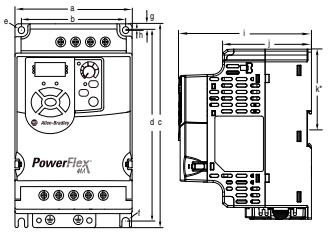


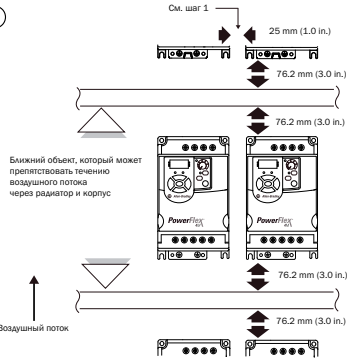
①

Корпус	120 В AC 1 фаза	240 В AC 1 фаза	240 В AC 3 фазы	480 В AC 3 фазы
A	0.2 (0.25) 0.4 (0.5)	0.2 (0.25) 0.4 (0.5) 0.75 (1.0)	0.2 (0.25) 0.4 (0.5) 0.75 (1.0) 1.5 (2.0)	0.4 (0.5) 0.75 (1.0) 1.5 (2.0)
B	0.75 (1.0) 1.1 (1.5)	1.5 (2.0) 2.2 (3.0)	2.2 (3.0) 3.7 (5.0)	2.2 (3.0) 3.7 (5.0)
C	–	–	5.5 (7.5) 7.5 (10.0)	5.5 (7.5) 7.5 (10.0) 11.0 (15.0)

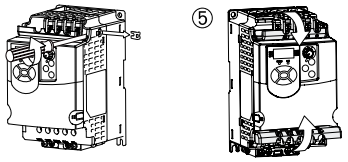
②

Корпус	Размеры				Масса при отгрузке
A	a b c d e f	72.0 (2.83) 59.0 (2.32) 174.0 (6.85) 151.6 (5.97) ∅5.4 (0.21) ∅5.4 (0.21)	g h i j k	5.2 (0.20) – 136.0 (5.35) 90.9 (3.58) 81.3 (3.20)	1.6 (3.5)
B	a b c d e f	100 (3.94) 89.0 (3.50) 174.0 (6.85) 163.5 (6.44) ∅5.4 (0.21) ∅5.4 (0.21)	g h i j k	5.2 (0.20) 0.5 (0.02) 136.0 (5.35) 90.9 (3.58) 81.3 (3.20)	2.1 (4.6)
C	a b c d e f	130.0 (5.12) 116.0 (4.57) 260.0 (10.24) 247.5 (9.74) 5.5 (0.22) 5.5 (0.22)	g h i j k	6.0 (0.24) 1.0 (0.04) 180.0 (7.09) 128.7 (5.07) –	4.8 (10.6)

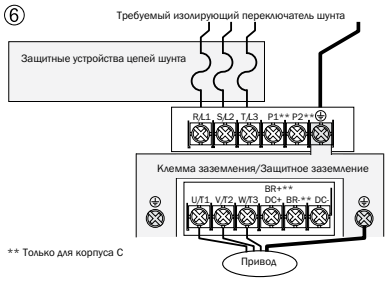
③



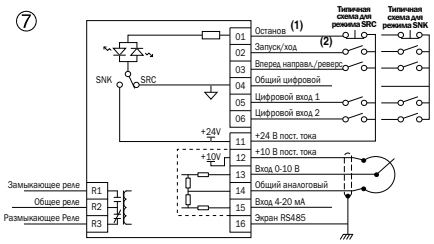
④ ⑤



⑥



⑦



Русская версия

Целью данного руководства является обеспечение пользователя основной информацией, необходимой для установки, наладки и задания основных параметров Частотно Регулируемого Привода Переменного Тока PowerFlex 4M. После изучения данного руководства Вы сможете запустить двигатель, контролировать направление вращения и регулировать скорость посредством встроенной клавиатуры и потенциометра. **Настоящее руководство ни в коей мере не заменяет Инструкцию Пользователя и предназначена только для квалифицированного персонала, способного эксплуатировать Частотно-Регулируемые Приводы.**

Данный документ не содержит инструкции по заземлению, экранированию, управлению входами/выходами, меры защиты от статического электричества или требования соответствия стандартам CE. За указаниями к руководству пользователя для электропривода PowerFlex 4M, публикация 20A-UM001 ... в разделе **www.rockwellautomation.com/literature.**

Общие меры безопасности

ВНИМАНИЕ: Только квалифицированный персонал, хорошо знакомый с частотно-регулируемыми приводами переменного тока и сопутствующим оборудованием, может планировать и осуществлять установку, наладку и последующую эксплуатацию данной системы. Несоблюдение этих требований может привести к травмированию людей и /или порче оборудования.

ВНИМАНИЕ: После отключения привода от сети питания на имеющихся в нем высоковольтных конденсаторах остается напряжение, для разряда которого требуется время. Перед проведением работ с приводом убедитесь, что линейные входы [R, S, T (L1, L2, L3)] отключены от сети питания. Подождите три минуты, пока напряжение на конденсаторах упадет до безопасного уровня. Несоблюдение этих требований может привести к травмированию или смерти людей. Потухшие индикаторы дисплея еще не означают, что напряжение на конденсаторах упало до безопасного уровня.

ВНИМАНИЕ: Несоответствующее применение параметров A451 [Auto Rstrt Tries] или A433 [Start At PowerUp] может вызвать порчу оборудования и/или травмирование людей. Не используйте данную функцию без учета соответствующих местных, государственных и международных правил, стандартов, положений и промышленных норм.

См. таблицы ① и ②. Мощность привода указана в кВт (л.с.). Размеры указаны в миллиметрах (в скобках указано значение в дюймах). Масса указана в килограммах (в скобках дано значение в фунтах). Десятичные значения используются в этом документе.

* Монтаж привода на рейке DIN следует выполнять только для корпусов типа A и B.

1. Монтаж привода следует выполнять с соблюдением требований к минимальным монтажным зазорам. Монтаж привода следует выполнять на ровной вертикальной поверхности болтами или на рейку DIN. См. рис. ③ и нижеприведенную таблицу.

Зазор по горизонтали между приводами	Температура окружающей среды	
	Минимальная	Максимальная
0 мм и выше	-10 °C (14 °F)	40 °C (104 °F)
25 мм и выше	-10 °C (14 °F)	50 °C (122 °F)

Корпус привода - IP20, NEMA/UL Type Open.

2. Если привод установлен в незаземленной или заземленной через сопротивление системе электроснабжения, необходимо удалить перемычку, соединяющую защитные металоксидные варисторы (MOV) с землей. (см. рис. ④) **Внимание:** затяните винт после удаления перемычки.

3. Для доступа к силовому клеммному блоку удалите пластину для защиты от случайного прикосновения (см. рис. ⑤)

Внимание: При подключении удаленных устройств к терминалам управления (см. рис.⑦) обращайтесь к Руководству Пользователя. Функции терминалов должны быть сконфигурированы с соответствующими параметрами. Выполните все процедуры до шага 4, если Вы хотите запустить двигатель с помощью встроенного пульта управления.

4. Подсоедините провода питающей сети (см. рис. ⑥ и табл. ⑧)

5. Отключите двигатель от нагрузки. Проверьте выбор правильного направления вращения двигателя.

6. Проверьте схему монтажных соединений, выполненную на 4ом шаге.

7. Замкните изолирующий переключатель шунта для подачи питания.

Подать питание → d001 (VOLTS / AMPS / HERTZ) → 0.0

(Мигает 3 раза)

Если вместо этого отображается код ошибки привода (Fxxx), то смотрите раздел Коды ошибок привода на следующей странице.

8. Осуществите регулировку Потенциометра Скорости в соответствии с Вашими требованиями.

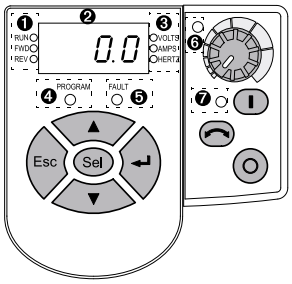
9. Нажмите кнопку Пуск и проверьте выбор правильного направления вращения двигателя. (См. таблицу ⑧)

10. Нажмите кнопку Стоп. . Отключите питание

11. Обратитесь к руководству пользователя для монтажа клеммного блока сигналов входа/выхода или запрограммируйте параметры для достижения необходимой функциональности. Для программирования групповых параметров Основной Программы перейдите на следующую страницу.

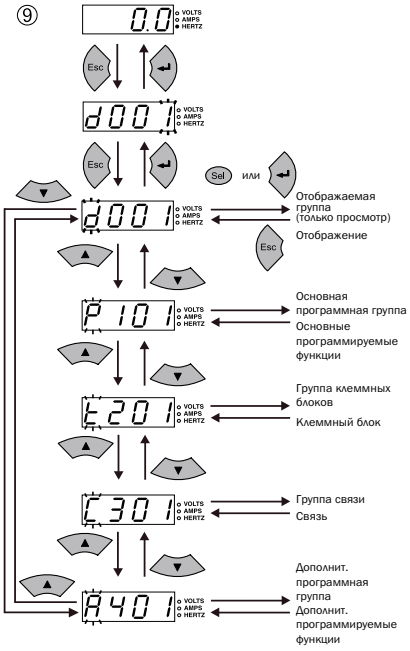
Клемма	Описание	
R/L1, S/L2	Однофазный вход	
R/L1, S/L2, T/L3	Трехфазный вход	
P1, P2	Подключение дросселя постоянного тока (1)	
U/T1	К клемме двигателя U/T1	Поменяйте на двигателе местами две фазы, что изменит направление вращения.
V/T2	К клемме двигателя V/T2	
W/T3	К клемме двигателя W/T3	
DC+, DC-	Подключение шины постоянного тока (2)	
BR+, BR-	Подключение сопротивления динамического торможения (1)	
⏚	Клемма защитного заземления - PE	

(1) Только для кабелей корпуса C [5.5 кВт (7.5 л.с.) и выше].
(2) Не применимы для 120 В, однофазых приводов



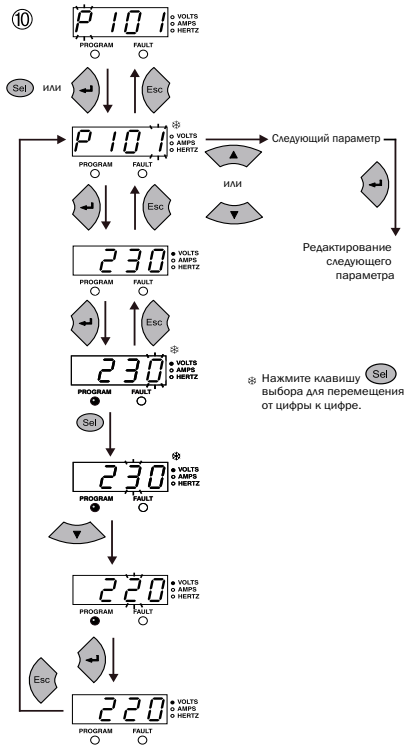
Просмотр и редактирование групп параметров

⑨



Просмотр и изменение параметров (пример)

⑩



UL508C CSA 22,2 No. 14

EMC Directive 89/336/EEC, LV Dir. 73/23/EEC
LV: EN 50178
EMC: EN 61800-3

Краткое руководство (прод.) — Русская версия

Встроенная клавиатура

№	Индикатор
❶	Состояние работы/направления (красный) Прим. Мигающий индикатор укзывает на то, что привод получил команду на смену направления. Указывает действительное направление вращения при торможении до нуля.
❷	Буквенно-цифровой дисплей (красный)
❸	Единицы измерения (красный)
❹	Состояние программы (красный)
❺	Состояние ошибки (красный)
❻	Состояние потенциометра (зеленый)
❼	Состояние клавиши запуска (зеленый)

Клавиша	Название	Клавиша	Название
Esc	Отмена		Потенциометр
Sel	Выбор		Запуск
▲	Стрелка вверх		Реверс
▼	Стрелка вниз		Останов
↵	Ввод		

Основная программная группа

◎= Перед изменением параметра следует остановить привод.

Клавиша	Название	Мин./макс. значения,	Значения, отображение	Значения по умолчанию
P101 ◎	[Ном. напряжение двигателя] (Motor NP Volts) Установите равным номинальному напряжению двигателя, указанному на табличке.	20/ном. напряжение привода	1 В AC	Зависит от номинала привода
P102 ◎	[Ном. частота двигателя] (Motor NP Hertz) Установите равным номинальной частоте двигателя, указанной на табличке.	10/400 Гц	1 Гц	60 Гц
P103	[Ток перегруза двигателя] (Motor OL Current) Установите максимально допустимый ток двигателя.	0,0/(ном. ток привода × 2)	0.1 A	Зависит от номинала привода
P104	[Минимальная частота] (Minimum Freq) Задает нижний предел для выходной частоты, непрерывно выдаваемой приводом.	0.0/400.0 Гц	0.1 Гц	0.0 Гц
P105 ◎	[Максимальная частота] (Maximum Freq) Задает верхний предел для выходной частоты привода.	0/400 Гц	1 Гц	60 Гц
P106 ◎	[Источник запуска] (Start Source) Задает схему управления, применяемую для запуска привода. [1] Если активно, клавиша реверса также активна, если не отключена параметром A434 [Запрет реверса].	0/5	0 = “Клавиатура” [1] 1 = “3 провода” 2 = “2 провода” 3 = “2 пр. по задан. знач.” 4 = “2 пр. на выс. скор.” 5 = “Порт связи”	0
P107	[Режим останова] (Stop Mode) Активный режим останова для всех источников останова [напр., клавиатура, ход вперед (клемма B/B 02), реверс (клемма B/B 03), порт RS485], кроме указанных далее. **Важно:** Клемма B/B 01 всегда является входом останова на самовыбеге, если не выбран P106 [Источник запуска] “3 провода”. При управлении с тремя проводами клемма B/B 01 задается параметром P107 [Режим останова]. [1] Входной сигнал останова также сбрасывает активную ошибку.	0/7	0 = “Задан. темп, CF” 1 = “Выбег, CF ” 2 = “Дин. торможение, CF” 3 = “Дин. автоторм., CF” 4 = “Задан. темп” 5 = “Выбег” 6 = “Дин. торможение” 7 = “Дин.автоторможение”	0
P108	[Заданная скорость] (Speed Reference) Устанавливает источник заданного значения скорости привода.	0/5	0 = “Потенц. дв-ля” 1 = “Внутр. частота” 2 = “Вход 0-10 В” 3 = “Вход 4-20 мА” 4 = “Фиксир. уставка частоты” 5 = “Порт связи”	0
	Важно: Если для параметра t201 или t202 [Выбор цифр. вх. x] выбрано значение 2, 4, 5, 6, 13 или 14 и активен цифровой вход, t201 или t202 переопределит заданную скорость, установленную этим параметром. Дополнительные сведения см. в разделе 1 руководства пользователя по приводам PowerFlex 4M.			
P109	[Время разгона] (Accel Time 1) Устанавливает скорость разгона для всех случаев увеличения скорости.	0.0/600.0 с	0.1 с	10.0 с
P110	[Время торможения] (Decel Time 1) Устанавливает скорость торможения для всех случаев снижения скорости.	0.1/600.0 с	0.1 с	10.0 с
P111	[Сохр. перегруза дв-ля] (Motor OL Ret) Включает и отключает функцию сохранения при перегрузе двигателя.	0/1	0 = “Откл.” 1 = “Вкл.”	0
P112 ◎	[Возвр. к завод. уставкам] (Reset To Defalts) Устанавливает заводские значения всех параметров.	0/1	0 = “Сост. незанятости” 1 = “Восст. зав. зн.”	0

Коды ошибок привода

F - индикатор ошибки. Для сброса информации об ошибке, нажмите кнопку Стоп ◎, отключите, а затем вновь включите питание привода и установите параметр A450 [Сброс Ошибок] в “1” или “2”. Дополнительные сведения, вкл. список и описание ошибок привода, см. в руководстве пользователя.

№	Ошибка	№	Ошибка
F2	Вспомогательный вход [1]	F40	Короткое замыкание на землю фазы W
F3	Отсутствие питания	F41	Короткое замыкание фаз UV
F4	Пониженное напряжение [1]	F42	Короткое замыкание фаз UW
F5	Повышенное напряжение [1]	F43	Короткое замыкание фаз VW
F6	Двигатель заторможен [1]	F48	Использованы значения по умолчанию
F7	Перегрузка двигателя [1]	F63	Программная перегрузка по току [1]
F8	Перегрев радиатора [1]	F64	Перегрузка привода
F12	Аппаратная перегрузка по току	F70	Блок питания
F13	Короткое замыкание на землю	F71	Потеря сети
F33	Попытка автоматического перезапуска	F81	Потеря связи
F38	Короткое замыкание на землю фазы U	F100	Контрольная сумма параметра
F39	Короткое замыкание на землю фазы V	F122	Сбой платы ввода/вывода

[1] Автоматический перезапуск (сброс/запуск). Настройка параметрами A451 и A452.