 Выбор уставки скорости](#), [26 Цепочка уставок кр. момента](#) и [28 Цепочка уставок частоты](#).

Отладка слов, передаваемых по сети

Если для параметра [50.12 Разрешить отладку FBA A](#) установлено значение [Разрешено](#), задания, полученные от шины Fieldbus, отображаются параметрами [50.14 Уставка 1 с FBA A](#) и [50.15 Уставка 2 с FBA A](#).

Масштабирование заданий

Задания масштабируются так, как это определено параметрами [46.01 – 46.04](#); что именно масштабируется, зависит от установки параметров [50.04 Тип уставки 1 FBA A](#) и [50.05 Тип уставки 2 FBA A](#).



Масштабированные задания показываются параметрами [03.05 Уставка 1 с FB A](#) и [03.06 Уставка 2 с FB A](#).

■ Текущие значения

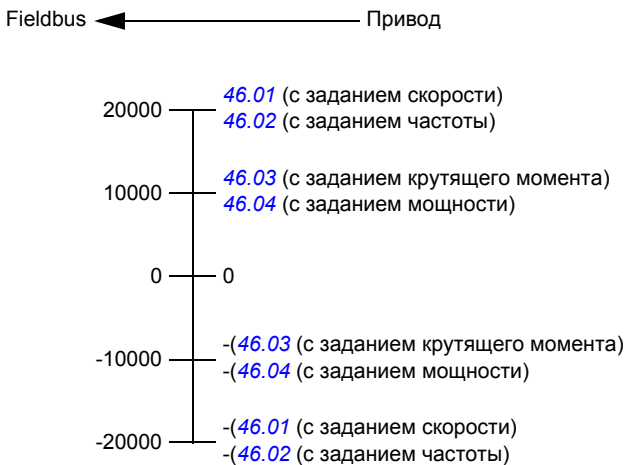
Текущие значения представлены 16-разрядными словами, содержащими информацию о работе привода. Типы контролируемых сигналов выбираются параметрами [50.07 Тип факт. значения 1 FBA A](#) и [50.08 Тип факт. значения 2 FBA A](#).

Отладка слов, передаваемых по сети

Если для параметра [50.12 Разрешить отладку FBA A](#) установлено значение *Разрешено*, текущие значения, посылаемые в сеть Fieldbus, отображаются параметрами [50.17 Факт. значение 1 FBA A](#) и [50.18 Факт. значение 2 FBA A](#).


Масштабирование текущих значений

Текущие значения масштабируются так, как это определено параметрами [46.01 – 46.04](#); что именно масштабируется, зависит от установки параметров [50.07 Тип факт. значения 1 FBA A](#) и [50.08 Тип факт. значения 2 FBA A](#).



■ Содержимое управляющего слова Fieldbus

Текст, набранный прописными буквами жирным шрифтом, соответствует состояниям, показанным на диаграмме состояний (стр. 447).

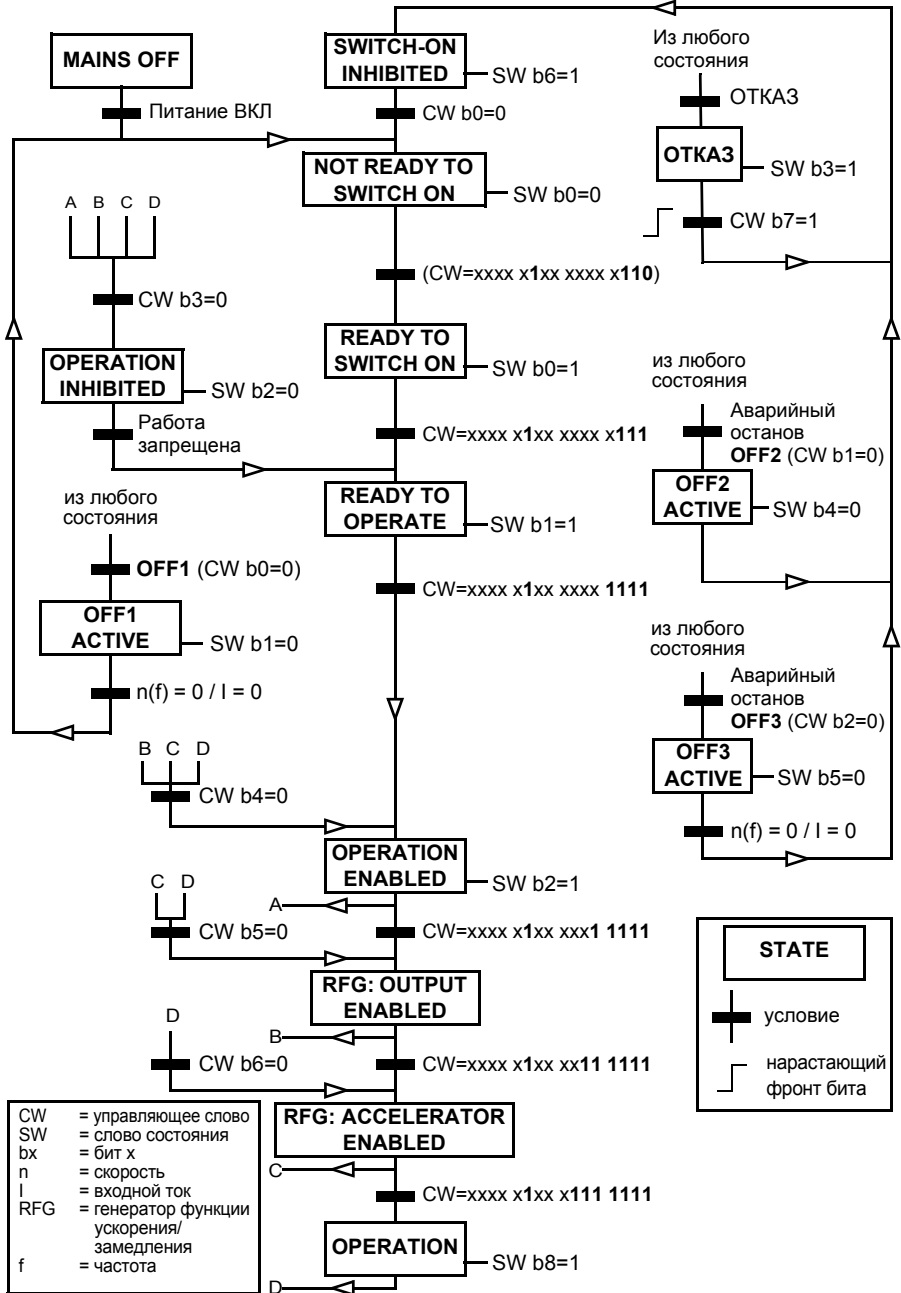
Бит	Название	Значение	СОСТОЯНИЕ/Описание
0	Управление Выкл1	1	Переход к READY TO OPERATE .
		0	Останов в соответствии с активным в данный момент значением времени замедления. Переход к функции OFF1 ACTIVE ; переход к READY TO SWITCH ON , если другие блокировки (OFF2 , OFF3) не активны.
1	Управление Выкл2	1	Продолжение работы (ВЫКЛ2 не активен).
		0	Аварийное отключение, останов выегом. Переход к OFF2 ACTIVE , переход к SWITCH-ON INHIBITED .
2	Управление Выкл3	1	Продолжение работы (ВЫКЛ3 не активен)
		0	Аварийный останов, останов в течение времени, определяемого параметром привода. Переход к OFF3 ACTIVE ; переход к SWITCH-ON INHIBITED .  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! При использовании этого режима останова убедитесь в возможности останова двигателя и присоединенного к нему механизма.
3	Работа	1	Переход к OPERATION ENABLED . Примечание. Сигнал разрешения работы должен быть активен; см. документацию на привод. Если привод установлен на прием сигнала разрешения работы от шины Fieldbus, этот бит активизирует указанный сигнал.
		0	Запрет работы. Переход к OPERATION INHIBITED .
4	Ноль вых. плавн. изм	1	Нормальная работа. Переход к RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED (ВЫХОД РАЗРЕШЕН) .
		0	Принудительная установка нуля на выходе генератора функции ускорения/замедления. Привод сразу будет замедляться до нулевой скорости (соблюдая предельные значения крутящего момента).
5	Удерж. плавн. изм	1	Разрешена функция ускорения/замедления. Переход к RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED .
		0	Прекращение ускорения/замедления (поддержание постоянного уровня на выходе генератора функции ускорения/замедления).
6	Ноль вх. плавн. изм	1	Нормальная работа. Переход к OPERATING . Примечание. Этот бит действует только в том случае, если интерфейс Fieldbus с помощью параметров привода установлен в качестве источника данного сигнала.
		0	Принудительная подача нулевого сигнала на вход генератора функции ускорения/замедления.
7	Сброс	0=>1	Сброс отказа, если имеется активный отказ. Переход к SWITCH-ON INHIBITED . Примечание. Этот бит действует только в том случае, если интерфейс Fieldbus с помощью параметров привода установлен в качестве источника сигнала сброса.
		0	Продолжение нормальной работы.
8	Толчковая подача 1	1	Ускорение до уставки толчкового хода 1. Примечания • Биты 4 – 6 должны быть 0. • См. также раздел <i>Толчковый режим</i> (стр. 42).
		0	Толчковый режим 1 запрещен.
9	Толчковая подача 2	1	Ускорение до уставки толчкового хода 2. См. примечания у бита 8.
		0	Толчковый режим 2 запрещен.
10	Дистанц. команда	1	Управление по шине Fieldbus разрешено.
		0	Управляющее слово и задание не поступают на привод, исключение составляют биты 0 – 2.
11	Внешн. пост управл.	1	Выбор канала внешнего управления EXT2. Действует, если канал управления настраивается параметрами на выбор с шины Fieldbus.
		0	Выбор внешнего канала управления EXT1. Действует, если канал управления настраивается параметрами на выбор с шины Fieldbus.
12 – 15	Резерв.		

■ Содержимое слова состояния Fieldbus

Текст, набранный прописными буквами жирным шрифтом, соответствует состояниям, показанным на диаграмме состояний (стр. 447).

Бит	Название	Значение	СОСТОЯНИЕ/Описание
0	Готов к включению.	1	READY TO SWITCH ON.
		0	NOT READY TO SWITCH ON.
1	Готов к пуску	1	READY TO OPERATE.
		0	OFF1 ACTIVE.
2	Готов по уставке	1	OPERATION ENABLED.
		0	OPERATION INHIBITED.
3	Отключился	1	FAULT.
		0	Нет отказа.
4	Выкл 2 неактивен	1	OFF2 не активен.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	Выкл 3 не активен	1	OFF3 не активен.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	Включение запрещено.	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	–
7	Предупреждение	1	Активно предупреждение.
		0	Предупреждение не активно.
8	На уставке	1	OPERATING. Текущее значение равно заданию = находится в допустимых пределах (см. параметры 46.21 – 46.23).
		0	Текущее значение отличается от задания; разность выходит за допустимые пределы.
9	Дистанционное	1	Режим управления приводом: ДИСТАНЦИОННЫЙ (EXT1 или EXT2).
		0	Режим управления приводом: МЕСТНЫЙ.
10	Превышение	-	См. параметр 06.29 Выбор бита 10 MSW.
11	Пользов. бит 0	-	См. параметр 06.30 Выбор бита 11 MSW.
12	Пользов. бит 1	-	См. параметр 06.31 Выбор бита 12 MSW.
13	Пользов. бит 2	-	См. параметр 06.32 Выбор бита 13 MSW.
14	Пользов. бит 3	-	См. параметр 06.33 Выбор бита 14 MSW.
15	Резерв		

■ **Диаграмма состояний**



Настройка привода для управления по шине Fieldbus

1. Установите и подключите интерфейсный модуль Fieldbus в соответствии с указаниями *Руководства по эксплуатации* модуля.
 2. Включите питание привода.
 3. Разрешите связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus с помощью параметра [50.01 Разрешить FBA A](#).
 4. С помощью параметра [50.02 Функция, потеря св. с FBA A](#) выберите реакцию привода в случае нарушения связи по шине Fieldbus.
Примечание. Эта функция контролирует связь как между ведущим устройством Fieldbus и интерфейсным модулем, так и между интерфейсным модулем и приводом.
 5. С помощью параметра [50.03 Ож. при потере св. с FBA A](#) определите время между обнаружением потери связи и выбранным действием.
 6. Выберите зависящие от приложения значения остальных параметров в группе [50 Адаптер Fieldbus \(FBA\)](#), начиная с параметра [50.04](#). Примеры соответствующих значений показаны в приведенной ниже таблице.
 7. Установите параметры конфигурации интерфейсного модуля Fieldbus в группе [51 Параметры FBA A](#). Как минимум, установите адрес нужного узла и профиль связи.
 8. В группах параметров [52 Входные данные FBA A](#) и [53 Выходные данные FBA A](#) определите данные технологического процесса, передаваемые в привод и из него.
Примечание. В зависимости от используемых протокола и профиля связи, управляющее слово и слово состояния могут уже быть конфигурированы на отправку/прием системой связи.
 9. Сохраните действительные значения параметров в постоянной памяти путем установки для параметра [96.07 Сохран. параметр вручную](#) значения [Сохранить](#).
 10. Подтвердите установки, сделанные в группах параметров 51, 52 и 53, путем установки для параметра [51.27 Обнов. параметров FBA A](#) значения [Настроить](#).
 11. Конфигурируйте источники сигналов управления EXT1 и EXT2 на возможность поступления сигналов управления и задания от шины Fieldbus. Примеры соответствующих значений показаны в приведенной ниже таблице.
-

■ Пример установки параметров: FPBA-0x (PROFIBUS DP)

Этот пример показывает, как конфигурировать основное приложение, обеспечивающее регулирование скорости, которое использует профиль связи PROFIdrive с PPO типа 2. В режиме регулирования скорости команды пуска/останова и заданные соответствуют профилю PROFIdrive.

Значения задания, посылаемые по шине Fieldbus должны масштабироваться в приводе таким образом, чтобы они оказывали нужное действие. Значение задания ± 16384 (4000h) соответствует диапазону скорости, заданному в параметре [46.01 Масштабирование скорости](#) (в прямом и обратном направлении). Например, если параметр [46.01](#) установлен равным 480 об/мин, то значение 4000h, посланное по шине Fieldbus, затребует скорость 480 об/мин.

Направление	PZD1	PZD2	PZD3	PZD4	PZD5	PZD6
Выход	Управляющее слово	Задание скорости	Время ускорен. 1		Время замедл. 1	
Вход	Слово состояния	Текущее значение скорости	Ток двигателя		Напряжение пост. тока	

В приведенной ниже таблице указаны рекомендуемые установки параметров привода.

Параметр привода	Установка для приводов ACS880	Описание
50.01 Разрешить FBA A	1 – 3 = [номер гнезда]	Разрешает связь между приводом и интерфейсным модулем Fieldbus.
50.04 Тип уставки 1 FBA A	4 = Скорость	Выбирает тип и масштабирование задания 1 для интерфейсного модуля A.
50.07 Тип факт. значения 1 FBA A	0 = Авто	Выбирает тип и масштабирование текущего значения в соответствии с активным в данный момент режимом Ref1, выбранным с помощью параметра 50.04 .
51.01 Тип FBA A	1 = FPBA ¹⁾	Отображает тип интерфейсного модуля Fieldbus.
51.02 Адрес узла	3 ²⁾	Определяет адрес узла PROFIBUS интерфейсного модуля Fieldbus.
51.03 Скорость обмена	12000 ¹⁾	Отображает текущую скорость передачи по сети PROFIBUS в кбит/с.
51.04 MSG type	1 = PPO1 ¹⁾	Отображает тип сообщения, выбранный программой конфигурирования ПЛК.
51.05 Profile	0 = PROFIdrive	Выбирает управляющее слово, соответствующее профилю PROFIdrive (режим регулирования скорости).

Параметр привода	Установка для приводов ACS880	Описание
51.07 RPBA mode	0 = запрещено	Запрещает режим эмуляции RPBA.
52.01 вх. данные 1 FBA	4 = SW 16 бит ¹⁾	Слово состояния
52.02 вх. данные 2 FBA	5 = Act1 16 бит	Текущее значение 1
52.03 Вх данные 3 FBA	01.07 ²⁾	Ток двигателя
52.05 Вх. данные 5 FBA	01.11 ²⁾	Напряжение постоянного тока
53.01 вых. данные 1 FBA	1 = CW 16 бит ¹⁾	Управляющее слово
53.02 вых. данные 2 FBA	2 = Ref1 16 бит	Задание 1 (скорость)
53.03 Вых. данные 3 FBA	23.12 ²⁾	Время ускорения 1
53.05 Вых. данные 5 FBA	23.13 ²⁾	Deceleration time 1
51.27 Обнов. параметров FBA A	1 = Настроить	Подтверждает установку параметров конфигурирования.
19.12 Режим управл. Внешн1	2 = Скорость	Выбирает регулирование скорости в качестве режима управления 1 для внешнего источника управления EXT1.
20.01 Команды Внешн1	12 = Fieldbus A	Выбирает интерфейсный модуль Fieldbus A в качестве источника команд пуска и останова для внешнего источника управления EXT1.
20.02 Тип триггера пуска Внешн1	1 = Уровень	Выбирает сигнал запуска уровнем для внешнего устройства управления EXT1.
22.11 Источник уставки скор. 1	4 = Уставка1 FB A	Выбирает задание 1 интерфейсного модуля Fieldbus A в качестве источника задания скорости 1.


1) Только считывание или автоматическое обнаружение/установка

2) Пример

Ниже приводится пусковая последовательность для приведенного выше примера параметров.

Управляющее слово:

- 477h (1150 десятичн.) → READY TO SWITCH ON
- 47Fh (1151 decimal) → OPERATING (режим скорости)

A green square with rounded corners containing the number 11 in a large, bold, black font.

Линия связи привод-привод

Эта функция текущей версией микропрограммного обеспечения не поддерживается.

12

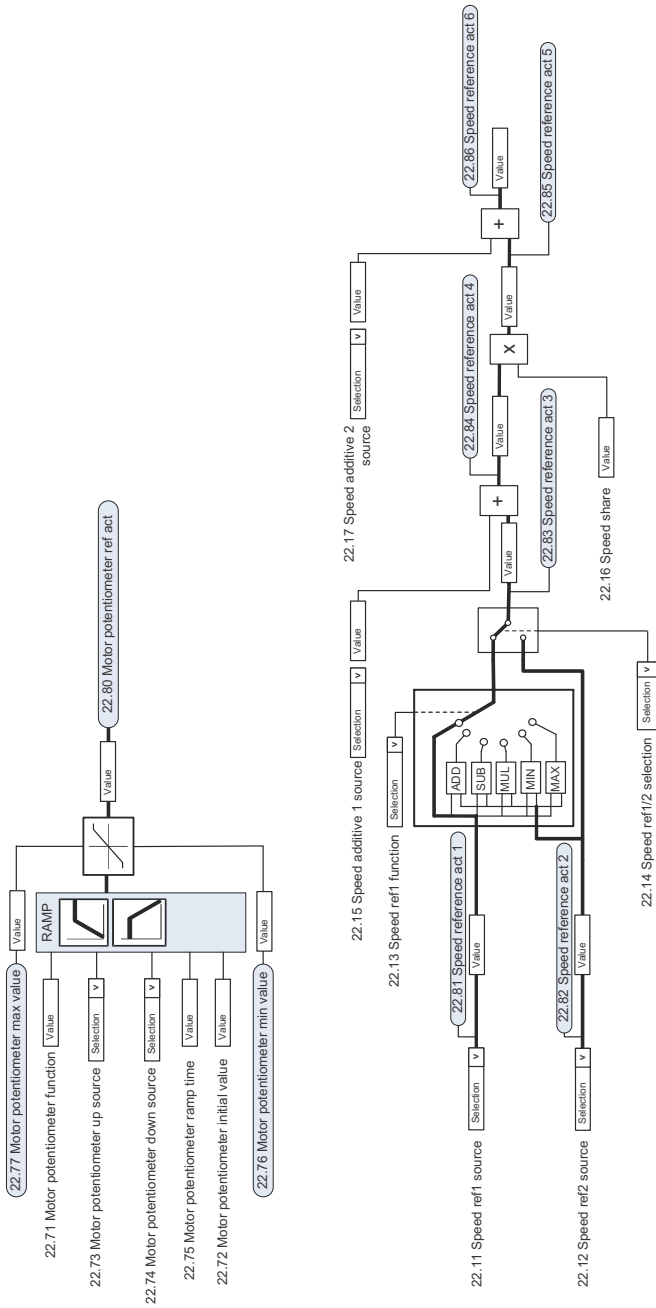
Схемы контуров управления

Обзор содержания главы

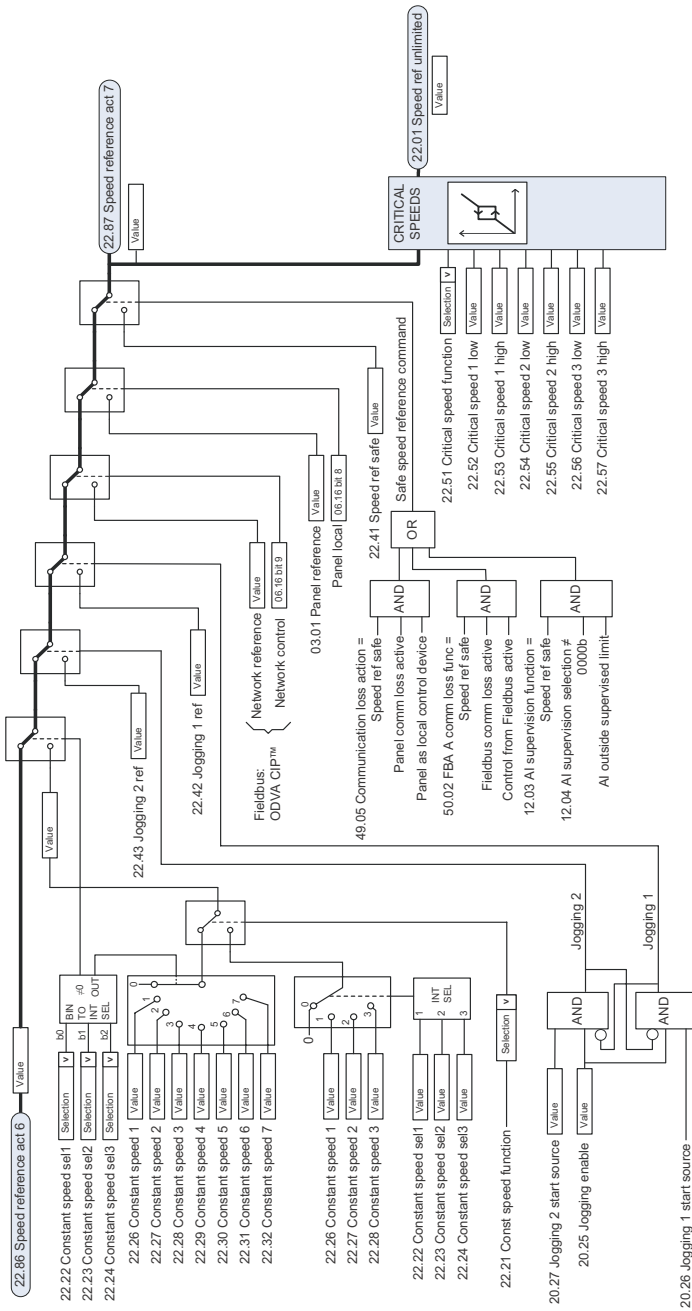
В главе представлены цепи задания привода. Схемы цепей зданий могут использоваться для рассмотрения того, как могут взаимодействовать параметры и где параметры оказывают влияние в системе параметров привода.

Общая схема представлена в разделе [Режимы работы привода](#) (стр. 22).

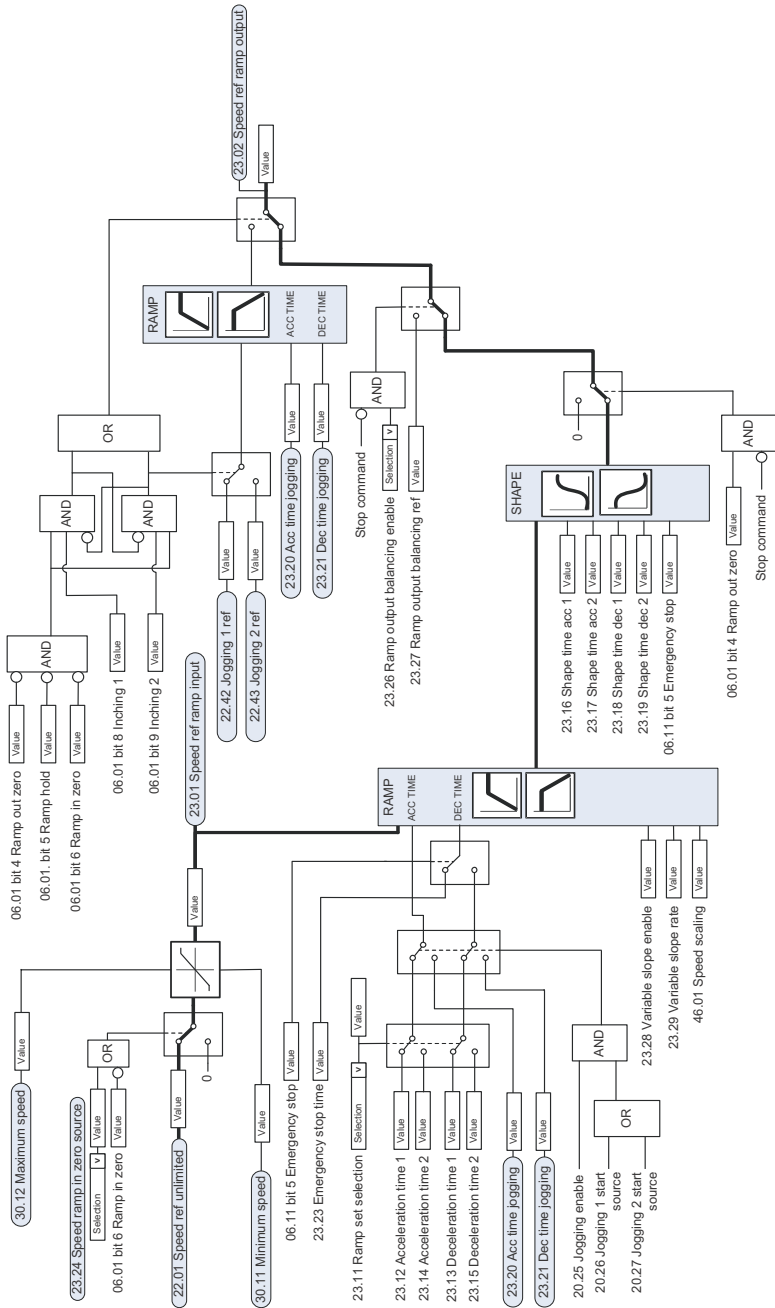
Выбор источника задания скорости I



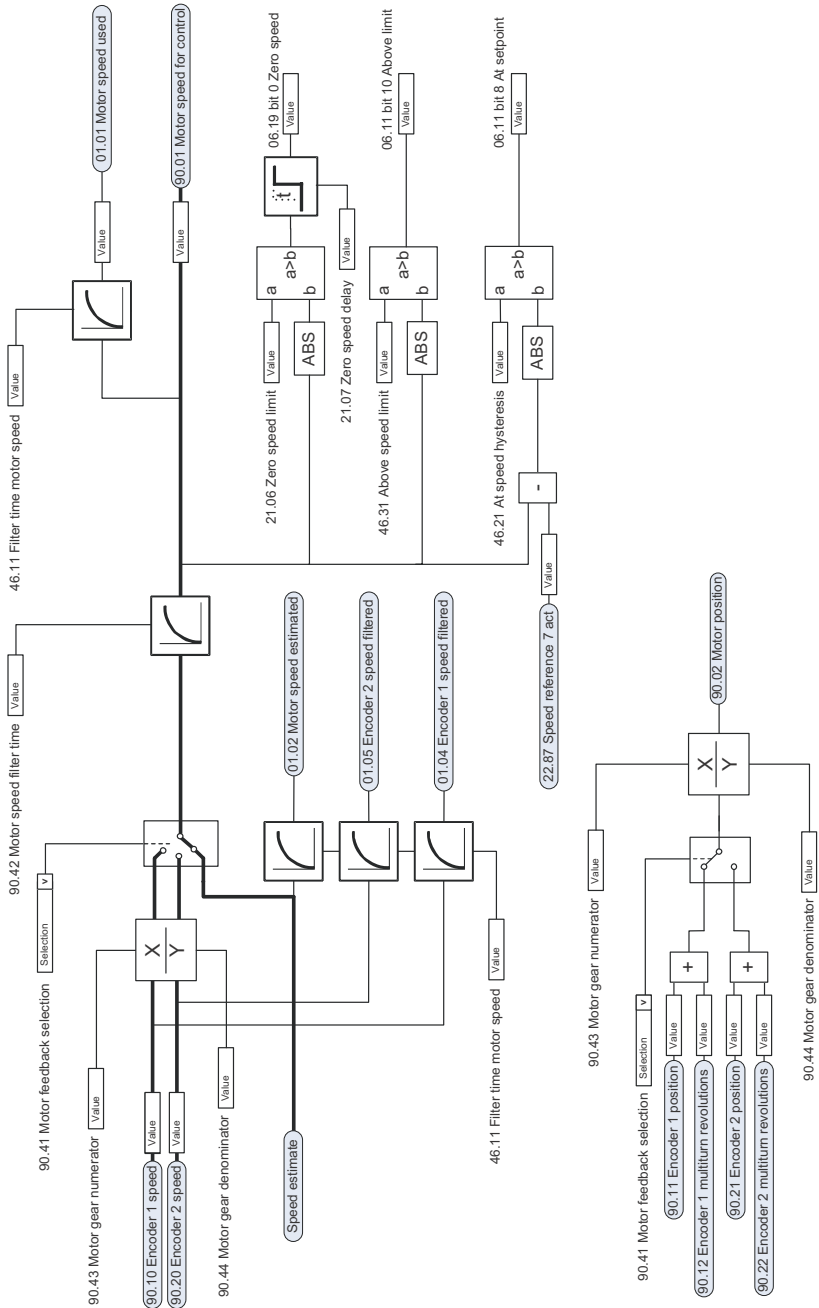
Выбор источника задания скорости II



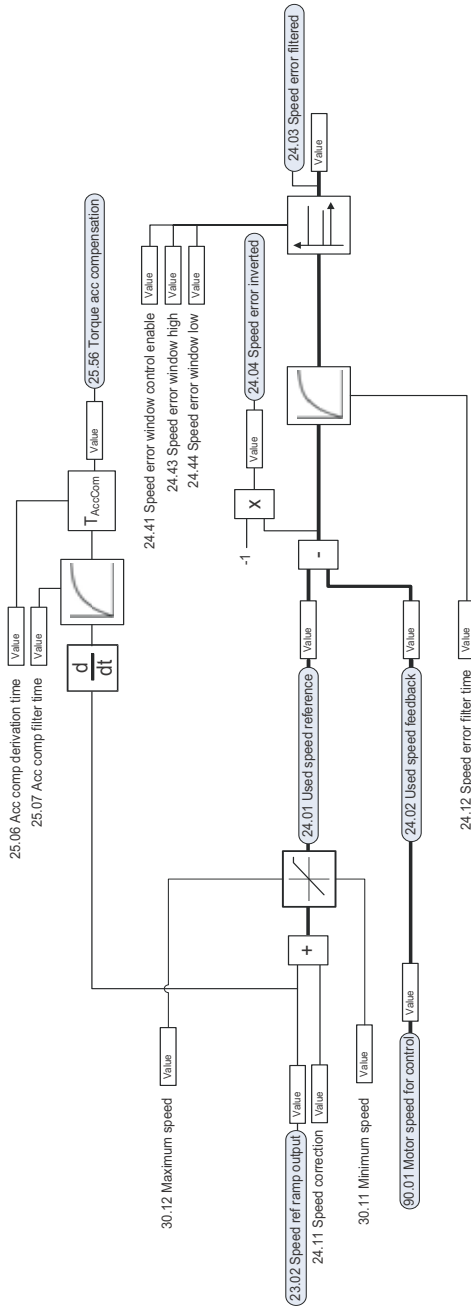
Линейное изменение и формирование задания скорости



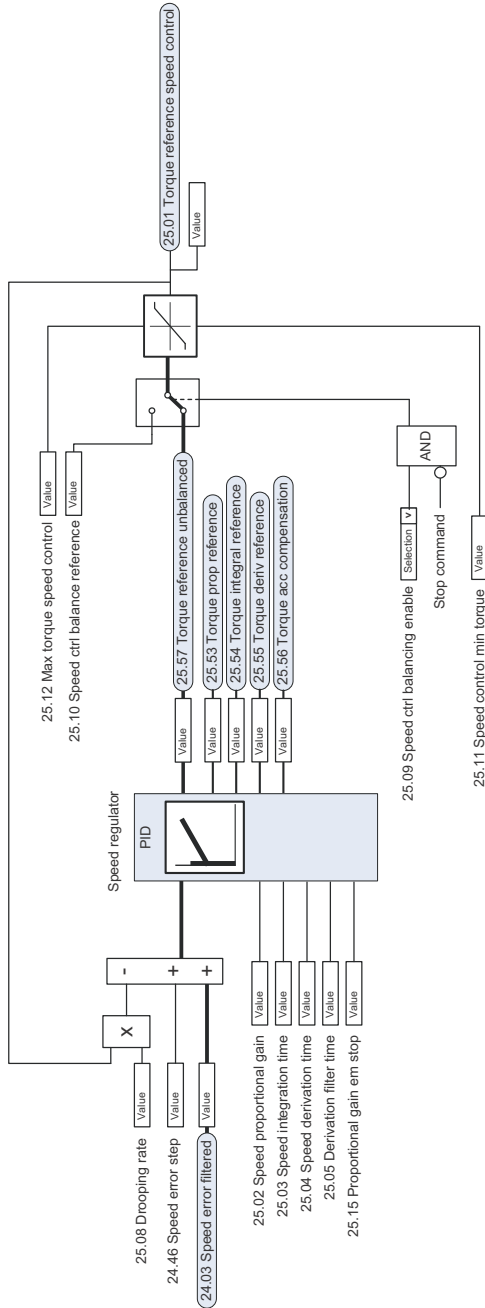
Конфигурирование обратной связи двигателя



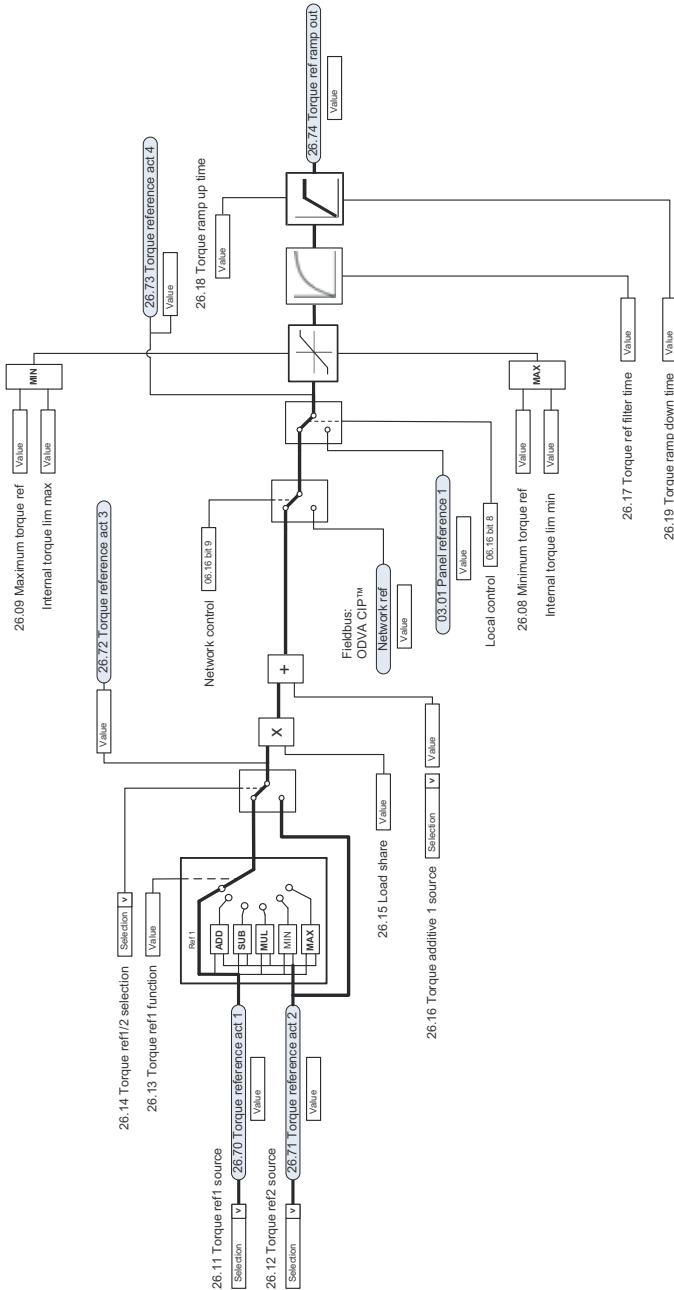
Вычисление ошибки скорости



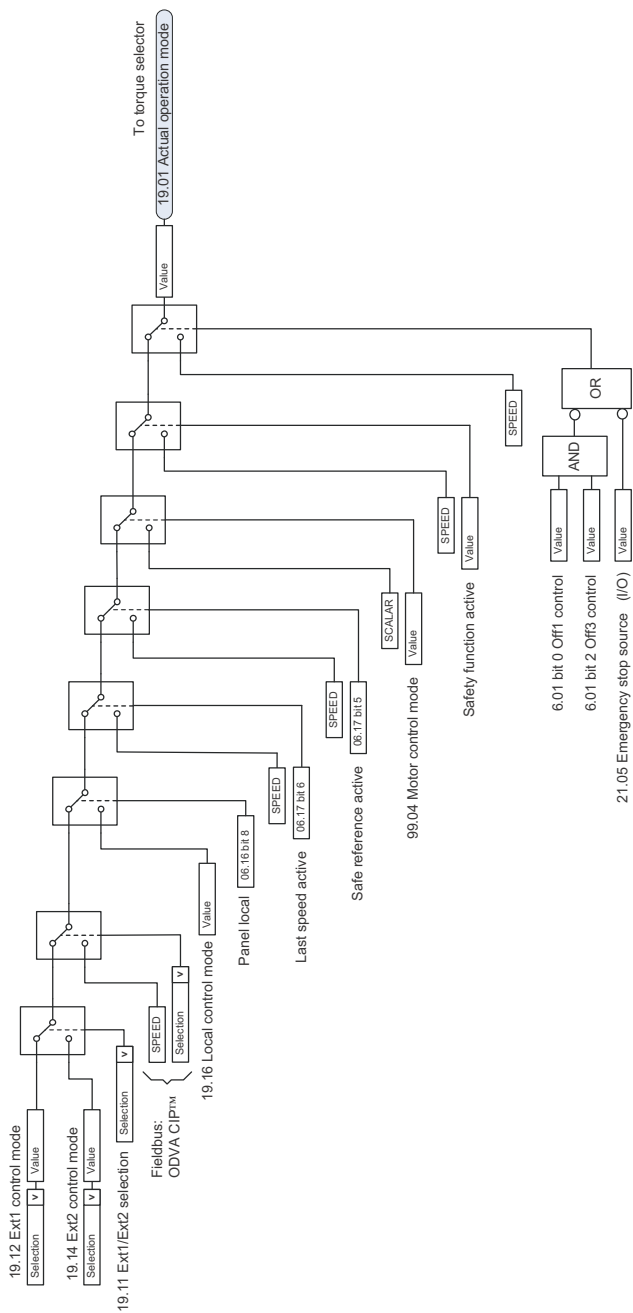
Регулятор скорости



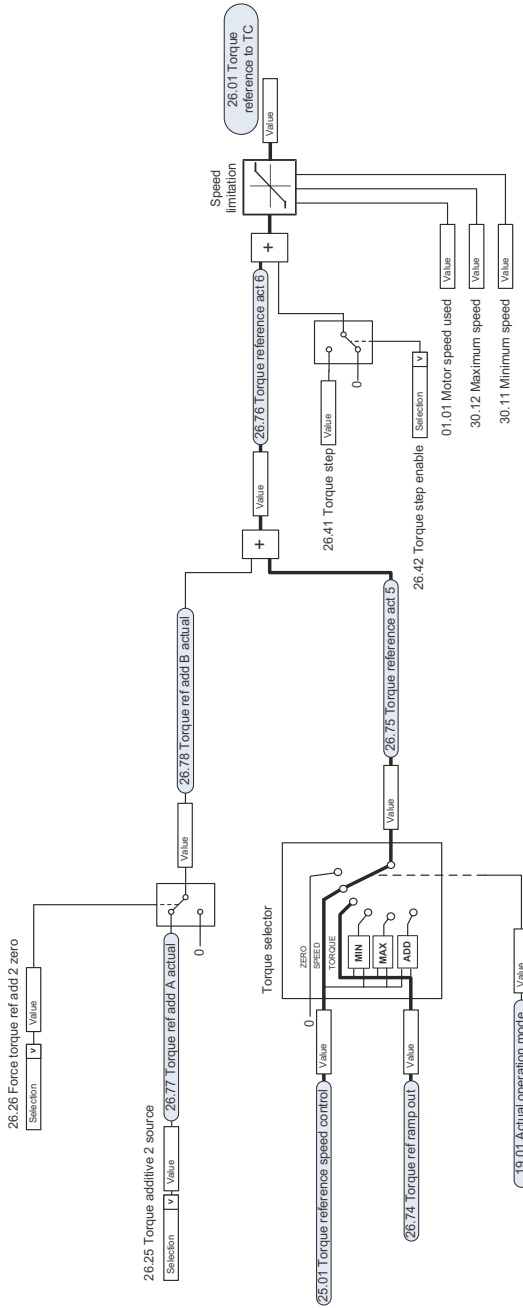
Выбор и модификация источника задания крутящего момента



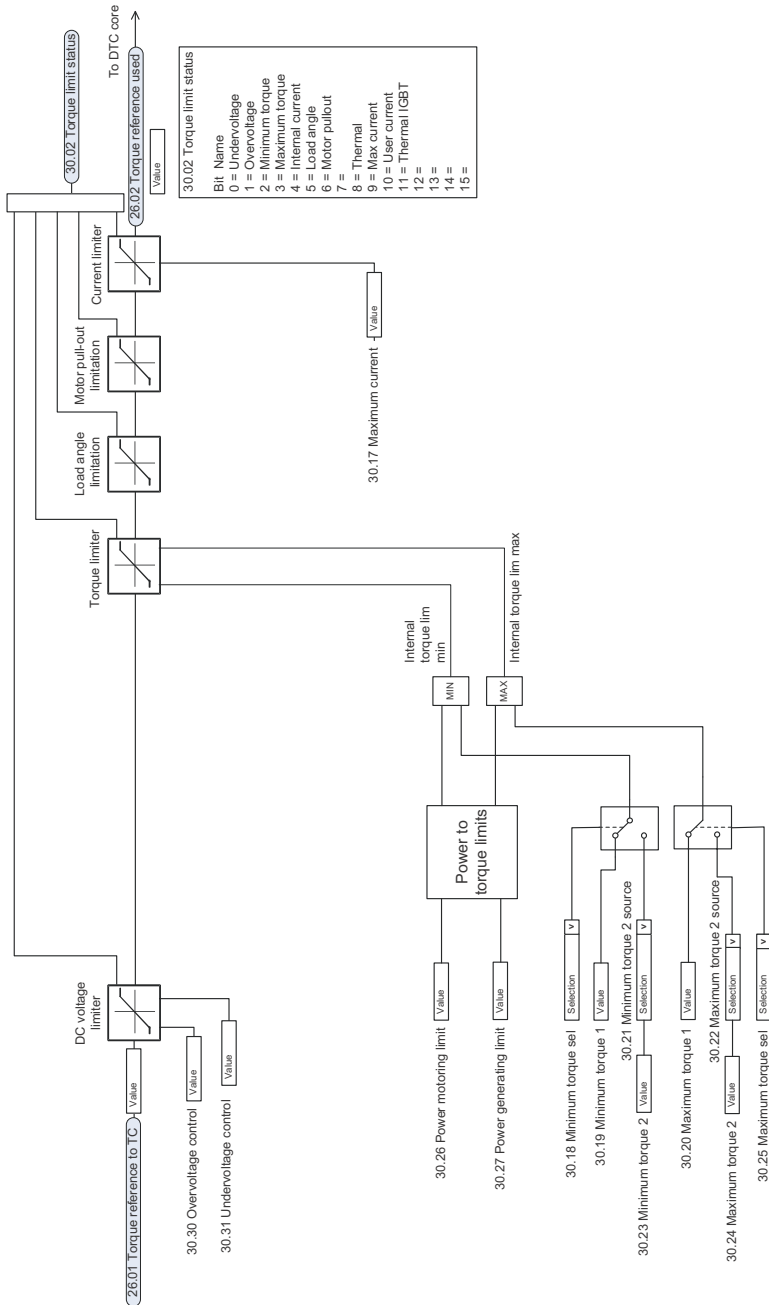
Выбор задания для регулятора крутящего момента I



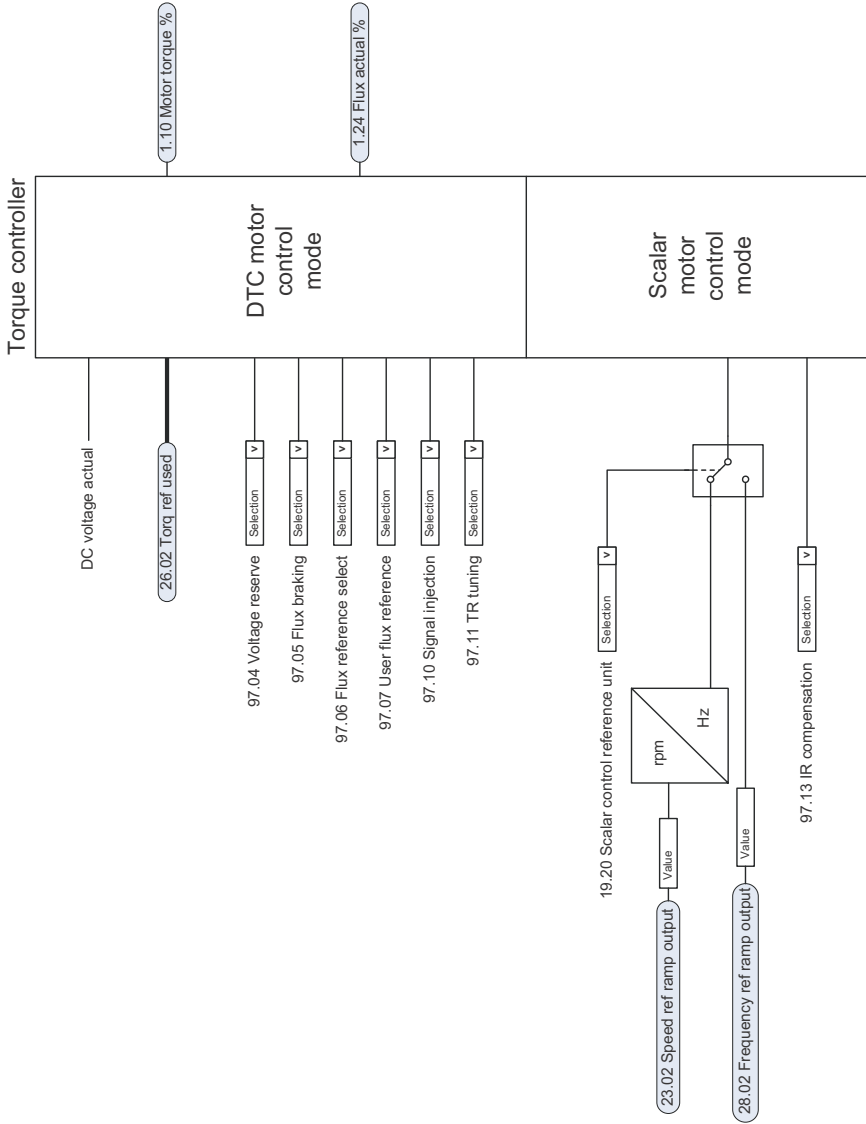
Выбор задания для регулятора крутящего момента II



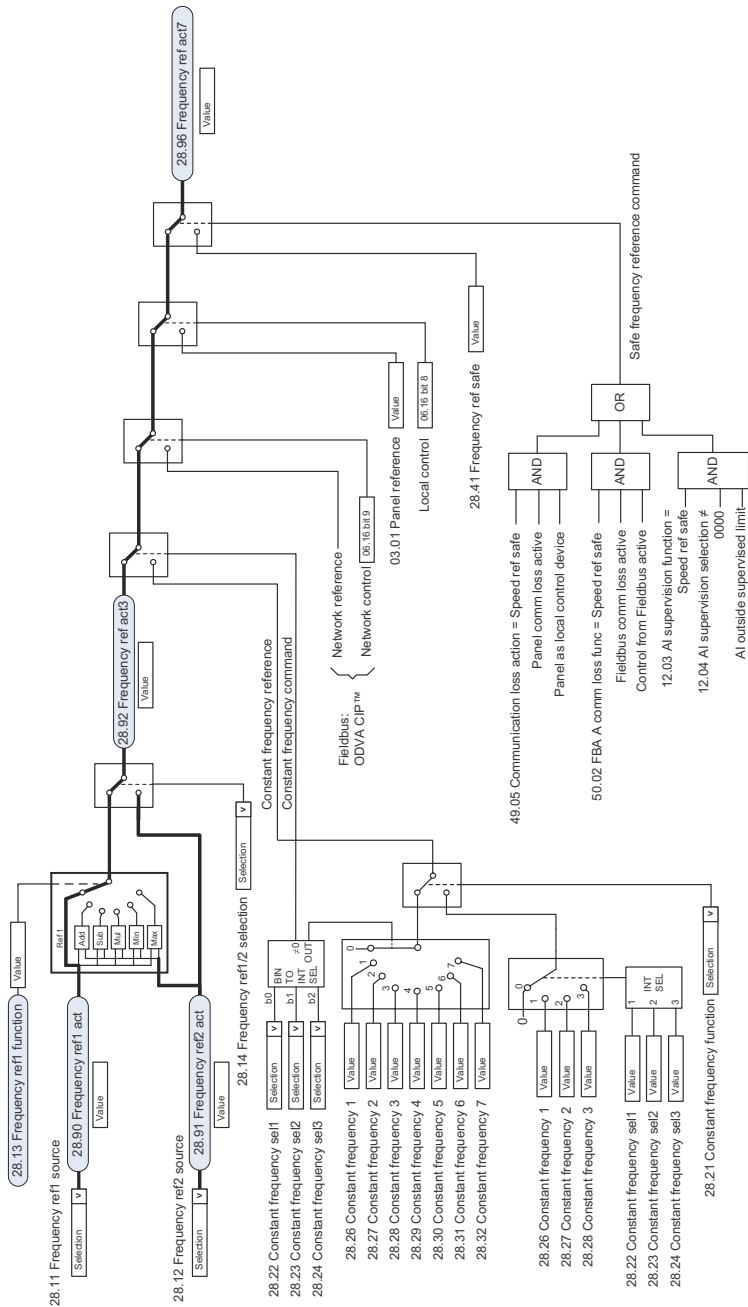
Ограничение крутящего момента



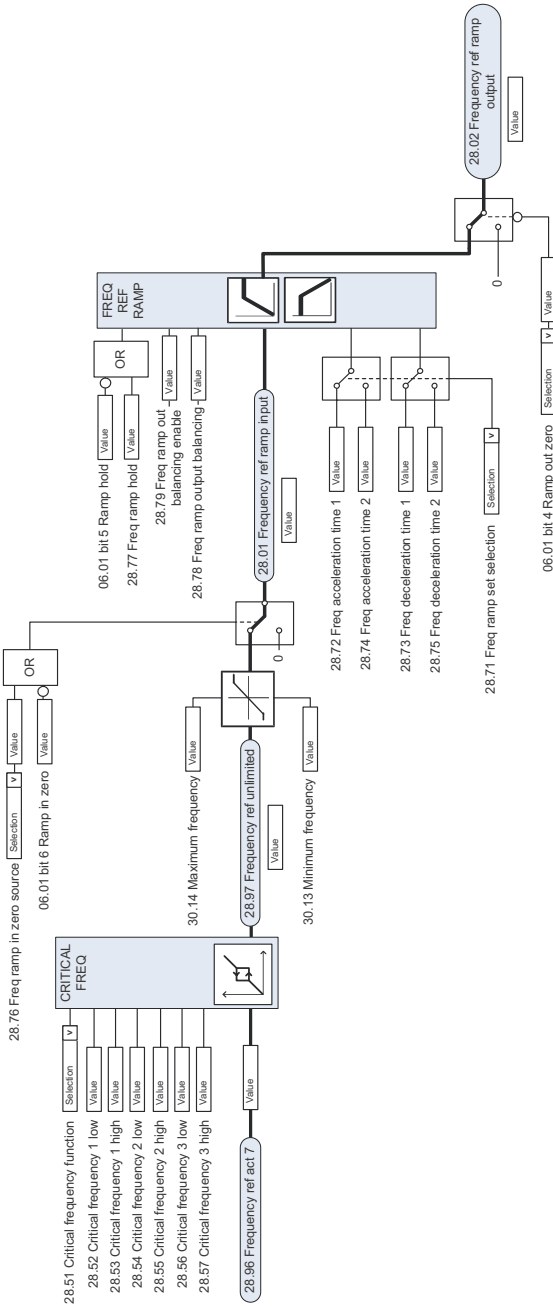
Регулятор крутящего момента



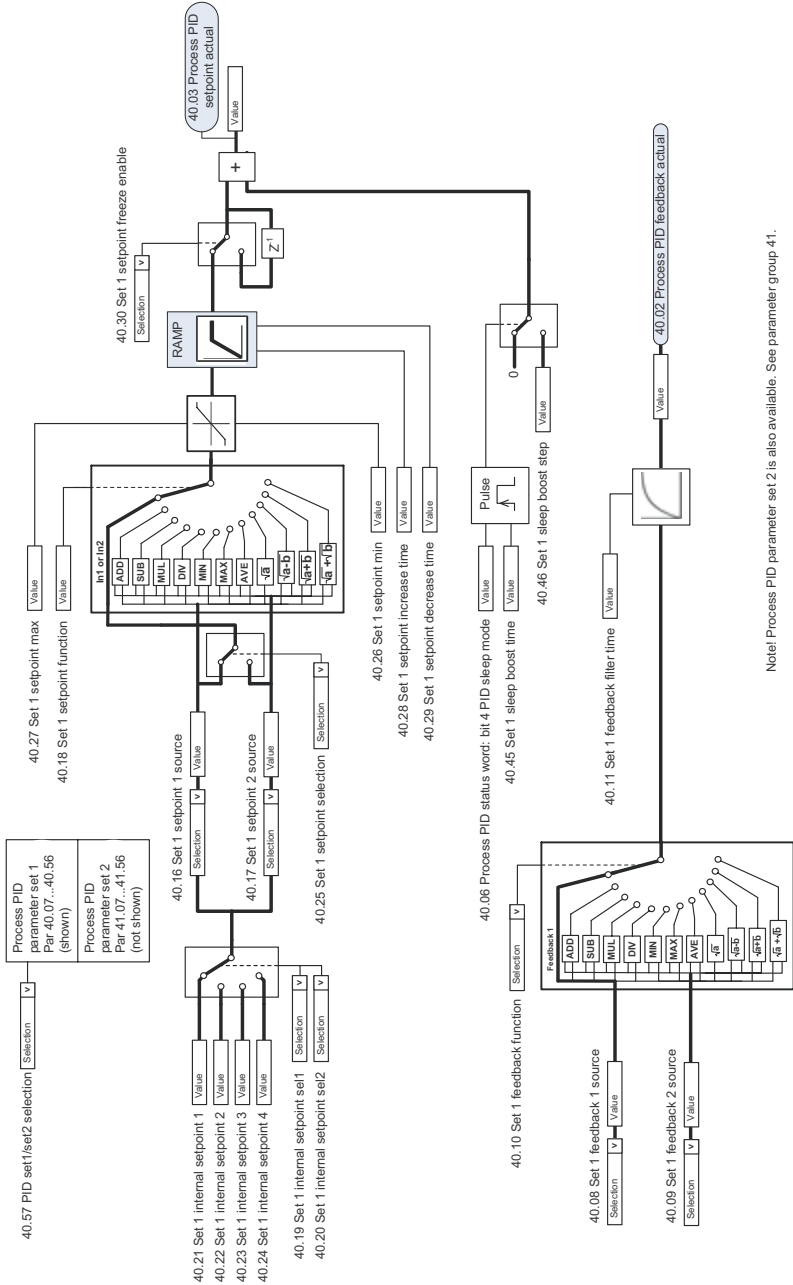
Выбор задания частоты



Модификация задания частоты



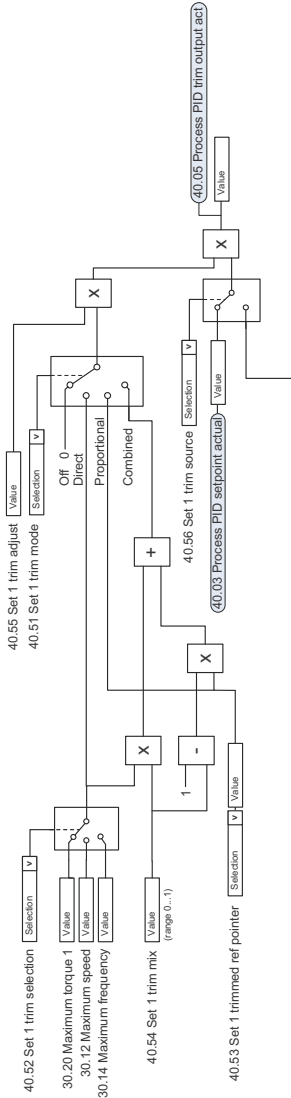
Выбор уставки ПИД-регулятора процесса и источника обратной связи



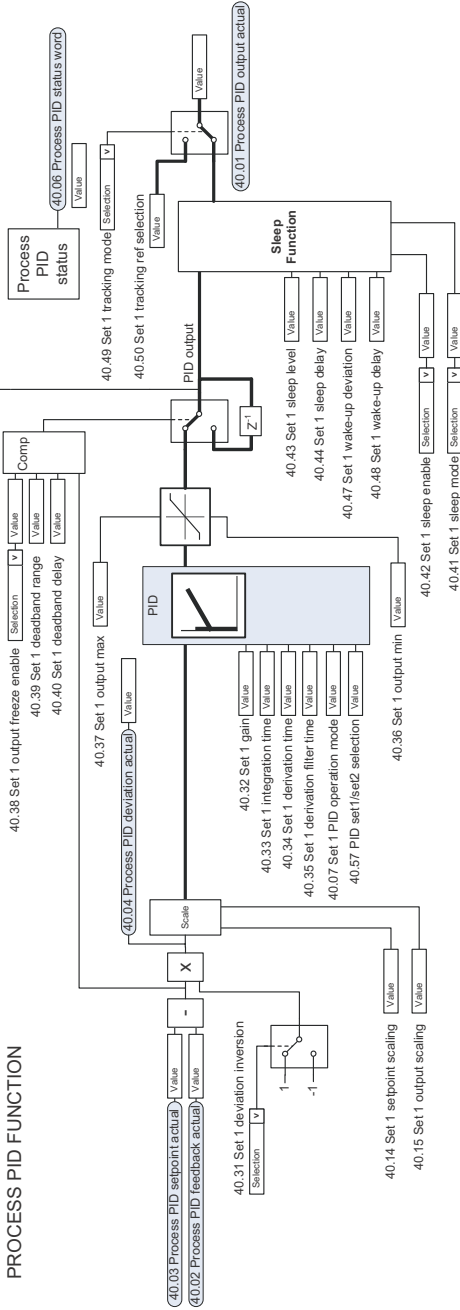
Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

ПИД-регулятор процесса

TRIM FUNCTION

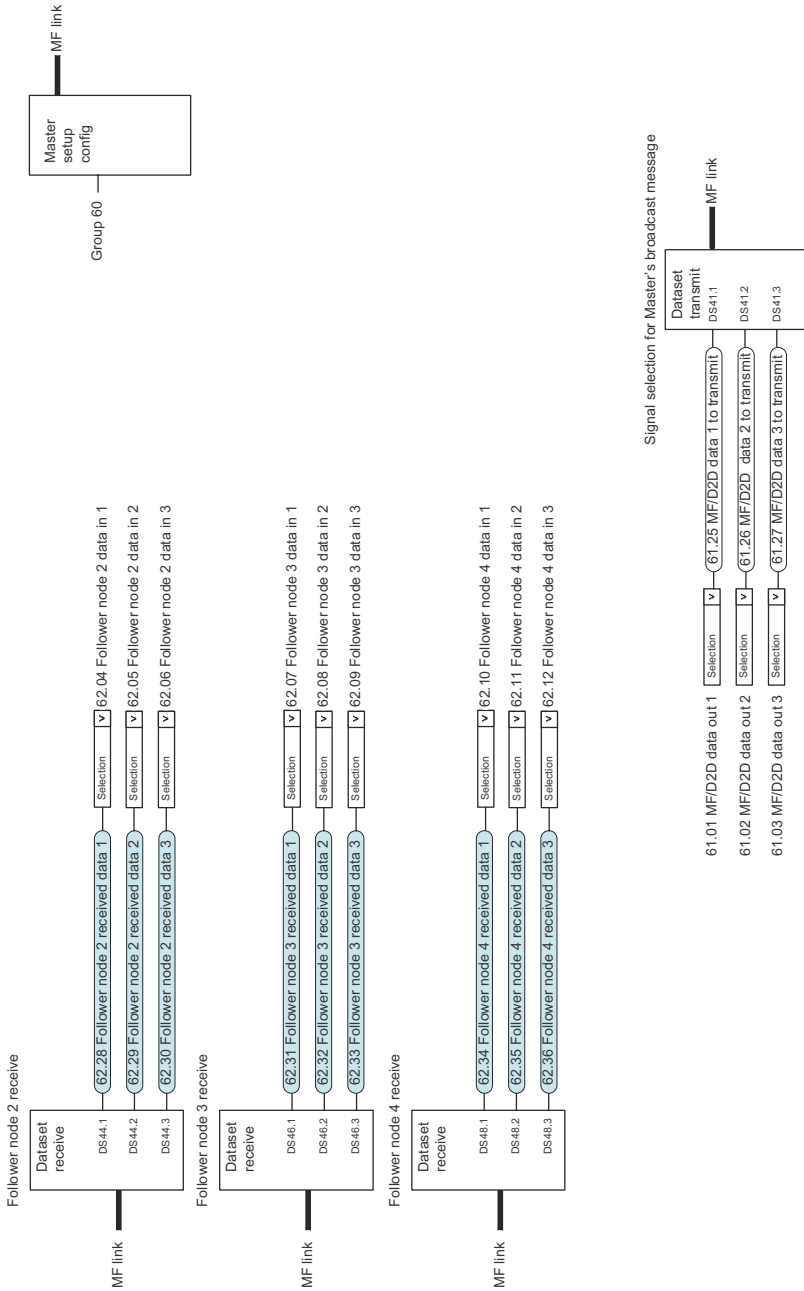


PROCESS PID FUNCTION

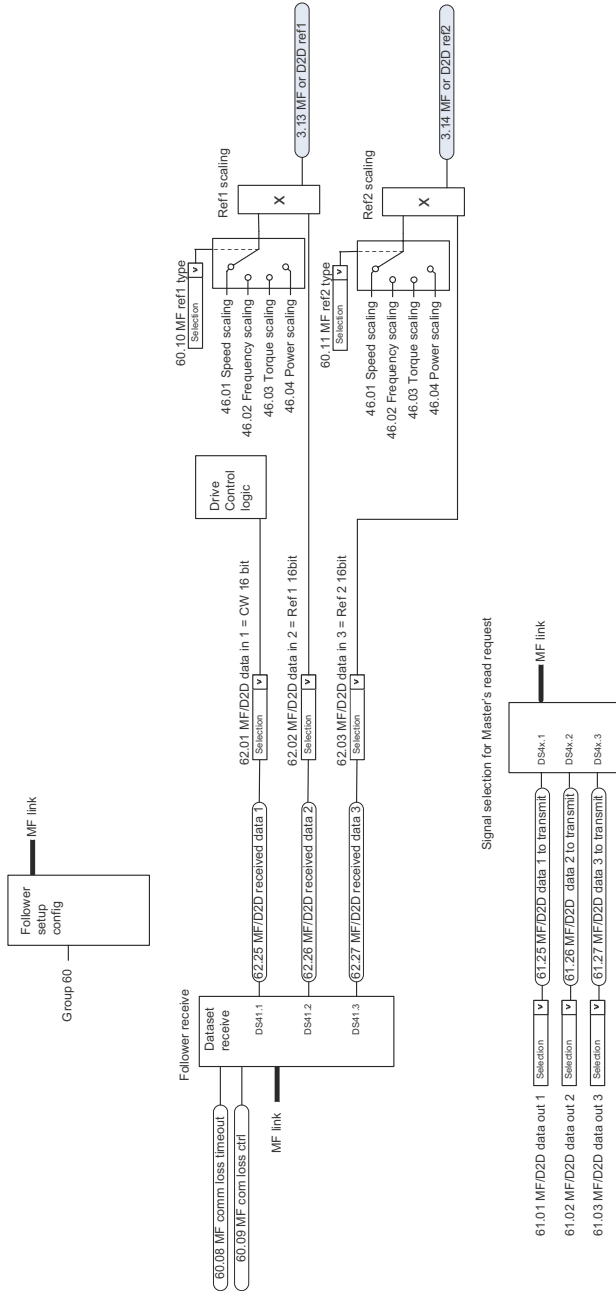


Note! Process PID parameter set 2 is also available. See parameter group 41.

Связь ведущий/ведомый I (ведущий)



Связь ведущий/ведомый II (ведомый)



Дополнительная информация

Вопросы об изделиях и услугах

По всем вопросам, относящимся к изделию, обращайтесь в местное представительство корпорации ABB, указав тип и серийный номер устройства. Для просмотра контактной информации отделов корпорации ABB, осуществляющих продажи, техническую поддержку и обслуживание, перейдите на сайт www.abb.com/drives и выберите *Sales, Support and Service network*.

Обучение работе с изделием

Для просмотра информации об обучении работе с изделиями ABB перейдите на сайт www.abb.com/drives и выберите *Training courses*.

Отзывы о руководствах по приводам ABB

Корпорация ABB будет признательна за 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 представлены 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 критерии выбора, например код документа, в поле поиска.

Контактная информация

www.abb.com/drives

www.abb.com/drivespartners

ЗАУА0000111136 ред. F (RU) ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ: 15.03.2013

Power and productivity
for a better world™

