

Содержание

1	Указания по безопасности.....	1
2	Монтаж.....	4
2.1	Механический монтаж.....	4
2.2	Электрический монтаж	5
2.3	Технические параметры	9
3	Ввод в эксплуатацию.....	10
3.1	Встроенная базовая панель оператора (BOP).....	10
3.2	Базовый ввод в эксплуатацию.....	12
3.2.1	Установка параметров двигателя	12
3.2.2	Создание макросов для соединения	13
3.2.3	Установка прикладных макросов	16
3.2.4	Установка распространенных параметров.....	16
3.3	Сброс на значения по умолчанию	16
4	Информация по технической поддержке.....	17
A	Параметры, ошибки и предупреждения	17
A.1	Список параметров	17
A.2	Коды ошибок и предупреждений.....	27

1 Указания по безопасности

Перед монтажом и вводом в эксплуатацию этого устройства внимательно ознакомиться со следующими указаниями по безопасности и всеми предупредительными надписями на устройстве. Предупреждающие таблички должны содержаться в читабельном состоянии; отсутствующие или поврежденные таблички должны заменяться. Дополнительную информацию можно найти в руководстве по эксплуатации SINAMICS V20.

Общая информация



ОПАСНОСТЬ

Летальный исход в случае поражения электрическим током

После отключения электропитания внутренние конденсаторы промежуточного контура продолжают оставаться под опасным напряжением.

Прикосновение к клеммам может повлечь за собой поражение электрическим током с летальным исходом.

После отсоединения электропитания преобразователя и до контакта с клеммами должно пройти пять минут.

Ток в проводе защитного заземления

Ток утечки на землю преобразователя SINAMICS V20 может превышать 3,5 мА (переменный ток). Поэтому необходимо постоянное заземление, при этом мин. сечение провода защитного заземления должно отвечать действующим местным правилам техники безопасности для устройств с высоким током утечки.

Конструкция преобразователя SINAMICS V20 предусматривает защиту предохранителями; но из-за возможности появления постоянного тока в проводе защитного заземления со стороны преобразователя, если в сети должен использоваться предвключенный защитный выключатель тока утечки (RCD) или устройство контроля дифференциального тока (RCM), то эти приборы должны быть типа В.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Безопасное использование преобразователей

Это устройство находится под опасным напряжением и управляет вращающимися механическими компонентами, которые в определенных обстоятельствах могут представлять опасность. Следствием несоблюдения указанных в настоящем техническом руководстве инструкций могут стать опасность для жизни, опасность тяжких телесных повреждений и значительного материального ущерба.

Работы на данном устройстве могут выполняться только квалифицированным персоналом, предварительно ознакомленным со всеми указаниями по безопасности, инструкциями по монтажу, управлению и техническому обслуживанию, приведенными в данном техническом руководстве.

Запрещается вносить какие-либо изменения в конструкцию устройства без получения предварительного разрешения.

Защита при прямом прикосновении через напряжения < 60 В (PELV = безопасное сверхнизкое напряжение по EN 61800-5-1) допускается только в областях с выравниванием потенциалов и в сухих внутренних помещениях. Если эти условия не выполнены, то предпринят иные меры защиты от поражения электрическим током, к примеру, использовать защитную изоляцию.

Преобразователь обязательно должен быть заземлен. Неправильное заземление преобразователя может стать причиной очень опасных состояний, которые при определенных условиях могут привести к летальному исходу.

Отключить устройство от электропитания перед выполнением каких-либо работ на соединениях/разъемах.

Преобразователь должен быть установлен на металлическую монтажную панель в электрошкафу. Монтажная панель не должна быть окрашена и должна обладать хорошей электропроводностью.

Строго запрещается отсоединять сетевое питание со стороны двигателя при работающем преобразователе, когда выходной ток не равен нулю.

Отдельно необходимо соблюдать общие и региональные правила монтажа и безопасности для работ на установках с опасными напряжениями (к примеру, EN 61800), а также действующие нормы, относящиеся к правильному использованию инструментов и индивидуальных средств защиты (PSA).

Разрешены только смонтированные соединения входного напряжения. Устройство должно быть заземлено (IEC 536, класс 1, NEC и прочие релевантные директивы).

При использовании устройств управления, следствием ошибок которых может стать значительный материальный ущерб или даже тяжкие телесные повреждения, необходимо задействовать дополнительные внешние меры предосторожности, гарантирующие безопасную работу и в случае возникновения ошибки (к примеру, независимые предельные выключатели, механические блокировки и т.п.).

Ввод в эксплуатацию

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Клеммы высокого напряжения

Следующие клеммы могут находиться под опасными напряжениями, даже если преобразователь не работает:

- входные сетевые клеммы L1, L2, L3 и PE-клемма
- клеммы двигателя U, V, W и выходная клемма заземления
- клеммы промежуточного контура DC+ и DC-
- клеммы тормозного резистора R1 и R2 (только типоразмер D)

Запрещается использовать устройство в качестве "Устройства аварийного останова" (см. EN 60204, 9.2.5.4).

Запрещается открывать, подсоединять или отсоединять устройство при работе.

Работа

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск из-за неправильного параметрирования

Следствием определенных установок параметров (к примеру, P1210) может стать автоматический перезапуск преобразователя после отключения электропитания, к примеру, при использовании функции "Автоматика повторного включения".

Для безупречной работы защиты двигателя от перегрузки, параметры двигателя должны быть точно сконфигурированы.

Использование тормозного резистора

Использование неподходящего тормозного резистора может привести к возгораниям, а также к серьезному материальному ущербу и травмам. Использовать правильный и надлежащим образом подключенный тормозной резистор.

Температура тормозного резистора сильно возрастает при работе. Избегать непосредственного контакта с тормозными резисторами.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие поверхности

При работе и некоторое время после отключения преобразователя, обозначенные места преобразователя могут оставаться горячими. Не прикасаться к этим местам.

Ремонт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ремонт и замена устройства

Ремонт устройства может осуществляться только службой сервиса для клиентов Siemens, ремонтными мастерскими, уполномоченными на это Siemens, или авторизованным персоналом, точно знающим все предупреждения и рабочие инструкции, содержащиеся в настоящем техническом руководстве.

Все неисправные детали или компоненты должны заменяться на идентичные детали/компоненты из действующего списка запасных частей.

Перед тем, как открыть устройство, чтобы получить доступ к внутренним деталям, необходимо отсоединить напряжение питания.

Прочие риски



ВНИМАНИЕ

Прочие риски, связанные с компонентами управления и движения силового привода

Компоненты управления и движения силового привода имеют допуск для промышленного и коммерческого использования в промышленных сетях. Для использования в сетях общего пользования потребуется изменение конфигурации и/или иные дополнительные меры.

Такие компоненты могут использоваться только в закрытых корпусах или в электрошкафах для систем управления верхнего уровня с закрытыми защитными кожухами и с задействованием всех защитных устройств.

К обращению с такими компонентами допускается только квалифицированный и обученный технический персонал, обладающий необходимым опытом и соблюдающий всю информацию и указания по безопасности, размещенные на компонентах и перечисленные в соответствующей технической документации пользователя.

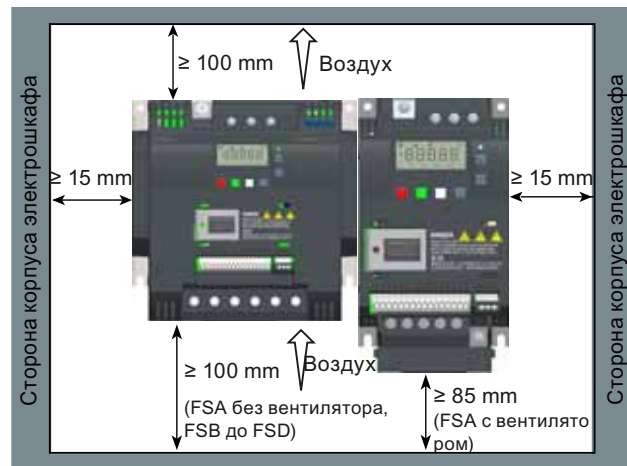
При проведении оценки рисков машины согласно Директиве по машинному оборудованию ЕС изготовитель машины должен учитывать следующие остаточные риски, связанные с компонентами управления и движения силового привода.

1. Непреднамеренные движения вращающихся деталей машины при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, обслуживании и ремонте, вызванные, к примеру:
 - аппаратными неисправностями и/или программными ошибками датчиков, регуляторов, исполнительных приводов и соединительной техники
 - временем реакции регулятора и привода
 - режимом работы и / или условиями окружающей среды, не соответствующих спецификации
 - образованием конденсата / токопроводящего загрязнения
 - ошибками параметрирования, программирования, разводки и установки
 - использованием радиостанций / мобильных телефонов в непосредственной близости от регулятора
 - внешними воздействиями/повреждениями
2. Слишком низкие/высокие температуры, а также эмиссия шума, пыли или газа, вызванные, к примеру:
 - неправильной работой компонентов
 - программными ошибками
 - режимом работы и / или условиями окружающей среды, не соответствующих спецификации
 - внешними воздействиями/повреждениями
3. Опасные импульсные напряжения, вызванные, к примеру:
 - неправильной работой компонентов
 - воздействием электростатического заряда
 - индукцией напряжения во вращающихся двигателях
 - режимом работы и / или условиями окружающей среды, не соответствующих спецификации
 - образованием конденсата / токопроводящего загрязнения
 - внешними воздействиями/повреждениями
4. Возникающие при работе электрические, магнитные и электромагнитные поля, которые при слишком близком контакте могут представлять опасность для здоровья или повлиять на функционирование кардиостимуляторов, имплантатов или металлических искусственных суставов.
5. Высвобождение экологически-опасных веществ или газов вследствие неквалифицированного обращения с системой и/или ненадлежащей утилизации.

2 Монтаж

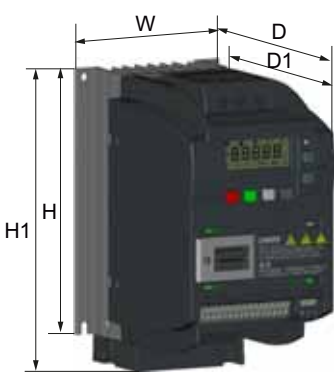
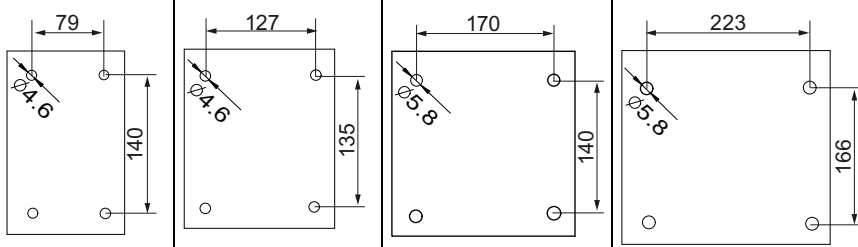
2.1 Механический монтаж

Расположение и отступы



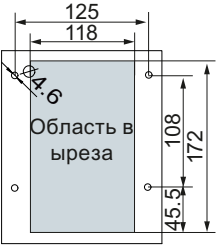
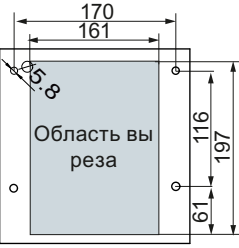
Преобразователь должен быть смонтирован в вертикальном положении на ровной, не горючей поверхности в закрытой, электрической рабочей зоне или в электрошкафу.

Размеры и схемы сверления (установка на панель электрошкафа)

(Единица: мм)		FSA	FSB	FSC	FSD
 H1: высота типоразмера А с вентилятором Т1: глубина в электрошкафу для сквозного монтажа	B	90	140	184	240
	H	150	160	182	206.5
	H1	166	-	-	-
	D	145.5 (114.5*)	164.5	169	172.5
	T1	-	106	108	98
	Схема сверления				
Крепежный материал		Винты 4 x M4 Гайки 4 x M4 Шайбы 4 x M4 Момент затяжки: 1,8 Нм ± 10 %		Винты 4 x M5 Гайки 4 x M5 Шайбы 4 x M5 Момент затяжки: 2,5 Нм ± 10 %	

* Глубина преобразователя без радиатора (только модель с 400 В / 0,75 кВт).

Размеры и схемы сверления (сквозной монтаж)

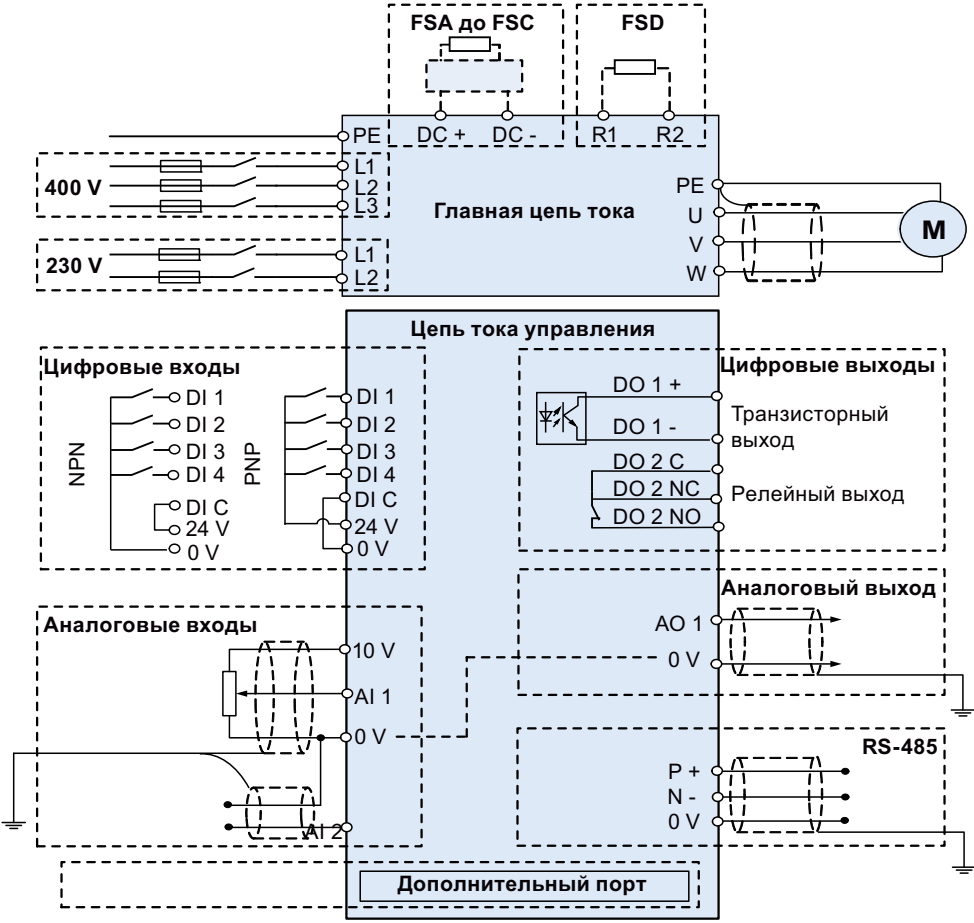
	Типоразмер В	Типоразмер С	Типоразмер D
Схема сверления и вырез (мм)			
Крепежный материал	Винты 4 x M4	Винты 4 x M5	Винты 4 x M5
Момент затяжки	1,8 Нм ± 10 %	2,5 Нм ± 10 %	2,5 Нм ± 10 %

Дополнительную информацию по сквозному монтажу и установке преобразователя без радиатора см. Руководство по эксплуатации преобразователя SINAMICS V20.

2.2 Электрический монтаж

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Требования к оборудованию в США / Канаде (UL/cUL) Возможно использование в цепях тока до 40.000 А (симметричный, эфф. значение) с макс. переменным током 480 В для преобразователей 400 В или с макс. переменным током 240 В для преобразователей 230 В, при условии установки сертифицированных по UL/cUL предохранителей класса J. Для всех типоразмеров от А до В использовать только медный провод класса 1 75 °С. Это устройство должно обеспечивать внутреннюю защиту двигателя от перегрузки согласно UL508С. Для обеспечения защиты по UL508С, использовать заводскую установку "6" для параметра P0610. Для установок в Канаде (cUL) устройство питания преобразователя должно быть оснащено рекомендованным внешним оборудованием для подавления помех со следующими характеристиками: - Ограничители перенапряжения; устройство должно быть ограничителем перенапряжения с зарегистрированным знаком технического контроля (контрольный номер категории VZCA и VZCA7) - Ном. напряжение 480/277 В переменный ток (для моделей 400 В) или 240 В переменный ток (для моделей 230 В), 50/60 Гц, 3-фазы (для моделей 400 В) или 1-фаза (для моделей 230 В) - Напряжение на клеммах VPR = 2000 В (для моделей 400 В)/1000 В (для моделей 230 В), IN = 3 кА мин., MCOV = 508 В переменный ток (для моделей 400 В)/264 В переменный ток (для моделей 230 В), SCCR = 40 кА - Подходит для использования SPD, тип 1 или тип 2 - Предусмотреть схему фиксации между фазами, а также между фазой и массой.

Схема соединений

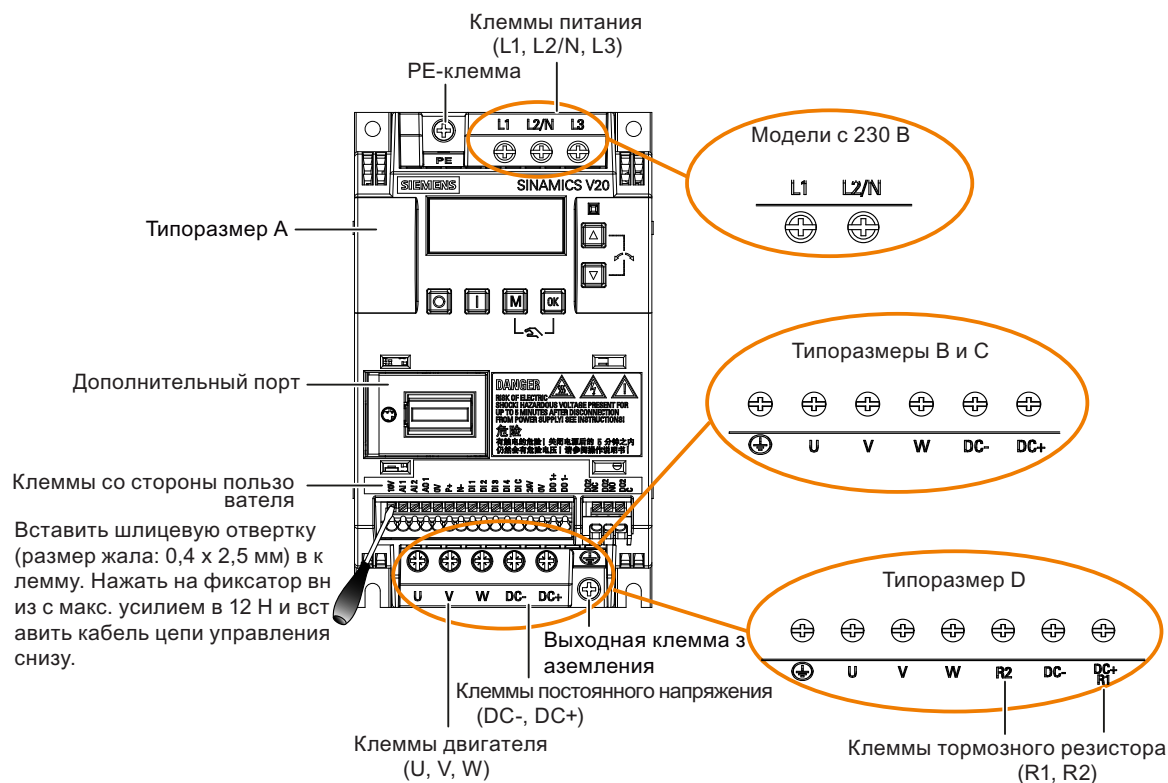


Рекомендуемые типы предохранителей

Это устройство поддерживает макс. ном. напряжение +10 % в сети макс. с 40.000 А (симм., эфф. значение), при его защите соответствующим стандартным предохранителем.

Типоразмер	Рекомендуемый тип предохранителя		Типоразмер	Рекомендуемый тип предохранителя	
	Соответствие CE (Siba URZ)	Соответствие UL		Соответствие CE (Siba URZ)	Соответствие UL
400 В	A	50 124 34 (16 А)	230 В	A	3NA3805 (16 А)
	B	50 124 34 (20 А)		B	3NA3812 (32 А)
	C	50 140 34 (30 А)		C	3NA3820 (50 А)
	D	50 140 34 (63 А)			
		15 А, 600 В AC, класс J			15 А, 600 В AC, класс J
		20 А, 600 В AC, класс J			30 А, 600 В AC, класс J
		30 А, 600 В AC, класс J			50 А, 600 В AC, класс J
		60 А, 600 В AC, класс J			

Описание клемм



Рекомендуемые сечения кабелей и моменты затяжки

Типоразмер	Ном. выходная мощность	Клеммы питания и РЕ		Клеммы двигателя/промежуточного контура/тормозного резистора/выходные клеммы заземления	
		Сечение кабеля	Момент затяжки винта (допуск: ± 10 %)	Сечение кабеля	Момент затяжки винта (допуск: ± 10 %)
400 В					
A	0,37 до 0,75 кВт	1,0 мм ²	1,0 Нм	1,0 мм ²	1,0 Нм
	1,1 до 2,2 кВт	1,5 мм ²		1,5 мм ²	
B	3,0 до 4,0 кВт	2,5 мм ²			2,5 мм ²
C	5,5 кВт	4,0 мм ²	2,4 Нм	4,0 мм ²	2,4 Нм
D	7,5 кВт	6,0 мм ²		6,0 мм ²	
	11 до 15 кВт	10 мм ²		10 мм ²	
230 В					
A	0,12 до 0,25 кВт	1,5 мм ²	1,0 Нм	1,0 мм ²	1,0 Нм
	0,37 до 0,55 кВт	2,5 мм ²			
	0,75 кВт	4,0 мм ²			
B	1,1 до 1,5 кВт	6,0 мм ² *		2,5 мм ²	1,5 Нм
C	2,2 до 3,0 кВт	10 мм ²	2,4 Нм	4,0 мм ²	2,4 Нм

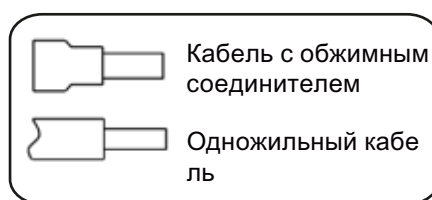
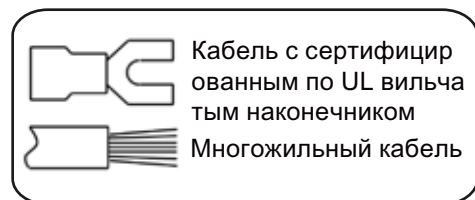
* с подходящим, сертифицированным по UL вильчатым наконечником

ЗАМЕТКА

Повреждение клемм питания

При электромонтаже преобразователей типоразмера A/B использовать для подключения клемм питания многожильный кабель/кабель с сертифицированными по UL, подходящими вильчатыми наконечниками, вместо одножильных кабелей/кабелей с обжимными соединителями.

Типо-размер	Ном. выходная мощность	Клеммы питания и PE		Клеммы двигателя/промежуточного контура/тормозного резистора/выходные клеммы заземления	
		Сечение кабеля	Момент затяжки винта (допуск: $\pm 10\%$)	Сечение кабеля	Момент затяжки винта (допуск: $\pm 10\%$)



Максимальные длины кабелей двигателя

Модель преобразователя	Макс. длина кабеля					
	Без выходного дросселя или внешнего ЭМС-фильтра			С выходным дросселем		С внешним ЭМС-фильтром ¹⁾
400 В	неэкранированный	экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C3) ²⁾	неэкранированный	экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C2)
FSA	50 м	25 м	10 м	150 м	150 м	25 м
FSB до FSD	50 м	25 м	25 м	150 м	150 м	25 м
230 В	неэкранированный	экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C2) ²⁾	неэкранированный	экранированный	по требованиям ЭМС (RE/CE C2) ³⁾
FSA	50 м	25 м	10 м	200 м	200 м	5 м
FSB до FSC	50 м	25 м	25 м	200 м	200 м	5 м

¹⁾ Как указано в разделе В.1.8 руководства по эксплуатации преобразователя SINAMICS V20.

²⁾ Только для моделей преобразователя с фильтром. RE/CE C3 относится к конструктивному исполнению согласно требованиям ЭМС по EN 61800-3, категории C3 для излучаемых и кондуктивных помех; RE/CE C2 относится к конструктивному исполнению согласно требованиям ЭМС по EN 61800-3, категории C2 для излучаемых и кондуктивных помех.

³⁾ Только для моделей преобразователя без фильтра.

Допустимые сечения кабелей клемм I/O

Тип кабеля	Допустимое сечение кабеля
одно- или многожильный кабель	0,5 до 1,5 мм ²
Оконечная кабельная муфта с изоляционным материалом	0,5 мм ²

2.3 Технические параметры

	3-фазные преобразователи переменного тока 400 В	1-фазные преобразователи переменного тока 230 В
Характеристики сети		
Диапазон напряжения	380 В до 480 В АС (допуск: -15 % до +10 %) 47 Гц до 63 Гц Ухудшение характеристик тока при входных напряжениях / частотах коммутации свыше 400 В / 4 кГц. *	200 В до 240 В АС (допуск: -10 % до +10 %) 47 Гц до 63 Гц Ухудшение характеристик тока при входных напряжениях / частотах коммутации свыше 230 В / 8 кГц. *
Категория перенапряжения	EN 60664-1 категория III	
Допустимая конфигурация сети	TN, TT, IT **, TT заземленный кабель	TN, TT
Сетевое окружение	Второе окружение (частная электросеть)*	
Условия окружающей среды		
Температура окружающего воздуха	0 °C до 40 °C: без ухудшения характеристик 40 °C до 60 °C: с ухудшением характеристик	
Температура хранения	- 40 °C до + 70 °C	
Класс защиты	IP 20	
Макс. влажность воздуха	95 % (без конденсата)	
Удар и колебания	Долговременное хранение в транспортной упаковке согласно EN 60721-3-1 класс 1M2	
	Транспортировка в транспортной упаковке согласно EN 60721-3-2 класс 2M3	
	Вибрация при работе согласно EN 60721-3-3 класс 3M2	
Высота места установки	До 4000 м над уровнем моря 1000 м до 4000 м: ухудшение характеристик выходного тока * 2000 м до 4000 м: ухудшение характеристик входного напряжения *	
Классы окружающей среды	Класс загрязнения: 3S2 Класс газа: 3C2 (SO ₂ , H ₂ S) Климатический класс: 3K3	

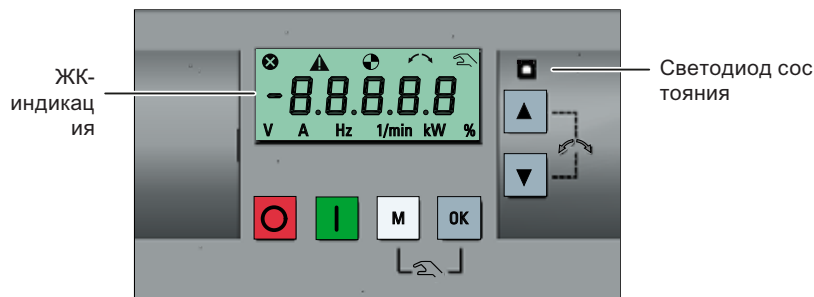
* Дополнительную информацию можно найти в руководстве по эксплуатации преобразователя SINAMICS V20.

** В сетях IT могут работать только преобразователи без фильтров.

3 Ввод в эксплуатацию

Дополнительную информацию по параметрам, ошибкам и предупреждениям можно найти в Приложении А английской, китайской или русской версии настоящей документации.

3.1 Встроенная базовая панель оператора (BOP)



Функции и клавиши

	Останавливает преобразователь	
	Нажать один раз	Реакция останова ВЫКЛ1 в режиме работы HAND.
	Нажать два раза (< 2 с) или удерживать нажатой (> 3 с)	Реакция останова ВЫКЛ2: Преобразователь позволяет двигателю совершить "выбег" до остановки без использования времени торможения.
	Запускает преобразователь в режиме работы HAND / JOG.	
	Многофункциональная клавиша	
	Краткое нажатие (< 2 с)	- Открывает меню с установками параметров или переход на следующий экран. - Запускает обработку выбранного элемента по цифрам. - Нажать дважды при обработке по цифрам, чтобы отклонить изменение и вернуться.
	Удержание (> 2 с)	- Возврат в экран состояния. - Вызывает меню начальной установки.
	Краткое нажатие (< 2 с)	- Переключение между значениями состояния. - Вызывает режим обработки или переход на следующую цифру. - Удаляет ошибки.
	Удержание (> 2 с)	Быстрая обработка номеров или значений параметров.
+	Нажимать для переключения между режимами работы HAND (с символом руки) / JOG (с мигающим символом руки) / AUTO (без символа). Указание: Режим работы JOG доступен только при остановленном двигателе.	
	- Смещение выбора по меню вверх, увеличение значения или заданного значения. - Удержание (> 2 с), для быстрой прокрутки значений в сторону увеличения.	
	- Смещение выбора по меню вниз, уменьшение значения или заданного значения. - Удержание (> 2 с), для быстрой прокрутки значений в сторону уменьшения.	
+	Изменяет направление вращения двигателя.	

Символы состояния на преобразователе

	В преобразователе остается минимум одна неустраненная ошибка.	
	Имеется как минимум одно аварийное сообщение преобразователя.	
	:	Преобразователь работает (частота двигателя может быть 0 об/мин).
	(мигание):	Преобразователь может быть неожиданно запущен (к примеру, в режиме защиты от замерзания).
	Двигатель вращается в обратном направлении.	
	:	Преобразователь находится в режиме работы HAND.
	(мигание):	Преобразователь находится в режиме работы JOG.

Первое включение / Сброс на заводскую установку



Diagram illustrating the logic of the "Секретный код" (Secret Code) game. The sequence of states and actions is as follows:

- Initial state: **P0003**. Action: **OK** (> 2 s).
- Next state: **P0003**. Action: **▲** (Up arrow).
- Next state: **P0001**. Action: **OK** (< 2 s).
- Next state: **P0001**. Action: **▲** (Up arrow).
- Next state: **P0947**. Action: **OK** (< 2 s).
- Final state: **r0947**. Action: **M** (< 2 s) and **OK** (< 2 s).

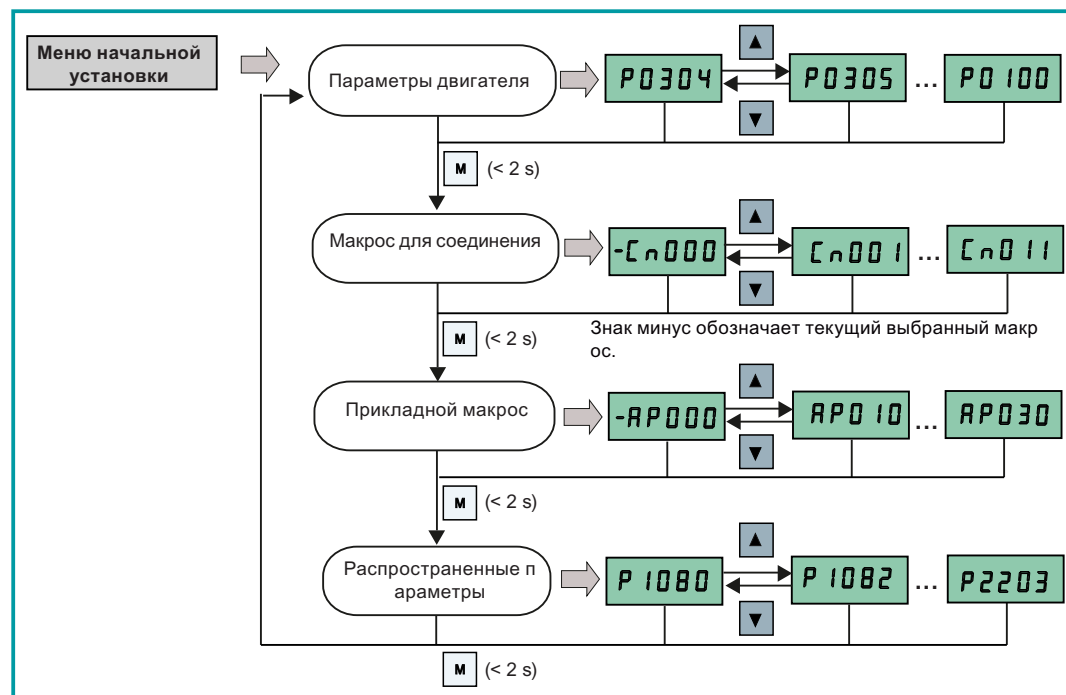
Transitions between states are marked with **M** (< 2 s) and **М (нажать дважды)** (Press twice).

3.2 Базовый ввод в эксплуатацию

Примечание

Данный раздел описывает базовый ввод в эксплуатацию через меню начальной установки. Если предпочтительным является ввод преобразователя в эксплуатацию через установку необходимых параметров в меню параметров, то подробное описание этого процесса можно найти в руководстве по эксплуатации преобразователя SINAMICS V20.

Структура меню начальной установки



3.2.1 Установка параметров двигателя

Параметр	Описание	Параметр	Описание
P0100	Выбор 50 / 60 Гц	P0309[0] •	Ном. КПД двигателя [%]
P0304[0] •	Ном. напряжение двигателя [В]	P0310[0] •	Ном. частота двигателя [Гц]
P0305[0] •	Ном. ток двигателя [А]	P0311[0] •	Ном. частота вращения двигателя [об/мин]
P0307[0] •	Ном. мощность двигателя [кВт / л.с.]	P1900	Выбор идентификации параметров двигателя
P0308[0] •	Ном. коэффициент мощности двигателя (cosφ)		

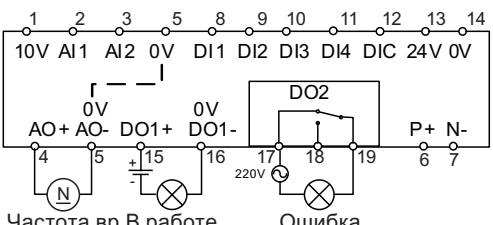
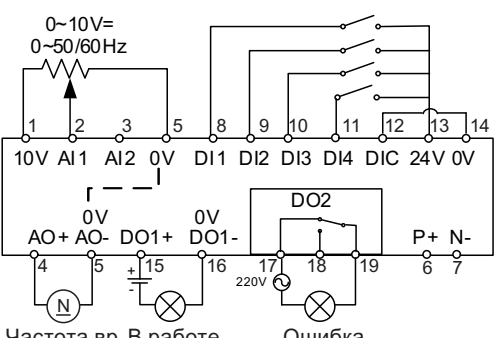
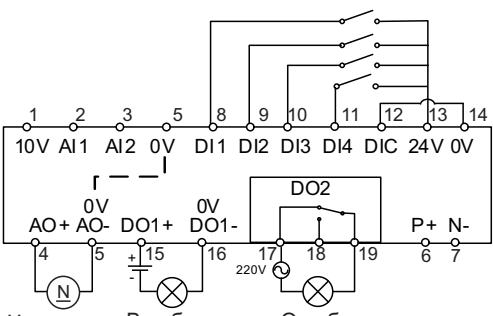
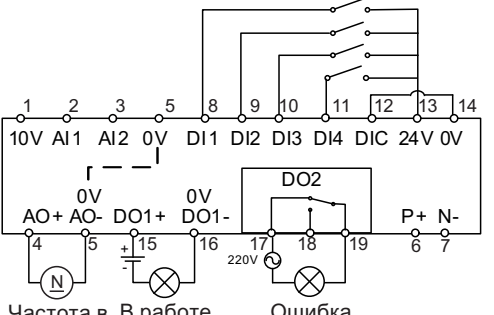
Указание: „•“ указывает, что значение соответствующего параметра должно быть введено согласно шильдику двигателя.

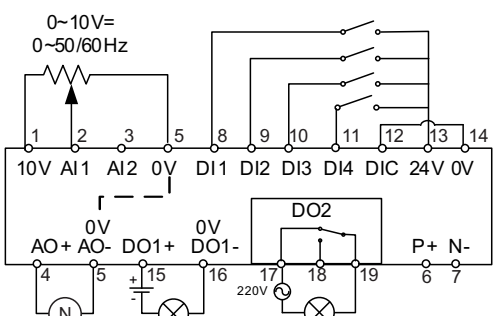
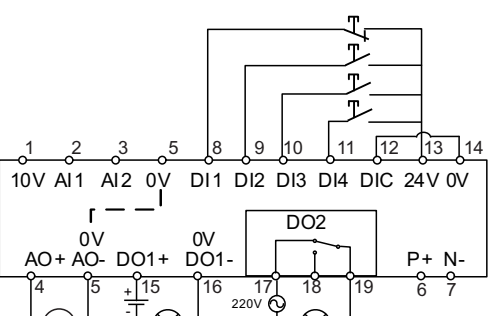
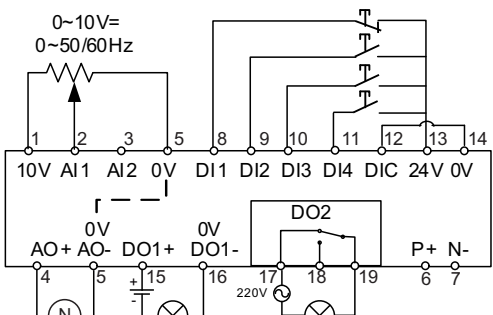
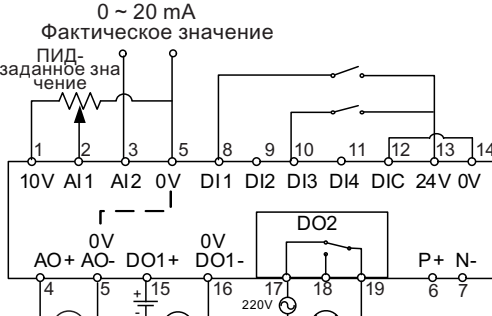
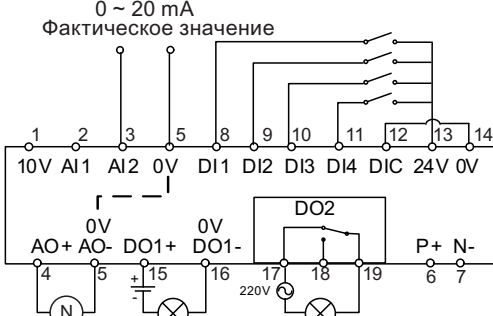
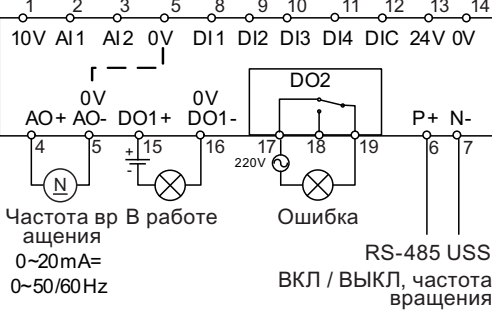
3.2.2 Создание макросов для соединения

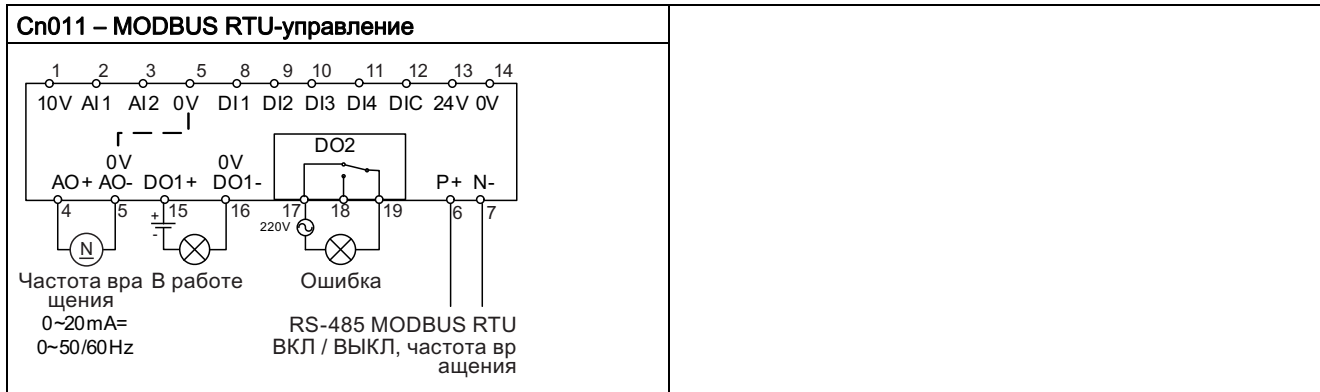
Функциональность

Это меню определяет, какой макрос необходимо для установки стандартных соединений. Установка по умолчанию „Сп000“ для макроса для соединений 0.

Макросы для соединений

Сп001 – ВОР как единственный источник управления  Частота вращения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка	Сп002 – Управление через клеммы (PNP / NPN) Внешнее управление - Потенциометр с заданным значением - Переключение "Hand/Auto" между ВОР и клеммами нажатием M + OK - Как NPN, так и PNP, могут быть реализованы с одинаковыми параметрами. Для определения режима работы можно изменить соединение общей клеммы для цифрового входа на 24 В или 0 В.  Частота вращения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка PNP
Сп003 – Постоянные частоты вращения Три постоянные частоты вращения с ВКЛ / ВЫКЛ - Переключение "Hand/Auto" между ВОР и клеммой нажатием M + OK - Если одновременно активны несколько цифровых входов, то выбранные частоты суммируются, к примеру, FF1 + FF2 + FF3  Частота вращения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка	Сп004 – Постоянные частоты вращения в двоичном режиме Постоянные частоты вращения с командой ВКЛ в двоичном режиме Можно выбрать до 16 различных значений постоянных частот (0 Гц, P1001 ... P1015) (параметры P1020 ... P1023)  Частота вращения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка

Сп005 – Аналоговый вход и постоянная частота Аналоговый вход работает как дополнительно заданное значение. Если одновременно активны DI2 и DI3, то выбранные частоты суммируются, к примеру, FF1 + FF2 + FF3  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка	Сп006 – Управление через внешний кнопочный выключатель В случае источников команд речь идет об импульсных сигналах.  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка
Сп007 – Внешний кнопочный выключатель с аналоговым управлением В случае источников команд речь идет об импульсных сигналах.  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка	Сп008 – ПИД-регулятор с аналоговой частотой Если для ПИД-регулирования требуется отрицательно заданное значение, то соответственно изменить заданное значение и подключение фактического значения.  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка
Сп009 – ПИД-регулятор с постоянной уставкой  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка	Сп010 – USS-управление  Частота в В работе ащения 0~20mA= 0~50/60Hz Ошибка RS-485 USS ВКЛ / ВЫКЛ, частота вращения



Параметры для установки макросов для соединений

	Описание	Значения по умолчанию для макросов для соединений (Cn...)										
		001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011
P0700[0]	Выбор источника команд	1	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5
P0701[0]	Функция цифрового входа 1	-	1	1	15	1	2	1	1	1	-	-
P0702[0]	Функция цифрового входа 2	-	12	15	16	15	1	2	-	15	-	-
P0703[0]	Функция цифрового входа 3	-	9	16	17	16	13	12	9	16	-	-
P0704[0]	Функция цифрового входа 4	-	10	17	18	9	14	9	-	17	-	-
P0727[0]	Выбор двух-/трехпроводной техники	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-
P0731[0]	BI: Функция цифрового выхода 1	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	52.2	-	-	-
P0732[0]	BI: Функция цифрового выхода 2	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	52.3	-	-	-
P0756 [1]	Тип AI	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
P0771[0]	CI: Аналоговый выход	21	21	21	21	21	21	21	21	-	-	-
P0810[0]	BI: CDS Бит 0 (Hand/Auto)	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P0840[0]	BI: ВКЛ / ВЫКЛ1	-	-	-	1025.0	-	-	-	-	-	-	-
P1000[0]	Выбор частоты	1	2	3	3	23	1	2	-	-	5	5
P1001[0]	Постоянная частота 1	-	-	10	-	10	-	-	-	-	-	-
P1002[0]	Постоянная частота 2	-	-	15	-	15	-	-	-	-	-	-
P1003[0]	Постоянная частота 3	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-
P1016[0]	Режим работы Постоянная частота	-	-	1	2	1	-	-	-	-	-	-
P1020[0]	BI: Выбор постоянной частоты, Бит 0	-	-	722.1	722.0	722.1	-	-	-	-	-	-
P1021[0]	BI: Выбор постоянной частоты, Бит 1	-	-	722.2	722.1	722.2	-	-	-	-	-	-
P1022[0]	BI: Выбор постоянной частоты, Бит 2	-	-	722.3	722.2	-	-	-	-	-	-	-
P1023[0]	BI: Выбор постоянной частоты, Бит 3	-	-	-	722.3	-	-	-	-	-	-	-
P1040[0]	Заданное значение MOP	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-
P1047[0]	MOP время разгона ЗИ	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
P1048[0]	MOP время торможения ЗИ	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-
P1074[0]	BI: Блокировать дополнительное заданное значение	-	-	-	-	1025.0	-	-	-	-	-	-
P2010[0]	Скорость передачи USS / MODBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6
P2011[0]	Адрес USS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
P2012[0]	USS длина PZD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
P2013[0]	USS длина PKW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	127	-
P2014[0]	Период получения телеграммы USS / MODBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	500	100
P2021[0]	Адрес MODBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
P2022[0]	Тайм-аут ответа MODBUS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1000
P2023[0]	Выбор протокола RS485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
P2200[0]	Разрешить ПИД-регулятор	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-
P2216[0]	Режим постоянного задания ПИД	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
P2220[0]	BI: Выбор постоянного заданного значения ПИД Бит 0	-	-	-	-	-	-	-	-	722.1	-	-
P2221[0]	BI: Выбор постоянного заданного значения ПИД Бит 1	-	-	-	-	-	-	-	-	722.2	-	-
P2222[0]	BI: Выбор постоянного заданного значения ПИД Бит 2	-	-	-	-	-	-	-	-	722.3	-	-
P2253[0]	CI: Заданное значение ПИД	-	-	-	-	-	-	-	755.0	2224	-	-
P2264[0]	CI: Фактическое значение ПИД	-	-	-	-	-	-	-	755.1	755.1	-	-

3.2.3 Установка прикладных макросов

Функциональность

Это меню определяет несколько распространенных приложений. Каждый прикладной макрос определяет блок установок параметров для конкретного приложения. После выбора прикладного макроса соответствующие установки передаются в преобразователь для упрощения процесса ввода в эксплуатацию.

Специальные параметры для прикладных макросов

Параметр	Описание	Заводская установка	Значение по умолчанию для прикладного макроса				Примечания
			AP010	AP020	AP021	AP030	
P1080[0]	Мин. частота	0	15	20	-	-	Работа от преобразователя на низкой частоте вращения заблокирована
P1300[0]	Тип управления	0	7	7	0	1	=7: U/f с квадратичной характеристикой =0: линейная U/f =1: U/f с FCC
P1110[0]	BI: Блокировать отрицательное заданное значение частоты	0	1	-	-	-	Противоположное направление вращения заблокировано
P1200[0]	Рестарт на лету	0	-	2	-	-	Поиск частоты вращения еще работающего двигателя с инертной нагрузкой, вследствие чего двигатель разгоняется до заданного значения
P1210[0]	Автоматика повторного включения	1	2	2	-	-	Квити́рование ошибок при включении
P1120[0]	Время разгона	10	10	10	10	5	Время разгона от нуля до макс. частоты
P1121[0]	Время торможения	10	10	20	10	5	Время торможения макс. частоты до нуля
P1312[0]	Пусковое усиление	0	-	-	30	30	Усиление действует только при первом разгоне (из состояния покоя).
P1311[0]	Усиление при ускорении	0	-	-	0	-	Усиление действует только при разгона или торможении.
P1310[0]	Постоянное усиление	50	-	-	50	-	Дополнительное усиление на всем частотном диапазоне

3.2.4 Установка распространенных параметров

Параметр	Описание	Параметр	Описание
P1080[0]	Мин. частота двигателя	P1001[0]	Заданное значение постоянной частоты 1
P1082[0]	Макс. частота двигателя	P1002[0]	Заданное значение постоянной частоты 2
P1120[0]	Время разгона	P1003[0]	Заданное значение постоянной частоты 3
P1121[0]	Время торможения	P2201[0]	ПИД заданное значение постоянной частоты 1
P1058[0]	Частота JOG	P2202[0]	ПИД заданное значение постоянной частоты 2
P1060[0]	Время разгона JOG	P2203[0]	ПИД заданное значение постоянной частоты 3

3.3 Сброс на значения по умолчанию

Параметр	Функция	Установка
P0003	Уровень доступа пользователя	= 1 (стандартный уровень доступа пользователя)
P0010	Параметры ввода в эксплуатацию	= 30 (заводская установка)
P0970	Сброс на заводскую установку	= 1: Сброс параметров на сохраненные стандартные значения пользователя, в ином случае на заводские установки (сброс на стандартные значения пользователя) = 21: Сброс на заводские установки с удалением стандартных значений пользователя.

После установки P0970 на преобразователе отображается „8 8 8 8“, после на экране появляется „P0970“. P0970 и P0010 автоматически сбрасываются на свое начальное значение 0.

4 Информация по технической поддержке

Страна	Горячая линия
Российская Федерация	+7(495) 737 1 737
Китай	+86 400 810 4288
Германия	+49 (0) 911 895 7222
Италия	+39 (02) 24362000
Бразилия	+55 11 3833 4040
Индия	+91 22 2760 0150
Корея	+82 2 3450 7114
Турция	+90 (216) 4440747
США	+1 423 262 5710
Дополнительная контактная информация по сервисной поддержке: Контактные лица (http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/16604999)	

А. Параметры, ошибки и предупреждения

А.1 Список параметров

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
r0002	Состояние преобразователя	-	-	2
P0003	Уровень доступа пользователя	0 - 4	1	1
	0	Список определенных пользователем параметров (Определяет ограниченное число параметров, к которым может обращаться конечный пользователь. Подробности по использованию см. P0013.)		
	1	Стандартный (открывает доступ к наиболее часто используемым параметрам)		
	2	Расширенный (открывает расширенный доступ к дополнительным параметрам)		
	3	Уровень эксперта (только для использования специалистом)		
	4	Сервис (только для авторизованного сервисного персонала – защита паролем)		
P0004	Фильтр параметров	0 - 22	0	1
	0	Все параметры	12	Функции преобразователя
	2	Преобразователь	13	Управление двигателем
	3	Двигатель	19	Идентификация двигателя
	5	Технологические приложения / единицы измерения	20	Коммуникация
	7	Команды, двоичные I/O	21	Предупреждения /ошибки / контроль
	8	Аналоговый вход и аналоговый выход	22	Технологический регулятор
	10	Канал заданного значения / ЗИ		
P0010	Параметры ввода в эксплуатацию	0 - 30	0	1
	0	Готовность	29	Загрузка
	1	Базовый ввод в эксплуатацию	30	Заводская установка
	2	Преобразователь		
r0018	Версия микропрограммного обеспечения	-	-	1
r0021	СО: Фильтрованное фактическое значение частоты [Гц]	-	-	2

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
r0025	CO: Фактическое значение выходного напряжения [В]	-	-	2
r0026[0]	CO: Фильтрованное фактическое значение напряжения промежуточного контура [В]	-	-	2
r0027	CO: Фактическое значение выходного тока [А]	-	-	2
r0031	CO: Фильтрованное фактическое значение момента вращения [Нм]	-	-	2
r0032	CO: Фильтрованное фактическое значение мощности	-	-	2
r0035[0...2]	CO: Фактическое значение температуры двигателя [°C]	-	-	2
r0039	CO: Счетчик энергопотребления [кВт · ч]	-	-	2
P0040	Сброс счетчика энергопотребления и счетчика энергосбережения	0 - 1	0	2
	0	Сброс не выполняется		
	1	Сбросить r0039 на 0		
P0042[0...1]	Масштабирование энергосбережения	0.000 - 100.00	0.000	2
Индекс:	[0]	Коэффициент для пересчета кВт · ч в денежную единицу		
	[1]	Коэффициент для пересчета кВт · ч в CO2		
r0043[0...2]	Сэкономленная энергия [кВт · ч]	-	-	2
r0050	CO / BO: Активный командный блок данных	-	-	2
r0051[0...1]	CO: Активный блок данных преобразователя (DDS)	-	-	2
r0052.0...15	CO / BO: Активное слово состояния 1	-	-	2
r0053.0...15	CO / BO: Активное слово состояния 2	-	-	2
P0100	Европа / Северная Америка	0 - 2	0	1
	0	Европа [кВт], стандартная частота двигателя 50 Гц		
	1	Северная Америка [л.с.], стандартная частота двигателя 60 Гц		
	2	Северная Америка [кВт], стандартная частота двигателя 60 Гц		
r0206	Номинальная мощность преобразователя [кВт] / [л.с.]	-	-	2
r0207[0...2]	Ном. ток преобразователя [А]	-	-	2
r0208	Ном. напряжение преобразователя [В]	-	-	2
r0209	Макс. ток преобразователя [А]	-	-	2
P0304[0...2]	Ном. напряжение двигателя [В]	10 - 2000	400	1
P0305[0...2]	Ном. ток двигателя [А]	0.01 - 10000.00	1.86	1
P0307[0...2]	Ном. мощность двигателя	0.01 - 2000.00	0.75	1
P0308[0...2]	Коэффициент ном. мощности двигателя	0.000 - 1.000	0.000	1
P0309[0...2]	Ном. КПД двигателя [%]	0.0 - 99.9	0.0	1
P0310[0...2]	Ном. частота двигателя [Гц]	12.00 - 599.00	50.00	1
P0311[0...2]	Ном. частота вращения двигателя [об/мин]	0 - 40000	1395	1
P0335[0...2]	Охлаждение двигателя	0 - 3	0	2
	0	Самоохлаждение: двигатель со смонтированным на валу вентиляторе (IC410 или IC411)		
	1	Принудительное охлаждение: охлаждающий вентилятор с автономным приводом (IC416)		
	2	Самоохлаждение с внутренним вентилятором		
	3	Принудительное охлаждение и внутренний вентилятор		
P0340[0...2]	Расчет параметров двигателя	0 - 4	0	2

Параметр	Описание		Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	0	Без расчета	3	Расчет параметров управления U/f	
	1	Полное параметрирование	4	Только расчет данных регулирования	
	2	Расчет данных эквивалентной схемы			
P0507	Прикладной макрос		0 - 255	0	1
r0512	CO: Масштабированная фильтрованная частота		-	-	2
P0604[0...2]	Пороговое значение температуры двигателя [°C]		0.0 - 200.0	130.0	2
P0640[0...2]	Коэффициент перегрузки двигателя (%)		10.0 - 400.0	150.0	2
P0700[0...2]	Выбор источника команд		0 - 5	1	1
	0	Установка по умолчанию с завода	2	Соединение	
	1	Панель оператора (блок клавиш)	5	USS / MBUS на RS485	
P0701[0...2]	Функция цифрового входа 1		0 - 99	0	2
	0	Цифровой вход деактивирован	16	Выбор постоянной частоты Бит 1	
	1	ВКЛ / ВЫКЛ1	17	Выбор постоянной частоты Бит 2	
	2	ВКЛ назад / ВЫКЛ1	18	Выбор постоянной частоты Бит 3	
	3	ВЫКЛ2 – "выбег" до остановки	22	Быстрый останов Источник 1	
	4	ВЫКЛ3 - Быстрое торможение	23	Быстрый останов Источник 2	
	9	Квитирование ошибок	24	Быстрый останов Процентовка	
	10	JOG вправо	25	Разрешение торможения постоянным током	
	11	JOG влево	27	Разрешение ПИД	
	12	Назад	29	Внешнее отключение	
	13	МОР выше (увеличение частоты)	33	Деактивировать дополнительное заданное значение частоты	
	14	МОР ниже (уменьшение частоты)	99	Разрешить параметрирование BICO	
	15	Выбор постоянной частоты Бит 0			
P0702[0...2]	Функция цифрового входа 2		0 - 99	0	2
P0703[0...2]	Функция цифрового входа 3		0 - 99	9	2
P0704[0...2]	Функция цифрового входа 4		0 - 99	15	2
P0712 [0...2]	Аналоговый / цифровой вход 1		0 - 99	0	2
P0713[0...2]	Аналоговый / цифровой вход 2		0 - 99	0	2
P0717	Макрос для соединения		0 - 255	0	1
r0722.0...12	CO / BO: Значения цифровых входов		-	-	2
P0727[0...2]	Выбор двух-/трехпроводной техники		0 - 3	0	2
	0	Siemens (старт / направление)	2	3-проводная (вперед / назад)	
	1	2-проводная (вперед / назад)	3	3-проводная (старт / направление)	
P0731[0...2]	BI: Функция цифрового выхода 1		-	52.3	2
P0732[0...2]	BI: Функция цифрового выхода 2		-	52.7	2
r0752[0...1]	Фактическое значение аналогового входа [В] или [мА]		-	-	2
r0754[0...1]	Фактическое значение аналогового входа после масштабирования [%]		-	-	2
r0755[0...1]	CO: Фактическое значение аналогового входа после масштабирования [4000 шестн]		-	-	2
P0756[0...1]	Тип аналогового входа		0 - 4	0	2

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	0	Униполярный вход по напряжению (0 до +10 В)		
	1	Униполярный вход по напряжению с контролем (0 до 10 В)		
	2	Униполярный вход по току (0 до 20 мА)		
	3	Униполярный вход по току с контролем (0 до 20 мА)		
	4	Биполярный вход по напряжению (-10 В до +10 В)		
P0757[0...1]	Значение x1 масштабирования аналогового входа	-20 - 20	0	2
P0758[0...1]	Значение y1 масштабирования аналогового входа [%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0759[0...1]	Значение x2 масштабирования аналогового входа	-20 - 20	10	2
P0760[0...1]	Значение y2 масштабирования аналогового входа [%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0761[0...1]	Ширина зоны нечувствительности аналогового входа	0 - 20	0	2
P0771[0]	CI: Аналоговый выход	-	21[0]	2
P0773[0]	Время сглаживания аналогового выхода [мс]	0 - 1000	2	2
r0774[0]	Фактическое значение аналогового выхода [В] или [мА]	-	-	2
P0775[0]	Разрешение абсолютных значений	0 - 65535	0	2
P0777[0]	Значение x1 масштабирования аналогового выхода [%]	-99999 - 99999	0.0	2
P0778[0]	Значение y1 масштабирования аналогового выхода	0 - 20	0	2
P0779[0]	Значение x2 масштабирования аналогового выхода [%]	-99999 - 99999	100.0	2
P0780[0]	Значение y2 масштабирования аналогового выхода	0 - 20	20	2
P0781[0]	Ширина зоны нечувствительности аналогового выхода	0 - 20	0	2
r0785.0	CO / BO: Слово состояния аналогового выхода	-	-	2
P0809[0...2]	Копирование командного блока данных (CDS)	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
Индекс:	[0]	Копия из CDS		
	[1]	Копия в CDS		
	[2]	Старт копирования		
P0810	BI: Командный блок данных Бит 0 (Hand / Auto)	-	0	2
P0811	BI: Командный блок данных Бит 1	-	0	2
P0819[0...2]	Копирование блока данных преобразователя (DDS)	0 - 2	[0] 0 [1] 1 [2] 0	2
Индекс:	[0]	Копия из DDS		
	[1]	Копия в DDS		
	[2]	Старт копирования		
P0927	Возможность изменения параметров через	-	1111 двоич	2
r0947[0...63]	CO: Последний код ошибки	-	-	2
P0970	Сброс на заводскую установку	0 - 21	0	1
	0	Не активно		
	1	Сброс параметров		

Параметр	Описание		Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	21	Сброс стандартных параметров пользователя			
P1000[0...2]	Выбор заданного значения частоты		0 - 77	1	1
	0	Нет главного заданного значения	30	Нет главного заданного значения + постоянная частота	
	1	Заданное значение МОР	31	Заданное значение МОР + постоянная частота	
	2	Аналоговое заданное значение	32	Аналоговое заданное значение + постоянная частота	
	3	Постоянная частота	33	Постоянная частота + постоянная частота	
	5	USS на RS485	35	USS на RS485 + постоянная частота	
	7	Аналоговое заданное значение 2	37	Аналоговое заданное значение 2 + постоянная частота	
	10	Нет главного заданного значения + заданное значение МОР	50	Нет главного заданного значения + USS на RS485	
	11	Заданное значение МОР + заданное значение МОР	51	Заданное значение МОР + USS на RS485	
	12	Аналоговое заданное значение + заданное значение МОР	52	Аналоговое заданное значение + USS на RS485	
	13	Постоянная частота + заданное значение МОР	53	Постоянная частота + USS на RS485	
	15	USS на RS485 + заданное значение МОР	55	USS на RS485 + USS на RS485	
	17	Аналоговое заданное значение 2 + заданное значение МОР	57	Аналоговое заданное значение 2 + USS на RS485	
	20	Нет главного заданного значения + аналоговое заданное значение	70	Нет главного заданного значения + аналоговое заданное значение 2	
	21	Заданное значение МОР + аналоговое заданное значение	71	Заданное значение МОР + аналоговое заданное значение 2	
	22	Аналоговое заданное значение + аналоговое заданное значение	72	Аналоговое заданное значение + аналоговое заданное значение 2	
	23	Постоянная частота + аналоговое заданное значение	73	Постоянная частота + аналоговое заданное значение 2	
	25	USS на RS485 + аналоговое заданное значение	75	USS на RS485 + аналоговое заданное значение 2	
	27	Аналоговое заданное значение 2 + аналоговое заданное значение	77	Аналоговое заданное значение 2 + аналоговое заданное значение 2	
P1001[0...2]	Постоянная частота 1 [Гц]		-599.00 - 599.00	10.00	2
P1002[0...2]	Постоянная частота 2 [Гц]		-599.00 - 599.00	15.00	2
P1003[0...2]	Постоянная частота 3 [Гц]		-599.00 - 599.00	25.00	2
P1004[0...2]	Постоянная частота 4 [Гц]		-599.00 - 599.00	50.00	2
P1005[0...2]	Постоянная частота 5 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1006[0...2]	Постоянная частота 6 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1007[0...2]	Постоянная частота 7 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1008[0...2]	Постоянная частота 8 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1009[0...2]	Постоянная частота 9 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1010[0...2]	Постоянная частота 10 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1011[0...2]	Постоянная частота 11 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2
P1012[0...2]	Постоянная частота 12 [Гц]		-599.00 - 599.00	0.00	2

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
P1013[0...2]	Постоянная частота 13 [Гц]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1014[0...2]	Постоянная частота 14 [Гц]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1015[0...2]	Постоянная частота 15 [Гц]	-599.00 - 599.00	0.00	2
P1016[0...2]	Режим работы Постоянная частота	1 - 2	1	2
	1	Прямой выбор		
	2	Двоичный выбор		
P1031[0...2]	Режим МОР	-	1	2
P1032	Блокировка противоположного направления МОР	0 - 1	1	2
	0	Противоположное направление вращения разрешено		
	1	Противоположное направление вращения заблокировано		
P1040[0...2]	Заданное значение МОР [Гц]	-599.00 - 599.00	5.00	2
P1047[0...2]	МОР время разгона ЗИ [с]	0.00 - 1000.00	10.00	2
P1048[0...2]	МОР время торможения ЗИ [с]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r1050	СО: Фактическое значение выходной частоты МОР [Гц]	-	-	2
P1058[0...2]	Частота JOG [Гц]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1059[0...2]	Частота JOG влево [Гц]	0.00 - 599.00	5.00	2
P1060[0...2]	Время разгона JOG [с]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1061[0...2]	Время торможения JOG [с]	0.00 - 650.00	10.00	2
P1080[0...2]	Мин. частота [Гц]	0.00 - 599.00	0.00	1
P1082[0...2]	Макс. частота [Гц]	0.00 - 599.00	50.00	1
P1120[0...2]	Время разгона [с]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1121[0...2]	Время торможения [с]	0.00 - 650.00	10.00	1
P1130[0...2]	Начальное время сглаживания разгона [с]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1131[0...2]	Конечное время сглаживания разгона [с]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1132[0...2]	Начальное время сглаживания торможения [с]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1133[0...2]	Конечное время сглаживания торможения [с]	0.00 - 40.00	0.00	2
P1134[0...2]	Тип сглаживания	0 - 1	0	2
	0	Непрерывное сглаживание		
	1	Прерывистое сглаживание		
P1135[0...2]	ВЫКЛ3 время торможения [с]	0.00 - 650.00	5.00	2
P1200	Рестарт на лету	0 - 6	0	2
	0	Рестарт на лету не активен		
	1	Рестарт на лету активен всегда; поиск в обоих направлениях		
	2	Рестарт на лету активен после включения, ошибки, ВЫКЛ2; поиск в обоих направлениях		
	3	Рестарт на лету активен после ошибки, ВЫКЛ2; поиск в обоих направлениях		
	4	Рестарт на лету активен всегда, поиск только в направлении заданного значения		
	5	Рестарт на лету активен после включения, ошибки, ВЫКЛ2; поиск только в направлении заданного значения		
	6	Рестарт на лету активен после ошибки, ВЫКЛ2; поиск только в направлении заданного значения		
P1210	Автоматика повторного включения	0 - 7	1	2
	0	Не активно		
	1	Trip-Reset после включения, P1211 не активен		
	2	Перезапуск после отключения сети, P1211 не активен		

Параметр	Описание		Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	3	Перезапуск после просадки сети или ошибки, P1211 активирован			
	4	Перезапуск после просадки сети, P1211 активирован			
	5	Перезапуск после отключения сети и ошибки, P1211 не активен			
	6	Перезапуск после просадки сети/отключения сети или ошибки, P1211 активирован			
	7	Перезапуск после просадки сети/отключения сети или ошибки, отключении по завершении P1211			
P1215	Разрешение стояночного тормоза		0 - 1	0	2
	0	Стояночный тормоз двигателя не активен			
	1	Стояночный тормоз двигателя разрешен			
P1216	Задержка разрешения стояночного тормоза [с]		0.0 - 20.0	1.0	2
P1217	Задержка после торможения [с]		0.0 - 20.0	1.0	2
P1227[0...2]	Время контроля определения состояния покоя [с]		0.0 - 300.0	4.0	2
P1232[0...2]	Ток торможения постоянным током [%]		0 - 250	100	2
P1233[0...2]	Длительность торможения постоянным током [с]		0.00 - 250.00	0.00	2
P1234[0...2]	Начальная частота торможения постоянным током [Гц]		0.00 - 599.00	599.00	2
P1236[0...2]	Ток смешанного торможения [%]		0 - 250	0	2
P1237	Реостатное торможение		0 - 5	0	2
	0	Не активно	3	20 % нагрузочный цикл	
	1	5 % нагрузочный цикл	4	50 % нагрузочный цикл	
	2	10 % нагрузочный цикл	5	100 % нагрузочный цикл	
P1300[0...2]	Тип управления		0 - 19	0	2
	0	U/f с линейной характеристикой	5	U/f для текстильной промышленности	
	1	U/f с FCC	6	U/f с FCC для текстильной промышленности	
	2	U/f с квадратичной характеристикой	7	U/f с квадратичной характеристикой и режимом энергосбережения	
	3	U/f с программируемой характеристикой	19	Управление U/f с независимым заданным значением напряжения	
	4	U/f с линейной характеристикой и режимом энергосбережения			
P1310[0...2]	Постоянное усиление [%]		0.0 - 250.0	50.0	2
P1311[0...2]	Усиление при ускорении [%]		0.0 - 250.0	0.0	2
P1312[0...2]	Пусковое усиление [%]		0.0 - 250.0	0.0	2
P1335[0...2]	Компенсация скольжения [%]		0.0 - 600.0	0.0	2
P1336[0...2]	Предел скольжения [%]		0 - 600	250	2
r1348	Коэффициент режима энергосбережения [%]		-	-	2
P1800[0...2]	Частота импульсов [кГц]		2 - 16	4	2
P1820[0...2]	Изменение чередования фаз выхода		0 - 1	0	2
	0	Вперед			
	1	Реверсирование двигателя			
P1900	Выбор идентификации параметров двигателя		0 - 2	0	2
	0	Не активно			
	2	Регистрация всех параметров в состоянии покоя			
r1926	Полученное время запаздывания модулятора [мкс]		-	-	2

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
P2010[0...1]	Скорость передачи USS / MODBUS	6 - 12	8	2
	6 9600 бод	10 76800 бод		
	7 19200 бод	11 93750 бод		
	8 38400 бод	12 115200 бод		
	9 57600 бод			
Индекс:	[0] USS / MODBUS на RS485			
	[1] USS на RS232 (зарезервировано)			
P2011[0...1]	Адрес USS	0 - 31	0	2
P2021	Адрес Modbus	1 - 247	1	2
P2023	Выбор протокола RS485	0 - 2	1	1
	0 Нет			
	1 USS			
	2 Modbus			
Указание:	После изменения P2023 необходимо перезапустить преобразователь (что может занять некоторое время).			
r2110[0...3]	СО: Номер предупреждения	-	-	2
P2157[0...2]	Порог частоты f_2 [Гц]	0.00 - 599.00	30.00	2
P2158[0...2]	Время задержки порога частоты f_2 [мс]	0 - 10000	10	2
P2159[0...2]	Порог частоты f_3 [Гц]	0.00 - 599.00	30.00	2
P2160[0...2]	Время задержки порога частоты f_3 [мс]	0 - 10000	10	2
P2200[0...2]	ВІ: Разрешить ПИД-регулятор	-	0	2
P2201[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 1 [%]	-200.00 - 200.00	10.00	2
P2202[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 2 [%]	-200.00 - 200.00	20.00	2
P2203[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 3 [%]	-200.00 - 200.00	50.00	2
P2204[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 4 [%]	-200.00 - 200.00	100.00	2
P2205[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 5 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2206[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 6 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2207[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 7 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2208[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 8 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2209[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 9 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2210[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 10 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2211[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 11 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2212[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 12 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2213[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 13 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2214[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 14 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2215[0...2]	Постоянное заданное значение ПИД 15 [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
P2216[0...2]	Режим постоянного заданного значения ПИД	1 - 2	1	2
	1 Прямой выбор			
	2 Двоичный выбор			
r2224	СО: Фактическое постоянное заданное значение ПИД [%]	-	-	2
P2231[0...2]	Режим ПИД-МОР	-	0	2
P2232	Блокировка противоположного направления ПИД-МОР	0 - 1	1	2
	0 Реверсирование разрешено			

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	1 Противоположное направление вращения заблокировано			
P2240[0...2]	Заданное значение ПИД-МОР [%]	-200.00 - 200.00	10.00	2
P2247[0...2]	ПИД-МОР время разгона ЗИ [с]	0.00 - 1000.0	10.00	2
P2248[0...2]	ПИД-МОР время торможения ЗИ [с]	0.00 - 1000.0	10.00	2
r2250	СО: Аналоговое заданное значение ПИД-МОР [%]	-	-	2
P2253[0...2]	CI: Заданное значение ПИД	-	0	2
P2257	Время разгона для заданного значения ПИД [с]	0.00 - 650.00	1.00	2
P2258	Время торможения для заданного значения ПИД [с]	0.00 - 650.00	1.00	2
r2260	СО: Заданное значение ПИД после ПИД-ЗИ [%]	-	-	2
P2264[0...2]	CI: Фактическое значение ПИД	-	755[0]	2
P2265	Постоянная времени фильтрации фактического значения ПИД [с]	0.00 - 60.00	0.00	2
r2266	СО: Фильтрованное фактическое значение ПИД [%]	-	-	2
P2271	Тип датчика ПИД	0 - 1	0	2
	0 Не активно			
	1 Инверсия фактического значения ПИД			
r2272	СО: Масштабированное фактическое значение ПИД [%]	-	-	2
r2273	СО: Ошибки ПИД [%]	-	-	2
P2274	Постоянная времени дифференцирования ПИД [с]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2280	Пропорциональное усиление ПИД	0.000 - 65.000	3.000	2
P2285	Время интегрирования ПИД [с]	0.000 - 60.000	0.000	2
P2291	Выход ПИД верхняя граница [%]	-200.00 - 200.00	100.00	2
P2292	Выход ПИД нижняя граница [%]	-200.00 - 200.00	0.00	2
r2294	СО: Фактическое значение выхода ПИД [%]	-	-	2
P2350	Разрешение автоматической оптимизации ПИД	0 - 4	0	2
	0 Автоматическая оптимизация ПИД не активна			
	1 Автоматическая оптимизация ПИД по стандарту Циглера Николса (ZN)			
	2 Автоматическая оптимизация ПИД как в 1, плюс небольшой выброс (O/S)			
	3 Автоматическая оптимизация ПИД как в 2, с небольшим или без выброса (O/S)			
	4 Автоматическая оптимизация ПИД только ПИ, демпфированный на четверть ответ			
P2360[0...2]	Активировать защиту от кавитации	0 - 2	0	2
	0 Деактивировать			
	1 Ошибка			
	2 Предупреждение			
P2361[0...2]	Порог кавитации [%]	0.00 - 200.00	40.00	2
P2362[0...2]	Время защиты от кавитации [с]	0 - 65000	30	2
P2365[0...2]	Активация / деактивация режима энергосбережения	0 - 1	0	2
	0 Не активно			
	1 Активировано			
P2940	BI: Разрешить функцию вобуляции	-	0.0	2

Параметр	Описание	Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
P2945	Частота сигнала возбуждения [Гц]	0.001 - 10.000	1.000	2
P2946	Амплитуда сигнала возбуждения [%]	0.000 - 0.200	0.000	2
P2947	Шаг уменьшения сигнала возбуждения	0.000 - 1.000	0.000	2
P2948	Шаг увеличения сигнала возбуждения	0.000 - 1.000	0.000	2
P2949	Длительность импульса сигнала возбуждения [%]	0 - 100	50	2
r2955	СО: Выход сигнала возбуждения [%]	-	-	2
r3113.0...15	СО / ВО: Массив битов ошибок	-	-	1
P3350[0...2]	Режим добавленного момента вращения ("ударный" режим)	0 - 3	0	2
	0	Режимы добавленного момента вращения не активны	2	"Ударный" пуск с высоким моментом активирован
	1	Добавленный момент вращения активирован	3	Устранение засора активировано
P3351[0...2]	ВІ: Активировать добавленный момент вращения	-	0	2
P3352[0...2]	Режим использования добавленного момента вращения	0 - 2	1	2
	0	Активирован при первом запуске после включения		
	1	Активирован при каждом запуске		
	2	Активирован через цифровой вход		
P3353[0...2]	Время разгона с добавленным моментом вращения [с]	0.0 - 650.0	5.0	2
P3354[0...2]	Частота добавленного момента вращения [Гц]	0.0 - 599.0	5.0	2
P3355[0...2]	Усиление добавленного момента вращения [%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3356[0...2]	Время усиления добавленного момента вращения [с]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3357[0...2]	Усиление для "ударного" пуска с высоким моментом [%]	0.0 - 200.0	150.0	2
P3358[0...2]	Число "ударных" циклов с высоким моментом	1 - 10	5	2
P3359[0...2]	Время "ударного" включения с высоким моментом [мс]	0 - 1000	300	2
P3360[0...2]	Время "ударного" выключения с высоким моментом [мс]	0 - 1000	100	2
P3361[0...2]	Частота устранения засора [Гц]	0.0 - 599.0	5.0	2
P3362[0...2]	Время возврата устранения засора [с]	0.0 - 20.0	5.0	2
P3363[0...2]	Активировать быстрый разгон	0 - 1	0	2
	0	Деактивировать быстрый разгон для устранения засора		
	1	Активировать быстрый разгон для устранения засора		
P3364[0...2]	Число циклов устранения засора	1 - 10	1	2
r3365	Слово состояния: добавленный момент вращения	-	-	2
P3852[0...2]	ВІ: Активировать защиту от замерзания	-	0	2
P3853[0...2]	Частота защиты от замерзания [Гц]	0.00 - 599.00	5.00	2
P3854[0...2]	Ток защиты от образования конденсата [%]	0 - 250	100	2
P3900	Завершение базового ввода в эксплуатацию	0 - 3	0	1
	0	Нет базового ввода в эксплуатацию		
	1	Завершение базового ввода в эксплуатацию со сбросом на заводские установки		

Параметр	Описание		Диапазон	Заводская установка	Уровень доступа
	2	Завершение базового ввода в эксплуатацию			
	3	Завершение базового ввода в эксплуатацию только для параметров двигателя			
P8553	Тип меню		0 - 1	0	1
	0	Меню без текста			
	1	Меню частично с текстом			

A.2 Коды ошибок и предупреждений

Список кодов ошибок

Ошибка	Описание	Ошибка	Описание
F1	Ток перегрузки	F62	Недействительный контент скопированных параметров
F2	Перенапряжение	F63	Несовместимый контент скопированных параметров
F3	Низшее напряжение	F64	Преобразователь предпринял попытку автоматического копирования при запуске
F4	Перегрев преобразователя	F71	Ошибка заданного значения USS
F5	Преобразователь I ² t	F72	Ошибка заданного значения USS / MODBUS
F6	Увеличение температуры чипа выше критического уровня	F80	Аналоговый вход потерял входной сигнал
F11	Перегрев двигателя	F85	Внешняя ошибка
F12	Потеря сигнала температуры преобразователя	F100	Сброс контроля времени
F20	Слишком высокая пульсация постоянного тока	F101	Переполнение стека
F35	Автоматический перезапуск после n	F221	Фактическое значение ПИД ниже мин. значения
F41	Сбой идентификации параметров двигателя	F222	Фактическое значение ПИД выше макс. значения
F51	Ошибка параметров EEPROM	F350	Ошибка вектора конфигурации для преобразователя
F52	Программная ошибка преобразователя	F395	Приемочное испытание / ожидание подтверждения
F60	Тайм-аут Asic	F410	Сбой защиты от кавитации
F61	Клонирование параметров карты MMC / SD не удалось	F452	Ошибка ленточного транспортера

- Для перехода по текущему списку ошибок использовать  или .
- Для удаления/квитирования ошибки нажать , или использовать внешнее квитирование ошибок при соответствующей настройке преобразователя.
- Нажать , чтобы игнорировать ошибку.

После квитирования или игнорирования ошибки на экране восстанавливается прежнее изображение. Символ ошибки остается активным до удаления / квитирования ошибки.

Список кодов предупреждений

Предупреждение	Описание	Предупреждение	Описание
A501	Предельное значение тока	A600	Предупреждение о потере данных RTOS
A502	Предельное значение перенапряжения	A910	Регулятор Vdc-max деактивирован

Предупреждение	Описание	Предупреждение	Описание
A503	Предельное значение пониженного напряжения	A911	Регулятор Vdc-max активен
A504	Перегрев преобразователя	A912	Регулятор Vdc-min активен
A505	Преобразователь I ² t	A921	Параметры для аналогового выхода установлены неправильно
A506	Предупреждение при увеличении температуры IGBT	A922	Отсутствует нагрузка на преобразователь
A507	Потеря сигнала температуры преобразователя	A923	Запрос на JOG влево и JOG вправо
A511	Перегрев двигателя I ² t	A930	Предупреждение защиты от кавитации
A535	Перегрузка тормозного резистора	A936	Автоматическая оптимизация ПИД активна
A541	Идентификация параметров двигателя активна	A952	Обнаружена ошибка ленточного транспортера

Предупреждения не могут быть квитированы они удаляются автоматически после устранения их причины.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG

Советы по началу работы
A5E31871413, 02/2013