

Краткое руководство по эксплуатации приводов ACS320



Содержание



Техника безопасности



Механический монтаж



Электрический монтаж



Запуск и управление с
использованием
входов/выходов



Перечень сопутствующих руководств

Руководства по приводам

ACS320 short form user's manual

ACS320 user's manual

Код (англ. версия) Код (русс. версия)

[3AUA0000086933](#) 3AUA0000124714

[3AUA0000062599](#)

Руководства по дополнительным компонентам

MFDT-01 FlashDrop user's manual

[3AFE68591074](#)

MREL-01 output relay module user's manual

[3AUA0000035974](#)

MUL1-R1 installation instructions for ACS150, ACS310, ACS320, ACS350 and ACS355

[3AFE68642868](#)

3AFE68642868

MUL1-R3 installation instructions for ACS310, ACS320, ACS350 and ACS355

[3AFE68643147](#)

3AFE68643147

MUL1-R4 installation instructions for ACS310, ACS320, ACS350 and ACS355

[3AUA0000025916](#)

3AUA0000025916

SREA-01 Ethernet adapter module quick start-up guide

[3AUA0000042902](#)

SREA-01 Ethernet adapter module user's manual

[3AUA0000042896](#)

Руководства по техническому обслуживанию

Guide for capacitor reforming in ACS50, ACS55, ACS150, ACS310, ACS350, ACS355, ACS550, ACH550 and R1-R4 OINT-/SINT-boards

[3AFE68735190](#)

В сети Интернет представлены руководства и другие документы в формате PDF по изделиям. 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.

Назначение данного руководства

В этом кратком руководстве по эксплуатации приведена основная информация по монтажу и вводу привода в эксплуатацию.

Информацию о планировании электрического монтажа, работе с панелью управления, программных функциях, интерфейсном модуле Fieldbus, всех доступных действующих сигналах и параметрах, поиске и устранении неисправностей, техническом обслуживании, дополнительных технических характеристиках и габаритных чертежах можно найти в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на англ. языке). Для доступа к руководству по сети Интернет на сайте www.abb.com/drives выберите ссылку *Document Library*, введите код в поле поиска и нажмите ОК.

Применимость

Это руководство относится к версии 4.03с и более поздним версиям микропрограммного обеспечения привода ACS320. См. параметр 3301 ВЕРСИЯ ПО в главе *Текущие сигналы и параметры Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

3AUA0000124714, ред. С
RU

ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ: 11.05.2012

© ABB Oy, 2012. С сохранением всех прав.

Содержание

Перечень сопутствующих руководств	2
Назначение данного руководства	2
Применимость	2

1. Техника безопасности

Техника безопасности при монтаже и техническом обслуживании	5
Безопасный запуск и эксплуатация	6

2. Описание оборудования

Силовые подключения и интерфейсы управления	9
Код обозначения типа	10

3. Механический монтаж

Монтаж	11
--------------	----



4. Электрический монтаж

Проверка совместимости с системами IT (незаземленные сети) и системами TN (с заземленной вершиной треугольника)	15
Подключение силовых кабелей	16
Подключение кабелей управления	18
Карта проверок монтажа	20

5. Запуск и управление с использованием входов/выходов

Запуск привода	21
Управление приводом через входы/выходы управления	29

6. Сокращенный вид текущих сигналов и параметров

Термины и сокращения	31
Эквивалент для шины Fieldbus	31
Значения по умолчанию для различных макросов	32
Сокращенное отображение текущих сигналов	34
Сокращенное отображение параметров	34

7. Технические характеристики

Паспортные характеристики, типы и напряжения (для Северной Америки)	41
Номинальные характеристики, типы и напряжения (для Европы)	42
Сечение силовых кабелей и предохранители	44
Контрольный перечень UL	45

Дополнительная информация

Вопросы об изделиях и услугах	47
Обучение работе с изделием	47
Отзывы о руководствах по приводам ABB	47
Библиотека документов в сети Интернет	47



1. Техника безопасности

Техника безопасности при монтаже и техническом обслуживании

Эти предупреждения относятся к любым работам по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя.

■ Техника безопасности при эксплуатации электрических систем



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение этих указаний может привести к травмированию или гибели людей либо к повреждению оборудования.

К монтажу и техническому обслуживанию привода допускаются только квалифицированные электрики!

- Запрещается выполнять какие-либо работы по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя при подключённом сетевом питании. После отключения сетевого напряжения подождите 5 минут, прежде чем начинать работу по обслуживанию привода, двигателя или кабеля двигателя. Это время необходимо для разряда конденсаторов промежуточной цепи постоянного тока привода.

Обязательно убедитесь с помощью мультиметра (входное сопротивление не менее 1 МОм), что между фазами питания привода U1, V1 и W1 и землей отсутствует напряжение.

- Запрещается выполнять какие-либо работы с кабелями управления при включенном питании привода или внешних цепей управления. Даже при выключенном питании привода цепи управления, имеющие внешнее питание, могут находиться под опасным напряжением.
- Запрещается выполнять какие-либо проверки сопротивления и электрической прочности изоляции привода.
- Если привод с подключенным фильтром ЭМС используется в IT-системе (незаземленная система электропитания или система с высокоомным заземлением (сопротивление более 30 Ом)), то система окажется связанной с потенциалом земли через конденсаторы фильтра ЭМС. Такая ситуация представляет угрозу безопасности и может привести к повреждению привода. См. стр. 15. **Примечание.** Если внутренний фильтр ЭМС не подключен, привод не отвечает требованиям ЭМС.
- Если привод устанавливается в системе TN с заземленной вершиной треугольника, отсоедините внутренний фильтр ЭМС, в противном случае привод будет поврежден. См. стр. 15. **Примечание.** Если внутренний фильтр ЭМС не подключен, привод не отвечает требованиям ЭМС.



- Все цепи ELV (цепи сверхнизкого напряжения), подключенные к приводу, должны использоваться в зоне с эквипотенциальной связью, т.е. в зоне, где все проводящие части электрически соединены для предотвращения возникновения опасного напряжения между ними. Это достигается соответствующим заземлением на заводе-изготовителе.

Примечание.

- Опасное напряжение присутствует на силовых клеммах U1, V1, W1 и U2, V2, W2 даже в том случае, когда электродвигатель остановлен.

Общие правила техники безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение этих указаний может привести к травмированию или гибели людей либо к повреждению оборудования.

- Привод не рассчитан на ремонт в полевых условиях. Не пытайтесь ремонтировать неисправный привод; обратитесь в местное представительство ABB или в официальный сервисный центр с просьбой о замене.
- При монтаже привода следите за тем, чтобы стружка, образующаяся при сверлении отверстий, не попала внутрь привода. Попадание проводящей пыли внутрь привода может стать причиной его повреждения или неправильной работы.
- Обеспечьте достаточное охлаждение.



Безопасный запуск и эксплуатация

Эти предупреждения предназначены для персонала, ответственного за планирование работы, запуск и эксплуатацию привода.

Общие правила техники безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Несоблюдение этих указаний может привести к травмированию или гибели людей либо к повреждению оборудования.

- Перед настройкой и вводом в эксплуатацию привода необходимо убедиться, что двигатель и подсоединенное к нему оборудование рассчитаны на работу в диапазоне скоростей, обеспечиваемых приводом. В зависимости от настройки привода, скорости вращения двигателя могут быть больше или меньше скорости вращения двигателя, подключаемого непосредственно к электросети.
- Не включайте функции автоматического сброса отказа, если в результате их срабатывания возможно возникновение опасной ситуации. Эти функции при активации обеспечивают автоматическое возобновление работы привода после устранения отказа.

- Не управляйте двигателем с помощью контактора или иных разъединяющих устройств (устройств разобщения), установленных между питающей сетью переменного тока и приводом. Вместо этого пользуйтесь клавишами пуска и останова на панели управления  и  или соответствующими внешними сигналами управления (через входы/выходы управления или шину Fieldbus). Максимально допустимое число циклов заряда конденсаторов в звене постоянного тока привода (т. е. включений питания) – два в течение 1 минуты, а общее число зарядов – 15 000.

Примечание.

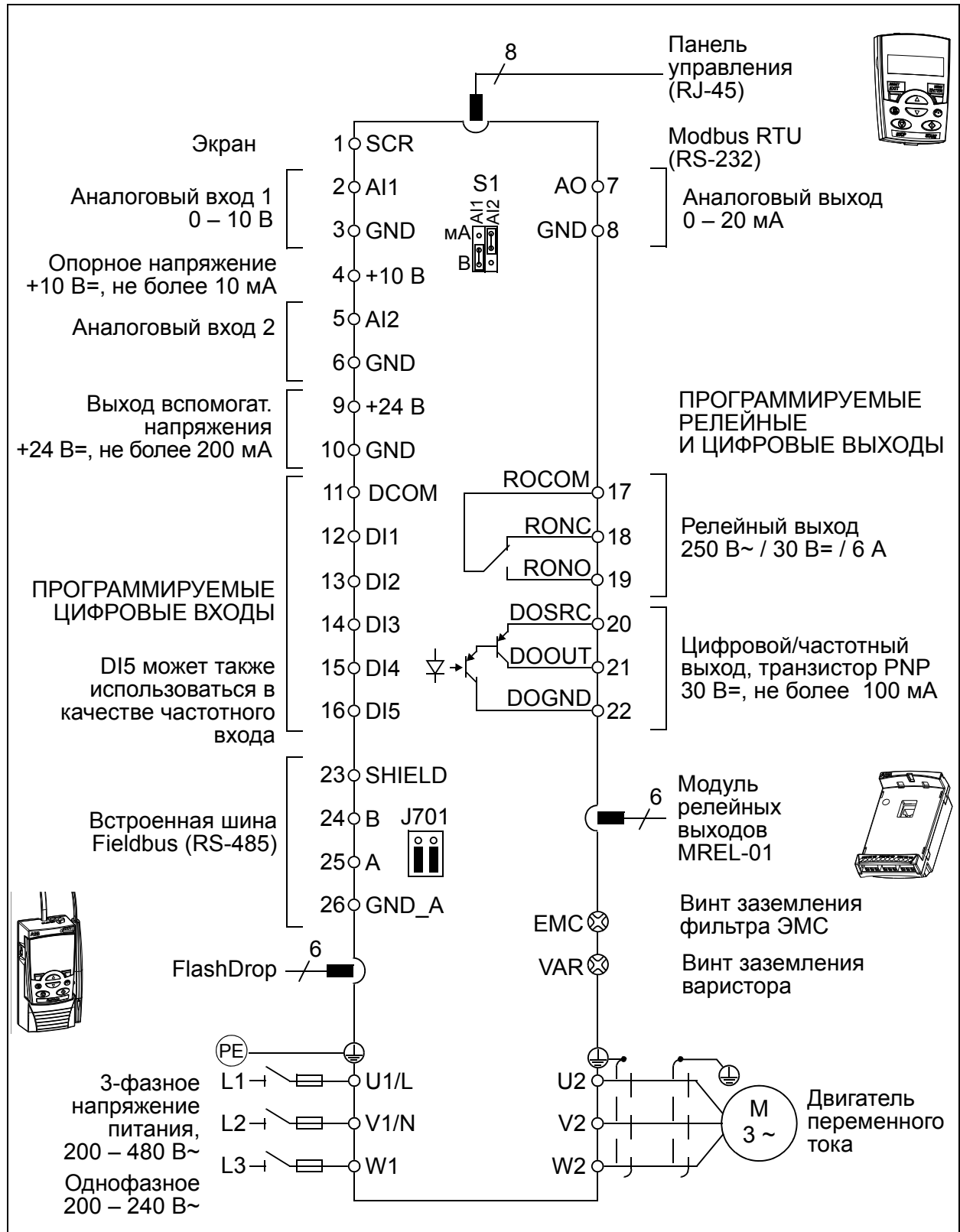
- Если выбран внешний источник команды пуска и эта команда активна, привод запускается сразу же после восстановления входного напряжения или сброса отказа, если не используется режим трехпроводного (импульсного) управления пуском/остановом.





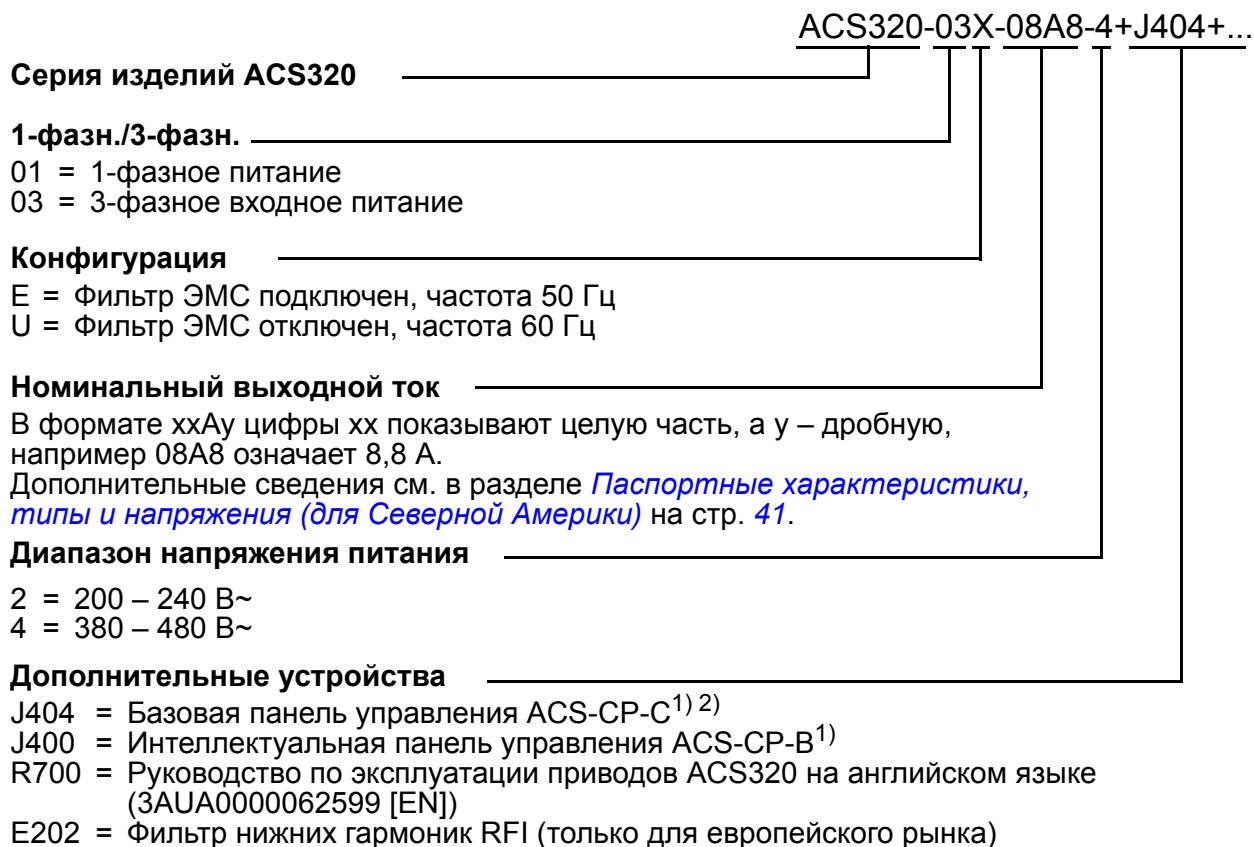
2. Описание оборудования

Силовые подключения и интерфейсы управления



Код обозначения типа

Обозначение типа содержит информацию о технических характеристиках и конфигурации привода. Обозначение типа приведено на идентификационной табличке, закрепленной на приводе. В первых позициях слева обозначена базовая конфигурация, например ACS320-03E-08A8-4. Дополнительные опции определяются следующими за ними символами, которые разделяются знаком +, например +J404. Пояснение того, как производится определение конфигурации привода по коду обозначения типа, приводится ниже.



¹⁾ Привод ACS320 совместим с панелями, имеющими следующие модификации и версии микропрограммного обеспечения. Чтобы определить модификацию и версию микропрограммного обеспечения панели, обратитесь к разделу *Applicability* (Применимость) главы *Control panels* (Панели управления) в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599 [на англ. языке]).

Тип панели	Код типа	Модификация панели	Версия микропрограммного обеспечения панели
Базовая панель управления ²⁾	ACS-CP-C	М или более поздняя	1.13 или более поздняя
Интеллектуальная панель управления	ACH-CP-B	Х или более поздняя	2.04 или более поздняя

²⁾ Только для североамериканского рынка.

3. Механический монтаж

Монтаж

Указания данного руководства охватывают приводы со степенью защиты IP20. Для обеспечения соответствия стандарту NEMA 1 используйте дополнительный комплект MUL1-R1, MUL1-R3 или MUL1-R4, поставляемый с инструкциями по монтажу (на нескольких языках) (3AFE68642868, 3AFE68643147 или 3AUA0000025916 соответственно).

■ Монтаж привода.

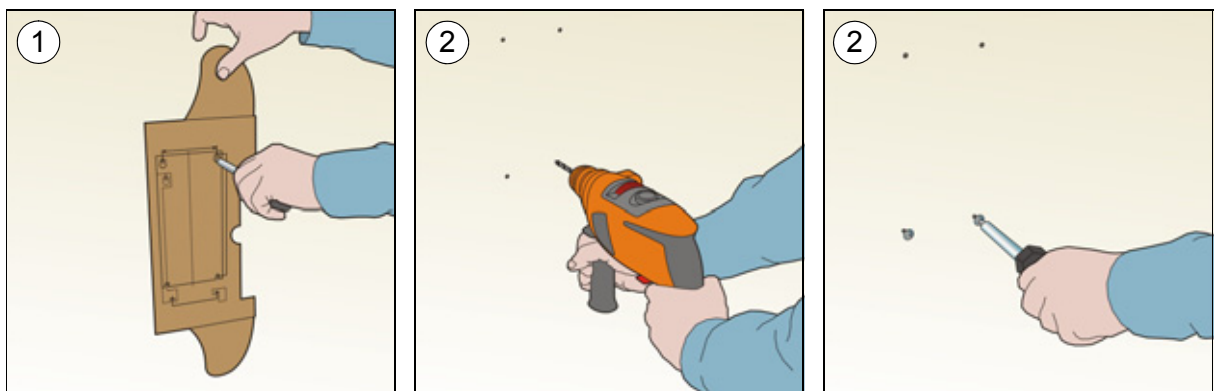
Закрепите, как требуется, привод винтами или на DIN-рейке.

Необходимое для охлаждения привода свободное пространство – 75 мм над и под приводом. Свободное пространство между боковыми стенками приводов не требуется, поэтому их можно устанавливать вплотную друг к другу.

Примечание. При установке привода следите, чтобы стружка, образующаяся при сверлении отверстий, не попала внутрь привода.

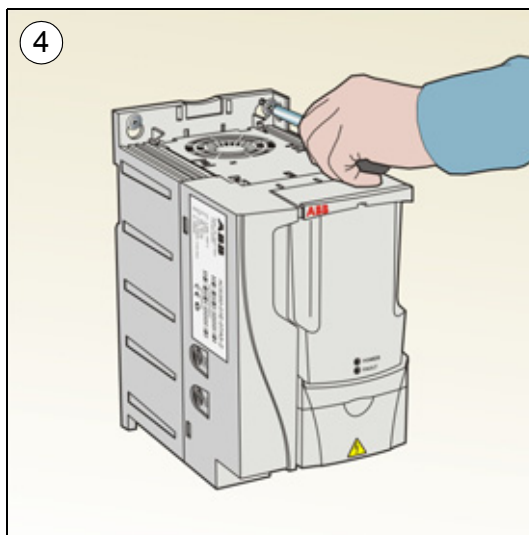
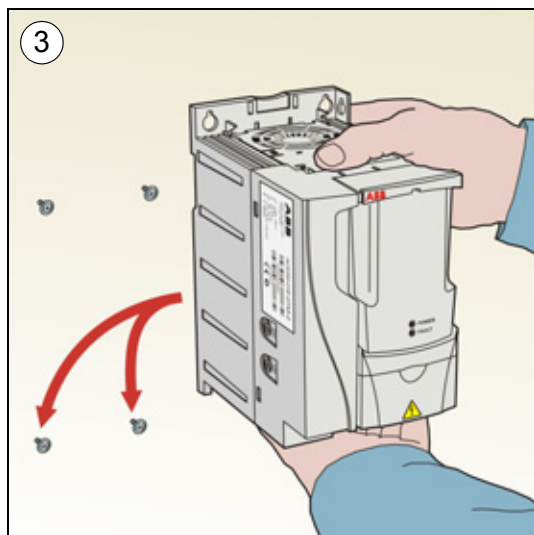
Крепление винтами

1. Отметьте положение отверстий, пользуясь, например, монтажным шаблоном, вырезанным из упаковки. Расположение отверстий показано также на чертежах в главе *Dimension drawings* (Габаритные чертежи) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на англ. языке). Число и расположение используемых отверстий зависит от того, как устанавливается привод:
 - а) задней стороной к стенке (типоразмеры R0 – R4): четыре отверстия
 - б) боковой монтаж (типоразмеры R0...R2): три отверстия, одно из нижних отверстий находится на плате с зажимами.
2. Закрепите винты или болты в размеченных положениях.



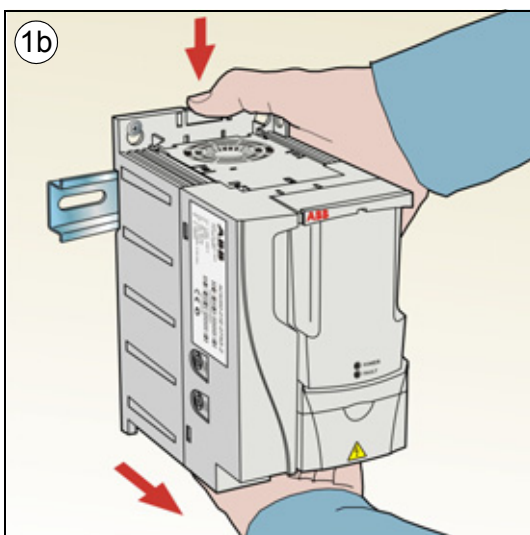
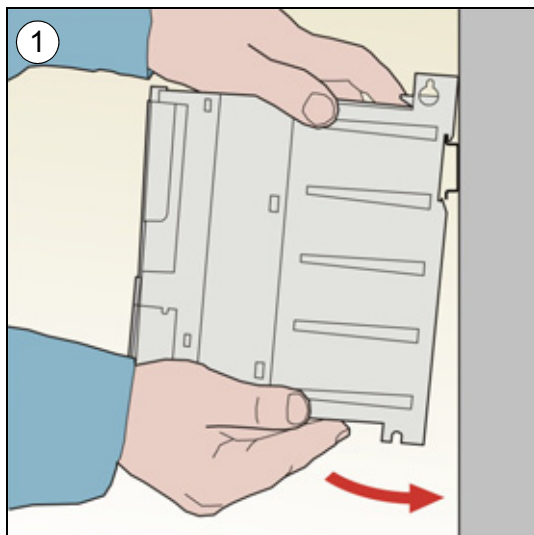
12 Механический монтаж

3. Поместите привод на закрепленные в стене винты.
4. Плотно затяните винты в стене.



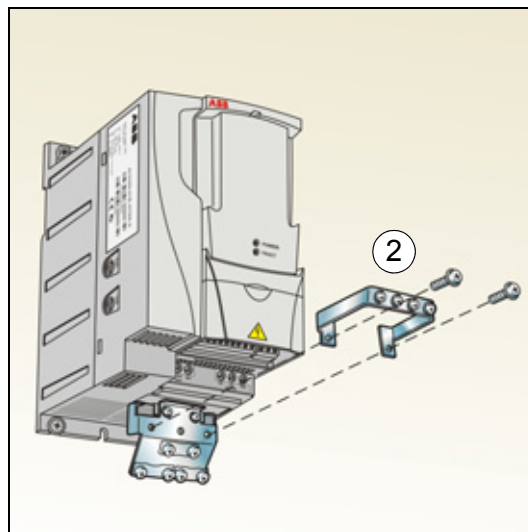
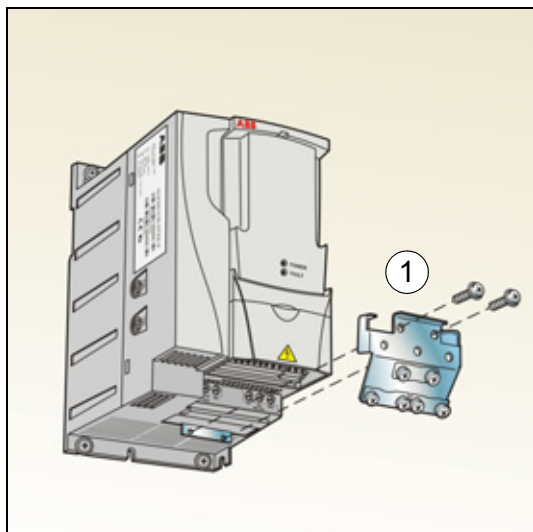
На DIN-рейке

1. Защелкните привод на рейке.
Для снятия привода нажмите на защелку, расположенную в верхней части привода (1b).



■ Закрепите монтажные платы с зажимами

1. Закрепите плату с зажимами в нижней части привода предназначенными для этого винтами.
2. Для типоразмеров R0 – R2 закрепите плату ввода/вывода с зажимами на плате с зажимами с помощью прилагаемых винтов.





4. Электрический монтаж



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К работам, описанным в этой главе, допускаются только квалифицированные электрики. Следуйте указаниям, содержащимся в главе *Техника безопасности* на стр. 5. Несоблюдение правил техники безопасности может привести к травмам и опасно для жизни.

При проведении монтажных работ убедитесь, что привод отключен от электросети. Если на привод подано напряжение питания, подождите не менее 5 минут после отключения напряжения.

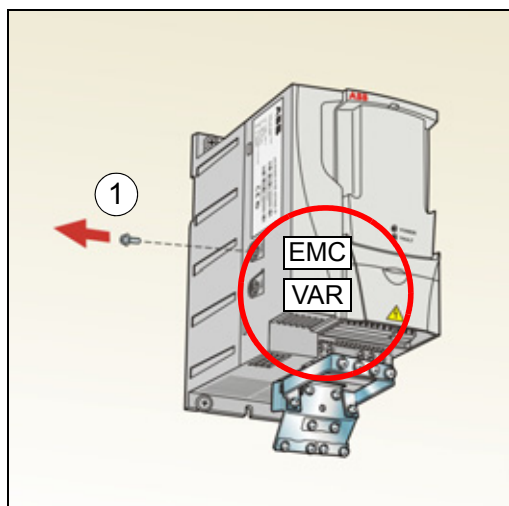
Проверка совместимости с системами IT (незаземленные сети) и системами TN (с заземленной вершиной треугольника)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Если привод с подключенным фильтром ЭМС используется в системе IT (незаземленная система электропитания или система с высокоомным заземлением [сопротивление более 30 Ом]), то система окажется связанной с потенциалом земли через конденсаторы фильтра ЭМС. Такая ситуация представляет угрозу безопасности и может привести к повреждению привода.

Если привод устанавливается в системе TN с заземленной вершиной треугольника, отсоедините внутренний фильтр ЭМС, в противном случае привод будет поврежден.

1. В системах питания IT (незаземленных) и TN (с заземленной вершиной треугольника) отсоедините внутренний фильтр ЭМС, удалив соответствующий винт. В трехфазных приводах типа U (обозначение типа привода ACS320-03U-) винт ЭМС уже удален на заводе-изготовителе и заменен пластмассовым.



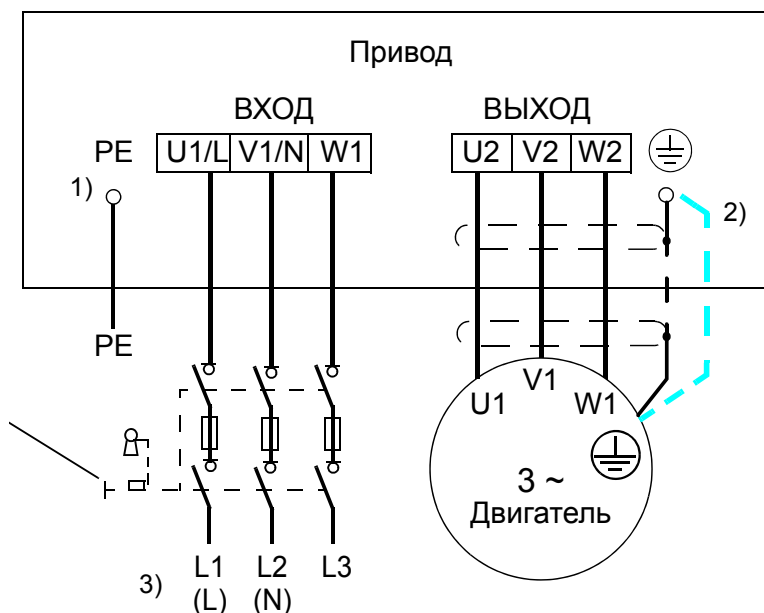
Примечание. Для типоразмера R4 винт EMC располагается справа от клеммы W2.



Подключение силовых кабелей

■ Схема подключения

Другие варианты: глава *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа), раздел *Selecting the supply disconnecting device (disconnecting means)* (Выбор устройства отключения электропитания), *Руководство по эксплуатации ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).



- 1) Заземлите другой конец провода защитного заземления на распределительном щите.
- 2) При использовании кабеля с несимметричной конструкцией проводников заземления и если проводимость экрана кабеля недостаточна (меньше проводимости фазного провода), необходимо использовать отдельный провод заземления. См. главу *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа), раздел *Selecting the power cables* (Выбор силовых кабелей) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).
- 3) L и N – маркировка подключения для однофазного питания.

Примечание.

Не используйте несимметричный кабель для подключения двигателя.

При подключении двигателя кабелем с проводящим экраном и симметричной структурой проводника заземления подсоедините концы проводника заземления к заземляющим клеммам со стороны привода и двигателя.

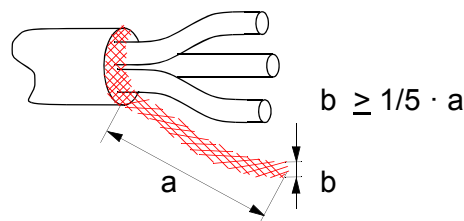
В случае однофазного источника питания подключите его к клеммам U1/(L) и V1/(N).

Прокладывать кабель двигателя, кабель питания и кабели управления следует отдельно. Дополнительную информацию можно найти в главе *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа), раздел *Routing the cables* (Прокладка кабелей) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

Заземление экрана кабеля двигателя на стороне двигателя

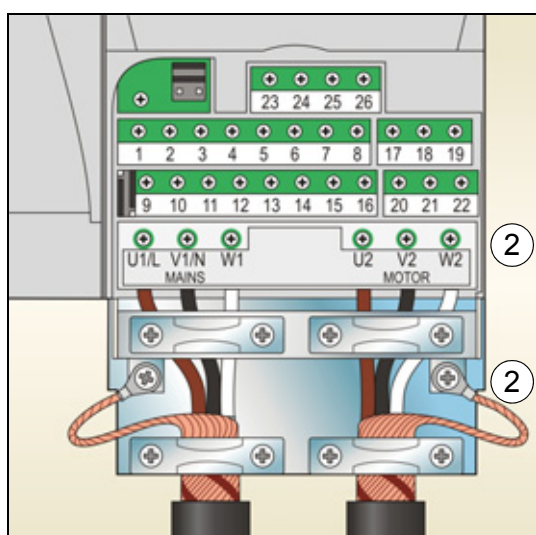
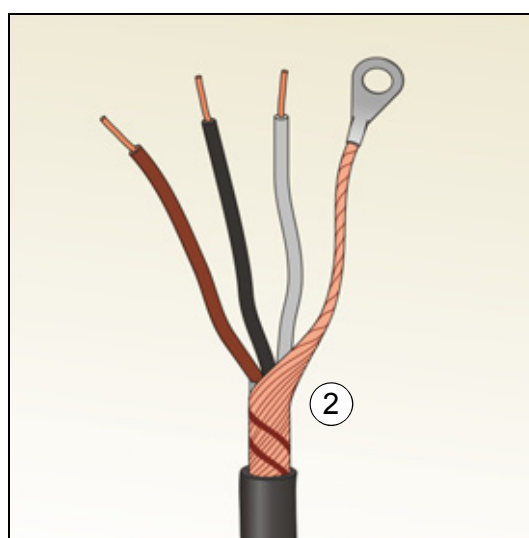
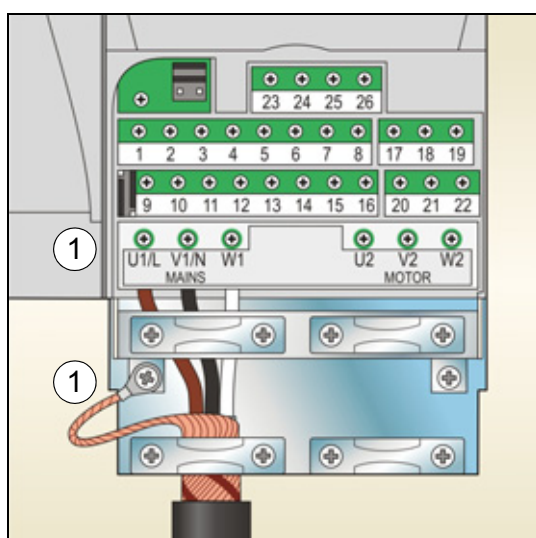
Для снижения уровня радиочастотных помех:

- заземлите кабель путем скрутки экрана следующим образом: ширина скрученного участка $\geq 1/5 \cdot \text{длины}$
- или обеспечьте 360-градусное заземление экрана кабеля на входе в клеммную коробку



■ Порядок подключения

1. Закрепите провод защитного заземления (PE) кабеля питания в зажиме заземления. Подсоедините фазные проводники к клеммам U1, V1 и W1. Момент затяжки должен составлять 0,8 Нм для типоразмеров R0 – R2, 1,7 Нм для типоразмера R3 и 2,5 Нм для типоразмера R4.
2. Снимите оплетку на кабеле двигателя и скрутите экран, чтобы сделать косичку с минимально необходимой длиной. Закрепите скрученный экран в зажиме заземления. Подсоедините фазные проводники к клеммам U2, V2 и W2. Момент затяжки должен составлять 0,8 Нм для типоразмеров R0 – R2, 1,7 Нм для типоразмера R3 и 2,5 Нм для типоразмера R4.
3. Обеспечьте механическое крепление кабелей вне привода.



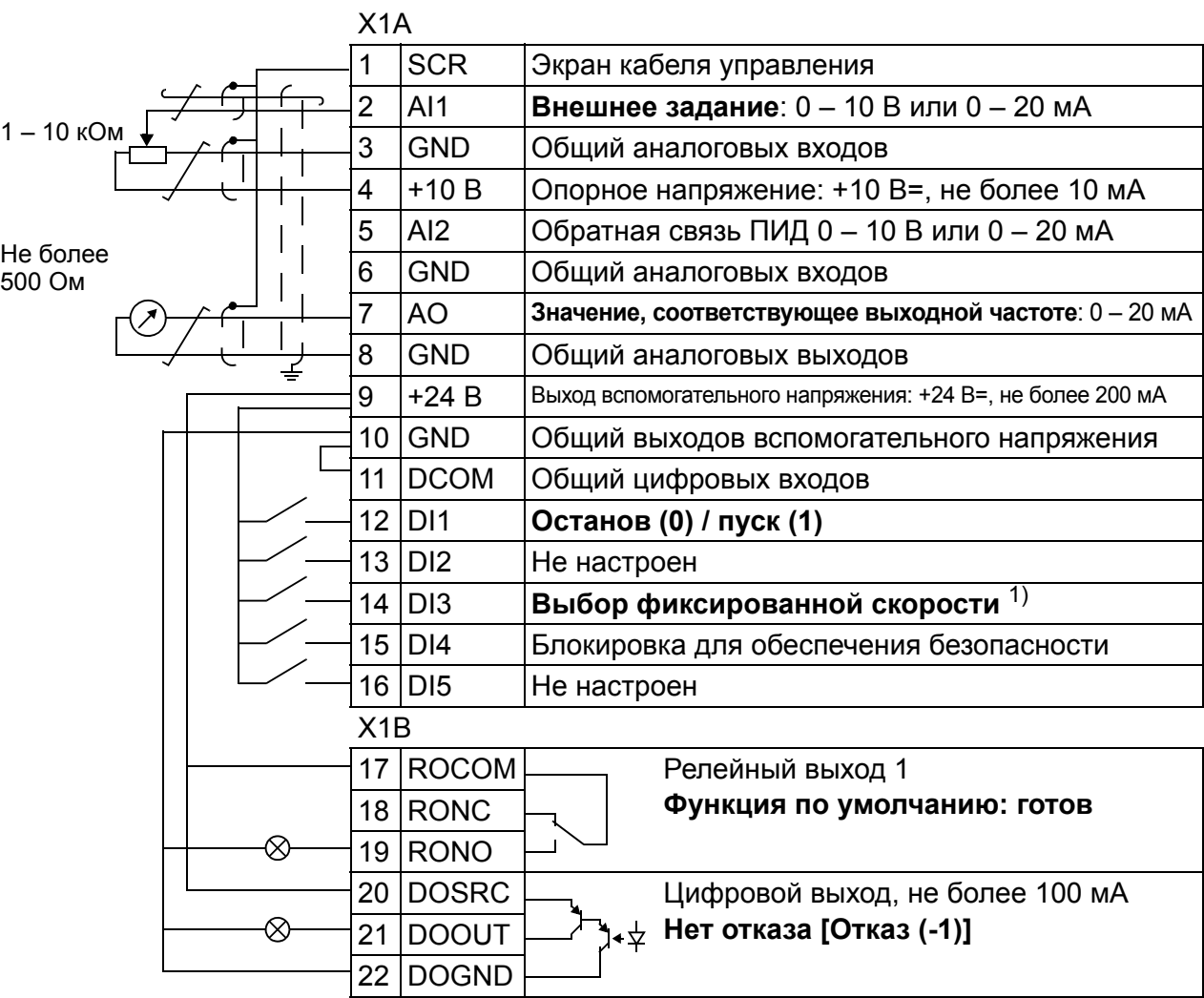
Подключение кабелей управления

■ Стандартная схема подключения входов/выходов

Подключение сигналов управления по умолчанию зависит от используемого прикладного макроса, который выбирается параметром **9902 ПРИКЛ. МАКРОС**.

Макросом по умолчанию является макрос HVAC Default. Он обеспечивает конфигурацию входов/выходов общего назначения с тремя фиксированными скоростями. Значения параметров по умолчанию приведены в главе *Actual signals and parameters* (Текущие сигналы и параметры) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

На приведенной ниже схеме показано стандартное подключение входов/выходов для стандартного макроса HVAC Default.

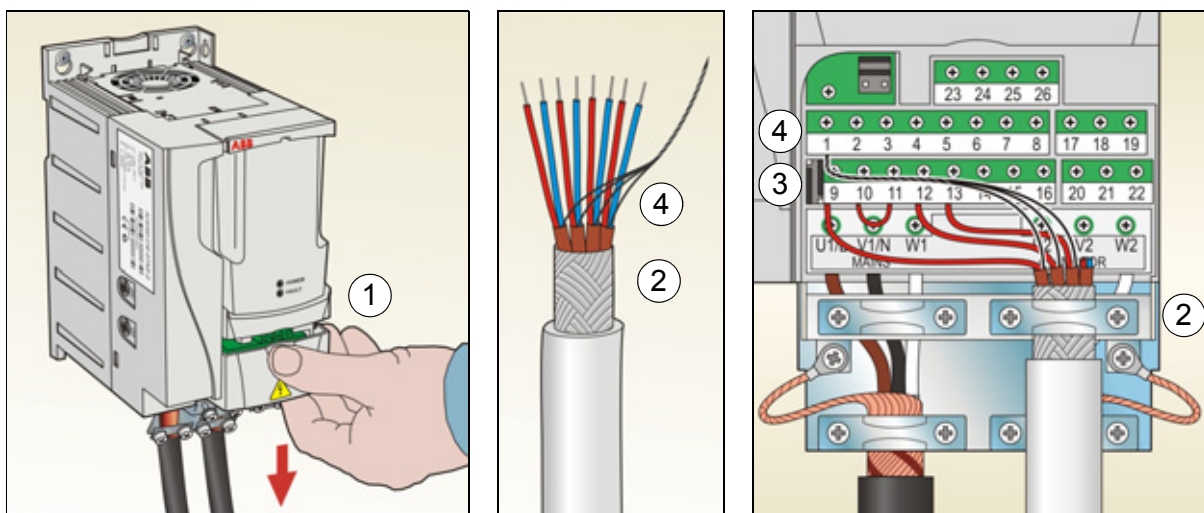


¹⁾ См. группу параметров **12 ФИКСИР. СКОРОСТИ**:

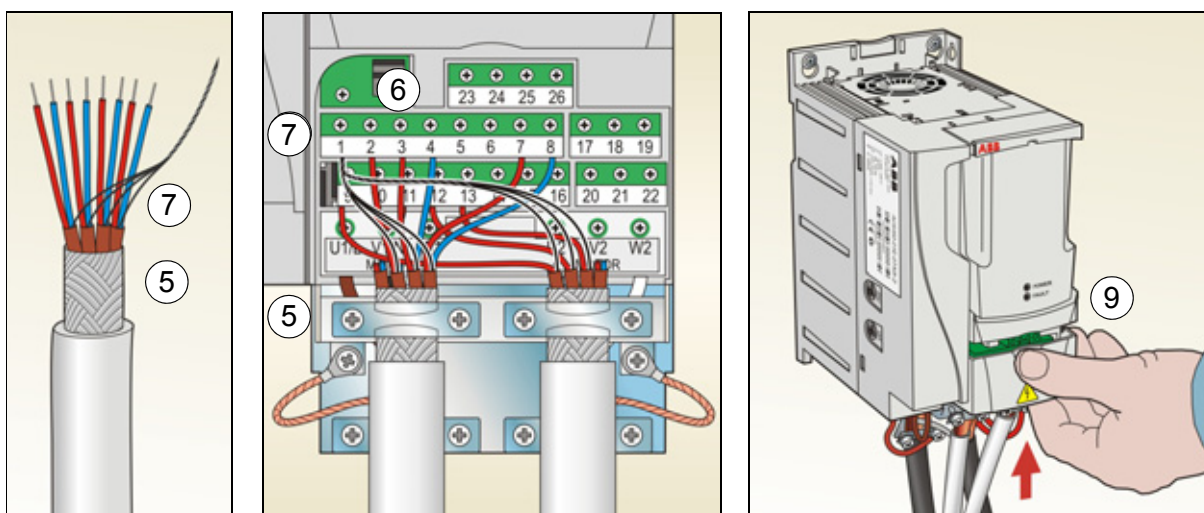
DI3	Функция (параметр)
0	Задание скорости с аналогового входа AI1
1	Скорость 1 (1202)

■ Порядок подключения

1. Снимите крышку, закрывающую выводы, одновременно нажимая на выемку в крышке и сдвигая ее с корпуса.
2. *Цифровые сигналы.* Зачистите наружную изоляцию кабеля цифровых сигналов по всей окружности и заземлите голый экран с помощью зажима.
3. Подсоедините проводники кабеля к соответствующим клеммам. Момент затяжки должен составлять 0,4 Нм.
4. У кабелей с двойным экраном скрутите вместе проводники заземления каждой пары кабеля и соедините жгут с клеммой экрана (SCR) (вывод 1).



5. *Аналоговые сигналы.* Зачистите наружную изоляцию кабеля аналоговых сигналов по всей окружности и заземлите голый экран с помощью зажима.
6. Подсоедините проводники к соответствующим клеммам. Момент затяжки должен составлять 0,4 Нм.
7. Скрутите вместе проводники заземления каждой пары кабеля аналоговых сигналов и соедините жгут с клеммой экрана (SCR) (вывод 1).
8. Механически закрепите все кабели вне привода.
9. Установите на место крышку, закрывающую клеммы.



Карта проверок монтажа

Перед пуском привода необходимо проверить механический и электрический монтаж. Все проверки по списку следует выполнять вдвоем с помощником. Перед началом работы с приводом прочитайте главу [Техника безопасности](#) на стр. 5.

Проверить

МЕХАНИЧЕСКИЙ МОНТАЖ

- ☐ Условия эксплуатации соответствуют допустимым. (См. *Technical data* (Технические характеристики): *потери, данные контура охлаждения, шум и условия эксплуатации* в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).)
- ☐ Привод правильно закреплен на ровной вертикальной стене из негорючего материала. (См. раздел [Механический монтаж](#) на стр. 11 и раздел *Mechanical installation* (Механический монтаж) в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).)
- ☐ Охлаждающий воздух циркулирует свободно. (см. [Механический монтаж: Монтаж привода](#) на стр. 11.)
- ☐ Двигатель и приводимое оборудование готовы к пуску. (См. *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа): *Checking the compatibility of the motor and drive* (Проверка совместимости двигателя и привода), а также *Technical data* (Технические характеристики): *Motor connection data* (Параметры подключения двигателя) в *Руководстве по эксплуатации ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МОНТАЖ (см. раздел [Электрический монтаж](#) на стр. 15 и раздел *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа) в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).)

- ☐ Для незаземленных систем питания и систем с заземленной вершиной треугольника: внутренний фильтр ЭМС отключен (винт ЭМС удален).
- ☐ Выполнена формовка конденсаторов, если привод не работал более года.
- ☐ Привод заземлен надлежащим образом.
- ☐ Напряжение электросети соответствует номинальному входному напряжению привода.
- ☐ Напряжение питания подано надлежащим образом на выводы U1, V1 и W1; момент затяжки соединений соответствует требованиям.
- ☐ Установлены соответствующие сетевые предохранители и разъединитель.
- ☐ Двигатель подключен к выводам U2, V2 и W2 надлежащим образом, и момент затяжки соединений соответствует требованиям.
- ☐ Кабель двигателя, кабель питания и кабели управления проложены в отдельных каналах.
- ☐ Подключение внешних цепей управления (входов/выходов) соответствует требованиям.
- ☐ Сетевое напряжение не может быть подано на выход привода (через цепи байпасного подключения).
- ☐ Крышка, закрывающая выводы, а для исполнения NEMA 1 также кожух и соединительная коробка, установлены.



5. Запуск и управление с использованием входов/ВЫХОДОВ

Запуск привода



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! К выполнению запуска привода допускаются только квалифицированные электрики.

При запуске привода необходимо соблюдать указания по технике безопасности, приведенные в главе [Техника безопасности](#) на стр. 5.

В режиме дистанционного управления привод запускается автоматически при подаче питания, если на плату ввода/вывода подана внешняя команда пуска.

Убедитесь, что пуск двигателя не связан с какой-либо опасностью. **Отсоедините приводимый в движение механизм**, если существует опасность повреждения оборудования при неправильном направлении вращения.

Примечание. По умолчанию для параметра [1611 ВИД ПАРАМЕТРА](#) выбрано значение 2 ([СОКРАЩ ВИД](#)), что не позволяет видеть текущие сигналы и параметры. Чтобы видеть их, установите для параметра [1611 ВИД ПАРАМЕТРА](#) значение 3 ([ПОЛНЫЙ ВИД](#)).

- Проверьте правильность монтажа. Карта проверок приведена в разделе [Карта проверок монтажа](#) на стр. 20.

Порядок запуска привода зависит от имеющейся панели управления.

- При использовании базовой панели управления следуйте указаниям, приведенным в разделе [Как выполнить ручной запуск](#) на стр. 22.
- При использовании интеллектуальной панели управления можно воспользоваться программой мастера запуска (см. раздел [Запуск под управлением «мастера»](#) на стр. 26) или выполнить ручной запуск (см. раздел [Как выполнить ручной запуск](#) на стр. 22).

Программа мастера запуска, которая присутствует только в интеллектуальной панели управления, дает указания по выполнению всех необходимых настроек. В случае ручного запуска пользователь самостоятельно устанавливает основные параметры, следуя указаниям, приведенным в разделе [Как выполнить ручной запуск](#) на стр. 22.



■ Как выполнить ручной запуск

Для ручного запуска можно воспользоваться базовой или интеллектуальной панелью управления. Указания, приведенные ниже, пригодны для обеих панелей управления, но отображаемая информация приводится для базовой панели управления, если указание не относится только к интеллектуальной панели.

Перед началом работы необходимо иметь данные, приведенные на паспортной табличке двигателя.

ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ		
☐	Подайте питание. При подаче питания базовая панель управления переходит в режим вывода. Интеллектуальная панель управления предлагает выполнить программу мастера запуска. Если нажать , программа мастера запуска не выполняется, и запуск продолжается вручную подобно тому, как описано ниже для базовой панели управления.	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD REM ↻ ВЫБОР — Использовать мастер запуска? Да Нет ВЫИТИ 00:00 ОК
РУЧНОЙ ВВОД ПАРАМЕТРОВ ЗАПУСКА (группа параметров 99)		
☐	Если вы работаете с интеллектуальной панелью управления, выберите язык (базовая панель управления не поддерживает различные языки). Возможные варианты языка задаются в параметре 9901. Указания по установке параметров интеллектуальной панели управления приведены в главе <i>Control panels</i> (Панели управления), раздел <i>Assistant control panel</i> (Интеллектуальная панель управления) <i>Руководства по эксплуатации привода ACS320</i> (3AUA0000062599 , на английском языке).	REM ↻ ИЗМЕНЕН.ПАР. — 9901 язык ENGLISH [0] ОТМЕНА 00:00 СОХР.



- Введите данные, указанные на паспортной табличке двигателя.

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

- Номинальное напряжение двигателя (параметр 9905)

Ниже приведен пример задания параметра 9905 с использованием базовой панели управления. Подробные указания приведены в главе *Control panels* (Панели управления), раздел *Basic control panel* (Базовая панель управления) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

1. Для перехода в главное меню нажмите , если в нижней строке выведено OUTPUT, в противном случае несколько раз нажмите , пока внизу не появится слово МЕНЮ.
2. Нажимайте кнопки /, пока не появится "PAR", и нажмите .
3. Выберите соответствующую группу параметров с помощью кнопок / и нажмите .
4. Выберите соответствующий параметр в группе с помощью кнопок /.
5. Нажмите и удерживайте  примерно 2 секунды, пока значение параметра не будет отображаться вместе с SET под ним.
6. Изменяйте значение с помощью кнопок /. Для ускорения изменения значения удерживайте кнопку нажатой.

Примечание. Установите в точности те значения, которые указаны на паспортной табличке двигателя. Например, если на паспортной табличке указана номинальная скорость вращения двигателя 1470 об/мин, установка для параметра 9908 **НОМ. СКОРОСТЬ ДВГ** значения 1500 об/мин приведет к неправильной работе привода.

REM

9905

PAR FWD

REM

rEF

MENU FWD

REM

-01-

PAR FWD

REM

9901

PAR FWD

REM

9905

PAR FWD

REM

400^B

PAR SET FWD

REM

380^B

PAR SET FWD



7. Сохраните значение параметра нажатием кнопки . Введите остальные данные двигателя: • номинальный ток двигателя (параметр 9906) Допустимый диапазон: 0,2 – 2,0 · I_{2N} А • номинальная частота двигателя (параметр 9907) • номинальная скорость вращения двигателя (параметр 9908) • номинальная мощность двигателя (параметр 9909) ☐ Выберите прикладной макрос (параметр 9902), соответствующий подключению кабелей управления. В большинстве случаев можно использовать значение по умолчанию, равное 1 (СТД HVAC).	REM9905PARFWD REM9906PARFWD REM9907PARFWD REM9908PARFWD REM9909PARFWD REM9902PARFWD
НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	
☐ Проверьте направление вращения двигателя. • Если привод находится в режиме дистанционного управления (слева на дисплее высвечивается REM), перейдите в режим местного управления, нажав кнопку . • Для перехода в главное меню нажмите , если в нижней строке выведено OUTPUT, в противном случае несколько раз нажмите , пока внизу не появится слово МЕНЮ. • Нажимайте кнопки /, пока не появится “rEF”, затем нажмите . • Увеличивайте задание частоты от нуля до небольшой величины с помощью кнопки . • Нажмите кнопку  для пуска двигателя.	LOCXXX HzSETFWD

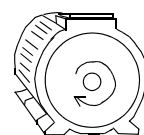


- Убедитесь, что фактическое направление вращения двигателя совпадает с показываемым на дисплее (FWD означает прямое вращение, а REV – обратное).

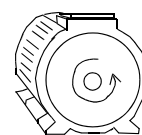
- Нажмите  для останова двигателя.

Для изменения направления вращения двигателя:

- Если параметр 9914 ИНВЕРСИЯ ФАЗЫ невидим, сначала задайте для параметра **1611 ВИД ПАРАМЕТРА** значение 3 (**ПОЛНЫЙ ВИД**).
- Поменяйте фазы, изменив значение параметра 9914 на противоположное, то есть с 0 (НЕТ) на 1 (ДА), или наоборот.
- Подайте напряжение питания и повторите проверку, описанную выше. Снова установите для параметра **1611** значение 2 (**СОКРАЩ ВИД**).



Прямое вращение



Обратное вращение

LOC	1611
PAR	FWD

LOC	9914
PAR	FWD

ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА

- ☐ Убедитесь, что состояние привода соответствует требованиям.
- Базовая панель управления: убедитесь, что на дисплее отсутствуют информация об отказах и предупреждения. Чтобы проверить светодиоды на передней панели привода, перед тем как снимать панель и проверять, что красный светодиод не горит, а зеленый – горит, не мигая, перейдите в режим дистанционного управления (в противном случае привод выдаст сообщение об отказе).
- Интеллектуальная панель управления: Убедитесь, что на дисплее отсутствуют сообщения об отказах и предупреждения и на панели горит, не мигая, зеленый светодиод.

Теперь привод готов к работе.



■ **Запуск под управлением «мастера»**

Чтобы осуществить запуск под управлением «мастера», необходима интеллектуальная панель управления.

Перед началом работы необходимо иметь данные, приведенные на паспортной табличке двигателя.

ВКЛЮЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ	
☐ Подайте питание. Панель управления предлагает использовать программу мастера запуска. - Нажмите  (если выделено Да), чтобы использовать программу мастера запуска. - Нажмите  , если не хотите пользоваться мастером запуска. - Нажмите кнопку  , чтобы выделить Нет , а затем нажмите  , если хотите, чтобы панель предлагала (или не предлагала) использовать программу мастера запуска при следующем включении питания привода.	РЕМ  ВЫБОР _____ Использовать мастер запуска? Да Нет ВЫЙТИ 00:00 ОК РЕМ  ВЫБОР _____ Открывать мастер запуска при следующей загрузке? Да Нет ВЫЙТИ 00:00 ОК
ВЫБОР ЯЗЫКА	
☐ Если используется программа мастера запуска, на дисплее появится предложение выбрать язык. Выберите желаемый язык, прокручивая список с помощью кнопок  /  , и нажмите кнопку  для подтверждения. Если нажать  , программа мастера запуска будет остановлена.	РЕМ  ИЗМЕНЕН.ПАР. _____ 9901 язык ENGLISH [0] ВЫЙТИ 00:00 СОХР.
ЗАПУСК ПОД УПРАВЛЕНИЕМ «МАСТЕРА»	
☐ Теперь мастер запуска поможет вам выполнить настройку, начиная с установки параметров двигателя. Установите в точности те значения, которые указаны на паспортной табличке двигателя. Установите требуемое значение параметра, изменяя его с помощью кнопок  /  , и нажмите  , чтобы принять установленное значение и продолжить работу с мастером запуска. Примечание. В любой момент, если нажать  , программа мастера запуска будет закрыта, а дисплей перейдет в режим вывода.	РЕМ  ИЗМЕНЕН.ПАР. _____ 9905 ном.напряж. двиг 220 V ВЫЙТИ 00:00 СОХР.



- ☐ Базовый запуск завершен. Однако на этом этапе полезно задать параметры, требуемые для приложения, и продолжить настройку приложения, следуя рекомендациям мастера запуска.
- ☐ Выберите прикладной макрос, согласно которому присоединены кабели управления.

Продолжить настройку приложения. После завершения настройки мастер запуска предложит перейти к следующей задаче.

- Нажмите  (если выделено **продолжи**) для продолжения в соответствии с предлагаемым заданием.
- Нажмите кнопку , чтобы выделить **пропустить**, а затем нажмите , чтобы перейти к следующей задаче, пропустив данную.
- Нажмите  для прекращения работы мастера запуска.

REM	↺	ВЫБОР	_____
Продолжить настройку приложения?			
Продолжить			
Пропустить			
ВЫЙТИ	00:00	ОК	

REM	↺	ИЗМЕНЕН. ПАР.	_____
9902 ПРИКЛ. МАКРОС			
СТД HVAC			
[1]			
ВЫЙТИ	00:00	СОХР.	

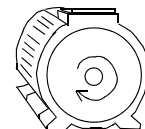
REM	↺	ВЫБОР	_____
Продолжить настройку внешнего задания 1?			
Продолжить			
Пропустить			
ВЫЙТИ	00:00	ОК	

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

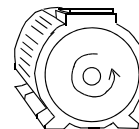
- ☐ Проверьте направление вращения двигателя.
 - Если привод находится в режиме дистанционного управления (в строке состояния высвечивается REM), перейдите в режим местного управления, нажав кнопку .
 - Если панель управления не находится в режиме вывода, нажмите кнопку  несколько раз, пока не окажетесь в этом режиме.
 - Увеличивайте задание частоты от нуля до небольшой величины с помощью кнопки .
 - Нажмите кнопку  для пуска двигателя.
 - Проверьте, что фактическое направление вращения двигателя совпадает с показываемым на дисплее (↺ означает прямое вращение, а ↻ – обратное).
 - Нажмите  для останова двигателя.

Для изменения направления вращения двигателя:

LOC	↺	xx.xHz
xx.x Hz		
x.x A		
xx.x %		
НАПР.	00:00	МЕНЮ



Прямое вращение



Обратное вращение



• Если параметр 9914 ИНВЕРСИЯ ФАЗЫ невидим, сначала задайте для параметра 1611 ВИД ПАРАМЕТРА значение 3 (ПОЛНЫЙ ВИД). • Поменяйте фазы, изменив значение параметра 9914 на противоположное, то есть с 0 (НЕТ) на 1 (ДА), или наоборот. • Проверьте себя, подав напряжение питания и повторив проверку, описанную выше. • Снова установите для параметра 1611 значение 2 (СОКРАЩ ВИД).	
ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	
☐ После завершения настройки убедитесь, что на дисплее отсутствуют информация о неисправностях или предупреждения и на панели горит и не мигает зеленый светодиод.	
Теперь привод готов к работе.	



Управление приводом через входы/выходы управления

В таблице приведены указания по управлению приводом с помощью цифровых и аналоговых входов в случае, когда

- выполнена процедура запуска привода и
- используются установленные по умолчанию (стандартные) значения параметров.

В качестве примера приведено отображение информации на дисплее базовой панели управления.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ	
Если требуется изменить направление вращения двигателя, убедитесь, что значение параметра 1003 НАПРАВЛЕНИЕ равно 3 (ВПЕРЕД, НАЗАД). Убедитесь, что цепи управления подсоединены в соответствии со схемой подключения для макроса СТД HVAC. Убедитесь, что привод находится в режиме дистанционного управления. Нажмите кнопку  для переключения режимов дистанционного и местного управления.	См. раздел Стандартная схема подключения входов/выходов на стр. 18. В режиме дистанционного управления на дисплее панели появляется надпись REM.
ПУСК И УПРАВЛЕНИЕ СКОРОСТЬЮ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	
Запустите двигатель, подав сигнал на цифровой вход DI1. <u>Базовая панель управления</u>: надпись FWD начинает часто мигать; мигание прекращается после достижения заданного значения. <u>Интеллектуальная панель управления</u>: стрелка начинает вращаться. Пока не достигнуто заданное значение скорости, стрелка отображается пунктиром. Регулируйте выходную частоту привода (скорость двигателя) путем изменения напряжения на аналоговом входе ABX1.	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD REM 50.0 Hz OUTPUT FWD
ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ВРАЩЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	
Обратное направление вращения: подайте сигнал на цифровой вход DI2. Прямое направление вращения: снимите сигнал с цифрового входа DI2.	REM 50.0 Hz OUTPUT REV REM 50.0 Hz OUTPUT FWD



ОСТАНОВ ДВИГАТЕЛЯ	
Снимите сигнал с цифрового входа DI1. Двигатель останавливается.	REM0.0 Hz OUTPUTFWD
Базовая панель управления: надпись FWD начинает мигать с низкой частотой.	
Интеллектуальная панель управления: стрелка прекращает вращаться.	



6. Сокращенный вид текущих сигналов и параметров

Примечание. Если панель управления находится в режиме сокращенного отображения параметров, то есть когда для параметра **1611 ВИД ПАРАМЕТРА** выбрано значение 2 (**СОКРАЩ ВИД**), на ней отображается только сокращенное представление всех сигналов и параметров. В данной главе приведено описание этих сигналов и параметров.

Для просмотра всех текущих сигналов и параметров выберите для параметра **1611 ВИД ПАРАМЕТРА** значение 3 (**ПОЛНЫЙ ВИД**). Описание всех текущих сигналов и параметров приведено в главе *Actual signals and parameters* (Текущие сигналы и параметры) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

Термины и сокращения

Термин	Пояснение
Текущий сигнал	Сигнал, измеренный или вычисленный приводом. Может контролироваться пользователем. Изменение значения пользователем невозможно. Группы 01...04 содержат фактические сигналы.
Умолч.	Значение параметра по умолчанию
Параметр	Изменяемое пользователем значение, определяющее работу привода. Группы 10 – 99 содержат параметры. Примечание. Выбор параметров отображается на базовой панели управления в виде целочисленных значений. Например, выбранное значение УПР. ПО ШИНЕ параметра 1001 КОМАНДЫ ВНЕШН. 1 показывается как значение 10 (которое равно FbEq – эквиваленту для шины Fieldbus).
FbEq	Эквивалент для шины Fieldbus – масштабирующий коэффициент между значением параметра и целым числом, используемым при последовательной связи.
E	Относится к типам 03E- с европейским описанием параметров
U	Относится к типам 03U- с описанием параметров для США

Эквивалент для шины Fieldbus

Пример. Если посредством внешней системы управления задается параметр **2008 МАКС. ЧАСТОТА** (см. стр. 36), целочисленное значение 1 соответствует 0,1 Гц. Все считываемые и отправляемые значения ограничиваются 16 двоичными разрядами (-32768 – 32767).

Значения по умолчанию для различных макросов

Когда изменяется прикладной макрос (**9902 ПРИКЛ. МАКРОС**), программа обновляет значения параметров до значений, указанных в приведенной ниже таблице. В таблице ниже приведены значения параметров по умолчанию для различных макросов. Для других параметров значения по умолчанию одинаковы для всех макросов. См. перечень параметров, начинающийся на стр. 34 данного руководства, и главу *Actual signals and parameters* (Текущие сигналы и параметры) *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

Индекс	Название/значение	Стандартная система HVAC	Приточный вентилятор	Вытяжной вентилятор	Вентилятор градирни	Холодильник	Подкачивающий насос	Переключение вентиляторов насоса	Внутренний таймер
9902	ПРИКЛ, МАКРОС	СТД HVAC	ПРИТОЧН,ВЕНТ	ВЫТЯЖН,ВЕНТ	ВЕНТ, ГРАДИРН	ХОЛОДИЛЬНИК	БУСТ, НАСОС	ПЕРЕКЛ, НАСОС	ВНУТР, ТАЙМЕР
1001	КОМАНДЫ ВНЕШН, 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ТАЙМЕР 1
1002	КОМАНДЫ ВНЕШН, 2	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ТАЙМЕР 1
1102	ВЫБОР ВНЕШН, 1/2	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1
1103	ИСТОЧН, ЗАДАНИЯ 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1
1106	ИСТОЧН, ЗАДАНИЯ 2	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1
1201	ВЫБОР ФИКС,СКОР,	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	ЦВХ 3	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
1401	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1	ГОТОВ	РАБОТА	РАБОТА	ГОТОВ	ГОТОВ	ГОТОВ	PFA	РАБОТА
1601	РАЗРЕШЕН, РАБОТЫ	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 2	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 2
1608	РАЗРЕШ, ПУСКА 1	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 4
1609	РАЗРЕШ, ПУСКА 2	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5	ЦВХ 5	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5
2007	МИН, ЧАСТОТА	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	20,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
2101	РЕЖИМ ПУСКА	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН	АВТОМАТ,	АВТОМАТ,	ПУСК СКАН,
2108	ЗАПРЕТ ПУСКА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ
2202	ВРЕМЯ УСКОР, 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	10,0 s	30,0 s
2203	ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ, 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	10,0 s	10,0 s	30,0 s
3415	ПАРАМ, СИГН 3	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1	ABX 1
3416	МИН, СИГН, 3	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%
3417	МАКС, СИГН, 3	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
3419	ЕД,ИЗМЕРВЫХ, 3	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА	мА
3420	МИН, ВЫХ, 3	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA
3421	МАКС, ВЫХ, 3	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA
3601	ВКЛ,ТАЙМЕРОВ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ЦВХ 1
3622	ВЫБОР БУСТЕРА	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ЦВХ 3
3626	ИСТ, ТАЙМЕРА 1	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	(В+P3+P2+P1)
4005	ИНВЕРТ, ОШИБКИ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ	НЕТ	НЕТ
4010	ВЫБОР УСТАВКИ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ
4011	ВНУТР, УСТАВКА	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
4027	НАБОР ПАР,ПИД-1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1
4110	ВЫБОР УСТАВКИ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ПАНЕЛЬ УПРАВ
4111	ВНУТР, УСТАВКА	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%	40,0%
5303	СКОР, ПРДЧ EFB	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s
5304	ЧЕТНОСТЬ EFB	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1
5305	ПРОФИЛЬ УПР, EFB	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM
8109 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 1	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	58,0 Hz	60,0 Hz
8110 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 2	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	58,0 Hz	60,0 Hz
8111 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 3	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	58,0 Hz	60,0 Hz
8123	РАЗРЕШЕНИЕ PFA	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН

Индекс	Название/значение	Внутренний таймер с фиксированным и скоростями	Плавающая точка	ПИД-регулятор с двумя уставками	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Электронный байпас	Ручн. управл.	Байпас упр. (только тип U)
9902	ПРИКЛ, МАКРОС	ВНУТР, ТМР ФС	ПЛАВ, ТЧК	ДВ, УСТ, ПИД	ДВ, УСТ, ПИДФС	Е-БАЙПАС	РУЧН, УПРАВЛ,	БАЙПАС УПР,
1001	КОМАНДЫ ВНЕШН, 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	НЕ ВЫБРАН	УПР, ПО ШИНЕ
1002	КОМАНДЫ ВНЕШН, 2	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	ЦВХ 1	НЕ ВЫБРАН	УПР, ПО ШИНЕ
1102	ВЫБОР ВНЕШН, 1/2	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ЦВХ 2	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1	ВНЕШНИЙ 1
1103	ИСТОЧН, ЗАДАНИЯ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ЦВХ 4U, 5D	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1
1106	ИСТОЧН, ЗАДАНИЯ 2	АВХ 2	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	ВЫХ, ПИД 1	АВХ 2	ВЫХ, ПИД 1
1201	ВЫБОР ФИКС, СКОР,	ТАЙМЕР 1	ЦВХ 3	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 4, 5	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
1401	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1	РАБОТА	РАБОТА	РАБОТА	ГОТОВ	РАБОТА	ГОТОВ	ГОТОВ
1601	РАЗРЕШЕН, РАБОТЫ	ЦВХ 2	ЦВХ 2	ЦВХ 2	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 2	НЕ ВЫБРАН	ШИНА FLDBUS
1608	РАЗРЕШ, ПУСКА 1	ЦВХ 4	ЦВХ 4	ЦВХ 4	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	ШИНА FLDBUS
1609	РАЗРЕШ, ПУСКА 2	ЦВХ 5	НЕ ВЫБРАН	ЦВХ 5	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН
2007	МИН, ЧАСТОТА	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz	0,0 Hz
2101	РЕЖИМ ПУСКА	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,	ПУСК СКАН,
2108	ЗАПРЕТ ПУСКА	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ	ОТКЛ
2202	ВРЕМЯ УСКОР, 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
2203	ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ, 1	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s	30,0 s
3415	ПАРАМ, СИГН 3	МОМЕНТ	МОМЕНТ	АВХ 1	АВХ 1	АВХ 1	НЕ ВЫБРАН	АВХ 1
3416	МИН, СИГН, 3	-200,0%	-200,0%	-100,0%	-100,0%	-100,0%	0	-100,0%
3417	МАКС, СИГН, 3	200,0%	200,0%	100,0%	100,0%	100,0%	0	100,0%
3419	ЕД, ИЗМЕР, ВЫХ, 3	%	%	мА	мА	мА	БЕЗ ЕДИНИЦ	мА
3420	МИН, ВЫХ, 3	-200,0%	-200,0%	0,0 mA	0,0 mA	0,0 mA	0,0	0,0 mA
3421	МАКС, ВЫХ, 3	200,0%	200,0%	20,0 mA	20,0 mA	20,0 mA	0,0	20,0 mA
3601	ВКЛ, ТАЙМЕРОВ	ЦВХ 1	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ	ВЫКЛЮЧЕНЫ
3622	ВЫБОР БУСТЕРА	ЦВХ 3	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН	ВЫКЛЮЧЕН
3626	ИСТ, ТАЙМЕРА 1	(В+Р3+Р2+Р1)	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО	ВЫКЛЮЧЕНО
4005	ИНВЕРТ, ОШИБКИ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ
4010	ВЫБОР УСТАВКИ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ
4011	ВНУТР, УСТАВКА	40,0%	40,0%	50,0%	50,0%	40,0%	40,0%	40,0%
4027	НАБОР ПАР, ПИД-1	НАБОР 1	НАБОР 1	ЦВХ 3	ЦВХ 3	НАБОР 1	НАБОР 1	НАБОР 1
4110	ВЫБОР УСТАВКИ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ	ВНУТРЕННИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ПАНЕЛЬ УПРАВ	АВХ 1	ПАНЕЛЬ УПРАВ
4111	ВНУТР, УСТАВКА	40,0%	40,0%	100,0%	100,0%	40,0%	40,0%	40,0%
5303	СКОР, ПРДЧ EFB	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	9,6 kb/s	76,8 кБ/с
5304	ЧЕТНОСТЬ EFB	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8N1	8E1
5305	ПРОФИЛЬ УПР, EFB	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	ABB DRV LIM	DCU PROFILE
8109 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 1	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8110 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 2	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8111 ¹⁾	ЧАСТОТА ПУСКА 3	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz	60,0 Hz
8123	РАЗРЕШЕНИЕ PFA	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН	НЕ ВЫБРАН

1) Значение по умолчанию зависит от типа привода. E: 50 Гц, U: 60 Гц.

Сокращенное отображение текущих сигналов

Сокращенное отображение текущих сигналов			
№	Наименование/ значение	Описание	FbEq
04 ИСТОРИЯ ОТКАЗОВ		История отказов (только чтение)	
0401	ПОСЛЕДНИЙ ОТКАЗ	Код последнего отказа. См. коды в главе <i>Fault tracing</i> (Поиск и устранение неисправностей) в <i>Руководстве пользователя ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке). 0 = История отказов не содержит записей (на панели = НЕТ ЗАПИСИ).	1 = 1

Сокращенное отображение параметров

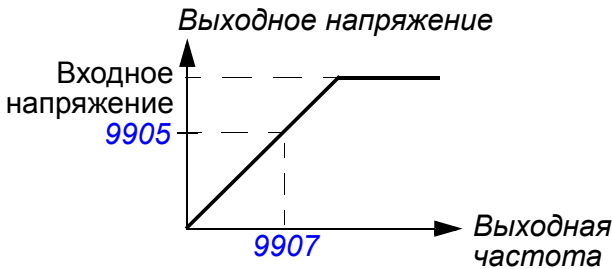
Сокращенное отображение параметров									
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq						
11 ИСТОЧНИК ЗАДАНИЯ		Тип задания с панели управления, выбор внешнего устройства управления, внешние источники и предельные значения задания.							
1105	МАКС. ЗАДАНИЯ 1	Определяет максимальную величину внешнего задания 1 (ЗАДАНИЕ 1). Соответствует максимальной установке для используемого источника сигнала.	E: 50,0 Гц U: 60,0 Гц						
	0,0 – 500,0 Hz	Максимальное значение в герцах. См. пример для параметра 1104 МИН. ЗАДАНИЯ 1 в <i>Руководстве по эксплуатации приводов ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке).	1 = 0,1 Гц						
12 ФИКСИР. СКОРОСТИ		Выбор значения фиксированных скоростей (значения выходной частоты привода). По умолчанию выбор фиксированной скорости осуществляется через цифровой вход DI3. 1 = ЦВХ активен, 0 = ЦВХ не активен. <table><tr><th>DI3</th><th>Функция</th></tr><tr><td>0</td><td>Постоянные скорости не используются</td></tr><tr><td>1</td><td>Скорость, определяемая параметром 1202 ФИКС. СКОРОСТЬ 1</td></tr></table> Дополнительная информация приведена в главе <i>Program features</i> (Программные функции), раздел <i>Constant speeds</i> (Фиксированные скорости) <i>Руководства по эксплуатации приводов ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке).	DI3	Функция	0	Постоянные скорости не используются	1	Скорость, определяемая параметром 1202 ФИКС. СКОРОСТЬ 1	
DI3	Функция								
0	Постоянные скорости не используются								
1	Скорость, определяемая параметром 1202 ФИКС. СКОРОСТЬ 1								
1202	ФИКС. СКОРОСТЬ 1	Определяет значение 1-й фиксированной скорости.	E: 5,0 Гц U: 6,0 Гц						
	0,0 – 500,0 Hz	Выходная частота в Гц.	1 = 0,1 Гц						
1203	ФИКС. СКОРОСТЬ 2	Определяет значение 2-й фиксированной скорости.	E: 10,0 Гц U: 12,0 Гц						
	0,0 – 500,0 Hz	Выходная частота в Гц.	1 = 0,1 Гц						
1204	ФИКС. СКОРОСТЬ 3	Определяет значение 3-й фиксированной скорости.	E: 15,0 Гц U: 18,0 Гц						
	0,0 – 500,0 Hz	Выходная частота в Гц.	1 = 0,1 Гц						

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
13 АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ		Обработка сигналов аналоговых входов	
1301	МИН. АВХ 1	Определяет минимальное значение в процентах, которое соответствует минимальному сигналу мА(В) для аналогового входа АВХ 1. При использовании в качестве задания соответствует установке минимального задания. 0 – 20 мА $\cong$ 0 – 100% 4 – 20 мА $\cong$ 20 – 100% -10 – 10 мА $\cong$ -50 – 50% Пример. Если в качестве источника внешнего задания ЗАДАНИЕ 1 выбран АВХ 1, это значение соответствует значению параметра 1104 МИН. ЗАДАНИЯ 1. Примечание. Значение <i>МИН. АВХ 1</i> не должно превышать значения МАКС. АВХ.	1,0%
	-100,0 – 100,0%	Значение задается в процентах от полного диапазона изменения сигнала. Пример. Если минимальное значение аналогового входного сигнала равно 4 мА, процентное значение для диапазона 0 – 20 мА составляет: $(4 \text{ мА} / 20 \text{ мА}) \cdot 100 \% = 20 \%$	1 = 0,1%
14 РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ		Информация о состоянии, которая выводится на релейный выход, а также задержки срабатывания реле. Дополнительную информацию см. в главе <i>Actual signals and parameters</i> (Текущие сигналы и параметры) <i>Руководства по эксплуатации приводов ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке).	
1401	РЕЛЕЙНЫЙ Вых 1	Выбирает состояние привода, которое выводится на релейный выход РВЫХ1. Реле срабатывает, когда состояние привода совпадает со значением этого параметра.	<i>ГОТОВ</i>
	НЕ ВЫБРАН	Не используется	0
	ГОТОВ	Привод готов к работе: сигнал разрешения работы присутствует, отказы отсутствуют, напряжение питания находится в допустимых пределах и сигнал аварийного останова не подан.	1
	ПУСК	Привод работает: сигналы пуска и разрешения пуска активны, отказы отсутствуют.	2
	ОТКАЗ(-1)	Инвертированный сигнал отказа. При отключении реле обесточивается.	3
16 СИСТЕМНЫЕ НАСТР-КИ		Вид параметров, разрешение работы, блокировка параметров, и т.д.	
1611	ВИД ПАРАМЕТРА	Выбирает вид параметров, т. е. параметры, которые выводятся на панель управления.	<i>СОКРАЩ ВИД</i>
	FLASHDROP	Показывает перечень параметров FlashDrop. Перечень сокращенных параметров не включен. Параметры, скрываемые устройством FlashDrop, не видны. Значения параметров FlashDrop активизируются установкой для параметра <i>9902 ПРИКЛ. МАКРОС</i> значения 31 (<i>ЗАГР.НАБ.FD</i>).	1
	СОКРАЩ ВИД	Показывает только перечисленные в данной таблице сигналы и параметры.	2

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
	ПОЛНЫЙ ВИД	Отображаются все сигналы и параметры. См. главу <i>Actual signals and parameters</i> (Текущие сигналы и параметры) <i>Руководства по эксплуатации приводов ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке).	3
	20 ПРЕДЕЛЫ	Предельные рабочие характеристики привода	
2008	МАКС. ЧАСТОТА	Максимально допустимое значение частоты на выходе привода.	E: 50,0 Гц U: 60,0 Гц
	0,0 – 500,0 Hz	Максимальная частота	1 = 0,1 Гц
	21 ПУСК/СТОП	Режимы пуска и останова двигателя	
2102	РЕЖИМ ОСТАНОВА	Выбор режима останова двигателя.	<i>ВЫБЕГ</i>
	ВЫБЕГ	Останов двигателя путем отключения питания. Двигатель вращается по инерции до остановки.	1
	УПР. ЗАМЕДЛ	Останов с заданным замедлением. См. группу параметров <i>22 УСКОР./ЗАМЕДЛ.</i>	2
	22 УСКОР./ЗАМЕДЛ.	Время разгона и замедления	
2202	ВРЕМЯ УСКОР. 1	Определяет время ускорения 1, т.е. время, необходимое для изменения скорости от нуля до скорости, заданной параметром <i>2008 МАКС. ЧАСТОТА</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 задано слишком маленькое время ускорения, привод автоматически увеличит его так, чтобы не превышать эксплуатационные предельные значения привода. Фактическое время ускорения зависит от установки параметра 2204 КРИВАЯ УСКОР. 1.	5,0 с
	0,0 – 1800,0 s	Время	1 = 0,1 с
2203	ВРЕМЯ ЗАМЕДЛ. 1	Определяет время замедления 1, т.е. время, необходимое для изменения скорости от заданной параметром <i>2008 МАКС. ЧАСТОТА</i> до нуля. - Если задание скорости уменьшается медленнее, чем заданное замедление, скорость двигателя изменяется в соответствии с сигналом задания. - Если задание скорости изменяется быстрее, чем заданное замедление, скорость двигателя изменяется в соответствии с заданным значением замедления. - Если задано слишком маленькое время замедления, привод автоматически увеличит его так, чтобы не превышать эксплуатационные предельные значения привода. Если для установок с большим моментом инерции требуется малое время замедления, следует помнить, что к приводу ACS320 невозможно подключить тормозной резистор. Фактическое время замедления зависит от установки параметра 2204 КРИВАЯ УСКОР. 1.	5,0 с

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
	0,0 – 1800,0 s	Время	1 = 0,1 с
99 НАЧАЛЬНЫЕ УСТ-КИ		Выбор языка. Ввод параметров двигателя.	
9901	ЯЗЫК	Выбор языка дисплея, используемого для работы на интеллектуальной панели управления.	<i>ENGLISH</i>
	ENGLISH	Английский (Великобритания)	0
	ENGLISH (AM)	Английский (США)	1
	DEUTSCH	Немецкий	2
	ITALIANO	Итальянский	3
	ESPANOL	Испанский	4
	PORTUGUES	Португальский	5
	NEDERLANDS	Голландский	6
	FRANÇAIS	Французский	7
	DANSK	Датский	8
	SUOMI	Финский	9
	SVENSKA	Шведский	10
	РУССКИЙ	Русский	11
	POLSKI	Польский	12
	TURKCE	Турецкий	13
	CZECH	Чешский	14
	MAGYAR	Венгерский	15
	ELLINIKI	Греческий	16
	CHINESE	Китайский	17
9902	ПРИКЛ. МАКРОС	Выбор прикладного макроса. См. главу <i>Application macros</i> (Прикладные макросы) в <i>Руководстве пользователя ACS320</i> (3AUA0000062599, на английском языке) .	<i>СТД HVAC</i>
	СТД HVAC	Этот макрос обеспечивает задание заводских настроек параметров по умолчанию для ACS320.	1
	Приточный вентилятор	Для применений приточного вентилятора, в которых приточный вентилятор подает свежий воздух.	2
	Вытяжной вентилятор	Для применений вытяжного вентилятора, в которых вытяжной вентилятор удаляет воздух.	3
	Вентилятор градирни	Для применений вентилятора градирни.	4
	Холодильник	Для применения в конденсаторах и жидкостных холодильниках.	5
	Подкачивающ ий насос	Для применений подкачивающего насоса.	6
	Переключение насосов	Для применений с переключением насосов и вентиляторов (PFA).	7
	Внутренний таймер	Для применений, в которых пуск и останов мотора осуществляется внутренним таймером.	8

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
	Внутренний таймер с фиксированными скоростями	Для таких применений, как вентиляторы, устанавливаемые на крыше, имеющие две предварительно заданные фиксированные скорости вращения (1 и 2), выбор между которыми осуществляет внутренний таймер.	9
	Плавающая точка	Для применений, в которых заданием скорости необходимо управлять через цифровые входы (ЦВХ4 и ЦВХ5). При активации цифрового входа 4 опорное значение скорости увеличивается, а при активации цифрового входа 5 – уменьшается. Если одновременно активны или не активны оба цифровых входа, опорное значение не изменяется.	10
	ПИД-регулятор с двумя уставками	Для применений ПИД-регулятора с двумя уставками, в которых активация цифрового входа 3 (ЦВХ3) изменяет уставку контроллера ПИД процесса на другое значение.	11
	ПИД-регулятор с двумя уставками и фиксированными скоростями	Для применений с двумя фиксированными скоростями, активным ПИД и переключением ПИД между двумя уставками с использованием цифровых входов.	12
	Электронный байпас	Этот макрос обеспечивает задание эквивалентных АСН550 настроек параметров по умолчанию для ACS320. (ACS320 не совместим физически с электронным байпасом.)	13
	Ручное управление	Для управления приводом с использованием только панели управления, без автоматического управления.	14
	БАЙПАС УПР.	Этот макрос обеспечивает задание эквивалентных АСН550 настроек параметров байпаса упр.по умолчанию для ACS320. (ACS320 не совместим физически с байпасом упр.)	15
	ЗАГР.НАБ.FD	Значения параметров FlashDrop в соответствии с данными файла FlashDrop. Представление параметров задается параметром 1611 ВИД ПАРАМЕТРА . FlashDrop – дополнительное устройство для быстрого копирования параметров на приводы без подключения питания. Устройство FlashDrop позволяет легко приспособлять перечень параметров под требования заказчика, такие, например, как требование делать невидимыми некоторые параметры. Дополнительная информация приведена в <i>Руководстве по эксплуатации MFDT-01 FlashDrop</i> (3AFE68591074, на английском языке).	31
	ЗАГРУЗ.МАКР1	Загрузка в привод макроса пользователя 1. Перед загрузкой необходимо убедиться в том, что сохраненные значения параметров привода и модель двигателя пригодны для данного приложения.	0
	СОХР. МАКР.1	Сохранение макроса пользователя 1. Сохраняет текущие значения параметров привода и модель двигателя.	-1
	ЗАГРУЗ.МАКР2	Загрузка в привод макроса пользователя 2. Перед загрузкой необходимо убедиться в том, что сохраненные значения параметров привода и модель двигателя пригодны для данного приложения.	-2

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
	СОХР.МАКР. 2	Сохранение макроса пользователя 2. Сохраняет текущие значения параметров привода и модель двигателя.	-3
9905	НОМ.НАПРЯЖ. ДВИГ	Определяет номинальное напряжение двигателя. Величина должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя. Привод не предназначен для питания двигателей, номинальное напряжение которых превышает напряжение питания. Обратите внимание на то, что выходное напряжение не ограничивается номинальным напряжением двигателя, а линейно возрастает до значения входного напряжения.  ⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрещается подключать двигатель к приводу, который присоединен к сети питания с напряжением, превышающим номинальное напряжение двигателя. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Нагрузка на изоляцию двигателя всегда зависит от напряжения питания привода. Это также относится к случаю, когда номинальное напряжение двигателя меньше номинального напряжения привода и напряжения его питания. Действующее напряжение можно ограничить до номинального напряжения двигателя путем задания максимальной частоты привода (параметр 2008), равной номинальной частоте двигателя.	Приводы на 200 В: 230 В 400 В Приводы E: 400 В 400 В Приводы U: 460 В
	115 – 345 В (приводы 200 В) 200 – 600 В (400 В приводы E) 230 – 690 В (400 В приводы U)	Напряжение. Примечание. Нагрузка на изоляцию двигателя всегда зависит от напряжения питания привода. Это также относится к случаю, когда номинальное напряжение двигателя меньше номинального напряжения привода и напряжения его питания.	1 = 1 В
9906	НОМ. ТОК ДВИГ.	Определяет номинальный ток двигателя. Величина должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя.	I_{2N}
	0,2 – 2,0 · I_{2N}	Ток	1 = 0,1 А
9907	НОМ.ЧАСТОТ А ДВИГ	Определяет номинальную частоту двигателя, т.е. частоту, при которой выходное напряжение равно номинальному напряжению двигателя: Точка ослабления поля = ном. частота · напряж. питания / ном. напряж. двигателя	E: 50,0 Гц U: 60,0 Гц
	10,0 – 500,0 Hz	Частота	1 = 0,1 Гц

Сокращенное отображение параметров			
№	Наименование/ значение	Описание	Умолч./F bEq
9908	НОМ. СКОРОСТЬ ДВГ	Определяет номинальную скорость вращения двигателя. Величина должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке двигателя.	Зависит от типа
	50 – 18000 rpm	Скорость	1 = 1 об/мин
9909	НОМ. МОЩНОСТЬ ДВГ	Определяет номинальную мощность двигателя. Должна соответствовать значению, указанному на паспортной табличке электродвигателя.	P_N
	0,2 – 3,0 · P_N kW	Мощность	1 = 0,1 кВт / 0,1 л.с,

7. Технические характеристики

Паспортные характеристики, типы и напряжения (для Северной Америки)

Тип	Вход ²⁾	Вход ²⁾ с 5 % дресселем	Выход					Типо- размер
ACS320- ххU ¹⁾	I_{1N}	I_{1N}	I_{LD}	I_{2N}	I_{2max}	P_N		
	А	А	А	А	А	кВт	л.с.	
1-фазный $U_N = 200 - 240$ В (200, 208, 220, 230, 240 В)								
01U-02A4-2	6,1	4,5	2,3	2,4	4,0	0,37	0,5	R0
01U-04A7-2	11	8,1	4,5	4,7	7,9	0,75	1	R1
01U-06A7-2	16	11	6,5	6,7	11,4	1,1	1,5	R1
01U-07A5-2	17	12	7,2	7,5	12,6	1,5	2	R2
01U-09A8-2	21	15	9,4	9,8	16,5	2,2	3	R2
3-фазный $U_N = 200 - 240$ В (200, 208, 220, 230, 240 В)								
03U-02A6-2	4,7	2,6	2,4	2,6	4,2	0,37	0,5	R0
03U-03A9-2	6,7	3,6	3,5	3,9	6,1	0,55	0,75	R0
03U-05A2-2	8,4	4,8	4,7	5,2	8,2	0,75	1	R1
03U-07A4-2	13	7,2	6,7	7,4	11,7	1,1	1,5	R1
03U-08A3-2	13	8,2	7,5	8,3	13,1	1,5	2	R1
03U-10A8-2	16	11	9,8	10,8	17,2	2,2	3	R2
03U-14A6-2	24	14	13,3	14,6	23,3	3	3	R2
03U-19A4-2	27	18	17,6	19,4	30,8	4	5	R2
03U-26A8-2	45	27	24,4	26,8	42,7	5,5	7,5	R3
03U-34A1-2	55	34	31,0	34,1	54,3	7,5	10	R4
03U-50A8-2	76	47	46,2	50,8	80,9	11,0	15	R4
3-фазный $U_N = 380 - 480$ В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В) ³⁾								
03U-01A2-4	2,2	1,1	1,1	1,2	2,1	0,37	0,5	R0
03U-01A9-4	3,6	1,8	1,7	1,9	3,3	0,55	0,75	R0
03U-02A4-4	4,1	2,3	2,2	2,4	4,2	0,75	1	R1
03U-03A3-4	6,0	3,1	3,0	3,3	5,8	1,1	1,5	R1
03U-04A1-4	6,9	3,5	3,7	4,1	7,2	1,5	2	R1
03U-05A6-4	10	4,8	5,1	5,6	9,8	2,2	3	R1
03U-07A3-4	12	6,1	6,6	7,3	12,8	3	3	R1
03U-08A8-4	14	7,7	8,0	8,8	15,4	4	5	R1
03U-12A5-4	19	11	11,4	12,5	21,9	5,5	7,5	R3
03U-15A6-4	22	12	14,2	15,6	27,3	7,5	10	R3
03U-23A1-4	31	18	21,0	23,1	40,4	11	15	R3
03U-31A0-4	52	25	28,2	31	54,3	15	20	R4
03U-38A0-4	61	32	34,5	38	66,5	18,5	25	R4
03U-44A0-4	67	38	40,0	44	77,0	22,0	30	R4

00578903.xls J

¹⁾ U = Фильтр ЭМС не подключен (установлен пластмассовый винт фильтра ЭМС),

²⁾ Входной ток зависит от питающей сети, индуктивности линии и нагружающего двигателя. С 5 % дросселем значений можно достичь с помощью ABB CHK-хх или обычных 5 % дросселей.

Номинальные характеристики, типы и напряжения (для

Тип	Вход 2)	Вход 2) с 5 % дресселем	Выход					Типо- размер		
			I _{1N}	I _{1N}	I _{LD}	I _{2N}	I _{2max}		P _N	
									кВт	л.с.
ACS320- xxU 1)	A	A	A	A	A					
3-фазный U _N = 380 – 480 В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В) 3)										
03E-01A2-4	2,2	1,1	1,1	1,2	2,1	0,37	0,5	R0		
03E-01A9-4	3,6	1,8	1,7	1,9	3,3	0,55	0,75	R0		
03E-02A4-4	4,1	2,3	2,2	2,4	4,2	0,75	1	R1		
03E-03A3-4	6,0	3,1	3,0	3,3	5,8	1,1	1,5	R1		
03E-04A1-4	6,9	3,5	3,7	4,1	7,2	1,5	2	R1		
03E-05A6-4	10	4,8	5,1	5,6	9,8	2,2	3	R1		
03E-07A3-4	12	6,1	6,6	7,3	12,8	3	3	R1		
03E-08A8-4	14	7,7	8,0	8,8	15,4	4	5	R1		

00578903.xls J

¹⁾ E = Фильтр ЭМС подключен (металлический винт фильтра ЭМС на месте).

²⁾ Входной ток зависит от питающей сети, индуктивности линии и нагружающего двигателя.

Европы)

■ Определения

I_{1N}	Длительный входной ток, действ. значение (для определения характеристик кабелей и предохранителей) при температуре окружающего воздуха +40 °С.
I_{LD}	Длительный выходной ток при максимальной температуре окружающего воздуха +50 °С. 10 % Допустима перегрузка 10 % в течение одной минуты каждые десять минут.
I_{2N}	Длительный выходной ток при температуре окружающего воздуха +40 °С. Без перегрузок, снижение на 1 % на каждый дополнительный 1 °С до 50 °С.
I_{2max}	Максимальный мгновенный выходной ток. Допускается в течение двух секунд в течение каждых 10 минут при пуске; в других случаях длительность ограничивается температурой привода.
P_N	Типовая мощность двигателя. Значения в киловаттах относятся к большинству 4-полюсных двигателей стандарта IEC. Значения в лошадиных силах относятся к большинству 4-полюсных двигателей стандарта NEMA.
R0 – R4	Приводы ACS320 изготавливаются в корпусах типоразмеров R0...R4. Некоторые указания и другая информация, относящаяся только к корпусам определенных типоразмеров, отмечаются символами соответствующих типоразмеров (R0... R4).

■ Выбор типоразмера

Типоразмер привода выбирается на основании номинальных значений тока и мощности двигателя. Для обеспечения номинальной мощности двигателя, указанной в данной таблице, номинальный ток привода должен быть больше или равен номинальному току двигателя. Кроме того, номинальная мощность привода должна быть не меньше номинальной мощности двигателя. В пределах одного диапазона напряжения номинальные значения мощности остаются неизменными независимо от напряжения питания.

Примечание 1. Максимально допустимая мощность на валу двигателя ограничена значением $1,5 \cdot P_N$. В случае превышения этого значения крутящий момент и ток двигателя автоматически ограничиваются. Данная функция защищает от перегрузки входной мост привода.

Примечание 2. Номинальные значения действительны при температуре окружающего воздуха 40 °C для I_{2N} и 50 °C для I_{LD} .

В системах с несколькими двигателями выходной ток привода должен быть не меньше суммарного входного тока всех двигателей. Требуется защита отдельных двигателей от перегрузки.

■ Снижение номинальных характеристик

Информацию о снижении номинальных характеристик см. в главе *Technical data* (Технические данные), раздел *Derating* (Снижение номинальных характеристик) в *Руководстве по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке).

Сечение силовых кабелей и предохранители

Примечание. Если кабель питания выбран в соответствии с этой таблицей, более мощные предохранители не должны использоваться.

Тип	Предохранители		Сечение медной жилы в кабелях					
ACS320-	gG IEC60269	Класс UL Т или СС ²⁾	Питание (U1, V1, W1)		Двигатель (U2, V2, W2)		PE	
x = E/U ¹⁾	A	A	мм ²	AWG	мм ²	AWG	мм ²	AWG
1-фазный $U_N = 200 - 240$ В (200, 208, 220, 230, 240 В)								
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 ³⁾	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-07A5-2	20/25 ³⁾	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10
01x-09A8-2	25/35 ³⁾	35	6	10	2,5	12	6	10
3-фазный $U_N = 200 - 240$ В (200, 208, 220, 230, 240 В)								
03x-02A6-2	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A9-2	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-05A2-2	10	15	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-07A4-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A3-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-10A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-14A6-2	25	30	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-19A4-2	25	35	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-26A8-2	63	60	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-34A1-2	80	80	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-50A8-2	100	100	25,0	2	25	2	16,0	4
3-фазный, $U_N = 380 - 480$ В (380, 400, 415, 440, 460, 480 В)								
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	1,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6,0	10	6	10	6,0	10
03x-15A6-4	35	35	6,0	8	6	8	6,0	8
03x-23A1-4	50	50	10,0	8	10	8	10,0	8
03x-31A0-4	80	80	16,0	6	16	6	16,0	6
03x-38A0-4	100	100	25,0	4	16	4	16,0	4
03x-44A0-4	100	100	25,0	4	25	4	16,0	4

00578903.xls J

¹⁾ E = Фильтр ЭМС подключен (металлический винт фильтра ЭМС на месте),
U = Фильтр ЭМС не подключен (установлен пластмассовый винт фильтра ЭМС).

²⁾ 600 В.

³⁾ Если требуется перегрузочная способность 50 %, используйте предохранитель на больший ток.

Контрольный перечень UL

Знак UL наносится на привод для подтверждения его соответствия требованиям лаборатории по технике безопасности (UL, США).

См. указания по электрическому монтажу, приведенные в разделах данного руководства или *Руководства по эксплуатации приводов ACS320* (3AUA0000062599, на английском языке), указанных ниже.

Подключение к питающей электросети – см. *Руководство по эксплуатации приводов ACS320*, глава *Technical data* (Технические характеристики), раздел *Electric power network specification* (Характеристики сети электропитания).

Устройство отключения электропитания – см. *Руководство по эксплуатации приводов ACS320*, глава *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа), раздел *Selecting the supply disconnecting device (disconnecting means)* (Выбор устройства отключения электропитания).

Условия эксплуатации – привод следует использовать в отапливаемом закрытом помещении с контролируемыми условиями. Конкретные параметры условий эксплуатации: см. *Руководство по эксплуатации привода ACS320*, глава *Technical data* (Технические характеристики), раздел *Ambient conditions* (Окружающие условия).

Предохранители кабеля питания – для монтажа в США должна быть обеспечена защита цепей в соответствии с Национальным сводом законов и технических стандартов США по электротехнике (NEC) и всеми действующими местными нормами и правилами. Для выполнения этих требований используйте плавкие предохранители с сертификацией UL, указанные в разделе [Сечение силовых кабелей и предохранители](#) на стр. 44.

Для монтажа в Канаде должна быть обеспечена защита цепей в соответствии с Канадским электротехническим кодексом и всеми действующими нормами и правилами провинций. Для выполнения этих требований используйте плавкие предохранители с сертификацией UL, указанные в разделе [Сечение силовых кабелей и предохранители](#) на стр. 44.

Выбор кабеля питания – см. *Руководство по эксплуатации приводов ACS320*, глава *Planning the electrical installation* (Планирование электрического монтажа), раздел *Selecting the power cables* (Выбор силовых кабелей).

Подключение силовых кабелей – схема подключения и моменты затяжки приведены в разделе [Подключение силовых кабелей](#) на стр. 16.

Защита от перегрузки – привод обеспечивает защиту от перегрузки в соответствии с Национальным сводом законов и технических стандартов США по электротехнике (NEC).

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 в формате PDF по изделиям. 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

ООО "АББ Индустри и Стройтехника"

Россия, 117861, г. Москва,
ул. Обручева, дом 30/1, стр. 2
тел.: +7 (495) 960-22-00
факс: +7 (495) 960-22-20
www.abb.ru/ibs
ruibs@ru.abb.com



3AUA0000124714, ред. С RU ДАТА ВСТУПЛЕНИЯ В СИЛУ: 11.05.2012