

## Высокопроизводительный преобразователь частоты

# SID600

0,75-630кВт



Краткое руководство пользователя

## Предисловие

**Благодарим вас за выбор преобразователя частоты серии SID600 компании SINVEL.**

**Дата выпуска: 2025-01**

**Версия: V1.0**

Преобразователь частоты серии SID600 компании SINVEL — это высокопроизводительный преобразователь частоты с векторным управлением, который объединяет в себе синхронный и асинхронный приводы. Преобразователь частоты поддерживает трехфазные асинхронные двигатели переменного тока и синхронные двигатели с постоянными магнитами благодаря использованию передовых международных технологий управления приводом [таких как усовершенствованное векторное управление V/F (VVF), векторное управление без датчика скорости (SVC) и векторное управление с датчиком скорости (FVC)]; предусмотрены также функции управления частотой вращения и выходного крутящего момента, отладка с помощью сети Wi-Fi и фоновое программное обеспечения, расширения (например, платы расширения системы ввода-вывода, платы расширения коммуникационной шины и платы PG)).

Применительно к асинхронным двигателям стандартная версия преобразователя SID600 поддерживает векторное управление (V/F), векторное управление без датчика скорости (SVC), векторное управление с датчиком скорости (FVC); эта версия также поддерживает управление V/F и управление FVC применительно к синхронным двигателям с постоянными магнитами. Нестандартная версия преобразователя для синхронных двигателей также поддерживает управление V/F, управление SVC, управление FVC асинхронных двигателей, а также управление V/F, управление SVC и управление FVC синхронных двигателей с постоянными магнитами.

**Высокопроизводительные преобразователи серии SID600 обладают следующими характеристиками:**

- предусмотренный (в моделях мощностью более 18,5 кВт) встроенный дроссель постоянного тока позволяет уменьшить искажения входного тока, повысить коэффициент мощности и повысить надежность изделия;
- высокая точность регулирования крутящего момента: SVC/± 5% номинального крутящего момента, FVC/± 3% номинального крутящего момента;
- широкий диапазон частот вращения и высокая точность системы управления: SVC/1:200 (± 0,2%), FVC/1:1 000 (± 0,02%) номинальной скорости;
- низкочастотная несущая: VVF/3 Гц/150%, SVC/0,25 Гц/150%, FVC/0 Гц/180%;
- функции защиты от опрокидывания из-за перенапряжения, предела быстрого тока, перегрузки, перегрева, работы без нагрузки, превышения скорости и т. д.;
- поддержка расширения системы ввода-вывода: 3-канальные модули цифровых входов, 2-канальные модули релейных выходов, 1-канальный модуль входа напряжения от -10 В до 10 В, 1-канальный модуль входа датчика;
- поддержка расширения коммуникационной шины: стандартная конфигурация, включая шину 485; опционально: PROFINET, CANopen и EtherCAT;
- поддержка различных типов энкодеров: инкрементальный ABZ, инкрементальный UVW, разветвитель сигналов UVW, вращающийся (поворотный) трансформатор и синус-косинусный энкодер;
- поддержка отладки с помощью приложения для мобильного телефона или методом текущего контроля состояния преобразователя с помощью ПО;
- поддержка доступа к модулю Wi-Fi или к последовательному порту;
- широкий спектр удобных функций фоновое ПО для ПК.

**Перед эксплуатацией высокопроизводительного векторного преобразователя серии SID600 внимательно прочтите данное руководство и храните его надлежащим образом.**

**При первом подключении преобразователя к двигателю правильно определите тип двигателя (асинхронный или синхронный) и задайте параметры, указанные на паспортной табличке двигателя: номинальную мощность, Ноm. напряжение, Ноm. ток, номинальную частоту, номинальную скорость, соединение двигателя, Ноm. коэффициент мощности и т. д. В случае управления приводом в режиме FVC необходимо выбрать дополнительную плату PG и задать правильные параметры энкодера.**

Наша компания стремится постоянно улучшать выпускаемые изделия и данные о них, поэтому предоставленные нами данные могут быть изменены без предварительного уведомления.

Чтобы узнать о последних изменениях в содержании, посетите сайт <https://www.idelectro.ru/for-designers/preobrazovateli-chastoty/sinvel/>

## Меры предосторожности

**Определение факторов опасности. Меры предосторожности в данном руководстве разделены на следующие две категории:**



**Опасно:** Факторы опасности вследствие несоответствующих операций могут включать серьезные травмы и даже смертельные случаи.



**Примечание:** Факторы опасности вследствие несоответствующих операций, включая травмы средней или легкой степени тяжести и повреждение оборудования.

Во время установки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания внимательно прочтите данную главу и соблюдайте содержащиеся в ней меры предосторожности. Наша компания не несет ответственности за любого рода травмы или потери, возникшие в результате несоответствующих операций.

### Меры предосторожности

#### Перед установкой:



**Опасно!**

1. Не устанавливайте изделие, если в упаковке обнаружена вода, а также если при распаковке обнаружены недостающие или поврежденные компоненты!
2. Не устанавливайте изделие, если его фактическое наименование не совпадает с идентификационными данными на внешней упаковке.



**Внимание**

1. Бережно обращайтесь с преобразователем — в противном случае он может получить повреждения!
2. Никогда не используйте Преобразователь частоты, у которого имеются повреждения или отсутствуют компоненты — в противном случае возможны травмы!
3. Не прикасайтесь руками к компонентам системы управления — в противном случае возникает опасность повреждений от статического электричества!

#### Во время установки:



**Опасно!**

1. Устанавливайте преобразователь частоты на поверхность из огнестойкого материала (например, из металла) на удалении от горючих материалов — в противном случае возможно возгорание!
2. Не ослабляйте болты крепления компонентов, особенно имеющих красные метки!



**Внимание**


1. Исключите попадание соединителей проводов или винтов внутрь преобразователя — в противном случае он может получить повреждения!
2. Устанавливайте преобразователь частоты в местах, где отсутствуют значительная вибрация и воздействие прямых солнечных лучей.
3. Если преобразователь частоты установлен в относительно закрытом шкафу или помещении, убедитесь, что установочный зазор преобразователя обеспечивает эффективное рассеивание тепла.

#### При выполнении подключений:





**Опасно!**

1. Следуйте инструкциям данного руководства; поручите выполнение подключений профессиональному электротехническому персоналу — в противном случае могут возникнуть непредвиденные опасности!
2. Преобразователь частоты и источник питания должны быть разделены автоматическим выключателем (рекомендация: выключатель должен быть рассчитан на превышающие, равные или близкие к удвоенным значения номинального тока) — в противном случае возможно возгорание!
3. Перед выполнением подключений убедитесь, что энергия источника питания равна нулю — в противном случае возможно поражение электрическим током!
4. Никогда не подключайте первичный источник питания к выходным клеммам (U, V, W) преобразователя. Обращайте внимание на маркировку зажимов для проводки и подключайте провода правильно! В противном случае Преобразователь частоты может получить повреждения!
5. Обеспечьте правильное и надежное заземление преобразователя в соответствии с требованиями стандартов — в противном случае возможны поражение электрическим током и возгорание!


	<b>Внимание</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что линии отвечают требованиям ЭМС и местным нормам безопасности. Диаметры проводов смотрите в рекомендациях. В противном случае может произойти авария!</li> <li>2. Никогда не подключайте тормозной резистор непосредственно между шиной постоянного тока и клеммой. В противном случае возможно возгорание!</li> <li>3. Затяните клеммы отверткой с указанным крутящим моментом — в противном случае возможно возгорание.</li> <li>4. Никогда не подключайте фазосдвигающий конденсатор и фильтр подавления помех LC/RC к выходной цепи.</li> <li>5. Не подключайте электромагнитный переключатель и электромагнитный контактор к выходной цепи. В противном случае сработает схема защиты преобразователя от перегрузки по току. В особо серьезных случаях преобразователь частоты может получить внутренние повреждения.</li> <li>6. Не отсоединяйте соединительный кабель внутри преобразователя — в противном случае преобразователь частоты может получить внутренние повреждения.</li> </ol>	


**Перед включением питания:**

	<b>Опасно!</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Убедитесь, что уровень напряжения первичного источника питания соответствует номинальному напряжению преобразователя и что входные клеммы (R, S, T) и выходные клеммы (U, V, W) источника питания подключены правильно. Убедитесь в отсутствии короткого замыкания в периферийных цепях, подключенных к преобразователю, а также в том, что крепления всех соединительных линий затянуты — в противном случае преобразователь частоты может получить повреждения!</li> <li>2. Поскольку испытание на электрическую прочность уже было проведено для всех частей преобразователя, нет необходимости проводить его еще раз. В противном случае может произойти авария!</li> </ol>	


	<b>Внимание</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Питание преобразователя можно включать только после того, как он будет надлежащим образом закрыт — в противном случае возможно поражение электрическим током!</li> <li>2. Подключение всех периферийных устройств должно выполняться согласно инструкциям данного руководства. Все провода должны быть подключены правильно и в соответствии со схемами соединений, представленными в данном руководстве. В противном случае может произойти авария!</li> </ol>	


**После включения питания:**

	<b>Опасно!</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Никогда не прикасайтесь к преобразователю и окружающим цепям мокрыми руками — в противном случае возможно поражение электрическим током!</li> <li>2. Если после включения питания индикатор не загорается и клавиатура не реагирует, немедленно отключите питание. Никогда не прикасайтесь к клеммам преобразователя (R, S, T) и клеммам клеммной колодки руками или отверткой — в противном случае возможно поражение электрическим током! После отключения электропитания обратитесь в нашу службу поддержки клиентов.</li> <li>3. Одновременно с включением питания преобразователь частоты автоматически выполняет проверку безопасности внешних цепей сильного тока. Не прикасайтесь к клеммам преобразователя (U, V, W) или к клеммам двигателя — в противном случае возможно поражение электрическим током!</li> <li>4. Не разбирайте какие-либо компоненты преобразователя, подключенного к питанию.</li> </ol>	


	<b>Внимание</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Если требуется идентификация параметров, помните про опасность травмирования во время вращения двигателя — в противном случае может произойти авария!</li> <li>2. Не изменяйте без разрешения параметры, установленные производителем преобразователя — в противном случае преобразователь частоты может получить повреждения!</li> </ol>	

**Во время эксплуатации:**

	<b>Опасно!</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не прикасайтесь к вентилятору охлаждения, радиатору и разрядному резистору, чтобы определить их температуру — в противном случае можно получить ожоги!</li> <li>2. Неквалифицированный технический персонал не должен проверять сигналы во время работы преобразователя — в противном случае это может привести к травмам или повреждению оборудования!</li> </ol>	

	<b>Внимание</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Не допускайте попадания каких-либо предметов внутрь работающего преобразователя — в противном случае он может получить повреждения!</li> <li>2. Не запускайте и не останавливайте преобразователь частоты путем включения или выключения контактора — в противном случае преобразователь частоты может получить повреждения!</li> </ol>	

### Во время технического обслуживания:

 <b>Опасно!</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Никогда не выполняйте ремонт и техническое обслуживание преобразователя при включенном питании — в противном случае возможно поражение электрическим током!</li><li>2. Техническое обслуживание преобразователя необходимо выполнять через 10 минут после отключения питания главной цепи и отключения интерфейса дисплея клавиатуры — в противном случае остаточный заряд в конденсаторе причинит вред здоровью персонала!</li><li>3. К ремонту и обслуживанию преобразователя допускается только персонал, прошедший профессиональную подготовку, — в противном случае это может привести к травмам или повреждению преобразователя!</li><li>4. После замены преобразователя должны быть заданы параметры. Манипуляции с вилками всех интерфейсов должны выполняться при отключенном питании!</li><li>5. Синхронный двигатель при вращении вырабатывает электричество. Техническое обслуживание и ремонт преобразователя необходимо проводить через 10 минут после отключения питания и остановки двигателя — в противном случае возможно поражение электрическим током!</li></ol>

### Меры предосторожности

#### Проверка изоляции двигателя

Когда двигатель используется впервые после длительного хранения, а также при выполнении регулярного осмотра, его изоляцию следует проверять, чтобы предотвратить повреждение преобразователя вследствие отказа изоляции обмотки двигателя. Во время проверки изоляции двигатель должен оставаться отключенным от преобразователя. Рекомендуется использовать мегаомметр на 500 В. Измеренное сопротивление изоляции должно составлять не менее 5 МОм.

#### Тепловая защита двигателя

Если используемый двигатель не соответствует номинальной мощности преобразователя, особенно если Ном. мощность преобразователя превышает мощность двигателя, для такого двигателя необходимо обеспечить защиту, отрегулировав параметры защиты преобразователя или установив перед двигателем тепловое реле.

#### Эксплуатация на частоте, превышающей частоту промышленной сети

Данный преобразователь частоты способен обеспечивать выходную частоту от 0,00 Гц до 600,00 Гц/от 0,0 Гц до 3 000,0 Гц. Если двигатель необходимо эксплуатировать на частоте выше номинальной, следует учитывать мощность механизма.

#### Тепло и шум, производимые двигателем

Поскольку преобразователь частоты производит волны ШИМ, содержащие некоторые гармоники, повышение температуры, уровень шума и вибрации двигателя будут немного превышать аналогичные показатели при работе на промышленной частоте.

#### Наличие регулируемого резистора или конденсатора, повышающего коэффициент мощности, на выходной стороне

Преобразователь частоты производит волны ШИМ. Если на выходной стороне установлен конденсатор, повышающий коэффициент мощности, или регулируемый резистор для молниезащиты, преобразователь частоты может подвергнуться мгновенной перегрузке по току и даже выйти из строя. Не используйте подобные устройства.

#### Эксплуатация при напряжении, превышающем Ном.

Векторный преобразователь частоты с разомкнутым контуром серии SID600 не следует эксплуатировать за пределами допустимого диапазона рабочего напряжения, указанного в данном руководстве, — в противном случае внутренние компоненты преобразователя могут быть повреждены. При необходимости используйте соответствующее повышающее или понижающее устройство для преобразования напряжения.

#### Защита от грозового импульса

Преобразователи этой серии оснащены устройствами защиты от перегрузки по току (при грозовом разряде), способными обеспечить определенную самозащиту от индуктивного напряжения грозового импульса. Если удары молнии происходят часто, перед преобразователем необходимо установить

защитное устройство.

### **Снижение номинальных характеристик с учетом высоты**

При эксплуатации преобразователя на высоте более 1 000 м, где рассеивание производимого им тепла становится недостаточным из-за разреженного воздуха, требуется снижение номинальных характеристик (снижение на 1% на каждые 100 м дополнительной высоты, при этом макс. высота составляет 3 000 м; при температуре окружающей среды выше 50 °С — снижение на 1,5% на каждый дополнительный 1 °С, при этом макс. температура составляет 60 °С). Для получения технической консультации свяжитесь с нашими специалистами.

### **Меры предосторожности при утилизации преобразователя**

При сжигании электролитических конденсаторов главной цепи и печатной платы может произойти взрыв; при сжигании пластиковых компонентов могут выделяться токсичные газы. Утилизируйте преобразователь частоты как производственные отходы.

## Содержание

<b>Предисловие .....</b>	<b>1</b>
<b>Меры предосторожности.....</b>	<b>3</b>
<b>Содержание .....</b>	<b>7</b>
<b>Глава 1 Общее описание .....</b>	<b>8</b>
<b>Глава 2 Установка .....</b>	<b>11</b>
<b>Глава 3 Схема подключений.....</b>	<b>21</b>
<b>Глава 4 Работа с клавиатурой .....</b>	<b>32</b>
<b>Глава 5 Пробный запуск .....</b>	<b>36</b>
<b>Глава 6 Решения для защиты и (или) предупреждающей сигнализации .....</b>	<b>43</b>
<b>Глава 7 Техническое обслуживание.....</b>	<b>47</b>
<b>Глава 8 Выбор принадлежностей .....</b>	<b>49</b>
<b>Глава 9 Таблица кодов функции .....</b>	<b>52</b>

## Глава 1 Общее описание

### 1.1 Модели и технические характеристики преобразователей серии SID600

- Ном. напряжение электропитания: трехфазный переменный ток 340–460 В, трехфазный переменный ток 520–690 В;
- Применимый тип двигателя: асинхронный двигатель трехфазного переменного тока и синхронный двигатель с постоянными магнитами.

Модель преобразователей серии SID600 и значения номинального выходного тока представлены ниже.

Таблица 1-1 Модели преобразователей серии SID600

Ном. напряжение источника питания	Модель	Мощность применимого двигателя, кВт	Ном. выходной ток, А
Трехфазный переменный ток 340–460 В	SID600-0R7G/1R5P-3BS	0,75/1,5	2,5/4,2
	SID600-1R5G/2R2P-3BS	1,5/2,2	4,2/5,6
	SID600-2R2G/3R0P-3BS	2,2/3,0	5,6/7,2
	SID600-4R0G/5R5P-3BS	4,0/5,5	9,4/12
	SID600-5R5G/7R5P-3BS	5,5/7,5	13/17
	SID600-7R5G/9R0P-3BS	7,5/9,0	17/20
	SID600-011G/015P-3BS	11/15	25/32
	SID600-015G/018P-3BS	15/18,5	32/38
	SID600-018G/022P-3BS	18,5/22	38/44
	SID600-022G/030P-3BS	22/30	45/59
	SID600-030G/037P-3/3BS	30/37	60/73
	SID600-037G/045P-3/3BS	37/45	75/87
	SID600-045G/055P-3/3BS	45/55	90/106
	SID600-055G/075P-3/3BS	55/75	110/145
	SID600-075G/090P-3/3BS	75/90	150/169
	SID600-090G/110P-3S	90/110	176/208
	SID600-110G/132P-3S	110/132	210/248
	SID600-132G/160P-3S	132/160	253/298
	SID600-160G/185P-3S	160/185	304/350
	SID600-200G/220P-3S	200/220	380/410
	SID600-220G/250P-3S	220/250	426/456
	SID600-250G/280P-3S	250/280	465/510
	SID600-280G/315P-3S	280/315	520/573
	SID600-315G/355P-3S	315/355	585/640
SID600-355G/400P-3S	355/400	650/715	
SID600-400G/450P-3S	400/450	725/810	
SID600C-450G/500P-3S	450/500	820/900	
SID600C-500G/560P-3S	500/560	900/1010	
SID600C-560G/630P-3S	560/630	1010/1140	
Трехфазный переменный ток 520–690 В	SID600-018G/022P-6BS	18,5/22	25/28
	SID600-022G/030P-6BS	22/30	28/35
	SID600-030G/037P-6BS	30/37	35/42
	SID600-037G/045P-6BS	37/45	42/52
	SID600-045G/055P-6BS	45/55	52/63
	SID600-055G/075P-6BS	55/75	63/86
	SID600-075G/090P-6BS	75/90	86/95
	SID600-090G/110P-6S	90/110	95/120
SID600-110G/132P-6S	110/132	120/147	

	SID600-132G/160P-6S	132/160	147/175
	SID600-160G/185P-6S	160/185	175/200
	SID600-185G/200P-6S	185/200	200/221
	SID600-200G/220P-6S	200/220	221/235
	SID600-220G/250P-6S	220/250	235/270
	SID600-250G/280P-6S	250/280	270/300
	SID600-280G/315P-6S	280/315	300/330
	SID600-315G/355P-6S	315/355	330/380
	SID600-355G/400P-6S	355/400	380/426
	SID600-400G/450P-6S	400/450	426/465
	SID600-450G/500P-6S	450/500	465/540

Таблица 1–2 Технические характеристики преобразователей серии SID600

Элемент		Технические характеристики
Источник питания	Ном. напряжение источника питания	Трехфазное напряжение 340 В-10% – 460 В+10% (трехфазное напряжение 380 В) Трехфазное напряжение 520 В-15% – 690 В+10% (трехфазное напряжение 660 В) 50–60 Гц ± 5%; степень дисбаланса напряжения: < 3%
Выходная мощность	Максимальное выходное напряжение	Максимальное выходное напряжение такое же, как напряжение источника питания.
	Ном. выходной ток	Длительная выходная мощность: 100% номинального тока
	Максимальный ток перегрузки	Модель G: Ном. ток 150% в течение 60 с Модель P: Ном. ток 120% в течение 60 с (несущая 2 кГц; уменьшите мощность для несущих выше этого уровня)
Основные функции управления	Режим привода	Векторное управление V/F (VVF) Векторное управление без датчика скорости (SVC); Векторное управление с датчиком скорости (FVC)
	Режим входного управления	Вход частоты (скорости), вход крутящего момента
	Режим управления пуском и остановом	Клавиатура, цепь управления клеммами (двухпроводное управление и трехпроводное управление), канал связи
	Диапазон регулирования частоты	0,00–600,00 Гц/0,0–3 000,0 Гц
	Частотное разрешение на входе	Цифровой вход: 0,01 Гц Аналоговый вход: 0,1% от макс. частоты
	Диапазон регулирования скорости	1:50 (VVF), 1:200 (SVC), 1:1 000 (FVC)
	Точность регулирования скорости	± 0,5% (VVF), ± 0,2% (SVC), ± 0,02% (FVC)
	Время разгона и замедления	0,01–600,00 с/0,1–6 000,0 с/1–60 000 с
	Характеристики напряжения/частоты	Ном. выходное напряжение: от 20% до 100%, регулируемое; основная частота: от 1 Гц до 600 Гц/3 000 Гц, регулируемая
	Повышение крутящего момента	Фиксированная кривая повышения крутящего момента, любая кривая V/F опционально
	Пусковой момент	150%/3 Гц (VVF), 150%/0,25 Гц (SVC), 180%/0 Гц (FVC)
	Точность регулирования момента	± 5% номинального крутящего момента (SVC), ± 3%, номинального крутящего момента (FVC)
	Саморегулирование выходного напряжения	При изменении входного напряжения выходное напряжение в основном остается неизменным.
	Функция автоматического токоограничения	Выходной ток автоматически ограничивается, чтобы избежать частых отключений из-за перегрузки по току.
	Торможение постоянным током	Частота торможения: от 0,01 до макс. частоты. Время торможения: 0–30 с. Ток торможения: от 0% до 150% номинального тока.
Источник входного сигнала	Связь, многоскоростная, аналоговая, высокоскоростная импульсная и т. д.	
Функция входа и выхода	Опорный источник питания	10,5 В ± 0,5 В/20 мА
	Мощность цепи управления клеммами	24 В/200 мА

	Цифровая входная клемма	6 (стандартные от X1-X5 и X7) + 3 (платы расширения от X8 до X10) цифровых многофункциональных входов: X7 может использоваться в качестве клеммы высокоскоростного импульсного входа (F02.06 = 35/38/40); Остальные 9 каналов (от X1 до X5 и от X8 до X10) можно использовать только в качестве обычных цифровых входных клемм.
	Клеммник аналогового входа	Два (стандартные от AI1 до AI2) + 1 (плата расширения AI4) аналоговых входов: Один AI1: поддержка от 0 до 10 В или от -10 до 10 В, опционально через код функции F02.62; AI2: поддержка от 0 до 10 В, или от 0 до 20 мА, или от 4 до 20 мА, опционально через коды функций F02.63 и F02.64; Один AI4: поддержка от 0 до 10 В или от -10 до 10 В, опционально через код функции F02.65
	Клеммник цифровых выходов	Два (стандартные Y1/Y2) многофункциональных выходов «+» с открытым коллектором Два (R1: EA/EB/EC и R2: RA/RB/RC) релейных многофункциональных выходов «+» Два (плата расширения) (R3: RA3/RC3 и R4: RA4/RC4) многофункциональных релейных выходов, максимальный ток 50 мА для выхода коллектора; Мощность контактов реле 250 В переменного тока/3 А или 30 В постоянного тока/1 А, с EA-EC и RA-RC нормально разомкнутыми, EB-EC и RB-RC нормально замкнутыми; RA3-RC3, RA4-RC4 нормально разомкнутые
	Клеммник аналоговых выходов	Две (M1/M2) многофункциональные аналоговые выходные клеммы с выходом от 0 до 10 В, от 0 до 20 мА или от 4 до 20 мА, опционально для выбора с помощью кодов функций F03.34 и F03.35
Панель управления	ЖК-дисплей	На стандартном ЖК-дисплее отображается соответствующая информация о преобразователе.
	Копирование параметров	Настройки параметров преобразователя можно загружать и передавать по линии связи для быстрого копирования параметров.
Защита	Защитная функция	Короткое замыкание, перегрузка по току, перенапряжение, пониженное напряжение, потеря фазы, перегрузка, перегрев, повышенная частота вращения, потеря нагрузки, внешний отказ и т. д.
Условия эксплуатации	Расположение	В помещении на высоте менее 1 км, где нет пыли, агрессивных газов и прямых солнечных лучей
	Применимая окружающая среда	От -10 °С до +50 °С, при повышении температуры снижение номинальных характеристик на 5% на каждый дополнительный 1 °С выше 40 °С, относительная влажность от 20% до 90% (без учета конденсации)
	Вибрация	Менее 0,5 g
	Окружающие условия при хранении	От -40 °С до +70 °С
	Способ установки	В навесном исполнении, напольный электрический шкаф управления, сквозная (через проем в стене) установка
Уровень защиты		Стандарт IP21/IP20 (снять пластиковую крышку в верхней части пластикового корпуса)
Способ охлаждения		Принудительное воздушное охлаждение

## Глава 2 Установка

### 2.1 Проверка изделия



Опасно!

- Никогда не устанавливайте преобразователь частоты, у которого имеются повреждения или отсутствуют компоненты.  
В противном случае возможны травмы.

При получении изделия сверьте его данные с приведенными в таблице ниже.

Подлежит уточнению	Методы подтверждения
Проверьте, соответствует ли изделие указанному в заказе на покупку.	Проверьте паспортную табличку на боковой поверхности преобразователя.
Проверьте, не поврежден ли какой-либо из компонентов.	Проверьте общий внешний вид изделия на предмет повреждений, полученных при транспортировке.
Проверьте, не ослаблены ли крепления компонентов (например, винты).	При необходимости проверьте изделие с помощью отвертки.

В случае обнаружения дефекта обратитесь к производителю.

- Паспортная табличка**



- Описание модели преобразователя**

### SID600 – 4R0G/5R5P – 3 B S

SID600: Серия высокопроизводительных преобразователей

Пусто: навесной

C: Шкафное исполнение

S: Встроенная STO (функция безопасного отключения момента)

Нет: Без функции STO

B: Встроенный тормозной модуль

- : без тормозного модуля

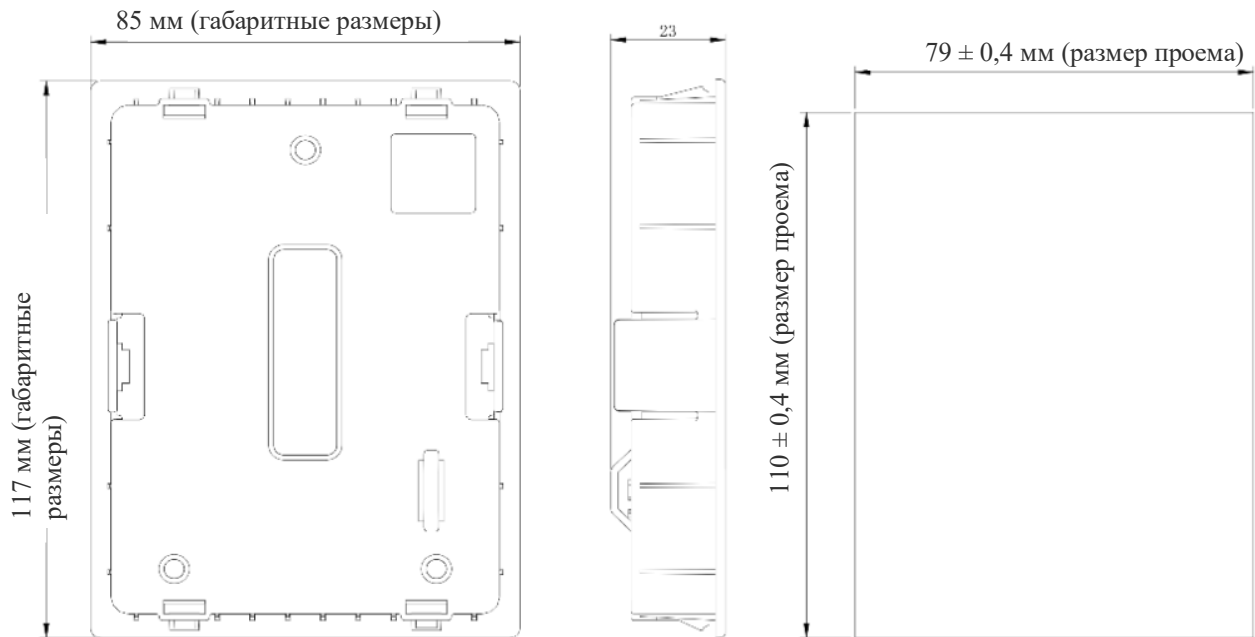
Классы напряжения:

2: Трехфазное 220 В  
 3: Трехфазное 380 В  
 6: Трехфазное 660 В

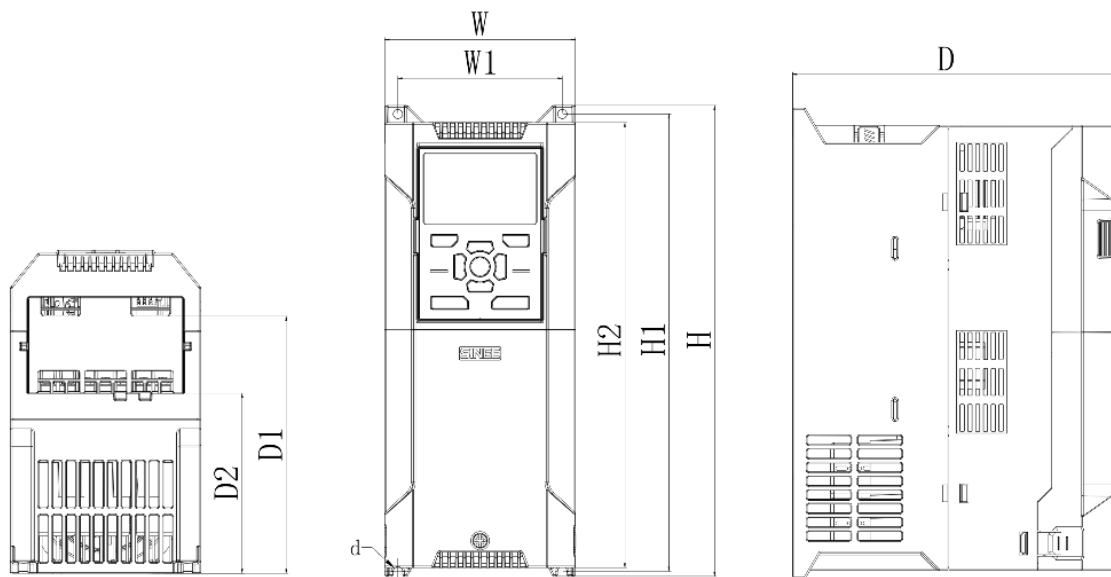
Идентифицирующий код	Тип совместимого двигателя			
G	Универсальная модель			
P	Насос или привода вентилятора			
Совместимая мощность в нагрузке:				
OR7	4R0	... ..	018	... ..
0,75 кВт	4,0 кВт	... ..	18,5 кВт	... ..

## 2.2 Габаритные и установочные размеры

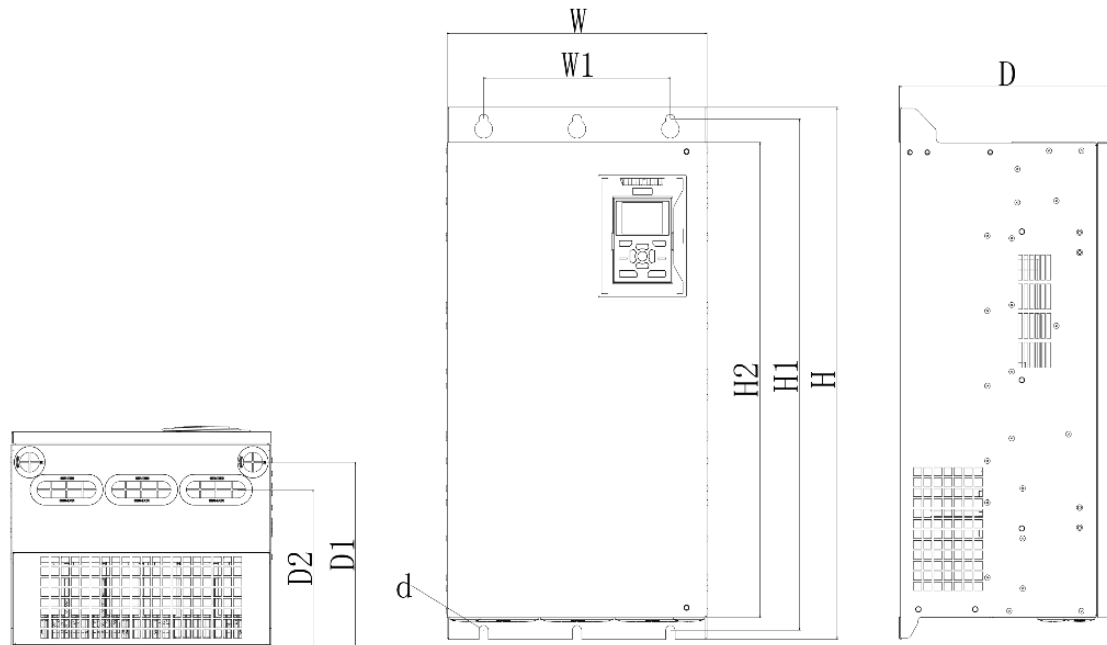
Преобразователи серии SID600 имеют три типа внешнего вида и 13 установочных размеров; могут подключаться к внешним клавиатурам и лоткам, как показано на рисунке и в таблице ниже.



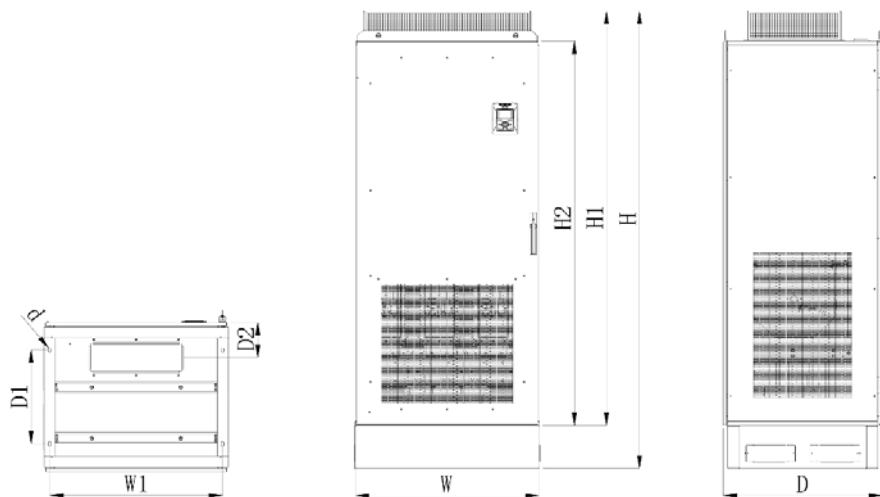
(a) Размеры лотка для клавиатуры



(b) Внешний вид преобразователя 0R7G/1R5P-022G/030P (380 В)



(с) Внешний вид преобразователя 030G/037P–400G/450P (380 В), 018G/022P–450G/500P (660 В)



(д) Внешний вид преобразователя 450G/500P–560G/630P (380 В)

Рис. 2-1 Габаритные размеры клавиатуры и преобразователя серии SID600

Таблица 2-1 Внешние и установочные размеры преобразователя серии SID600

Технические характеристики	W	W1	H	H1	H2	D	D1	D2	d	Внешний вид
SID600-0R7G/1R5P-3BS	95	82	230	222	218	171	132	96	4,5	(b)
SID600-1R5G/2R2P-3BS										
SID600-2R2G/3R0P-3BS										
SID600-4R0G/5R5P-3BS										
SID600-5R5G/7R5P-3BS	110	95	275	267	260	187	146	105		
SID600-7R5G/9R0P-3BS										
SID600-011G/015P-3BS									140	
SID600-015G/018P-3BS										
SID600-018G/022P-3BS	190	171	350	340	330	220	173	128	7	
SID600-022G/030P-3BS										
SID600-030G/037P-3/3BS	254	200	484	465	440	221	180,5	158	9,5	(c)
SID600-037G/045P-3/3BS										
SID600-018G/022P-6BS										
SID600-022G/030P-6BS										
SID600-030G/037P-6BS										

SID600-045G/055P-3/3BS	304	240	548	524	480	266	225	193	9,5	
SID600-055G/075P-3/3BS										
SID600-037G/045P-6BS										
SID600-045G/055P-6BS										
SID600-055G/075P-6BS	324	230	635	613	570	264	223	190	11,5	
SID600-075G/090P-3/3BS										
SID600-075G/090P-6BS										
SID600-090G/110P-6S										
SID600-090G/110P-3S	339	270	621	600	578	296	243	243	11,5	
SID600-110G/132P-3S										
SID600-110G/132P-6S										
SID600-132G/160P-6S										
SID600-132G/160P-3S	422	320	786	758	709	335	270	256	11,5	
SID600-160G/185P-3S										
SID600-160G/185P-6S										
SID600-185G/200P-6S										
SID600-200G/220P-6S	441	320	1 025	989	942	358	/	285	11,5	
SID600-200G/220P-3S										
SID600-220G/250P-3S										
SID600-220G/250P-6S										
SID600-250G/280P-6S	560	450	1 204	1 171	1 100	404	/	333	13	
SID600-280G/315P-6S										
SID600-250G/280P-3S										
SID600-280G/315P-3S										
SID600-315G/355P-6S	660	443	1 597	1 567	1 504	434	375,5	323,5	13	
SID600-355G/400P-6S										
SID600-315G/355P-3S										
SID600-355G/400P-3S										
SID600-400G/450P-3S	805	756	2 145	1 945	1 804	700	440	165	13	(d)
SID600-400G/450P-6S										
SID600-450G/500P-6S										
SID600C-450G/500P-3S										
SID600C-500G/560P-3S										
SID600C-560G/630P-3S										

## 2.3 Требования к организации места установки

### 2.3.1 Место установки

Место установки должно отвечать следующим требованиям:

1. Помещение хорошо проветривается.
2. Температура окружающей среды должна составлять от -10 °С до 50 °С. Если оборудование в пластиковом корпусе эксплуатируется при температуре окружающей среды выше 40 °С, снимите верхнюю стенку.
3. Преобразователь частоты не должен подвергаться воздействию высокой температуры и влажности (относительная влажность должна быть менее 90%), а также дождевой воды и других капель жидкости.
4. Устанавливайте преобразователь на поверхность из огнестойкого материала (например, из металла). Никогда не устанавливайте преобразователь на поверхность из легковоспламеняющихся материалов (например, из дерева).
5. Исключено воздействие прямого солнечного света.
6. Исключено присутствие горючих или едких газов и жидкостей.
7. Исключено присутствие в воздухе пыли, маслянистой пыли, взвешенных волокон и металлических частиц.
8. Основание преобразователя должно быть прочным и не подвергаться вибрации.
9. Избегайте электромагнитных помех; держите преобразователь на удалении от источников помех.

### 2.3.2 Профилактические меры

Во время установки примите соответствующие меры защиты, чтобы предотвратить попадание

внутри преобразователя металлических частиц или пыли, образующихся при сверлении и других работах. После завершения установки снимите защиту.

#### 2.4 Ориентация устанавливаемого преобразователя и наличие свободного пространства

Преобразователи серии SID600 оснащены вентиляторами для принудительного воздушного охлаждения. Чтобы обеспечить эффективное циклическое охлаждение, преобразователь необходимо устанавливать вертикально, на достаточном расстоянии от ближайших объектов или перегородок (стен). См. рис. 2-2.

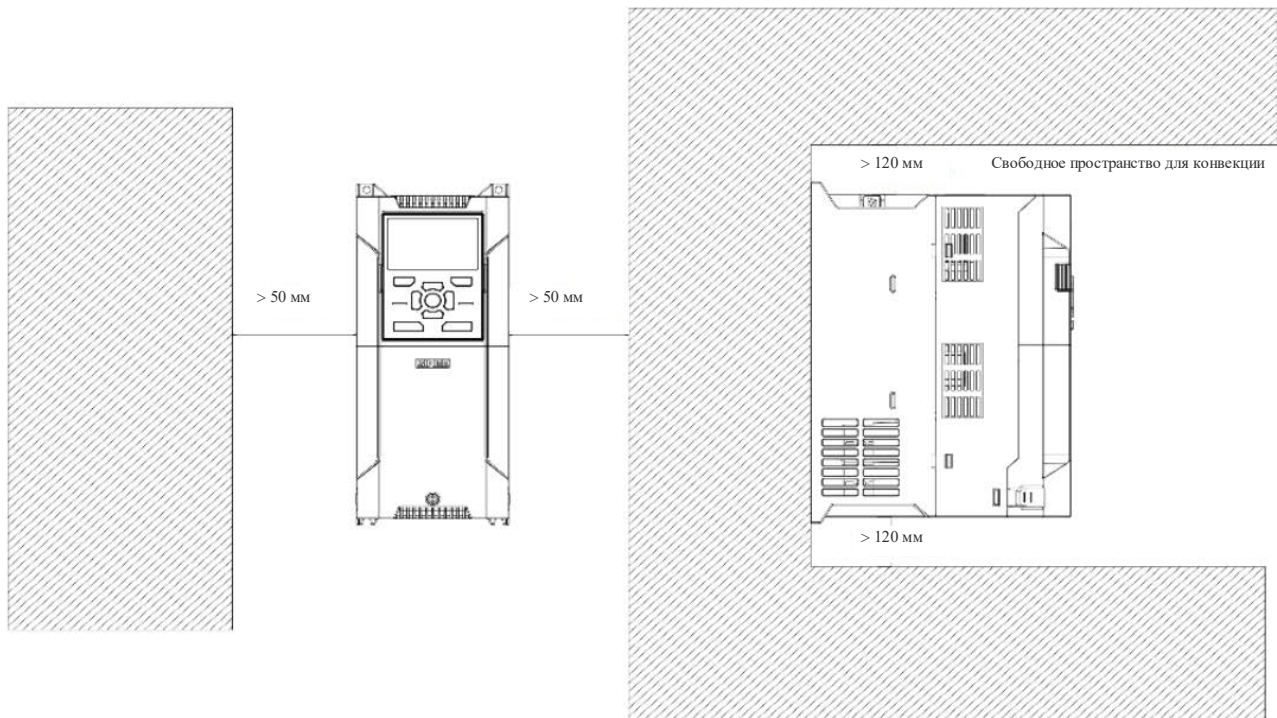


Рис. 2-2 Ориентация устанавливаемого преобразователя и наличие свободного пространства

#### 2.5 Снятие и установка панели

Для подключения главной цепи, цепи управления и платы расширения преобразователя серии SID600 требуется снять верхнюю крышку. После завершения подключений установите кабельные каналы и верхнюю крышку в порядке, обратном снятию.

- (1) Снятие панели преобразователя (380 В) серии SID600 модели 0R7G/1R5P-022G/030P

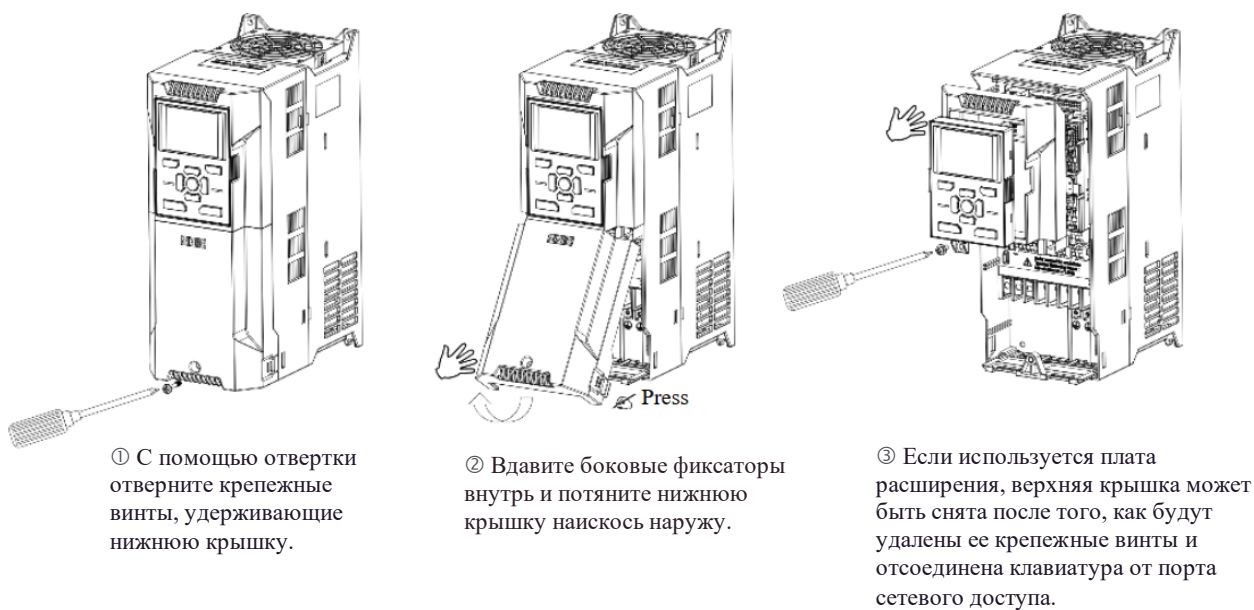


Рис. 2-3 Порядок снятия панели преобразователя (380 В) модели 0R7G/1R5P-022G/030P

(2) Снятие верхней крышки преобразователя серии SID600 (380 В) модели 030G/037P-400G/450P и преобразователя (660 В) модели 075G/090P-450G/500P

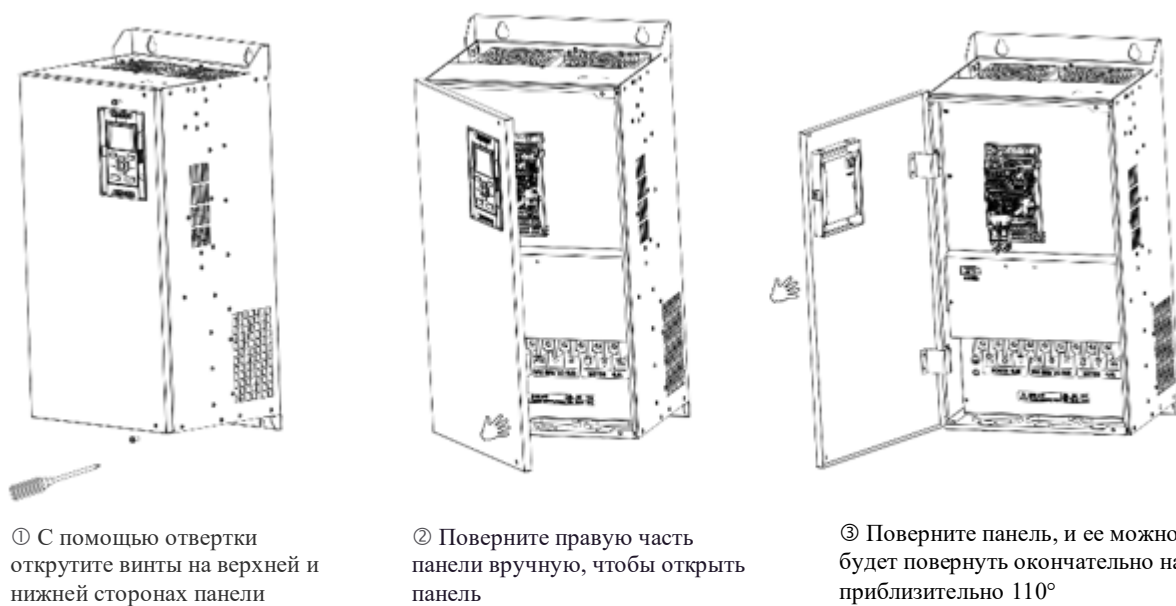


Рис. 2-4 Порядок снятия панели преобразователя (380 В) модели 030G/037P-400G/450P и преобразователя (660 В) модели 075G/090P-450G/500P

(3) Снятие верхней крышки преобразователя серии SID600 (660 В) модели 018G/022P-055G/075P

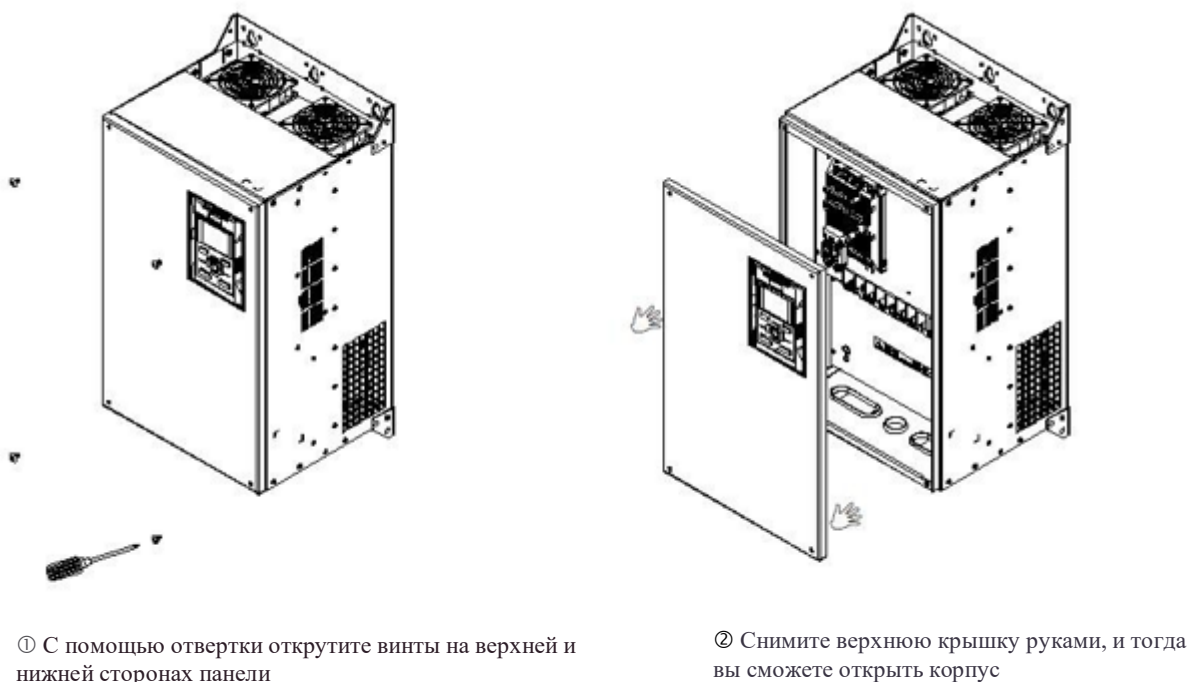


Рис. 2-5 Порядок снятия панели преобразователя (660 В) модели 018G/022P–055G/075P

## 2.6 Сквозная (через проем в стене) установка преобразователя

Преобразователи серии SID600 (380 В) моделей 0R7G/1R5P–160G/185P и (660 В) 018 G/022P–200G/220P пригодны к сквозной (через проем в стене) установке, что позволяет рассеивать 70% общего объема тепла, выделяемого из устройства (шкафа), и тем самым уменьшить аккумуляцию тепла. Кроме того, сквозная установка позволяет также предотвратить попадание древесной стружки, клочков бумаги, пыли, металлической пыли и другого мусора внутрь преобразователя и тем самым повысить его надежность.

Кронштейн для сквозной (через проем в стене) установки можно приобрести в качестве дополнительной детали. Если такой кронштейн необходим, свяжитесь с нами.



Рис. 2-6 Сквозная (через проем в стене) установка преобразователя

Таблица 2-2 Количество винтов и размеры отверстий для сквозной (через проем в стене) установки преобразователя модели 0R7G/1R5P–160G/185P серии SID600

Модель частотного преобразователя	Винты для крепления кронштейна	Винты для сквозной (через проем в стене) установки преобразователя	Размер отверстия (Д × Ш)
SID600-0R7G/1R5P–4R0G/5R5P-3BS	2 × M4	6 × M6	235 мм × 100 мм
SID600-5R5G/7R5P–7R5G/9R0P-3BS	2 × M4	6 × M6	280 мм × 115 мм
SID600-011G/015P–015G/018P-3BS	2 × M4	6 × M6	300 мм × 145 мм
SID600-018G/022P–022G/030P-3BS	4 × M4	6 × M6	355 мм × 195 мм
SID600-030G/037P–037G/045P-3/3BS	14 × M5	6 × M8	500 мм × 265 мм

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

SID600-018G/022P-030G/037P-6BS			
SID600-045G/055P-055G/075P-3/3BS	14 × M5	6 × M8	550 мм × 320 мм
SID600-037G/045P-055G/075P-6BS			
SID600-075G/090P-3/3BS	14 × M5	6 × M10	645 мм × 340 мм
SID600-075G/090P-090G/110P-6/6BS			
SID600-090G/110P-110G/132P-3S	14 × M5	6 × M10	630 мм × 350 мм
SID600-110G/132P-132G/160P-6S			
SID600-132G/160P-160G/185P-3S	13 × M6	6 × M10	715 мм × 440 мм
SID600-160G/185P-200G/220P-6S			



Рис. 2-7 Схема сквозной (через проем в стене) установки преобразователя (380 В) модели 0R7G/1R5P-022G/030P

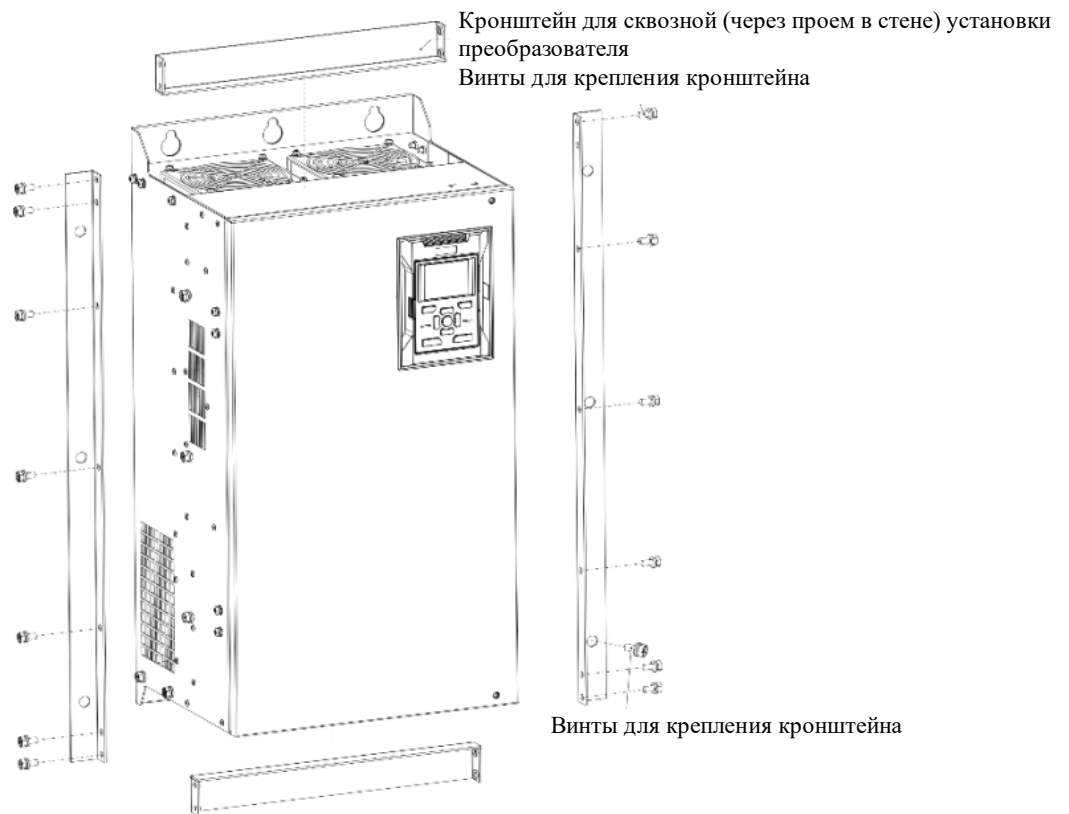


Рис. 2-8 Схема сквозной (через проем в стене) установки преобразователя (380 В) модели 030G/037P-110G/132P и преобразователя (660 В) модели 018G/022P-132G/160P

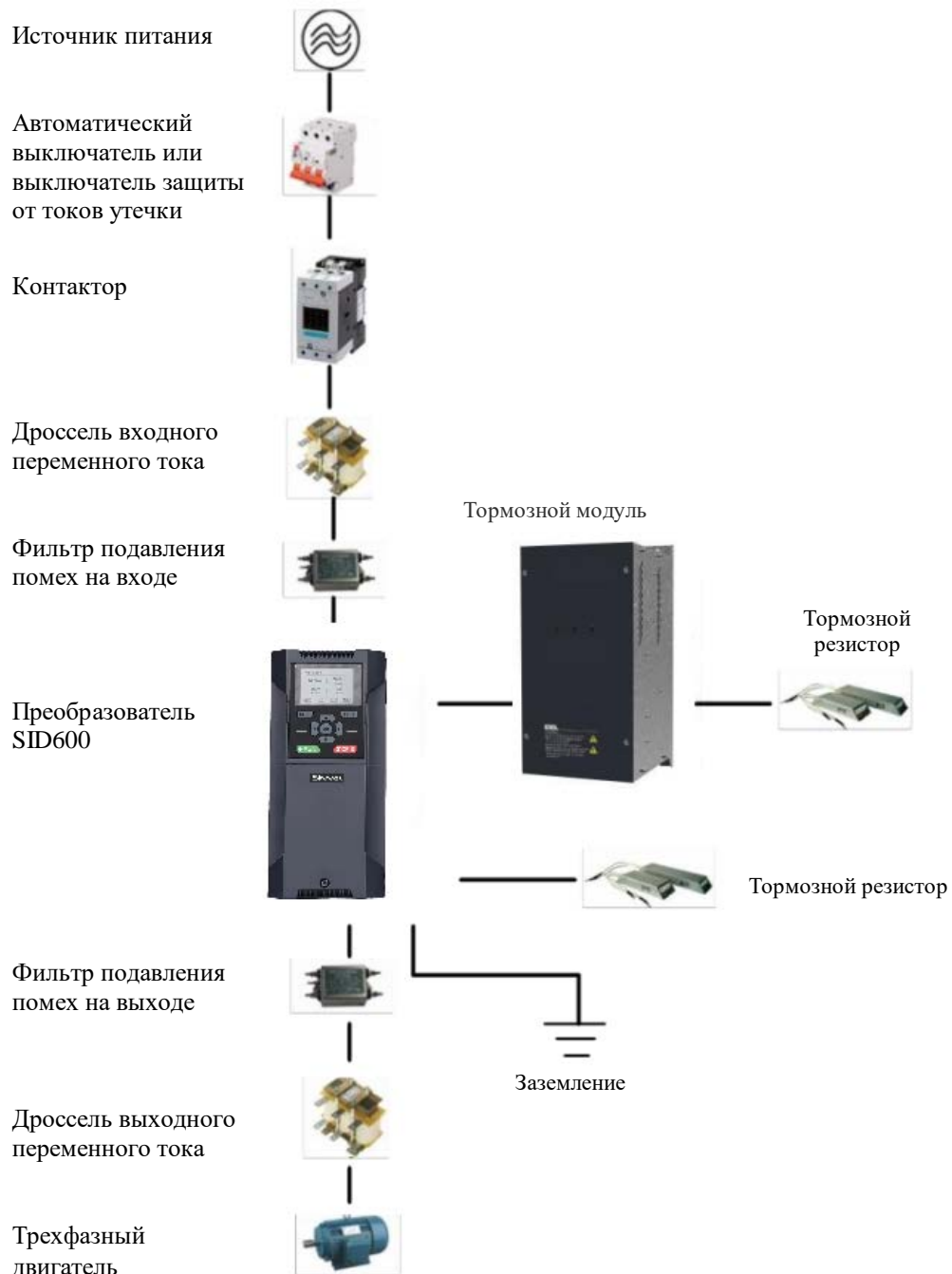


Рис. 2-9 Схема сквозной (через проем в стене) установки преобразователя (380 В) модели 132G/160P–160G/185P преобразователя (660 В) модели 160G/185P–200G/220P-6

### Глава 3 Схема подключений

#### 3.1 Подключение периферийного устройства

Стандартная схема подключений периферийных устройств к преобразователю серии SID600 представлена ниже.



### 3.2 Подключение клеммы главной цепи

#### 3.2.1 Состав клеммника главной цепи

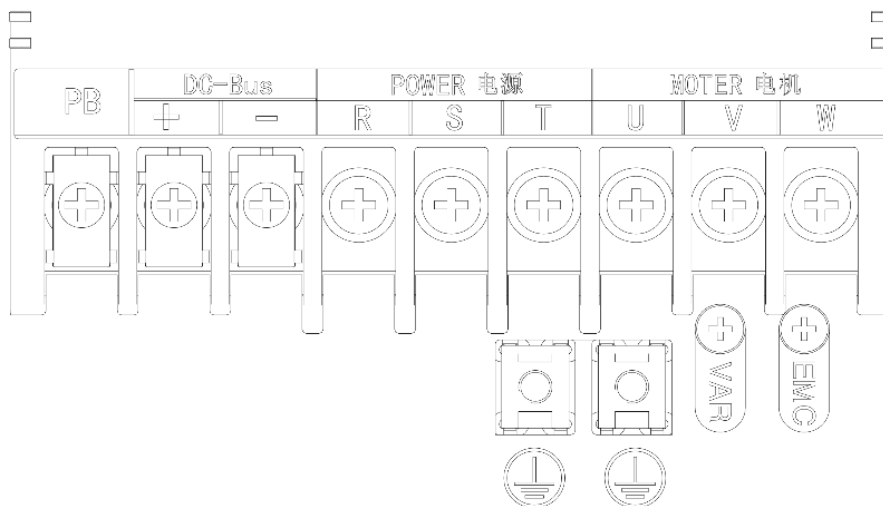


Рис. 3-2 Клеммник главной цепи 380 В 0,75–22 кВт

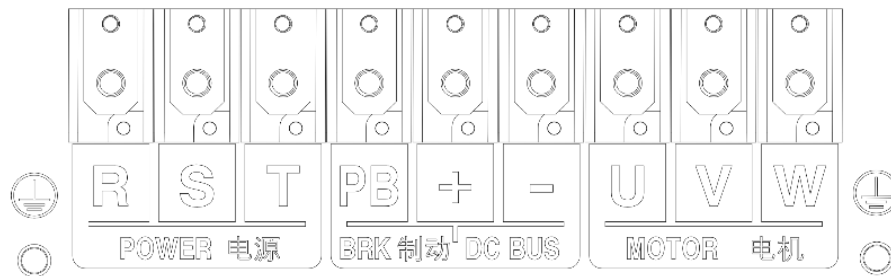
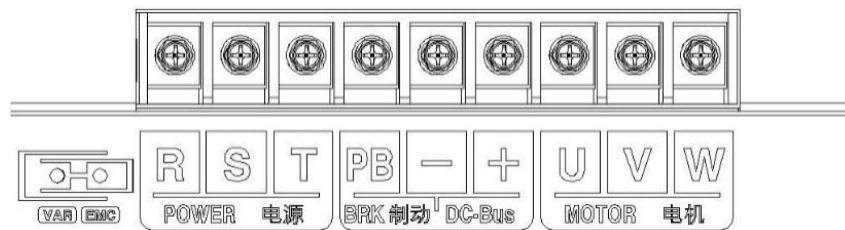


Рис. 3-3 Клеммник главной цепи 380 В 30–75 кВт, 660 В 18–30 и 75–90 кВт (серия -3/-6 не имеет клеммы «PB»)



紧固力矩 Terminal tightening torque	M3: 0.5 N·m
	M8: 10-14 N·m



Рис. 3-4 Клеммник главной цепи 660 В 37–55 кВт

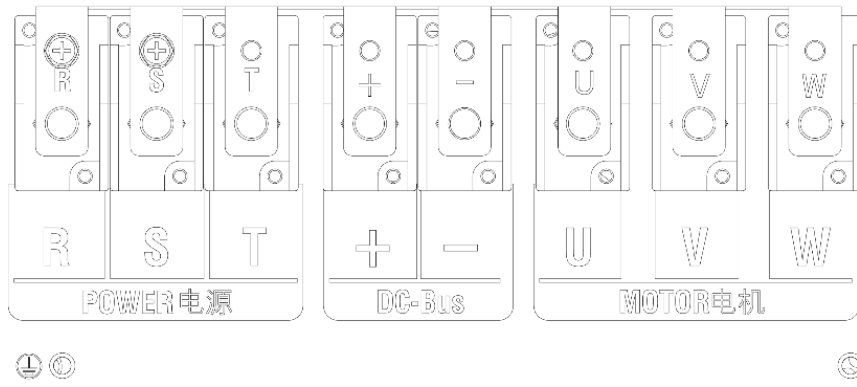


Рис. 3-5 Клеммник главной цепи 380 В 90–110 кВт и 660 В 110–132 кВт

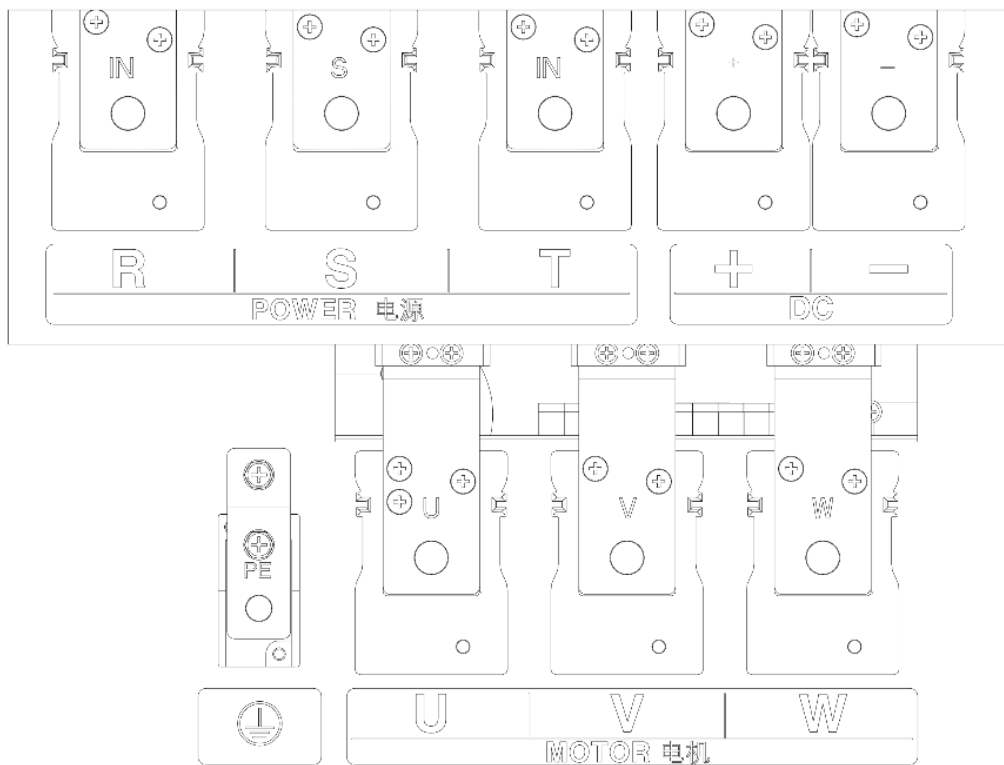


Рис. 3-6 Клеммник главной цепи 380 В 132–220 кВт и 660 В 160–280 кВт

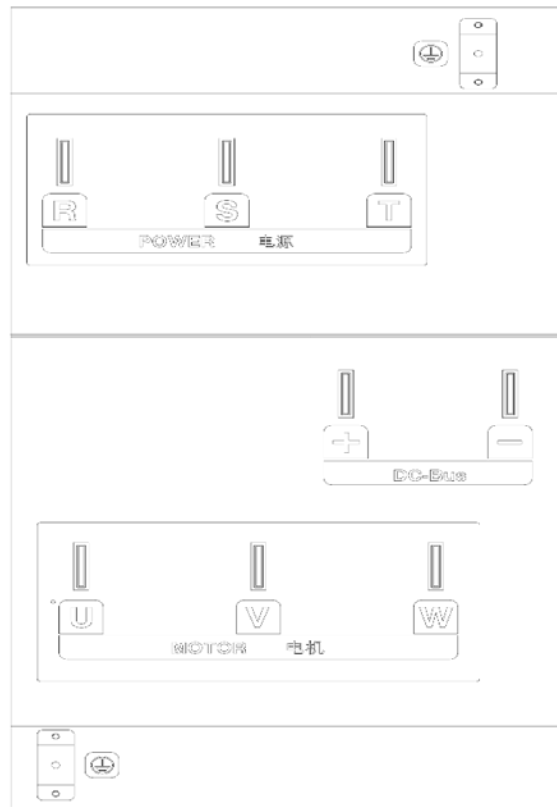


Рис. 3-7 Клеммник главной цепи 380 В 250–400 кВт и 660 В 315–450 кВт

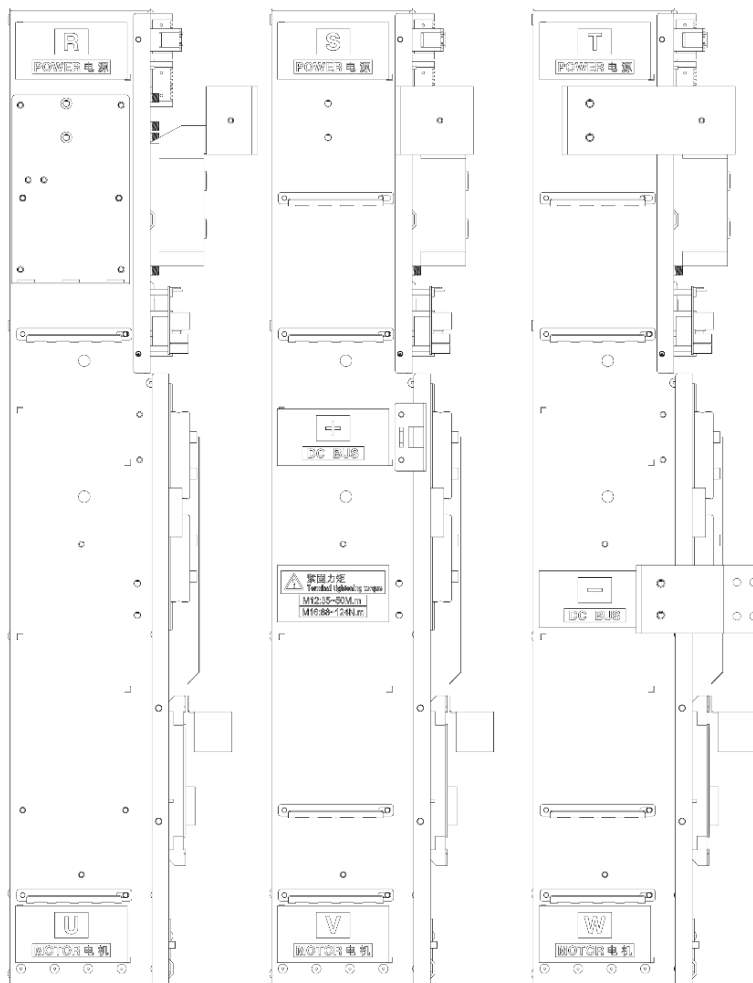


Рис. 3-8 Клеммник главной цепи 380 В 450–560 кВт

### 3.2.2 Функции клемм главной цепи

Таблица 3-1 Функции клемм главной цепи

Маркировка клеммы	Описание функции
R, S, T	Входная клемма питания переменного тока, подключенная к трехфазному источнику питания переменного тока
U, V, W	Выходная клемма переменного тока преобразователя, подключенная к трехфазному двигателю переменного тока.
⊕ ⊖	Положительные и отрицательные клеммы внутренней шины постоянного тока, подключенной к внешнему тормозному модулю
⊕, PB	Клемма тормозного резистора, один конец которой подключен к ⊕, а другой — к «PB»
⊕	Клемма заземления, подключенная к земле

### 3.2.3 Схема электрических соединений главной цепи

Стандартная схема электрических соединений главной цепи преобразователя серии SID600 представлена ниже.

- SID600-0R7G/1R5P-3BS ~ SID600-075G/090P-3BS      SID600-030G/037P-3S~SID600C-560G/630P-3S

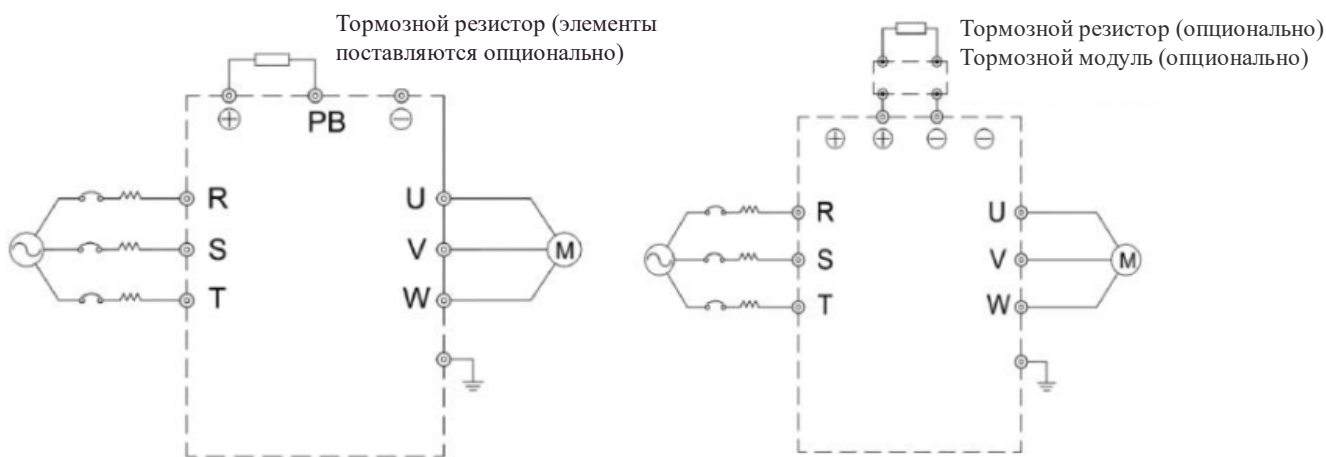


Рис. 3-9 Стандартное подключение главной цепи

### 3.2.4 Подключение входной стороны главной цепи

#### Устранение проблемы радиочастотных помех

Входной кабель, выходной кабель и сам преобразователь частоты генерируют радиочастотные помехи, которые можно уменьшить, установив фильтры помех на входной и выходной сторонах и экранировав корпус преобразователя железной коробкой, как показано ниже.



Рис. 3-10 Устранение проблемы радиочастотных помех

#### Диаметр провода и размеры винтов главной цепи

Для получения информации диаметра провода и винтов, пожалуйста, обратитесь к руководству пользователя ПЧ SID600.

### 3.3 Подключение клеммы цепи управления

#### 3.3.1 Состав клеммы цепи управления

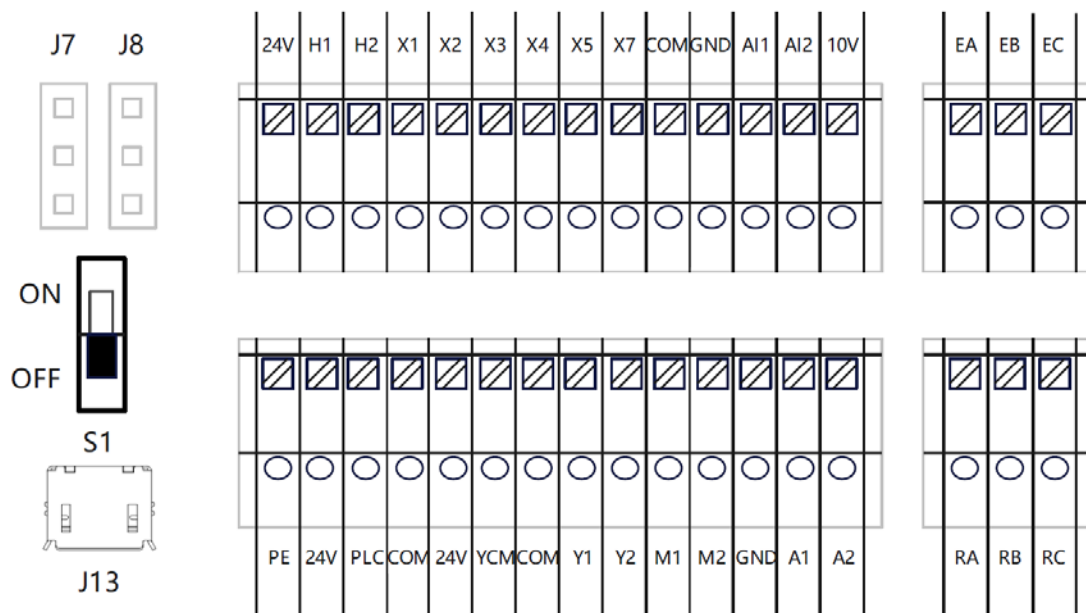


Рис. 3-11 Конфигурация клемм цепи управления

### 3.3.2 Функции и подключение клемм цепи управления

Таблица 3-2 Функции клемм цепи управления

Категория	Маркировка клеммы	Название клеммы	Описание функции клеммы
Дополнительное электропитание	10V-GND	Подача питания +10 В	Подача питания $+10,5 \pm 0,5$ В на внешние устройства. Максимальный выходной ток: 20 мА
	24V-COM	Подача питания +24 В	Подача питания +24 В на внешние устройства. Обычно используется в качестве рабочего источника питания для цифровых входных и выходных клемм, а также источника питания для внешних устройств. Максимальный выходной ток: 200 мА
	PLC	Многофункциональная общая входная клемма	Поставка с подключением по умолчанию к 24 В. Когда внешний источник питания управляет приводом через цифровую входную клемму, необходимо отключить клемму 24 В и подключить внешний источник питания.
Аналоговый вход	AI1-GND	Клемма 1 аналогового входа	Диапазон входного напряжения: от -10 до 10 В постоянного тока/от 0 до 10 В постоянного тока, опционально для выбора с помощью кода функции F02.62.
	AI2-GND	Клемма 2 аналогового входа	Диапазон входного напряжения: от 0 до 10 В постоянного тока/от 0 до 20 мА/от 4 до 20 мА; AI2 можно выбрать с помощью кода функции F02.63;
Цифровой входной порт	X1-COM	Многофункциональная клемма входа 1	Изоляция оптопары, совместимая с биполярным входом NPN и PNP Входное сопротивление: 4 кОм Диапазон входного напряжения: от 9 до 30 В
	X2-COM	Многофункциональная клемма входа 2	
	X3-COM	Многофункциональная клемма входа 3	
	X4-COM	Многофункциональная клемма входа 4	
	X5-COM	Многофункциональная клемма входа 5	
	X7-COM	Клемма высокоскоростного импульсного входа	Помимо использования в качестве многофункциональной входной клеммы может применяться также в качестве клеммы высокоскоростного импульсного входа; макс. частота срабатывания: 100 кГц, входное напряжение: 12–30 В, входное сопротивление: 2 кОм.
Аналоговый выход	M1-GND	Клемма 1 аналогового выхода	Диапазон выхода: 0–10 В постоянного тока/0–20 мА/4–20 мА; M1 можно выбрать с помощью кода функции F03.34; M2 можно выбрать с помощью кода функции F03.35.
	M2-GND	Клемма 2 аналогового выхода	Диапазон выхода: 0–10 В постоянного тока/0–20 мА/4–20 мА, опционально для выбора с помощью кода функции F03.35

Многофункциональный выход	Y1-YCM	Клемма открытого выхода коллектора	Изоляция оптопары, открытый выход коллектора Максимальное выходное напряжение: 30 В постоянного тока, выходной ток: 50 мА
	Y2-COM	Клемма высокоскоростного импульсного выхода	Изоляция оптопары, открытый выход коллектора Максимальное выходное напряжение: 30 В постоянного тока Максимальный выходной ток: 50 мА В качестве клеммы высокоскоростного импульсного выхода, макс. выходная частота: 100 кГц
Релейный выход	R1: EA-EB-EC	Клемма релейного выхода	EA-EC: нормально разомкнутый; EB-EC: нормально замкнутый
	R2: RA-RB-RC		RA-RC: нормально разомкнутый RB-RC: нормально замкнутый
Связь	A+	Клемма линии связи RS-485	Полож. клемма дифференциального сигнала 485
	A-		отр. клемма дифференциального сигнала 485
Экранирующая оплетка	PE	Заземление экранирующей оплетки	Используется для заземления защитной экранирующей оплетки проводов клемм
STO	24-N1-N2	Клеммы STO	Используются для реализации функции безопасного отключения момента.

### 3.3.3 Подключение клеммы аналогового входа

#### 3.3.3.1 Подключение клемм AI1, AI2 с аналоговым сигналом напряжения:

Если для клеммы AI1 выбран вход аналогового сигнала напряжения и код функции задан как F02.62(0/3), соответствующий вход будет находиться в диапазоне от 0 до 10 В/от -10 до 10 В

Если для клеммы AI2 выбран вход аналогового сигнала напряжения и код функции задан как F02.63(0), соответствующий вход будет находиться в диапазоне от 0 до 10 В

Если аналоговый входной сигнал напряжения питается от внешнего источника питания, подключение клемм AI1, AI2 выполняется, как показано на следующем рисунке (а).

Когда аналоговый входной сигнал напряжения представляет собой потенциометр, подключение клемм AI1, AI2 выполняется, как показано на рисунке (b).

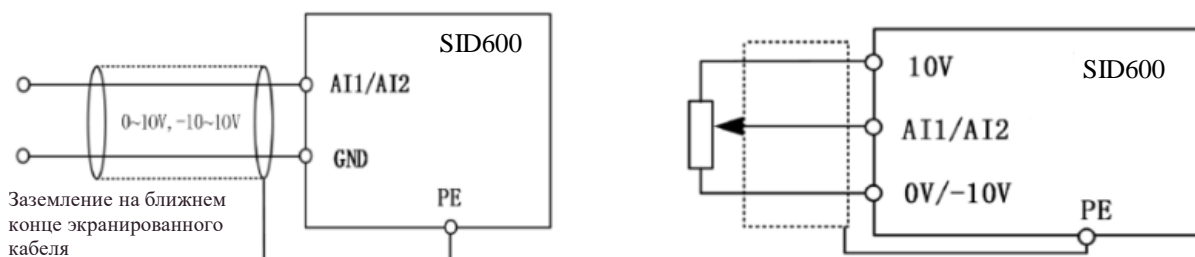
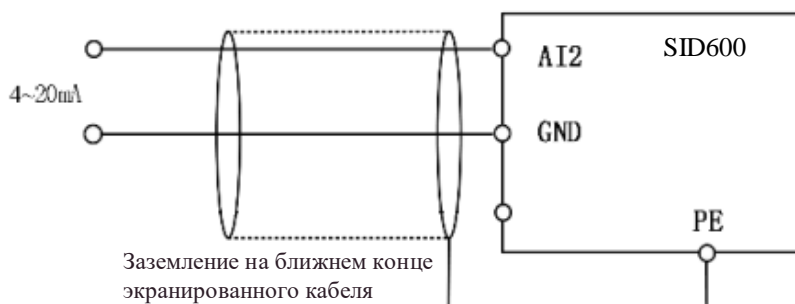


Рис. 3-12 Схема электрических соединений: аналоговые сигналы входного напряжения

#### 3.3.3.2 Подключение клемм AI2 с аналоговым сигналом тока на входе:

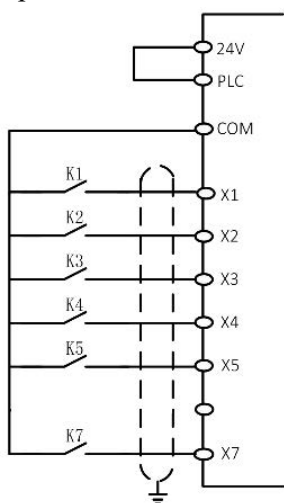
Если для клеммы AI2 выбран аналоговый сигнал тока на входе, а код функции задан как F02.63(1/2)



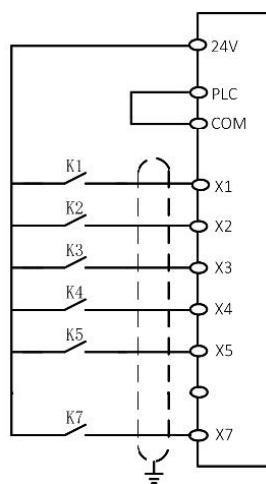
### 3.3.4 Подключение многофункциональной входной клеммы

Многофункциональная входная клемма преобразователя SID600 имеет полную схему мостового выпрямителя. Клемма PLC представляет собой общий зажим для клемм от X1 до X7; проходящий через них ток может быть прямым (режим NPN) или обратным (режим PNP). Таким образом, внешнее соединение клемм X1–X7 является гибким. Типовая схема подключения представлена ниже:

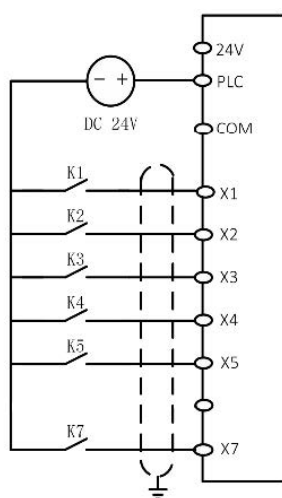
А. Использование внутреннего источника питания (+24 В постоянного тока) в режиме NPN.



В. Использование внутреннего источника питания (+24 В постоянного тока) в режиме PNP.



С. Использование внешнего источника питания в режиме NPN.



Д. Использование внешнего источника питания в режиме PNP.

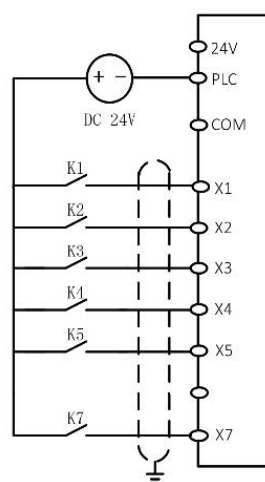


Рис. 3-13 Схема электрических соединений многофункциональных входных клемм

**Примечание.** Если используется внешний источник питания, удалите перемычку, соединяющую источник питания 24 В с клеммой PLC.

### 3.3.5 Подключение многофункциональных выходных клемм

Многофункциональные выходные клеммы Y1 и Y2 могут получать питание от внутреннего источника питания 24 В преобразователя или от внешнего источника питания, как показано ниже:



а: использование внутреннего источника питания    б: использование внешнего источника питания

Рис. 3-14 Подключение многофункциональных выходных клемм

Примечание. В составе комплекта проводки реле должны быть встречно-параллельные диоды. Компоненты поглощающей цепи следует устанавливать рядом с обоими концами реле или обмотки контактора.

### 3.3.6 Подключение клемм аналогового выхода

Клеммы аналогового выхода (M1 и M2) можно подключить к внешним аналоговым счетчикам для представления нескольких физических величин, которые можно дополнительно выбрать с помощью F03.34 или F03.35.

### 3.3.7 Схема подключения клемм линии связи RS-485

Клеммы линии связи «A+» и «A-» представляют собой интерфейсы связи RS485 преобразователя. Онлайн-управления хостом (ПК или контроллером ПЛК) и преобразователем осуществляется посредством соединения и связи с хостом. Ниже показано подключение переходников RS485 и RS485/RS232 к преобразователю SID600.

- Прямое подключение клеммы RS485 одного преобразователя к хосту для связи:

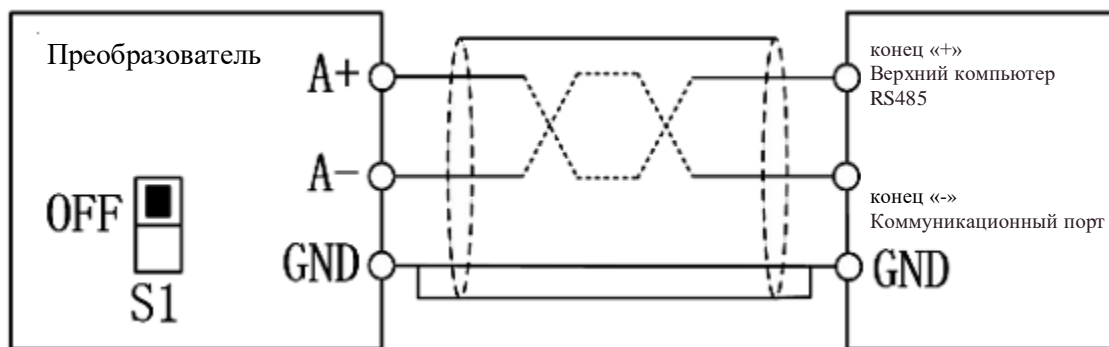


Рис. 3-15 Подключения клемм линии связи одиночного преобразователя

- Подключение клемм RS485 нескольких преобразователей к хосту для связи:

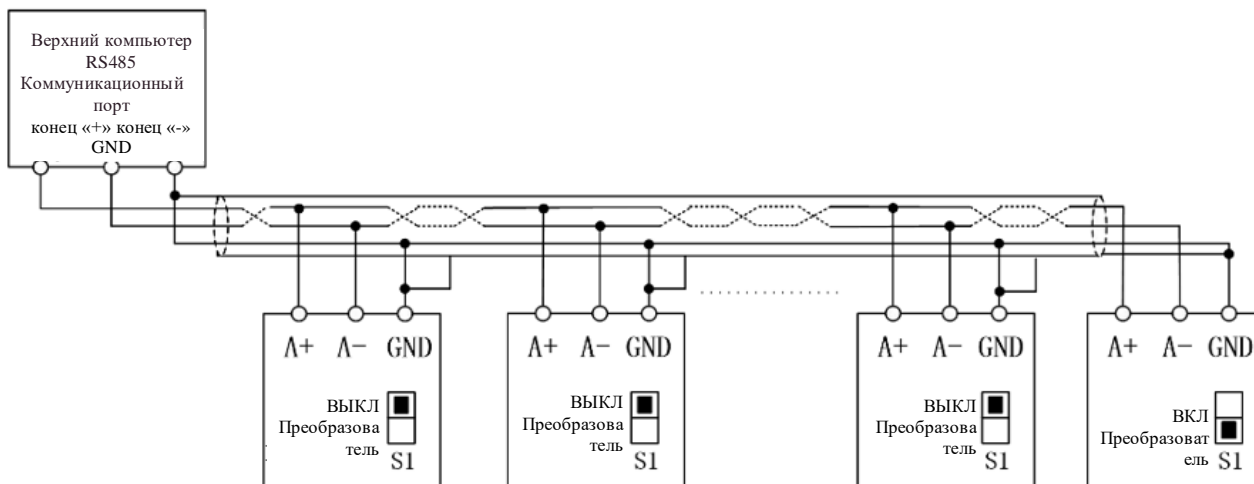


Рис. 3-16 Подключения клемм линии связи нескольких преобразователей

### 3.3.8 Стандартная схема электрических соединений цепи управления

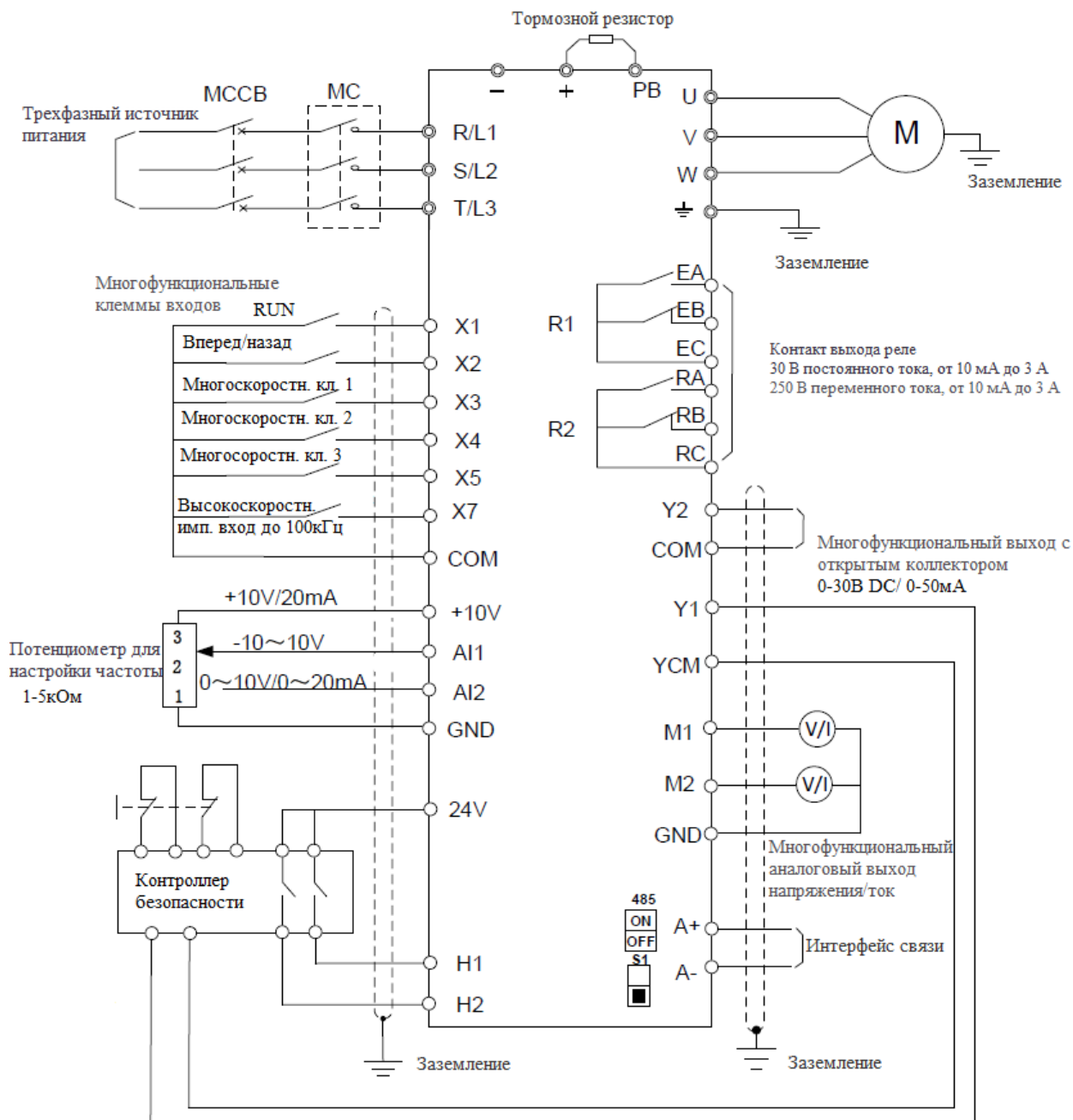


Рис. 3-17 Стандартная схема электрических соединений цепи управления

### 3.4 Соединительный провод клавиатуры

- 1) Портом внешней клавиатуры является порт RJ45, в качестве соединительной линии используется обычный сетевой кабель (штепсельное соединение согласно EIA/TIA568B).
- 2) Подсоедините порт RJ45 клавиатуры к порту RJ45 на монтажной панели клавиатуры с помощью сетевого кабеля.
- 3) Длина соединительного кабеля клавиатуры не должна превышать 30 м. Если планируется использовать кабель Cat5E в загрязненной электромагнитной среде, в нашей компании можно приобрести соединительный кабель длиной до 50 м.

## Глава 4 Работа с клавиатурой

### 4.1 Функции клавиатуры

#### Структура клавиатуры с ЖК-дисплеем

Панель управления преобразователей SID600: клавиатура с ЖК-дисплеем.

Клавиатура состоит из ЖК-дисплея, девяти рабочих кнопок и двух индикаторов состояния.







С помощью клавиатуры пользователи могут выполнять настройку параметров, текущий контроль состояния и пуск/останов преобразователя.

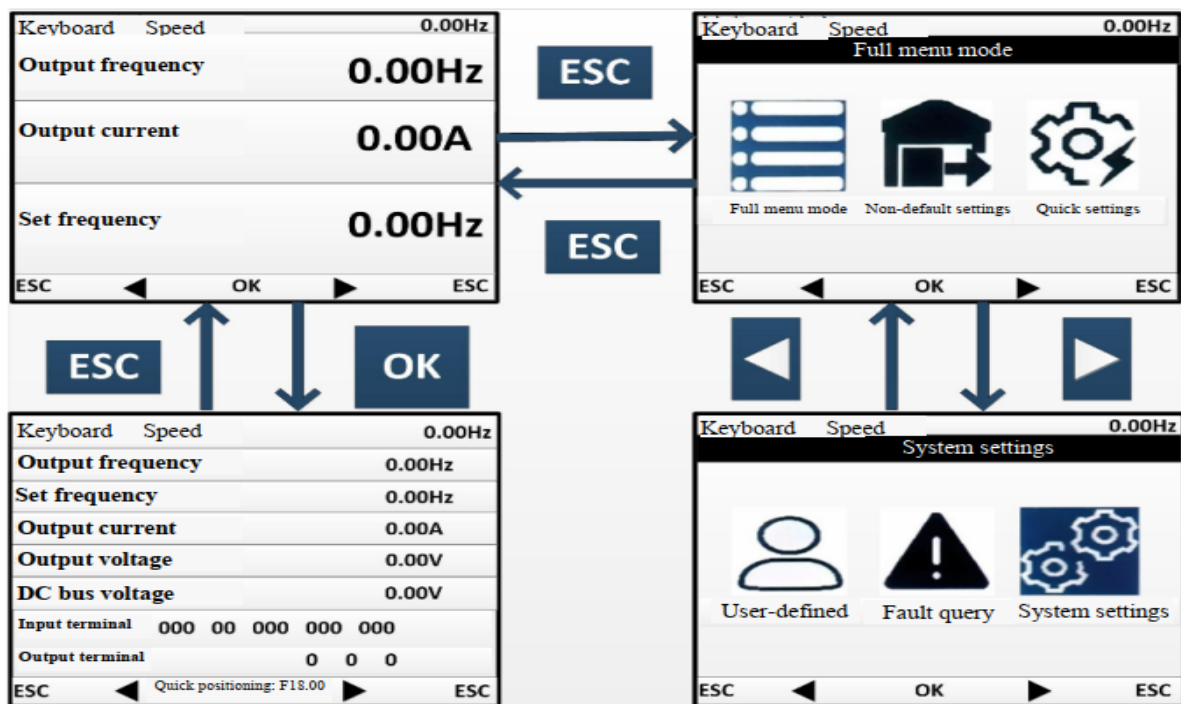


### 4.2 Работа с клавиатурой с ЖК-дисплеем

Меню клавиатуры с ЖК-дисплеем разделено на мониторинг (уровень 0), выбор режима меню (уровень 1), выбор кода функции (уровень 2) и подробный код функции (уровень 3) — от низкого до высокого. В последующем тексте данного руководства уровни меню обозначены цифрами.

Для выбора режима меню предусмотрены шесть опций: в **режиме полного меню** отображаются все коды функций; в **задаваемом пользователем режиме** отображаются только коды функций группы пользователей F11; в **нестандартном режиме** отображаются только коды функций, которые отличаются от настроек по умолчанию; **запрос о неисправностях** позволяет пользователю просмотреть три последние сохраненные записи о неисправностях; **режим руководства** позволяет устанавливать коды функций, связанных с параметрами двигателя, для целей самообучения; **настройка системы** позволяет установить яркость, время подсветки, язык и вид версии программного обеспечения.

Когда клавиатура включена, по умолчанию на дисплее отображается меню уровня 1, т. е. интерфейс текущего контроля (главный монитор). В интерфейсе мониторинга (главный монитор) нажмите кнопку LEFT , чтобы переключить код функции, отображаемый во второй строке, затем нажмите кнопку RIGHT , чтобы переключить код функции, отображаемый в третьей строке. Коды функций переключения устанавливаются с помощью F12.33–F12.37; в меню уровня 1 нажмите кнопку ESC , чтобы войти в меню уровня 0; в меню уровня 0 используйте кнопку LEFT  и кнопку RIGHT , чтобы выбрать другой режим меню. В меню уровня 0 нажмите кнопку ESC , чтобы вернуться к основному интерфейсу текущего контроля меню уровня 1. Порядок выбора режима меню представлен на рисунке ниже.



#### 4.2.1 Режим полного меню

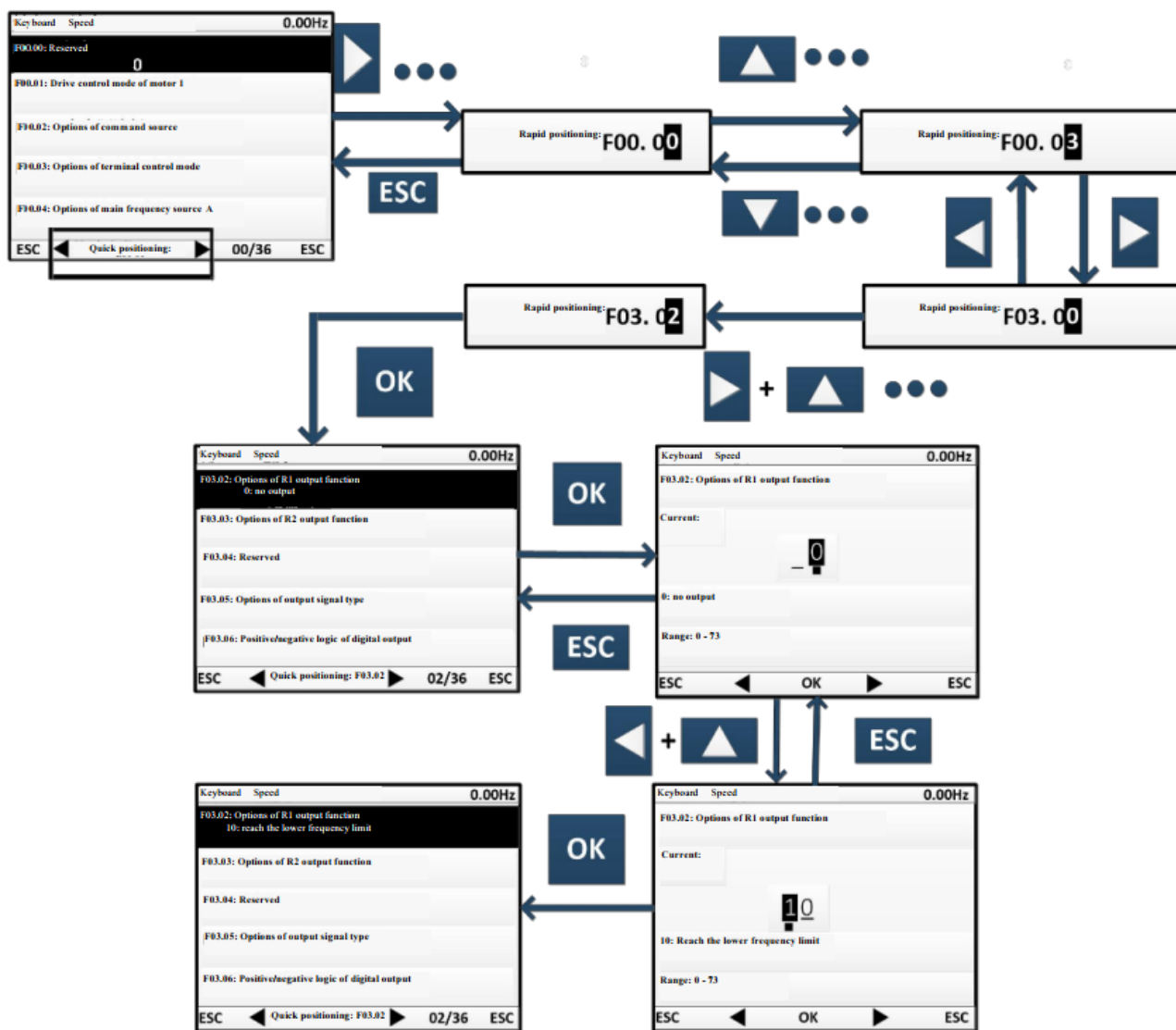
В режиме полного меню нажмите кнопку ENTER **OK**, чтобы войти в меню уровня 2, и выберите любой код функции. Затем нажмите кнопку ENTER **OK**, чтобы войти в меню уровня 3 и просмотреть или изменить код функции. За исключением нескольких специальных, все коды функций, необходимые обычным пользователям, могут быть изменены.

Во всех режимах меню пользователю необходимо нажать кнопку ENTER **OK**, чтобы сохранить изменения параметров.

В меню уровня 3 нажмите кнопку ESC **ESC**, чтобы отказаться от изменений параметров: если код функции равен неизмененному значению, сразу выйдите из меню уровня 3 и вернитесь в меню уровня 2 — в противном случае неизмененное значение будет восстановлено и отображено, и пользователь может нажать клавишу ESC **ESC**, чтобы выйти из меню уровня 3 и вернуться в меню уровня 2.

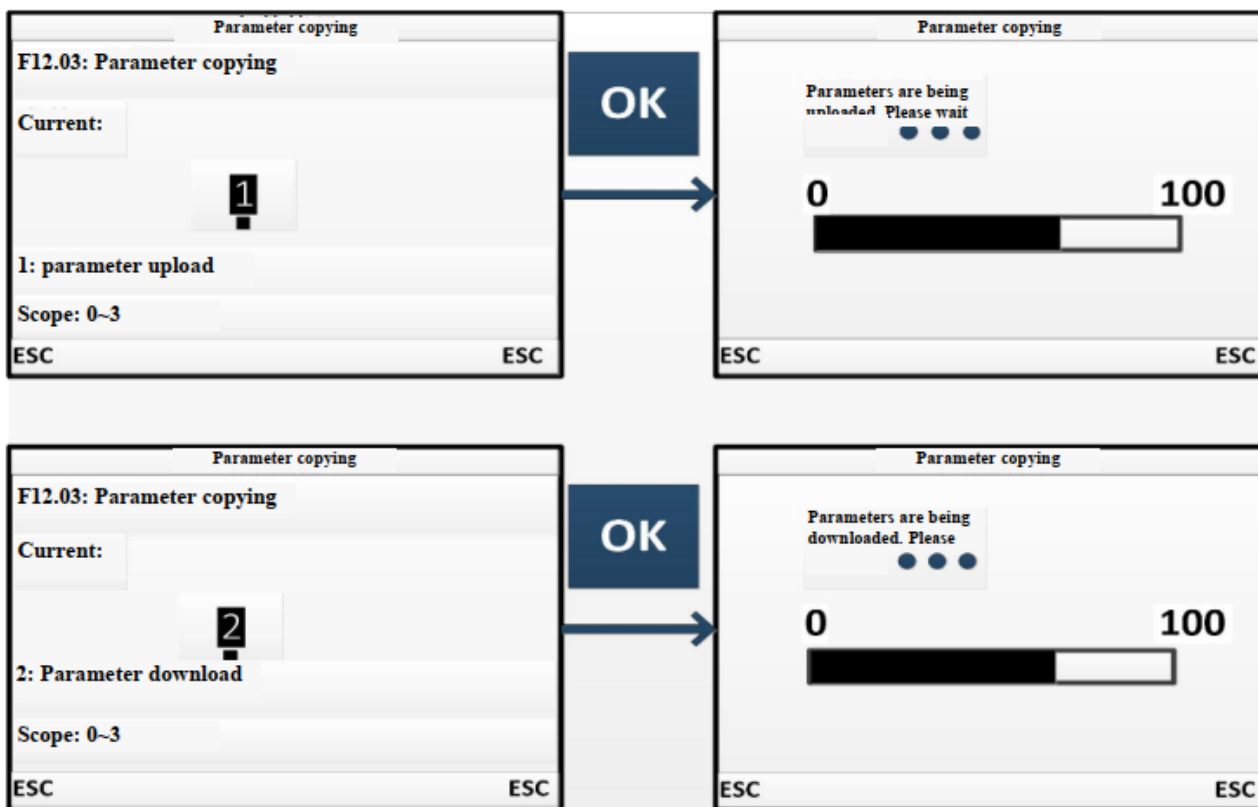
Функция быстрого позиционирования: в режиме полного меню отображаются все группы кодов функций, а быстрое позиционирование может облегчить выполнение операции. Чтобы найти код функции, необходимо только задать код функции для отображения и нажать клавишу ENTER **OK** для отображения кода функции.

На рисунке ниже представлен процесс изменения значения кода функции F03.02 на 10 из начального состояния при включении питания в режиме полного меню. В меню уровня 2 количество групп кодов функций можно узнать благодаря индикации хода выполнения кодов функций. Как показано на рисунке ниже, 02/36 означает, что группа F03 состоит из 36 кодов функций, а курсор на данный момент находится в F03.02.



### 4.3 Копирование параметров

Для удобства настройки параметров между преобразователями с использованием одних и тех же функциональных параметров в клавиатуре предусмотрены функции загрузки параметров с локального устройства и загрузки параметров с удаленного сервера. Когда код функции F12.03 установлен на 1 и нажата кнопка ENTER **OK** для подтверждения, относящиеся к преобразователю параметры будут загружены с локального устройства; при загрузке на дисплее отображается прогресс. По завершении загрузки значение кода функции автоматически изменится на 0. После завершения загрузки клавиатуру также можно вставить в другой преобразователь частоты, в котором необходимо использовать такие же параметры. После подключения клавиатуры вы можете изменить значение кода функции F12.03 на 2 и загрузить параметры с удаленного сервера в преобразователь частоты. Если вы установите значение кода функции F12.03 на 3, параметры двигателя будут загружены с удаленного сервера в дополнение к нормальным параметрам. После завершения загрузки на дисплее клавиатуры будет отображаться прогресс. Аналогичным образом, после завершения загрузки значение кода функции автоматически изменится на 0.



Следует особо отметить, что:

1. Никакой тип клавиатуры не должен использоваться для загрузки параметров с удаленного сервера без предварительной загрузки параметров с локального устройства — в противном случае неизвестные параметры в клавиатуре могут привести к отказу преобразователя по причине расхождения с уже существующими параметрами преобразователя. В случае использования клавиатуры для загрузки параметров с удаленного сервера без предварительной загрузки параметров с локального устройства на дисплее появится сообщение об отсутствии в клавиатуре параметров, что означает безуспешность загрузки параметров. Нажмите кнопку ESC для выхода, затем повторно загрузите параметры с локального устройства.
2. При загрузке параметров с удаленного сервера в преобразователь частоты с иной версией программного обеспечения ЦП на дисплее появится указание относительно того, продолжать ли загрузку независимо от несовпадения версий ПО; в этот момент необходимо уточнить, разрешена ли загрузка параметров при наличии двух разных версий ПО. Если да, нажмите кнопку ENTER **OK**, чтобы выполнить загрузку; если нет, нажмите кнопку ESC, чтобы отменить текущую операцию. **Имейте в виду, что операции загрузки параметров (с локального устройства и с удаленного сервера) в случае двух преобразователей с несовместимыми параметрами может привести к отказам этих преобразователей.**

#### 4.4 Пуск/останов

После установки параметров нажмите кнопку RUN **RUN** для запуска преобразователя в нормальном режиме, и кнопку STOP **STOP** для останова преобразователя. Многофункциональную кнопку M.K **M.K** можно определить для останова выбегом или для остановки работы преобразователя путем изменения кода функции F12.00 на 5.

Когда код функции F01.34 установлен в соответствующий режим самообучения, необходимо нажать кнопку RUN **RUN**, чтобы преобразователь частоты смог перейти в состояние идентификации соответствующих параметров. При идентификации параметра на дисплее отобразится «TUNE»; когда идентификация будет завершена, дисплей возвратится в исходное состояние, а код функции F01.34 автоматически изменится на 0. После того как преобразователь частоты идентифицировал параметры вращения, двигатель может начинать вращаться; в экстренных случаях пользователь может нажать кнопку STOP **STOP**, чтобы отменить идентификацию.

## Глава 5 Пробный запуск

### 5.1 Процесс ввода преобразователя в эксплуатацию

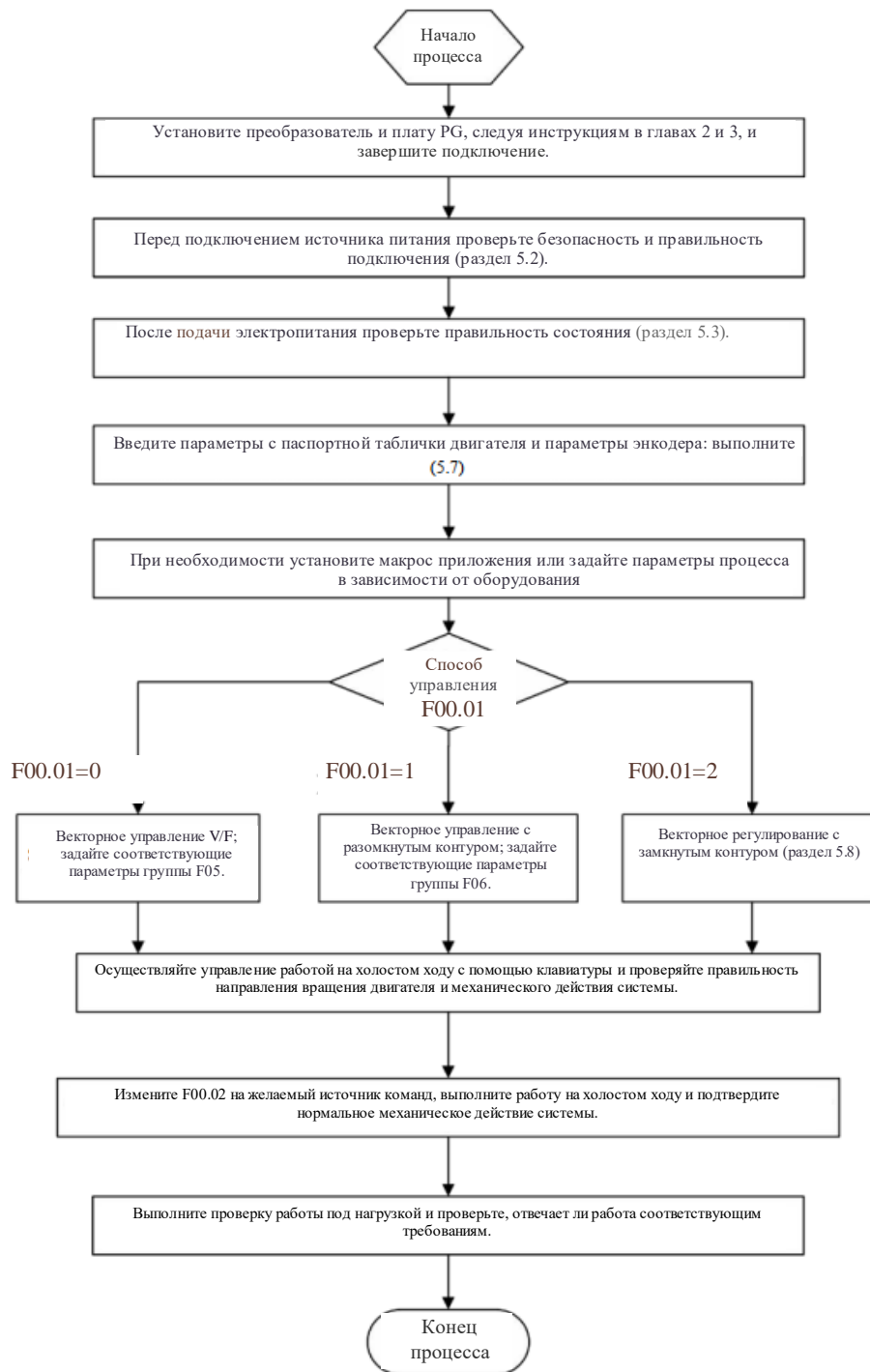


Рис. 5-1 Процесс ввода преобразователя в эксплуатацию

## 5.2 Проверка перед включением питания

Проверьте следующие пункты перед включением питания:

Подлежит уточнению	Объем проверки
Проверка проводки для подвода питания	Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует напряжению преобразователя.
	Убедитесь, что автоматический выключатель подключен к цепи питания, а силовые кабели правильно подключены к входным клеммам (R, S, T) преобразователя.
	Убедитесь, что преобразователь частоты и двигатель надлежащим образом заземлены.
Проверка проводки двигателя	Убедитесь, что двигатель правильно подсоединен к выходным клеммам (U, V, W) преобразователя и что проводка двигателя надежно закреплена.
Проверка тормозного модуля и тормозного резистора	Убедитесь, что тормозной резистор и тормозной модуль правильно подключены (при необходимости используйте резистор при срабатывании преобразователя).
Проверка проводки клеммника управления	Убедитесь, что клеммы управления преобразователя правильно и надежно подключены к другим элементам управления.
Проверка состояния клеммника управления	Убедитесь, что цепь клеммника управления преобразователя отключена, чтобы предотвратить срабатывание при включении питания.
Проверка проводки платы PG и энкодера	Если требуется управление с замкнутым контуром, необходимо проверить проводку платы PG и энкодера на корректность и надежность.
Проверка механической нагрузки	Убедитесь, что механическое оборудование находится в состоянии холостого хода и не представляет опасности при работе.

## 5.3 Проверка состояния преобразователя после включения питания

После включения питания на панели управления (на дисплее клавиатуры) отображается следующая информация при нормальном состоянии.

Состояние	Отображение на дисплее	Описание
Во время эксплуатации в нормальном режиме	Выходная частота равна 0, заданная частота равна 0.	По умолчанию отображается цифровая настройка 0 Гц.
Защита	Код защиты в символьном формате либо в формате E <sub>xx</sub> .	Код защиты отображается в состоянии защиты. См. меры защиты в главе 6.

## 5.4 Меры предосторожности при настройке макроса приложения

F16.00 — это опция макроса приложения для промышленного применения. Выберите макрос, соответствующий конкретному приложению, и нажмите клавишу Enter, чтобы автоматически восстановить настройки по умолчанию.

Примечание. Сначала выберите макрос приложения, затем задайте параметры процесса.

## 5.5 Управление пуском и остановом

### F00.02=0: управление с клавиатуры

Управление пуском и остановом преобразователя выполняется с помощью кнопок RUN и STOP на клавиатуре. Если функция защитного отключения отсутствует, нажмите кнопку RUN, чтобы войти в рабочее состояние. Если светодиодный индикатор над кнопкой RUN горит постоянно, это указывает на то, что преобразователь частоты находится в рабочем состоянии. Если индикатор мигает, это означает, что преобразователь частоты замедляется до остановки.

### F00.02=1: управление с помощью клемм

Управление пуском и остановом преобразователя выполняется с помощью клемм пуска и останова, задаваемых кодами функции с номерами от F02.00 до F02.06. Управление с помощью клемм зависит от F00.03.

### F00.02=2: управление через канал связи

Пуск и останов преобразователя управляются хостом через коммуникационный порт RS485.

### F04.00=0: прямой пуск

Преобразователь частоты запускается на пусковой частоте после торможения постоянным током (неприменимо, если F04.04=0) и предварительного возбуждения (неприменимо, если F04.07=0). По истечении времени выдерживания пусковая частота изменяется на заданную.

**F04.00=1: пуск с отслеживанием скорости**

Преобразователь частоты плавно запускается с текущей частотой вращения двигателя с последующим отслеживанием скорости.

**F04.19=0: замедление до остановки**

Двигатель замедляется до остановки в соответствии со временем замедления, заданным в системе.

**F04.19=1: Свободный выбег**

При наличии действительной команды останова преобразователь частоты немедленно прекращает развивать мощность, и двигатель останавливается по инерции. Время останова зависит от инерции двигателя и нагрузки.

Код	Наименование	Описание параметров	Значение по умолчанию	Атрибут
F00.03	Опции управления с помощью клемм	0: клеммы RUN (вращение) и F/R (вращение вперед/назад) 1: клеммы RUN (вперед) и F/R (назад) 2: клеммы RUN (вперед), X1 (останов) и F/R (назад) 3: клеммы RUN (вращение), X1 (останов) и F/R (вращение вперед/назад)	0	○

**Клемма RUN:** клемма X1 установлена на «1: клемма RUN».

**Клемма F/R:** клемма X1 установлена на «2: направление вращения вперед/назад».

**Управление клеммами можно разделить на два типа: двухпроводное управление и трёхпроводное управление.**

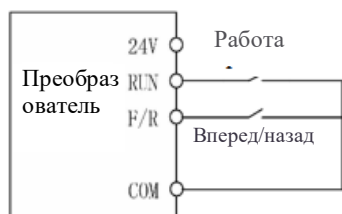
**Двухпроводное управление:**

**F00.03=0: клемма RUN активирована, а клемма F/R переключает направление вращения.**

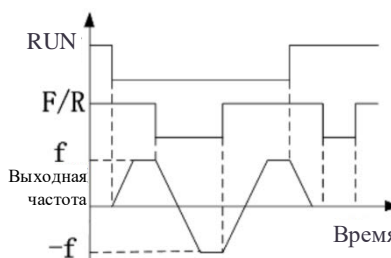
Клемма RUN активируется/деактивируется для управления пуском и остановом преобразователя; клемма F/R активируется/деактивируется для переключения направления вращения. Логическая схема представлена на рисунке (b) ниже;

**F00.03=1: клемма RUN управляет вращением вперед, а клемма F/R находится в состоянии реверса.**

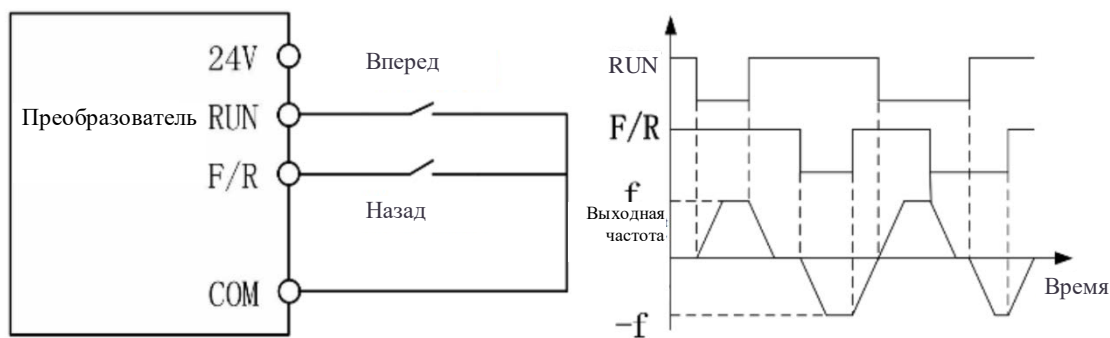
Клемма RUN включается/отключается для управления вращением вперед и остановом преобразователя, клемма F/R — для управления вращением назад и остановом преобразователя. При одновременной активации клемм RUN и F/R происходит останов преобразователя. На рисунке (d) ниже представлена логическая схема переключения направления вращения при выбранном режиме замедления до останова;



(a) Схема электрических соединений двухпроводного управления (F00.03=0)



(b) F04.09=0, F00.03=0, запустить логику переключения направления вращения



(c) Схема электрических соединений двухпроводного управления (F00.03=1)

(d) F04.19=0, F00.03=1, запустить логику переключения направления вращения

Рис. 5-2 Двухпроводное управление

Клемма RUN обычно находится в состоянии ON (ВКЛ) для вращения вперед, а клемма F/R обычно находится в состоянии ON (ВКЛ) для вращения назад, с действием по фронтами импульсов. Клемма RUN нормально замкнута для останова, с действительным уровнем. Когда преобразователь частоты находится в рабочем состоянии, нажмите клемму Xi, чтобы остановить его. На рисунке (b) ниже представлена логическая схема при выбранном режиме замедления до останова (F04.19=0). Клемма Xi — это одна из клемм группы X1–X7, которая задается кодами функций с номерами от F02.00 до F02.06 для «трехпроводного управления работой и останом»;

Примечание. Клемма X7 — высокоскоростной импульсный вход; поддерживаемая частота — 200 кГц.

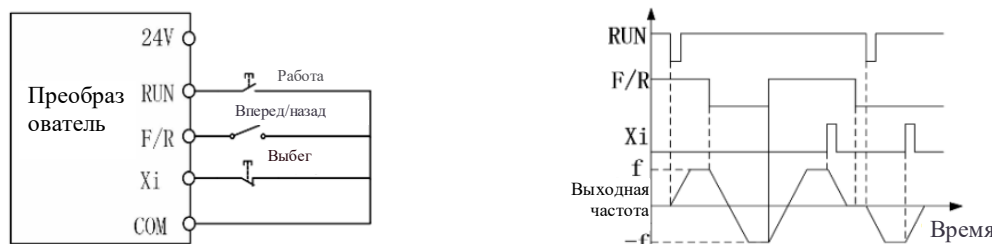
**F00.03=3:** клемма RUN используется для работы, клемма Xi — для останова, а клемма F/R — для управления вращением вперед/назад.

Клемма RUN обычно находится в состоянии ON (ВКЛ) для вращения, с действительным фронтом импульсов, клемма F/R — для переключения направления вращения (вперед в состоянии OFF (ВЫКЛ) и назад в состоянии ON (ВКЛ)), а клемма Xi обычно находится в состоянии OFF (ВЫКЛ), с действительным уровнем. На рисунке (d) ниже представлена логическая схема переключения направления вращения при выбранном режиме замедления до останова (F04.19=0).



(a) Схема электрических соединений трехпроводного управления (F00.03=2)

(b) F04.19=0, F00.03=2: логика переключения направления вращения



(c) Схема электрических соединений трехпроводного управления (F00.03=3)

(d) F04.19=0, F00.03=3: логика переключения направления вращения

Рис. 5-3 Трехпроводное управление

## 5.6 Основные технические характеристики преобразователя

Код	Наименование кода функции	Описание параметров	Ед. изм.	Значение по умолчанию	Атрибут
F00.01	Режим управления приводом двигателя 1	0: V/F управление (VVF) 1: Векторное управление без датчика скорости (SVC) 2: Векторное управление с датчиком скорости (FVC)		0	○
F00.04	Опции источника основной частоты А	0: цифровая настройка частоты F00.07 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка (в процентах) основной частоты связи 7: прямая настройка основной частоты связи 8: настройка цифрового потенциометра		0	○
F00.07	Цифровая настройка частоты	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	●
F00.14	Время разгона 1	от 0,00 до 650,00 (F15.13=0)	с	15,00	●
F00.15	Время замедления 1	от 0,00 до 650,00 (F15.13=0)	с	15,00	●
F00.16	макс. частота	От 1,00 до 600,00	Гц	50,00	○
F00.18	Верхний предел частоты	От нижнего предела F00.19 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●
F00.19	Нижний предел частоты	От 0,00 до верхнего предела частоты F00.18	Гц	0,00	●
F00.21	Управление вращением назад	0: переключение направления вращения разрешено; 1: вращение назад запрещено		0	○

Примечание. Общие параметры процесса могут также включать настройки функций входных и выходных клемм. См. группы F02 и F03 в таблице функций.

## 5.7 Идентификация параметров двигателя

Для повышения эффективности управления необходимо идентифицировать параметры двигателя.

Метод идентификации	Применение	Эффект идентификации
F01.34=1 Самообучение асинхронного двигателя в статическом режиме	Применяется там, где двигатель и нагрузка не могут быть легко разделены, а самообучение в режиме вращения не допускается	Общий
F01.34=11 Самообучение синхронного двигателя в статическом режиме		
F01.34=2 Самообучение асинхронного двигателя в режиме вращения	Сценарии, в которых двигатель и нагрузка могут быть легко разделены и применяется управление с разомкнутым контуром. Перед работой вал двигателя следует отделить от нагрузки. Для двигателя под нагрузкой нельзя инициировать самообучение в режиме вращения.	Положительный
F01.34=12 Самообучение синхронного двигателя в режиме вращения		
F01.34=3 Самообучение энкодера асинхронного двигателя	Управление с замкнутым контуром; сценарии, в которых двигатель и нагрузка могут быть легко разделены и предусмотрено управление с замкнутым контуром (для синхронного двигателя с энкодером требуется самообучение энкодера).	Оптимальный
F01.34=13 Самообучение энкодера синхронного двигателя		

- Перед самоидентификацией убедитесь, что двигатель остановлен — в противном случае самоидентификация не сможет быть выполнена должным образом.

### Поэтапная идентификация параметров

- Если двигатель и нагрузка могут быть разделены, механическую нагрузку и двигатель следует полностью разделить при отключенном питании.
- После включения питания установите клавиатуру в качестве источника команд преобразователя (F00.02=0).
- Точно введите параметры с паспортной таблички двигателя.

Двигатель	Соответствующий параметр	
Двигатель 1 (двигатель 2 соответствует параметрам группы F14)	F01.00 Тип двигателя	F01.01 Ном. мощность электродвигателя
	F01.02 Ном. напряжение двигателя	F01.03 Ном. ток двигателя
	F01.04 Ном. частота двигателя	F01.05 Ном. частота вращения двигателя
	F01.06 Соединение обмоток двигателя	

- Для асинхронного двигателя:

Установите F01.34=1 для подтверждения и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя в статическом режиме.

Установите F01.34=2, подтвердите и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя в режиме вращения.

Установите F01.34=3, подтвердите и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя и энкодера.

- Для синхронного двигателя:

Установите F01.34=11, подтвердите и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя в статическом режиме.

Установите F01.34=12, подтвердите и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя в режиме вращения.

Установите F01.34=13, подтвердите и нажмите кнопку RUN. Преобразователь частоты начнет самоидентификацию двигателя и энкодера.

- Для полной самоидентификации двигателя требуется около двух минут. Затем система вернется в начальное состояние включения из интерфейса «tune» («подстройка»).
- Если несколько двигателей используются параллельно, Ном. мощность и Ном. потребляемый ток двигателей должны быть суммой мощности и тока этих двигателей.

Если два двигателя используются попеременно, параметры двигателя 2 в группе F14 необходимо установить отдельно и идентифицировать на основе F14.34.

## 5.8 Процедуры векторного регулирования с замкнутым контуром

- Установите клавиатуру в качестве источника команд преобразователя, а в качестве источника основной частоты — цифровую частоту F00.07 (5,00 Гц); установите для многофункциональной кнопки F12.00 М.К опцию: 3 (переключение направления вращения вперед/назад); режим управления приводом двигателя F00.01: 0 (VVF).
- Для пуска преобразователя нажмите кнопку «RUN»; проверьте F18.02 (частота импульсов обратной связи PG) — после стабилизации это значение должно составлять около 5,00 Гц; затем нажмите кнопку М.К, чтобы преобразователь частоты начал работать в обратном направлении, и после стабилизации частота импульсов обратной связи должна составлять около -5,00 Гц. После этого последовательно установите для F00.07 значения 10,00; 25,00 и 50,00 Гц (убедитесь, что это безопасно и технологически допустимо!). Повторите вышеперечисленные операции. Если все идет нормально, это означает, что плата PG и энкодер правильно подключены и настроены.
- Если направление вращения двигателя противоположно фактическому направлению, поменяйте местами соединения любой пары проводов двигателя. Если направление частоты обратной связи энкодера противоположно фактическому направлению (F18.02 и F18.01 противоположны по направлению), поменяйте местами проводку фаз А и В платы PG. Если значение частоты обратной связи неверно, проверьте количество проводов энкодера F01.25.

## 5.9 Устранение неисправностей

### Ненормальное направление вращения двигателя

- Убедитесь, что значение параметра F00.03 установлено правильно. Логическая схема представлена на рис. 5-2 и рис. 5.3.
- Проверьте правильность подключения двигателя.
- Обратитесь за технической поддержкой.

### **Ненормальное самообучение энкодера**

- Проверьте правильность количества линий проводки двигателя.
- Проверьте все платы PG энкодера на предмет соответствия.
- Проверьте правильность подключения энкодера двигателя.
- Обратитесь за технической поддержкой.

## Глава 6 Решения для защиты и предупреждающей сигнализации

### Содержание защиты

При возникновении какой-либо неисправности в преобразователе на цифровом дисплее клавиатуре отображаются соответствующий код защиты и параметры, срабатывают реле защиты и выходная клемма защиты, а преобразователь частоты прекращает выдавать выходной сигнал. В случае активации защиты двигатель прекращает нормальное вращение или замедляется до полного останова. Содержание защиты и соответствующие решения для преобразователя серии SID600 представлены в таблице ниже.

Код	Тип защиты	Причина активации защиты	Решение по защите
E01	Защита от короткого замыкания	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Межфазное короткое замыкание</li> <li>2. Короткое замыкание внешнего тормозного резистора.</li> <li>3. Модуль преобразователя имеет повреждения.</li> <li>4. Короткое замыкание на землю</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте провода на предмет коротких замыканий.</li> <li>2. Выясните причину и выполните сброс контроллера после осуществления соответствующих решений.</li> <li>3. Обратитесь за технической поддержкой.</li> <li>4. Проверьте, нет ли обрыва кабеля или повреждений на корпусе двигателя.</li> </ol>
E02	Мгновенная перегрузка по току	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время разгона и замедления слишком малы.</li> <li>2. В режиме управления V/F настройка кривой V/F является необоснованной.</li> <li>3. Двигатель уже работает во время пуска.</li> <li>4. Используемый двигатель превышает мощность преобразователя, либо нагрузка слишком велика.</li> <li>5. Параметры двигателя не подходят и должны быть идентифицированы.</li> <li>6. Фазы на выходе преобразователя закорочены.</li> <li>7. Преобразователь частоты имеет повреждения.</li> <li>8. Короткое замыкание на землю</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличьте время разгона и замедления.</li> <li>2. Задайте обоснованную кривую V/F.</li> <li>3. Включите отслеживание скорости или запустите торможение постоянным током.</li> <li>4. Используйте соответствующий двигатель или преобразователь частоты.</li> <li>5. Определите параметры двигателя.</li> <li>6. Проверьте провода на предмет коротких замыканий.</li> <li>7. Обратитесь за технической поддержкой.</li> <li>8. Проверьте, нет ли обрыва кабеля или повреждений на корпусе двигателя.</li> </ol>
E04	Установившийся максимальный ток	То же, что E02	То же, что E02
E05	Перенапряжение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Время торможения слишком короткое, и в двигателе имеется слишком много рекуперированной энергии.</li> <li>2. Тормозной модуль или тормозной резистор образуют разомкнутую цепь.</li> <li>3. Тормозной модуль или тормозной резистор не подходят.</li> <li>4. Напряжение питания слишком высокое.</li> <li>5. Функция рекуперативного торможения не активирована</li> <li>6. Короткое замыкание на землю</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличьте время замедления.</li> <li>2. Проверьте проводку тормозного модуля и тормозного резистора.</li> <li>3. Используйте подходящий тормозной блок и (или) тормозной резистор.</li> <li>4. Уменьшите напряжение питания до указанного диапазона.</li> <li>5. Для модели со встроенным тормозным модулем установите F15.30 на 1 и активируйте функцию рекуперативного торможения.</li> <li>6. Проверьте, нет ли обрыва кабеля или повреждений на корпусе двигателя.</li> </ol>
E06	Низкое напряжение сети	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первичный источник питания подвержен потере фазы.</li> <li>2. Клеммы первичного источника питания ослаблены.</li> <li>3. Слишком сильное падение напряжения первичного источника питания.</li> <li>4. Контакты переключателя первичного источника питания — с большим сроком службы.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте первичный источник питания и проводку.</li> <li>2. Затяните винты входных клемм.</li> <li>3. Проверьте воздушный автоматический выключатель и контактор.</li> </ol>
E07	Потеря фазы входного напряжения	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первичный источник питания подвержен потере фазы.</li> <li>2. Сильные колебания в первичном источнике питания.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проверьте первичный источник питания.</li> <li>2. Проверьте проводку первичного источника питания.</li> <li>3. Проверьте, не ослаблена ли клемма.</li> <li>4. Используйте стабилизатор напряжения на входной стороне.</li> </ol>
E08	Потеря фазы на	1. На выходных клеммах U, V и W имеются	1. Проверьте соединение между преобразователем и

	выходе	потери фазы.	двигателем. 2.Проверьте, не ослаблена ли выходная клемма. 3.Проверьте, не отсоединена ли обмотка двигателя.
E09	Перегрузка преобразователя	1.Время разгона и замедления слишком малы. 2.В режиме управления V/F настройка кривой V/F является необоснованной. 3.Нагрузка слишком высокая. 4.Время замедления слишком велико, интенсивность замедления слишком высока, или замедление постоянным током включается циклически.	1.Увеличьте время разгона и замедления. 2.Задайте обоснованную кривую V/F. 3.Используйте преобразователь частоты, который соответствует нагрузке. 4.Уменьшите время торможения и интенсивность торможения. Не включайте торможение постоянным током циклически.
E10	Перегрев преобразователя	1.Температура окружающей среды слишком высокая. 2.Преобразователь частоты имеет плохую вентиляцию. 3.Отказ вентилятора охлаждения	1.Условия эксплуатации преобразователя должны соответствовать техническим требованиям. 2.Улучшите вентиляцию и проверьте, не засорен ли воздуховод. 3.Замените вентилятор охлаждения.
E11	Конфликт настроек параметров	1.В настройках параметров имеется логический конфликт.	1. Перед активацией защитой проверьте, не являются ли заданные параметры нелогичными.
E12	Перегрев двигателя	1.Температура, измеренная датчиком температуры двигателя, превышает установленное пороговое значение. 2.Датчик температуры двигателя отключен. 3.Слишком высокая температура окружающей среды. 4.Нагрузка слишком высокая.	1.Проверьте соответствие порогового значения тепловой защиты двигателя. 2.Проверьте, не отсоединен ли датчик. 3.Увеличьте теплоотдачу двигателя. 4.Неподходящая модель двигателя.
E13	Перегрузка двигателя	1.Время разгона и замедления слишком малы. 2.В режиме управления V/F настройка кривой V/F является необоснованной. 3.Нагрузка слишком высокая.	1.Увеличьте время разгона и замедления. 2.Задайте обоснованную кривую V/F. 3.Используйте двигатель, который соответствует нагрузке.
E14	Внешняя ошибка	1.Срабатывает клемма защиты внешнего устройства.	1.Проверьте внешнее устройство.
E15	Защита памяти преобразователя	1.Помехи приводят к ошибкам чтения и записи данных. 2.Внутренняя память контроллера циклически считывается и записывается, что приводит к ее повреждению.	1.Нажмите кнопку STOP для сброса и повторите попытку. 2.Чтобы параметры (например, настройка частоты) часто изменялись, после отладки установите для F10.56 значение «11».
E16	Ошибка связи	1.В системе дискретной связи активирована функция времени ожидания соединения. 2.Связь прервана.	1.В системе дискретной связи F10.03 установлен на 0,0. 2.Настройте функцию времени ожидания соединения в F10.03. 3.Проверьте, не отсоединен ли кабель связи.
E17	Неисправность датчика температуры преобразователя	Датчик температуры преобразователя отсоединен или закорочен.	1.Обратитесь за технической поддержкой.
E18	Реле плавного пуска не включено.	1.Крепления проводки ослабевают. 2.Отказ реле плавного пуска.	1.Проверьте проводку преобразователя. 2.Обратитесь за технической поддержкой.
E19	Ошибка цепи измерения тока	Повреждена цепь детектирования управляющей платы привода или приборного щита.	1. Обратитесь за технической поддержкой.
E20	Защита двигателя от заклинивания	1.Время замедления слишком мало. 2.Ошибка динамического торможения для замедления. 3.Нагрузка слишком высокая.	1.Увеличьте время замедления. 2.Проверьте динамическое торможение. 3.Проверьте, действительно ли невозможно остановить двигатель, поскольку он работает на другую нагрузку.
E21	Отключение обратной связи ПИД-регулятора	1.Обратная связь ПИД-регулятора превышает верхний предел (F09.24) или меньше нижнего предела (F09.25) в зависимости от типа датчика обратной связи.	1.Проверьте, не отваливается ли линия обратной связи. 2.Проверьте, не работает ли датчик неправильно. 3.Отрегулируйте значение обнаружения отключения обратной связи до разумного уровня.
E22	Отказ энкодера	1.Энкодер подключен неправильно. 2.Плата PG установлена неправильно. 3.Выбранная плата PG не подходящего типа. 4.Энкодер поврежден.	1.Проверьте подключение платы PG и энкодера. 2.Убедитесь, что плата PG вставлена правильно. 3.Проверьте тип выбранной платы PG. 4.Замените энкодер. 5.Примите меры по обеспечению

		5.Есть помехи на месте.	электромагнитной совместимости (например, использование магнитного кольца) для выходного кабеля преобразователя.
E23	Отказ памяти клавиатуры	1.Помехи приводят к ошибкам чтения и записи данных. 2.Память повреждена.	1.Нажмите кнопку STOP для сброса и повторите попытку. 2.Обратитесь за технической поддержкой.
E24	Ошибка самоидентификации двигателя	1.Нажмите кнопку STOP во время идентификации параметров. 2.Клемма внешнего вывода перестает работать должным образом (FRS = ON) во время идентификации параметров. 3.Двигатель не подключен. 4.Двигатель не отключается от нагрузки во время самообучения в режиме вращения. 5.Отказ двигателя.	1.Нажмите кнопку STOP для сброса. 2.Клемма внешнего вывода не должна использоваться во время идентификации параметров. 3.Проверьте соединение между преобразователем и двигателем. 4.При самообучении в режиме вращения двигатель не отключается от нагрузки. 5.Проверьте двигатель.
E25	Защита двигателя от превышения скорости	1.Плата PG не подключена 2.Неверно задано количество строк энкодера (F01.25) 3.Последовательность чередования фаз A/B (F01.27) неверна. 4.Чрезмерная нагрузка приводит к увеличению скорости двигателя, которая превышает заданную скорость преобразователя, или к обратному вращению двигателя.	1.Подключите плату PG или переключитесь на управление V/F 2.Установите количество строк энкодера в соответствии с инструкциями к нему 3.Поменяйте местами провода фаз А и В энкодера. 4.Уменьшите нагрузку или оперативно замените преобразователем и двигателем большей мощности.
E26	Защита от потери нагрузки	1.Двигатель не подключен или не соответствует нагрузке. 2.Происходит потеря нагрузки. 3.Параметры защиты от потери нагрузки заданы необоснованно.	1.Проверьте проводку и используйте соответствующий двигатель. 2.Проверьте оборудование. 3.Измените значения уровня обнаружения отсутствия нагрузки F07.22 и времени обнаружения отсутствия нагрузки F07.23.
E27	Достижение совокупного времени включенного питания	1.Время технического обслуживания преобразователя истекло.	1.Обратитесь к дилеру за технической поддержкой.
E28	Достижение совокупного времени работы	1.Время технического обслуживания преобразователя истекло.	1.Обратитесь к дилеру за технической поддержкой.
E43	Защита от отключения	1.При обнаружении сигнала от внешних устройств клемма этого сигнала замыкается. 2.Во время автоматического обнаружения сигнал обратной связи превышает верхний предел напряжения или меньше нижнего предела напряжения.	1.Если при пуске происходит отключение, уменьшите начальное значение упреждения и коэффициент усиления канала упреждения плавного пуска. 2.Если во время работы происходит отключение колебаний, измените значение пропорционального фактора P. 3.Проверьте, не вызвано ли это неплотным соединением датчика.
E44	Защита электропроводки	1.Действительное время клеммы обнаружения проволоки слишком велико. 2.Недействительное время клеммы обнаружения проволоки слишком велико.	1.Проверьте, может ли датчик работать нормально. 2.Проверьте, способна ли клемма правильно оценивать условия замыкания и размыкания.
E57	Превышение давления в трубопроводной сети	1.Давление обратной связи в приложении для систем водоснабжения является слишком высоким.	1.Убедитесь, что датчик находится в ненормальном состоянии. 2.Проверьте, может ли аналоговая входная клемма быть нормальной. 3.Проверьте внешнее устройство.
E76	Выход закорочен на землю.	1.Выход закорочен на землю. 2.Модуль преобразователя имеет повреждения.	1.Проверьте, нет ли обрыва кабеля или повреждений на корпусе двигателя. 2.Выясните причину и выполните сброс контроллера после осуществления соответствующих решений. 3.Обратитесь за технической поддержкой.
E81	Ошибка в количестве строк энкодера	1.Задано неверное количество строк энкодера 2.Энкодер двигателя подключен неправильно	1.Проверьте правильность количества линий проводки двигателя. 2.Проверьте правильность подключения энкодера двигателя.
C30	Карта PG не обнаружена	1.Для F00.01 задано значение «2», но плата PG не вставлена.	1.Если выполняется управление с замкнутым контуром, вставьте плату PG соответствующего

			энкодера.
С31	Две одинаковые платы расширения	1. В гнезда для сменных плат вставлены две абсолютно одинаковые платы.	1. Проверьте, не вставлена ли неправильная плата
С32	Две платы одного типа	1. В гнезда для сменных плат вставлены две одностипные платы (например, две платы PG или две коммуникационные платы)	1. Проверьте, не вставлена ли неправильная плата

Таблица 6-1 Содержание защиты и решения по защите преобразователя серии SID600

## Глава 7 Техническое обслуживание

### Ежедневное техническое обслуживание преобразователя

Преобразователь частоты может быть подвержен различным неисправностям вследствие изменений условий его эксплуатации, таких как воздействие температуры, влажности, дыма, пыли и т. д., а также старения внутренних компонентов. По этой причине во время хранения и эксплуатации преобразователя необходимо выполнять его ежедневный осмотр и регулярное техническое обслуживание.

- После транспортировки и перед эксплуатацией проверяйте целостность компонентов преобразователя и затяжку винтов.
- Во время нормальной эксплуатации преобразователя регулярно очищайте его от пыли и проверяйте, плотно ли затянуты винты.
- Если преобразователь частоты не эксплуатируется в течение длительного времени, рекомендуется включать его (желательно на 30 мин) один раз в полгода в период хранения, чтобы предотвратить выход из строя электронных компонентов.
- Преобразователь частоты не следует эксплуатировать в местах, для которых характерны высокая влажность или присутствие металлической пыли. При необходимости поместите эксплуатируемый преобразователь частоты в электрический шкаф с защитными характеристиками или в защитную кабину на объекте.

Проверяйте следующие пункты во время нормальной эксплуатации преобразователя:

- Проверяйте двигатель на наличие посторонних звуков и вибрации.
- Проверяйте преобразователь частоты и двигатель на предмет аномального нагрева.
- Проверяйте, не слишком ли высока температура окружающей среды.
- Следите за тем, чтобы выходной ток оставался в норме.
- Следите за тем, чтобы вентилятор охлаждения преобразователя работал исправно.

В зависимости от режима использования пользователю необходимо регулярно проверять преобразователь частоты, чтобы исключить появление неисправностей и угроз его безопасности. Перед проверкой отключите питание и дождитесь, пока светодиодный индикатор клавиатуры не погаснет, после чего подождите еще 10 минут. Содержание проверки показано в таблице ниже.

Таблица 7-1 Содержание регулярной проверки

Проверяемые позиции	Содержание проверки	Решение проблемы
Винты клемм главной цепи и клемм цепи управления	Проверьте, не ослабли ли винты.	Затяните винты с помощью отвертки.
Охлаждающие ребра ПП (печатная плата)	Проверьте наличие пыли и посторонних предметов.	Продуйте их сухим сжатым воздухом (давление: 4–6 кг/см <sup>2</sup> ).
Вентилятор охлаждения	Проверьте вентилятор на предмет аномального шума и вибрации. Проверьте, достигает ли совокупное время работы 20 000 часов.	Замените вентилятор охлаждения
Силовые компоненты	Проверьте на наличие пыли.	Продуйте их сухим сжатым воздухом (давление: 4–6 кг/см <sup>2</sup> ).
Электролитический конденсатор	Проверьте конденсатор на предмет изменения цвета, запаха и пузырьков.	Замените электролитический конденсатор.

Чтобы преобразователь частоты работал исправно в течение длительного времени, необходимо регулярно проводить техническое обслуживание и замены исходя из срока службы его внутренних компонентов. Срок службы компонентов преобразователя различается в зависимости от окружающей среды и условий эксплуатации. Данные периодичности замены компонентов преобразователя в таблице ниже указаны только для сведения.

Таблица 7-2 Периодичность замены компонентов преобразователя

Название комплектующей	Стандартный интервал замены (лет)
Вентилятор охлаждения	2–3 года
Электролитический конденсатор	4–5 лет
Печатная плата	5–8 лет

Следующие условия эксплуатации относятся к замене комплектующих преобразователя, перечисленных в таблице выше:

Температура окружающей среды: среднегодовая 30 °С.

Коэффициент нагрузки: менее 80%.

Время работы: менее 12 часов в день.

### Информация по гарантии на преобразователь частоты

Наша компания осуществляет гарантийное обслуживание преобразователя в следующих случаях.

Наша компания несет ответственность за гарантийное обслуживание преобразователя, который вышел из строя или был поврежден в течение 24 месяцев эксплуатации в нормальном режиме, и взимает разумную плату за техническое обслуживание по истечении 24 месяцев.

Определенные сборы за техническое обслуживание также будут взиматься в течение 24 месяцев в следующих случаях:

- преобразователь частоты поврежден во время эксплуатации из-за несоблюдения инструкций настоящего руководства;
- преобразователь частоты поврежден в результате наводнения, пожара, аномального напряжения и т. д.;
- преобразователь частоты поврежден в результате неправильного подключения;
- преобразователь частоты поврежден в результате несанкционированной модификации.

Стоимость соответствующих услуг будет рассчитываться на основе фактических затрат.

Если имеется дополнительное соглашение, оно имеет большую юридическую силу.

## Глава 8 Выбор принадлежностей

### 8.1 Тормозной резистор

Если эффективность торможения не соответствует требованиям заказчика, необходимо установить внешний тормозной резистор для своевременного выделения энергии.

Мощность тормозного резистора можно рассчитать по следующей формуле:

**Мощность резистора  $P_b$  = мощность преобразователя  $P$  × частота торможения  $D$**

$D$  — это частота торможения. Это расчетное значение, зависящее от условий нагрузки. В нормальных условиях величины  $D$  будут следующими:

$D = 10\%$  при обычных нагрузках

$D = 5\%$  для периодических тормозных нагрузок

$D =$  от 10% до 15% для лифтов

$D =$  от 5% до 20% для центрифуг

$D =$  от 10% до 20% для станков-качалок на нефтяных месторождениях

$D =$  от 50% до 60% для производственных процессов размотки и намотки проволоки. Эту величину следует рассчитывать на основе конструктивных характеристик системы.

$D =$  от 50% до 60% для подъемного оборудования с высотой опускания подвешенного груза более 100 м.

Рекомендуемая мощность и сопротивление тормозного резистора для преобразователей серии SID600 приведены в таблице ниже. Рекомендуемая мощность резистора рассчитывается исходя из скорости торможения (от 10% до 20%). Эти данные приведены только для сведения. Если преобразователь эксплуатируется в условиях часто выполняемого разгона и (или) замедления или непрерывного торможения, мощность тормозного резистора необходимо увеличить. Пользователь может изменить этот параметр в зависимости от условий нагрузки — но только в пределах указанного диапазона.

Таблица 8-1 Выбор модели тормозного резистора

Модель преобразователя	Двигатель (кВт)	Сопротивление (Ом)	Мощность резистора (Вт)	Провод, подсоединенный к резистору (мм <sup>2</sup> )
SID600-0R7-3BS	0,75	≥ 360	≥ 200	1
SID600-1R5-3BS	1,5	≥ 180	≥ 400	1,5
SID600-2R2-3BS	2,2	≥ 180	≥ 400	1,5
SID600-4R0-3BS	4	≥ 90	≥ 800	2,5
SID600-5R5-3BS	5,5	≥ 60	≥ 1 000	4
SID600-7R5-3BS	7,5	≥ 60	≥ 1 000	4
SID600-011-3BS	11	≥ 30	≥ 2 000	6
SID600-015-3BS	15	≥ 30	≥ 2 000	6
SID600-018-3BS	18,5	≥ 30	≥ 2 000	6
SID600-022-3BS	22	≥ 15	≥ 4 000	6
SID600-030-3BS	30	≥ 10	≥ 4 000	6
SID600-037-3BS	37	≥ 10	≥ 6 000	6
SID600-018-6BS	18,5	≥ 30	≥ 4 000	6
SID600-022-6BS	22	≥ 30	≥ 4 000	6
SID600-030-6BS	30	≥ 30	≥ 4 000	6
SID600-037-6BS	37	≥ 30	≥ 6 000	6
SID600-045-6BS	45	≥ 30	≥ 6 000	6
SID600-055-6BS	55	≥ 30	≥ 8 000	6
SID600-075-6BS	75	≥ 30	≥ 8 000	6

- ★ Перечисленные выше провода относятся к отходящим проводам одиночного резистора. Если резисторы подключаются параллельно, мощность шины следует соответственно увеличить. Для моделей с одно- и трехфазными проводами 220 В выдерживаемое напряжение кабеля должно быть выше 300 В перем. тока; для моделей с трехфазными проводами 380 В — 450 В перем. тока; для моделей с трехфазными проводами 660 В — 1 000 В перем. тока

(термостойкость: более 105 °С).

## 8.2 Тормозной модуль

Преобразователи серии SID600 (модели SID600-045-3, SID600-090-6 и т. д.) следует использовать в сочетании с нашими фирменными тормозными модулями серии SIDBUN (диапазон мощности: 18,5–500 кВт). Модели наших тормозных модулей представлены ниже.

★ При использовании моделей с номерами от SIDBUN-160 до SIDBUN-500 и модели SIDBUN-450-6 с минимальным сопротивлением тормозной модуль может работать непрерывно на частоте торможения  $D=33\%$ .

★ Если  $D>33\%$ , тормозной модуль будет работать с перебоями. В противном случае произойдет сбой защиты от перегрева.

### 8.2.1 Выбор соединительных проводов

Поскольку все тормозные модули и тормозные резисторы эксплуатируются при высоком напряжении (> 400 В пост. тока) и в нерегулярном режиме, следует выбирать соответствующие провода.

Таблица 8-2 Характеристики проводов тормозных модулей и тормозных резисторов

Технические условия и модель	Среднее значение тока торможения $I_{av}$ (А)	Пиковое значение тока торможения $I_{max}$ (А)	Поперечное сечение (мм <sup>2</sup> ) кабеля с медным сердечником
SIDBUN-045	45	75	10
SIDBUN-160	75	150	16
SIDBUN-200	100	200	25
SIDBUN-315	120	300	25
SIDBUN-400	200	400	35
SIDBUN-500	250	450	35
SIDBUN-450-6	250	450	35

Гибкие кабели обладают большей гибкостью. Поскольку кабели могут контактировать с высокотемпературными устройствами, рекомендуется использовать термостойкие гибкие кабели с медным сердечником или огнестойкие кабели. Тормозной модуль должен располагаться как можно ближе к преобразователю — на расстоянии не более 2 м от преобразователя. В противном случае кабели на стороне постоянного тока следует скрутить и использовать с магнитными кольцами для снижения излучения и индуктивности.

## 8.3 Многофункциональная плата расширения ввода-вывода SID-IO-A1

Элемент	Технические характеристики	Описание
Вход	3-канальные многофункциональные цифровые входы	X8, X9, X10
	аналоговый вход сигнала напряжения	Поддерживаются входные напряжения от -10 В до +10 В и датчики температуры PT100/PT1000/KTY84/PTC. При подключении к соответствующей клемме управления в зависимости от типа датчика температуры двигателя выберите соответствующий тип датчиков согласно F07.03. Для выбранной модели температурных датчиков серии PT100/PT1000 требуется заглушка от короткого замыкания.
Выходная мощность	2-канальный релейный выход	R3: RA3-RC3 нормально разомкнуты R4: RA4-RC4 нормально разомкнуты

### Платы расширения энкодера (плата PG)

Модель	Описание	Интерфейс энкодера
SID-PG-OD1	Может использоваться с дифференциальным (линейным) выходным энкодером, выходным энкодером с открытым коллектором и двухтактным комплементарным выходным энкодером. Поддерживаются энкодеры с номинальным напряжением 5 В и 12 В (по умолчанию 5 В).	9-контактная клемма для подключения проводки
SID-PG-OD2	Может использоваться с дифференциальным (линейным) выходным энкодером, выходным энкодером с открытым коллектором и двухтактным комплементарным выходным энкодером; имеет функцию частотного разделения на выходе. Его выход является выходом типа n-p-n с	Вход: 9-контактная клемма пресовой посадки Выход: 4-контактная клемма пресовой посадки

	открытым коллектором. Поддерживаются энкодеры с номинальным напряжением 5 В и 12 В (по умолчанию 5 В).	
SID-PG-U1	Плата PG дифференциального энкодера UVW	15-контактная клемма для подключения проводки
SID-PG-R1	Плата PG вращающегося (поворотного) трансформатора	Вход: 8-контактная клемма прессовой посадки Выход: 4-контактная клемма прессовой посадки
SID-PG-S1	Может использоваться с синус-косинусными энкодерами	16-контактная клемма для подключения проводки

### Плата расширения для системы связи

Модель	Описание	Скорость
SID-CM-C1	Коммуникационная плата CANopen	125kbps, 250kbps, 500kbps, 1Mbps
SID-CM-PN1	Коммуникационная плата PROFINET	2*100Mbps
SID-CM-EC1	Коммуникационная плата Ethercat	2*100Mbps

## Глава 9 Таблица кодов функции

Код	Наименование	Описание параметров	Ед. изм.	Значение по умолчанию	Атрибут	Коммуникационный адрес
F00	<b>Группа основных функциональных параметров</b>					
F00.01	Режим управления приводом двигатель 1	0: V/F управление (VVF) 1: Векторное управление без датчика скорости (SVC) 2: Векторное управление с датчиком скорости (FVC)		0	○	0x0001
F00.02	Опции источника команд	0: управление с клавиатуры (индикатор LOC/REM (МЕСТН/ДИСТ) в положении ON (ВКЛ)) 1: управление с помощью клемм (индикатор LOC/REM (МЕСТН/ДИСТ) в положении OFF (ВЫКЛ)) 2: управление с помощью хоста (мерцание индикатора LOC/REM (МЕСТН/ДИСТ))		0	○	0x0002
F00.03	Опции управления с помощью клемм	0: клеммы RUN (вращение) и F/R (вращение вперед/назад) 1: клеммы RUN (вперед) и F/R (назад) 2: клеммы RUN (вперед), Xi (останов) and F/R (назад) 3: клеммы RUN (вращение), Xi (останов) и F/R (вращение вперед/назад)		0	○	0x0003
F00.04	Опции источника основной частоты А	0: цифровая настройка частоты F00.07 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка связи на основной частоте (в процентах) 7: настройка связи на основной частоте (частота прямого действия)		0	○	0x0004
F00.05	Опции источника вспомогательной частоты В	0: цифровая настройка частоты F00.07 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка связи на вспомогательной частоте (в процентах) 7: настройка связи на вспомогательной частоте (частота прямого действия) 10: ПИД-регулятор процесса 11: стандартный ПЛК		0	○	0x0005
F00.06	Опции источника частоты	0: источник основной частоты А 1: источник вспомогательной частоты В 2: результаты основных и вспомогательных операций 3: переключение между источником основной частоты А и источником вспомогательной частоты В 4: переключение между источником основной частоты А и результатами основных и вспомогательных операций 5: переключение между источником основной частоты В и результатами основных и вспомогательных операций 6: источник вспомогательной частоты В + вычисление значений упреждения (применение для производственных процессов намотки проволоки)		0	○	0x0006
F00.07	Цифровая настройка частоты	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x0007

F00.08	Опции главной и вспомогательной операции	0: источник основной частоты А + источник вспомогательной частоты В 1: источник основной частоты А – источник вспомогательной частоты В 2: бóльшее значение источников основной и вспомогательной частоты 3: меньшее значение источников основной и вспомогательной частоты 4: источник основной частоты А – источник вспомогательной частоты В 5: источник основной частоты А + источник вспомогательной частоты В		0	○	0x0008
F00.09	Опции задания источника вспомогательной частоты В при основной и вспомогательной операции	0: относительно макс. частоты 1: относительно источника основной частоты А		0	○	0x0009
F00.10	Коэффициент усиления источника основной частоты	от 0,0 до 300,0	%	100,0	●	0x000A
F00.11	Коэффициент усиления источника вспомогательной частоты	от 0,0 до 300,0	%	100,0	●	0x000B
F00.12	Усиление комбинации осн. и всп. частоты	от 0,0 до 300,0	%	100,0	●	0x000C
F00.13	Аналоговая регулировка комбинации осн. и всп. частоты	0: синтез частоты основного и вспомогательного каналов 1: А11 * синтез частоты основного и вспомогательного каналов 2: А12 * синтез частоты основного и вспомогательного каналов 3: А13 * синтез частоты основного и вспомогательного каналов 4: А14 * синтез частоты основного и вспомогательного каналов 5: высокочастотный импульс (PULSE) * синтез частоты основного и вспомогательного каналов		0	○	0x000D
F00.14	Время разгона 1	от 0,0 до 650,00 (F15.13=0)	с	15,00	●	0x000E
F00.15	Время замедления 1	от 0,0 до 6 500,0 (F15.13=1) от 0 до 65 000 (F15.13=2)	с	15,00	●	0x000F
F00.16	макс. частота	От 1,00 до 600,00	Гц	50,00	○	0x0010
F00.17	Опции управления верхним пределом частоты	0: задается F00.18 1: А11 2: А12 4: А14 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка связи (в процентах) 7: настройка связи (частота прямого действия)		0	○	0x0011
F00.18	Верхний предел частоты	От нижнего предела F00.19 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x0012
F00.19	Нижний предел частоты	От 0,00 до верхнего предела частоты F00.18	Гц	0,00	●	0x0013
F00.20	Направление вращения	0: постоянное направление 1: обратное направление		0	●	0x0014
F00.21	Управление реверсом	0: разрешить переключение направления вращения 1: запретить вращение назад		0	○	0x0015
F00.22	Продолжительность запрета движения при перемене направления вращения	от 0,00 до 650,00	с	0,00	●	0x0016

F00.23	Несущая частота	от 1,0 до 16,0 (Ном. мощность преобразователя: менее 4 кВт) от 1,0 до 10,0 (Ном. мощность преобразователя: от 5,5 до 7,5 кВт) от 1,0 до 8,0 (Ном. мощность преобразователя: от 11 до 45 кВт) от 1,0 до 4,0 (Ном. мощность преобразователя: от 55 до 90 кВт) от 1,0 до 3,0 (Ном. мощность преобразователя: от 110 до 560 кВт)	кГц	2,0	●	0x0017
F00.24	Автоматическая настройка несущей частоты	0: недействительно 1: действительно 1 2: действительно 2		1	○	0x0018
F00.25	Подавление шумов несущей частоты	0: недействительно 1: режим 1 подавления шумов несущей частоты 2: режим 2 подавления шумов несущей частоты		0	○	0x0019
F00.26	Длительность подавления шумов	от 1 до 20		1	●	0x001A
F00.27	Интенсивность подавления шумов	0-10: режим подавления шумов 1 несущей частоты 0-4: режим подавления шумов 2 несущей частоты		0	●	0x001B
F00.28	Опции группы параметров двигателя	0: группа параметров двигателя 1 1: группа параметров двигателя 2		0	○	0x001C
F00.29	Пароль пользователя	от 0 до 65 535		0	○	0x001D
F00.30	Выбор модели	0: тип G 1: тип P		0	○	0x001E
F00.31	Разрешение частоты	0: 0,01 Гц; 1: 0,1 Гц (единица измерения скорости: 10 об/мин)		0	○	0x001F
F00.32	Точка частоты, соответствующая нижнему пределу несущей частоты	от 0,00 до F0.33	Гц	20,00	○	0x0020
F00.33	Точка частоты, соответствующая верхнему пределу несущей частоты	от 10,00 до 150,00	Гц	50,00	○	0x0021
F00.34	Нижний предел несущей частоты	от 1,0 до F00.23	кГц	2,0	○	0x0022
F00.35	Выбор значения напряжения питания преобразователя	0: 380 В 1: 440 В 2: 480 В 3: 600 В 4: 690 В		0	○	0x0023
F00.36	Выбор канала пуска/останова для управления связью	0: Modbus 1: Profinet		0	○	0x0024
F00.37	Выбор канала с учетом особенностей связи	2: EtherCAT 3: CANopen 10: все протоколы действительны		0	○	0x0025
F00.38	Выбор функции блокировки параметров	0: заблокировано для всех каналов передачи команд 1: заблокирована только клавиатура		0	○	0x0026
F00.39	Управление PWM-переключением с одной и двумя щетками	0: однощеточный 1: двухщеточный 2: автоматический переключатель		0	○	0x0027
F01	<b>Группа параметров двигателя 1</b>					
F01.00	Тип двигателя	0: обычный асинхронный двигатель 1: частотно-регулируемый асинхронный двигатель 2: синхронный двигатель с постоянными магнитами		0	○	0x0100
F01.01	Ном. мощность электродвигателя	от 0,10 до 650,00	кВт	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0101

F01.02	Ном. напряжение двигателя	от 50 до 2 000	В	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0102
F01.03	Ном. ток двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	А	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0103
F01.04	Ном. частота двигателя	от 0,01 до 600,00	Гц	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0104
F01.05	Ном. скорость	от 1 до 60 000	об/мин	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0105
F01.06	Соединение обмоток двигателя	0: Y                    1: Δ		В зависимости и от типа двигателя	○	0x0106
F01.07	Ном. коэффициент мощности двигателя	от 0,600 до 1,000		В зависимости и от типа двигателя	○	0x0107
F01.08	КПД электродвигателя	от 30,0 до 100,0	%	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0108
F01.09	Сопротивление статора асинхронного двигателя	от 1 до 60 000 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	МОм	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0109
F01.10	Сопротивление ротора асинхронного двигателя	от 1 до 60 000 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	МОм	В зависимости и от типа двигателя	○	0x010A
F01.11	Индуктивность рассеяния асинхронного двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	мГ	В зависимости и от типа двигателя	○	0x010B
F01.12	Взаимная индуктивность асинхронного двигателя	от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	мГ	В зависимости и от типа двигателя	○	0x010C
F01.13	Ток возбуждения холостого хода асинхронного двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	А	В зависимости и от типа двигателя	○	0x010D
F01.14	Коэффициент магнитного насыщения 1 асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	87,00	○	0x010E
F01.15	Коэффициент магнитного насыщения 2 асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	80,00	○	0x010F
F01.16	Коэффициент магнитного насыщения 3 асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	75,00	○	0x0110
F01.17	Коэффициент магнитного насыщения 4 асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	72,00	○	0x0111
F01.18	Коэффициент магнитного насыщения 5 асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	70,00	○	0x0112

F01.19	Сопротивление статора синхронного двигателя	от 1 до 60 000 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	МОм	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0113
F01.20	Индуктивность синхронного двигателя по магнитной оси d	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	мГ	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0114
F01.21	Индуктивность синхронного двигателя по магнитной оси q	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	мГ	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0115
F01.22	Противоэлектродвижущая сила синхронного двигателя	от 10,0 до 2 000,0 (противоэлектродвижущая сила номинальной скорости)	В	В зависимости и от типа двигателя	○	0x0116
F01.24	Тип энкодера	0: энкодер усиления настроек ABZ 1: энкодер усиления настроек UVW 3: синус-косинусный энкодер 4: вращающийся (поворотный) трансформатор		0	○	0x0118
F01.25	Количество строк энкодера	от 1 до 65 535		1 024	○	0x0119
F01.26	Угол сдвига фазы нулевого импульса энкодера	от 0,0 до 359,9°		0,0	○	0x011A
F01.27	Последовательность чередования фаз A/B импульсов	0: вперед      1: назад		0	○	0x011B
F01.28	Последовательность чередования фаз энкодера UVW	0: вперед      1: назад		0	○	0x011C
F01.29	Угол начального смещения фазы UVW	от 0,0 до 359,9°		0,0	○	0x011D
F01.30	Пары полюсов вращающегося (поворотного) трансформатора	от 1 до 65 535		1	○	0x011E
F01.31	Коэффициент высокочастотного фильтра энкодера	от 0 до 15		10	○	0x011F
F01.32	Время обнаружения отключения обратной связи скорости	от 0,0 до 10,0 (0,0: неактивное обнаружение отключения обратной связи по скорости)		1,0	○	0x0120
F01.33	Время фильтрации обратной связи по скорости	от 0,000 до 0,100	с	0,002	○	0x0121
F01.34	Самообучение параметрам двигателя	0: пустая операция 1: самообучение асинхронного двигателя в статическом режиме 2: самообучение асинхронного двигателя в режиме вращения 3: самообучение энкодера асинхронного двигателя 10: пустая операция (при выборе синхронного двигателя с постоянными магнитами) 11: самообучение синхронного двигателя в статическом режиме 12: самообучение синхронного двигателя в режиме вращения 13: самообучение энкодера синхронного двигателя		0	○	0x0122
F02	<b>Группа функций входных клемм</b>					
F02.00	Опции функции цифрового входа X1	0: функция отсутствует 1: клемма в рабочем состоянии (RUN)		1	○	0x0200
F02.01	Опции функции цифрового входа X2	2: направление вращения (вперед/назад) 3: операция останова при трехпроводном управлении		2	○	0x0201
F02.02	Опции функции цифрового входа X3	4: толчковое вращение вперед (FJOG)		11	○	0x0202

F02.03	Опции функции цифрового входа X4	5: толчковое вращение назад (RJOG) 6: клемма UP		12	○	0x0203
F02.04	Опции функции цифрового входа X5	7: клемма DOWN 8: сброс смещения функции UP/DOWN		13	○	0x0204
F02.06	Опции функции цифрового входа X7	9: Свободный выбор 10: сброс отказа		10	○	0x0206
F02.07	Опции функции цифрового входа AI1	11: клемма многоступенчатого регулирования скорости 1		0	○	0x0207
F02.08	Опции функции цифрового входа AI2	12: клемма многоступенчатого регулирования скорости 2		0	○	0x0208
F02.10	Опции функции цифрового входа AI4 (плата расширения)	13: клемма многоступенчатого регулирования скорости 3 14: клемма многоступенчатого регулирования скорости 4		0	○	0x020A
F02.11	Опции функции цифрового входа X8 (плата расширения)	15: клемма многоступенчатой настройки ПИД-регулятора 1		0	○	0x020B
F02.12	Опции функции цифрового входа X9 (плата расширения)	16: клемма многоступенчатой настройки ПИД-регулятора 2 17: клемма многоступенчатого регулирования крутящего момента 1		0	○	0x020C
F02.13	Опции функции цифрового входа X10 (плата расширения)	18: клемма многоступенчатого регулирования крутящего момента 2 19: клемма 1 времени разгона и замедления		0	○	0x020D
F02.14	Зарезервировано	20: клемма 2 времени разгона и замедления		0	×	0x020E
21: запрет разгона и замедления 22: приостановка выполнения операции 23: вход внешнего отказа 24: переключение команды RUN на клавиатуру 25: переключение команды RUN на канал связи 26: переключение источника частоты 27: сброс времени нормальной работы 28: переключение регулирования скорости/крутящего момента 29: запрет регулирования крутящего момента 30: переключение двигателя 1/двигателя 2 31: сброс состояния стандартного ПЛК (работа с первой ступени, время работы сброшено) 32: временная пауза стандартного ПЛК (продолжение работы согласно настройкам текущей ступени) 33: команда нулевого управления		34: входной сигнал подсчета ( $\leq 250$ Гц) 35: входной сигнал высокоскоростного подсчета ( $\leq 100$ кГц, действительно только для X7) 36: сброс показаний подсчета 37: входной сигнал счетчика длины ( $\leq 250$ Гц) 38: входной сигнал высокоскоростного подсчета ( $\leq 100$ кГц, действительно только для X7) 39: сброс значений длины 40: импульсный вход ( $\leq 100$ кГц, действительно только для X7) 41: приостановка ПИД-регулирования процесса 42: приостановка интегрирования ПИД-регулятора процесса 43: переключение параметров ПИД-регулятора 44: переключение направления действия (прямое/обратное) ПИД-регулятора 45: останов и торможение постоянным током 46: торможение постоянным током в состоянии останова 47: немедленное торможение постоянным током 48: максимально быстрое замедление до останова 50: внешний сигнал останова	51: переключение источника основной частоты на цифровую настройку частоты 52: переключение источника основной частоты на AI1 53: переключение источника основной частоты на AI2 55: переключение источника основной частоты на высокочастотный импульсный вход 56: переключение источника основной частоты на настройку связи 57: включение преобразователя 69: резервирование запрещенного XOR («Исключающее ИЛИ») 82: Функция триггера пожарного режима 89: сброс значений предупреждения 121: сигнал с внешнего устройства об обнаружении точки обязательной обрезки подаваемого материала 122: сигнал обнаружения проволоки 123: клемма сброса торможения			
F02.15	Полож./отр. логика 1 цифровой входной клеммы	D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0			○	0x020F
		* X7 X5 X4 X3 X2 X1				
		0: Полож. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии 1: отр. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии		*0000000		
F02.16	Полож./отр. логика 2 цифровой входной клеммы	D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0			○	0x0210
		X1 X10 X9 X8 AI4 AI2 AI1				
				00000000		

		0: Полож. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии 1: отр. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии				
F02.17	Значения времени фильтрации цифровой входной клеммы	от 0 до 100; 0: фильтрация отсутствует; n: дискретизация каждую Н*м/с		2	○	0x0211
F02.18	Действительное время задержки X1	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0212
F02.19	Недействительное время задержки X1	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0213
F02.20	Действительное время задержки X2	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0214
F02.21	Недействительное время задержки X2	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0215
F02.22	Действительное время задержки X3	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0216
F02.23	Недействительное время задержки X3	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0217
F02.24	Действительное время задержки X4	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0218
F02.25	Недействительное время задержки X4	от 0,000 до 650,00	с	0,000	●	0x0219
F02.26	Мин. частота входных импульсов	от 0,00 до макс. частоты входных импульсов F02.28	кГц	0,00	●	0x021A
F02.27	Мин. настройка входа	от -100,0 до +100,0	%	0,0	●	0x021B
F02.28	Макс. частота входных импульсов	от 0,01 до 100,00	кГц	50,00	●	0x021C
F02.29	Макс. настройка входа	от -100,0 до +100,0	%	100,0	●	0x021D
F02.30	Время фильтрации импульсного входа	от 0,00 до 10,00	с	0,10	●	0x021E
F02.31	Опции функции аналогового входа	Разряд единиц: A11 0: аналоговый вход 1: цифровой входной сигнал (0 ниже 1 В, 1 выше 3 В, тот же, что в прошлый раз при 1–3 В)		0000D	○	0x021F
		Разряд десятков: A12; как указано выше Разряд тысяч: A14 (плата расширения); как указано выше				
F02.32	Опции кривой аналогового входа	Разряд единиц: опции кривой A11 0: кривая 1 1: кривая 2 2: кривая 3 3: кривая 4 Разряд десятков: выбор кривой A12; как указано выше Разряд тысяч: выбор кривой A14; как указано выше		3210D	○	0x0220
F02.33	Мин. входной сигнал кривой 1	от 0,00 до F02.35	В	0,10	●	0x0221
F02.34	Мин. настройка входа кривой 1	от -100,0 до +100,0	%	0,0	●	0x0222
F02.35	Макс. входной сигнал кривой 1	от F02.33 до 10,00	В	9,90	●	0x0223
F02.36	Макс. настройка входа кривой 1	от -100,0 до +100,0	%	100,0	●	0x0224
F02.37	Мин. входной сигнал кривой 2	от -10,00 до F02.39	В	0,10	●	0x0225
F02.38	Мин. настройка входа кривой 2	от -100,0 до +100,0	%	0,0	●	0x0226
F02.39	Макс. входной сигнал кривой 2	от F02.37 до 10,00	В	9,90	●	0x0227

F02.40	Макс. настройка входа кривой 2	от -100,0 до +100,0	%	100,0	●	0x0228
F02.41	Мин. входной сигнал кривой 3	от 0,00 В до F02.43	В	0,10	●	0x0229
F02.42	Мин. настройка входа кривой 3	от -100,0 до +100,0	%	0,0	●	0x022A
F02.43	Вход точки перегиба 1 кривой 3	от F02.41 до F02.45	В	2,50	●	0x022B
F02.44	Настройка входа точки перегиба 1 кривой 3	от -100,0 до +100,0	%	25,0	●	0x022C
F02.45	Вход точки перегиба 2 кривой 3	от F02.43 до F02.47	В	7,50	●	0x022D
F02.46	Настройка входа точки перегиба 2 кривой 3	от -100,0 до +100,0	%	75,0	●	0x022E
F02.47	Макс. входной сигнал кривой 3	от F02.45 до 10,00	В	9,90	●	0x022F
F02.48	Макс. настройка входа кривой 3	от -100,0 до +100,0	%	100,0	●	0x0230
F02.49	Мин. входной сигнал кривой 4	от -10,00 до F02.51	В	-9,90	●	0x0231
F02.50	Мин. настройка входа кривой 4	от -100,0 до +100,0	%	-100,0	●	0x0232
F02.51	Вход точки перегиба 1 кривой 4	от F02.49 до F02.53	В	-5,00	●	0x0233
F02.52	Настройка входа точки перегиба 1 кривой 4	от -100,0 до +100,0	%	-50,0	●	0x0234
F02.53	Вход точки перегиба 2 кривой 4	от F02.51 до F02.55	В	5,00	●	0x0235
F02.54	Настройка входа точки перегиба 2 кривой 4	от -100,0 до +100,0	%	50,0	●	0x0236
F02.55	Макс. входной сигнал кривой 4	от F02.53 до 10,00	В	9,90	●	0x0237
F02.56	Макс. настройка входа кривой 4	от -100,0 до +100,0	%	100,0	●	0x0238
F02.57	Время фильтрации A11	от 0,000 до 10,000	с	0,100	●	0x0239
F02.58	Время фильтрации A12	от 0,000 до 10,000	с	0,100	●	0x023A
F02.60	Время фильтрации A14 (плата расширения)	от 0,000 до 10,000	с	0,100	●	0x023C
F02.61	Гистерезис дискретизации AD	от 0 до 50		2	○	0x023D
F02.62	Выбор типа сигнала аналогового входа A11	0: от 0 до 10 В 3: от -10 до 10 В 4: от 0 до 5 В		0	○	0x023E
F02.63	Выбор типа сигнала аналогового входа A12	0: от 0 до 10 В 1: 4–20 мА 2: 0–20 мА 4: от 0 до 5 В		1	○	0x023F
F02.65	Выбор типа сигнала аналогового входа A14 (плата расширения)	0: от 0 до 10 В 2: зарезервировано 3: от -10 до 10 В 4: от 0 до 5 В		2	○	0x0241
<b>F03</b>	<b>Группа функций выходных клемм</b>					
F03.00	Опции функции выхода Y1	0: отсутствие выходного сигнала 1: преобразователь в рабочем состоянии (RUN) 2: достижение значения выходной частоты (FAR) 3: Обнаружение выходной частоты FDT1 4: Обнаружение выходной частоты FDT2 5: вращение в обратном направлении 6: толчковый режим 7: отказ преобразователя		1	○	0x0300
F03.01	Опции функции выхода Y2			3	○	0x0301
F03.02	Опции функции выхода R1 (EA-EB-EC)			7	○	0x0302
F03.03	Опции функции выхода R2 (RA-RB-RC)			8	○	0x0303
F03.04	Зарезервировано			0	○	0x0304

<p>8: преобразователь в состоянии готовности к работе                  9: достижение верхнего предела частоты                  10: достижение нижнего предела частоты                  11: действительный предельный ток                  12: действительное опрокидывание из-за перенапряжения                  13: завершение цикла стандартного ПЛК                  14: достижение заданного значения счета                  15: достижение специально определенного значения счета                  16: достижение длины                  17: предварительная сигнализация перегрузки двигателя                  18: предварительная сигнализация перегрева преобразователя</p>		<p>19: достижение верхнего предела обратной связи ПИД-регулятора                  20: достижение нижнего предела обратной связи ПИД-регулятора                  21: Обнаружение уровня аналогового сигнала ADT1                  22: Обнаружение уровня аналогового сигнала ADT2                  24: состояние пониженного напряжения                  25: предварительная сигнализация перегрева двигателя                  26: достижение заданного значения времени                  27: работа при нулевой скорости                  38: работа без нагрузки                  39: работа при нулевой скорости 2                  40: достижение заданного значения тока                  41: достижение значения крутящего момента</p>								<p>42: достижение заданного значения скорости                  47: выходной сигнал ПЛК                  59: индикатор состояния ожидания                  67: управление торможением                  68: выходной сигнал обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала                  69: нижний предел FDT1 (импульс)                  70: нижний предел FDT2 (импульс)                  71: нижний предел FDT1 (импульс, недействительно для толчкового режима)                  72: нижний предел FDT2 (импульс, недействительно для толчкового режима)                  73: состояние перегрузки по току                  86: индикация отказа безопасного отключения крутящего момента (STO)</p>			
F03.05	Опции (типы) выходного сигнала	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		0000	○	0x0305
		*	*	*	*	R2	R1	Y2	Y1				
		0: уровень				1: одиночный импульс							
F03.06	Полож./отр. логика цифрового выхода	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		000000	○	0x0306
		*	R4	R3	*	R2	R1	Y2	Y1				
		0: Полож. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии 1: отр. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии											
F03.07	Опции (типы) выходного сигнала Y2	0: обычный цифровой выход				1: высокочастотный импульсный выход					0	○	0x0307
F03.08	Состояние выхода в толчковом режиме	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		00000	○	0x0308
		*	*	*	RE V	FD T 2	FD T 1	FAR	RUN				
		0: действительно в толчковом режиме				1: недействительно в толчковом режиме							
F03.09	Действительное время задержки Y1	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x0309
F03.10	Недействительное время задержки Y1	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030A
F03.11	Действительное время задержки Y2	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030B
F03.12	Недействительное время задержки Y2	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030C
F03.13	Действительное время задержки R1	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030D
F03.14	Недействительное время задержки R1	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030E
F03.15	Действительное время задержки R2	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x030F
F03.16	Недействительное время задержки R2	от 0,00 до 650,00								c	0,00	●	0x0310
F03.17	Одноимпульсное время выхода Y1	от 0,001 до 30,000								c	0,250	●	0x0311
F03.18	Одноимпульсное время выхода Y2	от 0,001 до 30,000								c	0,250	●	0x0312
F03.19	Одноимпульсное время выхода R1	от 0,001 до 30,000								c	0,250	●	0x0313

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F03.20	Одноимпульсное время выхода R2	от 0,001 до 30,000	с	0,250	●	0x0314
F03.21	Опции аналогового выхода M1	0: рабочая частота вращения (абсолютное значение)		0	○	0x0315
F03.22	Опции аналогового выхода M2	1: заданная частота (абсолютное значение) 2: выходной крутящий момент (абсолютное значение)		2	○	0x0316
F03.23	Функция высокочастотного импульсного выхода Y2	3: заданный крутящий момент (абсолютное значение)		11	○	0x0317
4: выходной ток 5: выходное напряжение 6: напряжение на шине 7: выходная мощность 8: AI1 9: AI2		11: AI4 (плата расширения) 12: высокочастотный импульсный вход (100,00% соответствует макс. частоте, 0,00% соответствует минимальной частоте) 13: настройка связи 1 14: значение счета	15: значение длины 16: выходной сигнал ПИД-регулятора 18: обратная связь ПИД-регулятора 19: настройка ПИД-регулятора 30: настройка связи 2 31: настройка связи 3 32: выходной сигнал контура скорости			
F03.24	Частота, соответствующая 100% ВЧ импульсного выхода Y2	от 0,00 до 100,00	кГц	50,00	●	0x0318
F03.25	Частота, соответствующая 0% высокочастотного импульсного выхода Y2	от 0,00 до 100,00	кГц	0,00	●	0x0319
F03.26	Время фильтрации высокочастотного импульсного выхода Y2	от 0,00 до 10,00	с	0,10	●	0x031A
F03.27	Смещение выхода M1	от -100,0 до 100,0	%	0,0	●	0x0311
F03.28	Усиление на выходе M1	от -9,999 до 9,999		1,000	●	0x0312
F03.29	Смещение выхода M2	от -100,0 до 100,0	%	0,0	●	0x0313
F03.30	Усиление на выходе M2	от -9,999 до 9,999		1,000	●	0x0314
F03.31	Опции логики управления выходной клеммы ПЛК	D7 D6 D5 D4 D3 D2 D1 D0		000000	●	0x0315
		* R4 R3 * R2 R1 Y2 Y1				
		0: отсутствие выходного сигнала 1: выходной сигнал				
F03.32	Опции функции выхода R3 (плата расширения)	Подробности см. в вводной информации по F03.02		0	○	0x0316
F03.33	Опции функции выхода R4 (плата расширения)	Подробности см. в вводной информации по F03.02		0	○	0x0317
F03.34	Выбор типа выходного сигнала аналоговой величины M1	0: от 0 до 10 В 1: 4–20 мА		0	○	0x0318
F03.35	Выбор типа выходного сигнала аналоговой величины M2	2: 0–20 мА		1	○	0x0319
<b>F04</b>	<b>Группа параметров управления пуском/остановом</b>					
F04.00	Метод пуска	0: прямой пуск 1: запуск отслеживания скорости		0	○	0x0400
F04.01	Начальная частота	от 0,00 до 50,00	Гц	0,00	○	0x0401
F04.02	Время удержания начальной частоты	от 0,00 до 60,00; при 0,00 недействительно	с	0,00	○	0x0402
F04.03	Пусковой ток торможения постоянным током	от 0,0 до 100,0 (100,0 = Ном. ток двигателя)	%	50,0	○	0x0403
F04.04	Время начала торможения постоянным током	от 0,00 до 30,00; 0,00: недействительно	с	0,00	○	0x0404
F04.06	Ток предварительного возбуждения	от 10,0 до 500,0 (100,0 = ток холостого хода)	%	100,0	○	0x0406
F04.07	Время предварительного возбуждения	от 0,00 до 10,00	с	0,10	○	0x0407

F04.08	Режим отслеживания скорости	Разряд единиц: частота начала отслеживания 0: макс. частота 1: частота останова 2: промышленная частота Разряд десятков: выбор направления поиска 0: поиск только в направлении, заданном командным сигналом 1: поиск в противоположном направлении, если скорость не может быть найдена в направлении, заданном командным сигналом		01	○	0x0408
F04.10	Время замедления отслеживания скорости	от 0,1 до 20,0	с	2,0	○	0x040A
F04.11	Ток отслеживания скорости	от 30,0 до 150,0 (100,0 = Ном. ток преобразователя)	%	50,0	○	0x040B
F04.12	Коэффициент усиления компенсации отслеживания скорости	от 1,00 до 10,00		1,00	○	0x040C
F04.14	Режим разгона и замедления	0: линейное ускорение и замедление 1: ускорение и замедление непрерывной S-кривой 2: ускорение и замедление прерывистой S-кривой		0	○	0x040E
F04.15	Время начала S-кривой при ускорении	от 0,00 до времени разгона системы/2 (F15.13=0)	с	1,00	●	0x040F
F04.16	Время окончания S-кривой при ускорении	от 0,0 до времени разгона системы/2 (F15.13=1) от 0 до время разгона системы/2 (F15.13=2)	с	1,00	●	0x0410
F04.17	Время начала S-кривой при замедлении		с	1,00	●	0x0411
F04.18	Время окончания S-кривой при замедлении		с	1,00	●	0x0412
F04.19	Режим останова	0: замедлить ход до останова 1: Свободный выбег		0	○	0x0413
F04.20	Начальная частота торможения постоянным током при останове	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	○	0x0414
F04.21	Ток торможения постоянным током при останове	от 0,0 до 100,0 (100,0 = Ном. ток двигателя)	%	50,0	○	0x0415
F04.22	Время торможения постоянным током при останове	0,00–30,00 (0,00: недействительный)	с	0,00	○	0x0416
F04.23	Время размагничивания для торможения постоянным током при останове	от 0,00 до 30,00	с	0,50	○	0x0417
F04.24	Усиление коэффициента торможения магнитным потоком	от 100 до 200 (100: нет торможения магнитным потоком)		100	○	0x0418
F04.26	Режим пуска после отказа/останова по инерции	0: пуск согласно режиму настройки F04.00 1: запуск отслеживания скорости		0	○	0x041A
F04.27	Второе подтверждение команды пуска с клеммы	0: не требуется для подтверждения 1: подлежит подтверждению 2: способ 2 без подтверждения (подтверждение не выполняется даже после сброса отказа)		0	○	0x041B
F04.28	Мин. действительная выходная частота	от 0,00 до 50,00 (0,00: функция недействительна)	Гц	0	○	0x041C
F04.29	Частота контроля нулевой скорости	от 0,00 до 5,00	Гц	0,25	●	0x041D
F04.30	Режим начального поиска магнитного полюса синхронного двигателя	0: недействительно 1: режим «1»		1	●	0x041E

F04.32	Коэффициент усиления для регулирования низкочастотного тока возбуждения	от 0,0 до 300,0	%	100		0x0420
F04.33	Время переключения при регулировании низкочастотного тока возбуждения	от 0,00 до 10,00	с	0		0x0421
F05	<b>Группа параметров управления V/F</b>					
F05.00	Настройка кривой V/F	0: прямая линия V/F 1: многоточечная прерывистая линия V/F 2: от 1,3 до мощности V/F 3: от 1,7 до мощности V/F 4: квадратичная V/F 5: режим полного разделения VF ( $U_d = 0$ , $U_q = K * t =$ напряжение источника напряжения разделения) 6: режим полуразделения VF ( $U_d = 0$ , $U_q = K * t = F/F_c * 2 *$ напряжение источника напряжения разделения)		0	○	0x0500
F05.01	Точка частоты F1 многоточечной кривой VF	от 0,00 до F05.03	Гц	0,50	●	0x0501
F05.02	Точка напряжения V1 многоточечной кривой VF	от 0,0 до 100,0 (100,0 = Ном. напряжение)	%	1,0	●	0x0502
F05.03	Точка частоты F2 многоточечной кривой VF	с F05.01 по F05.05	Гц	2,00	●	0x0503
F05.04	Точка напряжения V2 многоточечной кривой VF	от 0,0 до 100,0	%	4,0	●	0x0504
F05.05	Точка частоты F3 многоточечной кривой VF	от F05.03 до номинальной частоты двигателя (опорная частота)	Гц	5,00	●	0x0505
F05.06	Точка напряжения V3 многоточечной кривой VF	от 0,0 до 100,0	%	10,0	●	0x0506
F05.07	Источник напряжения разделения V/F (напряжение/частота)	0: цифровая настройка напряжения разделения V/F (напряжение/частота) 1: AI1 2: AI2 4: высокочастотный импульсный вход (X7) 5: ПИД-регулятор 6: настройка связи Примечание. 100% — это Ном. напряжение двигателя.		0	○	0x0507
F05.08	Цифровая настройка напряжения разделения V/F (напряжение/частота)	от 0,0 до 100,0 (100,0 = Ном. напряжение двигателя)	%	0,0	●	0x0508
F05.09	Время нарастания напряжения разделения V/F (напряжение/частота)	от 0,00 до 60,00	с	2,00	●	0x0509
F05.10	Коэффициент усиления компенсации падения напряжения статора V/F	от 0,00 до 200,00	%	100,00	●	0x050A
F05.11	Коэффициент усиления компенсации скольжения при V/F	от 0,00 до 200,00	%	100,00	●	0x050B
F05.12	Время фильтрации скольжения при V/F	от 0,00 до 10,00	с	1,00	●	0x050C
F05.13	Коэффициент подавления колебаний	от 0 до 20 000		300	●	0x050D
F05.14	Частота среза фильтра подавления колебаний	от 0,00 до 600,00	Гц	55,00	●	0x050E
F05.15	Управление падением частоты	от 0,00 до 10,00	Гц	0,00	●	0x050E

F05.16	Коэффициент энергосбережения	от 0,00 до 50,00	%	0,00	●	0x0510
F05.17	Время энергосбережения	от 1,00 до 60,00	с	5,00	●	0x0511
F05.18	Коэффициент усиления компенсации магнитного потока синхронного двигателя	от 0,00 до 500,00	%	100,00	●	0x0512
F05.19	Постоянная времени фильтрации компенсации магнитного потока синхронного двигателя	от 0,00 до 10,00	с	0,50	●	0x0513
F05.20	Скорость изменения настроек источника питания для режима разделения V/F	от -50,00 до 50,00	%	0,00	●	0x0514
<b>F06</b>	<b>Группа параметров системы векторного управления</b>					
F06.00	Пропорциональный коэффициент усиления скорости ASR_P1	от 0,00 до 100,00		12,00	●	0x0600
F06.01	Постоянная времени интегрирования скорости ASR_T1	от 0,000 до 30,000 0,000: интегрирование отсутствует	с	0,250	●	0x0601
F06.02	Пропорциональный коэффициент усиления скорости ASR_P2	от 0,00 до 100,00		10,00	●	0x0602
F06.03	Постоянная времени интегрирования скорости ASR_T2	от 0,000 до 30,000 0,000: интегрирование отсутствует	с	0,300	●	0x0603
F06.04	Частота переключения 1	от 0,00 до частоты переключения 2	Гц	5,00	●	0x0604
F06.05	Частота переключения 2	от частоты переключения 1 до макс. частоты F00.16	Гц	10,00	●	0x0605
F06.07	Постоянная времени фильтрации выходного сигнала контура скорости	от 0,000 до 0,100	с	0,001	●	0x0607
F06.08	Коэффициент усиления компенсации скольжения при векторном управлении	от 10,00 до 200,00	%	100,00	●	0x0608
F06.09	Выбор источника верхнего предела крутящего момента для регулирования скорости	0: задается F06.10 и F06.11 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: настройка связи (в процентах) 6: возьмите максимальные значения AI2 7: возьмите минимальные значения AI2		0	○	0x0609
F06.10	Верхний предел крутящего момента двигателя для регулирования скорости	от 0,0 до 250,0	%	165,0	●	0x060A
F06.11	Верхний предел тормозного вращающего момента для регулирования скорости	от 0,0 до 250,0	%	165,0	●	0x060B
F06.12	Пропорциональный коэффициент усиления тока возбуждения ACR-P1	от 0,00 до 100,00		0,50	●	0x060C
F06.13	Постоянная времени интегрирования тока возбуждения ACR-T1	от 0,00 до 600,00 0,00: интегрирование отсутствует	мс	10,00	●	0x060D
F06.14	Пропорциональный коэффициент усиления тока крутящего момента ACR-P2	от 0,00 до 100,00		0,50	●	0x060E

F06.15	Постоянная времени интегрирования тока крутящего момента ACR-T2	от 0,00 до 600,00 0,00: интегрирование отсутствует	мс	10,00	●	0x060F
F06.17	Обработка сигналов нулевой частоты в режиме SVC	0: торможение 1: отсутствие обработки 2: гаснет цифровой дисплей		2	○	0x0611
F06.18	Ток торможения нулевой частоты в режиме SVC	от 50,0 до 400,0 (100,0 — ток холостого хода двигателя)	%	100,0	○	0x0612
F06.20	Коэффициент усиления канала упреждения: напряжение	от 0 до 100	%	0	●	0x0614
F06.21	Опции управления ослаблением магнитного потока	Асинхронный двигатель Разряд единиц: режим ослабления потока для асинхронного двигателя 0: нет выходного сигнала ПИ-настройки Отличный от 0: выходной сигнал ПИ-настройки Разряд десятков: метод ограничения выходного напряжения асинхронного двигателя в режиме ослабления потока 0: ограничение выходного напряжения F06.22 в соответствии с напряжением на шине 1: ограничение выходного напряжения F06.22 в соответствии с номинальным напряжением Синхронный двигатель Разряд единиц: режим ослабления потока для синхронного двигателя 0: недействительно 1: непосредственное вычисление 2: автоматическая настройка Разряд десятков: метод ограничения выходного напряжения синхронного двигателя в режиме ослабления потока 0: ограничение выходного напряжения F06.22 в соответствии с напряжением на шине 1: ограничение выходного напряжения F06.22 в соответствии с номинальным напряжением		12	○	0x0615
F06.22	Напряжение ослабления магнитного потока	от 70,00 до 100,00	%	100,00	●	0x0616
F06.23	Максимальный ток ослабления магнитного потока синхронного двигателя	от 0,0 до 150,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	100,0	●	0x0617
F06.24	Пропорциональный коэффициент усиления регулятора ослабления потока	от 0,00 до 60,00		0,50	●	0x0618
F06.25	Время интегрирования регулятора ослабления потока	от 0,001 до 6,000	с	0,200	●	0x0619
F06.26	Опции управления МТРА (максимальным крутящим моментом на ампер) синхронного двигателя	0: недействительно 1: действительно		1	○	0x061A
F06.27	Коэффициент усиления самообучения в исходном положении	от 0 до 200	%	100	●	0x061B
F06.28	Частота низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 100,00 (100,00 — это Ном. частота двигателя)	%	10,00	●	0x061C
F06.29	Инжекционный ток низкочастотного диапазона	от 0,0 до 200,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	40,0	●	0x061D

F06.30	Коэффициент усиления регулятора низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 10,00		0,50	●	0x061E
F06.31	Время интегрирования регулятора низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 300,00	мс	10,00	●	0x061F
F06.32	Частота высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 100,00 (100,00 — это Ном. частота двигателя)	%	20,00	●	0x0620
F06.33	Инжекционный ток высокочастотного диапазона	от 0,0 до 30,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	8,0	●	0x0621
F06.34	Коэффициент усиления регулятора высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 10,00		0,50	●	0x0622
F06.35	Время интегрирования регулятора высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 300,00	мс	10,00	●	0x0623
F06.36	Коэффициент магнитного насыщения синхронного двигателя	от 0,00 до 1,00		0,60	○	0x0624
F06.37	Коэффициент жесткости контура скорости	от 0 до 20		11	●	0x0625
F06.40	Амплитуда инжектируемого (подаваемого) реактивного тока синхронного двигателя	от -50,0 до +50,0	%	10,0	○	0x0628
F06.41	Синхронный двигатель: диапазон низкочастотной обработки при управлении с разомкнутым контуром	0: VF 1: IF 2: IF для пуска и VF для останова 3: в течение всего времени в режиме SVC		0	○	0x0629
F06.42	Синхронный двигатель: диапазон низкочастотной обработки при управлении с разомкнутым контуром	от 0,0 до 50,0	%	8,0	○	0x062A
F06.43	Инжекционный ток IF	от 0,0 до 600,0	%	80,0	○	0x062B
F06.44	Постоянная времени тока втягивания магнитного полюса	от 0,0 до 6 000,0	мс	1,0	○	0x062C
F06.45	Начальный угол опережения магнитного полюса	от 0,0 до 359,9	°	0,0	○	0x062D
F06.46	Пропорциональный коэффициент усиления отслеживания скорости синхронного двигателя	от 0,00 до 10,00		1,00	○	0x062E
F06.47	Пропорциональный коэффициент усиления интегрирования синхронного двигателя	от 0,00 до 10,00		1,00	○	0x062F
F06.48	Постоянная времени фильтрации отслеживания скорости синхронного двигателя	от 0,00 до 10,00	мс	0,40	○	0x0630

F06.49	Интенсивность регулирования отслеживания скорости синхронного двигателя	от 1,0 до 100,0		5,0	○	0x0631
F06.50	Порог регулирования отслеживания скорости синхронного двигателя	от 0,00 до 10,00		0,20	○	0x0632
F06.51	Время нарастания, инжектируемого (подаваемого) реактивного тока синхронного двигателя	от 0,1 до 50,0	с	5,0	○	0x0633
F06.52	Значение кода линейного перехода режима компенсации мертвой зоны	от 1 до 1000		15	○	0x0634
F06.53	Настройка тока возбуждения для переключения частоты с F3 на F4	от 0,0 до 100,0	%	50,0	●	0x0635
F06.54	Частота переключения 3	от 0,00 до 50,00	Гц	6,00	○	0x0636
F06.55	Частота переключения 4	от 0,00 до 60,00	Гц	10,00	○	0x0637
F06.56	Устойчивый крутящий момент нагрузки и настройка тока	от 0,0 до 150,0	%	30,0	○	0x0638
F06.57	Постоянная времени фильтрации тока	от 0,001 до 5,000	мс	0,350	○	0x0639
F06.58	Длительность импульса подачи сигнала пуска	от 0,020 до 5,000	мс	0,050	○	0x063A
F06.59	Частота переключения 1	от 0,00 до F06.60	Гц	0,00	○	0x063B
F06.60	Частота переключения 2	от 0,00 до (F06.54/2)	Гц	1,00	○	0x063C
F06.61	Текущая настройка для самообучения в исходном положении	от 0,10 до 1,25		0,90	○	0x063D
F06.62	Пропорциональный фактор контура скорости для самообучения в режиме вращения	от 0,00 до 100,00		2,00	○	0x063E
F06.63	Время интегрирования контура скорости для самообучения в режиме вращения	от 0,000 до 30,000	с	0,150	○	0x063F
F06.64	Время разгона для самообучения в режиме вращения	от 5,00 до 100,00	с	20,00	○	0x0640
F06.65	Время замедления для самообучения в режиме вращения	от 5,00 до 100,00	с	20,00	○	0x0641
F06.66	Выбор типа асинхронного двигателя	0: встроенный синхронный двигатель с постоянными магнитами 1: синхронный двигатель поверхностного монтажа с постоянными магнитами 2: двигатель с непосредственным приводом на постоянных магнитах		0	○	0x0642
F06.67	Коэффициент вычисления значения тока возбуждения МТРА (максимальный крутящий момент на ампер)	от 0,0 до 300,0	%	20,0	●	0x0643
F06.68	Коэффициент вычисления ослабления магнитного потока тока возбуждения	от 0,0 до 300,0	%	20,0	●	0x0644
F06.69	Угол компенсации пуска	от 0 до 360	°	0	○	0x0645

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F06.70	Расширенный противоэлектродинамический потенциал: фактор фильтрации 1	от 0,000 до 1,732		0,279	●	0x0646							
F06.71	Расширенный противоэлектродинамический потенциал: фактор фильтрации 2	от 0,000 до 1,732		0,578	●	0x0647							
F06.72	Мин. расчетная частота синхронного двигателя в режиме SVC	от 0,01 до 100,00	Гц	0,50	○	0x0648							
F06.73	Коэффициент усиления, зависящий от идентификатора низкочастотного диапазона	от 0 до 500,0	%	100,0	●	0x0649							
F06.74	Время плавного переключения	от 1 до 1000		20	●	0x064A							
F06.75	Время удержания переключателя скорости	от 1 до 2000		100	●	0x064B							
F06.76	Низкоскоростной поправочный коэффициент резистора статора асинхронного двигателя	от 10,0 до 500,0	%	100,0	●	0x064C							
F06.77	Низкоскоростной поправочный коэффициент резистора ротора асинхронного двигателя	от 10,0 до 500,0	%	100,0	●	0x064D							
F06.78	Коэффициент усиления компенсации скольжения при переключении частоты асинхронного двигателя	от 0,10 до Fmax	Гц	5,00	○	0x064E							
F06.79	Постоянная ASR_Td1 дифференциального времени действия для контура скорости	от 0,000 до 10,000	С	0	●	0x064F							
F06.80	Дифференциальное время действия для контура скорости постоянная ASR_Td	от 0,000 до 10,000	С	0	●	0x0650							
F06.81	Предел дифференциальной составляющей контура скорости	от 0,0 до 150,0	%	0	●	0x0651							
F06.82	Постоянная времени фильтрации напряжения на шине	от 0,0 до 1 500,0	мс	8.0	●	0x0652							
<b>F07</b>	<b>Группа настроек функции защиты</b>												
F07.00	Защитный экран	E2 0	E22	E13	E06	E0 5	E04	E07	E08	00000000	○	0x0700	
		0: защита действительна				1: экранная защита							
F07.01	Коэффициент усиления защиты двигателя от перегрузки	от 0,20 до 10,00								1,00	●	0x0701	
F07.02	Коэффициент предварительной сигнализации перегрузки двигателя	от 50 до 100						%		80	●	0x0702	
F07.03	Тип датчика температуры двигателя	0: нет датчика температуры 1: PT100 2: PT1000 3: КТУ84-130/150 4: PTC-130/150									0	●	0x0703

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F07.04	Порог защиты двигателя от перегрева	от 0 до 200	°C	110	●	0x0704
F07.05	Порог предварительной сигнализации перегрева двигателя	от 0 до 200	°C	90	●	0x0705
F07.06	Опции регулирования напряжения на шине	Разряд единиц: опции функции мгновенного останова/отсутствия останова 0: недействительно 1: замедление 2: замедление до останова Разряд десятков: опции функции защиты от опрокидывания двигателя из-за перенапряжения 0: недействительно 1: действительно		10	○	0x0706
F07.07	Значение напряжения опрокидывания двигателя из-за перенапряжения	от 110,0 до 150,0 (380 В, 100,0 = 537 В)	%	134,1	○	0x0707
F07.08	Напряжение срабатывания мгновенного останова/непрерывного действия	от 60,0 до значения восстанавливающегося напряжения мгновенного останова/непрерывного действия (100,0 = стандартное напряжение на шине)	%	76,0	○	0x0708
F07.09	Восстанавливающееся напряжение мгновенного останова/непрерывного действия	от значения восстанавливающегося напряжения мгновенного останова/непрерывного действия до 100,0	%	86,0	○	0x0709
F07.10	Время проверки восстанавливающегося напряжения мгновенного останова/непрерывного действия	от 0,00 до 100,0	с	0,50	○	0x070A
F07.11	Регулирование предельного тока	0: недействительно 1: режим ограничения 1 2: режим ограничения 2		2	○	0x070B
F07.12	Уровень предельного тока	от 20,0 до 180,0 (100,0 = Ном. ток преобразователя)	%	150,0	●	0x070C
F07.13	Опции быстрого регулирования предельного тока	0: недействительно 1: действительно		0	○	0x070D
F07.14	Количество повторов после отказа	от 0 до 20, 0: отключить повтор после отказа		0	○	0x070E
F07.15	Опции срабатывания цифрового выхода при повторях после отказа	0: отсутствие действия 1: действие		0	○	0x070F
F07.16	Интервалы между повторами после отказа	от 0,01 до 30,00	с	0,50	●	0x0710
F07.17	Время восстановления при повторях после отказа	от 0,01 до 30,00	с	10,00	●	0x0711
F07.18	Опции повторов после отказа	E0 8 * E07 * E0 2 E06 E05 E04		000000	○	0x0712
		0: разрешить повтор после отказа 1: отключить повтор после отказа				
F07.19	Опция срабатывания 1 после отказа	E2 1 E16 E15 E14 E1 3 E12 E08 E07		00000000	○	0x0713
		0: Свободный выбег 1: останов в соответствии с режимом останова				
F07.20	Опция срабатывания 2 после отказа	E28 E27 E25 E23		0000	○	0x0714
		0: Свободный выбег 1: останов в соответствии с режимом останова				
F07.21	Опции защиты от потери нагрузки	0: недействительно 1: действительно		0	●	0x0715
F07.22	Уровень обнаружения потери нагрузки	от 0,0 до 100,0	%	20,0	●	0x0716
F07.23	Время обнаружения потери нагрузки	от 0,0 до 60,0	с	1,0	●	0x0717

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F07.24	Опции действий защиты от потери нагрузки	0: Свободный выбег 1: останов в соответствии с режимом останова		1	○	0x0718						
F07.25	Уровень обнаружения превышения скорости двигателя	от 0,0 до 50,0 (опорное значение: макс. частота F00.16)	%	20,0	●	0x0719						
F07.26	Время обнаружения превышения скорости двигателя	от 0,0 до 60,0; 0,0: отключение защиты двигателя от превышения скорости	с	1,0	●	0x071A						
F07.27	Функция APH	0: недействительно 1: действительно	%	1	○	0x071B						
F07.28	Время обнаружения отказа защиты от опрокидывания	от 0,0 до 6 000,0 (0,0: без обнаружения отказа защиты от опрокидывания)	с	0,0	○	0x071C						
F07.29	Интенсивность регулирования опрокидывания двигателя	от 0 до 100	%	20	○	0x071D						
F07.30	Время замедления мгновенного останова/непрерывного действия	от 0,00 до 300,00	С	20,00	○	0x071E						
F07.32	Опции повторов после отказа 2	E1 0	E13	E15	E16	*	E19	E20	*	11111111	○	0x0720
		0: разрешить повтор после отказа					1: отключить повтор после отказа					
F07.34	Обнаружение отключения энкодера (в процентах)	от 0 до 150,0	%	100,0	○	0x0722						
F07.35	Защитный экран 2	*	*	*	*	*	E15	E18	E81	000	○	0x0723
		0: защита действительна					1: экранная защита					
F07.36	Опции повторов после отказа 3	*	*	*	*	*	*	E09	E17	11	○	0x0724
		0: разрешить повтор после отказа					1: отключить повтор после отказа					
F07.37	Значения начального напряжения, сохраняемые при отключении питания	от 60,0 до F07.38	%	76,0	○	0x0725						
F07.38	Считывание и определение напряжения при подаче питания	от F07.37 до 100,0	%	86,0	○	0x0726						
F07.39	Время задержки считывания и определения напряжения при подаче питания	от 0 до 100,0	С	5,00	○	0x0727						
F07.40	Время задержки определения устойчивого пониженного напряжения	от 50 до 6 000	мс	20	○	0x0728						
F07.41	Выбор способа обнаружения потери фазы на входе	0: обнаружение в программном обеспечении 1: обнаружение в аппаратном обеспечении 2: одновременное обнаружение в аппаратном и программном обеспечении		0	○	0x0729						
F07.42	Заданное значение тока для определения короткого замыкания на землю	от 0,00 до 100,0	%	20,0	○	0x072A						
F07.43	Экранирование предупреждающего сигнала	*	*	*	*	*	C32	C31	C30	00000000	○	0x072B
		0: действительный предупреждающий сигнал					1: экранированный предупреждающий сигнал					
F07.44	Верхний предел тока для обнаружения потери фазы на выходе	от 10,0 до 100,0	%	30,0	○	0x072C						

F07.45	Время обнаружения потери фазы на выходе	от 1 до 60 000		10	○	0x072D
F07.46	Время определения обнаружения ILP аппаратного обеспечения	от 5 до 10 000		100	●	0x072E
F07.47	Время задержки отключения при плавном пуске	от 20 до 1 000	мс	400	○	0x072F
F07.50	Выбор блокировки STO	0: ручной сброс 1: автоматический сброс		0	○	0x0732
<b>F08</b>	<b>Многоступенчатая скорость и стандартный ПЛК</b>					
F08.00	Многоступенчатое регулирование скорости 1	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	●	0x0800
F08.01	Многоступенчатое регулирование скорости 2	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	5,00	●	0x0801
F08.02	Многоступенчатое регулирование скорости 3	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	10,00	●	0x0802
F08.03	Многоступенчатое регулирование скорости 4	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	15,00	●	0x0803
F08.04	Многоступенчатое регулирование скорости 5	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	20,00	●	0x0804
F08.05	Многоступенчатое регулирование скорости 6	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	25,00	●	0x0805
F08.06	Многоступенчатое регулирование скорости 7	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	30,00	●	0x0806
F08.07	Многоступенчатое регулирование скорости 8	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	35,00	●	0x0807
F08.08	Многоступенчатое регулирование скорости 9	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	40,00	●	0x0808
F08.09	Многоступенчатая скорость 10	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	45,00	●	0x0809
F08.10	Многоступенчатое регулирование скорости 11	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x080A
F08.11	Многоступенчатое регулирование скорости 12	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x080B
F08.12	Многоступенчатое регулирование скорости 13	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x080C
F08.13	Многоступенчатое регулирование скорости 14	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x080D
F08.14	Многоступенчатое регулирование скорости 15	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x080E
F08.15	Режим работы стандартного ПЛК	0: останов после однократного цикла 1: останов после ограниченного количества циклов 2: работа на последней ступени после ограниченного количества циклов 3: непрерывные циклы		0	●	0x080F
F08.16	Ограниченное количество циклов	от 1 до 10 000		1	●	0x0810

F08.17	Параметры памяти стандартного ПЛК	Разряд единиц: опции памяти останова 0: память отсутствует (с первой ступени) 1: память (с момента останова) Разряд десятков: опции памяти выключения питания 0: память отсутствует (с первой ступени) 1: память (с момента выключения питания)		0	•	0x0811
F08.18	Единица времени стандартного ПЛК	0: с (секунда)      1: мин (минута)		0	•	0x0812
F08.19	Настройка первой ступени	Разряд единиц: опции направления вращения 0: вперед 1: назад Разряд десятков: опции времени разгона и замедления 0: время разгона и замедления 1 1: время разгона и замедления 2 2: время разгона и замедления 3 3: время разгона и замедления 4		0	•	0x0813
F08.20	Время выполнения первой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0814
F08.21	Настройка второй ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0815
F08.22	Время выполнения второй ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0816
F08.23	Настройка третьей ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0817
F08.24	Время выполнения третьей ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0818
F08.25	Настройка четвертой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0819
F08.26	Время выполнения четвертой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x081A
F08.27	Настройка пятой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x081B
F08.28	Время выполнения пятой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x081C
F08.29	Настройка шестой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x081D
F08.30	Время выполнения шестой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x081E
F08.31	Настройка седьмой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x081F
F08.32	Время выполнения седьмой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0820
F08.33	Настройка восьмой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0821
F08.34	Время выполнения восьмой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0822
F08.35	Настройка девятой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0823
F08.36	Время выполнения девятой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0824
F08.37	Настройка десятой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0825
F08.38	Время выполнения десятой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0826
F08.39	Настройка одиннадцатой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0827
F08.40	Время выполнения одиннадцатой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x0828
F08.41	Настройка двенадцатой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x0829
F08.42	Время выполнения двенадцатой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x082A
F08.43	Настройка тринадцатой ступени	Аналогично F08.19		0	•	0x082B
F08.44	Время выполнения тринадцатой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	•	0x082C

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F08.45	Настройка четырнадцатой ступени	Аналогично F08.19		0	●	0x082D
F08.46	Время выполнения четырнадцатой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	●	0x082E
F08.47	Настройка пятнадцатой ступени	Аналогично F08.19		0	●	0x082F
F08.48	Время выполнения пятнадцатой ступени	от 0,0 до 6 000,0	с/мин	5,0	●	0x0830
<b>F09</b>	<b>Группа функций ПИД-регулирования</b>					
F09.00	Источник настроек ПИД-регулятора	0: цифровая настройка ПИД-регулятора 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: ИМПУЛЬС, высокочастотный импульс (X7) 6: настройка связи		0	○	0x0900
F09.01	Цифровая настройка ПИД-регулятора	От 0,0 до диапазона обратной связи настройки ПИД-регулятора F09.03		0,0	●	0x0901
F09.02	Источник обратной связи ПИД-регулятора	1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: ИМПУЛЬС, высокочастотный импульс (X7) 6: настройка связи 7: зарезервировано 8: выходной крутящий момент		1	○	0x0902
F09.03	Диапазон обратной связи настройки ПИД-регулятора	от 0,1 до 6 000,0		100,0	●	0x0903
F09.04	Выбор прямого и обратного действия ПИД-регулятора	Разряд единиц: 0: положительный 1: отрицательный Разряд десятков: выбор направления действия (прямое/обратное) по командному сигналу 0: не следовать 1: следовать		0	○	0x0904
F09.05	Пропорциональный коэффициент усиления 1	от 0,00 до 100,00		0,40	●	0x0905
F09.06	Время интегрирования 1	от 0,000 до 30,000, 0,000: интегрирование отсутствует	с	2,000	●	0x0906
F09.07	Дифференциальное время действия 1	от 0,000 до 30,000	мс	0,000	●	0x0907
F09.08	Пропорциональный коэффициент усиления 2	от 0,00 до 100,00		0,40	●	0x0908
F09.09	Время интегрирования 2	от 0,000 до 30,000, 0,000: интегрирование отсутствует	с	2,000	●	0x0909
F09.10	Дифференциальное время действия 2	от 0,000 до 30,000	мс	0,000	●	0x090A
F09.11	Условия переключения параметров ПИД-регулятора	0: без переключений 1: переключение через цифровую входную клемму 2: автоматическое переключение по отклонению 3: автоматическое переключение по частоте		0	●	0x090B
F09.12	Переключение параметров ПИД-регулятора: отклонение 1	от 0,00 до F09.13	%	20,00	●	0x090C
F09.13	Переключение параметров ПИД-регулятора: отклонение 2	от F09.12 до 100,00	%	80,00	●	0x090D
F09.14	Начальное значение ПИД-регулятора	от 0,00 до 100,00	%	0,00	●	0x090E
F09.15	Время выдерживания начального значения ПИД-регулятора	от 0,00 до 650,00	с	0,00	●	0x090F

F09.16	Верхний предел выходного сигнала ПИД-регулятора	от F09.17 до +100,0	%	100,0	●	0x0910
F09.17	Нижний предел выходного сигнала ПИД-регулятора	от -100,0 до F09.16	%	0,0	●	0x0911
F09.18	Предел отклонения ПИД-регулятора	0,00–100,00 (0.00: недействительный)	%	0,00	●	0x0912
F09.19	Предел дифференциальной составляющей ПИД-регулятора	от 0,00 до 100,00	%	5,00	●	0x0913
F09.20	Порог разделения интегрирования ПИД-регулятора	0,00–100,00 (100,00% = недействительное разделение интегрирования)	%	100,00	●	0x0914
F09.21	Время изменения настройки ПИД-регулятора	от 0,000 до 30,000	с	0,000	●	0x0915
F09.22	Время фильтрации обратной связи ПИД-регулятора	от 0,000 до 30,000	с	0,000	●	0x0916
F09.23	Время фильтрации выходного сигнала ПИД-регулятора	от 0,000 до 30,000	с	0,000	●	0x0917
F09.24	Значение верхнего предела обнаружения отключения обратной связи ПИД-регулятора	0,00–100,00; 100,00 = недействительное отключение обратной связи	%	100,00	●	0x0918
F09.25	Значение нижнего предела обнаружения отключения обратной связи ПИД-регулятора	0,00–100,00; 0,00 = недействительное отключение обратной связи	%	0,00	●	0x0919
F09.26	Время обнаружения отключения обратной связи ПИД-регулятора	от 0,000 до 30,000	с	0,000	●	0x091A
F09.27	Опции ПИД-регулирования в режиме ожидания	0: недействительно 1: ожидание при нулевой скорости 2: ожидание при нижнем пределе частоты 3: ожидание при погасшем цифровом дисплее		0	●	0x091B
F09.28	Параметр перехода в состояние ожидания	0,00–100,00 (100,00 соответствует диапазону обратной связи настройки ПИД-регулятора)	%	100,00	●	0x091C
F09.29	Время задержки перехода в состояние ожидания	от 0,0 до 6500,0	с	0,0	●	0x091D
F09.30	Параметр выхода из состояния ожидания	0,00–100,00 (100,00 соответствует диапазону обратной связи настройки ПИД-регулятора)	%	0,00	●	0x091E
F09.31	Время задержки выхода из состояния ожидания	от 0,0 до 6500,0	с	0,0	●	0x091F
F09.32	Многоступенчатая настройка ПИД-регулятора 1	От 0,0 до диапазона обратной связи настройки ПИД-регулятора F09.03		0,0	●	0x0920
F09.33	Многоступенчатая настройка ПИД-регулятора 2	От 0,0 до диапазона обратной связи настройки ПИД-регулятора F09.03		0,0	●	0x0921
F09.34	Многоступенчатая настройка ПИД-регулятора 3	От 0,0 до диапазона обратной связи настройки ПИД-регулятора F09.03		0,0	●	0x0922
F09.35	Нижний предел напряжения обратной связи	Нижний предел напряжения обратной связи до 10,00	В	10,00	●	0x0923
F09.36	Верхний предел напряжения обратной связи	от 0,00 до верхнего предела напряжения обратной связи	В	0,00	●	0x0924
F09.37	Опции интегрирования в пределах заданного времени изменения ПИД-регулятора	0: всегда вычислять интегральную составляющую 1: вычислить интегральную составляющую после достижения значения времени, заданного с помощью F09.21. 2: вычислить интегральную составляющую,		0	●	0x0925

		когда ошибка меньше значения F09.38				
F09.38	Входное отклонение интегрального действия в пределах заданного времени изменения ПИД-регулятора	от 0,00 до 100,00	%	30	●	0x0926
F09.39	Опция выхода из состояния ожидания	0: расчетное давление F09.01 * коэффициент параметра выхода из состояния ожидания 1: параметр выхода из состояния ожидания (F09.30)		0	○	0x0927
F09.40	Коэффициент параметра выхода из состояния ожидания	0,0–100,0 (значение 100% соответствует настройке ПИД-регулятора)	%	90,0	●	0x0928
F09.41	Сигнализация превышения давления в трубопроводной сети	от 0,0 до диапазона датчика давления F09.03	бар	6,0	●	0x0929
F09.42	Время защиты от превышения давления	от 0 до 3 600 (0: недействительно)	с	0	●	0x092A
F09.43	Ограничение изменения направления ПИД-регулятора на обратное	0: недействительно 1: действительно		0	○	0x092B
F09.44	Опции режима ожидания	0: ожидание на частоте ожидания (F09.45) 1: ожидание при параметрах перехода в состояние ожидания (F09.28)		0	○	0x092C
F09.45	Частота функции ожидания	От 0,00 до верхнего предела частоты F00.18	Гц	30,00	●	0x092D
F09.46	Приращение обратной связи ПИД-регулятора	от 0 до 100		5	●	0x092E
F09.47	Интервал неотзывчивой обратной связи ПИД	от 0,00 до 600,00	бар	0,02	●	0x092F
<b>F10</b>	<b>Группа функций связи</b>					
F10.00	Локальный коммуникационный адрес Modbus	1-247; 0: широковещательный адрес		1	○	0x0A00
F10.01	Скорость передачи данных по Modbus	0: 4 800 1: 9 600 2: 19 200 3: 38 400 4: 57 600 5: 115 200		1	○	0x0A01
F10.02	Формат данных Modbus	0: 1-8-N-1 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 1 стоповый бит) 1: 1-8-E-1 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 1 бит проверки четности + 1 стоповый бит) 2: 1-8-O-1 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 1 бит проверки на нечетность + 1 стоповый бит) 3: 1-8-N-2 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 2 стоповых бита) 4: 1-8-E-2 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 1 бит проверки четности + 2 стоповых бита) 5: 1-8-O-2 (1 стартовый бит + 8 бит данных + 1 бит проверки на нечетность + 2 стоповых бита)		0	○	0x0A02
F10.03	Время ожидания соединения	от 0,0 до 60,0 с; 0,0: недействительно (действительно для режима «ведущий-ведомый»)	с	0,0	●	0x0A03
F10.04	Задержка ответа при связи по Modbus	от 1 до 20	мс	2	●	0x0A04
F10.05	Опции функции связи «ведущий-ведомый»	0: недействительно 1: действительно		0	○	0x0A05

F10.06	Опции «ведущий-ведомый»	0: ведомый 1: хост (широковещательная передача)		0	○	0x0A06
F10.07	Данные отправлены хостом	0: выходная частота 1: заданная частота 2: выходной крутящий момент 3: заданный крутящий момент 4: настройка ПИД-регулятора 5: выходной ток		1	○	0x0A07
F10.08	Коэффициент пропорциональности приема данных подчиненным	от 0,00 до 10,00 (множественный)		1,00	●	0x0A08
F10.09	Интервал отправки хоста	от 0,000 до 30,000	с	0,200	●	0x0A09
F10.12	Коммуникационный адрес платы расширения CANopen	с 1 по 127		1	○	0x0A0C
F10.14	Время задержки ответа на данные процесса коммуникационной платы	с 0,0 по 200,0	мс	0,0	○	0x0A0E
F10.15	Скорость передачи данных между платой расширения и шиной	Разряд единиц: CANopen 0: 125K 1: 250K 2: 500K 3: 1M Разряд десятков: зарезервировано		23	○	0x0A0F
с F10.17 по F10.31	Выбор типа данных, получаемых PZD2–PZD16	Когда отображаются данные 65535, это означает, что текущий PZD остается неиспользованным; когда отображаются другие данные, например, 4609, это означает, что текущий выбранный код функции — F18.01 (18D=12H, 01D=01H, 1201H=4609D).		65 535	○	0x0A11
с F10.32 по F10.46	Выбор типа данных, отправляемых PZD2–PZD16			65 535	○	
F10.47	Состояние коммуникационной платы	Разряд единиц: зарезервировано Разряд десятков: CANopen 0: установка в исходное состояние 1: подготовка к работе 2: работа 3: останов 4: неисправность связи CANopen 5: неисправность связи Modbus 6: заводские испытания Разряд сотен: зарезервировано		000	×	0x0A2F
F10.48	Версия ПО коммуникационной платы				×	0x0A30
F10.49	Количество полученных данных процесса	от 1 до 16		2	×	0x0A31
F10.50	Количество отправленных данных процесса	от 1 до 16		2	×	0x0A32
F10.51	Выбор режима настройки адреса для данных процесса	0: настройка клавиатуры 1: конфигурация главной станции		0	×	0x0A33
F10.52	Выбор ручного сброса коммуникационной платы	0: недействительно 1: действительно		0	×	0x0A34
F10.56	Опции записи 485 EEPROM	0-10: операция по умолчанию (для ввода в эксплуатацию) 11: запись не запущена (доступно после ввода в эксплуатацию)		0	○	0x0A38

F10.57	Сброс активации времени ожидания отправки данных с интерфейса стандарта SCI	0: недействительный сброс 1: действительный сброс		1	•	0x0A39
F10.58	Сброс времени задержки отправки данных с интерфейса стандарта SCI	от 110 до 10 000		150	•	0x0A3A
F10.61	Опция ответа интерфейса стандарта SCI	0: ответ на команды чтения и записи 1: ответ только на команды записи 2: отсутствие ответа на команды чтения и записи		0	○	0x0A3D
F10.62	Идентификационный код самопроверки CANopen	от 0 до 65 535		0	×	0x0A3E
<b>F11</b>	<b>Выбранный пользователем массив (подробнее см. в руководстве пользователя или в полной таблице функций)</b>					
F11.00	Выбранный пользователем параметр 1	Отображаемое содержание — Uxx.xx, что означает, что выбран код функции Fxx.xx. Когда код функции F11.00 активирован, на клавиатуре отображается U00.00, указывая, что первым выбранным параметром является F00.00.		U16.00	•	0x0B00
F11.01	Выбранный пользователем параметр 2			U00.01	•	0x0B01
F11.02	Выбранный пользователем параметр 3			U00.02	•	0x0B02
F11.03	Выбранный пользователем параметр 4			U00.03	•	0x0B03
F11.04	Выбранный пользователем параметр 5			U00.04	•	0x0B04
F11.05	Выбранный пользователем параметр 6			U00.07	•	0x0B05
F11.06	Выбранный пользователем параметр 7			U00.14	•	0x0B06
F11.07	Выбранный пользователем параметр 8			U00.15	•	0x0B07
F11.08	Выбранный пользователем параметр 9			U00.16	•	0x0B08
F11.09	Выбранный пользователем параметр 10			U00.18	•	0x0B09
F11.10	Выбранный пользователем параметр 11			U00.19	•	0x0B0A
F11.11	Выбранный пользователем параметр 12			U00.29	•	0x0B0B
F11.12	Выбранный пользователем параметр 13			U02.00	•	0x0B0C
F11.13	Выбранный пользователем параметр 14			U02.01	•	0x0B0D
F11.14	Выбранный пользователем параметр 15			U02.02	•	0x0B0E
F11.15	Выбранный пользователем параметр 16			U03.00	•	0x0B0F
F11.16	Выбранный пользователем параметр 17			U03.02	•	0x0B10
F11.17	Выбранный пользователем параметр 18			U03.21	•	0x0B11

F11.18	Выбранный пользователем параметр 19			U04.00	●	0x0B12
F11.19	Выбранный пользователем параметр 20			U04.20	●	0x0B13
F11.20	Выбранный пользователем параметр 21			U05.00	●	0x0B14
F11.21	Выбранный пользователем параметр 22			U05.03	●	0x0B15
F11.22	Выбранный пользователем параметр 23			U05.04	●	0x0B16
F11.23	Выбранный пользователем параметр 24			U08.00	●	0x0B17
F11.24	Выбранный пользователем параметр 25			U19.00	●	0x0B18
F11.25	Выбранный пользователем параметр 26			U19.01	●	0x0B19
F11.26	Выбранный пользователем параметр 27			U19.02	●	0x0B1A
F11.27	Выбранный пользователем параметр 28			U19.03	●	0x0B1B
F11.28	Выбранный пользователем параметр 29			U19.04	●	0x0B1C
F11.29	Выбранный пользователем параметр 30			U19.05	●	0x0B1D
F11.30	Выбранный пользователем параметр 31			U19.06	●	0x0B1E
F11.31	Выбранный пользователем параметр 32			U19.12	●	0x0B1F
<b>F12</b>	<b>Группа функций клавиатуры и дисплея</b>					
F12.00	Опции многофункциональной клавиши М.К	0: ESC («переход, выход») <ul style="list-style-type: none"> <li>1: толчковое вращение вперед</li> <li>2: толчковое вращение назад</li> <li>3: переключение направления вращения</li> <li>4: быстрый останов</li> <li>5: Свободный выбег</li> </ul>		0	○	0x0C00
F12.01	Опции функции останова кнопки STOP	0: действительно только для управления с клавиатуры <ul style="list-style-type: none"> <li>1: действительно для всех каналов передачи команд</li> </ul>		1	○	0x0C01
F12.02	Блокировка параметров	0: блокировка не выполняется <ul style="list-style-type: none"> <li>1: опорный входной сигнал не заблокирован</li> <li>2: заблокированы все коды, кроме данного кода функции</li> </ul>		0	●	0x0C02
F12.03	Копирование параметров	0: пустая операция <ul style="list-style-type: none"> <li>1: загрузка параметров в клавиатуру</li> <li>2: загрузка параметров в преобразователь (за исключением F01 и F14)</li> <li>3: загрузка параметров в преобразователь</li> </ul>		0	○	0x0C03
F12.09	Коэффициент отображения скорости изменения нагрузки	от 0,01 до 600,00		30,00	●	0x0C09
F12.10	Скорость разгона и замедления функции UP/DOWN (ВЫШЕ/НИЖЕ)	0.00: автоматическая скорость от 0,01 до 500,00	Гц/с	5,00	○	0x0C0A

F12.11	Опции сброса смещения функции UP/DOWN	0: не выполнять сброс 1: выполнить сброс в неработающем состоянии 2: выполнить сброс, когда функция UP/DOWN недействительна		0	○	0x0C0B
F12.12	Опции сохранения смещения функции UP/DOWN при выключения питания	0: не сохранять 1: сохранить (действительно после изменения смещения)		1	○	0x0C0C
F12.13	Сброс показаний измерителя мощности	0: не выполнять сброс 1: выполнить сброс		0	●	0x0C0D
F12.14	Восстановление настроек по умолчанию	0: пустая операция 1: восстановление заводских настроек по умолчанию (за исключением параметров двигателя, параметров преобразователя, параметров производителя, записей времени работы и включенного состояния) 2: восстановление заводских настроек по умолчанию (включая параметры двигателя и макроса приложения)		0	○	0x0C0E
F12.15	Совокупное время включенного состояния (ч)	от 0 до 65 535	h	XXX	×	0x0C0F
F12.16	Совокупное время включенного состояния (мин)	от 0 до 59	мин	XXX	×	0x0C10
F12.17	Совокупное время работы (ч)	от 0 до 65 535	h	XXX	×	0x0C11
F12.18	Совокупное время работы (мин)	от 0 до 59	мин	XXX	×	0x0C12
F12.19	Ном. мощность преобразователя	от 0,40 до 650,00	кВт	В зависимости от типа двигателя	×	0x0C13
F12.20	Ном. напряжение преобразователя	от 60 до 690	В	В зависимости от типа двигателя	×	0x0C14
F12.21	Ном. ток преобразователя	от 0,1 по 1 500,0	А	В зависимости от типа двигателя	×	0x0C15
F12.22	Программное обеспечение режимов работы, с/н 1	XXX.XX		XXX.XX	×	0x0C16
F12.23	Программное обеспечение режимов работы, с/н 2	XX.XXX		XX.XXX	×	0x0C17
F12.24	Программное обеспечение функциональных характеристик, с/н 1	XXX.XX		XXX.XX	×	0x0C18
F12.25	Программное обеспечение функциональных характеристик, с/н 2	XX.XXX		XX.XXX	×	0x0C19
F12.26	Программное обеспечение клавиатуры, серийный номер 1	XXX.XX		XXX.XX	×	0x0C1A
F12.27	Программное обеспечение клавиатуры, серийный номер 2	XX.XXX		XX.XXX	×	0x0C1B
F12.28	Серийный номер 1	XX.XXX		XX.XXX	×	0x0C1C
F12.29	Серийный номер 2	XXXX.X		XXXX.X	×	0x0C1D
F12.30	Серийный номер 3	XXXXX		XXXXX	×	0x0C1E
F12.31	Опции выбора языка для ЖК-дисплея	0: китайский язык 1: английский язык		0	●	0x0C1F

F12.33	Параметр отображения рабочего состояния 1 режима 1 (светодиодный дисплей: параметр 5 состояния останова)	от 0,00 до 99,99			18,00	●	0x0C21					
F12.34	Параметр отображения рабочего состояния 2 режима 1 (светодиодный дисплей: параметр 1 состояния останова)	от 0,00 до 99,99			18,01	●	0x0C22					
F12.35	Параметр отображения рабочего состояния 3 режима 1 (светодиодный дисплей: параметр 2 состояния останова)	от 0,00 до 99,99			18,06	●	0x0C23					
F12.36	Параметр отображения рабочего состояния 4 режима 1 (светодиодный дисплей: параметр 3 состояния останова)	от 0,00 до 99,99			18,08	●	0x0C24					
F12.37	Параметр отображения рабочего состояния 5 режима 1 (светодиодный дисплей: параметр 4 состояния останова)	от 0,00 до 99,99			18,09	●	0x0C25					
F12.38	ЖК-дисплей с крупными строками, параметр 1	от 0,00 до 99,99			18,00	●	0x0C26					
F12.39	ЖК-дисплей с крупными строками, параметр 2	от 0,00 до 99,99			18,06	●	0x0C27					
F12.40	ЖК-дисплей с крупными строками, параметр 3	от 0,00 до 99,99			18,01	●	0x0C28					
F12.41	Опции перехода через ноль функции UP/DOWN (ВЫШЕ/НИЖЕ)	0: запретить переход через ноль 1: разрешить переход через ноль			0	○	0x0C29					
F12.42	Настройка частоты с помощью цифрового потенциометра	от 0,00 до макс. частоты 00.16	Гц		0,00	×	0x0C2A					
F12.43	Настройка крутящего момента с помощью цифрового потенциометра	0,00- цифровая настройка момента F13.02	%		0,0	×	0x0C2B					
F12.46	Номер версии ACLib				XXX.XX	×	0x0C2E					
F12.45	Выбор функции UP/DOWN (ВЫШЕ/НИЖЕ)	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	00100010	○	0x0C2D
		Коллективное	Ограничение диапазона	Клавиатура	Связь	Высокоскоростной	Аналоговая величина	Цифровая частота	Многоступенчатое регулирование скорости			
		0: недействительно				1: действительно						
F12.47	Любой адрес	от 0 до 65 535								28673	●	0x0C2F
F13	<b>Группа параметров управления крутящим моментом</b>											
F13.00	Опции регулирования скорости/крутящего	0: регулирование скорости 1: регулирование								0	○	0x0D00

	момента	крутящего момента				
F13.01	Опции источника настроек крутящего момента	0: цифровая настройка крутящего момента F13.02 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка связи (полный диапазон пунктов 1–6, соответствующий цифровой настройке крутящего момента F13.02)		0	○	0x0D01
F13.02	Цифровая настройка крутящего момента	от -200,0 до 200,0 (100,0 = Ном. крутящий момент двигателя)	%	100,0	●	0x0D02
F13.03	Многоступенчатое регулирование крутящего момента 1	от -200,0 до 200,0	%	0,0	●	0x0D03
F13.04	Многоступенчатое регулирование крутящего момента 2	от -200,0 до 200,0	%	0,0	●	0x0D04
F13.05	Многоступенчатое регулирование крутящего момента 3	от -200,0 до 200,0	%	0,0	●	0x0D05
F13.06	Время разгона и замедления регулирования крутящего момента	от 0,00 до 120,00	с	0,05	●	0x0D06
F13.08	Опции верхнего предела частоты регулирования крутящего момента	0: задается F13.09 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: высокочастотный импульсный вход (X7) 6: настройка связи (в процентах) 7: настройка связи (прямая настройка частоты)		0	○	0x0D08
F13.09	Верхний предел частоты регулирования крутящего момента	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	50,00	●	0x0D09
F13.10	Смещение верхнего предела частоты	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	●	0x0D0A
F13.11	Компенсация статического трения крутящего момента	от 0,0 до 100,0	%	0,0	●	0x0D0B
F13.12	Диапазон частот компенсации статического трения	от 0,00 до 50,00	Гц	1,00	●	0x0D0C
F13.13	Компенсация динамического трения крутящего момента	от 0,0 до 100,0	%	0,0	●	0x0D0D
F13.18	Опции ограничения скорости вращения в обратном направлении	от 0 до 100	%	100	●	0x0D12
F13.19	Приоритет скорости, включение регулирования крутящего момента	0: отключить 1: включить		0	●	0x0D13
<b>F14</b>	<b>Группа параметров двигателя 2</b>					
F14.00	Тип двигателя	0: обычный асинхронный двигатель 1: частотно-регулируемый асинхронный двигатель 2: синхронный двигатель с постоянными магнитами		0	○	0x0E00
F14.01	Ном. мощность электродвигателя	от 0,10 до 650,00	кВт	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E01

F14.02	Ном. напряжение двигателя	от 50 до 2 000	В	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E02
F14.03	Ном. ток двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном.я мощность двигателя: > 75 кВт)	А	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E03
F14.04	Ном. частота двигателя	от 0,01 до 600,00	Гц	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E04
F14.05	Ном. скорость	от 1 до 60 000	об/мин	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E05
F14.06	Соединение обмоток двигателя	0: Y 1: Δ		В зависимости от типа двигателя	○	0x0E06
F14.07	Ном. коэффициент мощности двигателя	от 0,600 до 1,000		В зависимости от типа двигателя	○	0x0E07
F14.08	КПД электродвигателя	от 30,0 до 100,0	%	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E08
F14.09	Сопrotивление статора асинхронного двигателя	от 1 до 60000 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	МОм	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E09
F14.10	Сопrotивление ротора асинхронного двигателя	от 1 до 60 000 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	МОм	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E0A
F14.11	Индуктивность рассеяния асинхронного двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	мГ	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E0B
F14.12	Взаимная индуктивность асинхронного двигателя	от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт) от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	мГ	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E0C
F14.13	Ток возбуждения холостого хода асинхронного двигателя	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)	А	В зависимости от типа двигателя	○	0x0E0D
F14.14	Коэффициент 1 ослабления магнитного потока асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	100,00	○	0x0E0E
F14.15	Коэффициент 2 ослабления магнитного потока асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	100,00	○	0x0E0F
F14.16	Коэффициент 3 ослабления магнитного потока асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	100,00	○	0x0E10
F14.17	Коэффициент 4 ослабления магнитного потока асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	100,00	○	0x0E11
F14.18	Коэффициент 5 ослабления магнитного потока асинхронного двигателя	от 10,00 до 100,00	%	100,00	○	0x0E12

F14.19	Сопротивление статора синхронного двигателя	от 1 до 60000 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,1 до 6 000,0 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	МОм	В зависимости от типа двигателя	<input type="radio"/>	0x0E13
F14.20	Индуктивность синхронного двигателя по магнитной оси d	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	мГ	В зависимости от типа двигателя	<input type="radio"/>	0x0E14
F14.21	Индуктивность синхронного двигателя по магнитной оси q	от 0,01 до 600,00 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,001 до 60,000 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	мГ	В зависимости от типа двигателя	<input type="radio"/>	0x0E15
F14.22	Противоэлектродвижущая сила синхронного двигателя	от 10,0 до 2 000,0 (противоэлектродвижущая сила номинальной скорости)	В	В зависимости от типа двигателя	<input type="radio"/>	0x0E16
F14.23	Начальный электрический угол синхронного двигателя	от 0,0 до 359,9 (действительно для синхронного двигателя)			<input type="radio"/>	0x0E17
F14.24	Тип энкодера	0: энкодер усиления настроек ABZ 1: энкодер усиления настроек UVW 2: зарезервировано (UVW-энкодер, экономия на кабелях) 3: зарезервировано (плата PG синус-косинусного энкодера) 4: вращающийся (поворотный) трансформатор		0	<input type="radio"/>	0x0E18
F14.25	Количество строк энкодера	от 1 до 65 535		1 024	<input type="radio"/>	0x0E19
F14.26	Угол сдвига фазы нулевого импульса энкодера	от 0,0 до 359,9°		0,0	<input type="radio"/>	0x0E1A
F14.27	Последовательность чередования фаз A/B импульсов	0: вперед 1: назад		0	<input type="radio"/>	0x0E1B
F14.28	Последовательность чередования фаз энкодера UVW	0: вперед 1: назад		0	<input type="radio"/>	0x0E1C
F14.29	Угол начального смещения фазы UVW	от 0,0 до 359,9°		0,0	<input type="radio"/>	0x0E1D
F14.30	Пары полюсов вращающегося (поворотного) трансформатора	от 1 до 65 535		1	<input type="radio"/>	0x0E1E
F14.31	Зарезервировано					0x0E1F
F14.32	Время обнаружения отключения обратной связи скорости	от 0,0 до 10,0		1,0	<input type="radio"/>	0x0E20
F14.33	Время фильтрации обратной связи по скорости	от 0,000 до 0,100	с	0,002	<input type="radio"/>	0x0E21
F14.34	Самообучение параметрам двигателя	0: пустая операция 1: самообучение асинхронного двигателя в статическом режиме 2: самообучение асинхронного двигателя в режиме вращения 3: самообучение энкодера асинхронного двигателя 11: самообучение синхронного двигателя в статическом режиме 12: самообучение синхронного двигателя в режиме вращения 13: самообучение энкодера синхронного двигателя		0	<input type="radio"/>	0x0E22
F14.35	Режим управления приводом двигателя 2	0: V/F управление (VVF) 1: Векторное управление без датчика скорости (SVC) 2: Векторное управление с датчиком скорости (FVC)		0	<input type="radio"/>	0x0E23

F14.36	Пропорциональный коэффициент усиления скорости ASR_P1	от 0,00 до 100,00		12,00	●	0x0E24
F14.37	Постоянная времени интегрирования скорости ASR_T1	от 0,000 до 30,000 0,000: интегрирование отсутствует	с	0,250	●	0x0E25
F14.38	Пропорциональный коэффициент усиления скорости ASR_P2	от 0,00 до 100,00		10,00	●	0x0E26
F14.39	Постоянная времени интегрирования скорости ASR_T2	от 0,000 до 30,000 0,000: интегрирование отсутствует	с	0,300	●	0x0E27
F14.40	Частота переключения 1	от 0,00 до частоты переключения 2	Гц	5,00	●	0x0E28
F14.41	Частота переключения 2	от частоты переключения 1 до макс. частоты F00.16	Гц	10,00	●	0x0E29
F14.42	Коэффициент усиления по току двигателя 2 на холостом ходу	от 10,0 до 300,0	%	100,0	●	0x0E2A
F14.43	Постоянная времени фильтрации выходного сигнала контура скорости	от 0,000 до 0,100	с	0,001	●	0x0E2B
F14.44	Коэффициент усиления компенсации скольжения при векторном управлении	от 50,00 до 200,00	%	100,00	●	0x0E2C
F14.45	Выбор источника верхнего предела крутящего момента для регулирования скорости	0: задается F14.46 и F14.47 1: AI1 2: AI2 4: AI4 (плата расширения) 5: настройка связи (в процентах) 6: возьмите максимальные значения AI2 7: возьмите минимальные значения AI2		0	○	0x0E2D
F14.46	Верхний предел крутящего момента двигателя для регулирования скорости	от 0,0 до 250,0	%	165,0	●	0x0E2E
F14.47	Верхний предел тормозного вращающего момента для регулирования скорости	от 0,0 до 250,0	%	165,0	●	0x0E2F
F14.48	Пропорциональный коэффициент усиления тока возбуждения ACR-P1	от 0,00 до 100,00		0,50	●	0x0E30
F14.49	Постоянная времени интегрирования тока возбуждения ACR-T1	от 0,00 до 600,00 0,00: интегрирование отсутствует	мс	10,00	●	0x0E31
F14.50	Пропорциональный коэффициент усиления тока крутящего момента ACR-P2	от 0,00 до 100,00		0,50	●	0x0E32
F14.51	Постоянная времени интегрирования тока крутящего момента ACR-T2	от 0,00 до 600,00 0,00: интегрирование отсутствует	мс	10,00	●	0x0E33
F14.52	Коэффициент жесткости контура скорости двигателя 2	от 0 до 20		11	●	0x0E34
F14.53	Обработка сигналов нулевой частоты в режиме SVC	0: торможение 1: отсутствие обработки 2: гаснет цифровой дисплей		2	○	0x0E35
F14.54	Ток торможения нулевой частоты в режиме SVC	от 50,0 до 400,0 (100,0 — ток холостого хода двигателя)	%	100,0	○	0x0E36

F14.56	Коэффициент усиления канала упреждения: напряжение	от 0 до 100	%	0	●	0x0E38
F14.57	Опции управления ослаблением магнитного потока	0: недействительно 1: непосредственное вычисление 2: автоматическая настройка		1	○	0x0E39
F14.58	Напряжение ослабления магнитного потока	от 70,00 до 100,00	%	100,00	●	0x0E3A
F14.59	Максимальный ток ослабления поля синхронного двигателя	от 0,0 до 150,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	100,0	●	0x0E3A
F14.60	Пропорциональный коэффициент усиления регулятора ослабления потока	от 0,00 до 60,00		0,50	●	0x0E3C
F14.61	Время интегрирования регулятора ослабления потока	от 0,000 до 6,000	с	0,200	●	0x0E3C
F14.62	Опция управления МТРА (максимальным крутящим моментом на ампер) синхронного двигателя	0: недействительно 1: действительно		0	○	0x0E3E
F14.63	Коэффициент усиления самообучения в исходном положении	от 0 до 200	%	100	○	0x0E3F
F14.64	Частота низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 100,00 (100,00 — это Ном. частота двигателя)	%	10,00	●	0x0E40
F14.65	Инжекционный ток низкочастотного диапазона	от 0 до 200,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	40,0	●	0x0E41
F14.66	Коэффициент усиления регулятора низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 10,00		0,50	●	0x0E42
F14.67	Время интегрирования регулятора низкочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 300,00	мс	10,00	●	0x0E43
F14.68	Частота высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 100,00 (100,00 — это Ном. частота двигателя)	%	20,00	●	0x0E44
F14.69	Инжекционный ток высокочастотного диапазона	от 0,0 до 30,0 (100,0 — это Ном. ток двигателя)	%	8,0	●	0x0E45
F14.70	Коэффициент усиления регулятора высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 10,00		0,50	●	0x0E46
F14.71	Время интегрирования регулятора высокочастотного диапазона инжекционного тока	от 0,00 до 300,00	мс	10,00	●	0x0E47
F14.72	Синхронный двигатель: диапазон низкочастотной обработки при управлении с разомкнутым контуром	0: VF 1: IF 2: IF для пуска и VF для останова 3: в течение всего времени в режиме SVC		0	○	0x0E48
F14.73	Настройка тока возбуждения для переключения частоты с F3 на F4	от 0,0 до 100,0	%	50,0	●	0x0E49

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F14.74	Частота переключения 3	от 0,0 до 50,00	Гц	6,00	○	0x0E4A
F14.75	Частота переключения 4	от 0,0 до 60,00	Гц	10,00	○	0x0E5B
F14.76	Устойчивый крутящий момент нагрузки и настройка тока	от 0,0 до 150,0	%	30,0	●	0x0E5C
F14.77	Опции времени разгона/замедления двигателя 2	0: аналогично двигателю 1 1: время разгона и замедления 1 2: время разгона и замедления 2 3: время разгона и замедления 3 4: время разгона и замедления 4		0	○	0x0E4D
F14.78	макс. частота двигателя 2	От 1,00 до 600,00	Гц	50,00	○	0x0E4E
F14.79	Верхний предел частоты двигателя 2	От нижнего предела частоты F00.19 до макс. частоты F14.78	Гц	50,00	●	0x0E4F
F14.80	Настройка кривой V/F двигателя 2	0: прямая линия V/F 1: многоточечная прерывистая линия V/F 2: от 1,3 до мощности V/F 3: от 1,7 до мощности V/F 4: квадратичная V/F 5: режим полного разделения VF ( $U_d = 0, U_q = K * t =$ напряжение источника напряжения разделения) 6: режим полуразделения VF ( $U_d = 0, U_q = K * t = F/F_c * 2 *$ напряжение источника напряжения разделения)		0	○	0x0E50
F14.81	Многоточечная кривая VF, точка частоты F1 двигателя 2	от 0,00 до F14.83	Гц	0,50	●	0x0E51
F14.82	Многоточечная кривая VF, точка напряжения V1 двигателя 2	от 0,0 до 100,0 (100,0 = Ном. напряжение)	%	1,0	●	0x0E52
F14.83	Многоточечная кривая VF, точка частоты F2 двигателя 2	с F14.81 по F14.85	Гц	2,00	●	0x0E53
F14.84	Многоточечная кривая VF, точка напряжения V2 двигателя 2	от 0,0 до 100,0	%	4,0	●	0x0E54
F14.85	Многоточечная кривая VF, точка частоты F3 двигателя 2	от F14.83 до номинальной частоты двигателя (опорная частота)	Гц	5,00	●	0x0E55
F14.86	Многоточечная кривая VF, точка напряжения V3 двигателя 2	от 0,0 до 100,0	%	10,0	●	0x0E56
F14.87	Режим останова двигателя 2	0: замедлить ход до останова 1: Свободный выбег		0	○	0x0E57
F14.88	Длительность импульса подачи сигнала пуска	от 0,020 до 5,000	мс	0,050	○	0x0E58
F14.89	Выбор типа асинхронного двигателя	0: встроенный синхронный двигатель с постоянными магнитами 1: синхронный двигатель поверхностного монтажа с постоянными магнитами 2: двигатель с непосредственным приводом на постоянных магнитах	с	0	○	0x0E59
F14.90	Коэффициент вычисления значения тока возбуждения МТРА (максимальный крутящий момент на ампер)	от 0,0 до 300,0	%	20,0	●	0x0E5A
F14.91	Коэффициент вычисления ослабления магнитного потока тока возбуждения	от 0,0 до 300,0	%	20,0	●	0x0E5B
F14.92	Угол компенсации пуска	от 0 до 360	°	0	○	0x0E5C
F14.93	Расширенный противозащитный потенциал: фактор фильтрации 1	от 0,000 до 1,732		0,279	●	0x0E5D

F14.94	Расширенный противоэлектродинамический потенциал: фактор фильтрации 2	от 0,000 до 1,732		0,578	●	0x0E5E
F14.95	Мин. расчетная частота синхронного двигателя в режиме SVC	от 0,01 до 100,00	Гц	0,50	○	0x0E5F
F14.96	Низкоскоростной поправочный коэффициент резистора статора асинхронного двигателя	от 10,0 до 500,0	%	100,0	●	0x0E60
F14.97	Низкоскоростной поправочный коэффициент резистора ротора асинхронного двигателя	от 10,0 до 500,0	%	100,0	●	0x0E61
F14.98	Коэффициент усиления компенсации скольжения при переключении частоты асинхронного двигателя	от 0,10 до Fmax	Гц	5,00	○	0x0E62
F15	<b>Группа вспомогательных функций</b>					
F15.00	Частота толчкового режима	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	5,00	●	0x0F00
F15.01	Время разгона толчкового режима	от 0,0 до 650,00 (F15.13=0) от 0,0 до 6 500,0 (F15.13=1) от 0 до 65 000 (F15.13=2)	с	5,00	●	0x0F01
F15.02	Время замедления толчкового режима		с	5,00	●	0x0F02
F15.03	Время разгона 2		с	15,00	●	0x0F03
F15.04	Время замедления 2		с	15,00	●	0x0F04
F15.05	Время разгона 3		с	15,00	●	0x0F05
F15.06	Время замедления 3		с	15,00	●	0x0F06
F15.07	Время разгона 4		с	15,00	●	0x0F07
F15.08	Время замедления 4		с	15,00	●	0x0F08
F15.09	Основная частота времени разгона и замедления	0: макс. частота F00.16 1: 50,00 Гц 2: заданная частота		0	○	0x0F09
F15.10	Автоматическое переключение времени разгона и замедления	0: недействительно      1: действительно		0	○	0x0F0A
F15.11	Частота переключения времени разгона 1 и 2	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	●	0x0F0B
F15.12	Частота переключения времени замедления 1 и 2	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	0,00	●	0x0F0C
F15.13	Единица времени разгона и замедления	0: 0,01 с 1: 0,1 с 2: 1 с		0	○	0x0F0D
F15.14	Точка скачкообразной перестройки частоты 1	от 0,00 до 600,00	Гц	600,00	●	0x0F0E
F15.15	Диапазон скачкообразной перестройки частоты 1	от 0,00 до 20,00,      0,00: недействительн о	Гц	0,00	●	0x0F0F
F15.16	Точка скачкообразной перестройки частоты 2	от 0,00 до 600,00	Гц	600,00	●	0x0F10
F15.17	Диапазон скачкообразной перестройки частоты 2	от 0,00 до 20,00,      0,00: недействительн о	Гц	0,00	●	0x0F11
F15.18	Точка скачкообразной перестройки частоты 3	от 0,00 до 600,00	Гц	600,00	●	0x0F12
F15.19	Диапазон скачкообразной перестройки частоты 3	от 0,00 до 20,00,      0,00: недействительн о	Гц	0,00	●	0x0F13

F15.20	Ширина канала детектирования достижения настройки выходной частоты (FAR)	от 0,00 до 50,00	Гц	2,50	○	0x0F14
F15.21	Верхний предел детектирования выходной частоты FDT1	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	30,00	○	0x0F15
F15.22	Нижний предел детектирования выходной частоты FDT1	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	28,00	○	0x0F16
F15.23	Верхний предел детектирования выходной частоты FDT2	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	20,00	○	0x0F17
F15.24	Нижний предел детектирования выходной частоты FDT2	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	18,00	○	0x0F18
F15.25	Опции детектирования уровня аналогового сигнала ADT	0: A11 1: A12 3: A14 (плата расширения)		0	○	0x0F19
F15.26	Обнаружение уровня аналогового сигнала ADT1	от 0,00 до 100,00	%	20,00	●	0x0F1A
F15.27	Гистерезис ADT1	от 0,00 до F15.26 (понижение действительно в одном направлении)	%	5,00	●	0x0F1B
F15.28	Обнаружение уровня аналогового сигнала ADT2	от 0,00 до 100,00	%	50,00	●	0x0F1C
F15.29	Гистерезис ADT2	от 0,00 до F15.28 (понижение действительно в одном направлении)	%	5,00	●	0x0F1D
F15.30	Опции функции рекуперативного торможения	0: недействительно 1: действительно		0	○	0x0F1E
F15.31	Напряжение рекуперативного торможения	от 110,0 до 140,0 (380 В, 100,0=537 В)	%	128,5	○	0x0F1F
F15.32	Коэффициент (использования) торможения	от 20 до 100 (100 означает, что коэффициент включения торможения равен 1)	%	100	●	0x0F20
F15.33	Режим работы с заданной частотой ниже нижнего предела частоты	0: работа при нижнем пределе частоты 1: отключение 2: работа при нулевой скорости		0	○	0x0F21
F15.34	Управление вентилятором	Разряд единиц: режим управления вентилятором 0: работает после включения питания 1: работает при пуске 2: интеллектуальное функционирование, с обязательным регулированием температуры Разряд десятков: управление вентилятором при подаче питания 0: сначала работа в течение 1 минуты, а затем переход в режим управления вентилятором для нормальной работы 1: прямой пуск в режиме управления вентилятором Разряд сотен: включен низкоскоростной режим работы вентилятора (свыше 200 кВт) 0: работа на низкой скорости недействительна 1: работа на низкой скорости действительна		101	○	0x0F22
F15.35	Интенсивность перемодуляции	от 1,00 до 1,10		1,05	●	0x0F23
F15.36	Опции переключения режима ШИМ	0: недействительно (7: ступенчатая ШИМ) 1: действительно (5: ступенчатая ШИМ)		0	○	0x0F24
F15.37	Частота переключения режима ШИМ	от 0,00 до макс. частоты F00.16	Гц	15,00	●	0x0F25

F15.38	Опции режима компенсации мертвой зоны	0: без компенсации 1: режим компенсации 1 2: режим компенсации 2		1	○	0x0F26
F15.39	Приоритет управления толчковым режимом через клеммы	0: недействительно      1: действительно		0	○	0x0F27
F15.40	Время замедления для быстрого останова	от 0,0 до 650,00 (F15.13=0) от 0,0 до 6 500,0 (F15.13=1) от 0 до 65 000 (F15.13=2)	с	1,00	●	0x0F28
F15.41	Отображение коэффициента выходной мощности	от 50,00 до 150,00	%	100,0	●	0x0F29
F15.42	Отображаемый коэффициент выходного тока	от 50,00 до 150,00	%	100,0	●	0x0F2A
F15.43	Отображаемый коэффициент выходного напряжения	от 50,00 до 150,00	%	100,0	●	0x0F2B
F15.44	Ток достигает значения обнаружения	от 0,0 до 300,0 (100,0% соответствует номинальному току двигателя)	%	100,0	●	0x0F2C
F15.45	Ток достигает значения гистерезиса	от 0,0 до F15.44	%	5,0	●	0x0F2D
F15.46	Крутящий момент достигает значения обнаружения	от 0,0 до 300,0 (100,0% соответствует номинальному крутящему моменту двигателя)	%	100,0	●	0x0F2E
F15.47	Крутящий момент достигает гистерезиса	от 0,0 до F15.46	%	5,0	●	0x0F2F
F15.48	Разделенные частоты энкодера	от 1 до 256		1	●	0x0F30
F15.49	Коэффициент высокочастотной фильтрации платы PG	от 0 до 255		0	●	0x0F31
F15.60	Выбор функции пожарного режима	0: Пожарный режим недействителен 1: Пожарный режим 1 2: Пожарный режим 2		0		0x0F3C
F15.61	Рабочая частота пожарного режима	0.00~F00.16	Гц	50.00		0x0F3D
F15.62	Время фильтрации частоты обратной связи платы PG	от 0,000 до 30,000	С	0,010	●	0x0F3E
F15.63	Скорость достигает предела возрастания	от 0,00 до Fmax	Гц	30,00	●	0x0F3F
F15.64	Скорость достигает значения времени фильтрации	от 0 до 60000	мс	500	●	0x0F40
F15.65	Скорость достигает предела падения	от 0,00 до Fmax	Гц	0,00	●	0x0F41
F15.66	Уровень обнаружения перегрузки по току	от 0,1 до 300,0 (0,0: обнаружение отсутствует; 100,0%: соответствует номинальному току двигателя)	%	200,0	●	0x0F42
F15.67	Время задержки обнаружения перегрузки по току	от 0,00 до 600,00	с	0,00	●	0x0F43
F15.68	Рыночная стоимость	от 0,00 до 100,00		1,00	○	0x0F44
F15.69	Коэффициент нагрузки промышленной частоты	от 30,0 до 200,0	%	90,0	○	0x0F45
F16	<b>Группа функций оптимизации под нужды пользователя</b>					
F16.00	Приложение для промышленного применения	0: универсальная модель 1: макрос приложения для систем водоснабжения 3: приложение для промышленной намотки и размотки проволоки		0	○	0x1000

F16.01	Заданная длина	от 1 до 65 535 (F16.13=0) от 0,1 до 6 553,5 (F16.13=1) от 0,01 до 655,35 (F16.13=2) от 0,001 до 65,535 (F16.13=3)	м	1 000	●	0x1001
F16.02	Импульсов на метр	от 0,1 до 6 553,5		100,0	●	0x1002
F16.03	Заданное значение счета	от F16.04 до 65535		1 000	●	0x1003
F16.04	Специально определенное значение счета	от 1 до F16.03		1 000	●	0x1004
F16.05	Заданное время нормальной работы	от 0,0 до 6500,0; 0,0 недействительно	мин	0,0	●	0x1005
F16.06	Пароль агента	от 0 до 65 535		0	○	0x1006
F16.07	Настройка совокупного времени включения питания	от 0 до 65535; 0: отключение защиты по истечении времени включенного питания	Н	0	○	0x1007
F16.08	Настройка совокупного времени работы	от 0 до 65535; 0: отключение защиты по истечении времени работы	Н	0	○	0x1008
F16.09	Заводской пароль	от 0 до 65 535		XXXXXX	●	0x1009
F16.10	Аналоговый выход (в процентах), когда заданная длина/расчетное значение равны 0	от 0,00 до 100,00	%	0,00	○	0x100A
F16.11	Аналоговый выходной сигнал (в процентах), когда заданная длина/расчетное значение являются заданным значением	от 0,00 до 100,00	%	100,00	○	0x100B
F16.13	Установленное разрешение длины	0: 1 м 1: 0,1 м 2: 0,01 м 3: 0,001 м		0	○	0x100D
F16.14	Тип гнезда 1	0: отсутствие платы 1: плата PROFINET 2: плата EtherCAT 3: плата CANopen с 4 по 9: зарезервировано 10: плата PG энкодера ABZ 11: плата PG энкодера с настройками UVW 12: плата PG вращающегося (поворотного) трансформатора 13: плата PG синус-косинусного энкодера 14: плата PG с разделенной частотой энкодера с 15 по 19: сохранение 20: плата расширения ввода-вывода 1 с 21 по 29: сохранение		XXXX	×	0x100E
F16.15	Тип гнезда 2	Аналогично гнезду 1		XXXX	×	0x100E
F16.16	Программное обеспечение гнезда 1, с/н 1	от 0,00 до 65,335		XXXX	×	0x1010
F16.17	Программное обеспечение гнезда 1, с/н 2	от 0,00 до 65,335		XXXX	×	0x1011
F16.18	Программное обеспечение гнезда 2, с/н 1	от 0,00 до 65,335		XXXX	×	0x1012
F16.19	Программное обеспечение гнезда 2, с/н 2	от 0,00 до 65,335		XXXX	×	0x1013
F17	<b>Группа функций виртуальных клемм входа-выхода</b>					
F17.00	Функциональные возможности виртуального входа VX1	Аналогично опциям функции цифровых входных клемм группы F02		0	○	0x1100
F17.01	Опции функции виртуального входа VX2			0	○	0x1101

F17.02	Функциональные возможности виртуального входа VX3									0	○	0x1102
F17.03	Функциональные возможности виртуального входа VX4									0	○	0x1103
F17.04	Функциональные возможности виртуального входа VX5									0	○	0x1104
F17.05	Функциональные возможности виртуального входа VX6									0	○	0x1105
F17.06	Функциональные возможности виртуального входа VX7									0	○	0x1106
F17.07	Функциональные возможности виртуального входа VX8									0	○	0x1107
F17.08	Полож./отр. логика виртуального входа	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	00000000	○	0x1108
		VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1			
		0: Полож. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии 1: отр. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии										
F17.09	Опции настройки состояния клемм с VX1 по VX8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	00000000	○	0x1109
		VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1			
		0: состояние VXn такое же, как состояние выхода VYn 1: состояние задается F17.10										
F17.10	Опции настройки состояния клемм с VX1 по VX8	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	00000000	●	0x110A
		VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1			
		0: недействительно 1: действительно										
F17.11	Действительное время задержки VX1	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x110B
F17.12	Недействительное время задержки VX1	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x110C
F17.13	Действительное время задержки VX2	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x110D
F17.14	Недействительное время задержки VX2	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x110E
F17.15	Действительное время задержки VX3	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x110F
F17.16	Недействительное время задержки VX3	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1110
F17.17	Действительное время задержки VX4	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1111
F17.18	Недействительное время задержки VX4	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1112
F17.19	Функциональные возможности виртуального выхода VY1	Аналогично опциям функции цифровой выходной клеммы Y1 группы F03								0	○	0x1113

F17.20	Функциональные возможности виртуального выхода VY2									0	○	0x1114
F17.21	Функциональные возможности виртуального выхода VY3									0	○	0x1115
F17.22	Функциональные возможности виртуального выхода VY4									0	○	0x1116
F17.23	Функциональные возможности виртуального выхода VY5									0	○	0x1117
F17.24	Функциональные возможности виртуального выхода VY6									0	○	0x1118
F17.25	Функциональные возможности виртуального выхода VY7									0	○	0x1119
F17.26	Функциональные возможности виртуального выхода VY8									0	○	0x111A
F17.27	Полож./отр. логика виртуального выхода	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	00000000	○	0x111B
		VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1			
		0: Полож. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии 1: отр. логика действительна в замкнутом состоянии/недействительна в разомкнутом состоянии										
F17.28	Опции управления виртуальной выходной клеммы	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	11111111	○	0x111C
		VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1			
		0: в зависимости от состояния клемм с X1 по X5 1: в зависимости от состояния функции выхода										
F17.29	Действительное время задержки VY1	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x111D
F17.30	Недействительное время задержки VY1	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x111E
F17.31	Действительное время задержки VY2	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x111F
F17.32	Недействительное время задержки VY2	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1120
F17.33	Действительное время задержки VY3	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1121
F17.34	Недействительное время задержки VY3	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1122
F17.35	Действительное время задержки VY4	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1123
F17.36	Недействительное время задержки VY4	от 0,00 до 650,00							c	0,00	●	0x1124
F17.37	Состояние виртуальной входной клеммы	VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1	00000000	×	0x1125
		0: недействительно 1: действительно										

F17.38	Состояние виртуальной выходной клеммы	VX8	VX7	VX6	VX5	VX4	VX3	VX2	VX1	00000000	×	0x1126	
		0: недействительно 1: действительно											
<b>Группа параметров текущего контроля</b>													
F18.00	Выходная частота	от 0,00 до верхнего предела частоты								Гц	0,00	×	0x1200
F18.01	Заданная частота	от 0,00 до макс. частоты F00.16								Гц	0,00	×	0x1201
F18.02	Частота обратной связи платы PG	от 0,00 до верхнего предела частоты								Гц	0,00	×	0x1202
F18.03	Оценочная частота обратной связи	от 0,00 до верхнего предела частоты								Гц	0,00	×	0x1203
F18.04	Выходной крутящий момент	от -200,0 до 200,0								%	0,0	×	0x1204
F18.05	Настройка крутящего момента	от -200,0 до 200,0								%	0,0	×	0x1205
F18.06	Выходной ток	от 0,00 до 650,00 (Ном. мощность двигателя: ≤ 75 кВт) от 0,0 до 6 500,0 (Ном. мощность двигателя: > 75 кВт)								A	0,00	×	0x1206
F18.07	Выходной ток (в процентах)	от 0,0 до 300,0 (100,0 = Ном. ток преобразователя)								%	0,0	×	0x1207
F18.08	Выходное напряжение	от 0,0 до 690,0								B	0,0	×	0x1208
F18.09	Напряжение на шине постоянного тока	от 0 до 1 200								B	0	×	0x1209
F18.10	Отрезки времени работы стандартного ПЛК	от 0 до 10 000									0	×	0x120A
F18.11	Этап работы стандартного ПЛК	от 1 до 15									1	×	0x120B
F18.12	Время работы ПЛК на текущем этапе	от 0,0 до 6 000,0									0,0	×	0x120C
F18.14	Скорость изменения нагрузки	от 0 до 65 535								об/мин	0	×	0x120E
F18.15	Частота смещения функции UP/DOWN	от 0,00 до 2 * макс. частота F00.16								Гц	0,00	×	0x120F
F18.16	Настройка ПИД-регулятора	от 0,0 до максимального диапазона ПИД-регулятора									0,0	×	0x1210
F18.17	Обратная связь ПИД-регулятора	от 0,0 до максимального диапазона ПИД-регулятора									0,0	×	0x1211
F18.18	Измеритель мощности: МВт•ч	от 0 до 65 535								МВт•ч	0	×	0x1212
F18.19	Счетчик ватт-часов: кВт•ч	от 0,0 до 999,9								кВт•ч	0,0	×	0x1213
F18.20	Выходная мощность	от 0,00 до 650,00								кВт	0,00	×	0x1214
F18.21	Коэффициент выходной мощности	от -1,000 до 1,000									0,000	×	0x1215
F18.22	Состояние 1 цифровой входной клеммы	X5	X4	X3	X2	X1							
		0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	XXX	×	0x1216				
F18.23	Состояние 2 цифровой входной клеммы	AI2	AI1	X5	X4								
		0/1	0/1	0/1	0/1	XXX	×	0x1217					
F18.24	Состояние 3 цифровой входной клеммы	AI4	*	X10	X9	X8							
		*	0/1	0/1	0/1	0/1	XXX	×	0x1218				
F18.25	Состояние выходной клеммы 1	R2	R1	Y2	Y1								
		0/1	0/1	0/1	0/1	XXX	×	0x1219					
F18.26	AI1	от -100,0 до 100,0								%	0,0	×	0x121A
F18.27	AI2	от 0,0 до 100,0								%	0,0	×	0x121B
F18.29	AI4	от -100,0 до 100,0								%	0,0	×	0x121D
F18.30	Состояние выходной	*	*	*	R3	R4							

	клеммы 2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1				
F18.31	Частота высокочастотного импульсного входа: кГц	от 0,00 до 100,00					кГц	0,00	×	0x121F
F18.32	Частота высокочастотного импульсного входа: Гц	от 0 до 65 535					Гц	0	×	0x1220
F18.33	Значение счета	от 0 до 65 535						0	×	0x1221
F18.34	Фактическая длина	от 0 до 65 535					м	0	×	0x1222
F18.35	Остаток времени нормальной работы	от 0,0 до 6500,0					мин	0,0	×	0x1223
F18.36	Положение ротора синхронного двигателя	от 0,0 до 359,9°						0,0	×	0x1224
F18.37	Расположение вращающегося (поворотного) трансформатора	от 0 до 4 095						0	×	0x1225
F18.38	Температура двигателя	от 0 до 200					°С	0	×	0x1226
F18.39	Расчетное напряжение режима разделения V/F (напряжение/частота)	от 0 до 690					В	0	×	0x1227
F18.40	Выходное напряжение режима разделения V/F (напряжение/частота)	от 0 до 690					В	0	×	0x1228
F18.41	Просмотр любого адреса							0	×	0x1229
F18.42	Произвольное отображение несущей частоты	от 1 000 до 16 000					Гц	0	×	0x122A
F18.51	Выходной сигнал ПИД-регулятора	от -100,0 до 100,0					%		×	0x1233
F18.52	Флаг пожарного режима	0~1						0	×	0x1234
F18.58	Высокое значение импульса обратной связи	от 0 до 65 535						0	×	0x123A
F18.59	Низкое значение импульса обратной связи	от 0 до 65 535						0	×	0x123B
F18.60	Температура преобразователя	от -40 до 200					°С	0	×	0x123C
F18.67	Экономия электроэнергии (МВт•ч)	Суммарная экономия энергии, МВт•ч					МВт•ч	от 0 до 65 535	×	0x1243
F18.68	Экономия электроэнергии (кВт•ч)	Суммарная экономия энергии, кВт•ч					кВт•ч	от 0,0 до 999,9	×	0x1244
F18.69	Сэкономленное количество электричества (1 000 юаней)	Высокое значение совокупной экономии (*1 000)						от 0 до 65 535	×	0x1245
F18.70	Сэкономленное количество электричества (юань)	Низкое значение совокупной экономии						от 0,0 до 999,9	×	0x1246
F18.71	Потребляемая мощность промышленной частоты, МВт•ч	Потребляемая мощность промышленной частоты, МВт•ч					МВт•ч	от 0 до 65 535	×	0x1247
F18.72	Потребляемая мощность промышленной частоты, кВт•ч	Потребляемая мощность промышленной частоты, кВт•ч					кВт•ч	от 0,0 до 999,9	×	0x1248
<b>F19</b>	<b>Группа записей о неисправностях</b>									
F19.00	Последняя категория неисправностей	0: нет отказа Коды неисправностей см. в главе 6 «Неисправности и способы устранения».						0	×	0x1300
F19.01	Выходная частота при отказе	от 0,00 до верхнего предела частоты					Гц	0,00	×	0x1301

F19.02	Выходной ток при отказе	от 0,00 до 650,00 (Ном. мощность двигателя: $\leq 75$ кВт) от 0,0 до 6 500,0 (Ном. мощность двигателя: $> 75$ кВт)	A	0,00	×	0x1302
F19.03	Напряжение на шине при отказе	от 0 до 1 200	B	0	×	0x1303
F19.04	Рабочее состояние при отказе	0: нет вращения 1: ускорение вперед 2: ускорение в обратном направлении 3: замедление вперед 4: замедление в обратном направлении 5: постоянная скорость при вращении вперед 6: постоянная скорость вращения в обратном направлении		0	×	0x1304
F19.05	Время работы при отказе	от 0,00 до 6553	h	0	×	0x1305
F19.06	Предыдущая категория неисправностей	Аналогично описанию параметра F19.00		0	×	0x1306
F19.07	Выходная частота при отказе		Гц	0,00	×	0x1307
F19.08	Выходной ток при отказе		A	0,00	×	0x1308
F19.09	Напряжение на шине при отказе		B	0	×	0x1309
F19.10	Рабочее состояние при отказе	Аналогично описанию параметра F19.04		0	×	0x130A
F19.11	Время работы при отказе		h	0	×	0x130B
F19.12	Последние две категории неисправностей	Аналогично описанию параметра F19.00		0	×	0x130C
F19.13	Выходная частота при отказе		Гц	0,00	×	0x130D
F19.14	Выходной ток при отказе		A	0,00	×	0x130E
F19.15	Напряжение на шине при отказе		B	0	×	0x130F
F19.16	Рабочее состояние при отказе	Аналогично описанию параметра F19.04		0	×	0x1310
F19.17	Время работы при отказе		h	0	×	0x1311
<b>F27</b>	<b>Группа параметров макроса приложения для намотки/размотки проволоки</b>					
F27.00	Макрос приложения	0: режим намотки 1: режим размотки 2: режим волочения проволоки 3: режим проволочно-волоочильного стана		0	○	0x1B00
F27.01	Коэффициент усиления канала упреждения	0: коэффициент усиления канала упреждения * заданный источник B 1: коэффициент усиления канала упреждения * заданный источник A 2: коэффициент усиления канала упреждения * 10 B		1	○	0x1B01
F27.02	Режим входного управления для коэффициента усиления канала упреждения	0: нет изменений в коэффициенте усиления канала упреждения 1: от 0,00 до верхнего предела коэффициента усиления канала упреждения 2: от отрицательного (-) верхнего предела коэффициента усиления канала упреждения до положительного (+) верхнего предела коэффициента усиления канала упреждения		1	○	0x1B02

F27.03	Упреждающее управление	Разряд единиц: опция сброса упреждающего управления 0: автоматический сброс 1: сброс через клеммы Разряд десятков: опция останова упреждающего управления при отключении питания 0: сохранение после сбоя электропитания 1: без сохранения после сбоя электропитания Разряд сотен: опции непрерывного вычисления значений упреждения 0: не вычислять 1: вычислить		10	○	0x1B03
F27.04	Верхний предел коэффициента усиления канала упреждения	от 0,00 до 500,00	%	500,00	○	0x1B04
F27.05	Начальный коэффициент усиления канала упреждения	от 0,00 до 500,00	%	50,00	●	0x1B05
F27.06	Начальный коэффициент усиления канала упреждения: время фильтрации	от 0 до 1 000	мс	0	●	0x1B06
F27.07	Диапазон упреждения 0	от 0,00 до диапазона упреждения 1	%	4,00	●	0x1B07
F27.08	Диапазон упреждения 1	от диапазона упреждения 0 до диапазона упреждения 2	%	12,00	●	0x1B08
F27.09	Диапазон упреждения 2	от диапазона упреждения 1 до диапазона упреждения 3	%	23,00	●	0x1B09
F27.10	Диапазон упреждения 3	от диапазона упреждения 2 до диапазона упреждения 4	%	37,00	●	0x1B0A
F27.11	Диапазон упреждения 4	от диапазона упреждения 3 до диапазона упреждения 5	%	52,00	●	0x1B0B
F27.12	Диапазон упреждения 5	от диапазона упреждения 4 до 100,00	%	72,00	●	0x1B0B
F27.13	Приращение плавного пуска	от 0,00 до 50,00	%/С	0,60	●	0x1B0D
F27.14	Приращение упреждения 1	от 0,00 до 50,00	%/С	0,11	●	0x1B0D
F27.15	Приращение упреждения 2	от 0,00 до 50,00	%/С	0,30	●	0x1B0F
F27.16	Приращение упреждения 3	от 0,00 до 50,00	%/С	0,75	●	0x1B10
F27.17	Приращение упреждения 4	от 0,00 до 50,00	%/С	1,55	●	0x1B11
F27.18	Приращение упреждения 5	от 0,00 до 50,00	%/С	4,00	●	0x1B12
F27.19	Приращение упреждения 6	от 0,00 до 50,00	%/С	11,00	●	0x1B13

F27.20	Режим управления обнаружением точек обязательной обрезки подаваемого материала	<p>Разряд единиц: режим обнаружения отключения 0: автоматическое обнаружение 1: сигнал от внешних устройств</p> <p>Разряд десятков: управление обнаружением точек обязательной обрезки подаваемого материала 0: обнаружение того, что выходной сигнал превышает нижний предел обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала 1: нет обнаружения</p> <p>Разряд сотен: режим управления обрезкой подаваемого материала 0: только защита действия клеммы 1: отложенный останов и защитное отключение 2: защита от обрезки подаваемого материала 3: автоматический сброс после отключения защиты 4: только выходной сигнал с клеммы обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала 5: автоматический сброс клеммы обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала</p> <p>Разряд тысяч: режим торможения 0: режим «0» 1: режим «1»</p> <p>Схема памяти с применением гистерезисной петли: режим обратной размотки 0: нет ограничения скорости вращения 1: ограничение скорости вращения в обратном направлении согласно F27.24</p>		01201	○	0x1B14								
F27.21	Задержка обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала	от 0,0 до 10,0	С	6,0	●	0x1B15								
F27.22	Нижний предел обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала после выбега (остановки по инерции)	от 0,00 до 60,00	Гц	5,00	●	0x1B16								
F27.23	Время непрерывной работы после обрезки подаваемого материала	от 0,0 до 60,0	С	10,0	●	0x1B17								
F27.24	Частота непрерывной работы после обрезки подаваемого материала	от 0,00 до Fmax	Гц	5,00	●	0x1B18								
F27.25	Выходная частота сигнала торможения	от 0,00 до FUP	Гц	2,50	●	0x1B19								
F27.26	Продолжительность сигнала торможения	от 0,0 до 100,0	С	5,0	●	0x1B1A								
F27.27	Мин. частота обнаружения проволоки	от 0,00 до 20,00	Гц	10,00	●	0x1B1B								
F27.28	Время оценки недействительного сигнала кабеля	от 0,1 до 20,0	С	10,0	●	0x1B1C								
F27.29	Время оценки действительного сигнала кабеля	от 0,1 до 20,0	С	2,0	●	0x1B1D								
F27.30	Время фильтрации для обнаружения точки обязательной обрезки подаваемого материала	от 1 до 100	мс	5	●	0x1B1E								
F27.31	Бит маски отказа	<table border="1"> <tr> <td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>*</td><td>E43</td><td>E44</td> </tr> </table> <p>0: защита действительна 1: экранная защита</p>	*	*	*	*	*	*	E43	E44		00	○	0x1B1F
*	*	*	*	*	*	E43	E44							
F27.36	Текущее значение коэффициента усиления канала предупреждения	от -500,0 до 500,0	%	0,00	×	0x1B24								

F45		Группа параметров свободного преобразования для связи по Modbus				
F45.00	Активация свободного преобразования для связи по Modbus	0: недействительно 1: действительно		0	●	0x2D00
F45.01	Адрес отправителя 1	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D01
F45.02	Адрес сопоставления 1	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D02
F45.03	Усиление считывания данных 1	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D03
F45.04	Адрес отправителя 2	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D04
F45.05	Адрес сопоставления 2	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D05
F45.06	Усиление считывания данных 2	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D06
F45.07	Адрес отправителя 3	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D07
F45.08	Адрес сопоставления 3	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D08
F45.09	Усиление считывания данных 3	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D09
F45.10	Адрес отправителя 4	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D0A
F45.11	Адрес сопоставления 4	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D0B
F45.12	Усиление считывания данных 4	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D0C
F45.13	Адрес отправителя 5	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D0D
F45.14	Адрес сопоставления 5	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D0E
F45.15	Усиление считывания данных 5	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D0F
F45.16	Адрес отправителя 6	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D10
F45.17	Адрес сопоставления 6	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D11
F45.18	Усиление считывания данных 6	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D12
F45.19	Адрес отправителя 7	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D13
F45.20	Адрес сопоставления 7	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D14
F45.21	Усиление считывания данных 7	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D15
F45.22	Адрес отправителя 8	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D16
F45.23	Адрес сопоставления 8	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D17
F45.24	Усиление считывания данных 8	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D18
F45.25	Адрес отправителя 9	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D19
F45.26	Адрес сопоставления 9	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D1A
F45.27	Усиление считывания данных 9	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D1B
F45.28	Адрес отправителя 10	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D1C
F45.29	Адрес сопоставления 10	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D1C
F45.30	Усиление считывания данных 10	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D1E
F45.31	Адрес отправителя 11	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D1F
F45.32	Адрес сопоставления 11	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D20
F45.33	Усиление считывания данных 11	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D21
F45.34	Адрес отправителя 12	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D22
F45.35	Адрес сопоставления 12	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D23
F45.36	Усиление считывания данных 12	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D24
F45.37	Адрес отправителя 13	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D25
F45.38	Адрес сопоставления 13	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D26
F45.39	Усиление считывания данных 13	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D27
F45.40	Адрес отправителя 14	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D28
F45.41	Адрес сопоставления 14	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D29
F45.42	Усиление считывания данных 14	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D2A
F45.43	Адрес отправителя 15	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D2B
F45.44	Адрес сопоставления 15	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D2C

Руководство по эксплуатации высокопроизводительного преобразователя SID600

F45.45	Усиление считывания данных 15	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D2D
F45.46	Адрес отправителя 16	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D2E
F45.47	Адрес сопоставления 16	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D2F
F45.48	Усиление считывания данных 16	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D30
F45.49	Адрес отправителя 17	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D31
F45.50	Адрес сопоставления 17	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D32
F45.51	Усиление считывания данных 17	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D33
F45.52	Адрес отправителя 18	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D34
F45.53	Адрес сопоставления 18	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D35
F45.54	Усиление считывания данных 18	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D36
F45.55	Адрес отправителя 19	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D37
F45.56	Адрес сопоставления 19	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D38
F45.57	Усиление считывания данных 19	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D39
F45.58	Адрес отправителя 20	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D3A
F45.59	Адрес сопоставления 20	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D3B
F45.60	Усиление считывания данных 20	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D3C
F45.61	Адрес отправителя 21	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D3D
F45.62	Адрес сопоставления 21	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D3E
F45.63	Усиление считывания данных 21	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D3F
F45.64	Адрес отправителя 22	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D40
F45.65	Адрес сопоставления 22	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D41
F45.66	Усиление считывания данных 22	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D42
F45.67	Адрес отправителя 23	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D43
F45.68	Адрес сопоставления 23	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D44
F45.69	Усиление считывания данных 23	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D45
F45.70	Адрес отправителя 24	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D46
F45.71	Адрес сопоставления 24	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D47
F45.72	Усиление считывания данных 24	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D48
F45.73	Адрес отправителя 25	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D49
F45.74	Адрес сопоставления 25	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D4A
F45.75	Усиление считывания данных 25	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D4B
F45.76	Адрес отправителя 26	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D4C
F45.77	Адрес сопоставления 26	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D4D
F45.78	Усиление считывания данных 26	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D4E
F45.79	Адрес отправителя 27	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D4F
F45.80	Адрес сопоставления 27	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D50
F45.81	Усиление считывания данных 27	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D51
F45.82	Адрес отправителя 28	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D52
F45.83	Адрес сопоставления 28	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D53
F45.84	Усиление считывания данных 28	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D54
F45.85	Адрес отправителя 29	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D55
F45.86	Адрес сопоставления 29	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D56
F45.87	Усиление считывания данных 29	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D57
F45.88	Адрес отправителя 30	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D58
F45.89	Адрес сопоставления 30	от 0 до 65 535	-	0	●	0x2D59
F45.90	Усиление считывания данных 30	от 0,00 до 100,00	-	1,00	●	0x2D5A

АйДи  
Электро 

[idelectro.ru](http://idelectro.ru)