

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120 0,37 кВт до 250 кВт

# 6



<b>6/2</b>	<b>Введение</b>
6/2	Область применения
6/2	Дополнительная информация
<b>6/3</b>	<b>Стандартные преобразователи SINAMICS G120</b>
6/3	Обзор
6/5	Преимущества
6/6	Конструкция
6/10	Проектирование
6/11	Технические данные
<b>6/14</b>	<b>Управляющие модули</b>
6/14	Обзор
6/16	Данные для выбора и заказные данные
6/17	Конструкция
6/20	Интеграция
6/24	Технические данные
<b>6/28</b>	<b>Силовые модули</b>
6/28	Обзор
6/32	Данные для выбора и заказные данные
6/34	Интеграция
6/38	Технические данные
6/54	Характеристики
6/60	Габаритные чертежи
<b>6/62</b>	<b>Компоненты со стороны сети</b>
6/62	Сетевые фильтры
6/65	Сетевые дроссели
6/69	Рекомендованные активные компоненты со стороны сети
<b>6/72</b>	<b>Компоненты промежуточного контура</b>
6/72	Тормозные резисторы
6/75	Модули торможения
<b>6/77</b>	<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>
6/77	Выходные дроссели
6/84	Синусоидальные фильтры
<b>6/91</b>	<b>Дополнительные системные компоненты</b>
6/91	Устройства управления
6/92	Интеллектуальная панель оператора IOP
6/95	Базовая панель оператора BOP-2
6/97	Глухая крышка для PM230
6/97	Карты памяти
6/98	Реле тормоза
6/99	Переходник для монтажа на DIN-рейку
6/99	Комплект для соединения PC-преобразователь-2
6/100	Комплекты для подключения экрана для силовых модулей
6/100	Комплекты для подключения экрана для управляющих модулей
<b>6/101</b>	<b>Запасные части</b>
6/101	Набор мелких деталей для монтажа
6/102	Запасная дверца для PM240 типоразмера FSGX
6/102	Запасной соединительный штекер
6/102	Набор крышек для клемм для FSD и FSE
6/102	Набор крышек для клемм для FSF
6/103	Блоки вентиляторов



Активная энергия


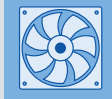
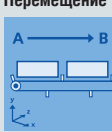
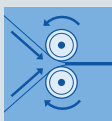

ООО «Активная энергия»  
450030, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. Сельская Богородская, д. 6/1  
тел./факс: +7 (347) 267 79 90  
e-mail: aenergy@list.ru

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Введение

#### Область применения

Применение	Непрерывное движение			Прерывистое движение		
	Низкие	Средние	Высокие	Низкие	Средние	Высокие
<p>Требования к точности момента вращения / точности скорости / точности позиционирования / координации осей / функциональности</p> 						
<p><b>Насосы, вентиляторы, компрессоры</b></p> 	<p>Центробежные насосы, радиальные/ осевые вентиляторы, компрессоры</p> <p><b>G110, G120C</b> (G130, G150, GM150, GL150)</p>	<p>Центробежные насосы, радиальные/ осевые вентиляторы, компрессоры</p> <p><b>G120P, G120C, G120</b> (G130, G150, GM150, GL150)</p>	<p>Шнековые насосы</p> <p><b>S120</b></p>	<p>Гидравлические насосы, насосы-дозаторы</p> <p><b>S110</b></p>	<p>Гидравлические насосы, насосы-дозаторы</p> <p><b>S110, S120</b></p>	<p>Гидросбивные насосы, гидравлические насосы</p> <p><b>S120</b> (GM150)</p>
<p><b>Перемещение</b></p> 	<p>Ленточные, роликовые, цепные транспортеры</p> <p><b>G110, G110D, G120C</b> (G130, G150, GM150)</p>	<p>Ленточные, роликовые, цепные транспортеры, лифты, подъемники, эскалаторы, краны, судовые приводы фуникулеры</p> <p><b>G120D, G120C, G120, S120</b> (G130, G150, S150, GM150, GL150, SM150, DCM, SIMATIC ET200S, SIMATIC ET200pro)</p>	<p>Лифты, контейнерные краны, шахтные подъемники, карьерные экскаваторы, испытательные стенды</p> <p><b>S120</b> (S150, SM150, SL150, GM150, DCM)</p>	<p>Разгонные транспортеры, складские подъемники</p> <p><b>S110</b></p>	<p>Разгонные транспортеры, штабелеры, поперечные ножницы, устройства смены рулонов</p> <p><b>S110, S120</b> (DCM)</p>	<p>Штабелеры, роботы, набивные автоматы, делительные столы поперечные ножницы, вальцовые приводы, погрузчики</p> <p><b>S120</b> (DCM)</p>
<p><b>Переработка</b></p> 	<p>Мельницы, миксеры, мешалки, смесители, дробилки, центрифуги</p> <p><b>G120C</b> (G130, G150, GM150)</p>	<p>Мельницы, миксеры, мешалки, смесители, дробилки, центрифуги, экструдеры, барабанные печи</p> <p><b>G120C, G120</b> (G130, G150, S150, GM150, GL150, DCM)</p>	<p>Экструдеры, моталки, синхронные оси, каландры, пресовые приводы, печатные машины</p> <p><b>S120</b> (S150, DCM)</p>	<p>Формовочно-упаковочные машины, одноосевые системы управления перемещениями для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• позиционирования</li> <li>• движения по траектории</li> </ul> <p><b>S110</b></p>	<p>Формовочно-упаковочные машины, одноосевые системы управления перемещениями для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• позиционирования</li> <li>• движения по траектории</li> </ul> <p><b>S110, S120</b></p>	<p>Сервопрессы, приводы прокатных станков, многоосевое управление перемещениями для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многоосевого позиционирования</li> <li>• диск. кулачков</li> <li>• интерполяции</li> </ul> <p><b>S120</b> (SM150, SL150, DCM)</p>
<p><b>Обработка</b></p> 	<p>Приводы главного движения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• токарной обработки</li> <li>• фрезерования</li> <li>• сверления</li> </ul> <p><b>S110</b></p>	<p>Приводы главного движения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сверления</li> <li>• распиловки</li> </ul> <p><b>S110, S120</b></p>	<p>Приводы главного движения для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• токарной обработки</li> <li>• фрезерования</li> <li>• сверления</li> <li>• зубонарезания</li> <li>• шлифования</li> </ul> <p><b>S120</b></p>	<p>Осевые приводы для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• токарной обработки</li> <li>• фрезерования</li> <li>• сверления</li> </ul> <p><b>S110</b></p>	<p>Осевые приводы для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• сверления</li> <li>• распиловки</li> </ul> <p><b>S110, S120</b></p>	<p>Осевые приводы для:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• токарной обработки</li> <li>• фрезерования</li> <li>• сверления</li> <li>• лазерной обработки</li> <li>• зубонарезания</li> <li>• шлифования</li> <li>• вырубки и штамповки</li> </ul> <p><b>S120</b></p>

(устройства в скобках не являются составной частью каталога D 31)

Стандартный преобразователь SINAMICS G120 в первую очередь предназначен

- для работы в качестве универсального привода в промышленности и сфере малого бизнеса
- для работы в таких отраслях, как автомобили, текстиль, печать, химия
- для межотраслевых решений, к примеру, подъемно-транспортного оборудования

#### Дополнительная информация

Эти преобразователи частоты также могут быть интересны для Вас:

- дополнительные функции ⇒ SINAMICS S110 ([глава 9](#))
- увеличенная степень защиты ⇒ SINAMICS G110D ([глава 7](#)), SINAMICS G120D ([глава 8](#))
- специальные функции для насосов, вентиляторов и компрессоров ⇒ SINAMICS G120P ([глава 5](#))

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Обзор

Преобразователь частоты SINAMICS G120 предназначен для точного и экономичного управления трехфазными двигателями по скорости/моменту.

Благодаря различным исполнениям (типоразмеры FSA до FSGX) в диапазоне мощностей от 0,37 кВт до 250 кВт он подходит для множества решений с приводами.



SINAMICS G120, типоразмеры FSA, FSB и FSC; с силовым модулем, управляющим модулем CU240E-2 F и базовой панелью оператора BOP-2 соответственно



SINAMICS G120, типоразмеры FSD, FSE и FSF; с силовым модулем, управляющим модулем CU240E-2 F и базовой панелью оператора BOP-2 соответственно

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Стандартные преобразователи SINAMICS G120

#### Обзор



SINAMICS G120, типоразмер FSGX; с силовым модулем, управляющим модулем CU240E-2 Фи базовой панелью оператора BOP-2

#### Удобная конструкция

SINAMICS G120 это модульная приводная система, состоящая из двух функциональных блоков.

- управляющий модуль (CU)
- силовой модуль (PM)

Управляющий модуль управляет и контролирует силовой модуль и подключенный двигатель в нескольких типах регулирования по выбору. Он поддерживает связь с локальной или центральной системой управления, а также с устройствами контроля.

Силовой модуль обеспечивает питание двигателя в диапазоне мощностей от 0,37 кВт до 250 кВт. Для надежного и гибкого моторного режима используется самая современная технология IGBT с широтно-импульсной модуляцией. Различные защитные функции обеспечивают надежную защиту для силового модуля и двигателя.

#### Safety Integrated

Стандартные преобразователи SINAMICS G120 предлагают варианты для безопасно-ориентированных приложений. Силовые модули PM240, PM250 и PM260 подготовлены для Safety Integrated. В комбинации с управляющим модулем повышенной безопасности из этого привода получается привод Safety Integrated.

Преобразователь частоты повышенной безопасности SINAMICS G120 предлагает 5 функций безопасности, сертифицированных по EN 954-1, категория 3 и IEC 61508 SIL 2, а также ISO 13849-1 PLD:

- безопасно отключенный момент (STO, Safe Torque Off) для защиты от активного движения привода
- безопасный останов 1 (SS1, Safe Stop 1) для непрерывного контроля безопасной рампы торможения
- безопасно ограниченная скорость (SLS, Safely Limited Speed) для защиты от опасных движений при превышении предельной скорости
- безопасное направление вращения (SDI) Функция позволяет приводу вращаться только в выбранном направлении
- безопасный контроль скорости (SSM) Функция выводит сообщение при падении скорости привода ниже специфицированной частоты вращения/скорости подачи.

Как для функции „Безопасный останов 1“ (SS1), так и для функции „Безопасно ограниченная скорость“ (SLS), не требуется датчика двигателя; это сокращает затраты. Особенно это касается уже существующих установок, которые могут быть оснащены техникой безопасности без внесения изменений в двигатель или механику.

Функция "Безопасно отключенный момент" (STO) может использоваться без ограничений в любых приложениях. Функции SS1, SLS, SSM и SDI допущены только для приложений, в которых ускорение груза после отключения преобразователя частоты невозможно. Тем самым они не разрешены для нагрузок с натяжением, к примеру, подъемников и размоточных устройств.

[Дополнительную информацию см. главу "Отличительные особенности", раздел Safety Integrated.](#)

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Обзор

#### **Efficient Infeed Technology**

В силовых модулях PM250 и PM260 используется инновационная Efficient Infeed Technology. С ее помощью со стандартными преобразователями в генераторном режиме двигателя можно рекуперировать возникающую энергию в сеть. Тем самым в конструкции электрошкафа можно исключить дополнительный теплоотвод и сэкономить место благодаря отсутствию таких компонентов, как тормозные резисторы, тормозные прерыватели и сетевые дроссели. Кроме этого, значительно сокращаются расходы на проводку и проектирование. Одновременно экономится энергия и значительно сокращаются текущие эксплуатационные расходы.

Дополнительную информацию см. главу "Отличительные особенности", раздел Efficient Infeed Technology.

#### **Инновационная концепция охлаждения и лакировка электроники**

Значительное увеличение жизненного цикла или срока службы достигается благодаря инновационной концепции охлаждения и лакировке блоков электроники.

- Отвод мощности потерь исключительно через внешний радиатор
- Непрерывное охлаждение управляющего модуля при естественной конвекции, блоки электроники не в воздушном канале
- Поток воздуха от вентилятора проходит только через радиатор

#### **Энергоэффективность**

Интегрированные технологии позволяют оптимизировать энергопотребление установки для каждого конкретного приложения:

- энергоэффективное, векторное управление без датчика
- автоматическое уменьшение потока в режиме *U/f*-ECO
- встроенный калькулятор энергосбережения

### Преимущества

- Гибкость благодаря модульности и перспективной концепции привода
  - возможна замена модулей под напряжением (Hot Swapping)
  - вставные клеммы подключения
  - простая заменяемость обеспечивает макс. удобства в обслуживании
- Благодаря встроенной функциональности Safety снижение затрат при интеграции приводов в безопасно-ориентированные машины и установки
- Поддержка коммуникации через PROFINET или PROFIBUS с PROFIdrive Profil 4.0
  - уменьшение числа интерфейсов
  - инжиниринг в рамках всей установки
  - простое управление
- Благодаря инновационной концепции коммутации (двунаправленный входной выпрямитель с "гибким" промежуточным контуром) кинетическая энергия нагрузки при использовании силовых модулей PM250 и PM260 может быть рекуперирована в сеть. Благодаря этой способности к рекуперации возможна значительная экономия энергии, т.к. более не требуется преобразования генераторной энергии в тепло в тормозном резисторе
- Встроенный интерфейс USB для упрощенного локального ввода в эксплуатацию и диагностики
- Специализированные модули для насосов, вентиляторов и компрессоров  
Встроены, к примеру:
  - 4 свободно программируемых ПИД-регулятора
  - специализированные программы-помощники
  - интерфейс датчиков температура NI1000-/PT1000
  - реле 230 В
  - 3 свободно программируемых, цифровых таймера
- Встроенная функциональность управления благодаря использованию техники Viso
- Инновационная полупроводниковая техника SiC при использовании силового модуля PM260 обеспечивает большую компактность преобразователя при той же мощности по сравнению со схожим стандартным преобразователем с синусоидальным фильтром
- Увеличенная надежность и срок службы благодаря инновационной концепции охлаждения и лакировке блоков электроники
  - внешний радиатор
  - отсутствие электронных компонентов в воздушном канале
  - управляющий модуль охлаждается только по принципу конвекции
  - дополнительная лакировка самых важных компонентов
- Простая замена устройств и ускоренное копирование параметров через опционную базовую панель оператора или опционную карту памяти MMC
- Низкий уровень шума при работе двигателя благодаря высокой частоте импульсов
- Компактная конструкция
- Программные параметры для простого согласования с двигателями 50 Гц и 60 Гц (двигатели IEC или NEMA)
- 2-/3-проводное управление (статические/импульсные сигналы) для универсального управления через цифровые входы
- Инжиниринг и ввод в эксплуатацию с помощью унифицированного ПО для технических разработок, к примеру, SIZER для приводов Siemens, STARTER и Drive ES: надежное быстрое проектирование и простой ввод в эксплуатацию – с Drive ES Basic STARTER интегрируется в STEP 7, используя преимущества централизованного управления данными и сквозной коммуникации
- Сертификация по всему миру по CE, UL, cUL, c-tick, ГОСТ Р и Safety Integrated по IEC 61508 SIL 2

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

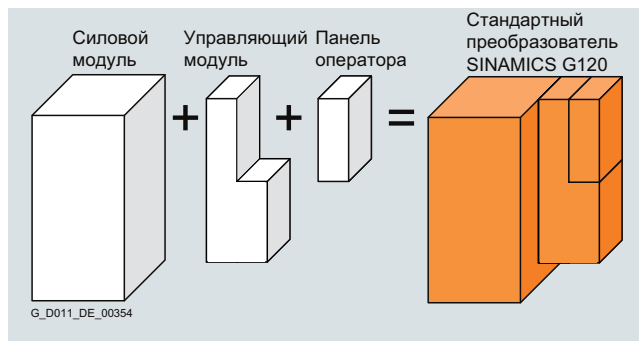
## 0,37 кВт до 250 кВт

### Стандартные преобразователи SINAMICS G120

#### Конструкция

##### Ориентированная на поставленную задачу конструкция SINAMICS G120

В случае стандартного преобразователя SINAMICS G120 речь идет о модульном преобразователе частоты для стандартных приводов. Благодаря использованию модульной системы выбор оптимального SINAMICS G120 сокращается до двух или трех шагов.



##### Выбор управляющего модуля

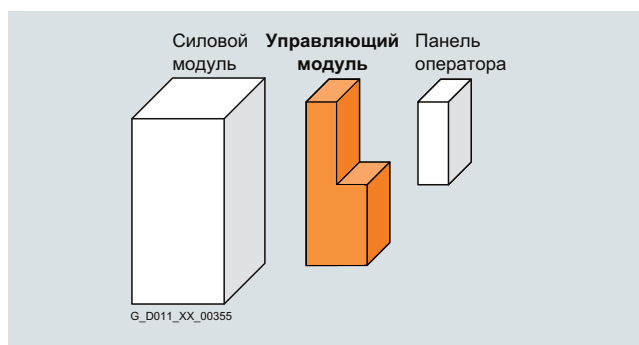
Исходя из числа I/O и возможно необходимых дополнительно функций, как то Safety Integrated или HVAC, сначала выбирается оптимальный управляющий модуль. Опции коммуникации уже интегрированы и их отдельного заказа или подключения не требуется. Согласно сферам применения, предлагается 2 линейки продуктов.

##### Управляющие модули CU230

Управляющие модули CU230 предназначены для приложений с насосами, вентиляторами и компрессорами.

##### Управляющие модули CU240

Управляющие модули CU240 могут использоваться во множестве приложений в общем машиностроении, как то ленточные транспортеры, мешалки и экструдеры.



Технологические функции (выбор)	Входы	Выходы	Встроенная техника безопасности	Цифровые входы повышенной безопасности	Коммуникация	Обозначение	Управляющий модуль Заказной №
<b>Серия CU230 – специализация – насосы, вентиляторы, компрессоры, ЖКХ, здания</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>4 x ПИД-регулятор</li> <li>каскадирование насосов</li> <li>гибернация</li> <li>расширенный сервисный режим</li> <li>2-зонное регулирование</li> </ul>	6 цифровых 4 аналоговых	3 цифровых 2 аналоговых	–	–	RS485/USS / Modbus RTU / BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	<b>6SL3243-0BB30-1HA2</b>
					PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	<b>6SL3243-0BB30-1PA2</b>
					CANopen	CU230P-2 CAN	<b>6SL3243-0BB30-1CA2</b>
<b>Серия CU240 – для базовых приложений с приводами с регулируемой скоростью</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>1 x ПИД-регулятор</li> <li>стояночный тормоз двигателя</li> </ul>	4 цифровых 1 аналоговый	1 цифровой 1 аналоговый	–	–	RS485/USS / Modbus RTU	CU240B-2	<b>6SL3244-0BB00-1BA1</b>
					PROFIBUS DP	CU240B-2 DP	<b>6SL3244-0BB00-1PA1</b>
<b>Серия CU240 – для стандартных приложений в общем машиностроении, к примеру, ленточных транспортеров, мешалок и экструдеров</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>1 x ПИД-регулятор</li> <li>стояночный тормоз двигателя</li> </ul>	6 цифровых 2 аналоговых	3 цифровых 2 аналоговых	STO	1 F-DI (опц. по 2 DI)	RS485/USS / Modbus RTU	CU240E-2	<b>6SL3244-0BB12-1BA1</b>
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP	<b>6SL3244-0BB12-1PA1</b>
			STO, SS1, SLS, SSM, SDI	3 F-DI (опц. по 2 DI)	RS485/USS / Modbus RTU	CU240E-2 -F	<b>6SL3244-0BB13-1BA1</b>
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP-F	<b>6SL3244-0BB13-1PA1</b>

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Конструкция

#### Выбор силового модуля

На основе требуемой мощности двигателя, напряжения питания и ожидаемых цифлов торможения можно быстро выбрать оптимальную силовую часть

#### Силовые модули PM230 – степень защиты IP55

Силовые модули PM230 предназначены для использования в насосах, вентиляторах и компрессорах с квадратичной характеристикой. Встроенный тормозной прерыватель у них отсутствует (одноквadrантные приложения).

#### Силовые модули PM240 – степень защиты IP20

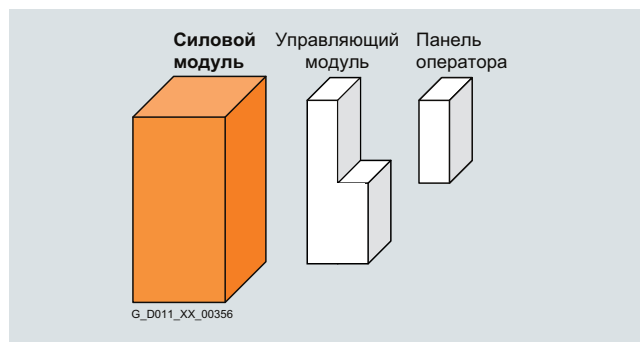
Силовые модули PM240 оснащены тормозным прерывателем (четырёхквadrантные приложения) и подходят для множества приложений в общем машиностроении.

#### Силовые модули PM250 – степень защиты IP20

Силовые модули PM250 подходят для тех же приложений, что и PM240. При возникновении тормозной энергии она рекуперирована обратно в сеть (четырёхквadrантные приложения – тормозной прерыватель не нужен).

#### Силовые модули PM260 – степень защиты IP20

Силовые модули PM260 предназначены для приложений от 500 В до 690 В, поддерживают рекуперацию и оснащены синусоидальным фильтром для увеличения срока службы двигателя и использования длинных кабелей.



		3 AC 380 ... 480 В				3 AC 500 ... 690 В	
Ном. мощность 1)	Ном. выходной ток $I_N^{(2)}$		SINAMICS G120P силовой модуль PM230 степень защиты IP55, может быть подключен только CU230P-2	SINAMICS G120 силовой модуль PM240 степень защиты IP20, могут быть подключены все CU	SINAMICS G120 силовой модуль PM250 степень защиты IP20, могут быть подключены все CU	Ном. выходной ток $I_N^{(2)}$	SINAMICS G120 силовой модуль PM260 степень защиты IP20, могут быть подключены все CU
	кВт	л.с.	А	Заказной №	Заказной №		А
0,37	0,50	1,3	6SL3223-0DE13-7■A0	6SL3224-0BE13-7UA0	–	–	–
0,55	0,75	1,7	6SL3223-0DE15-5■A0	6SL3224-0BE15-5UA0	–	–	–
0,75	1,0	2,2	6SL3223-0DE17-5■A0	6SL3224-0BE17-5UA0	–	–	–
1,1	1,5	3,1	6SL3223-0DE21-1■A0	6SL3224-0BE21-1UA0	–	–	–
1,5	2,0	4,1	6SL3223-0DE21-5■A0	6SL3224-0BE21-5UA0	–	–	–
2,2	3,0	5,9	6SL3223-0DE22-2■A0	6SL3224-0BE22-2■A0	–	–	–
3,0	4,0	7,7	6SL3223-0DE23-0■A0	6SL3224-0BE23-0■A0	–	–	–
4,0	5,0	10,2	6SL3223-0DE24-0■A0	6SL3224-0BE24-0■A0	–	–	–
5,5	7,5	13,2	6SL3223-0DE25-5■A0	–	–	–	–
7,5	10	18	6SL3223-0DE27-5■A0	6SL3224-0BE25-5■A0	6SL3225-0BE25-5AA1	–	–
11,0	15	25	6SL3223-0DE31-1■A0	6SL3224-0BE27-5■A0	6SL3225-0BE27-5AA1	14	6SL3225-0BH27-5■A1
15,0	20	32	6SL3223-0DE31-5■A0	6SL3224-0BE31-1■A0	6SL3225-0BE31-1AA1	19	6SL3225-0BH31-1■A1
18,5	25	38	6SL3223-0DE31-8■A0	6SL3224-0BE31-5■A0	6SL3225-0BE31-5■A0	23	6SL3225-0BH31-5■A1
22	30	45	6SL3223-0DE32-2■A0	6SL3224-0BE31-8■A0	6SL3225-0BE31-8■A0	–	–
30	40	60	6SL3223-0DE33-0■A0	6SL3224-0BE32-2■A0	6SL3225-0BE32-2■A0	35	6SL3225-0BH32-2■A1
37	50	75	6SL3223-0DE33-7■A0	6SL3224-0BE33-0■A0	6SL3225-0BE33-0■A0	42	6SL3225-0BH33-0■A1
45	60	90	6SL3223-0DE34-5■A0	6SL3224-0BE33-7■A0	6SL3225-0BE33-7■A0	–	–
55	75	110	6SL3223-0DE35-5■A0	6SL3224-0BE34-5■A0	6SL3225-0BE34-5■A0	62	6SL3225-0BH33-7■A1
75	100	145	6SL3223-0DE37-5■A0	6SL3224-0BE35-5■A0	6SL3225-0BE35-5■A0	–	–
90	125	178	6SL3223-0DE38-8■A0	6SL3224-0BE37-5■A0	6SL3225-0BE37-5■A0	–	–
110	150	205	–	6SL3224-0BE38-8UA0	–	–	–
132	200	250	–	6SL3224-0BE41-1UA0	–	–	–
160	250	302	–	6SL3224-0XE41-3UA0	–	–	–
200	300	370	–	6SL3224-0XE41-6UA0	–	–	–
250	400	477	–	6SL3224-0XE42-0UA0	–	–	–
Встроенный сетевой фильтр			↑	↑	↑		↑
Без (для сетей IT)			невозможно	U	U		U
Класс А (для сетей TN)			A	A	A		A
Класс В (для сетей TN)			B	интегрированный недоступен	интегрированный недоступен		невозможно

Данные на основе нагрузочного цикла с низкой перегрузкой (LO). Высокая перегрузка (HO) см. Силовые модули от стр. 6/32.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Стандартные преобразователи SINAMICS G120

#### Конструкция

##### Выбор опциональных системных компонентов

###### Интеллектуальная панель оператора IOP

Графический дисплей с гистограммами, к примеру, для таких значений состояния, как давление или расход.

Удобный для пользователя ввод в эксплуатацию, диагностика и локальное управление благодаря большой индикации открытым текстом, ясному управлению в режиме меню и встроенным программам-помощникам.

###### Интеллектуальная панель оператора IOP (ручной терминал)

Для мобильного использования IOP она может быть заказана в версии ручного терминала. Наряду с IOP, в комплект входят корпус с аккумуляторами, зарядное устройство и соединительный кабель RS232.

###### Базовая панель оператора BOP-2

Управление в режиме меню и 2-строчный дисплей обеспечивают быстрый и удобный ввод преобразователя в эксплуатацию.

Простой базовый ввод в эксплуатацию благодаря одновременно отображению параметра и его значения, а также возможности фильтрации параметров.

###### Комплект для монтажа в дверцу для IOP/BOP-2

С помощью предлагаемого в качестве опции комплекта для монтажа можно легко установить IOP/BOP-2 в дверцу электрощафа (достижимая степень защиты IP54/UL Type 12).

###### Карты памяти

На карты памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC) или SIMATIC Memory Card (SD-карта) можно сохранить параметрирование преобразователя. При сервисном обслуживании система, к примеру, после замены преобразователя и передачи данных с карты памяти, снова сразу же готова к работе.

###### Реле тормоза

Реле тормоза обеспечивает соединение между силовым модулем и электромеханическим моторным тормозом. Тем самым возможно прямое управление моторным тормозом с помощью управляющего модуля.

###### Переходник для монтажа на DIN-рейку

С помощью переходника для монтажа на DIN-рейку преобразователи типоразмеров FSA и FSB могут монтироваться на DIN-рейки (2 шт. с межцентровым расстоянием в 100 мм).

###### Комплект для соединения PC-преобразователь-2

Для управления и ввода в эксплуатацию преобразователя непосредственно с PC, если на нем установлено соответствующее ПО для ввода в эксплуатацию STARTER.

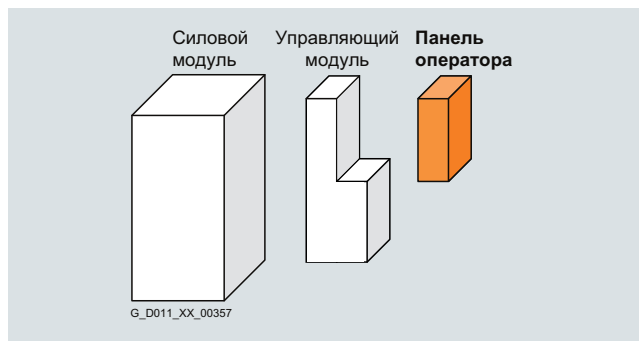
ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD входит в объем поставки комплекта для соединения PC-преобразователь-2.

###### Комплекты для подключения экрана для силовых модулей

Комплект для подключения экрана упрощает заземление экранов кабелей питания и управляющих кабелей, обеспечивают механическую разгрузку от натяжений, гарантируя тем самым оптимальные параметры ЭМС.

###### Комплект для подключения экрана для управляющих модуле

Комплект для подключения экрана обеспечивает оптимальное заземление экрана и разгрузку от натяжений для всех сигнальных и коммуникационных кабелей. Он включает в себя подходящую пластину для экрана и все необходимые для монтажа соединительные и крепежные элементы.



Наименование	Заказной №
Панель оператора IOP	6SL3255-0AA00-4JA0
Панель оператора IOP ручной терминал <sup>1)</sup>	6SL3255-0AA00-4HA0
Панель оператора BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1
Комплект для монтажа в дверцу <sup>1)</sup> для IOP/BOP-2	6SL3256-0AP00-0JA0
Глухая крышка для PM230	6SL3256-1BA00-0AA0
Карты памяти <sup>2)</sup>	
• SINAMICS Micro Memory Card (MMC)	6SL3254-0AM00-0AA0
• SIMATIC Memory Card (SD-карта)	6ES7954-8LB01-0AA0
Реле тормоза <sup>1)</sup>	6SL3252-0BB00-0AA0
Переходник для монтажа на DIN-рейку	
• для силовых модулей типоразмера FSA	6SL3262-1BA00-0BA0
• для силовых модулей типоразмера FSB	6SL3262-1BB00-0BA0
Комплект для соединения PC-преобразователь-2	6SL3255-0AA00-2CA0
Комплекты для подключения экрана для силовых модулей PM240 и PM250	
• типоразмер FSA	6SL3262-1AA00-0BA0
• типоразмер FSB	6SL3262-1AB00-0DA0
• типоразмер FSC	6SL3262-1AC00-0DA0
• типоразмеры FSD и FSE	6SL3262-1AD00-0DA0
• типоразмер FSF	6SL3262-1AF00-0DA0
Комплекты для подключения экрана для силовых модулей PM260	
• типоразмер FSD	6SL3262-1FD00-0CA0
• типоразмер FSF	6SL3262-1FF00-0CA0
Комплекты для подключения экрана для управляющих модулей	
• для CU230P-2	6SL3264-1EA00-0FA0
• для CU240.-2	6SL3264-1EA00-0HA0
ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD	6SL3072-0AA00-0AG0



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Конструкция

#### Активные компоненты со стороны сети

Для стандартных преобразователей SINAMICS G120 предлагаются следующие активные компоненты со стороны сети:

##### Сетевые фильтры

С помощью одного из дополнительных сетевых фильтров силовой модуль достигает более высокого класса радиопомех.

##### Сетевые дроссели

(только для силовых модулей PM240)

Сетевые дроссели используются для сглаживания пиков напряжения и перекрытия провалов коммутации.

Кроме этого, сетевые дроссели снижают воздействие высших гармоник на преобразователь и сеть.

Если соотношение ном. мощности преобразователя и мощности короткого замыкания сети меньше 1 %, рекомендуется установить сетевой дроссель для гашения пиков тока.

##### Рекомендованные активные компоненты со стороны сети

Здесь приводятся рекомендации по другим компонентам со стороны сети, к примеру, предохранителям и силовым выключателям (расчет компонентов со стороны сети согласно нормам IEC).

[Подробную информацию по перечисленным предохранителям и силовым выключателям см. каталоги LV 1 AO, LV 10.1 и IC 10.](#)

#### Компоненты промежуточного контура

Для стандартных преобразователей SINAMICS G120 предлагаются следующие компоненты промежуточного контура:

##### Модуль торможения

(только для силовых модулей PM240 типоразмера FSGX)

Модуль торможения и соответствующий внешний тормозной резистор используются для целенаправленного затормаживания приводов с силовыми модулями PM240 типоразмера FSGX при отключении питания (к примеру, аварийный отвод или АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ категории 1) или для ограничения напряжения промежуточного контура при кратковременном генераторном режиме. Модуль торможения оборудован силовой полупроводниковой техникой и соответствующей схемой управления.

##### Тормозные резисторы

(только для силовых модулей PM240)

Через тормозной резистор отводится избыточная энергия промежуточного контура. Тормозные резисторы предназначены для использования с силовыми модулями PM240. Они оборудованы встроенным тормозным прерывателем (электронный выключатель). Для типоразмера FSGX как опция предлагается вставной модуль торможения.

#### Активные компоненты со стороны выхода

Для стандартных преобразователей SINAMICS G120 предлагаются следующие активные компоненты со стороны выхода. Тем самым при работе с выходными дросселями или синусоидальными фильтрами можно увеличить длину экранированных кабелей двигателя, что повышает срок службы двигателя:

##### Выходные дроссели

(только для силовых модулей PM240 и PM250)

Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотки двигателя. Одновременно уменьшаются емкостные токи перезаряда, которые оказывают дополнительную нагрузку на силовую часть при использовании длинных кабелей двигателя.

##### Синусоидальные фильтры

(не для силовых модулей PM260)

Синусоидальный фильтр ограничивает крутизну импульсов напряжения и емкостные токи перезаряда, которые обычно возникают при работе преобразователя. Выходной дроссель не нужен.

#### Запасные части

##### Набор крышек для клемм

Комплект содержит запасную крышку для клемм подключения. Комплект может быть заказан для силовых модулей PM240 типоразмеров FSD, FSE и FSF, а также для PM260 типоразмера FSF.

##### Запасной соединительный штекер PM260

Эта запасная часть содержит соединительный штекер для входной и выходной стороны для силового модуля PM260 типоразмера FSD.

##### Запасная дверца SINAMICS G120 PM240 FSGX

Для силового модуля PM240 типоразмера FSGX может быть заказана запасная дверца в сборе.

##### Запасной вентилятор

Вентиляторы силовых модулей рассчитаны на очень длительный срок службы. При особых требованиях могут быть заказаны запасные вентиляторы.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Стандартные преобразователи SINAMICS G120

#### Проектирование

Для стандартных преобразователей SINAMICS G120 имеются следующие электронные вспомогательные средства для проектирования и ПО для технических разработок:

##### *Помощь в выборе DT-конфигуратор*

Более чем 100000 продуктов приблизительно с 5 млн. возможных вариантов из области приводной техники находятся в интерактивном каталоге CA 01 – Offline-версии Industry Mall от Siemens Industry & Drive Technologies. Для упрощения выбора подходящего двигателя и/или преобразователя из всего обширного спектра стандартных продуктов, был разработан DT-конфигуратор, интегрированный на DVD.

##### *Online DT-конфигуратор*

Дополнительно DT-конфигуратор может использоваться и без установки в Интернете  
[www.siemens.com/dt-configurator](http://www.siemens.com/dt-configurator)

##### *ПО для проектирования SIZER для приводов Siemens*

Удобное проектирование семейства приводов SINAMICS и MICROMASTER 4 осуществляется с помощью ПО SIZER. Оно оказывает поддержку при техническом планировании необходимых для решения определенной задачи привода аппаратных и микропрограммных компонентов. SIZER для приводов Siemens охватывает проектирование приводной системы в целом и обеспечивает работу как с простыми индивидуальными приводами, так и со сложными многоосевыми приложениями.

##### *ПО для ввода в эксплуатацию STARTER*

С помощью ПО для ввода в эксплуатацию STARTER осуществляются управляемые через меню ввод в эксплуатацию, оптимизация и диагностика. Наряду с приводами SINAMICS, STARTER подходит и для устройств MICROMASTER 4 и преобразователей частоты для децентрализованной периферии SIMATIC ET 200S FC и SIMATIC ET 200pro FC.

##### *ПО для ввода в эксплуатацию SINAMICS StartDrive*

SINAMICS StartDrive это интегрированный в TIA-портал инструмент для конфигурирования, ввода в эксплуатацию и диагностики семейства приводов SINAMICS. Техническое средство оптимизировано для удобства пользователя и последовательного использования технологий TIA-портала. В версии SINAMICS StartDrive V11 поддерживаются оба управляющих модуля CU240B-2 DP и CU240E-2 DP стандартного преобразователя SINAMICS G120.

##### *Система технических разработок Drive ES*

Drive ES это система технических разработок, с помощью которой приводная техника Siemens легко, быстро и рентабельно может быть интегрирована в систему автоматизации SIMATIC в том, что касается коммуникации, проектирования и хранения данных. Основой этого является интерфейс STEP 7 Manager. Для SINAMICS доступны различные программные пакеты: Drive ES Basic, Drive ES SIMATIC и Drive ES PCS 7.1.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Технические данные

Приведенные ниже технические параметры действительны, если явно не указано иначе, для всех перечисленных здесь компонентов стандартных преобразователей SINAMICS G120.

Механические параметры	
<b>Вибрационная нагрузка</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка <sup>1)</sup> по EN 60721-3-2                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- все устройства и компоненты кроме типоразмера FSGX</li> <li>- устройства типоразмера FSGX</li> </ul> </li> <li>• эксплуатация</li> </ul>	класс 2M3 класс 2M2 Испытание Fc: 10 ... 58 Гц: постоянное отклонение 0,075 мм 58 ... 200 Гц: постоянное ускорение = 9,81 м/с <sup>2</sup> (g)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатация контрольные значения по EN 60068-2-6</li> </ul>	
<b>Ударная нагрузка</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка <sup>1)</sup> по EN 60721-3-2                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- все устройства и компоненты кроме типоразмера FSGX</li> <li>- устройства типоразмера FSGX</li> </ul> </li> <li>• эксплуатация</li> </ul>	класс 2M3 класс 2M2 Испытание Ea: 147 м/с <sup>2</sup> (15g)/11 мс 49 м/с <sup>2</sup> (5g)/30 мс 98 м/с <sup>2</sup> (10g)/20 мс
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатация контрольные значения по EN 60068-2-27                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- типоразмеры FSA до FSC</li> <li>- типоразмеры FSD до FSF</li> <li>- типоразмер FSGX</li> </ul> </li> </ul>	
Условия окружающей среды	
<b>Класс защиты</b> по EN 61800-5-1	класс I (с цепью защиты) и класс III (PELV)
<b>Защита от прикосновения</b> по EN 61800-5-1	при правильном использовании
<b>Допустимая температура окружающей среды или охлаждающего вещества (воздух) при работе для активных компонентов со стороны сети и силовых модулей</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• низкая перегрузка (low overload LO)</li> </ul>	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 60 °C (>104 ... 140 °F) см. <a href="#">Кривые ухудшения характеристик</a>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• высокая перегрузка (high overload HO)</li> </ul>	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) без ухудшения характеристик (у PM240 типоразмер FSGX: 0 ... 40 °C, 32 ... 104 °F), >50 ... 60 °C (>122 ... 140 °F) см. <a href="#">Кривые ухудшения характеристик</a>
<b>Допустимая температура окружающей среды или охлаждающего вещества (воздух) при работе для управляющих модулей, дополнительных системных компонентов и компонентов промежуточного контура</b>	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) Исключение: CU230P-2: 0 ... 60 °C (32 ... 140 °F) до 2000 м над уровнем моря
<b>Климатические условия окружающей среды</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• хранение <sup>1)</sup> по EN 60721-3-1</li> </ul>	класс 1K3 температура -25 ... +55 °C (-13 ... +131 °F)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка <sup>1)</sup> по EN 60721-3-2</li> </ul>	класс 2K4 температура -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) макс. влажность воздуха 95 % при 40 °C (104 °F)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатация по EN 60721-3-3</li> </ul>	класс 3K5 <sup>2)</sup> образование конденсата, водяные брызги и обледенение не допускаются (EN 60204, часть 1)
<b>Класс окружающей среды/вредные химические вещества</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• хранение <sup>1)</sup> по EN 60721-3-1</li> </ul>	класс 1C2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка <sup>1)</sup> по EN 60721-3-2</li> </ul>	класс 2C2
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатация по EN 60721-3-3</li> </ul>	класс 3C2
<b>Органические/биологические воздействия</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• хранение <sup>1)</sup> по EN 60721-3-1</li> </ul>	класс 1B1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортировка <sup>1)</sup> по EN 60721-3-2</li> </ul>	класс 2B1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• эксплуатация по EN 60721-3-3</li> </ul>	класс 3B1
<b>Степень загрязнения</b> по EN 61800-5-1	2

<sup>1)</sup> В транспортной упаковке.

<sup>2)</sup> Для интеллектуальной панели оператора IOP класс 3K3

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Стандартные преобразователи SINAMICS G120

#### Технические данные

Стандарты/нормы	
Соответствие стандартам	UL <sup>1)</sup> , cUL <sup>2)</sup> , CE, c-tick, ГОСТ Р
Маркировка CE	согласно Директиве по низкому напряжению 2006/95/EG
<b>Директива по электромагнитной совместимости</b> по EN 61800-3	
• типоразмеры FSA до FSGX без встроенного сетевого фильтра класса А	категория С3 <sup>3)</sup>
• типоразмеры FSB до FSF со встроенным сетевым фильтром класса А	категория С2 <sup>4)</sup> (соотв. классу А по EN 55011 для эмиссии помех от кабелей)
• типоразмер FSA без встроенного сетевого фильтра и с дополнительным сетевым фильтром класса А	категория С2 <sup>4)</sup> (соотв. классу А по EN 55011 для эмиссии помех от кабелей)
• типоразмер FSA с дополнительным сетевым фильтром класса А и с дополнительным сетевым фильтром класса В	категория С2 <sup>4)</sup> (соотв. классу В по EN 55011 для эмиссии помех от кабелей)
• типоразмеры FSB и FSC со встроенным сетевым фильтром класса А и с дополнительным сетевым фильтром класса В	категория С2 <sup>4)</sup> (соотв. классу В по EN 55011 для эмиссии помех от кабелей)
• PM230: типоразмеры FSA до FSF со встроенным сетевым фильтром класса А	категория С2 <sup>4)</sup> (соотв. классу А по EN 55011)
• PM230: типоразмеры FSA до FSF со встроенным сетевым фильтром класса В	категория С1 <sup>4)</sup> (соотв. классу В по EN 55011 для эмиссии помех от кабелей)

#### Указание:

Производственный стандарт ЭМС EN 61800-3 относится не напрямую к преобразователю частоты, а к PDS (силовая система привода), которая, кроме преобразователя, включает в себя все соединения, а также двигатель и кабели. Только преобразователи частоты согласно Директиве по электромагнитной совместимости не требуют обязательной маркировки.

<sup>1)</sup> Допуск UL для типоразмеров FSD до FSF готовится.

<sup>2)</sup> Не относится к силовым модулям PM240 и PM250.

<sup>3)</sup> Использование преобразователей без фильтров в промышленном окружении вполне допустимо, если они являются частью системы, оснащенной сетевыми фильтрами на стороне питания верхнего уровня. Тем самым после может быть установлена PDS (Power Drive System) по категория С3.

<sup>4)</sup> С экранированным кабелем двигателя до 25 м.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Стандартные преобразователи SINAMICS G120

### Технические данные

#### Соответствие стандартам

#### Маркировка CE



Преобразователи SINAMICS G120 отвечают требованиям Директивы по низкому напряжению 2006/95/EG.

#### Директива по низкому напряжению

Устройства отвечают следующим, перечисленным в официальном бюллетене ЕС стандартам/нормам:

- EN 60204  
Безопасность машин, электрическое оборудование машин
- EN 61800-5-1  
Электрические силовые приводные системы с регулируемой скоростью – часть 5-1: Требования по безопасности – Электрические, тепловые и энергетические требования

#### Сертификация UL



Сертифицированные по UL и cUL преобразователи тока категории UL NMMS, согласно UL 508C. Списочный номер UL E121068 и E192450. Эти данные действуют для силовых модулей PM240 и PM250.

Для использования в окружении со степенью загрязнения 2.

См. также в Интернете по адресу [www.ul.com](http://www.ul.com)

#### Директива по машинному оборудованию

Устройства пригодны для установки в машины. Для выполнения требований из Директивы по машинному оборудованию 2006/42/EG необходим специальный сертификат соответствия. Он выдается установщиком оборудования или поставщиком машины.

#### Директива по электромагнитной совместимости

- EN 61800-3  
Электрические приводы с регулируемой скоростью  
Часть 3: производственный стандарт ЭМС, включая специальный метод испытания

С 01.07.2005 действует производственный стандарт ЭМС EN 61800-3 для электрических приводных систем. Переходный период для прежней нормы EN 61800-3/A11 от февраля 2001 года закончился 1 октября 2007 года. Следующие пояснения относятся к преобразователям частоты серии SINAMICS G120 от Siemens AG:

- Производственный стандарт ЭМС EN 61800-3 относится не напрямую к преобразователю частоты, а к PDS силовая система привода), включающей в себя, наряду с преобразователем, все соединения, а также двигатель и кабели.
- Преобразователи частоты, как правило, поставляются только квалифицированным специалистам для монтажа в машины или установки. Поэтому преобразователь частоты должен рассматриваться только как компонент, не подпадающий как таковой под действие производственного стандарта ЭМС EN 61800-3. Но в руководстве по эксплуатации преобразователя все же указываются условия, как можно выполнить стандарт, если преобразователь частоты добавляется в PDS. Директива по электромагнитной совместимости ЕС выполняется для PDS через соблюдение производственного стандарта EN 61800-3 для электрических приводов с регулируемой скоростью. Для отдельных преобразователей частоты согласно Директиве по электромагнитной совместимости маркировка не требуется.

- В стандарте EN 61800-3 от июля 2005 года более не делается различия между "Общей доступностью" и "Ограниченной доступностью". Вместо этого вводятся различные категории С1 до С4 согласно окружению PDS в месте использования:
  - **категория С1:** приводные системы для ном. напряжений < 1000 В для использования в первом окружении
  - **категория С2:** стационарные, подключенные не через штекерные разъемы приводные системы для ном. напряжений < 1000 В. При использовании в первом окружении монтаж и ввод в эксплуатацию только силами знающего требования ЭМС персонала. Требуется предупреждающее указание.
  - **категория С3:** приводные системы для ном. напряжений < 1000 В только для использования во втором окружении. Требуется предупреждающее указание.
  - **категория С4:** приводные системы для ном. напряжений ≥ 1000 В или ном. токов ≥ 400 А или для использования в сложных системах во втором окружении. Создать схему ЭМС.
- В производственном стандарте ЭМС EN 61800-3 и для т.н. "второго окружения" (= промышленные сети, не обеспечивающие электроснабжение домохозяйств) были указаны предельные значения для напряжения помех от кабелей. Эти предельные значения не превышают предельных значений класса фильтрации А по EN 55011. Использование преобразователей без фильтров в промышленном окружении в общем и целом допускается, если они являются частью системы, оборудованной сетевыми фильтрами на стороне питания верхнего уровня.
- С SINAMICS G120 при соблюдении указаний по монтажу в документации по продукту могут создаваться силовые системы привода (PDS), отвечающие требованиям производственного стандарта ЭМС EN 61800-3.
- Существует принципиальное различие между нормами для электрических приводных систем (PDS) стандарта EN 61800 (часть 3 которого затрагивает тематику ЭМС) и нормами для устройств/систем/машин и т.п. Внесение изменений при практическом использовании преобразователей частоты запрещено. Т.к. преобразователи частоты всегда являются частью PDS, а она в свою очередь частью машины, то изготовитель машины, в зависимости от типа и окружения, должен придерживаться различных стандартов, т.е. к примеру, EN 61000-3-2 для сетевых гармоник и EN 55011 для радиопомех. В этом случае стандарт только для PDS является либо не достаточным, либо не релевантным.
- Касательно соблюдения предельных значений для сетевых гармоник производственный стандарт ЭМС EN 61800-3 для PDS ссылается на соблюдение стандартов EN 61000-3-2 и EN 61000-3-12.
- Независимо от проектирования с SINAMICS G120 и его компонентов, изготовитель машины может предпринять и другие меры в машине, чтобы выполнить Директиву ЕС по электромагнитной совместимости. Выполнение Директивы ЕС по электромагнитной совместимости, как правило, достигается через соблюдение действующих для машины производственных стандартов ЭМС. Если как отдельная часть они отсутствуют, но вместо них можно использовать специальные базовые стандарты, к примеру, DIN EN 61000-x-x. Решающим в этом случае является то, чтобы в точке подключения к сети и вне станка излучаемые мешающие напряжения и таковые от кабелей оставались бы ниже соответствующих предельных значений. Выбор технического средства для этого остается за пользователем.

#### SEMI F47

SEMI F47 это промышленный стандарт по невосприимчивости к провалам напряжения. Он определяет требования допуска по провалам или падениям сетевого питания для промышленного оборудования. Поэтому промышленное оборудование, отвечающее этому стандарту, является надежным и более производительным. В семействе продуктов SINAMICS G120 силовые модули PM240 и PM250 отвечают новейшему стандарту SEMI F47-0706. В случае определенного по SEMI F47-0706 провала напряжения эти приводы либо продолжают подавать определенный выходной ток, либо выполняют автоматический рестарт и продолжают работу.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Обзор

##### Управляющие модули CU230P-2



Управляющий модуль CU230P-2 HVAC

Управление преобразователем осуществляется через управляющий модуль.

Управляющие модули CU230P-2 предназначены для приводов со встроенными технологическими функциями для приложений с насосами, вентиляторами и компрессорами.

Интерфейс I/O, интерфейсы полевой шины и дополнительные программные функции обеспечивают оптимальную поддержку таких приложений. Интеграция технологических функций является важным отличительным признаком этих управляющих модулей линейки приводов SINAMICS G120.

Управляющие модули CU230P-2 могут работать со следующими силовыми модулями:

- PM230
- PM240
- PM250
- PM260

##### Типичные, интегрированные HVAC/HLK-функции

- линейные и квадратные кривые моментов для гидравлических машин и объемных насосов
- ECO-режим для дополнительной экономии энергии
- 2 аналоговых входа (ток/напряжение по выбору) для прямого подключения датчиков давления/уровня
- 2 дополнительных аналоговых входа для подключения датчиков температуры NI1000/PT1000
- прямое управление вентилями и заслонками через два реле 230 В
- автоматический перезапуск после отключения питания
- перезапуск на ходу
- пропускаемые частоты
- экономия энергии через гибернацию („спящий режим“)
- контроль нагрузки (для ремённой передачи), контроль потока
- каскадирование двигателей
- 4 встроенных ПИД-регулятора (для температуры, давления, качества воздуха, уровня)
- многозонный регулятор
- расширенный аварийный режим
- часы реального времени с тремя таймерами

##### IOP-помощники для специальных приложений, к примеру

- насосы: плунжерные (постоянный момент нагрузки) и центробежные (квадратичный момент нагрузки) с и без ПИД-регулятора
- вентиляторы: радиальные и осевые вентиляторы (квадратичный момент нагрузки) с и без ПИД-регулятора
- компрессоры: объемные насосы (постоянный момент нагрузки) и гидравлические машины (квадратичный момент нагрузки) с и без ПИД-регулятора

#### Обзор

#### Управляющие модули CU240B-2 и CU240E-2



Управляющий модуль CU240E-2 DP-F

Управление преобразователем осуществляется через управляющий модуль.

Управляющие модули CU240B-2 и CU240E-2 являются стандартными управляющими модулями для всех распространенных приложений с *U/f*- или векторным управлением.

- серия CU240B-2 с базовым набором I/O, оптимален для большинства приложений
- серия CU240E-2 со стандартным набором I/O и встроенной техникой безопасности

Управляющие модули CU240B-2 и CU240E-2 могут работать со следующими силовыми модулями:

- PM240
- PM250
- PM260

#### Функции Safety Integrated

В базовых вариантах серии CU240E-2 (CU240E-2 и CU240E-2 DP) функция безопасности "Безопасно отключенный момент" (STO, Safe Torque Off) уже интегрирована (сертификация согласно EN 954-1, категория 3 и IEC 61508 SIL 2, а также ISO 13849-1 PLd). Следующие, расширенные функции Safety Integrated интегрированы в управляющие модули CU240E-2 F и CU240E-2 DP-F:

- безопасно отключенный момент (STO, Safe Torque Off) для защиты от активного движения привода
- безопасный останов 1 (SS1, Safe Stop 1) для непрерывного контроля безопасной рампы торможения
- безопасно ограниченная скорость (SLS, Safely Limited Speed) для защиты от опасных движений при превышении предельной скорости (управляющий модуль CU240E-2 DP-F имеет до 4 выбираемых предельных значений SLS)
- безопасное направление вращения (SDI) Функция обеспечивает возможность вращения привода только в выбранном направлении.
- безопасный контроль скорости (SSM) Функция SSM подает сигнал, если привод работает при частоте вращения/скорости подачи ниже специфицированных (только CU240E-2 DP-F с PROFIsafe).

Все интегрированные Safety-функции обходятся без датчика двигателя или энкодера; это сокращает затраты. Особенно это касается уже существующих установок, которые могут быть оснащены техникой безопасности без внесения изменений в двигатель или механику.

Функция STO может использоваться без ограничений для всех приложений. Функции SS1, SLS, SDI и SSM допускаются только для задач, в которых ускорение груза после отключения преобразователя частоты невозможно. Тем самым они не разрешены для нагрузок с натяжением, к примеру, подъемников и размоточных устройств.

[Дополнительную информацию см. главу "Отличительные особенности", раздел Safety Integrated.](#)

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Данные для выбора и заказные данные

Технологические функции (выбор)	Входы	Выходы	Встроенная техника безопасности	Цифровые входы повышенной безопасности	Коммуникация	Обозначение	Управляющий модуль Заказной №
<b>Серия CU230 – специализация – насосы, вентиляторы, компрессоры, ЖКХ, здания</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>4 x ПИД-регулятор</li> <li>каскадируемые насосы</li> <li>гибернация</li> <li>расширенный сервисный режим</li> <li>2-зонное регулирование</li> </ul>	6 цифровых 4 аналоговых	3 цифровых 2 аналоговых	–	–	RS485/USS / Modbus RTU / BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	<b>6SL3243-0BB30-1HA2</b>
					PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	<b>6SL3243-0BB30-1PA2</b>
					CANopen	CU230P-2 CAN	<b>6SL3243-0BB30-1CA2</b>
<b>Серия CU240 – для базовых приложений с приводами с регулируемой скоростью</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>1 x ПИД-регулятор</li> <li>стояночный тормоз двигателя</li> </ul>	4 цифровых 1 аналоговый	1 цифровой 1 аналоговый	–	–	RS485/USS / Modbus RTU	CU240B-2	<b>6SL3244-0BB00-1BA1</b>
					PROFIBUS DP	CU240B-2 DP	<b>6SL3244-0BB00-1PA1</b>
<b>Серия CU240 – для стандартных приложений в общем машиностроении, к примеру, ленточных транспортеров, мешалок и экструдеров</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>свободные блоки (FFB)</li> <li>1 x ПИД-регулятор</li> <li>стояночный тормоз двигателя</li> </ul>	6 цифровых 2 аналоговых	3 цифровых 2 аналоговых	STO	1 F-DI (опц. по 2 DI)	RS485/USS / Modbus RTU	CU240E-2	<b>6SL3244-0BB12-1BA1</b>
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP	<b>6SL3244-0BB12-1PA1</b>
			STO, SS1, SLS, SSM, SDI	3 F-DI (опц. по 2 DI)	RS485/USS / Modbus RTU	CU240E-2 -F	<b>6SL3244-0BB13-1BA1</b>
					PROFIBUS DP PROFIsafe	CU240E-2 DP-F	<b>6SL3244-0BB13-1PA1</b>

6



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

### Конструкция

Управляющие модули CU230P-2 HVAC, CU230P-2 DP и CU230P-2 CAN



Управляющий модуль CU230P-2 DP с открытыми крышками клеммников

Клемма №	Сигнал	Особенности
<b>Цифровые входы (DI) – стандарт</b>		
69	DI Com	Опорный потенциал цифровых входов
5 ... 8, 16, 17	DI0 ... DI5	Свободно программируемые разделение потенциалов, входы по IEC 61131-2
<b>Цифровые выходы (DO)</b>		
18	DO0, NC	Релейный выход 1 NC (2 А, AC 230 В)
19	DO0, NO	Релейный выход 1 NO (2 А, AC 230 В)
20	DO0, COM	Релейный выход 1 Общий контакт (2 А, AC 230 В)
21	DO1, NO	Релейный выход 2 NO (0,5 А, DC 30 В)
22	DO1, COM	Релейный выход 2 Общий контакт (0,5 А, DC 30 В)
23	DO2, NC	Релейный выход 3 NC (2 А, AC 230 В)
24	DO2, NO	Релейный выход 3 NO (2 А, AC 230 В)
25	DO2, COM	Релейный выход 3 Общий контакт (2 А, AC 230 В)

Клемма №	Сигнал	Особенности
<b>Аналоговые входы (AI)</b>		
3	AI0+	Дифф. вход, возможность переключения между током, напряжением Диапазон значений: 0 ... 10 В, – 10 ... +10 В, 0/2 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА
4	AI0-	
10	AI1+	Дифф. вход, возможность переключения между током, напряжением Диапазон значений: 0 ... 10 В, – 10 ... +10 В, 0/2 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА
11	AI1-	
50	AI2+/NI1000	Потенциально связанный вход, возможность переключения между током, датчиками температуры типа PT1000, NI1000 Диапазон значений: 0/4 ... 20 мА, PT1000 –50 ... +250 °С; NI1000 –50 ... +150 °С
51	GND	Опорный потенциал AI2/внутренняя масса электроники
52	AI3+/NI1000	Потенциально связанный вход для датчиков температуры типа PT1000, NI1000 Диапазон значений: PT1000 – 50 ... +250 °С; NI1000 –50 ... +150 °С
53	GND	Опорный потенциал AI3/внутренняя масса электроники
<b>Аналоговые выходы (AO)</b>		
12	AO0+	Потенциально связанный выход свободно программируемый Диапазон значений: 0 ... 10 В; 0/4 ... 20 мА
13	AO0-	Опорный потенциал AO0/внутренняя масса электроники
26	AO1+	Потенциально связанный выход свободно программируемый Диапазон значений: 0 ... 10 В; 0/4 ... 20 мА
27	AO1-	Опорный потенциал AO1/внутренняя масса электроники
<b>Интерфейс датчика температуры двигателя</b>		
14	T1 Motor	Положительный вход для датчика температуры двигателя Тип: РТС, датчик КТУ, Thermo-Click
15	T2 Motor	Отрицательный вход для датчика температуры двигателя
<b>Питание</b>		
9	+24 V OUT	Выход питания DC 24 В, макс. 200 мА
28	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
1	+10 V OUT	Выход питания DC 10 В ±0,5 В, макс. 10 мА
2	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
31	+24 V IN	Вход питания DC 18 ... 30 В, макс. 1500 мА
32	GND IN	Опорный потенциал входа питания
35	+10 V OUT	Выход питания DC 10 В ±0,5 В макс. 10 мА
36	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Конструкция

Управляющие модули CU240В-2, CU240В-2 DP



Управляющий модуль CU240В-2 с закрытыми и открытыми крышками клеммников

6

Клемма №	Сигнал	Особенности
<b>Цифровые входы (DI)</b>		
5 ... 8	DI0 ... DI3	Свободно программируемые (разделение потенциалов) 5,5 мА/24 В
69	DI COM	Опорный потенциал для цифровых входов
<b>Цифровой выход (DO)</b>		
18	DO0, NC	Релейный выход DO0 NC (0,5 А, DC 30 В)
19	DO0, NO	Релейный выход DO0 NO (0,5 А, DC 30 В)
20	DO0, COM	Релейный выход DO0 Общий контакт (0,5 А, DC 30 В)
<b>Аналоговый вход (AI)</b>		
3	AI0+	Дифф. вход, возможность переключения между током, напряжением Диапазон значений: 0 ... 10 В, -10 ... +10 В, 0/2 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА
4	AI0-	
<b>Аналоговый выход (AO)</b>		
12	AO0+	Потенциально связанный выход свободно программируемый Диапазон значений: 0 ... 10 В; 0/4 ... 20 мА
13	AO0-	Опорный потенциал AO0/внутренняя масса электроники
<b>Интерфейс датчика температуры двигателя</b>		
14	T1 Motor	Положительный вход для датчика температуры двигателя Тип: PTC, датчик KTY, Thermo-Click
15	T2 Motor	Отрицательный вход для датчика температуры двигателя
<b>Питание</b>		
9	+24 V OUT	Выход питания DC 24 В, макс. 200 мА
28	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
1	+10 V OUT	Выход питания DC 10 В ±0,5 В, макс. 10 мА
2	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
31	+24 V IN	Вход питания DC 18 ... 30 В, макс. 1500 мА
32	GND IN	Опорный потенциал входа питания

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

### Конструкция

Управляющие модули CU240E-2, CU240E-2 DP, CU240E-2-F и CU240E-2 DP-F



Управляющий модуль CU240E-2 с закрытыми и открытыми крышками клеммников

Клемма №	Сигнал	Особенности
<b>Цифровые входы (DI) – стандарт</b>		
5 ... 8, 16, 17	DI0 ... DI5	Свободно программируемые (разделение потенциалов) 5,5 мА/24 В
69	DI COM1	Опорный потенциал цифровых входов 0, 2, 4, 6
34	DI COM2	Опорный потенциал цифровых входов 1, 3, 5, 7
<b>Цифровые входы (DI) – повышенной безопасности (формируются через параметрирование из двух стандартных входов)</b>		
16, 17	F-DI0	Цифровые входы повышенной безопасности, 2-канальные (дублирование), свободно программируемые (разделение потенциалов) 5,5 мА/24 В
Следующие только у CU240E-2 F и CU240E-2 DP-F		
5, 6	F-DI1	Цифровые входы повышенной безопасности, 2-канальные (дублирование), свободно программируемые (разделение потенциалов) 5,5 мА/24 В
7, 8	F-DI2	Цифровые входы повышенной безопасности, 2-канальные (дублирование), свободно программируемые (разделение потенциалов) 5,5 мА/24 В
<b>Цифровые выходы (DO)</b>		
18	DO0, NC	Релейный выход DO0 NC (0,5 А, DC 30 В)
19	DO0, NO	Релейный выход DO0 NO (0,5 А, DC 30 В)
20	DO0, COM	Релейный выход DO0 Общий контакт (0,5 А, DC 30 В)
21	DO1+	Транзисторный выход DO1 положительный (0,5 А, DC 30 В)
22	DO1-	Транзисторный выход DO1 отрицательный (0,5 А, DC 30 В)
23	DO2, NC	Релейный выход DO2 NC (0,5 А, DC 30 В)
24	DO2, NO	Релейный выход DO2 NO (0,5 А, DC 30 В)

Клемма №	Сигнал	Особенности
25	DO2, COM	Релейный выход DO2 Общий контакт (0,5 А, DC 30 В)

Клемма №	Сигнал	Особенности
<b>Аналоговые входы (AI)</b>		
3	AI0+	Дифф. вход, возможность переключения между током, напряжением Диапазон значений: 0 ... 10 В, -10 ... +10 В, 0/2 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА
4	AI0-	
10	AI1+	Дифф. вход, возможность переключения между током, напряжением Диапазон значений: 0 ... 10 В, -10 ... +10 В, 0/2 ... 10 В, 0/4 ... 20 мА
11	AI1-	

Аналоговые выходы (AO)		
12	AO0+	Потенциально связанный выход свободно программируемый Диапазон значений: 0 ... 10 В; 0/4 ... 20 мА
13	AO0-	Опорный потенциал AO0/внутренняя масса электроники
26	AO1+	Свободно программируемый (0 ... 10 В, 0 ... 20 мА с макс. 500 Ω)
27	AO1-	Опорный потенциал для аналоговых выходов

Интерфейс датчика температуры двигателя		
14	T1 Motor	Положительный вход для датчика температуры двигателя Тип: PTC, датчик KTY, Thermo-Click
15	T2 Motor	Отрицательный вход для датчика температуры двигателя

Питание		
9	+24 V OUT	Выход питания DC 24 В, макс. 200 мА
28	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
1	+10 V OUT	Выход питания DC 10 В ±0,5 В, макс. 10 мА
2	GND	Опорный потенциал питания/внутренняя масса электроники
31	+24 V IN	Вход питания DC 18 ... 30 В, макс. 1500 мА
32	GND IN	Опорный потенциал входа питания

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120 0,37 кВт до 250 кВт

## Управляющие модули

### Интеграция

6

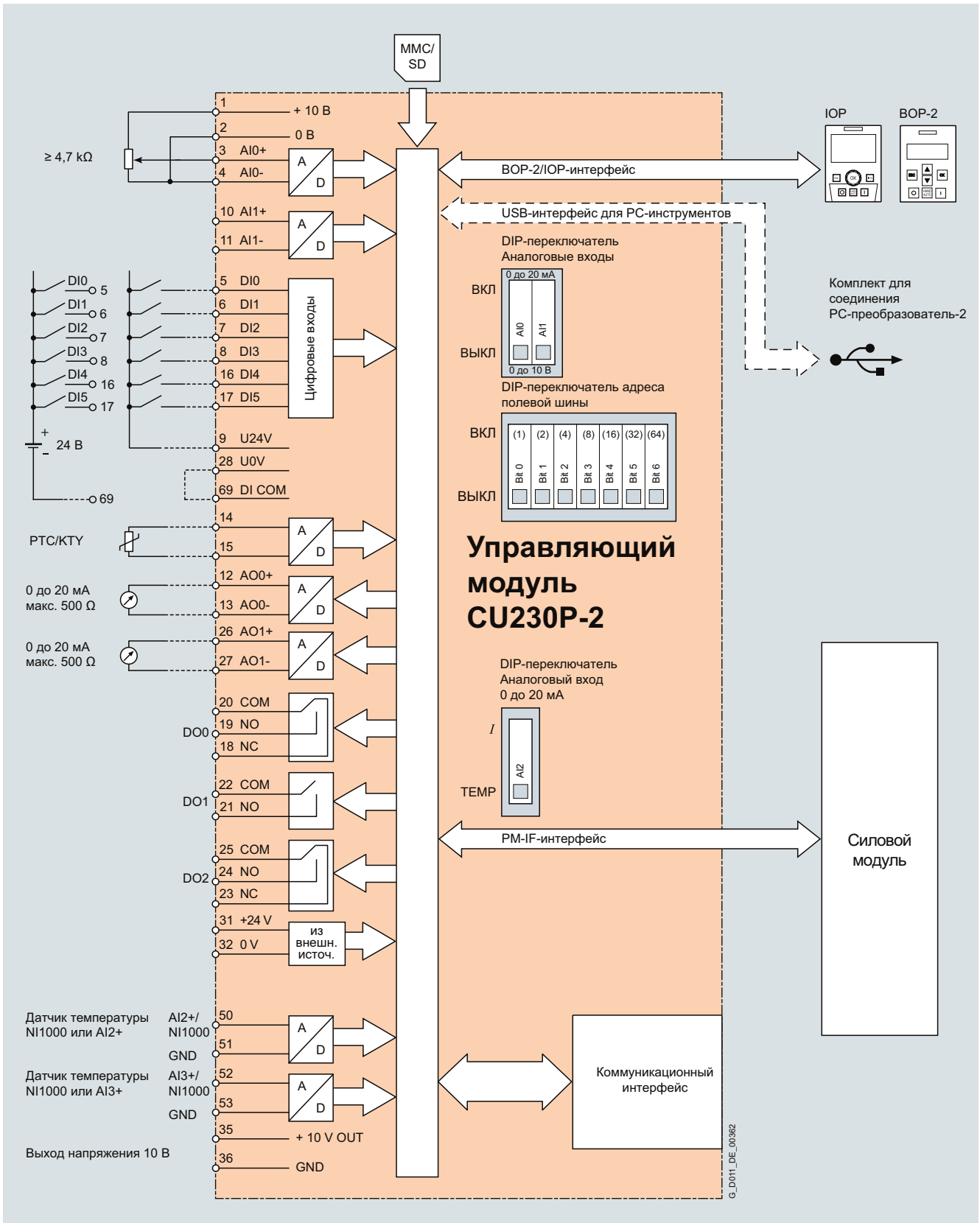


Схема соединений управляющего модуля серии CU230P-2

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

### Интеграция

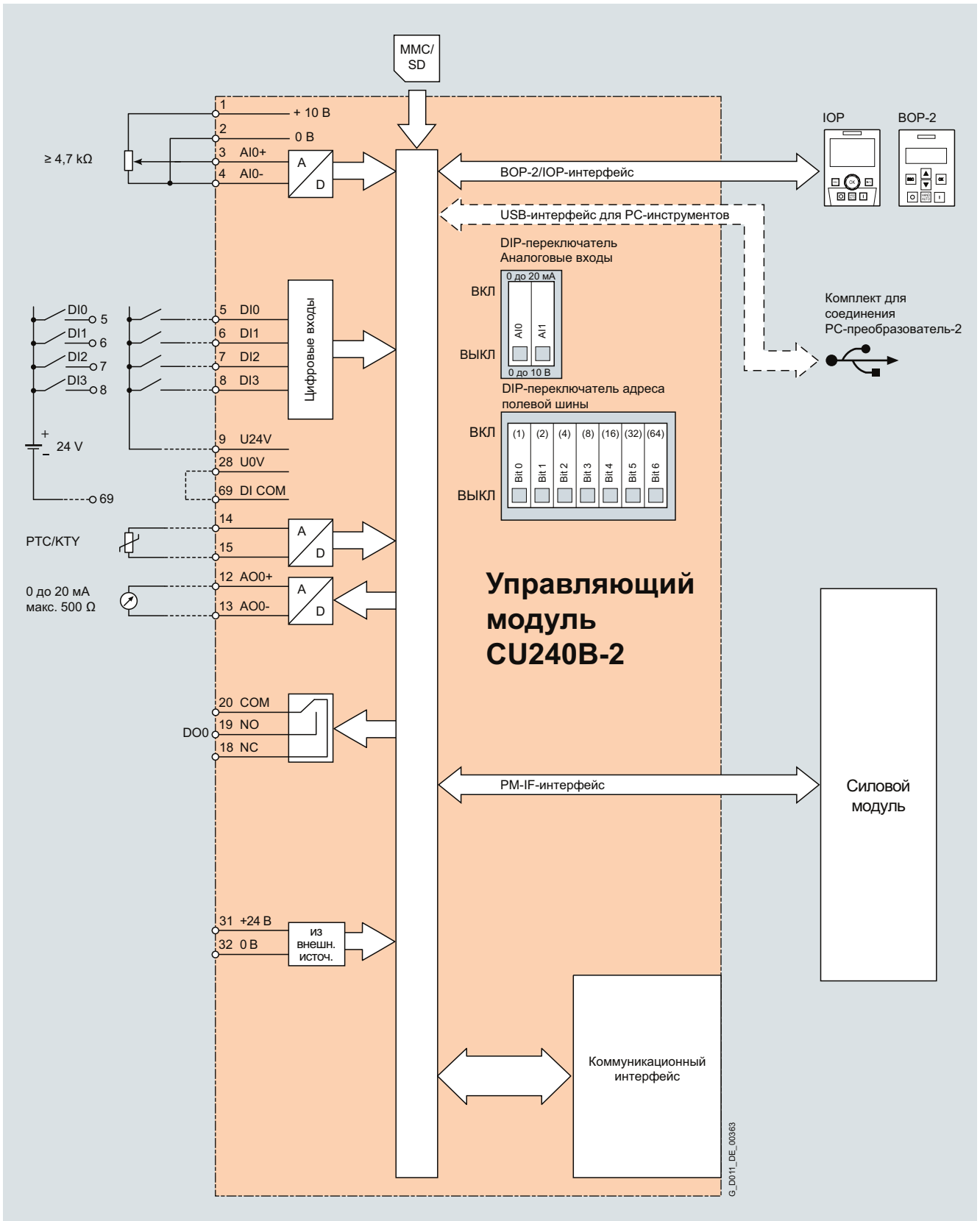


Схема соединений управляющего модуля серии CU240B-2

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Интеграция

6

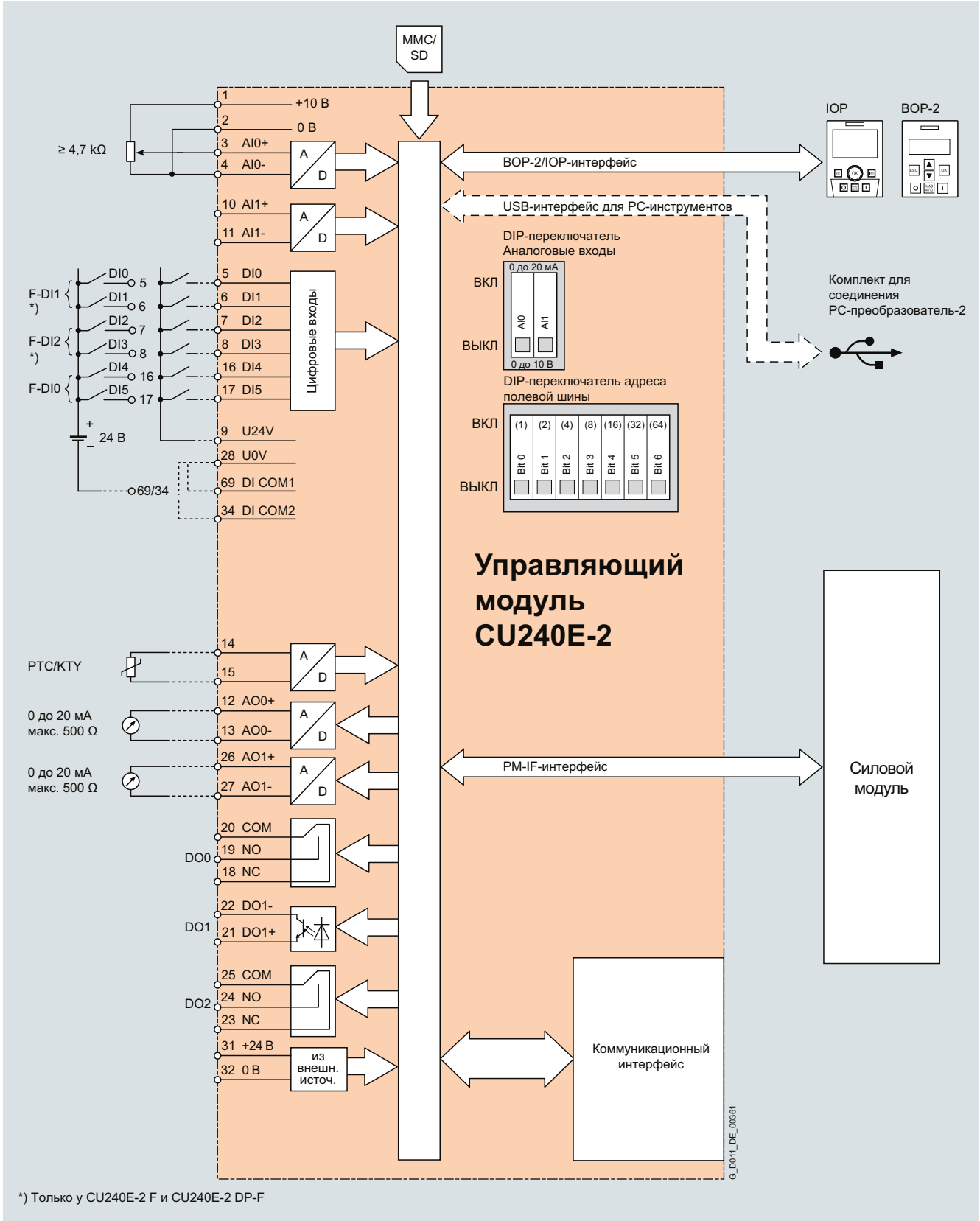


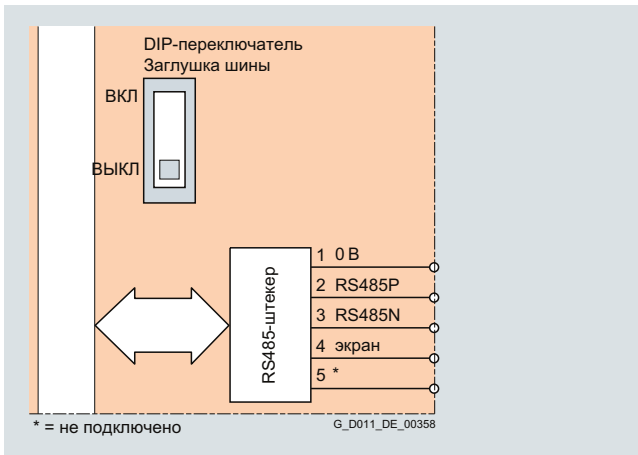
Схема соединений управляющего модуля серии CU240E-2

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

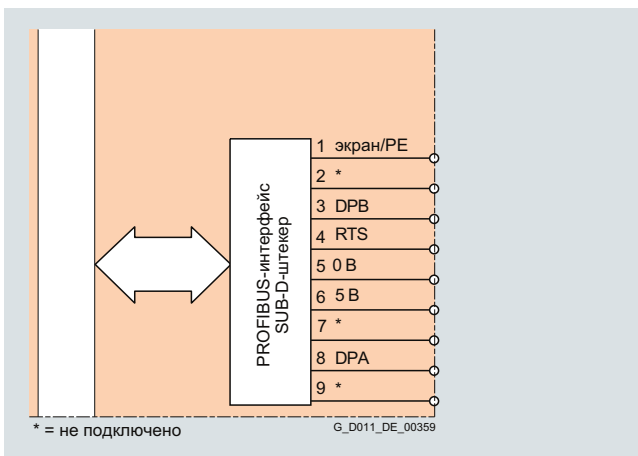
## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

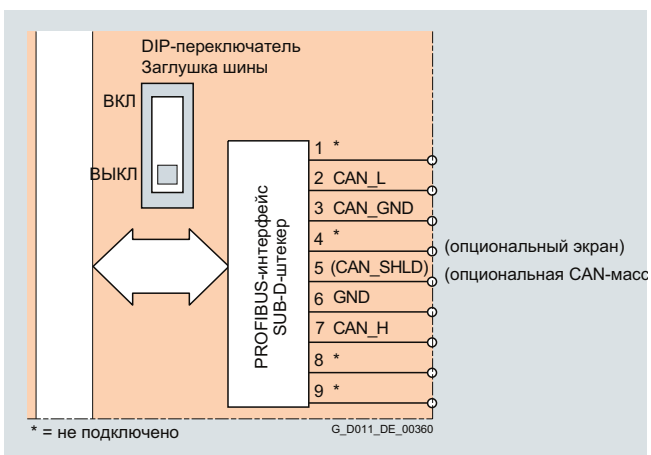
### Интеграция



Коммуникационный интерфейс  
RS485 USS/Modbus RTU/Bacnet MS/TP



Коммуникационный интерфейс  
PROFIBUS DP



Коммуникационный интерфейс  
CANopen

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Технические данные

Управляющий модуль	серия CU230P-2 6SL3243-0BB30-1 . A2	серия CU240B-2 6SL3244-0BB00-1 . A1	серия CU240E-2 6SL3244-0BB1 . -1 . A1
<b>Электрические данные</b>			
Рабочее напряжение	DC 24 В через силовой модуль или через подключение внешнего источника питания DC 18 ... 30 В		
Потребляемый ток, макс.	0,5 А		
Изоляция для защиты	PELV согласно EN 50178 Безопасное разделение с сетью через двойную/усиленную изоляцию		
Мощность потерь	<5,5 Вт		
<b>Интерфейсы</b>			
Цифровые входы - стандарт	6 потенциально развязанных входов  Оптическая изоляция, свободный опорный потенциал (собственная группа потенциалов), макс. входной ток 15 мА  Возможность выбора логики NPN/PNP через разводку Уровень переключения: 0 → 1: 11 В Уровень переключения: 1 → 0: 5 В	4 потенциально развязанных входа	6 потенциально развязанных входов
Цифровые входы - повышенной безопасности	–	–	1 (использование 2 ? DI стандарт) макс. 3 (использование 6 ? DI стандарт) у CU240E-2 F и CU240E-2 DP-F
Цифровые выходы	2 переключающих реле AC 250 В, 2 А (индуктивная нагрузка), DC 30 В, 5 А (омическая нагрузка)  1 реле NO DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка)	1 транзистор DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка)	1 транзистор DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка)  2 переключающих реле DC 30 В, 0,5 А (омическая нагрузка)
Аналоговые входы - стандарт	2 дифф. входа  Возможность переключения через DIP-переключатель между напряжением и током: -10 ... +10 В, 0/4 ... 20 мА, 10-бит разрешение  Дифф. аналоговые входы могут быть сконфигурированы как дополнительные цифровые входы. Пороги переключения: 0 → 1: ном. напряжение 4 В 1 → 0: ном. напряжение 1,6 В  Аналоговые входы защищены от входов в диапазоне напряжения ±30 В и имеют синфазное напряжение в диапазоне ±15 В	1 дифф. вход	2 дифф. входа
Аналоговые входы - расширенные	1 потенциально связанный вход, возможность переключения через DIP-переключатель между током и датчиком температуры типа NI1000/PT1000, 0/4 ... 20 мА; 10-бит разрешение  1 потенциально связанный выход, датчик типа NI1000/PT1000, 10-битное разрешение	–	–
Аналоговые выходы	2 потенциально связанных выхода  Возможность переключения через установку параметра между напряжением и током: 0 ... 10 В; 0/4 ... 20 мА  Режим напряжения: 10 В, мин. нагрузка 10 кВт Режим тока: 20 мА, макс. нагрузка 500 Ω  Аналоговые выходы имеют защиту от короткого замыкания	1 потенциально связанный выход	2 потенциально связанных выхода
PTC/KTY-интерфейс	1 вход датчика температуры двигателя, подключаемые датчики PTC, KTY и Thermo-Click, точность ±5 °C		
Съемные пружинные штекеры для I/O-интерфейса	–	✓	✓



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

### Технические данные

Управляющий модуль	Серия CU230P-2 6SL3243-0BB30-1 . A2	Серия CU240B-2 6SL3244-0BB00-1 . A1	Серия CU240E-2 6SL3244-0BB1 . -1 . A1
<b>Встроенный интерфейс шины</b>			
<b>USS/Modbus RTU</b> RS485 на клемме, изолированный, подключаемые терминаторы, возможность установки Slave-адреса через DIP-переключатели USS: макс. 187,5 кбод Modbus RTU: 19,2 кбод	CU230P-2 HVAC 6SL3243-0BB30-1HA2	CU240B-2 6SL3244-0BB00-1BA1	CU240E-2 6SL3244-0BB12-1BA1  CU240E-2 F 6SL3244-0BB13-1BA1
<b>BACnet MS/TP</b> RS485 на клемме, изолированный, подключаемые терминаторы макс. 187,5 кбод	CU230P-2 HVAC 6SL3243-0BB30-1HA2	–	–
<b>PROFIBUS DP</b> 9-пол. SUB-D-штекер, изолированный, PROFIdrive Profil V4.1, возможность установки Slave-адреса через DIP-переключатели макс. 12 Мбит/с	CU230P-2 DP 6SL3243-0BB30-1PA2	CU240B-2 DP 6SL3244-0BB00-1PA1	CU240E-2 DP 6SL3244-0BB12-1PA1  CU240E-2 DP-F 6SL3244-0BB13-1PA1
<b>CANopen</b> 9-пол. SUB-D-розетка, изолированный, возможность установки Slave-адреса через DIP-переключатели макс. 1 Мбит/с	CU230P-2 HVAC 6SL3243-0BB30-1CA2	–	–
<b>Инструментальные интерфейсы</b>			
<b>Карта памяти</b>	1 SINAMICS Micro Memory Card (MMC) или 1 SIMATIC Memory Card (SD-карта)		
<b>Устройства управления</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IOP поддерживаемые возможности соединения между CU230P-2 и IOP: прямое подключение, монтаж в дверцу или ручной терминал (ручной терминал IOP невозможен в комбинации с PM230)</li> <li>• BOP-2 поддерживаемые возможности соединения между CU230P-2 и BOP-2: прямое подключение или монтаж в дверцу</li> </ul>		
<b>PC-интерфейс</b>	USB (подключение через комплект для соединения PC-преобразователь-2)		
<b>Методы управления/регулирования</b>			
<b>U/f линейный/квадратичный/параметрируемый</b>	✓		
<b>U/f с управлением по потокоцеплению (FCC)</b>	✓		
<b>U/f ESO линейный / квадратичный</b>	✓		
<b>Векторное управление, без датчика</b>	✓		
<b>Векторное управление, с датчиком</b>	–		
<b>Управление по моменту, без датчика</b>	✓		
<b>Управление по моменту, с датчиком</b>	–		

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Управляющие модули

#### Технические данные

Управляющий модуль	серия CU230P-2 6SL3243-0BB30-1 . A2	серия CU240B-2 6SL3244-0BB00-1 . A1	серия CU240E-2 6SL3244-0BB1 . -1 . A1
<b>Программные функции</b>			
Прикладной макрос	✓		
Установка заданного значения, параметрируемая	✓		
Постоянные частоты	16, параметрируемые		
JOG	✓		
Цифровой потенциометр двигателя (MOP)	✓		
Сглаживание ramпы	✓		
Расширенный задатчик интенсивности (со сглаживанием ramпы 0ff3)	✓		
Компенсация скольжения	✓		
Соединение сигналов по технологии VICO	✓		
Трассировка	✓		
Индикация энергосбережения	✓		
Переключаемые блоки данных приводов (DDS)	✓ (4)		
Переключаемые командные блоки данных (CDS)	✓ (4)		
Свободные функциональные блоки (FFB) для логических и арифметических операций	✓		
Технологический регулятор (внутренний ПИД)	✓		
3 доп., свободных ПИД-регулятора	✓	–	–
2-зонный регулятор	✓	–	–
Перезапуск на ходу	✓		
Автоматический перезапуск после отказа питания или неполадки в работе (AR)	✓		
Функция энергосбережения (гибернации) с внутренним ПИД-регулятором	✓	–	–
Функция энергосбережения (гибернации) с внешним ПИД-регулятором	✓	–	–
Контроль клинового ремня с и без датчика (мониторинг нагрузки по моменту)	✓	–	–
Контроль работы насоса в сухую/контроль защиты о перегрузки (мониторинг нагрузки по моменту)	✓	–	–
Тепловая защита двигателя	✓ ( $I^2t$ , датчики: PTC/KTY/Thermo-Click)		
Тепловая защита преобразователя	✓		
Идентификация двигателя	✓		
Стояночный тормоз двигателя	–	✓	✓
Auto-ramping (регулятор $V_{dсmax}$ )	✓		
Кинетическая буферизация (регулятор $V_{dсmax}$ )	✓		
Функции торможения у PM240 <ul style="list-style-type: none"> <li>• торможение постоянным током</li> <li>• смешанное торможение</li> <li>• реостатное торможение со встроенным тормозным прерывателем</li> </ul>	✓		
Функции торможения у PM250/PM250-2 Сетевая рекуперация	✓		

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Управляющие модули

### Технические данные

Управляющий модуль	Серия CU230P-2 6SL3243-0BB30-1 . A2	Серия CU240B-2 6SL3244-0BB00-1 . A1	Серия CU240E-2 6SL3244-0BB1 . -1 . A1
<b>Механические параметры и условия окружающей среды</b>			
Степень защиты	IP20		
<b>Поперечное сечение сигнального кабеля</b>			
• мин.	0,15 мм <sup>2</sup> (AWG28)	0,05 мм <sup>2</sup> (AWG30)	0,05 мм <sup>2</sup> (AWG30)
• макс.	1,5 мм <sup>2</sup> (AWG16)	1,5 мм <sup>2</sup> (AWG16)	1,5 мм <sup>2</sup> (AWG16)
<b>Рабочая температура</b>	0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)		
<b>Относительная влажность воздуха</b>	<95 % относительной влажности, конденсат не допускается		
<b>Размеры</b>			
• ширина	73 мм	73 мм	73 мм
• высота	199 мм	199 мм	199 мм
• глубина	65,5 мм	46 мм	46 мм
<b>Вес, около</b>	0,61 кг	0,49 кг	0,49 кг

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Обзор

Силовые модули PM230 – 0,37 кВт до 90 кВт, степень защиты IP54/IP55



Силовые модули PM230 типоразмеры FSA до FSF

Силовые модули PM230 предназначены для использования в насосах, вентиляторах и компрессорах с квадратичной характеристикой. Они не оснащены встроенным тормозным прерывателем (одноквадрантные приложения).

Силовой модуль PM230 создает лишь незначительные обратные воздействия на сеть и потери кажущейся мощности. Наряду с энергетическими преимуществами, это способствует и защите окружающей среды.

- Высшие сетевые гармоники значительно сокращаются.
  - Гармонические колебания в THD (Total Harmonic Distortion) не превышают требуемых в стандарте EN 61000-3-12 или IEC 61000-3-12 предельных значений.
  - Такие дополнительные компоненты, как дроссели для защиты от обратных воздействий на сеть, не нужны. Благодаря этому достигается компактный монтажный объем.
- Доля активного тока очень высока, т.е. при одинаковой мощности привода этим устройствам необходим меньший ток сети. Это позволяет сэкономить на сечении фидеров.

Типоразмеры FSA до FSF силового модуля PM230 со степенью защиты IP55/UL Type 12 предлагаются со встроенным сетевым фильтром класса А для С2-установок или встроенным сетевым фильтром класса В для С1-установок.

Для соблюдения ЭМС-категорий С2 (сетевой фильтр А) или С1 таблица 14 (сетевой фильтр В, помехи от кабелей) допустимый длины экранированных кабелей между преобразователем и двигателем ограничены макс. 25 м.

Поддерживаемыми формами сети являются симметричные сети с заземленной нулевой точкой.

Силовой модуль PM230 не имеет допуска для использования в безопасно-ориентированных приложениях.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Обзор

Силовые модули PM240 – 0,37 кВт до 250 кВт, степень защиты IP20



Силовые модули PM240 типоразмеры FSA до FSGX

Силовые модули PM240 оснащены тормозным прерывателем (четырёхквadrантные приложения) и подходят для большого числа приложений в общем машиностроении.

Тормозной прерыватель уже встроен в типоразмеры FSA до FSF. Для типоразмера FSGX как опция может быть заказан подключаемый модуль торможения (см. [Компоненты промежуточного контура](#)).

Допустимые длины кабелей между преобразователем и двигателем ограничены. Для использования кабелей большей длины могут быть подключены выходные дроссели (см. [Активные компоненты со стороны выхода](#)).

Для минимизации обратных воздействий на сеть, а также пиков напряжения и тока, имеются сетевые дроссели (см. [Активные компоненты со стороны сети](#)).

Типоразмер FSA силового модуля PM240 имеется только без встроенного сетевого фильтра класса А. Поэтому имеется каркасный фильтр для достижения класса А. Для достижения класса В имеется каркасный фильтр класса В (см. [Активные компоненты со стороны сети](#)).

Типоразмеры FSB и FSC силового модуля PM240 предлагаются как без, так и со встроенным сетевым фильтром класса А. Для достижения класса В силовые модули PM240 со встроенным сетевым фильтром класса А должны быть дополнительно оснащены каркасным фильтром класса В (см. [Активные компоненты со стороны сети](#)).

Силовой модуль PM240 может использоваться в безопаснo-ориентированных приложениях. В комбинации с управляющим модулем повышенной безопасности привод становится Safety Integrated Drive (см. [Управляющие модули](#)).

Силовые модули со встроенным сетевым фильтром класса А подходят для подключения к сетям TN. Силовые модули без встроенного сетевого фильтра пригодны для подключения в заземленным (TN, TT) и не заземленным (IT) сетям.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Обзор

Силовые модули PM250 – 7,5 кВт до 75 кВт, степень защиты IP20



Силовые модули PM250 типоразмеры FSC до FSF

Силовые модули PM250 могут использоваться во множестве приложений общего машиностроения, как и PM240. Возможная тормозная энергия рекуперируется напрямую в сеть (четырёхквadrантные приложения – тормозной прерыватель не нужен).

Силовой модуль PM250 использует единственную в своем роде технологию - Efficient Infeed Technology. Благодаря реализованной в ней способности к рекуперации, в генераторном режиме (электронное торможение) энергия рекуперируется обратно в сеть, а не уничтожается в тормозном резисторе. Это экономит место в электрошкафу. Не требуется трудоемкого проектирования тормозного резистора и соответствующей проводки. Кроме этого, уменьшается возникновение тепла в электрошкафу.

[Подробную информацию см. главу Отличительные особенности, раздел Efficient Infeed Technology.](#)

Кроме этого, инновационная коммутационная техника обеспечивает сокращение высших гармоник. Опционный сетевой дроссель на сетевом входе не нужен. Это экономит место и расходы на проектирование и приобретение.

Допустимая длина кабелей между преобразователем и двигателем ограничена. Для использования кабелей большей длины, могут быть подключены выходные дроссели ([см. Активные компоненты со стороны выхода](#)).

Типоразмеры FSD до FSF силовых модулей PM250 поставляются как без, так и со встроенным сетевым фильтром класса А.

Для типоразмера FSC силового модуля PM250 со встроенным сетевым фильтром класса А для достижения класса В предлагается дополнительный каркасный фильтр класса В ([см. Активные компоненты со стороны сети](#)).

Кроме этого, силовой модуль PM250 может использоваться в безопасно-ориентированных приложениях. В комбинации с управляющим модулем повышенной безопасности привод становится Safety Integrated Drive ([см. Управляющие модули](#)).

Силовые модули PM250 со встроенным сетевым фильтром класса А подходят для подключения к сетям TN. Силовые модули без встроенного сетевого фильтра подходят для подключения к заземленным (TN, TT) и незаземленным (IT) сетям.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Обзор

Силовые модули PM260 – 11 кВт до 55 кВт степень защиты IP20



Силовой модуль PM260 типоразмер FSD

Силовые модули PM260 предназначены для приложений от 500 В до 690 В. Они поддерживают рекуперацию и содержат синусоидальный фильтр для снижения нагрузки на двигатель и возможности использования длинных кабелей.

Силовой модуль PM260 использует единственную в своем роде технологию - Efficient Infeed Technology. Благодаря реализованной в ней способности к рекуперации, в генераторном режиме (электронное торможение) энергия рекуперируется обратно в сеть, а не уничтожается в тормозном резисторе. Это экономит место в электрощкафу. Не требуется трудоемкого проектирования тормозного резистора и соответствующей проводки. Кроме этого, уменьшается возникновение тепла в электрощкафу.

Подробную информацию см. главу Отличительные особенности, раздел Efficient Infeed Technology.

Инновационная коммутационная техника Efficient Infeed Technology обеспечивает сокращение высших гармоник. Опциональный сетевой дроссель на сетевом входе не нужен. Это экономит место и расходы на проектирование и приобретение.

Кроме этого, силовые модули PM260 характеризуются высокой ном. тактовой частотой при одновременном высоком КПД и встроенным синусоидальным фильтром. Встроенный синусоидальный фильтр обеспечивает синусоидальное выходное напряжение преобразователя и позволяет использовать экранированные кабели длиной до 200 м и не экранированные кабели длиной до 300 м. Тем самым становится ненужным выходной дроссель. Кроме этого, возникают меньшие подшипниковые токи и меньшая нагрузка по напряжению, что способствует снижению нагрузки на двигатель.

Благодаря единственному в своем роде использованию безынерционных диодов SiC силовой модуль PM260 является очень компактным. Кроме этого он очень устойчив к тепловым воздействиям при работе и малощумен благодаря высокой тактовой частоте.

В комбинации с силовым модулем PM260 могут использоваться стандартные двигатели. Повышенной прочности изоляции системы обмотки при этом не требуется.

Силовой модуль PM260 пригоден для использования в безопасно-ориентированных приложениях. В комбинации с управляющим модулем повышенной безопасности привод становится Safety Integrated Drive (см. Управляющие модули).

Силовые модули PM260 со встроенным сетевым фильтром класса А подходят для подключения к сетям TN. Силовые модули без встроенного сетевого фильтра подходят для подключения к заземленным (TN, TT) и незаземленным (IT) сетям.

#### Преимущества для заказчиков

- незначительные потери при переключении при высокой основной частоте
- возможны высокие скорости
- малощумность в работе благодаря частоте импульсов 16 кГц
- высокая допустимая тепловая нагрузка (нет радиатора)
- очень компактные блоки
- увеличенная прочность
- высокий КПД
- небольшие потери пропускания
- силовая часть с сетевой рекуперацией
- встроенный синусоидальный фильтр, тем самым разрешаются длинные не экранированные кабели
- может использоваться на двигателях без специальной изоляции
- очень низкие подшипниковые токи, изоляция подшипников не требуется

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Данные для выбора и заказные данные

Для выбора подходящих силовых модулей в приложениях необходимо наличие следующих токов:

- при низкой перегрузке (low overload LO) ном. выходной ток
- при высокой перегрузке (high overload HO) ток базовой нагрузки

Исходя из ном. выходного тока, поддерживаются мин. 2- до 6-полюсные низковольтные двигатели, к примеру, новая серия двигателей 1LE1. Но ном. мощность является лишь ориентировочным значением. Описание перегрузочной характеристики находится в Общих технических данных силовых модулей.

#### Силовые модули PM230

Ном. мощность <sup>1)</sup>		Ном. выходной ток $I_N$ <sup>2)</sup>	Мощность на основе тока базовой нагрузки <sup>3)</sup>		Ток базовой нагрузки $I_H$ <sup>3)</sup>	Типо-размер	Силовой модуль PM230 со встроенным сетевым фильтром класса A	Силовой модуль PM230 со встроенным сетевым фильтром класса B
кВт	л.с.		кВт	л.с.				
3 AC 380 ... 480 В								
0,37	0,5	1,3	0,25	0,33	0,9	FSA	6SL3223-0DE13-7AA0	6SL3223-0DE13-7BA0
0,55	0,75	1,7	0,37	0,5	1,3	FSA	6SL3223-0DE15-5AA0	6SL3223-0DE15-5BA0
0,75	1,0	2,2	0,55	0,75	1,7	FSA	6SL3223-0DE17-5AA0	6SL3223-0DE17-5BA0
1,1	1,5	3,1	0,75	1,0	2,2	FSA	6SL3223-0DE21-1AA0	6SL3223-0DE21-1BA0
1,5	2,0	4,1	1,1	1,5	3,1	FSA	6SL3223-0DE21-5AA0	6SL3223-0DE21-5BA0
2,2	3,0	5,9	1,5	2,0	4,1	FSA	6SL3223-0DE22-2AA0	6SL3223-0DE22-2BA0
3,0	4,0	7,7	2,2	3,0	5,9	FSA	6SL3223-0DE23-0AA0	6SL3223-0DE23-0BA0
4,0	5,0	10,2	3,0	4,0	7,7	FSB	6SL3223-0DE24-0AA0	6SL3223-0DE24-0BA0
5,5	7,5	13,2	4,0	5,0	10,2	FSB	6SL3223-0DE25-5AA0	6SL3223-0DE25-5BA0
7,5	10	18	5,5	7,5	13,2	FSB	6SL3223-0DE27-5AA0	6SL3223-0DE27-5BA0
11,0	15	26	7,5	10	18	FSC	6SL3223-0DE31-1AA0	6SL3223-0DE31-1BA0
15,0	20	32	11,0	15	26	FSC	6SL3223-0DE31-5AA0	6SL3223-0DE31-5BA0
18,5	25	38	15,0	20	32	FSC	6SL3223-0DE31-8AA0	–
						FSD	–	6SL3223-0DE31-8BA0
22	30	45	18,5	25	38	FSD	6SL3223-0DE32-2AA0	6SL3223-0DE32-2BA0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3223-0DE33-0AA0	6SL3223-0DE33-0BA0
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3223-0DE33-7AA0	6SL3223-0DE33-7BA0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3223-0DE34-5AA0	6SL3223-0DE34-5BA0
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3223-0DE35-5AA0	6SL3223-0DE35-5BA0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3223-0DE37-5AA0	6SL3223-0DE37-5BA0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3223-0DE38-8AA0	6SL3223-0DE38-8BA0

#### Силовые модули PM250

Ном. мощность <sup>1)</sup>		Ном. выходной ток $I_N$ <sup>2)</sup>	Мощность на основе тока базовой нагрузки <sup>3)</sup>		Ток базовой нагрузки $I_H$ <sup>3)</sup>	Типо-размер	Силовой модуль PM250 без встроенного сетевого фильтра	Силовой модуль PM250 со встроенным сетевым фильтром класса A
кВт	л.с.		кВт	л.с.				
3 AC 380 ... 480 В								
7,5	10	18	5,5	7,5	13,2	FSC	–	6SL3225-0BE25-5AA1
11,0	15	25	7,5	10	19	FSC	–	6SL3225-0BE27-5AA1
15,0	20	32	11,0	15	26	FSC	–	6SL3225-0BE31-1AA1
18,5	25	38	15,0	20	32	FSD	6SL3225-0BE31-5UA0	6SL3225-0BE31-5AA0
22	30	45	18,5	25	38	FSD	6SL3225-0BE31-8UA0	6SL3225-0BE31-8AA0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3225-0BE32-2UA0	6SL3225-0BE32-2AA0
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3225-0BE33-0UA0	6SL3225-0BE33-0AA0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3225-0BE33-7UA0	6SL3225-0BE33-7AA0
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3225-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5AA0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3225-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5AA0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3225-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5AA0

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ . В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO). Эти значения тока действуют при 400 В и указаны на шильдике силовых модулей.

<sup>3)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Данные для выбора и заказные данные

#### Силовые модули PM240

Ном. мощность <sup>1)</sup>		Ном. выходной ток $I_N$ <sup>2)</sup> А	Мощность на основе тока базовой нагрузки <sup>3)</sup>		Ток базовой нагрузки $I_N$ <sup>3)</sup> А	Типо-размер	Силовой модуль PM240 без встроенного сетевого фильтра	Силовой модуль PM240 со встроенным сетевым фильтром класса А
кВт	л.с.		кВт	л.с.				
3 AC 380 ... 480 В								
0,37	0,50	1,3	0,37	0,50	1,3	FSA	6SL3224-0BE13-7UA0	–
0,55	0,75	1,7	0,55	0,75	1,7	FSA	6SL3224-0BE15-5UA0	–
0,75	1,0	2,2	0,75	1,0	2,2	FSA	6SL3224-0BE17-5UA0	–
1,1	1,5	3,1	1,1	1,5	3,1	FSA	6SL3224-0BE21-1UA0	–
1,5	2,0	4,1	1,5	2,0	4,1	FSA	6SL3224-0BE21-5UA0	–
2,2	3,0	5,9	2,2	3,0	5,9	FSB	6SL3224-0BE22-2UA0	6SL3224-0BE22-2AA0
3,0	4,0	7,7	3,0	4,0	7,7	FSB	6SL3224-0BE23-0UA0	6SL3224-0BE23-0AA0
4,0	5,0	10,2	4,0	5,0	10,2	FSB	6SL3224-0BE24-0UA0	6SL3224-0BE24-0AA0
7,5	10	18	5,5	7,5	13,2	FSC	6SL3224-0BE25-5UA0	6SL3224-0BE25-5AA0
11,0	15	25	7,5	10	19	FSC	6SL3224-0BE27-5UA0	6SL3224-0BE27-5AA0
15,0	20	32	11,0	15	26	FSC	6SL3224-0BE31-1UA0	6SL3224-0BE31-1AA0
18,5	25	38	15,0	20	32	FSD	6SL3224-0BE31-5UA0	6SL3224-0BE31-5AA0
22	30	45	18,5	25	38	FSD	6SL3224-0BE31-8UA0	6SL3224-0BE31-8AA0
30	40	60	22	30	45	FSD	6SL3224-0BE32-2UA0	6SL3224-0BE32-2AA0
37	50	75	30	40	60	FSE	6SL3224-0BE33-0UA0	6SL3224-0BE33-0AA0
45	60	90	37	50	75	FSE	6SL3224-0BE33-7UA0	6SL3224-0BE33-7AA0
55	75	110	45	60	90	FSF	6SL3224-0BE34-5UA0	6SL3224-0BE34-5AA0
75	100	145	55	75	110	FSF	6SL3224-0BE35-5UA0	6SL3224-0BE35-5AA0
90	125	178	75	100	145	FSF	6SL3224-0BE37-5UA0	6SL3224-0BE37-5AA0
110	150	205	90	125	178	FSF	6SL3224-0BE38-8UA0	–
132	200	250	110	150	205	FSF	6SL3224-0BE41-1UA0	–
160	250	302	132	200	250	FSGX	6SL3224-0XE41-3UA0	–
200	300	370	160	250	302	FSGX	6SL3224-0XE41-6UA0	–
250	400	477	200	300	370	FSGX	6SL3224-0XE42-0UA0	–

#### Силовые модули PM260

Ном. мощность <sup>1)</sup>		Ном. выходной ток $I_N$ <sup>2)</sup> А	Мощность на основе тока базовой нагрузки <sup>3)</sup>		Ток базовой нагрузки $I_N$ <sup>3)</sup> А	Типо-размер	Силовой модуль PM260 без встроенного сетевого фильтра	Силовой модуль PM260 со встроенным сетевым фильтром класса А
кВт	л.с.		кВт	л.с.				
3 AC 500 ... 690 В								
11,0	15	14	7,5	10	10	FSD	6SL3225-0BH27-5UA1	6SL3225-0BH27-5AA1
15,0	20	19	11	15	14	FSD	6SL3225-0BH31-1UA1	6SL3225-0BH31-1AA1
18,5	25	23	15	20	19	FSD	6SL3225-0BH31-5UA1	6SL3225-0BH31-5AA1
30	40	35	22	30	26	FSF	6SL3225-0BH32-2UA1	6SL3225-0BH32-2AA1
37	50	42	30	40	35	FSF	6SL3225-0BH33-0UA1	6SL3225-0BH33-0AA1
55	75	62	37	50	42	FSF	6SL3225-0BH33-7UA1	6SL3225-0BH33-7AA1

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ . В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO). Эти значения тока действуют при 400 В и указаны на шильдике силовых модулей.

<sup>3)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>4)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO). Эти значения тока действуют при 690 В и указаны на шильдике силовых модулей.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Интеграция

Все силовые модули оснащены следующими соединениями и интерфейсами:

- интерфейс PM-IF для соединения силового модуля и управляющего модуля. Силовой модуль через встроенный блок питания обеспечивает и энергопитание управляющего модуля
- подключение двигателя через клеммы под винт или винтовые шпильки
- 2 соединения РЕ/защитного провода

Специальными интерфейсами силового модуля PM240 являются:

- клеммы DCP/R1 и R2 для подключения внешнего тормозного резистора, действительно для типоразмеров FSA до FSF. Для типоразмера FSGX потребуется внешний вставной тормозной модуль (Модуль торможения) для подключения тормозного резистора
- схема управления для реле тормоза для управления моторным тормозом

Специальным интерфейсом силовых модулей PM250 и PM260 является:

- схема управления для реле тормоза для управления моторным тормозом

6

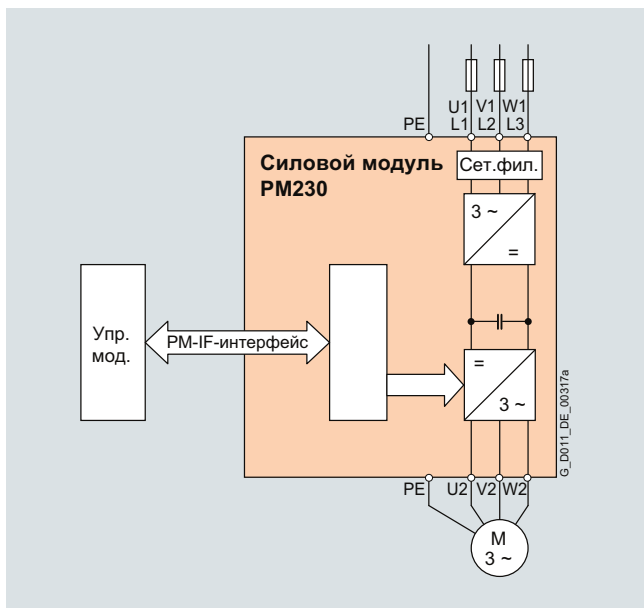


Схема соединений силового модуля PM230 со встроенным сетевым фильтром класса А или В

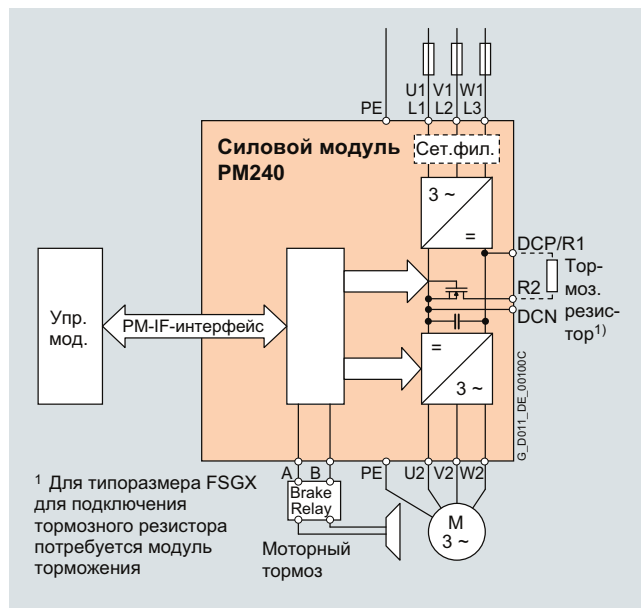


Схема соединений силового модуля PM240 с или без встроенного сетевого фильтра класса А

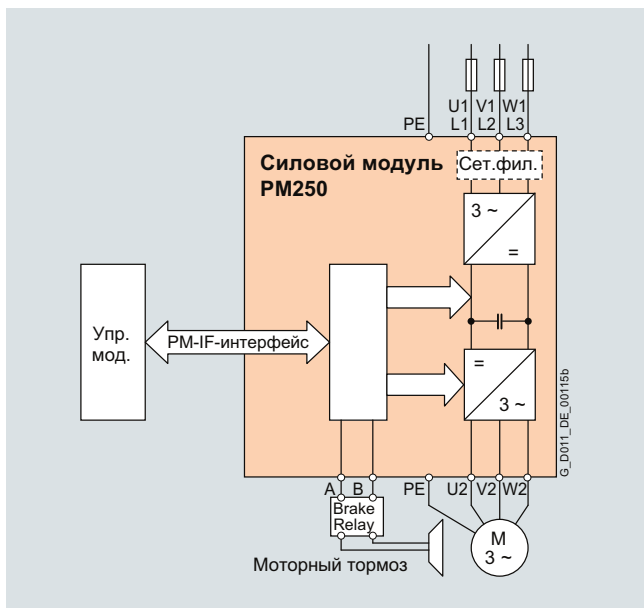


Схема соединений силового модуля PM250 с или без встроенного сетевого фильтра класса А

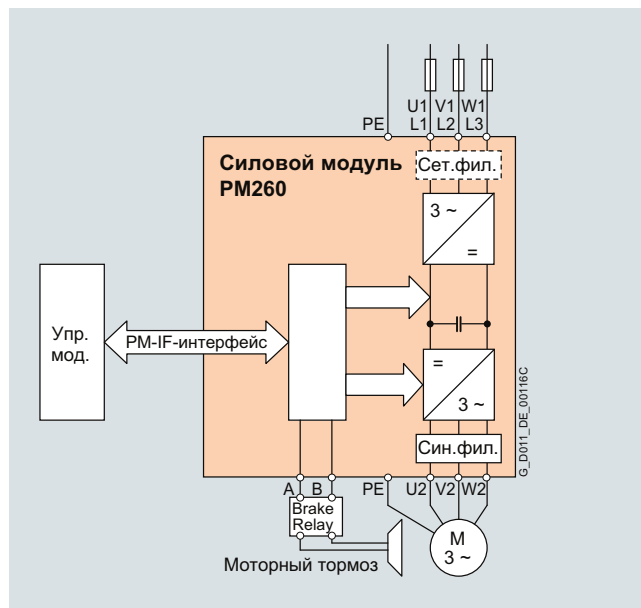


Схема соединений силового модуля PM260 с или без встроенного сетевого фильтра класса А

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Интеграция

#### Доступные опционные активные компоненты и компоненты промежуточного контура в зависимости от используемых силовых модулей

Следующие активные компоненты со стороны сети, компоненты промежуточного контура и активные компоненты со стороны выхода имеются в соответствующих типоразмерах для силовых модулей как опция:

типоразмер	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM230 (IP54/IP55)</b>							
Сетевой фильтр класса А	I	I	I	I	I	I	I
Сетевой фильтр класса В	I	I	I	I	I	I	I
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							Без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	U	F	F	F	F	F/S <sup>3)</sup>	S <sup>3)</sup>
Сетевой фильтр класса В	U	U	U	–	–	–	–
Сетевой дроссель	U	U	U	U	U	S	S
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор	U	U	S	S	S	S	S
Модуль торможения	–	–	–	–	–	–	I (опция)
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель	U	U	U	S	S	S	S
Синусоидальный фильтр	U	U	U	S	S	S	S
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	–	–	I	F	F	F	–
Сетевой фильтр класса В	–	–	U	–	–	–	–
Сетевой дроссель <sup>1)</sup>	–	–	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	–
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор <sup>2)</sup>	–	–	– <sup>2)</sup>	– <sup>2)</sup>	– <sup>2)</sup>	– <sup>2)</sup>	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель	–	–	U	S	S	S	–
Синусоидальный фильтр	–	–	U	S	S	S	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	–	–	–	F	–	F	–
Сетевой фильтр класса В	–	–	–	–	–	–	–
Сетевой дроссель <sup>1)</sup>	–	–	–	– <sup>1)</sup>	–	– <sup>1)</sup>	–
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор <sup>2)</sup>	–	–	–	– <sup>2)</sup>	–	– <sup>2)</sup>	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель	–	–	–	–	–	–	–
Синусоидальный фильтр	–	–	–	I	–	I	–

U = подстраивание  
 S = пристраивание сбоку  
 I = встраивание  
 – = невозможно  
 F = предлагаются силовые модули без и со встроенным фильтром класса А

<sup>1)</sup> В комбинации с силовым модулем PM250 или PM260 сетевой дроссель не нужен и его использование запрещено.  
<sup>2)</sup> В комбинации с силовым модулем PM250 или PM260 осуществляется ведомая сетью рекуперация энергии. Тормозной резистор не может быть подключен и не нужен.

<sup>3)</sup> Силовые модули PM240 FSF jn 110 кВт и FSGX предлагаются только без встроенного фильтра класса А. Вместо этого предлагается сетевой фильтр класса А для пристраивания сбоку.

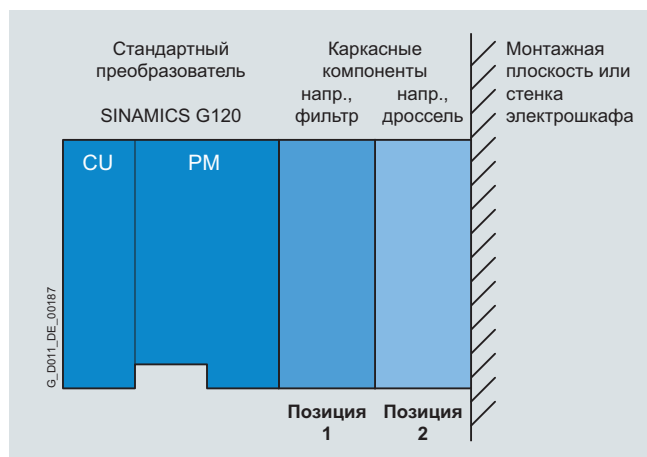
# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Интеграция

##### Общие указания по монтажу



- Сетевой фильтр должен быть смонтирован по возможности непосредственно под преобразователем частоты (позиция 1).
- Слева от преобразователя частоты при боковом пристраивании должны быть смонтированы компоненты со стороны сети, справа от преобразователя частоты - компоненты со стороны выхода.
- Тормозные резисторы по причине теплоотвода должны быть по возможности смонтированы непосредственно на стенке электрошкафа.
- Такой способ установки является базовым для встраиваемых устройств PM240 и PM250.

Преобразователь частоты, состоящий из силового модуля (PM) и управляющего модуля (CU) и двух каркасных компонентов на позиции 1 и позиции 2 (вид сбоку)

- Возможно макс. два каркасных компонента плюс преобразователь.

##### Рекомендованные монтажные комбинации преобразователя и опциональных активных компонентов и компонентов промежуточного контура

Силовой модуль Типоразмер	подстраивание		пристраивание сбоку	
	Позиция 1	Позиция 2	слева от преобразователя (для активных компонентов со стороны сети)	справа от преобразователя (для активных компонентов со стороны выхода и компонентов промежуточного контура)
FSA	Сетевой фильтр	Сетевой дроссель	–	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр	–	Тормозной резистор
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель	Тормозной резистор	–	–
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель или тормозной резистор	–	–	–
FSA и FSB	Сетевой фильтр	Сетевой дроссель	–	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель	Выходной дроссель	–	Тормозной резистор
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель	Тормозной резистор	–	–
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель или тормозной резистор или синусоидальный фильтр	–	–	–
FSC	Сетевой фильтр	Сетевой дроссель	–	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор
	Сетевой фильтр или сетевой дроссель	Выходной дроссель	–	Тормозной резистор
FSD и FSE	Сетевой дроссель	–	Сетевой фильтр	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор
FSF	–	–	Сетевой фильтр и/или сетевой дроссель	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор
FSGX	–	–	Сетевой фильтр и/или сетевой дроссель	Выходной дроссель или синусоидальный фильтр и/или тормозной резистор

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Интеграция

**Макс. допустимый длины кабелей от двигателя к преобразователю при использовании выходных дросселей или синусоидальных фильтров в зависимости от диапазона напряжений и от используемого силового модуля**

Следующие активные компоненты со стороны выхода имеют как опция в соответствующих типоразмерах для силовых модулей и требуют следующие макс. длины кабелей:

Типоразмер	Макс. допустимые длины кабелей двигателя (экранированные/не экранированные) в м						
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Без выходного дросселя/синусоидального фильтра</b>	50/100	50/100	50/100	50/100	100/100	150/150	300/450
<b>С опциональным выходным дросселем</b>							
• при 3 AC 380 -10 % ... 400 В	150/225	150/225	150/225	200/300	200/300	200/300	300/340
• при 3 AC 401 ... 480 В +10 %	100/150	100/150	100/150	200/300	200/300	200/300	300/340
<b>С опциональным синусоидальным фильтром</b>							
• при 3 AC 380 -10 % ... 400 В	200/300	200/300	200/300	200/300	200/300	200/300	300/340
• при 3 AC 401 ... 480 В +10 %	200/300	200/300	200/300	200/300	200/300	200/300	300/340
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Без выходного дросселя/синусоидального фильтра</b>	–	–	50/100	50/100	50/100	50/100	–
<b>С опциональным выходным дросселем</b>							
• при 3 AC 380 -10 % ... 400 В	–	–	150/225	200/300	200/300	200/300	–
• при 3 AC 401 ... 480 В +10 %	–	–	100/150	200/300	200/300	200/300	–
<b>С опциональным синусоидальным фильтром</b>							
• при 3 AC 380 -10 % ... 400 В	–	–	200/300	200/300	200/300	200/300	–
• при 3 AC 401 ... 480 В +10 %	–	–	200/300	200/300	200/300	200/300	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Со встроенным синусоидальным фильтром</b>							
• при 3 AC 500 ... 690 В ±10 %	–	–	–	200/300	–	200/300	–

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

##### Общие технические данные

Силовые модули	PM230	PM240	PM250	PM260
Рабочее напряжение сети	3 AC 380 ... 480 В ±10 %	3 AC 380 ... 480 В ±10 %	3 AC 380 ... 480 В ±10 %	3 AC 500 ... 690 В ±10 % при работе на 500 В -10 % линейная редукция – см. Кривые ухудшения характеристик
Требование к сети Напряжение короткого замыкания сети $u_K$	$u_K < 1 %$ или $R_{sc} > 100$	при $u_K < 1 %$ рекомендуется использовать сетевой дроссель	$u_K < 1 %$	$u_K < 1 %$
Собственная частота	47 ... 63 Гц	47 ... 63 Гц	47 ... 63 Гц	47 ... 63 Гц
Выходная частота				
• тип управления $U/f$	0 ... 650 Гц	0 ... 650 Гц	0 ... 650 Гц	0 ... 200 Гц
• тип управления Vector	0 ... 200 Гц	0 ... 200 Гц	0 ... 200 Гц	0 ... 200 Гц
Частота импульсов	4 кГц более высокие частоты модуля до 16 кГц см. Данные ухудшения характеристик	до 75 кВт НО: 4 кГц от 90 кВт НО: 2 кГц более высокие частоты модуля до 16 кГц см. Данные ухудшения характеристик	4 кГц (стандарт) более высокие частоты модуля до 16 кГц см. Данные ухудшения характеристик	16 кГц (стандарт)
Кэффициент мощности	0,9	0,7 ... 0,85	0,9	0,95
cos φ	0,95	0,95	1,05	1,05
КПД преобразователя	86 ... 98 %	95 ... 98 %	95 ... 97 %	95 ... 97 %
Выходное напряжение, макс.	0 ... 95 % входного напряжения	0 ... 95 % входного напряжения	0 ... 87 % входного напряжения	0 ... 87 % входного напряжения
Допустимая перегрузка				
• низкая перегрузка (low overload LO)	1,1 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 110 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	1,1 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 110 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	1,1 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 110 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	1,1 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 110 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 1,4 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 140 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек
• высокая перегрузка (high overload HO)	1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 2 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 200 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	до 75 кВт (НО): 1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 2 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 200 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек от 90 кВт НО: 1,36 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 136 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 1,6 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 160 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 2 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 200 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек	1,5 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 150 %) в течение 57 сек при цикле в 300 сек 2 x ном. выходной ток (т.е. перегрузка 200 %) в течение 3 сек при цикле в 300 сек
Электромагнитная совместимость	Встроенный сетевой фильтр класса А или В по EN 61800-3 C2 и EN 61800-3 C1 таблица 1 4	Предлагается опциональный сетевой фильтр класса А или В согласно EN 55011	Предлагается опциональный сетевой фильтр класса А или В согласно EN 55011	Предлагается опциональный сетевой фильтр класса А или В согласно EN 55011
Возможные методы торможения	Торможение постоянным током	Торможение постоянным током Смешанное торможение Реостатное торможение со встроенным тормозным прерывателем (для типоразмера FSGX как опция)	Рекуперация энергии в генераторном режиме	Рекуперация энергии в генераторном режиме
Степень защиты	IP55/UL Type 12	IP20	IP20	IP20

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

#### Общие технические данные

Силовые модули	PM230	PM240	PM250	PM260
<b>Рабочая температура</b>				
• низкая перегрузка (low overload LO)	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 60 °C (>104 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	типоразмеры FSA до FSF: 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 60 °C (>104 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик типоразмер FSGX: 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 55 °C (>104 ... 131 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 60 °C (>104 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 60 °C (>104 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик
• высокая перегрузка (high overload HO)	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) без ухудшения характеристик >50 ... 60 °C (>122 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	типоразмеры FSA до FSF: 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) без ухудшения характеристик >50 ... 60 °C (>122 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик типоразмер FSGX: 0 ... 40 °C (32 ... 104 °F) без ухудшения характеристик >40 ... 55 °C (>104 ... 131 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) без ухудшения характеристик >50 ... 60 °C (>122 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F) без ухудшения характеристик >50 ... 60 °C (>122 ... 140 °F) см. Кривые ухудшения характеристик
<b>Температура хранения</b>	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)			
<b>Относительная влажность воздуха</b>	<95 % относительной влажности, конденсат не допускается			
<b>Охлаждение</b>	Силовые части с усиленным воздушным охлаждением через встроенные блоки вентиляторов	Внутреннее воздушное охлаждение, силовые части с усиленным воздушным охлаждением через встроенный вентилятор	Внутреннее воздушное охлаждение, силовые части с усиленным воздушным охлаждением через встроенный вентилятор	Внутреннее воздушное охлаждение, силовые части с усиленным воздушным охлаждением через встроенный вентилятор
<b>Высота места установки</b>	до 1000 м над уровнем моря без уменьшения мощности, > 1000 м см. Кривые ухудшения характеристик			
<b>Защитные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пониженное напряжение</li> <li>• перенапряжение</li> <li>• перерегулирование/перегрузка</li> <li>• замыкание на землю</li> <li>• короткое замыкание</li> <li>• защита от опрокидывания</li> <li>• защита от блокировки двигателя</li> <li>• перегрев двигателя</li> <li>• перегрев преобразователя</li> <li>• блокировка параметров</li> </ul>			
<b>Стандартный ток отключения короткого замыкания SCCR (Short Circuit Current Rating) <sup>1)</sup></b>		65 кА	типоразмер FSC 10 кА типоразмеры FSD до FSF 42 кА	42 кА
<b>Соответствие стандартам</b>	UL <sup>2)</sup> , CE, c-tick, ГОСТ Р	UL, cUL, CE, c-tick, SEMI F47, ГОСТ Р	UL, cUL, CE, c-tick, ГОСТ Р	CE, ГОСТ Р
<b>Маркировка CE</b>	согласно Директиве по низким напряжениям 2006/95/EG			

<sup>1)</sup> Действительно для промышленного монтажа электрошкафа согласно NEC Article 409/UL 508A.

<sup>2)</sup> Допуск UL для типоразмеров FSD до FSF в подготовке.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

##### Силовые модули PM230

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM230 6SL3223-...				
со встроенным сетевым фильтром класса А		ODE13-7AA0	ODE15-5AA0	ODE17-5AA0	ODE21-1AA0	ODE21-5AA0
со встроенным сетевым фильтром класса В		ODE13-7BA0	ODE15-5BA0	ODE17-5BA0	ODE21-1BA0	ODE21-5BA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• ном. ток $I_N^{1)}$	А	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	А	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	А	0,9	1,3	1,7	2,2	3,1
• $I_{max}$	А	2,0	2,6	3,4	4,7	6,2
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
• на основе $I_H$	кВт	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>		0,86	0,90	0,92	0,94	0,95
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	61,9	61,9	61,9	61,9	61,9
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	А	1	1	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>						
• ном. ток	А	1,3	1,8	2,3	3,2	4,2
• на основе $I_H$	А	0,9	1,3	1,8	2,3	3,2
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные	клеммы под винт, вставные
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>						
• экранированный	м	25	25	25	25	25
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>степень защиты</b>		IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	154	154	154	154	154
• высота	мм	460	460	460	460	460
• глубина						
- без устройства управления	мм	249	249	249	249	249
- с устройством управления макс.	мм	264	264	264	264	264
<b>Типоразмер</b>		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
<b>Вес, около</b> со встроенным сетевым фильтром	кг	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM230 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений по EN 61800-3 категория C2 (фильтр А) или C1 таблица 14 (фильтр В). С не экранированными кабелями категории C2 или C1 не выдерживаются.



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM230 6SL3223-...				
со встроенным сетевым фильтром класса А		0DE22-2AA0	0DE23-0AA0	0DE24-0AA0	0DE25-5AA0	0DE27-5AA0
со встроенным сетевым фильтром класса В		0DE22-2BA0	0DE23-0BA0	0DE24-0BA0	0DE25-5BA0	0DE27-5BA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• ном. ток $I_N^{1)}$	А	5,9	7,7	10,2	13,2	18
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	А	5,9	7,7	10,2	13,2	18
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	А	4,1	5,9	7,7	10,2	13,2
• $I_{max}$	А	8,9	11,8	15,4	20,4	27
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	2,2	3	4	5,5	7,5
• на основе $I_H$	кВт	1,5	2,2	3	4	5,5
<b>Ном. частота импульсов</b>						
	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>						
		0,96	0,96	0,97	0,97	0,97
<b>Мощность потерь при ном. токе</b>						
	кВт	0,1	0,12	0,14	0,18	0,24
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>						
	м <sup>3</sup> /с	0,007	0,007	0,009	0,009	0,009
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>						
	дБ	61,9	61,9	62,8	62,8	62,8
<b>Питание DC 24 В для управляющего модуля</b>						
	А	1	1	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>						
• ном. ток	А	6,1	8,0	11	14	19
• на основе $I_H$	А	4,2	6,1	8,0	11	14
<b>Подключение к сети U1/L1, V1/L2, W1/L3</b>						
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	2,5 ... 6	4 ... 6	4 ... 6
<b>Подключение двигателя U2, V2, W2</b>						
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	2,5 ... 6	4 ... 6	4 ... 6
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>						
• экранированный	м	25	25	25	25	25
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>Степень защиты</b>						
		IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	154	154	180	180	180
• высота	мм	460	460	540	540	540
• глубина						
- без устройства управления	мм	249	249	249	249	249
- с устройством управления макс.	мм	264	264	264	264	264
<b>Типоразмер</b>						
		FSA	FSA	FSB	FSB	FSB
<b>Вес, около со встроенным сетевым фильтром</b>						
	кг	4,3	4,3	6,3	6,3	6,3

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM230 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений по EN 61800-3 категория C2 (фильтр А) или C1 таблица 14 (фильтр В). С не экранированными кабелями категории C2 или C1 не выдерживаются.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM230 6SL3223-...					
со встроенным сетевым фильтром класса А		0DE31-1AA0	0DE31-5AA0	0DE31-8AA0	–	0DE32-2AA0	0DE33-0AA0
со встроенным сетевым фильтром класса В		0DE31-1BA0	0DE31-5BA0	–	0DE31-8BA0	0DE32-2BA0	0DE33-0BA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В							
• ном. ток $I_N^{1)}$	А	26	32	38	38	45	60
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	А	26	32	38	38	45	60
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	А	18	26	32	32	38	45
• $I_{max}$	А	39	52	64	64	76	90
<b>Ном. мощность</b>							
• на основе $I_L$	кВт	11	15	18,5	18,5	22	30
• на основе $I_H$	кВт	7,5	11	15	15	18,5	22
<b>Ном. частота импульсов</b>		кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>			0,97	0,97	0,98	0,97	0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе		кВт	0,32	0,39	0,46	0,52	0,68
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>		м <sup>3</sup> /с	0,020	0,020	0,020	0,039	0,039
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>		дБ	66,1	66,1	66,1	56	56
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля		А	1	1	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>							
• Ном. ток	А	27	33	39	39	42	56
• на основе $I_H$	А	19	27	33	33	36	42
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3							
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	клеммы под винт, вставные 6 ... 16	клеммы под винт, вставные 10 ... 16	клеммы под винт, вставные 10 ... 16	винтовая шпилька М6 16 ... 35	винтовая шпилька М6 16 ... 35	винтовая шпилька М6 16 ... 35
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2							
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	клеммы под винт, вставные 6 ... 16	клеммы под винт, вставные 10 ... 16	клеммы под винт, вставные 10 ... 16	винтовая шпилька М6 16 ... 35	винтовая шпилька М6 16 ... 35	винтовая шпилька М6 16 ... 35
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>							
• экранированный	м	25	25	25	25	25	25
• не экранированный	м	100	100	100	100	100	100
<b>Степень защиты</b>			IP55/ UL Type 12	IP55/ UL Type 12	IP55/ UL Type 12	IP55/ UL Type 12	IP55/ UL Type 12
<b>Размеры</b>							
• ширина	мм	230	230	230	320	320	320
• высота	мм	620	620	620	640	640	640
• глубина							
- без устройства управления	мм	249	249	249	329	329	329
- с устройством управления макс.	мм	264	264	264	344	344	344
<b>Типоразмер</b>			FSC	FSC	FSC	FSD	FSD
<b>Вес, около</b> со встроенным сетевым фильтром		кг	9,5	9,5	9,5	31	31

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM230 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений по EN 61800-3 категория С2 (фильтр А) или С1 таблица 14 (фильтр В). С не экранированными кабелями категории С2 или С1 не выдерживаются.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM230 6SL3223-...				
со встроенным сетевым фильтром класса А		0DE33-7AA0	0DE34-5AA0	0DE35-5AA0	0DE37-5AA0	0DE38-8AA0
со встроенным сетевым фильтром класса В		0DE33-7BA0	0DE34-5BA0	0DE35-5BA0	0DE37-5BA0	0DE38-8BA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• ном. ток $I_N^{1)}$	А	75	90	110	145	178
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	А	75	90	110	145	178
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	А	60	75	90	110	145
• $I_{max}$	А	120	150	180	220	290
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	37	45	55	75	90
• на основе $I_H$	кВт	30	37	45	55	75
<b>Ном. частота импульсов</b>						
	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>						
		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
<b>Мощность потерь при ном. токе</b>						
	кВт	0,99	1,2	1,4	1,9	2,3
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>						
	м <sup>3</sup> /с	0,039	0,039	0,117	0,117	0,117
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>						
	дБ	56	56	61	61	61
<b>Питание DC 24 В для управляющего модуля</b>						
	А	1	1	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>						
• ном. ток	А	70	84	102	135	166
• на основе $I_H$	А	56	70	84	102	135
<b>Подключение к сети U1/L1, V1/L2, W1/L3</b>						
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	25 ... 50	25 ... 50	35 ... 120	35 ... 120	35 ... 120
<b>Подключение двигателя U2, V2, W2</b>						
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	25 ... 50	25 ... 50	35 ... 120	35 ... 120	35 ... 120
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>						
• экранированный	м	25	25	25	25	25
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>Степень защиты</b>						
		IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12	IP55/UL Type 12
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	320	320	410	410	410
• высота	мм	751	751	915	915	915
• глубина						
- без устройства управления	мм	329	329	416	416	416
- с устройством управления макс.	мм	344	344	431	431	431
<b>типоразмер</b>						
		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF
<b>Вес, около со встроенным сетевым фильтром</b>						
	кг	37 (с фильтром кл. А) 38 (с фильтром кл. В)	37 (с фильтром кл. А) 38 (с фильтром кл. В)	70	70	70

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM230 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений по EN 61800-3 категория C2 (фильтр А) или C1 таблица 14 (фильтр В). С не экранированными кабелями категории C2 или C1 не выдерживаются.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

##### Силовые модули PM240

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM240 6SL3224-...				
без встроенного сетевого фильтра		OBE13-7UA0	OBE15-5UA0	OBE17-5UA0	OBE21-1UA0	OBE21-5UA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• $I_{max}$	A	2,6	3,4	4,4	6,2	8,2
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
• на основе $I_H$	кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>		0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	0,09	0,1	0,1	0,1	0,11
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<45	<45	<45	<45	<45
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1	1	1
<b>Ном. входной ток <sup>3)</sup></b>						
• с сетевым дросселем	A	1,4	1,8	2,3	3,2	4,3
• без сетевого дросселя	A	1,7	2,1	2,6	3,9	4,9
<b>Длина кабеля до тормозного резистора, макс.</b>	м	15	15	15	15	15
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
<b>Подключение промежуточного контура, соединение для тормозного резистора</b> DCP/R1, DCN, R2		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5	1 ... 2,5
<b>PE-соединение</b>		на корпусе винтом M4	на корпусе винтом M4	на корпусе винтом M4	на корпусе винтом M4	на корпусе винтом M4
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>						
• экранированный	м	50	50	50	50	50
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>Степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	73	73	73	73	73
• высота	мм	173	173	173	173	173
• глубина						
- без управляющего модуля	мм	145	145	145	145	145
- с управляющим модулем	мм	210	210	210	210	210
<b>Типоразмер</b>		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA
<b>Вес, около</b>	кг	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Значения тока без сетевого дросселя указаны на шильдике силового модуля.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM240 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категории C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM240 6SL3224-...					
		0BE22-2UA0 0BE22-2AA0	0BE23-0UA0 0BE23-0AA0	0BE24-0UA0 0BE24-0AA0	0BE25-5UA0 0BE25-5AA0	0BE27-5UA0 0BE27-5AA0	
без встроенного сетевого фильтра со встроенным сетевым фильтром							
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В							
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	5,9	7,7	10,2	18	25	
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	5,9	7,7	10,2	18	25	
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	5,9	7,7	10,2	13,2	19	
• $I_{max}$	A	11,8	15,4	20,4	26,4	38	
<b>Ном. мощность</b>							
• на основе $I_L$	кВт	2,2	3	4	7,5	11	
• на основе $I_H$	кВт	2,2	3	4	5,5	7,5	
<b>Ном. частота импульсов</b>		кГц	4	4	4	4	
<b>КПД <math>\eta</math></b>			0,95	0,95	0,95	0,95	
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе		кВт	0,14	0,16	0,18	0,24	0,30
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>		м <sup>3</sup> /с	0,024	0,024	0,024	0,055	0,055
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>		дБ	<50	<50	<50	<60	<60
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля		A	1	1	1	1	1
<b>Ном. входной ток <sup>3)</sup></b>							
• с сетевым дросселем	A	6,1	8	10,4	18,7	26	
• без сетевого дросселя	A	7,6	10,2	13,4	21,9	31,5	
<b>Длина кабеля до тормозного резистора, макс.</b>		м	15	15	15	15	15
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3			клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2			клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
<b>Подключение промежуточного контура, соединение для тормозного резистора</b> DCP/R1, DCN, R2			клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	1 ... 6	1 ... 6	1 ... 6	2,5 ... 10	2,5 ... 10	
<b>PE-соединение</b>			на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>							
• экранированный	м	50	50	50	50	50	
• не экранированный	м	100	100	100	100	100	
<b>степень защиты</b>			IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>							
• ширина	мм	153	153	153	189	189	
• высота	мм	270	270	270	334	334	
• глубина							
- без управляющего модуля	мм	165	165	165	185	185	
- с управляющим модулем	мм	230	230	230	250	250	
<b>типоразмер</b>			FSB	FSB	FSB	FSC	FSC
<b>Вес, около</b>		кг	4	4	4	7	7

1) В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

2) В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

3) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети. Входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Значения тока без сетевого дросселя указаны на шильдике силового модуля.

4) Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM240 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категории C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM240 6SL3224-...				
без встроенного сетевого фильтра		OBE31-1UA0	OBE31-5UA0	OBE31-8UA0	OBE32-2UA0	OBE33-0UA0
со встроенным сетевым фильтром		OBE31-1AA0	OBE31-5AA0	OBE31-8AA0	OBE32-2AA0	OBE33-0AA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• уом. ток $I_N^{1)}$	A	32	38	45	60	75
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	32	38	45	60	75
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	26	32	38	45	60
• $I_{max}$	A	52	64	76	90	124
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	15	18,5	22	30	37
• на основе $I_H$	кВт	11	15	18,5	22	30
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>		>0,97	>0,97	>0,97	>0,97	>0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	0,4	0,42	0,52	0,69	0,99
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,055	0,055	0,055	0,055	0,055
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<60	<60	<60	<61	<60
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1	1	1
<b>Ном. входной ток <sup>3)</sup></b>						
• с сетевым дросселем	A	33	40	47	63	78
• без сетевого дросселя	A	39	46	53	72	88
<b>Длина кабеля до тормозного резистора, макс.</b>	м	15	15	15	15	15
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		клеммы под винт	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		клеммы под винт	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50
<b>Подключение промежуточного контура, соединение для тормозного резистора</b> DCP/R1, DCN, R2		клеммы под винт	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 10	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50
<b>PE-соединение</b>		на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>						
• экранированный	м	50	50	50	50	100
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	189	275	275	275	275
• высота						
- без встроенного фильтра	мм	334	419	419	419	499
- со встроенным фильтром	мм	334	512	512	512	635
• глубина						
- без управляющего модуля	мм	185	204	204	204	204
- с управляющим модулем	мм	250	260	260	260	260
<b>типоразмер</b>		FSC	FSD	FSD	FSD	FSE
<b>Вес, около</b>						
• без встроенного сетевого фильтра	кг	7	13	13	13	16
• со встроенным сетевым фильтром	кг	7	16	16	16	23

1) В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

2) В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

3) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети. Входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на

основе  $I_N$ ) при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Значения тока без сетевого дросселя указаны на шильдике силового модуля.

4) Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM240 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категории C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM240 6SL3224-...					
без встроенного сетевого фильтра		OBE33-7UA0	OBE34-5UA0	OBE35-5UA0	OBE37-5UA0	OBE38-8UA0	OBE41-1UA0
со встроенным сетевым фильтром		OBE33-7AA0	OBE34-5AA0	OBE35-5AA0	OBE37-5AA0	–	–
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В							
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	90	110	145	178	205	250
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	90	110	145	178	205	250
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	75	90	110	145	178	205
• $I_{max}$	A	150	180	220	290	308	375
<b>Ном. мощность</b>							
• на основе $I_L$	кВт	45	55	75	90	110	132
• на основе $I_H$	кВт	37	45	55	75	90	110
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	4	4	4	4	2	2
<b>КПД <math>\eta</math></b>		>0,97	>0,97	>0,97	>0,97	>0,97	>0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	1,21	1,42	1,93	2,31	2,43	2,53
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	2 ? 0,055	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<62	<60	<60	<65	<65	<65
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1	1	1	1
<b>Ном. входной ток <sup>3)</sup></b>							
• с сетевым дросселем	A	94	115	151	186	210	250
• без сетевого дросселя	A	105	129	168	204	245	299
<b>Длина кабеля до тормозного резистора, макс.</b>	м	15	15	15	15	15	15
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 50	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 50	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120
<b>Подключение промежуточного контура, соединение для тормозного резистора</b> DCP/R1, DCN, R2		винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8	винтовая шпилька M8
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 50	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120	25 ... 120
<b>PE-соединение</b>		на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>							
• экранированный	м	50	50	50	50	50	50
• не экранированный	м	100	100	100	100	100	100
<b>степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>							
• ширина	мм	275	350	350	350	350	350
• высота							
- без встроенного сетевого фильтра	мм	499	634	634	634	634	634
- со встроенным сетевым фильтром	мм	635	934	934	934	–	–
• глубина							
- без управляющего модуля	мм	204	316	316	316	316	316
- с управляющим модулем	мм	260	372	372	372	372	372
<b>типоразмер</b>		FSE	FSF	FSF	FSF	FSF	FSF
<b>Вес, около</b>							
• без встроенного сетевого фильтра	кг	16	36	36	36	39	39
• со встроенным сетевым фильтром	кг	23	52	52	52	–	–

1) В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

2) В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

3) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети. Входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на

основе  $I_N$ ) при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Значения тока без сетевого дросселя указаны на шильдике силового модуля.

4) Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM240 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категории C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM240 6SL3224-...		
без встроенного сетевого фильтра		0XE41-3UA0	0XE41-6UA0	0XE42-0UA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В				
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	302	370	477
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	302	370	477
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	250	302	370
• $I_{max}$	A	400	483	592
<b>Ном. мощность</b>				
• на основе $I_L$	кВт	160	200	250
• на основе $I_H$	кВт	132	160	200
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	2	2	2
<b>КПД <math>\eta</math></b>		>0,98	>0,98	>0,98
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	3,9	4,4	5,5
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,36	0,36	0,36
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<69	<69	<69
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1
<b>Ном. входной ток <sup>3)</sup></b>				
• с сетевым дросселем	A	245	297	354
• без сетевого дросселя	A	297	354	442
<b>Длина кабеля до тормозного резистора, макс.</b>	м	50	50	50
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		винтовая шпилька M10		
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2 x 240	2 x 240	2 x 240
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		винтовая шпилька M10		
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2 x 240	2 x 240	2 x 240
<b>РЕ-соединение</b>		на корпусе винтом M10	на корпусе винтом M10	на корпусе винтом M10
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>				
• экранированный	м	300	300	300
• не экранированный	м	450	450	450
<b>Степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	326	326	326
• высота	мм	1533	1533	1533
• глубина	мм	547	547	547
<b>Типоразмер</b>		FSGX	FSGX	FSGX
<b>Вес, около</b>	кг	174	174	174

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети. Входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Значения тока без сетевого дросселя указаны на шильдике силового модуля.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM240 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категории C2.



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

#### Силовые модули PM250

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В со встроенным сетевым фильтром	Силовые модули PM250 6SL3225-...			
		0BE25-5AA1	0BE27-5AA1	0BE31-1AA1
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В				
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	18	25	32
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	18	25	32
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	13,2	19	26
• $I_{max}$	A	26,4	38	52
<b>Ном. мощность</b>				
• на основе $I_L$	кВт	7,5	11	15
• на основе $I_H$	кВт	5,5	7,5	11
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>		0,95	0,95	0,95
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	0,26	0,28	0,31
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,038	0,038	0,038
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<60	<60	<60
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>				
• ном. ток	A	18	25	32
• ток на основе $I_H$	A	13,2	19	26
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 10	2,5 ... 10	2,5 ... 10
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 10	2,5 ... 10	2,5 ... 10
<b>РЕ-соединение</b>		на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5	на корпусе винтом M5
<b>Длина кабеля двигателя, макс.</b>				
• экранированный	м	25	25	25
• не экранированный	м	100	100	100
<b>степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	189	189	189
• высота	мм	334	334	334
• глубина				
- без управляющего модуля	мм	185	185	185
- с управляющим модулем	мм	250	250	250
<b>Типоразмер</b>		FSC	FSC	FSC
<b>Вес, около</b>	кг	7,5	7,5	7,5

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM250 6SL3225-...		
без встроенного сетевого фильтра		OBE31-5UA0	OBE31-8UA0	OBE32-2UA0
со встроенным сетевым фильтром		OBE31-5AA0	OBE31-8AA0	OBE32-2AA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В				
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	38	45	60
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	38	45	60
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	32	38	45
• $I_{max}$	A	64	76	90
<b>Ном. мощность</b>				
• на основе $I_L$	кВт	18,5	22	30
• на основе $I_H$	кВт	15	18,5	22
<b>Ном. частота импульсов</b>				
	кГц	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>				
		>0,97	>0,97	>0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе				
	кВт	0,42	0,52	0,68
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>				
	м <sup>3</sup> /с	0,022	0,022	0,039
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>				
	дБ	<60	<60	<61
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля				
	A	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>				
• ном. ток	A	36	42	56
• на основе $I_H$	A	30	36	42
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 35	10 ... 35	10 ... 35
<b>РЕ-соединение</b>				
		на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>				
• экранированный	м	50	50	50
• не экранированный	м	100	100	100
<b>Степень защиты</b>				
		IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	275	275	275
• высота				
- без встроенного сетевого фильтра	мм	419	419	419
- со встроенным сетевым фильтром	мм	512	512	512
• глубина				
- без управляющего модуля	мм	204	204	204
- с управляющим модулем	мм	260	260	260
<b>Типоразмер</b>				
		FSD	FSD	FSD
<b>Вес, около</b>				
• без встроенного сетевого фильтра	кг	13	13	13
• со встроенным сетевым фильтром	кг	15	15	16

1) В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

2) В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

3) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

4) Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM250 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категория C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Силовые модули PM250 6SL3225-...				
без встроенного сетевого фильтра		OBE33-0UA0	OBE33-7UA0	OBE34-5UA0	OBE35-5UA0	OBE37-5UA0
со встроенным сетевым фильтром		OBE33-0AA0	OBE33-7AA0	OBE34-5AA0	OBE35-5AA0	OBE37-5AA0
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 400 В						
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	75	90	110	145	178
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	75	90	110	145	178
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	60	75	90	110	145
• $I_{max}$	A	120	150	180	220	290
<b>Ном. мощность</b>						
• на основе $I_L$	кВт	37	45	55	75	90
• на основе $I_H$	кВт	30	37	45	55	75
<b>Ном. частота импульсов</b>						
	кГц	4	4	4	4	4
<b>КПД <math>\eta</math></b>						
		>0,97	>0,97	>0,97	>0,97	>0,97
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе						
	кВт	0,99	1,21	1,42	1,93	2,31
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>						
	м <sup>3</sup> /с	0,022	0,039	0,094	0,094	0,117
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>						
	дБ	<60	<62	<60	<60	<65
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля						
	A	1	1	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>						
• ном. ток	A	70	84	102	135	166
• на основе $I_H$	A	56	70	84	102	135
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3						
• сечение вывода, макс.	мм <sup>2</sup>	винтовая шпилька M6 10 ... 50	винтовая шпилька M6 10 ... 50	винтовая шпилька M8 25 ... 120	винтовая шпилька M8 25 ... 120	винтовая шпилька M8 25 ... 120
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2						
• сечение вывода, макс.	мм <sup>2</sup>	винтовая шпилька M6 10 ... 50	винтовая шпилька M6 10 ... 50	винтовая шпилька M8 25 ... 120	винтовая шпилька M8 25 ... 120	винтовая шпилька M8 25 ... 120
<b>РЕ-соединение</b>						
		на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8
<b>Длина кабеля двигателя <sup>4)</sup>, макс.</b>						
• экранированный	м	50	50	50	50	50
• не экранированный	м	100	100	100	100	100
<b>Степень защиты</b>						
		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	275	275	350	350	350
• высота						
- без встроенного сетевого фильтра	мм	499	499	634	634	634
- со встроенным сетевым фильтром	мм	635	635	934	934	934
• глубина						
- без управляющего модуля	мм	204	204	316	316	316
- с управляющим модулем	мм	260	260	372	372	372
<b>Типоразмер</b>						
		FSE	FSE	FSF	FSF	FSF
<b>Вес, около</b>						
• без встроенного сетевого фильтра	кг	14	14	35	35	35
• со встроенным сетевым фильтром	кг	21	21	51	51	51

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $i_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Макс. длина кабеля двигателя 25 м (экранированный) для силовых модулей PM250 со встроенным сетевым фильтром для соблюдения предельных значений из EN 61800-3 категория C2.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Технические данные

##### Силовые модули PM260

Напряжение сети 3 AC 500 ... 690 В		Силовые модули PM260 6SL3225-...		
без встроенного сетевого фильтра		0BH27-5UA1	0BH31-1UA1	0BH31-5UA1
со встроенным сетевым фильтром		0BH27-5AA1	0BH31-1AA1	0BH31-5AA1
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 690 В				
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	14	19	23
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	14	19	23
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	10	14	19
• $I_{max}$	A	20	28	38
<b>Ном. мощность</b>				
• на основе $I_L$	кВт	11	15	18,5
• на основе $I_H$	кВт	7,5	11	15
<b>Ном. частота импульсов</b>				
	кГц	16	16	16
<b>КПД <math>\eta</math></b>				
		0,95	0,95	0,95
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе				
	кВт	0,58	0,72	0,82
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>				
	м <sup>3</sup> /с	0,044	0,044	0,044
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>				
	дБ	<64	<64	<64
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля				
	A	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>				
• ном. ток	A	13	18	22
• на основе $I_H$	A	10	13	18
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 16	2,5 ... 16	2,5 ... 16
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5 ... 16	2,5 ... 16	2,5 ... 16
<b>РЕ-соединение</b>				
		на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6	на корпусе винтом M6
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>				
• экранированный	м	200	200	200
• не экранированный	м	300	300	300
<b>Степень защиты</b>				
		IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	275	275	275
• высота	мм	512	512	512
• глубина				
- без управляющего модуля	мм	204	204	204
- с управляющим модулем	мм	260	260	260
<b>Типоразмер</b>				
		FSD	FSD	FSD
<b>Вес, около</b>				
• без встроенного сетевого фильтра	кг	22	22	22
• со встроенным сетевым фильтром	кг	23	23	23

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Для соблюдения предельных значений для помех от поля согласно EN 61800-3 класс C2, использовать экранированные кабели двигателей.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 500 ... 690 В		Силовые модули PM260 6SL3225-...		
без встроенного сетевого фильтра		0ВН32-2UA1	0ВН33-0UA1	0ВН33-7UA1
со встроенным сетевым фильтром		0ВН32-2AA1	0ВН33-0AA1	0ВН33-7AA1
<b>Выходной ток</b> при 3 AC 50 Гц 690 В				
• ном. ток $I_N^{1)}$	A	35	42	62
• ток базовой нагрузки $I_L^{1)}$	A	35	42	62
• ток базовой нагрузки $I_H^{2)}$	A	26	35	42
• $I_{max}$	A	52	70	84
<b>Ном. мощность</b>				
• на основе $I_L$	кВт	30	37	55
• на основе $I_H$	кВт	22	30	37
<b>Ном. частота импульсов</b>	кГц	16	16	16
<b>КПД <math>\eta</math></b>		0,95	0,95	0,95
<b>Мощность потерь</b> при ном. токе	кВт	1,13	1,29	1,73
<b>Расход охлаждающего воздуха</b>	м <sup>3</sup> /с	0,131	0,131	0,131
<b>Уровень шума <math>L_{pA}</math> (1 м)</b>	дБ	<70	<70	<70
<b>Питание DC 24 В</b> для управляющего модуля	A	1	1	1
<b>Входной ток <sup>3)</sup></b>				
• ном. ток	A	34	41	60
• на основе $I_H$	A	26	34	41
<b>Подключение к сети</b> U1/L1, V1/L2, W1/L3		винтовая шпилька М6	винтовая шпилька М6	винтовая шпилька М6
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50
<b>Подключение двигателя</b> U2, V2, W2		винтовая шпилька М6	винтовая шпилька М6	винтовая шпилька М6
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	10 ... 50	10 ... 50	10 ... 50
<b>РЕ-соединение</b>		на корпусе винтом М6	на корпусе винтом М6	на корпусе винтом М6
<b>Длина кабеля двигателя, макс. <sup>4)</sup></b>				
• экранированный	м	200	200	200
• не экранированный	м	300	300	300
<b>Степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	350	350	350
• высота	мм	634	634	634
• глубина				
- без управляющего модуля	мм	316	316	316
- с управляющим модулем	мм	372	372	372
<b>Типоразмер</b>		FSF	FSF	FSF
<b>Вес, около</b>				
• без встроенного сетевого фильтра	кг	56	56	56
• со встроенным сетевым фильтром	кг	58	58	58

<sup>1)</sup> В основе ном. выходного тока  $I_N$  и тока базовой нагрузки  $I_L$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

<sup>2)</sup> В основе тока базовой нагрузки  $I_H$  лежит нагрузочный цикл для высокой перегрузки (high overload HO).

<sup>3)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети и действует при полном сопротивлении сети согласно  $u_K = 1\%$ . Ном. входные токи действуют для нагрузки с ном. мощностью (на основе  $I_N$ ) - эти значения тока указаны на шильдике.

<sup>4)</sup> Для соблюдения предельных значений для помех от поля согласно EN 61800-3 класс C2, использовать экранированные кабели двигателей.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Характеристики

##### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM230

##### Частота импульсов

Ном. мощность <sup>1)</sup> при 3 AC 50 Гц 400 В		Ном. выходной ток в А при частоте импульсов						
кВт	л.с.	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
0,37	0,5	1,3	1,11	0,91	0,78	0,65	0,59	0,52
0,55	0,75	1,7	1,45	1,19	1,02	0,85	0,77	0,68
0,75	1,0	2,2	1,87	1,54	1,32	1,10	0,99	0,88
1,1	1,5	3,1	2,64	2,17	1,86	1,55	1,40	1,24
1,5	2,0	4,1	3,49	2,87	2,46	2,05	1,85	1,64
2,2	3,0	5,9	5,02	4,13	3,54	2,95	2,66	2,36
3,0	4,0	7,7	6,55	5,39	4,62	3,85	3,47	3,08
4,0	5,0	10,2	8,67	7,14	6,12	5,1	4,59	4,08
5,5	7,5	13,2	11,22	9,24	7,92	6,6	5,94	5,28
7,5	10	18,0	15,3	12,6	10,8	9,0	8,1	7,2
11,0	15	26,0	22,1	18,2	15,6	13,0	11,7	10,4
15,0	20	32,0	27,2	22,4	19,2	16,0	14,4	12,8
18,5	25	38,0	32,3	26,6	22,8	19,0	17,1	15,2
22	30	45,0	38,25	31,5	27,0	22,5	20,25	18,0
30	40	60,0	52,7	43,4	37,2	31,0	27,9	24,8
37	50	75,0	63,75	52,5	45,0	37,5	33,75	30,0
45	60	90,0	76,5	63,0	54,0	45,0	40,5	36,0
55	75	110	93,5	77,0	–	–	–	–
75	100	145	123,3	101,5	–	–	–	–
90	125	178	151,3	124,6	–	–	–	–

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ .  
В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

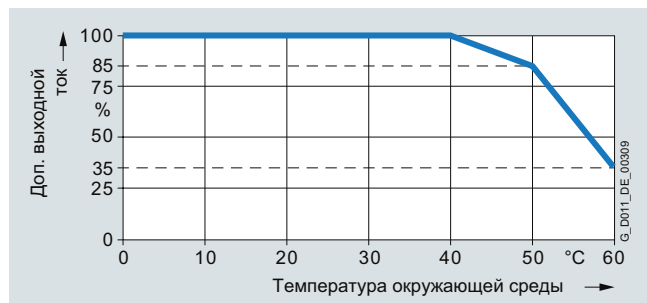
## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Характеристики

#### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM230

##### Температура окружающей среды



Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM230 типоразмеры FSA до FSF

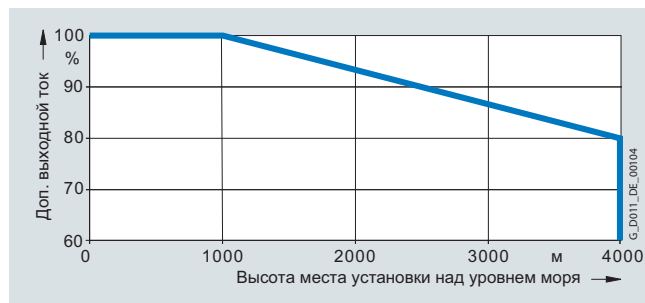


Высокая перегрузка (high overload HO) для силовых модулей PM230 типоразмеры FSA до FSF

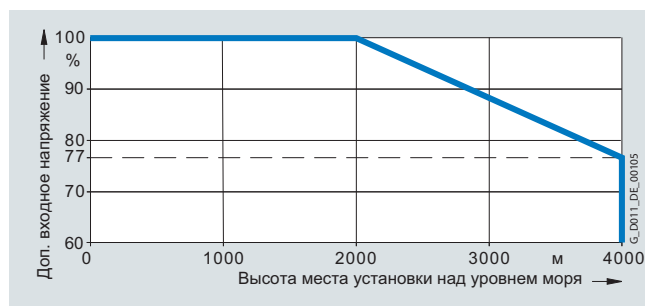
#### Указание:

Учитывать диапазоны рабочих температур управляющих модулей. Диапазоны температур можно найти в [Технических данных в Управляющих модулях](#).

##### Высота места установки

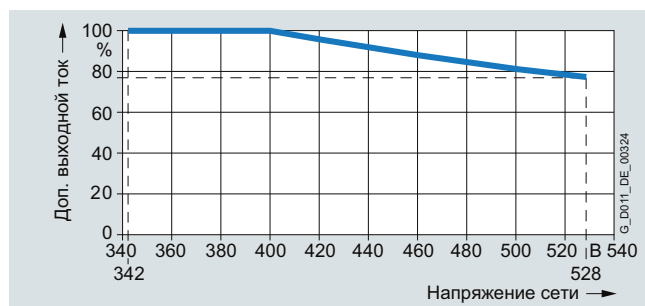


Доп. выходной ток в зависимости от высоты места установки

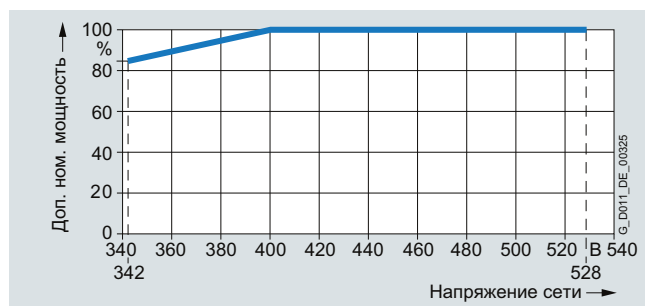


Доп. входное напряжение в зависимости от высоты места установки

##### Рабочее напряжение сети



Доп. выходной ток в зависимости от напряжения сети



Доп. ном. мощность в зависимости от напряжения сети

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

#### Характеристики

##### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM240

##### Частота импульсов

Ном. мощность при 3 AC 400 В		Ном. выходной ток в А при частоте импульсов							
кВт	л.с.	2 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
0,37	0,50	–	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
0,55	0,75	–	1,7	1,4	1,2	1,0	0,9	0,8	0,7
0,75	1,0	–	2,2	1,9	1,5	1,3	1,1	1,0	0,9
1,1	1,5	–	3,1	2,6	2,2	1,9	1,6	1,4	1,2
1,5	2,0	–	4,1	3,5	2,9	2,5	2,1	1,8	1,6
2,2	3,0	–	5,9	5,0	4,1	3,5	3,0	2,7	2,4
3,0	4,0	–	7,7	6,5	5,4	4,6	3,9	3,5	3,1
4,0	5,0	–	10,2	8,7	7,1	6,1	5,1	4,6	4,1
7,5	10	–	18,0	16,2	13,3	11,4	9,5	8,6	7,6
11,0	15	–	25,0	22,1	18,2	15,6	13,0	11,7	10,4
15,0	20	–	32,0	27,2	22,4	19,2	16,0	14,4	12,8
18,5	25	–	38,0	32,3	26,6	22,8	19,0	17,1	15,2
22,0	30	–	45,0	38,3	31,5	27,0	22,5	20,3	18,0
30,0	40	–	62,0	52,7	43,4	37,2	31,0	27,9	24,8
37,0	50	–	75,0	63,8	52,5	45,0	37,5	33,8	30,0
45,0	60	–	90,0	76,5	63,0	54,0	45,0	40,5	36,0
55,0	75	–	110,0	93,5	77,0	–	–	–	–
75,0	100	–	145,0	123,3	101,5	–	–	–	–
90,0	125	–	178,0	151,3	124,6	–	–	–	–
110,0	150	205,0 <sup>1)</sup>	178,0	–	–	–	–	–	–
132,0	200	250,0 <sup>1)</sup>	202,0	–	–	–	–	–	–
160,0	250	302,0 <sup>1)</sup>	250,0	–	–	–	–	–	–
200,0	300	370,0 <sup>1)</sup>	302,0	–	–	–	–	–	–
250,0	400	477,0 <sup>1)</sup>	370,0	–	–	–	–	–	–

<sup>1)</sup> Переключение частоты импульсов с 4 кГц (стандарт) на 2 кГц возможно только для нагрузочного цикла с низкой перегрузкой (low overload LO).



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

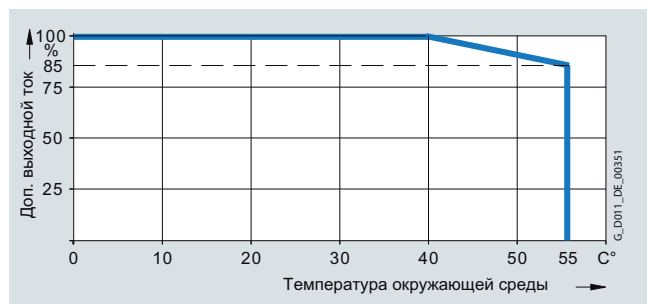
### Характеристики

#### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM240

##### Температура окружающей среды



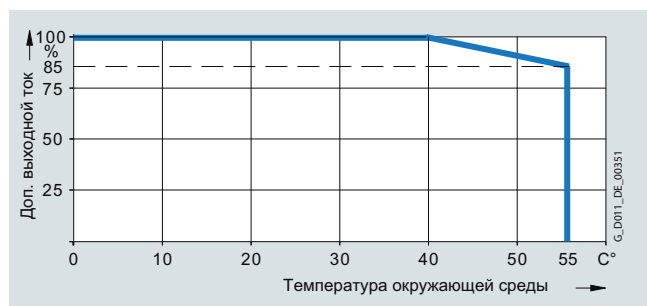
Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM240 типоразмеры FSA до FSF



Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX



Высокая перегрузка (high overload HO) для силовых модулей PM240 типоразмеры FSA до FSF

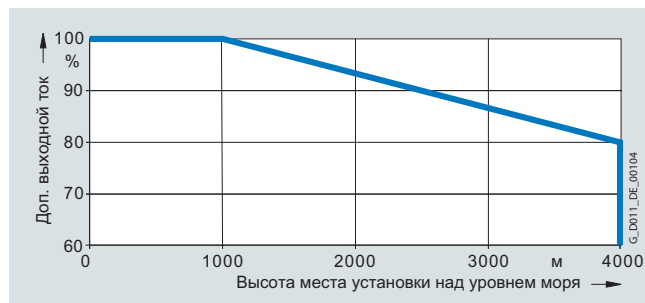


Высокая перегрузка (high overload HO) для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

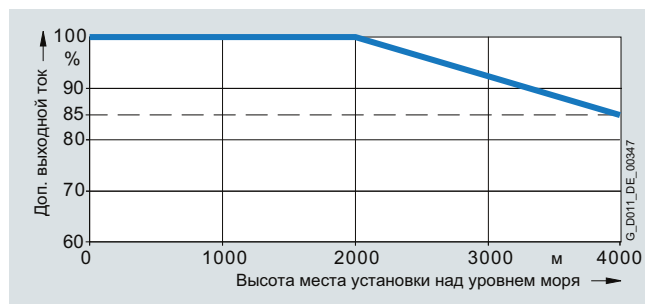
#### Указание:

Учитывать диапазоны рабочих температур управляющих модулей. Диапазоны температур можно найти в Технических данных в Управляющих модулях.

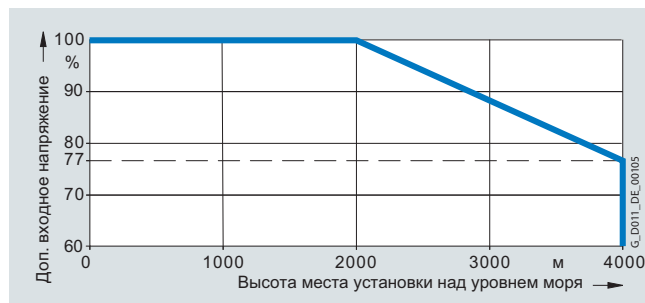
##### Высота места установки



Доп. выходной ток в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM240 типоразмеры FSA до FSF



Доп. выходной ток в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX



Доп. входное напряжение в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM240 типоразмеры FSA до FSGX

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Силовые модули

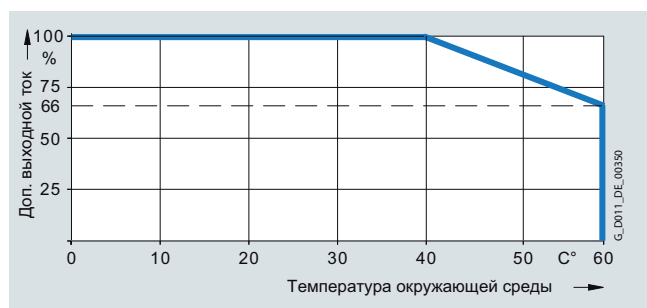
#### Характеристики

##### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM250

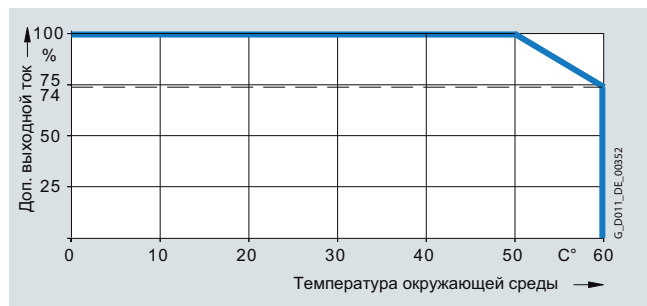
##### Частота импульсов

Ном. мощность при 3 AC 400 В		Ном. выходной ток в А при частоте импульсов						
кВт	л.с.	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
7,5	10	18	12,5	11,9	10,6	9,2	7,9	6,6
11,0	15	25	18,1	17,1	15,2	13,3	11,4	9,5
15,0	20	32	24,7	23,4	20,8	18,2	15,6	13
18,5	25	38	32	27	23	19	17	15
22,0	30	45	38	32	27	23	20	18
30,0	40	60	51	42	36	30	27	24
37,0	50	75	64	53	45	38	34	30
45,0	60	90	77	63	54	45	41	36
55,0	75	110	94	77	—	—	—	—
75,0	100	145	123	102	—	—	—	—
90,0	125	178	151	125	—	—	—	—

##### Температура окружающей среды



Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM250 типоразмеры FSC до FSF

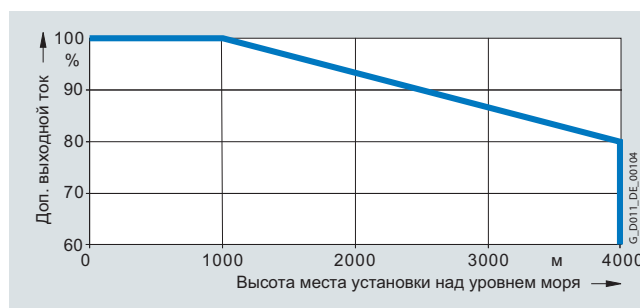


Высокая перегрузка (high overload HO) для силовых модулей PM250 типоразмеры FSC до FSF

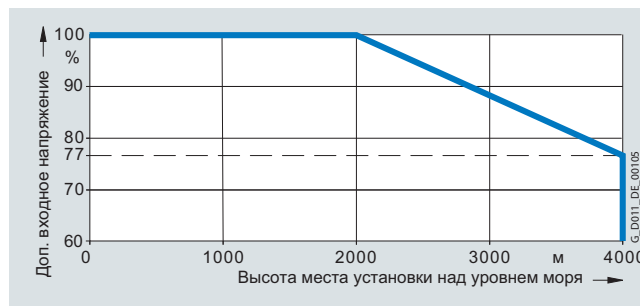
##### Указание:

Учитывать диапазоны рабочих температур управляющих модулей. Диапазоны температур можно найти в [Технических данных в Управляющих модулях](#).

##### Высота места установки



Доп. выходной ток в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM250 типоразмеры FSC до FSF



Доп. входное напряжение в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM250 типоразмеры FSC до FSF

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

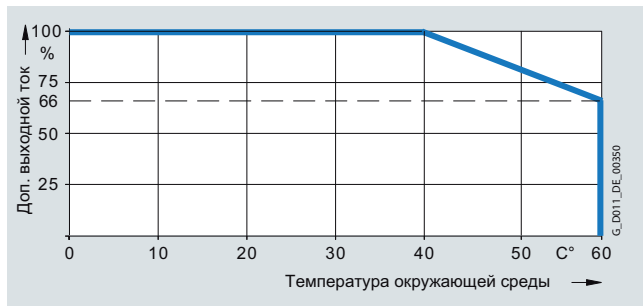
### Характеристики

#### Данные ухудшения характеристик силовых модулей PM260

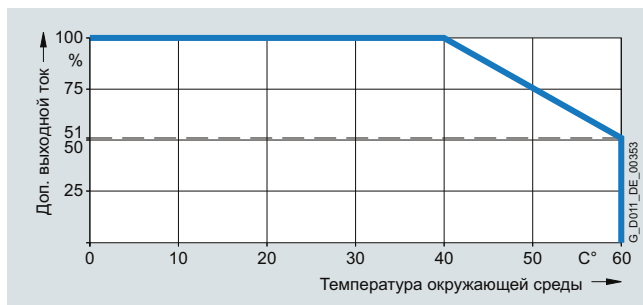
##### Частота импульсов

Без снижения ном. значений частоты импульсов, т.к. силовые модули PM260 используют длительный режим работы на 16 кГц.

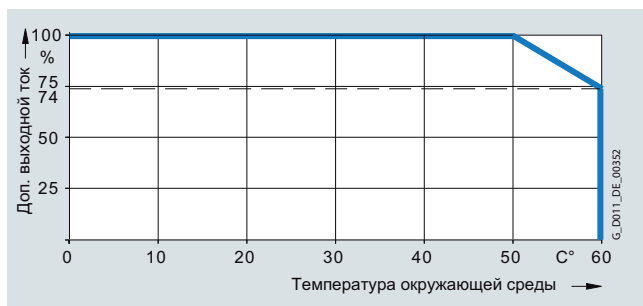
##### Температура окружающей среды



Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM260 типоразмер FSD



Низкая перегрузка (low overload LO) для силовых модулей PM260 типоразмер FSF

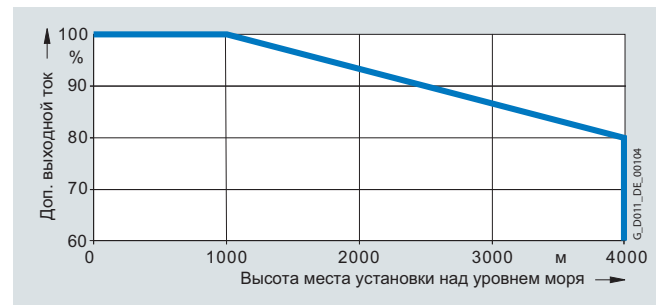


Высокая перегрузка (high overload HO) для силовых модулей PM260 типоразмеры FSD и FSF

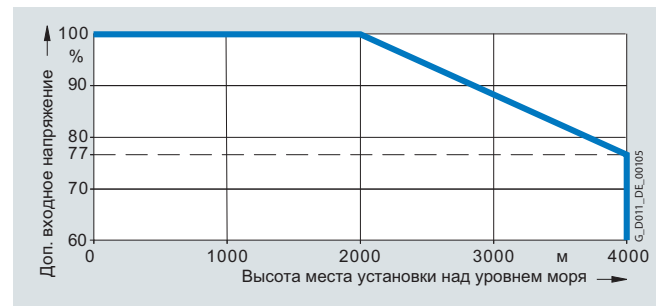
##### Указание:

Учитывать диапазоны рабочих температур управляющих модулей. Диапазоны температур можно найти в [Технических данных в Управляющих модулях](#).

##### Высота места установки

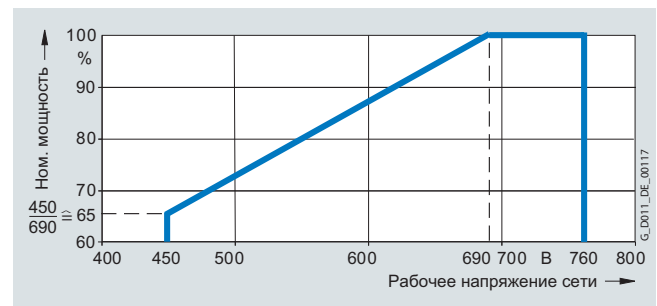


Доп. выходной ток в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM260 типоразмеры FSD и FSF



Доп. входное напряжение в зависимости от высоты места установки для силовых модулей PM260 типоразмеры FSD и FSF

##### Рабочее напряжение сети



Доп. ном. мощность в зависимости от рабочего напряжения сети для силовых модулей PM260 типоразмеры FSD и FSF

##### Указание:

Силовые части могут работать на 500 В - 10%. В этом случае происходит соответствующее линейное снижение мощности.

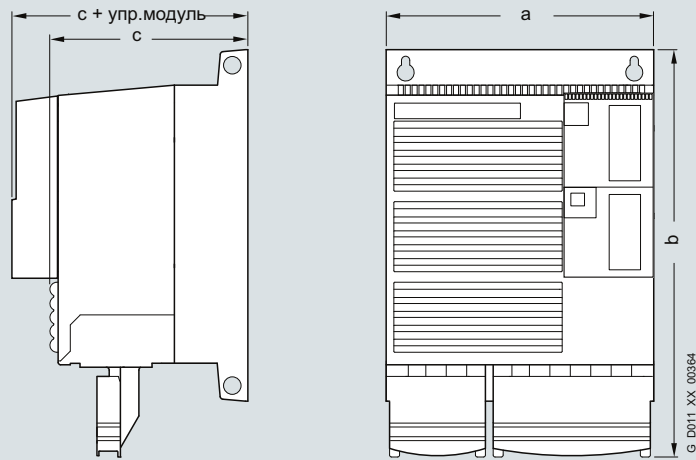
6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120 0,37 кВт до 250 кВт

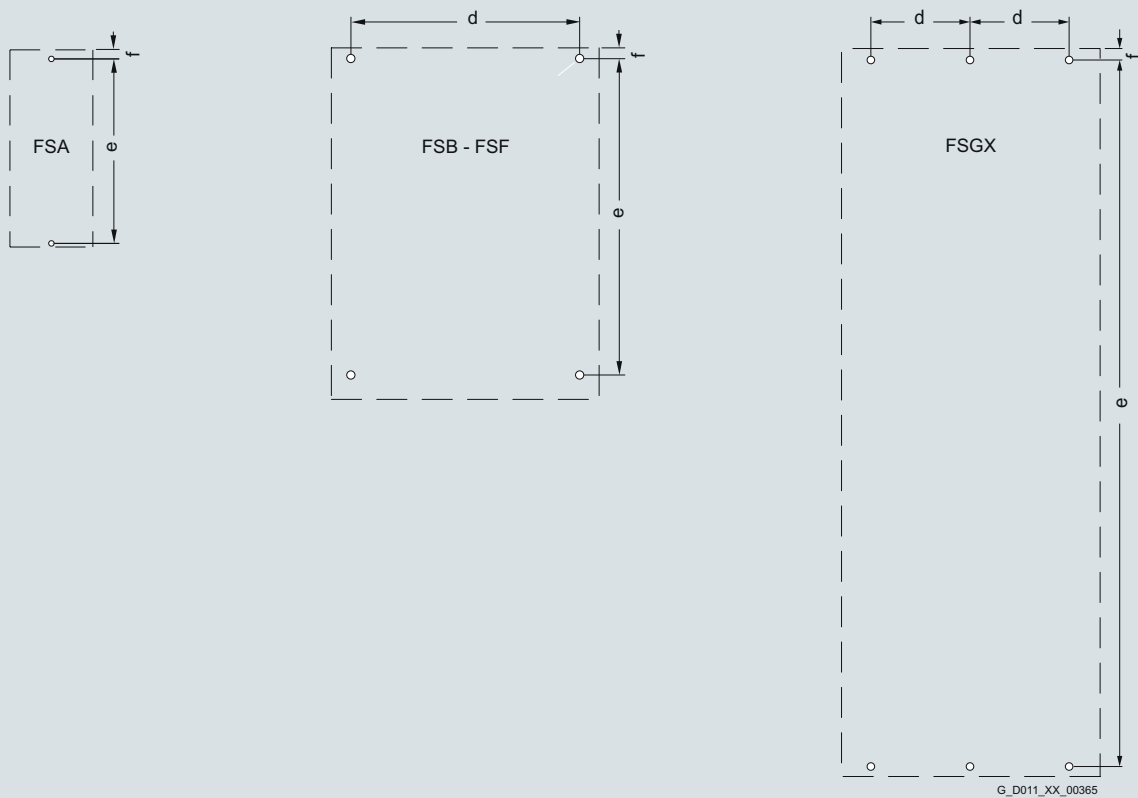
Силовые модули

Габаритные чертежи

6



Принципиальный габаритный чертеж



Схемы сверления

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Силовые модули

### Габаритные чертежи

#### Силовые модули PM230 – степень защиты IP54/IP55

Типо-размер	Сетевой фильтр		Размеры в мм (дюймах)			Размеры отверстий в мм (дюймах)			Свободное пространство для вентиляции в мм (дюймах)			Крепление винтами, гайками и шайбами
	без	с	a (ширина)	b (высота)	c (глубина)	d	e	f	сверху/снизу	спереди	сбоку	
FSA	✓	✓	154 (6,06)	460 (18,11)	249 (9,8)	132 (5,19)	445 (17,51)	11 (0,43)	100 (3,94)	0 (0)	0 (0)	4 x M4
FSB	✓	✓	180 (7,08)	540 (21,25)	249 (9,8)	158 (5,9)	524 (20,62)	11 (0,43)	100 (3,94)	0 (0)	0 (0)	4 x M4
FSC	✓	✓	230 (9,05)	620 (24,4)	249 (9,8)	208 (8,18)	604 (23,77)	11 (0,43)	125 (4,92)	0 (0)	0 (0)	4 x M5
FSD	✓	✓	320 (12,59)	640 (25,19)	329 (12,95)	285 (11,22)	600 (23,62)	17,5 (0,69)	300 (11,81)	0 (0)	50 (1,97) <sup>1)</sup>	4 x M8
FSE	✓	✓	320 (12,59)	751 (29,56)	329 (12,95)	285 (11,22)	710 (27,95)	17,5 (0,69)	300 (11,81)	0 (0)	50 (1,97) <sup>1)</sup>	4 x M8
FSF	✓	✓	410 (16,14)	915 (36,02)	416 (16,38)	370 (14,56)	870 (34,25)	20 (0,79)	350 (13,78)	0 (0)	50 (1,97) <sup>1)</sup>	4 x M8

#### Силовые модули PM240 и PM250 – степень защиты IP20

Типо-размер	Сетевой фильтр		Размеры в мм (дюймах)			Размеры отверстий в мм (дюймах)			Свободное пространство для вентиляции в мм (дюймах)			Крепление винтами, гайками и шайбами
	без	с	a (ширина)	b (высота)	c (глубина)	d	e	f	сверху/снизу	спереди	сбоку	
FSA	✓	✓	73 (2,87)	173 (6,81)	145 (5,71)	36,5 (1,44)	160 (6,3)	6 (0,24)	100 (3,94)	0 (0)	30 (1,18) <sup>1)</sup>	2 x M4
FSB	✓	✓	153 (6,02)	270 (10,63)	165 (6,5)	133 (5,24)	258 (10,16)	6 (0,24)	100 (3,94)	0 (0)	40 (1,57) <sup>1)</sup>	4 x M4
FSC	✓	✓	189 (7,44)	334 (13,15)	185 (7,28)	167 (6,57)	323 (12,72)	6 (0,24)	125 (4,92)	0 (0)	50 (1,97) <sup>1)</sup>	4 x M5
FSD	✓	–	275 (10,83)	419 (16,5)	204 (8,03)	235 (9,25)	325 (12,8)	11 (0,43)	300 (11,81)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSD	–	✓	275 (10,83)	512 (20,16)	204 (8,03)	235 (9,25)	419 (16,5)	11 (0,43)	300 (11,81)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSE	✓	–	275 (10,83)	499 (19,65)	204 (8,03)	235 (9,25)	405 (15,94)	11 (0,43)	300 (11,81)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSE	–	✓	275 (10,83)	635 (25)	204 (8,03)	235 (9,25)	541 (21,3)	11 (0,43)	300 (11,81)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSF	✓	–	350 (13,78)	634 (24,96)	316 (12,44)	300 (11,81)	598 (23,54)	11 (0,43)	350 (13,78)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSF	–	✓	350 (13,78)	934 (36,77)	316 (12,44)	300 (11,81)	899 (35,39)	11 (0,43)	350 (13,78)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSGX	✓	–	326 (12,9)	1533 (60,35)	547 (21,6)	125 (4,92)	1506 (59,29)	14,5 (0,57)	250/150 (9,84/5,91)	50 (1,97)	0 (0)	6 x M8

#### Силовые модули PM260 – степень защиты IP20

Типо-размер	Сетевой фильтр		Размеры в мм (дюймах)			Размеры отверстий в мм (дюймах)			Свободное пространство для вентиляции в мм (дюймах)			Крепление винтами, гайками и шайбами
	без	с	a (ширина)	b (высота)	c (глубина)	d	e	f	сверху/снизу	спереди	сбоку	
FSD	✓	✓	275 (10,83)	512 (20,16)	204 (8,03)	235 (9,25)	419 (16,5)	11 (0,43)	300 (11,81)	0 (0)	0 (0)	4 x M8
FSF	✓	✓	350 (13,78)	634 (24,96)	316 (12,44)	300 (11,81)	598 (23,54)	11 (0,43)	350 (13,78)	0 (0)	0 (0)	4 x M8

#### Увеличение монтажной глубины

##### Силовые модули PM230

Со вставленной IOP глубина увеличивается на 15 мм (0,59 дюйма).

Со вставленной BOP-2 или глухой крышкой глубина увеличивается на 5 мм (0,2 дюйма).

##### Силовые модули PM240, PM250 и PM260

Со вставленным управляющим модулем CU230 глубина увеличивается на 65 мм (2,56 дюйма).

Со вставленным управляющим модулем CU240 глубина увеличивается на 46 мм (1,81 дюйма).

Со вставленной IOP глубина увеличивается еще на 22 мм (0,87 дюйма).

Со вставленной BOP-2 или глухой крышкой глубина увеличивается еще на 12 мм (0,47 дюйма).

У силовой модуль PM240 типоразмера FSGX вставленные устройства не увеличивают монтажную глубину.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые фильтры

### Обзор



Сетевой фильтр для силовых модулей типоразмера FSA



Сетевой фильтр для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

С одним из дополнительных сетевых фильтров силовой модуль достигает более высокого класса радиопомех.

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Сетевой фильтр класса А по EN 55011
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-2FA00-6AD0</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0		
0,75	1,0	0BE17-5UA0		
1,1	1,5	0BE21-1UA0		
1,5	2,0	0BE21-5UA0		
110	150	0BE38-8UA0	FSF	<b>6SL3203-0BE32-5AA0</b>
132	200	0BE41-1UA0		
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	<b>6SL3000-0BE34-4AA0</b>
200	300	0XE41-6UA0		
250	400	0XE42-0UA0	FSGX	<b>6SL3000-0BE36-0AA0</b>

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Сетевой фильтр класса В по EN 55011
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-2FB00-6AD0</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0		
0,75	1,0	0BE17-5UA0		
1,1	1,5	0BE21-1UA0		
1,5	2	0BE21-5UA0		
2,2	3	0BE22-2AA0	FSB	<b>6SL3203-0BE21-6SA0</b>
3,0	4	0BE23-0AA0		
4,0	5	0BE24-0AA0		
7,5	10	0BE25-5AA0	FSC	<b>6SL3203-0BD23-8SA0</b>
11	15	0BE27-5AA0		
15	20	0BE31-1AA0		

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM250		Сетевой фильтр класса В по EN 55011
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
7,5	10	0BE25-5AA1	FSC	<b>6SL3203-0BD23-8SA0</b>
11	15	0BE27-5AA1		
15	20	0BE31-1AA1		

<sup>1)</sup> До 40 °C (104 °F) без промежутка сбоку (бок-о-бок).

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые фильтры

### Интеграция

Типоразмер FSA силового модуля PM240 предлагается только без встроенного сетевого фильтра класса А. Поэтому имеется каркасный фильтр для достижения класса А. Для достижения класса В имеется каркасный фильтр класса В.

Типоразмеры FSB и FSC силового модуля PM240 предлагаются как без, так и со встроенным сетевым фильтром класса А. Для достижения класса В силовые модули PM240 со встроенным сетевым фильтром класса А дополнительно должны быть оснащены каркасным фильтром класса В.

Для типоразмера FSGX силового модуля PM240 имеется внешний сетевой фильтр класса А.

Типоразмеры FSC силового модуля PM250 предлагаются только со встроенным сетевым фильтром класса А. Для достижения класса В силовые модули PM250 дополнительно должны быть оснащены каркасным фильтром класса В.

Дополнительные сетевые фильтры класса В для силового модуля PM260 отсутствуют.

### Имеющиеся опциональные сетевые фильтры в зависимости от используемых силовых модулей

типоразмер	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем							Без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	U	F	F	F	F	F/S <sup>1)</sup>	S <sup>1)</sup>
Сетевой фильтр класса В	U	U	U	–	–	–	–
Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	–	–	I	F	F	F	–
Сетевой фильтр класса В	–	–	U	–	–	–	–
Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой фильтр класса А	–	–	–	F	–	F	–
Сетевой фильтр класса В	–	–	–	–	–	–	–

U = подстраивание  
S = пристраивание сбоку  
I = встраивание  
– = невозможно  
F = предлагаются силовые модули без и со встроенным фильтром класса А

<sup>1)</sup> Силовые модули PM240 FSF от 110 кВт и FSGX предлагаются только без встроенного фильтра класса А. Вместо этого предлагается опциональный сетевой фильтр класса А для пристраивания сбоку.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевой фильтр класса А			
		6SE6400-2FA00-6AD0	6SL3203-0BE32-5AA0	6SL3000-0BE34-4AA0	6SL3000-0BE36-0AA0
Ном. ток	A	6	250	440	600
Подключение к сети L1, L2, L3		клеммы под винт	на корпусе через винтовую шпильку M8	1 х отверстие для M10 предусмотрено для для подключения к шине	1 х отверстие для M10 предусмотрено для для подключения к шине
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5	–	–	–
Подключение нагрузки U, V, W		экранированный кабель	на корпусе через винтовую шпильку M8	на корпусе через винтовую шпильку M10	на корпусе через винтовую шпильку M10
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	3 x 2,5	–	–	–
• длина	м	0,4	–	–	–
PE-соединение		на корпусе через винтовую шпильку M4	подключение плоской шиной для винта M10	1 х отверстие для M8	1 х отверстие для M10
Степень защиты		IP20	IP00	IP00	IP00
Размеры					
• ширина	мм	73	240	360	400
• высота	мм	200	360	240	265
• глубина	мм	42,5	116	116	140
Подстраивание возможно		Да	Нет	Нет	Нет
Вес, около	кг	0,5	12,4	12,3	19
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE38-8UA0 6SL3224-0BE41-1UA0	6SL3224-0XE41-3UA0 6SL3224-0XE41-6UA0	6SL3224-0XE42-0UA0
Подходит для силового модуля PM250		–	–	–	–
• типоразмер		FSA	FSF	FSGX	FSGX

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевой фильтр класса В		
		6SE6400-2FB00-6AD0	6SL3203-0BE21-6SA0	6SL3203-0BD23-8SA0
Ном. ток	A	6	10,2	39,4
Подключение к сети L1, L2, L3		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	2,5	2,5	4
Подключение нагрузки U, V, W		экранированный кабель	экранированный кабель	экранированный кабель
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 4
• длина	м	0,4	0,4	0,4
PE-соединение		на корпусе через винтовую шпильку M4	на корпусе через винтовую шпильку M4	на корпусе через винтовую шпильку M4
Степень защиты		IP20	IP20	IP20
Размеры				
• ширина	мм	73	153	190
• высота	мм	200	296	362
• глубина	мм	42,5	50	55
Подстраивание возможно		Да	Да	Да
Вес, около	кг	0,5	1,5	2,3
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2AA0 6SL3224-0BE23-0AA0 6SL3224-0BE24-0AA0	6SL3224-0BE25-5AA0 6SL3224-0BE27-5AA0 6SL3224-0BE31-1AA0
Подходит для силового модуля PM250		–	–	6SL3225-0BE25-5AA1 6SL3225-0BE27-5AA1 6SL3225-0BE31-1AA1
• типоразмер		FSA	FSB	FSC



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые дроссели

### Обзор



Сетевые дроссели для силовых модулей, типоразмеры FSA до FSE



Сетевой дроссель для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

Сетевые дроссели используются для сглаживания пиков напряжения и шунтирования провалов в коммутации. Кроме этого, сетевые дроссели снижают влияние высших гармоник на преобразователь и сеть.

#### Указание:

Нельзя использовать сетевой дроссель в комбинации с силовым модулем PM250 или PM260.



Силовым модулем типоразмера FSB с подстроенным сетевым дросселем и пластиной для экрана

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Сетевой дроссель
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	OBE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-3CC00-2AD3</b>
0,55	0,75	OBE15-5UA0		
0,75	1,0	OBE17-5UA0	FSA	<b>6SE6400-3CC00-4AD3</b>
1,1	1,5	OBE21-1UA0		
1,5	2	OBE21-5UA0	FSA	<b>6SE6400-3CC00-6AD3</b>
2,2	3	OBE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3203-0CD21-0AA0</b>
3,0	4	OBE23-0 . A0		
4,0	5	OBE24-0 . A0	FSB	<b>6SL3203-0CD21-4AA0</b>
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC	<b>6SL3203-0CD22-2AA0</b>
11,0	15	OBE27-5 . A0		
15,0	20	OBE31-1 . A0	FSC	<b>6SL3203-0CD23-5AA0</b>
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>6SL3203-0CJ24-5AA0</b>
22	30	OBE31-8 . A0		
30	40	OBE32-2 . A0	FSD	<b>6SL3203-0CD25-3AA0</b>
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>6SL3203-0CJ28-6AA0</b>
45	60	OBE33-7 . A0		
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3CC11-2FD0</b>
75	100	OBE35-5 . A0		
90	125	OBE37-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3CC11-7FD0</b>
110	150	OBE38-8UA0	FSF	<b>6SL3000-OCE32-3AA0</b>
132	200	OBE41-1UA0	FSF	<b>6SL3000-OCE32-8AA0</b>
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	<b>6SL3000-OCE33-3AA0</b>
200	300	0XE41-6UA0	FSGX	<b>6SL3000-OCE35-1AA0</b>
250	400	0XE42-0UA0		

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Компоненты со стороны сети Сетевые дроссели

#### Преимущества

- Для преобразователей поставляются только AC-дроссели.
- Только AC-дроссель предлагает защиту входного выпрямителя преобразователя.
- Срок службы конденсаторов преобразователя увеличивается вдвое при использовании AC-дросселя по сравнению со сроком службы при использовании DC-дросселя.
- Характеристика гармоник остается практически постоянной в течение всего срока службы AC-дросселей. Характеристика гармоник DC-дросселей со временем (через несколько месяцев) изменяется.
- AC-дроссель уменьшает возможную асимметрию фаз тока друг к другу. DC-дроссель здесь не действует.

#### Интеграция

Сетевые дроссели для силовых модулей PM240 типоразмеров FSA до FSE выполнены как компоненты для пристраивания снизу. Сетевой дроссель крепится на монтажной плоскости, а силовой модуль монтируется

компактно на сетевой дроссель. Кабели к силовому модулю уже подключены на сетевом дросселе.

Подключение к сети осуществляется через клеммы на сетевом дросселе.

#### Имеющиеся опциональные сетевые дроссели в зависимости от используемых силовых модулей

	типоразмер						
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой дроссель	U	U	U	U	U	S	S
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой дроссель <sup>1)</sup>	–	–	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны сети</b>							
Сетевой дроссель <sup>1)</sup>	–	–	–	– <sup>1)</sup>	–	– <sup>1)</sup>	–

U = подстраивание  
S = пристраивание сбоку  
– = невозможно

<sup>1)</sup> В комбинации с силовым модулем PM250 или PM260 сетевой дроссель не нужен и его использование запрещено.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевая дроссель			
		6SE6400-3CC00-2AD3	6SE6400-3CC00-4AD3	6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3203-0CD21-0AA0
Ном. ток	А	1,9	3,5	4,8	9
Мощность потерь при 50/60 Гц, около	Вт	6/7	12,5/15	7,5/9	9/11
Подключение к сети U1, V1, W1		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6
Подключение нагрузки		кабель	кабель	кабель	кабель
• сечение вывода		4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )
• длина, около	м	0,38	0,38	0,38	0,46
РЕ-соединение		на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе с винтовой шпилькой М5
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20
Размеры					
• ширина	мм	75,5	75,5	75,5	153
• высота	мм	200	200	200	290
• глубина	мм	50	50	50	50
Подстраивание возможно		Да	Да	Да	Да
Вес, около	кг	0,6	0,8	0,6	3,4
Подходит для силового модуля РМ240	тип	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2 . A0 6SL3224-0BE23-0 . A0
• типоразмер		FSA	FSA	FSA	FSB

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевая дроссель			
		6SL3203-0CD21-4AA0	6SL3203-0CD22-2AA0	6SL3203-0CD23-5AA0	6SL3203-0CJ24-5AA0
Ном. ток	А	11,6	25	31,3	47
Мощность потерь при 50/60 Гц, около	Вт	27/32	98/118	37/44	90/115
Подключение к сети U1, V1, W1		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	16	16
Подключение нагрузки		кабель	кабель	кабель	кабель
• сечение вывода		4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG10 (2,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG10 (2,5 мм <sup>2</sup> )	4 x 16 мм <sup>2</sup>
• длина, около	м	0,46	0,49	0,49	0,7
РЕ-соединение		на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе с винтовой шпилькой М5	на корпусе винтом М8
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20
Размеры					
• ширина	мм	153	189	189	275
• высота	мм	290	371	371	455
• глубина	мм	50	50	50	84
Подстраивание возможно		Да	Да	Да	Да
Вес, около	кг	3,4	5,2	5,9	13
Подходит для силового модуля РМ240	тип	6SL3224-0BE24-0 . A0	6SL3224-0BE25-5 . A0 6SL3224-0BE27-5 . A0	6SL3224-0BE31-1 . A0	6SL3224-0BE31-5 . A0 6SL3224-0BE31-8 . A0
• типоразмер		FSB	FSC	FSC	FSD

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Сетевые дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевой дроссель					
		6SL3203-0CD25-3AA0	6SL3203-0CJ28-6AA0	6SE6400-3CC11-2FD0	6SE6400-3CC11-7FD0	6SL3000-0CE32-3AA0	6SL3000-0CE32-8AA0
Ном. ток	A	63	94	151	186	224	278
Мощность потерь при 50/60 Гц, около	Вт	90/115	170/215	280/360	280/360	240/270	210/250
Подключение к сети U1, V1, W1		клеммы под винт	клеммы под винт	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M10	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M10	подключение плоской шиной под винт M10	подключение плоской шиной под винт M10
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	16	50	–	–	–	–
Подключение нагрузки		кабель	кабель	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M10	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M10	подключение плоской шиной под винт M10	подключение плоской шиной под винт M10
• сечение вывода		4 x 16	4 x 35	–	–	–	–
• длина, около	м	0,7	0,7	–	–	–	–
PE-соединение		на корпусе винтом M8	на корпусе винтом M8	на корпусе винтовой шпилькой M8	на корпусе винтовой шпилькой M8	винт M6	винт M6
Степень защиты		IP20	IP20	IP00	IP00	IP00	IP00
Размеры							
• ширина	мм	275	275	240	240	270	270
• высота	мм	455	577	228	228	248	248
• глубина	мм	84	94	141	141	200	200
Подстраивание возможно		Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Вес, около	кг	13	19	25	25	24	24
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE32-2 . A0	6SL3224-0BE33-0 . A0 6SL3224-0BE33-7 . A0	6SL3224-0BE34-5 . A0 6SL3224-0BE35-5 . A0	6SL3224-0BE37-5 . A0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
• типоразмер		FSD	FSE	FSF	FSF	FSF	FSF

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Сетевой дроссель	
		6SL3000-0CE33-3AA0	6SL3000-0CE33-5AA0
Ном. ток	A	331	508
Мощность потерь при 50/60 Гц, etwa	Вт	267	365
Подключение к сети U1, V1, W1		1 x отверстие для M10 предусмотрено для подключения к шине	1 x отверстие для M12 предусмотрено для подключения к шине
Подключение нагрузки		предусмотрено для подключения к шине	предусмотрено для подключения к шине
PE-соединение		винт M6	винт M6
Степень защиты		IP00	IP00
Размеры			
• ширина	мм	270	300
• высота	мм	248	269
• глубина	мм	200	212
Подстраивание возможно		Нет	Нет
Вес, около	кг	27,8	38,0
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0XE41-3UA0	6SL3224-0XE41-6UA0 6SL3224-0XE42-0UA0
• типоразмер		FSGX	FSGX

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120


## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Рекомендуемые активные компоненты со стороны сети

### Данные для выбора и заказные данные

Таблица ниже является рекомендацией для других компонентов со стороны сети, как то, предохранители и силовые выключатели.


Указание по использованию согласно стандартам IEC:

Предохранители типа 3NA3 рекомендуются для европейского пространства. Предохранители типа 3NE1 отвечают требованиям UL (соответствует ). Значения в таблице учитывают допустимую перегрузку преобразователя.

Указание по использованию согласно стандартам UL:

При использовании в Америке необходимы допущенные по UL предохранители, к примеру, серия предохранителей Class NON фирмы Bussmann или сертифицированные по UL 489 (category control number CCN: DiV Q) силовые выключатели серий SIRIUS 3RV, а также SENTRON 3VL.

Дополнительную информацию по приведенным в таблице предохранителям и силовым выключателям содержат каталоги LV 1 AO, LV 10.1 и IC 10.

Ном. мощность <sup>1)</sup>		SINAMICS G120 Силовые модули PM230 IP55/UL Type 12		Предохранитель		Силовой выключатель
кВт	л.с.	тип 6SL3223-...	Типоразмер	тип 3NA3 Заказной №	тип 3NE1 (  ) Заказной №	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>						
0,37	0,50	ODE13-7 . A0	FSA	<b>3NA3803</b>	<b>3NE1813-0</b>	<b>3RV1021-1CA10</b>
0,55	0,75	ODE15-5 . A0	FSA			<b>3RV1021-1DA10</b>
0,75	1,0	ODE17-5 . A0	FSA			<b>3RV1021-1FA10</b>
1,1	1,5	ODE21-1 . A0	FSA			<b>3RV1021-1GA10</b>
1,5	2	ODE21-5 . A0	FSA			<b>3RV1021-1JA10</b>
2,2	3	ODE22-2 . A0	FSA			<b>3RV1021-1KA10</b>
3,0	4	ODE23-0 . A0	FSA			<b>3RV1021-4AA10</b>
4,0	5	ODE24-0 . A0	FSB	<b>3NA3805</b>		<b>3RV1021-4BA10</b>
5,5	7,5	ODE25-5 . A0	FSB	<b>3NA3807</b>	<b>3NE1814-0</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>
7,5	10	ODE27-5 . A0	FSB	<b>3NA3810</b>	<b>3NE1815-0</b>	<b>3RV1031-4EA10</b>
11,0	15	ODE31-1 . A0	FSC	<b>3NA3814</b>	<b>3NE1803-0</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>
15,0	20	ODE31-5 . A0	FSC	<b>3NA3820</b>	<b>3NE1817-0</b>	<b>3RV1031-4HA10</b>
18,5	25	ODE31-8AA0	FSC			<b>3RV1042-4KA10</b>
22	30	ODE32-2 . A0	FSD	<b>3NA3822</b>	<b>3NE1818-0</b>	
30	40	ODE33-0 . A0	FSD	<b>3NA3824</b>	<b>3NE1820-0</b>	<b>3RV1042-4MA10</b>
37	50	ODE33-7 . A0	FSE	<b>3NA3830</b>	<b>3NE1021-0</b>	<b>3VL1712-DD33-...</b>
45	60	ODE34-5 . A0	FSE	<b>3NA3832</b>	<b>3NE1022-0</b>	<b>3VL1716-DD33-...</b>
55	75	ODE35-5 . A0	FSF	<b>3NA3836</b>	<b>3NE1224-0</b>	<b>3VL3720-DC36-...</b>
75	100	ODE37-5 . A0	FSF	<b>3NA3140</b>	<b>3NE1225-0</b>	<b>3VL3725-DC36-...</b>
90	125	ODE38-8 . A0	FSF	<b>3NA3144</b>	<b>3NE1227-0</b>	<b>3VL4731-DC36-...</b>

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ . В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Рекомендуемые активные компоненты со стороны сети

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность <sup>1)</sup>		SINAMICS G120 Силовые модули <u>PM240</u>		Предохранитель		Силовой выключатель
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	Типораз- мер	тип <b>3NA3</b> Заказной №	тип <b>3NE1 (RU)</b> Заказной №	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>						
0,37	0,50	OBE13-7UA0	FSA	<b>3NA3803</b>	Для использования в Северной Америке требуются сертифицированные UL предохранители, к примеру, серия предохранителей Class NON фирмы Bussmann.	<b>3RV1021-1CA10</b>
0,55	0,75	OBE15-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1DA10</b>
0,75	1,0	OBE17-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1FA10</b>
1,1	1,5	OBE21-1UA0	FSA			<b>3RV1021-1GA10</b>
1,5	2	OBE21-5UA0	FSA			<b>3RV1021-1JA10</b>
2,2	3	OBE22-2 . A0	FSB	<b>3NA3805</b>	<b>3RV1021-1KA10</b>	
3,0	4	OBE23-0 . A0	FSB		<b>3RV1021-4AA10</b>	
4,0	5	OBE24-0 . A0	FSB	<b>3NA3807</b>	<b>3RV1021-4BA10</b>	
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC		<b>3RV1031-4EA10</b>	
11,0	15	OBE27-5 . A0	FSC	<b>3NA3812</b>	<b>3RV1031-4FA10</b>	
15,0	20	OBE31-1 . A0	FSC	<b>3NA3814</b>	<b>3RV1031-4HA10</b>	
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>3NA3820</b>	<b>3NE1817-0</b>	<b>3RV1042-4KA10</b>
22	30	OBE31-8 . A0	FSD	<b>3NA3822</b>	<b>3NE1818-0</b>	
30	40	OBE32-2 . A0	FSD	<b>3NA3824</b>	<b>3NE1820-0</b>	<b>3RV1042-4MA10</b>
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>3NA3830</b>	<b>3NE1021-0</b>	<b>3VL1712-DD33-...</b>
45	60	OBE33-7 . A0	FSE	<b>3NA3832</b>	<b>3NE1022-0</b>	<b>3VL1716-DD33-...</b>
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>3NA3836</b>	<b>3NE1224-0</b>	<b>3VL3720-DC36-...</b>
75	100	OBE35-5 . A0	FSF	<b>3NA3140</b>	<b>3NE1225-0</b>	<b>3VL3725-DC36-...</b>
90	125	OBE37-5 . A0	FSF	<b>3NA3144</b>	<b>3NE1227-0</b>	<b>3VL4731-DC36-...</b>
110	150	OBE38-8UA0	FSF	–		
132	200	OBE41-1UA0	FSF	–	<b>3NE1230-0</b>	
160	250	OXE41-3UA0	FSGX	<b>3NA3254</b>	<b>3NE1333-2</b>	<b>3VL4740-DC36-...</b>
200	300	OBE41-6UA0	FSGX	<b>3NA3260</b>		<b>3VL5750-DC36-...</b>
250	400	OBE42-0UA0	FSGX	<b>3NA3372</b>	<b>3NE1436-2</b>	

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ . В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты со стороны сети  
Рекомендуемые активные компоненты со стороны сети

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность <sup>1)</sup>		SINAMICS G120 Силовые модули <u>PM250</u>		Предохранитель		Силовой выключатель
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	Типоразмер	тип <b>3NA3</b> Заказной №	тип <b>3NE1 (RU)</b> Заказной №	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>						
7,5	10	OBE25-5AA1	FSC	<b>3NA3807</b>	Для использования в Северной Америке требуются сертифицированные UL предохранители, к примеру, серия предохранителей Class NON фирмы Bussmann.	<b>3RV1031-4EA10</b>
11,0	15	OBE27-5AA1	FSC	<b>3NA3812</b>		<b>3RV1031-4FA10</b>
15,0	20	OBE31-1AA1	FSC	<b>3NA3814</b>		<b>3RV1031-4HA10</b>
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>3NA3820</b>	<b>3NE1817-0</b>	<b>3RV1042-4KA10</b>
22	30	OBE31-8 . A0	FSD	<b>3NA3822</b>	<b>3NE1818-0</b>	
30	40	OBE32-2 . A0	FSD	<b>3NA3824</b>	<b>3NE1820-0</b>	<b>3RV1042-4MA10</b>
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>3NA3830</b>	<b>3NE1021-0</b>	<b>3VL1712-DD33-...</b>
45	60	OBE33-7 . A0	FSE	<b>3NA3832</b>	<b>3NE1022-0</b>	<b>3VL1716-DD33-...</b>
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>3NA3836</b>	<b>3NE1224-0</b>	<b>3VL3720-DC36-...</b>
75	100	OBE35-5 . A0	FSF	<b>3NA3140</b>	<b>3NE1225-0</b>	<b>3VL3725-DC36-...</b>
90	125	OBE37-5 . A0	FSF	<b>3NA3144</b>	<b>3NE1227-0</b>	<b>3VL4731-DC36-...</b>

Ном. мощность <sup>1)</sup>		SINAMICS G120 Силовые модули <u>PM260</u>		Предохранитель		Силовой выключатель
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	Типоразмер	тип <b>3NA3</b> Заказной №	тип <b>3NE1 (RU)</b> Заказной №	Заказной №
<b>3 AC 500 ... 690 В</b>						
11,0	15	OBH27-5 . A1	FSD	<b>3NA3120-6</b>	-	<b>3RV1041-4FA10</b>
15,0	20	OBH31-1 . A1	FSD			
18,5	25	OBH31-5 . A1	FSD			
30	40	OBH32-2 . A1	FSF	<b>3NA3122-6</b>		<b>3RV1041-4JA10</b>
37	50	OBH33-0 . A1	FSF			<b>3RV1041-4KA10</b>
55	75	OBH33-7 . A1	FSF	<b>3NA3130-6</b>		<b>3RV1041-4MA10</b>

<sup>1)</sup> Ном. мощность на основе ном. выходного тока  $I_N$ . В основе ном. выходного тока  $I_N$  лежит нагрузочный цикл для низкой перегрузки (low overload LO).

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

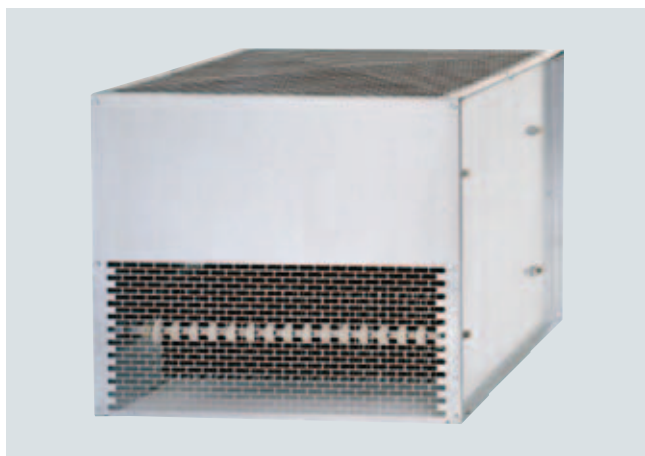
## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты промежуточного контура  
Тормозные резисторы

### Обзор



Тормозные резисторы для силовых модулей типоразмеров FSA и FSC



Тормозной резистор для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

Через тормозной резистор гасится избыточная энергия промежуточного контура. Тормозные резисторы предназначены для использования с силовыми модулями PM240, которые имеют встроенный тормозной прерыватель и не могут рекуперировать энергию обратно в сеть. Для типоразмера FSGX как опция имеется вставной модуль торможения. Таким образом, для генераторного режима, к примеру, затормаживания маховой массы с высоким моментом инерции, необходимо подключить тормозной резистор, который преобразует возникающую энергию в тепло.

Тормозные резисторы могут монтироваться сбоку рядом с силовыми модулями PM240. Тормозные резисторы для типоразмеров FSA и FSB являются каркасными компонентами. Если силовые модули PM240 типоразмера FSA или FSB работают без сетевого дросселя, то тормозные резисторы могут быть смонтированы и под силовыми модулями.

Тормозные резисторы для силовых модулей типоразмеров FSC до FSGX должны размещаться вне электрошкафа или вне электропомещения, чтобы отводить возникающие потери тепла из зоны силовых модулей. Это сокращает затраты на климатизацию.

Каждый тормозной резистор оборудован реле температуры (сертификация UL). Реле температуры может обрабатываться для недопущения косвенного ущерба в случае тепловой перегрузки тормозного резистора.

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Тормозной резистор
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	OBE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-4BD11-0AA0</b>
0,55	0,75	OBE15-5UA0		
0,75	1,0	OBE17-5UA0		
1,1	1,5	OBE21-1UA0		
1,5	2	OBE21-5UA0		
2,2	3	OBE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3201-OBE12-0AA0</b>
3,0	4	OBE23-0 . A0		
4,0	5	OBE24-0 . A0		
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC	<b>6SE6400-4BD16-5CA0</b>
11,0	15	OBE27-5 . A0		
15,0	20	OBE31-1 . A0		
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-4BD21-2DA0</b>
22	30	OBE31-8 . A0		
30	40	OBE32-2 . A0		
37	50	OBE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-4BD22-2EA1</b>
45	60	OBE33-7 . A0		
55	75	OBE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-4BD24-0FA0</b>
75	100	OBE35-5 . A0		
90	125	OBE37-5 . A0		
110	150	OBE38-8UA0	FSF	<b>6SE6400-4BD26-0FA0</b>
132	200	OBE41-1UA0		
160	250	0XE41-3UA0	FSGX <sup>1)</sup>	<b>6SL3000-1BE31-3AA0</b>
200	300	0XE41-6UA0	FSGX <sup>1)</sup>	<b>6SL3000-1BE32-5AA0</b>
250	400	0XE42-0UA0		

<sup>1)</sup> Для подключения необходимо дополнительно заказать модуль торможения.



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты промежуточного контура  
Тормозные резисторы

## Интеграция

Имеющиеся опциональные тормозные резисторы в зависимости от используемых силовых модулей

	Типоразмер						
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор	U	U	S	S	S	S	S
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор <sup>1)</sup>	–	–	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	– <sup>1)</sup>	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Компоненты промежуточного контура</b>							
Тормозной резистор <sup>1)</sup>	–	–	–	– <sup>1)</sup>	–	– <sup>1)</sup>	–

U = подстраивание  
S = пристраивание сбоку  
– = невозможно

## Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 В ... 480 В		Тормозной резистор		
		6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3201-0BE12-0AA0	6SE6400-4BD16-5CA0
Сопротивление	Ω	390	160	56
Ном. мощность $P_{DB}$	кВт	0,1	0,2	0,65
Пиковая мощность $P_{max}$ (цикл 12 с)	кВт	2	4	11
<b>Силовые соединения</b>		экранированный кабель	экранированный кабель	экранированный кабель
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
• длина	м	0,5	0,5	0,9
<b>Термореле</b>		NC	NC	NC
• контактная нагрузка, макс.		AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А
<b>Степень защиты</b>		IP20	IP20	IP20
<b>Типоразмер</b>		FSA	FSB	FSC
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	72	153	185
• высота	мм	230	329	285
• глубина	мм	43,5	43,5	150
<b>Подстраивание возможно</b>		Да	Да	Нет
<b>Вес, около</b>	кг	1	2	3,8
<b>Подходит для силового модуля PM240</b>	тип	6SL3224-0BE13-7UA0 6SL3224-0BE15-5UA0 6SL3224-0BE17-5UA0 6SL3224-0BE21-1UA0 6SL3224-0BE21-5UA0	6SL3224-0BE22-2.A0 6SL3224-0BE23-0.A0 6SL3224-0BE24-0.A0	6SL3224-0BE25-5.A0 6SL3224-0BE27-5.A0 6SL3224-0BE31-1.A0
• типоразмер		FSA	FSB	FSC

<sup>1)</sup> В комбинации с силовым модулем PM250 или PM260 осуществляется ведомая сетью рекуперация энергии. Тормозной резистор не может быть подключен и не нужен.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты промежуточного контура  
Тормозные резисторы

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 В ... 480 В		Тормозной резистор			
		6SE6400-4BD21-2DA0	6SE6400-4BD22-2EA1	6SE6400-4BD24-0FA0	6SE6400-4BD26-0FA0
Сопротивление	Ω	27	15	8,2	5,5
Ном. мощность $P_{DВ}$	кВт	1,2	2,2	4	5,6
Пиковая мощность $P_{max}$ (цикл 12 с)	кВт	24	44	80	120
Силовые соединения		винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6	винтовая шпилька M6
Термореле		NC	NC	NC	NC
• контактная нагрузка, макс.		AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20
Типоразмер		FSD	FSE	FSF	FSF
Размеры					
• ширина	мм	270	326	395	526
• высота	мм	515	301	650	301
• глубина	мм	175	484	315	484
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет	Нет
Вес, около	кг	7,4	11	16,7	17,5
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE31-5.A0 6SL3224-0BE31-8.A0 6SL3224-0BE32-2.A0	6SL3224-0BE33-0.A0 6SL3224-0BE33-7.A0	6SL3224-0BE34-5.A0 6SL3224-0BE35-5.A0 6SL3224-0BE37-5.A0	6SL3224-0BE38-8.UA0 6SL3224-0BE41-1.UA0
• типоразмер		FSD	FSE	FSF	FSF

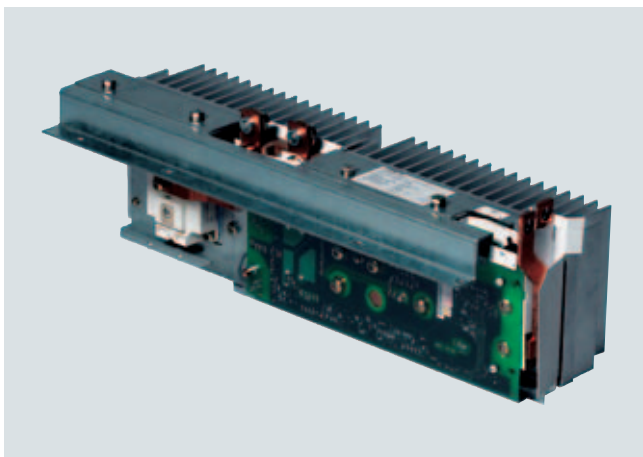
Напряжение сети 3 AC 380 В ... 480 В		Тормозной резистор	
		6SL3000-1BE31-3AA0	6SL3000-1BE32-5AA0
Сопротивление	Ω	4,4	2,2
Ном. мощность $P_{DВ}$	кВт	25	50
Пиковая мощность $P_{max}$ (цикл 12 с)	кВт	125	250
Силовые соединения		винтовая шпилька M10	винтовая шпилька M10
Термореле		NC	NC
• контактная нагрузка, макс.		AC 250 В/2,5 А	AC 250 В/2,5 А
Степень защиты		IP20	IP20
Типоразмер		FSGX	FSGX
Размеры			
• ширина	мм	740	810
• высота	мм	605	1325
• глубина	мм	485	485
Подстраивание возможно		Нет	Нет
Вес, около	кг	50	120
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0XE41-3UA0	6SL3224-0XE41-6UA0 6SL3224-0XE42-0UA0
• типоразмер		FSGX	FSGX

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Компоненты промежуточного контура Модули торможения

#### Обзор



Модуль торможения и соответствующий внешний тормозной резистор необходимы возможности для целенаправленной остановки приводов при отказе питания (к примеру, аварийный отвод или АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ категория 1) или для ограничения напряжения промежуточного контура при кратковременном генераторном режиме. Модуль торможения содержит силовую электронику и соответствующую схему управления. При работе энергия промежуточного контура преобразуется в потери тепла во внешнем тормозном резисторе. Модуль торможения работает автономно.

Модуль торможения предназначен для монтажа в силовые модули PM240 типоразмера FSGX и охлаждается через вентиляторы силового модуля. Напряжение питания для электроники берется из промежуточного контура. Подключение модуля торможения к промежуточному контуру осуществляется через входящие в объем поставки комплекты шин.

Через DIP-переключатель можно настроить порог включения модуля торможения. Указанные в технических данных тормозные мощности действуют для верхнего порога включения.

#### Конструкция

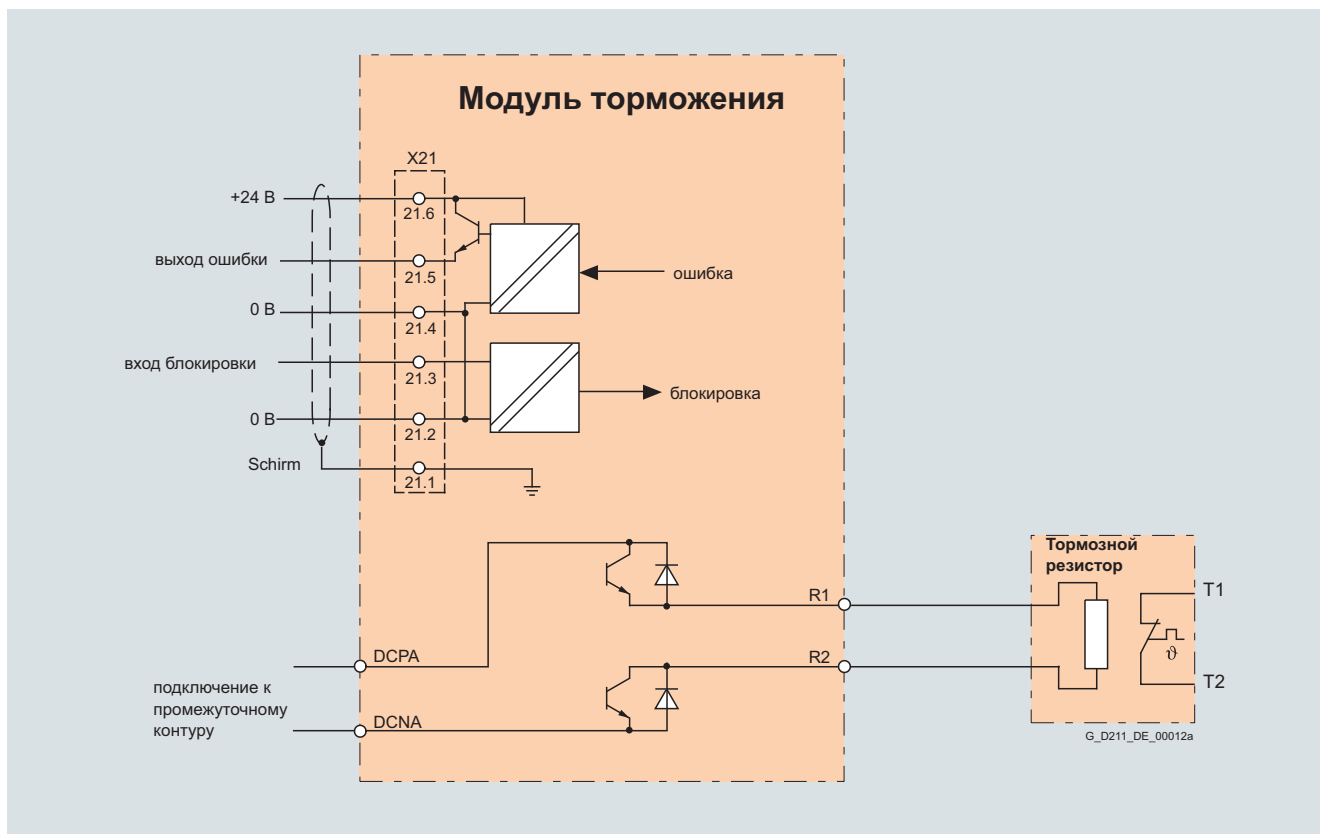
Модуль торможения стандартно имеет следующие интерфейсы:

- 1 подключение промежуточного контура
- 1 подключение тормозного резистора
- 1 цифровой вход (блокировать модуль торможения/квитировать ошибку)
- 1 цифровой выход (модуль торможения заблокирован)
- 1 DIP-переключатель для настройки порога включения

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Напряжение промежуточного контура DC 510 ... 720 В	
<b>Модуль торможения 50 кВт/250 кВт</b>	<b>6SL3300-1AE32-5AA0</b>

#### Интеграция



Пример подключения модуля торможения

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Компоненты промежуточного контура  
Модули торможения

### Технические данные

Напряжение промежуточного контура DC 510 ... 720 В	Модуль торможения 6SL3300-1AE32-5AA0
<b>Мощность</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• ном. мощность <math>P_{DB}</math></li><li>• пиковая мощность <math>P_{15}</math></li><li>• мощность <math>P_{20}</math></li><li>• мощность <math>P_{40}</math></li></ul>	50 кВт 250 кВт 200 кВт 100 кВт
<b>Пороги включения</b> настройка через DIP-переключатель	774 В (заводская установка) или 673 В
<b>Длина кабеля</b> к тормозному резистору, макс.	50 м
<b>Цифровые входы</b> согласно IEC 61131-2 тип 1 <ul style="list-style-type: none"><li>• напряжение</li><li>• низкий уровень (открытый цифровой вход интерпретируется как „Low“)</li><li>• высокий уровень</li><li>• потребляемый ток при DC 24 В, тип.</li><li>• сечение вывода, макс.</li></ul>	-3 ... +30 В -3 ... +5 В 15 ... 30 В 10 мА 1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Цифровые выходы</b> устойчивы к длительному короткому замыканию <ul style="list-style-type: none"><li>• напряжение</li><li>• ток нагрузки на цифровой выход, макс.</li><li>• сечение вывода, макс.</li></ul>	DC 24 В 500 мА 1,5 мм <sup>2</sup>
<b>Соединение R1/R2</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• сечение вывода, макс.</li></ul>	винт M8 50 мм <sup>2</sup>
<b>Вес, около</b>	7,3 кг
<b>Сертификация</b>	cURus, ГОСТ Р
<b>Подходит для монтажа в силовом модуль PM240</b>	типоразмер FSGX

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

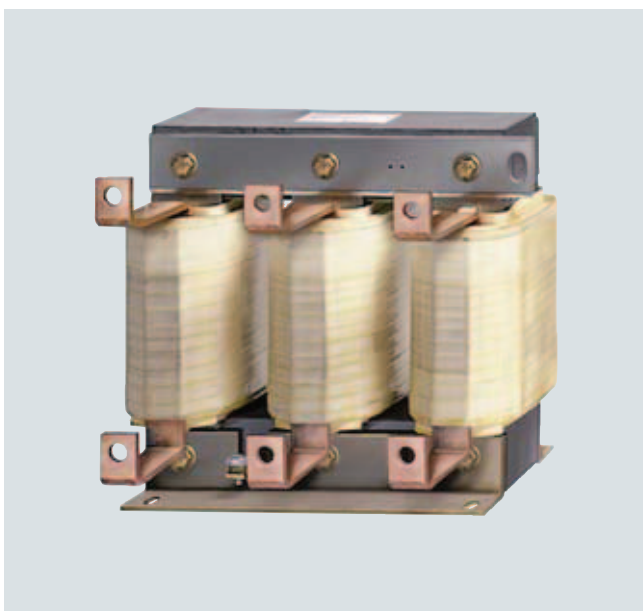
## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Обзор



Выходные дроссели для силовых модулей типоразмеров FSA и FSB



Выходной дроссель для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотки двигателя. Одновременно уменьшаются и емкостные токи перезаряда, оказывающие дополнительную нагрузку на силовую часть при использовании длинного кабеля двигателя.

Выходные дроссели предназначены только для силовых модулей PM240 и PM250. Для силовых модулей PM260 использования выходного дросселя не требуется, т.к. в них уже встроены синусоидальный фильтр.

Макс. допустимая выходная частота составляет при использовании выходного дросселя 150 Гц – частота импульсов не должна превышать 4 кГц.

Выходной дроссель должен быть смонтирован по возможности вблизи от силового модуля.

Выходные дроссели разрешены только в комбинации с типом управления „Vector“ и „управление  $U/f$ “.

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 Силовые модули PM240		Выходной дроссель
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	0BE13-7UA0	FSA	<b>6SE6400-3TC00-4AD2</b>
0,55	0,75	0BE15-5UA0		
0,75	1,0	0BE17-5UA0		
1,1	1,5	0BE21-1UA0		
1,5	2	0BE21-5UA0		
2,2	3	0BE22-2 . A0	FSB	<b>6SL3202-0AE21-0CA0</b>
3,0	4	0BE23-0 . A0		
4,0	5	0BE24-0 . A0		
7,5	10	0BE25-5 . A0	FSC	<b>6SL3202-0AJ23-2CA0</b>
11,0	15	0BE27-5 . A0		
15,0	20	0BE31-1 . A0		
18,5	25	0BE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC03-8DD0</b>
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC08-0ED0</b>
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC07-5ED0</b>
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC15-4FD0</b>
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>
110	150	0BE38-8UA0	FSF	<b>6SL3000-2BE32-1AA0</b>
132	200	0BE41-1UA0	FSF	<b>6SL3000-2BE32-6AA0</b>
160	250	0XE41-3UA0	FSGX	<b>6SL3000-2BE33-2AA0</b>
200	300	0XE41-6UA0	FSGX	<b>6SL3000-2BE33-8AA0</b>
250	400	0XE42-0UA0	FSGX	<b>6SL3000-2BE35-0AA0</b>

Ном. мощность		SINAMICS G120 Силовые модули PM250		Выходной дроссель
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	типоразмер	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
7,5	10	0BE25-5AA1	FSC	<b>6SL3202-0AJ23-2CA0</b>
11,0	15	0BE27-5AA1		
15,0	20	0BE31-1AA1		
18,5	25	0BE31-5 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
22	30	0BE31-8 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC03-8DD0</b>
30	40	0BE32-2 . A0	FSD	<b>6SE6400-3TC05-4DD0</b>
37	50	0BE33-0 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC08-0ED0</b>
45	60	0BE33-7 . A0	FSE	<b>6SE6400-3TC07-5ED0</b>
55	75	0BE34-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>
75	100	0BE35-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC15-4FD0</b>
90	125	0BE37-5 . A0	FSF	<b>6SE6400-3TC14-5FD0</b>

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Интеграция

*Имеющиеся опциональные выходные дроссели в зависимости от используемых силовых модулей*

Следующие активные компоненты со стороны сети, компоненты промежуточного контура и активные компоненты со стороны выхода доступны как опция в соответствующих типоразмерах для силовых модулей:

	типоразмер						
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель	U	U	U	S	S	S	S
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель	–	–	U	S	S	S	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Выходной дроссель <sup>1)</sup>	–	–	–	–	–	–	–

U = подстраивание  
S = пристраивание сбоку  
– = невозможно

<sup>1)</sup> Для силовых модулей PM260 выходных дросселей не требуется, так как в них уже встроены синусоидальные фильтры.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Выходной дроссель (для частоты импульсов 4 кГц) 6SE6400-3TC00-4AD2				
Ном. ток	A	4	4	4	4	4
Мощность потерь	кВт	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>Подключение к силовому модулю</b>		кабель				
• сечение вывода		4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG16 (1,5 мм <sup>2</sup> )
• длина около	м	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>Подключение двигателя</b>		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6	6
<b>РЕ-соединение</b>		винтовая шпилька M5				
<b>Длина кабеля, макс.</b> между выходным дросселем и двигателем						
• 3 AC 380 -10 % ... 400 В						
- экранированный	м	150	150	150	150	150
- не экранированный	м	225	225	225	225	225
• 3 AC 401 ... 480 В +10 %						
- экранированный	м	100	100	100	100	100
- не экранированный	м	150	150	150	150	150
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
• высота	мм	200	200	200	200	200
• глубина	мм	110	110	110	110	110
<b>Подстраивание возможно</b>		Да				
<b>Степень защиты</b>		IP00				
<b>Вес, около</b>		кг 2				
<b>Подходит для силового модуля PM240</b>		тип				
		6SL3224-0BE13-7UA0	6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0	6SL3224-0BE21-1UA0	6SL3224-0BE21-5UA0
• ном. мощность силового модуля	кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• типоразмер		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Выходной дроссель (для частоты импульсов 4 кГц)					
		6SL3202-0AE21-0CA0			6SL3202-0AJ23-2CA0		
Ном. ток	A	9,4	9,4	9,4	32	32	32
Мощность потерь	кВт	0,02	0,02	0,02	0,06	0,06	0,06
<b>Подключение к силовому модулю</b>		кабель	кабель	кабель	кабель	кабель	кабель
• сечение вывода		4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )	4 x AWG14 (1,5 мм <sup>2</sup> )
• длина, около	м	0,4	0,4	0,4	0,35	0,35	0,35
<b>Подключение двигателя</b>		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6	6	6
<b>PE-соединение</b>		винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5
<b>Длина кабеля, макс. между выходным дросселем и двигателем</b>							
• 3 AC 380 -10 % ... 400 В							
- экранированный	м	150	150	150	150	150	150
- не экранированный	м	225	225	225	225	225	225
• 3 AC 401 ... 480 В +10 %							
- экранированный	м	100	100	100	100	100	100
- не экранированный	м	150	150	150	150	150	150
<b>Размеры</b>							
• ширина	мм	154	154	154	189	189	189
• высота	мм	270	270	270	334	334	334
• глубина	мм	70	70	70	80	80	80
<b>Подстраивание возможно</b>		Да	Да	Да	Да	Да	Да
<b>степень защиты</b>		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
<b>Вес, около</b>		кг	4,4	4,4	4,4	9,1	9,1
<b>Подходит для силового модуля PM240</b>		тип	6SL3224-0BE22-2UAA0 6SL3224-0BE22-2AAA0	6SL3224-0BE23-0UAA0 6SL3224-0BE23-0AAA0	6SL3224-0BE24-0UAA0 6SL3224-0BE24-0AAA0	6SL3224-0BE25-5UAA0 6SL3224-0BE25-5AAA0	6SL3224-0BE27-5UAA0 6SL3224-0BE27-5AAA0
<b>Подходит для силового модуля PM250</b>		тип	–	–	–	6SL3225-0BE25-5AA1	6SL3225-0BE27-5AA1
• ном. мощность силового модуля	кВт	2,2	3	4	7,5	11	15
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	5,9	7,7	10,2	18	25	32
• типоразмер		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC

6



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Выходной дроссель (для частоты импульсов 4 кГц)				
		6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC03-8DD0	6SE6400-3TC05-4DD0	6SE6400-3TC08-0ED0	6SE6400-3TC07-5ED0
Ном. ток	A	68 <sup>1)</sup>	45 <sup>1)</sup>	68 <sup>1)</sup>	104 <sup>1)</sup>	90 <sup>1)</sup>
Мощность потерь	кВт	0,2	0,2	0,2	0,17	0,27
Подключение к силовому модулю		подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6
Подключение двигателя		подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M6
РЕ-соединение		винт M6	винт M6	винт M6	винт M6	винт M6
Длина кабеля, макс. между выходным дросселем и двигателем						
• 3 AC 380 -10 % ... 400 В						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
• 3 AC 401 ... 480 В +10 %						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
Размеры						
• ширина	мм	225	225	225	225	270
• высота	мм	210	210	210	210	248
• глубина	мм	150	179	150	150	209
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
степень защиты		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Вес, около	кг	10,7	16,1	10,7	10,4	24,9
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE31-5UA0 6SL3224-0BE31-5AA0	6SL3224-0BE31-8UA0 6SL3224-0BE31-8AA0	6SL3224-0BE32-2UA0 6SL3224-0BE32-2AA0	6SL3224-0BE33-0UA0 6SL3224-0BE33-0AA0	6SL3224-0BE33-7UA0 6SL3224-0BE33-7AA0
Подходит для силового модуля PM250	тип	6SL3225-0BE31-5 . A0	6SL3225-0BE31-8 . A0	6SL3225-0BE32-2 . A0	6SL3225-0BE33-0 . A0	6SL3225-0BE33-7 . A0
• ном. мощность силового модуля	кВт	18,5	22	30	37	45
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	38	45	60	75	90
• типоразмер		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE

<sup>1)</sup> На шильдике дросселя указан ток для высокой перегрузки HO. Он ниже указанного значения для тока низкой перегрузки LO силового модуля.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Выходной дроссель (для частоты импульсов 4 кГц)				
		6SE6400-3TC14-5FD0	6SE6400-3TC15-4FD0	6SE6400-3TC14-5FD0	6SL3000-2BE32-1AA0	6SL3000-2BE32-6AA0
Ном. ток	A	178 <sup>1)</sup>	178 <sup>1)</sup>	178 <sup>1)</sup>	210	260
Мощность потерь	кВт	0,47	0,25	0,47	0,49	0,5
Подключение к силовому модулю		подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной под винт M10	подключение плоской шиной под винт M10
Подключение двигателя		подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной для кабельного наконечника M8	подключение плоской шиной под винт M10	подключение плоской шиной под винт M10
РЕ-соединение		винт M8	винт M6	винт M8	винт M8	винт M8
Длина кабеля, макс. между выходным дросселем и двигателем						
• 3 AC 380 -10 % ... 400 В						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
• 3 AC 401 ... 480 В +10 %						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
Размеры						
• ширина	мм	350	270	350	300	300
• высота	мм	321	248	321	285	315
• глубина	мм	288	209	288	257	277
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
степень защиты		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Вес, около	кг	51,5	24	51,5	60	66
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE34-5UA0 6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5UA0 6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5UA0 6SL3224-0BE37-5AA0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
Подходит для силового модуля PM250	тип	6SL3225-0BE34-5 . A0	6SL3225-0BE35-5 . A0	6SL3225-0BE37-5 . A0	-	-
• ном. мощность силового модуля	кВт	55	75	90	110	132
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	110	145	178	205	250
• типоразмер		FSF	FSF	FSF	FSF	FSF

<sup>1)</sup> На шильдике дросселя указан ток для высокой перегрузки HO. Он ниже указанного значения для тока низкой перегрузки LO силового модуля.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Выходные дроссели

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Выходной дроссель (для частоты импульсов 4 кГц)		
		6SL3000-2BE33-2AA0	6SL3000-2BE33-8AA0	6SL3000-2BE35-0AA0
Ном. ток	A	310	380	490
Мощность потерь	кВт	0,470	0,500	0,500
Подключение к силовому модулю		1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M12
Подключение двигателя		1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M12
РЕ-соединение		винт M6	винт M6	винт M6
Длина кабеля, макс. между выходным дросселем и двигателем				
• 3 AC 380 -10 % ... 400 В				
- экранированный	м	300	300	300
- не экранированный	м	450	450	450
• 3 AC 401 ... 480 В +10 %				
- экранированный	м	300	300	300
- не экранированный	м	450	450	450
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	300	300	300
• высота	мм	285	285	365
• глубина	мм	257	277	277
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет
степень защиты		IP00	IP00	IP00
Вес, около	кг	66	73	100
Подходит для силового модуль PM240	тип	6SL3224-0XE41-3UA0	6SL3224-0XE41-6UA0	6SL3224-0XE42-0UA0
Подходит для силового модуль PM250	тип	–	–	–
• ном. мощность силового модуля	кВт	160	200	250
• ном. ток $I_N$ силового модуля	A	302	370	477
• типоразмер		FSGX	FSGX	FSGX

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Обзор



Синусоидальный фильтр для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX

Синусоидальный фильтр ограничивает крутизну импульсов напряжения и емкостные токи перезаряда, обычно возникающие при работе преобразователя. Выходной дроссель не нужен. Синусоидальные фильтры предназначены только для силовых модулей PM240 и PM250. У силовых модулей PM260 синусоидальный фильтр уже интегрирован, дополнительный синусоидальный фильтр не требуется.

Синусоидальный фильтр на выходе преобразователя подает практически синусоидальные напряжения на двигатель, поэтому могут использоваться стандартные двигатели без специального кабеля. Для разводки могут использоваться стандартные кабели. Макс. допустимая длина электропроводки к двигателю составляет 300 м. Макс. выходная частота составляет 150 Гц при 380 В до 480 В.

При использовании синусоидальных фильтров учитывать:

- разрешается работа с частотами импульсов от 4 кГц до 8 кГц (синусоидальный фильтр от 160 кВт только для 4 кГц)
- убедиться, что автоматическое снижение частоты импульсов также деактивировано
- учитывать уменьшение мощности в 5 % при выборе подходящего преобразователя
- выходная частота ограничена до 150 Гц
- работа и ввод в эксплуатацию только с подключенным двигателем, т.к. синусоидальный фильтр не поддерживает холостой ход

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Синусоидальный фильтр
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	типоразмер	
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
0,37	0,50	OBE13-7UAO	FSA	<b>6SL3202-0AE20-3SA0</b>
0,55	0,75	OBE15-5UAO		
0,75	1,0	OBE17-5UAO		
1,1	1,5	OBE21-1UAO	FSA	<b>6SL3202-0AE20-6SA0</b>
1,5	2,0	OBE21-5UAO		
2,2	3,0	OBE22-2 . AO	FSB	<b>6SL3202-0AE21-1SA0</b>
3,0	4,0	OBE23-0 . AO		
4,0	5,0	OBE24-0 . AO	FSB	<b>6SL3202-0AE21-4SA0</b>
7,5	10	OBE25-5 . AO	FSC	
11,0	15	OBE27-5 . AO	FSC	<b>6SL3202-0AE23-3SA0</b>
15,0	20	OBE31-1 . AO		
18,5	25	OBE31-5 . AO	FSD	<b>6SL3202-0AE24-6SA0</b>
22	30	OBE31-8 . AO		
30	40	OBE32-2 . AO	FSD	<b>6SL3202-0AE26-2SA0</b>
37	50	OBE33-0 . AO	FSE	
45	60	OBE33-7 . AO		<b>6SL3202-0AE28-8SA0</b>
55	75	OBE34-5 . AO	FSF	
75	100	OBE35-5 . AO		<b>6SL3202-0AE31-5SA0</b>
90	125	OBE37-5 . AO	FSF	
110	150	OBE38-8UAO	FSF	<b>6SL3000-2CE32-3AA0</b>
132	200	OBE41-1UAO		
160	250	0XE41-3UAO	FSGX	<b>6SL3000-2CE32-8AA0</b>
200	300	0XE41-6UAO	FSGX	
250	400	0XE42-0UAO	FSGX	<b>6SL3000-2CE34-1AA0</b>

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM250		Синусоидальный фильтр
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	типоразмер	
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>				
7,5	10	OBE25-5AA1	FSC	<b>6SL3202-0AE22-0SA0</b>
11,0	15	OBE27-5AA1	FSC	
15,0	20	OBE31-1AA1		<b>6SL3202-0AE23-3SA0</b>
18,5	25	OBE31-5 . AO	FSD	
22	30	OBE31-8 . AO		<b>6SL3202-0AE24-6SA0</b>
30	40	OBE32-2 . AO	FSD	
37	50	OBE33-0 . AO	FSE	<b>6SL3202-0AE26-2SA0</b>
45	60	OBE33-7 . AO		
55	75	OBE34-5 . AO	FSF	<b>6SL3202-0AE28-8SA0</b>
75	100	OBE35-5 . AO		
90	125	OBE37-5 . AO	FSF	<b>6SL3202-0AE31-5SA0</b>

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Интеграция

*Имеющиеся опциональные синусоидальные фильтры в зависимости от используемых силовых модулей*

	Типоразмер						
	FSA	FSB	FSC	FSD	FSE	FSF	FSGX
<b>Силовой модуль PM240 со встроенным тормозным прерывателем</b>							без встроенного тормозного прерывателя
Доступные типоразмеры	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Синусоидальный фильтр	U	U	U	S	S	S	S
<b>Силовой модуль PM250 с ведомой сетью рекуперацией энергии</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	✓	✓	✓	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Синусоидальный фильтр	–	–	U	S	S	S	–
<b>Силовой модуль PM260 с ведомой сетью рекуперацией энергии и встроенным синусоидальным фильтром</b>							
Доступные типоразмеры	–	–	–	✓	–	✓	–
<b>Активные компоненты со стороны выхода</b>							
Синусоидальный фильтр	–	–	–	I	–	I	–

U = подстраивание  
S = пристраивание сбоку  
I = встраивание  
– = невозможно

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Синусоидальный фильтр (для частоты импульсов 4 кГц ... 8 кГц)				
		6SL3202-0AE20-3SA0			6SL3202-0AE20-6SA0	
Ном. ток	A	3,5	3,5	3,5	6,0	6,0
Мощность потерь	кВт	0,027	0,027	0,027	0,049	0,049
Подключение к силовому модулю		кабель	кабель	кабель	кабель	кабель
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6	6
• длина, около	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Подключение двигателя		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6	6
PE-соединение		винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5	винтовая шпилька M5
Длина кабеля, макс. между синусоидальным фильтром и двигателем						
• 3 AC 380 ... 480 В ±10 %						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
Размеры						
• ширина	мм	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5
• высота	мм	200	200	200	200	200
• глубина	мм	110	110	110	110	110
Подстраивание возможно		Да	Да	Да	Да	Да
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Вес, около	кг	2,6	2,6	2,6	3,0	3,0
Подходит для силового модуля PM240		тип	6SL3224-0BE13-7UA0	6SL3224-0BE15-5UA0	6SL3224-0BE17-5UA0	6SL3224-0BE21-1UA0
• ном. мощность силового модуля	кВт	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	1,3	1,7	2,2	3,1	4,1
• типоразмер		FSA	FSA	FSA	FSA	FSA

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Синусоидальный фильтр (для частоты импульсов 4 кГц ... 8 кГц)					
		6SL3202-0AE21-1SA0	6SL3202-0AE21-4SA0	6SL3202-0AE22-0SA0	6SL3202-0AE22-3SA0	6SL3202-0AE23-3SA0	6SL3202-0AE23-3SA0
Ном. ток	A	9,0	9,0	14,0	20,0	33,0	33,0
Мощность потерь	кВт	0,052	0,052	0,085	0,099	0,151	0,151
Подключение к силовому модулю		кабель	кабель	кабель	кабель	кабель	кабель
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	10	10	10
• длина, около	м	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Подключение двигателя		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	6	6	6	6	6	6
РЕ-соединение		винтовая шпилька М5	винтовая шпилька М5	винтовая шпилька М5	винтовая шпилька М5	винтовая шпилька М5	винтовая шпилька М5
Длина кабеля, макс. между синусоидальным фильтром и двигателем							
• 3 AC 380 ... 480 В ±10 %							
- экранированный	м	200	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300	300
Размеры							
• ширина	мм	153	153	153	189	189	189
• высота	мм	270	270	270	336	336	336
• глубина	мм	100	100	100	140	140	140
Подстраивание возможно		Да	Да	Да	Да	Да	Да
Степень защиты		IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Вес, около	кг	6	6	10	12	23	23
Подходит для силового модуля PM240		тип	тип	тип	тип	тип	тип
		6SL3224-0BE22-2UA0	6SL3224-0BE23-0UA0	6SL3224-0BE24-0UA0	6SL3224-0BE25-5UA0	6SL3224-0BE27-5UA0	6SL3224-0BE31-1UA0
		6SL3224-0BE22-2AA0	6SL3224-0BE23-0AA0	6SL3224-0BE24-0AA0	6SL3224-0BE25-5AA0	6SL3224-0BE27-5AA0	6SL3224-0BE31-1AA0
Подходит для силового модуля PM250		тип	тип	тип	тип	тип	тип
		–	–	–	6SL3225-0BE25-5AA1	6SL3225-0BE27-5AA1	6SL3225-0BE31-1AA1
• ном. мощность силового модуля	кВт	2,2	3	4	7,5	11	15
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	5,9	7,7	10,2	18	25	32
• типоразмер		FSB	FSB	FSB	FSC	FSC	FSC

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Синусоидальный фильтр (для частоты импульсов 4 кГц ... 8 кГц)				
		6SL3202-0AE24-6SA0		6SL3202-0AE26-2SA0		6SL3202-0AE28-8SA0
Ном. ток	А	47	47	61,8	92	92
Мощность потерь	кВт	0,185	0,185	0,152	0,251	0,251
<b>Подключение к силовому модулю</b>		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	50	50	50	95	95
<b>Подключение двигателя</b>		клеммы под винт				
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	50	50	50	95	95
<b>РЕ-соединение</b>		винт М6		винт М6		винт М8
<b>Длина кабеля, макс.</b> между синусоидальным фильтром и двигателем						
• 3 AC 380 ... 480 В ±10 %						
- экранированный	м	200	200	200	200	200
- не экранированный	м	300	300	300	300	300
<b>Размеры</b>						
• ширина	мм	250	250	250	275	275
• высота	мм	315	315	305	368	368
• глубина	мм	262	262	262	275	275
<b>Подстраивание возможно</b>		Нет				
<b>Степень защиты</b>		IP00				
<b>Вес, около</b>		24,0		34,0		45,0
<b>Подходит для силового модуля PM240</b>		тип	6SL3224-0BE31-5UA0 6SL3224-0BE31-5AA0	6SL3224-0BE31-8UA0 6SL3224-0BE31-8AA0	6SL3224-0BE32-2UA0 6SL3224-0BE32-2AA0	6SL3224-0BE33-0UA0 6SL3224-0BE33-0AA0
<b>Подходит для силового модуля PM250</b>		тип	6SL3225-0BE31-5 . A0	6SL3225-0BE31-8 . A0	6SL3225-0BE32-2 . A0	6SL3225-0BE33-0 . A0
• ном. мощность силового модуля	кВт	18,5	22	30	37	45
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	А	38	45	60	75	90
• типоразмер		FSD	FSD	FSD	FSE	FSE



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Синусоидальный фильтр (для частоты импульсов 4 кГц ... 8 кГц, от 160 кВт только 4 кГц)				
		6SL3202-0AE31-5SA0	6SL3202-0AE31-8SA0	6SL3000-2CE32-3AA0		
Ном. ток	A	150	150	182	225	225
Мощность потерь	кВт	0,43	0,43	0,47	0,221	0,221
Подключение к силовому модулю		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	150	150	150		
Подключение двигателя		клеммы под винт	клеммы под винт	клеммы под винт	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
• сечение вывода	мм <sup>2</sup>	150	150	150		
PE-соединение		винт M8	винт M6	винт M8	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
Длина кабеля, макс. между синусоидальным фильтром и двигателем						
• 3 AC 380 ... 480 В ±10 %						
- экранированный	м	200	200	200	300	300
- не экранированный	м	300	300	300	450	450
Размеры						
• ширина	мм	350	350	350	620	620
• высота	мм	440	440	468	300	300
• глубина	мм	305	305	305	320	320
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Степень защиты		IP00	IP00	IP00	IP00	IP00
Вес, около	кг	63,0	63,0	80,0	124	124
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0BE34-5UA0 6SL3224-0BE34-5AA0	6SL3224-0BE35-5UA0 6SL3224-0BE35-5AA0	6SL3224-0BE37-5UA0 6SL3224-0BE37-5AA0	6SL3224-0BE38-8UA0	6SL3224-0BE41-1UA0
Подходит для силового модуля PM250	тип	6SL3225-0BE34-5 . A0	6SL3225-0BE35-5 . A0	6SL3225-0BE37-5 . A0	-	-
• ном. мощность силового модуля	кВт	55	75	90	110	132
• ном. ток I <sub>N</sub> силового модуля	A	110	145	178	205	250
• типоразмер		FSF	FSF	FSF	FSF	FSF

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Активные компоненты со стороны выхода  
Синусоидальные фильтры

### Технические данные

Напряжение сети 3 AC 380 ... 480 В		Синусоидальный фильтр (для частоты импульсов 4 кГц ... 8 кГц, от 160 кВт только 4 кГц)		
		6SL3000-2CE32-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0	6SL3000-2CE34-1AA0
Ном. ток	A	276	333	408
Мощность потерь	кВт	0,235	0,245	0,34
Подключение к силовому модулю		1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
Подключение двигателя		1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
РЕ-соединение		1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10	1 x отверстие для M10
<b>Длина кабеля, макс.</b> между синусоидальным фильтром и двигателем				
• 3 AC 380 ... 480 В ±10 %				
- экранированный	м	300	300	300
- не экранированный	м	450	450	450
<b>Размеры</b>				
• ширина	мм	620	620	620
• высота	мм	300	370	370
• глубина	мм	320	360	360
Подстраивание возможно		Нет	Нет	Нет
Степень защиты		IP00	IP00	IP00
Вес, около	кг	127	136	198
Подходит для силового модуля PM240	тип	6SL3224-0XE41-3UA0	6SL3224-0XE41-6UA0	6SL3224-0XE42-0UA0
Подходит для силового модуля PM250	тип	–	–	–
• ном. мощность силового модуля	кВт	160	200	250
• ном. ток $I_N$ силового модуля	A	302	370	477
• типоразмер		FSGX	FSGX	FSGX

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Устройства управления (панели оператора)

### Обзор

#### Устройство управления

Наименование

#### Интеллектуальная панель оператора IOP и ручной терминал IOP



Благодаря большому текстовому дисплею, управлению в режиме меню и программам-помощникам, ввод в эксплуатацию стандартных приводов упрощается. Встроенные программы-помощники оказывают пользователю интерактивную поддержку при вводе в эксплуатацию таких важных приложений, как насосы, вентиляторы, компрессоры и подъемно-транспортное оборудование.

#### Базовая панель оператора BOP-2



Благодаря управлению в режиме меню и 2-строчному дисплею ввод в эксплуатацию стандартных приводов упрощается. Благодаря одновременному представлению параметра и значения параметра, а также фильтрации параметров, возможен удобный базовый ввод в эксплуатацию привода в большинстве случаев и без распечатки списка параметров.

#### Возможности использования

- возможность установки непосредственно на SINAMICS G120
- с помощью набора для монтажа возможна установка в дверцу электрошкафа (достижимая степень защиты IP54/UL Type 12)
- имеется как ручной терминал
- 5 доступных языков

- возможность установки непосредственно на SINAMICS G120
- с помощью набора для монтажа возможна установка в дверцу электрошкафа (достижимая степень защиты IP54/UL Type 12)

#### Быстрый ввод в эксплуатацию без экспертных знаний

- серийный ввод в эксплуатацию через функцию клонирования
- определенный пользователем список параметров с сокращенным, самостоятельно выбранным числом параметров
- простой ввод в эксплуатацию стандартных приложений через специальных прикладных помощников, знание структуры параметров не требуется
- простой ввод в эксплуатацию на месте с помощью ручного терминала
- ввод в эксплуатацию практически без документации

- серийный ввод в эксплуатацию через функцию клонирования

#### Удобное и интуитивно понятное управление

- прямое ручное управление приводом – простое переключение между автоматическим и ручным режимом
- интуитивная, привычная навигация с помощью колесика
- графический дисплей для гистограммного представления значений состояния, к примеру, давления, расхода
- индикация состояния со свободно выбираемыми единицами для указания физических величин

- прямое ручное управление приводом – простое переключение между автоматическим и ручным режимом

- 
- 2-строчный дисплей для индикации до 2 переменных процесса текстом

- индикация состояния predeterminedных единиц

#### Минимизация времени ТО

- диагностика через индикацию открытым текстом, может использоваться и без документации на месте
- простое обновление языков (например, русский), помощников и "прошивки" через USB

- диагностика с управлением в режиме меню с 7-сегментной индикацией

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Интеллектуальная панель оператора IOP

### Обзор

#### Интеллектуальная панель оператора IOP



С интеллектуальной панелью оператора IOP Вы получаете очень удобную для пользователя и мощную панель оператора для стандартных приводов SINAMICS G120, SINAMICS G120C, SINAMICS G120D, SINAMICS G120P и преобразователей частоты SIMATIC ET 200.

IOP в равной мере помогает как новичкам, так и экспертам по приводам. Большой текстовый дисплей, управление в режиме меню и встроенные программы-помощники, позволяют упростить ввод в эксплуатацию стандартных приводов. Благодаря представлению параметров открытым текстом, пояснительным текстам помощи и фильтрации параметров, ввод в эксплуатацию привода может быть выполнен практически без наличия документации по параметрам.

Программы-помощники оказывают интерактивную поддержку при вводе в эксплуатацию важных приложений, к примеру, подъемно-транспортного оборудования, насосов, вентиляторов и компрессоров. Для общего ввода в эксплуатацию имеется мастер быстрого ввода в эксплуатацию.

Ручное управление приводами осуществляется через прямые клавиши и навигационное колесико. Для переключения из автоматического в ручной режим на IOP имеется специальная клавиша переключения.

Диагностика преобразователя частоты может удобно осуществляться через текстовую индикацию ошибок и предупреждений. Клавиша INFO открывает тексты помощи.

На дисплее/индикации состояния возможна графическая или цифровая визуализация двух переменных процесса. Переменные процесса могут отображаться и в технологических единицах.

IOP поддерживает серийный ввод в эксплуатацию одинаковых приводов. Для этого список параметров может быть скопирован из преобразователя частоты в IOP и при необходимости загружен в другие устройства такого же типа.

IOP содержит немецкий, английский, французский, итальянский, испанский языковые пакеты. Дополнительно можно загрузить русский языковой пакет.

С помощью предлагаемого как опция набора для монтажа IOP может быть установлена в дверцу электрошкафа (невозможно в комбинации с силовым модулем PM230).

Рабочая температура IOP составляет 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

#### Ручной терминал IOP



Для мобильного использования IOP может быть заказан ручной терминал. Он, наряду с IOP, содержит корпус с аккумуляторами, зарядное устройство и соединительный кабель RS232. Зарядное устройство поставляется с переходниками для Европы, США и Великобритании. Время работы с полностью заряженными аккумуляторами составляет до 8 часов.

Для подключения ручного терминала IOP к SINAMICS G110D и SINAMICS G120D дополнительно необходим соединительный кабель RS232 с оптическим интерфейсом.

Нельзя использовать ручной терминал IOP в комбинации с силовым модулем PM230.

#### Обновление IOP

Через встроенный в IOP интерфейс USB возможно ее обновление и расширение.

Посредством "перетаскивания" данные для поддержки будущих типов приводов могут быть переданы с PC на IOP. Кроме этого, интерфейс USB предлагает возможность догрузки в будущем доступных языков пользователя и программ-помощников, а также выполнение обновления "прошивки" для IOP.

При обновлении питание IOP осуществляется через интерфейс USB.

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Интеллектуальная панель оператора IOP

### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Интеллектуальная панель оператора IOP</b>	<b>6SL3255-0AA00-4JA0</b>
<b>Ручной терминал IOP</b> для использования с SINAMICS G120, SINAMICS G110D, SINAMICS G120D, SIMATIC ET 200S FC или SIMATIC ET 200pro FC В объем поставки входят: • IOP • корпус ручного терминала • аккумуляторы (4 x AA) • зарядное устройство (универс.) • соединительный кабель RS232 (длина 3 м, только для SINAMICS G120 и SIMATIC ET 200S FC) • кабель USB (длина 1 м)	<b>6SL3255-0AA00-4HA0</b>
<b>Принадлежности</b>	
<b>Набор для монтажа в дверцу</b> степень защиты IP54 для монтажа панели оператора в дверцы электрошкафа с толщиной стенки 1 ... 3 мм Степень защиты IP54 у IOP Степень защиты IP55 у BOP-2 В объем поставки входят: • уплотнение • крепежный материал • соединительный кабель (длина 5 м)	<b>6SL3256-0AP00-0JA0</b>
<b>Соединительный кабель RS232</b> с оптическим интерфейсом для подключения преобразователей SINAMICS G110D, SINAMICS G120D или SIMATIC ET 200pro FC к ручному терминалу IOP (длина 2,5 м)	<b>3RK1922-2BP00</b>

### Преимущества

- простой ввод в эксплуатацию стандартных приложений через помощников; знаний структуры параметров не требуется
- диагностика через текстовую индикацию; возможность использования на месте без документации
- простое ручное управление приводом - переключение с автоматического на ручной режим и обратно
- индикация состояния с единицами по выбору; индикация реальных физических значений
- интуитивное, привычное управление с помощью колесика
- графический дисплей, к примеру, для значений состояния в гистограммах, напр. для давления, расхода
- простой и быстрый механический и электрический монтаж на дверцу
- простой ввод в эксплуатацию на месте посредством ручного терминала
- ввод в эксплуатацию без документации посредством встроенной функции помощи
- серийный ввод в эксплуатацию через функцию клонирования (сохранение данных блока параметров для быстрого обмена)
- определенный пользователем список параметров с сокращенным, самостоятельно выбранным числом параметров (создание собственных масок ввода в эксплуатацию)
- 5 встроенных языков
- простое обновление языков, помощников и "прошивки" через USB

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Интеллектуальная панель оператора IOP

### Интеграция

#### Использование IOP с преобразователями частоты

	SINAMICS G120 с управляющим модулем CU230P-2, CU240B-2 или CU240E-2	SINAMICS G120P (PM230) с управляющим модулем CU230P-2	SINAMICS G110D и SINAMICS G120D
Подключение IOP к преобразователю (питание через управляющий модуль)	✓	✓	–
Монтаж в дверцу с помощью набора для монтажа (питание через управляющий модуль)	✓	–	–
Мобильное использование ручного терминала IOP (питание через аккумулятор)	✓	–	✓ (необходим соединительный кабель RS232 с оптическим интерфейсом)

#### Монтаж IOP на управляющий модуль

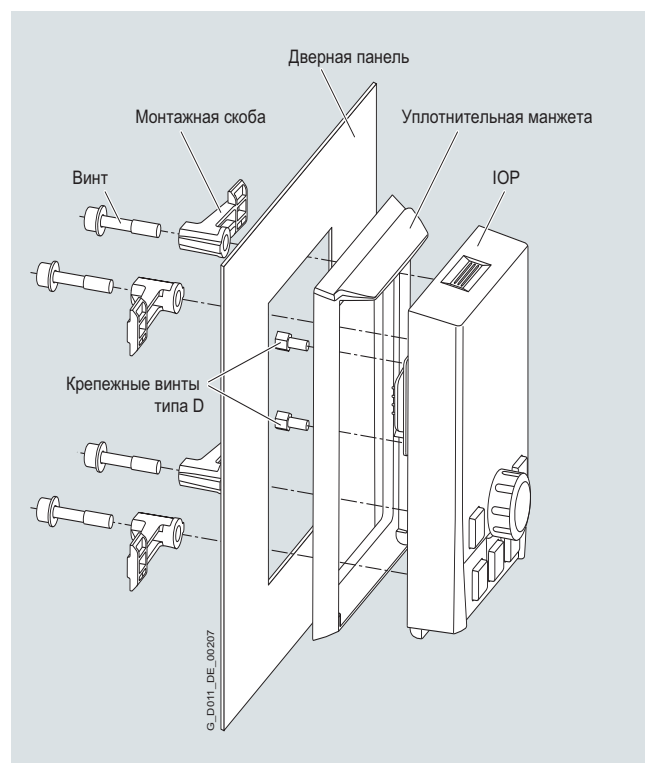
IOP может быть вставлена непосредственно в управляющий модуль.



Управляющий модуль CU230P-2 со вставленной IOP

#### Монтаж в дверцу

С помощью опционального набора для монтажа в дверцу IOP достаточно просто может быть встроена в дверцу электрошкафа (в настоящее время доступно только в комбинации с SINAMICS G120 и управляющими модулями CU230P-2, CU240B-2 или CU240E-2). При монтаже в дверцу достигается степень защиты IP54/UL Type 12.



Набор для монтажа в дверцу со вставленной IOP

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Базовая панель оператора BOP-2

### Обзор



Базовая панель оператора BOP-2

С помощью базовой панели оператора BOP-2 можно вводить приводы в эксплуатацию, наблюдать за текущей работой и выполнять индивидуальные настройки параметров.

Управление в режиме меню на 2-строчном дисплее упрощает ввод в эксплуатацию стандартных приводов. Благодаря одновременному представлению параметра и значения параметра, а также фильтрации параметров, возможен удобный базовый ввод в эксплуатацию привода в большинстве случаев и без распечатки списка параметров.

Ручное управление приводами выполняется через прямые навигационные клавиши. Для переключения из автоматического в ручной режим на BOP-2 имеется специальная клавиша переключения.

Диагностика подключенного преобразователя частоты может осуществляться через прямое управление в режиме меню.

Возможна цифровая визуализация до двух переменных процесса.

BOP-2 поддерживает серийный ввод в эксплуатацию одинаковых приводов. Для этого список параметров может быть скопирован из преобразователя частоты в BOP-2 и при необходимости загружен в другие устройства такого же типа.

Рабочая температура BOP-2 составляет 0 ... 50 °C (32 ... 122 °F).

### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Базовая панель оператора BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1

#### Принадлежности

<b>Набор для монтажа в дверцу</b> для монтажа панели оператора в в дверцы электрошкафа с толщиной стенки 1 ... 3 мм Степень защиты IP54 у IOP Степень защиты IP55 у BOP-2 В объем поставки входят: <ul style="list-style-type: none"><li>• уплотнение</li><li>• крепежный материал</li><li>• соединительный кабель (длина 5 м)</li></ul>	6SL3256-0AP00-0JA0
--	--------------------

### Преимущества

- сокращение времени ввода в эксплуатацию – простой ввод в эксплуатацию стандартных приводов через мастера базового ввода в эксплуатацию (Setup)
- минимизация простоев – быстрое обнаружение и устранение ошибок (диагностика)
- больше прозрачности в процессе – дисплей/индикация состояния BOP-2 упрощают контроль за переменными процесса (мониторинг)
- монтаж непосредственно на преобразователь частоты (см. также IOP)
- удобный интерфейс управления
  - простая навигация через наглядную структуру меню и ясное назначение клавиш управления
  - 2-строчный дисплей

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Базовая панель оператора BOP-2

### Интеграция

Использование BOP-2 с преобразователями частоты SINAMICS G120

	CU230P-2	CU240B-2	CU240E-2
Подключение BOP-2 к преобразователю	✓	✓	✓
Монтаж в дверцу с помощью набора для монтажа	✓	✓	✓

### Монтаж BOP-2 на управляющий модуль CU2 . 0 . -2

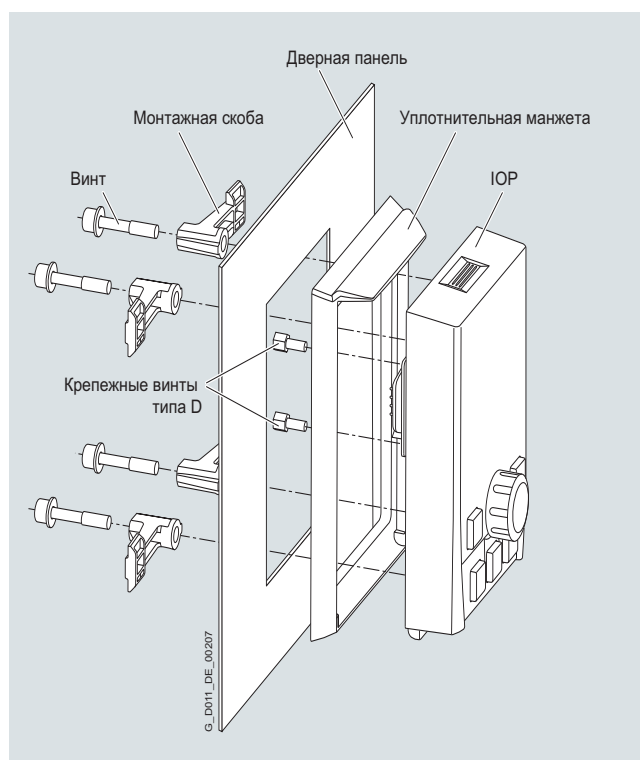
BOP-2 может быть вставлена непосредственно в управляющий модуль „-2“ (к примеру, CU230P-2, CU240B-2, CU240E-2).



Управляющий модуль CU240E-2 со вставленной BOP-2

### Монтаж в дверцу

С помощью опционального набора для монтажа в дверцу BOP-2 достаточно просто может быть встроена в дверцу электрошкафа (в настоящее время доступно только в комбинации с SINAMICS G120 и управляющими модулями CU230P-2, CU240B-2 или CU240E-2). При монтаже в дверцу достигается степень защиты IP55.



Набор для монтажа в дверцу со вставленной панелью оператора



# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

0,37 кВт до 250 кВт

Дополнительные системные компоненты  
Глухая крышка для силового модуля PM230

Дополнительные системные компоненты  
Карты памяти

## Обзор



SINAMICS G120P типоразмер FSC с глухой крышкой

Глухая крышка устанавливается на преобразователь вместо устройства управления, если таковое не нужно. При установке глухой крышки на силовой модуль PM230 достигается степень защиты IP55/UL Type 12.

## Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Глухая крышка для силового модуля PM230	6SL3256-1BA00-0AA0

## Обзор



Карты памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC), SIMATIC Memory Card (SD-карта)

На карты памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC) или SIMATIC Memory Card (SD-карта) можно сохранить параметрирование преобразователя. После сервисного обслуживания, к примеру, после замены преобразователя и получения данных с карты памяти, система сразу же готова к работе.

- Установки параметров могут быть записаны с карты памяти в преобразователь или сохранены из преобразователя на карту памяти.
- Может быть сохранено до 100 блоков параметров.
- Карта памяти поддерживает серийный ввод в эксплуатацию без использования устройства управления, к примеру, BOP-2 или инструмента для ввода в эксплуатацию STARTER.

### Указание:

Карта памяти не нужна для текущей работы и поэтому должна быть извлечена.

## Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Карта памяти SINAMICS Micro Memory Card (MMC)	6SL3254-0AM00-0AA0
Карта памяти SIMATIC Memory Card (SD-карта)	6ES7954-8LB01-0AA0
для управляющих модулей SINAMICS G120C и SINAMICS G120 CU2 . 0 . -2	

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Дополнительные системные компоненты

#### Реле тормоза

#### Обзор



Реле тормоза позволяет установить соединение между силовым модулем и электромеханическим тормозом двигателя. Тем самым возможно управление тормозом двигателя непосредственно с управляющего модуля.

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Реле тормоза</b> включая специальный кабель с разъемом для соединения с силовым модулем	<b>6SL3252-0BB00-0AA0</b>

#### Технические данные

	<b>Реле тормоза</b>
	6SL3252-0BB00-0AA0
<b>Коммутационная способность замыкающего контакта, макс.</b>	AC 440 В / 3,5 А DC 30 В / 12 А
<b>Сечение вывода, макс.</b>	2,5 мм <sup>2</sup>
<b>Степень защиты</b>	IP20
<b>Размеры</b>	
• ширина	68 мм
• высота	63 мм
• глубина	33 мм
<b>Вес, около</b>	0,17 кг

6

#### Интеграция

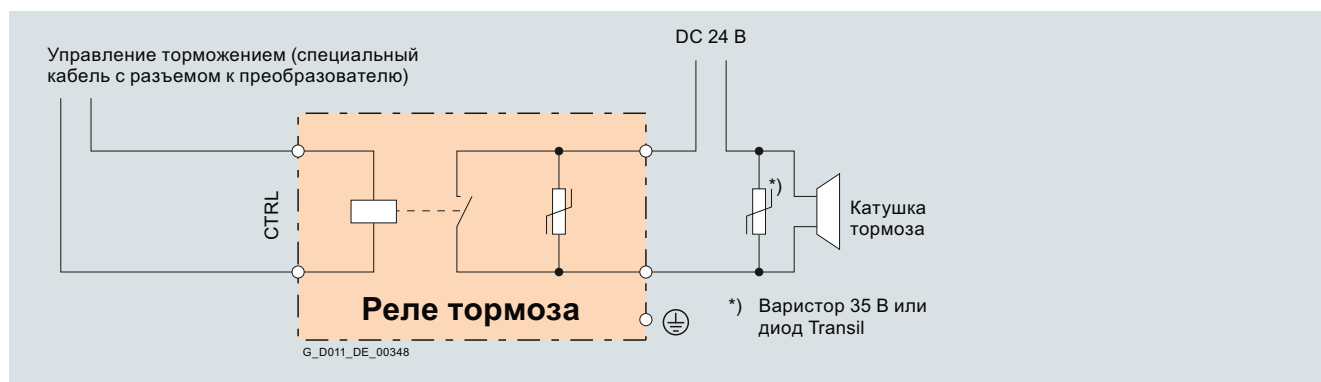
Реле тормоза имеет следующие интерфейсы:

- контакт переключателя (NO) для управления катушкой тормоза двигателя
- подключение для специального кабеля (CTRL) для соединения с силовым модулем

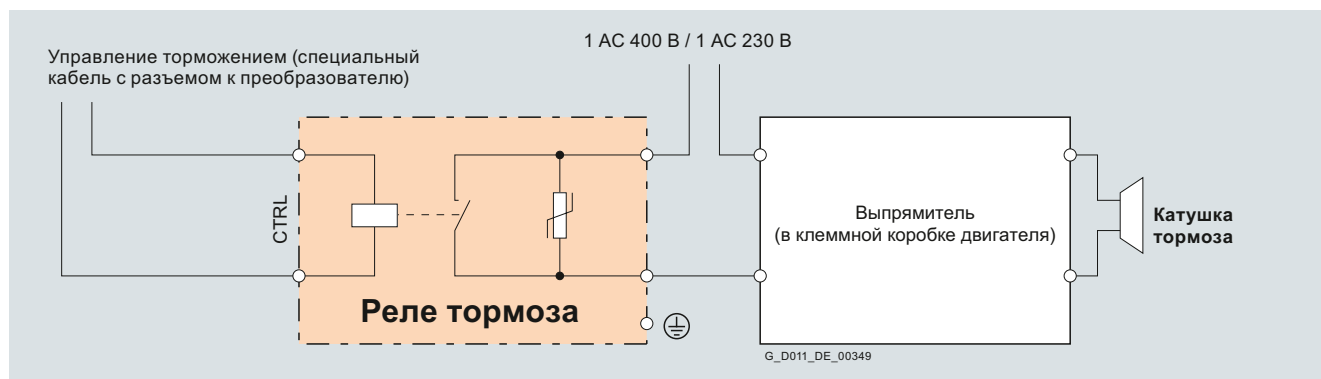
Реле тормоза может быть смонтировано в зоне силовых клемм силового модуля на пластину для экрана.

В объем поставки реле тормоза входит специальный кабель с разъемом для соединения с силовым модулем.

Катушка DC 24 В моторного тормоза подключается через внешний источник питания. При DC 24 В необходимы внешние ограничители перенапряжений (к примеру, варистор, диод Transil).



Пример подключения реле тормоза DC 24 В



Пример подключения реле тормоза 1 AC 230 ... 400 В

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Дополнительные системные компоненты Переходник для монтажа на DIN-рейку

#### Обзор

С помощью переходника для монтажа на DIN-рейку преобразователи типоразмеров FSA и FSB могут монтироваться на DIN-рейки (2 шт. с межцентровым расстоянием в 100 мм).

Кроме этого, соединение экрана кабеля двигателя, а также другие необходимые для монтажа на DIN-рейку экраны кабелей соответствуют тому же стандарту по излучению помех от кабелей, как если бы преобразователь был смонтирован непосредственно в электрошкафу.

С помощью переходника для преобразователей типоразмера FSA можно смонтировать только преобразователь или преобразователь с подходящим сетевым фильтром.

С помощью переходника для преобразователей типоразмера FSB можно смонтировать преобразователи без и со встроенным сетевым фильтром.

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Переходник для монтажа на DIN-рейку</b>	
• для силового модуля типоразмера FSA	<b>6SL3262-1BA00-0BA0</b>
• для силового модуля типоразмера FSB	<b>6SL3262-1BB00-0BA0</b>

### Дополнительные системные компоненты Комплект для соединения PC-преобразователь-2

#### Обзор

Для управления и ввода в эксплуатацию преобразователя непосредственно с PC, если на нем установлено ПО для ввода в эксплуатацию STARTER. Тем самым можно

- параметризовать преобразователь (ввод в эксплуатацию, оптимизация)
- наблюдать за преобразователем (диагностика)
- управлять преобразователем (приоритет управления через ПО для ввода в эксплуатацию STARTER для тестирования)

В объем поставки входят кабель USB-miniUSB (3 м) и ПО для ввода в эксплуатацию STARTER <sup>1)</sup> на DVD.

Комплект для соединения PC-преобразователь-2 подходит для следующих управляющих модулей SINAMICS G120:

- CU230P-2 HVAC
- CU230P-2 DP
- CU230P-2 CAN
- CU240B-2
- CU240B-2 DP
- CU240E-2
- CU240E-2 DP
- CU240E-2 F
- CU240E-2 DP-F

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Комплект для соединения PC-преобразователь-2</b> для управляющих модулей CU2.0.-2 включая кабель USB (3 м) и ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD <sup>1)</sup>	<b>6SL3255-0AA00-2CA0</b>

<sup>1)</sup> ПО для ввода в эксплуатацию STARTER можно найти и в Интернете <http://www.siemens.com/starter>

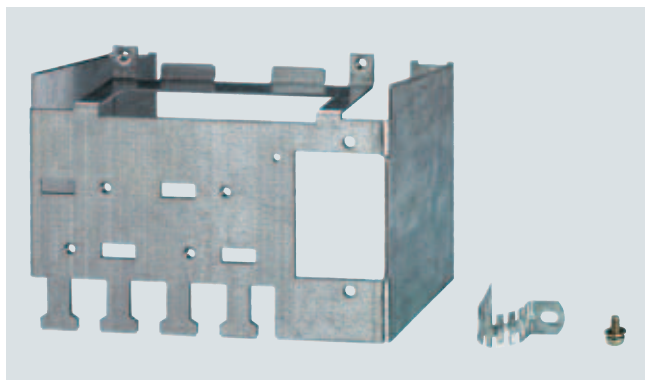
# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

**Дополнительные системные компоненты**  
Комплекты для подключения экрана для силовых модулей

**Дополнительные системные компоненты**  
Комплекты для подключения экрана для управляющих модулей

### Обзор



Комплект для подключения экрана для силового модуля типоразмера FSB

Комплект для подключения экрана

- упрощает заземление экрана кабелей питания и управления
- обеспечивает механическую разгрузку от натяжений
- обеспечивает оптимальные параметры ЭМС
- служит для размещения реле тормоза

Комплект для подключения экрана состоит из

- пластины для подключения экрана для необходимого силового модуля
- пластины для подключения экрана для управляющего модуля CU240E (за исключением CU240E-2)
- соединительные элементы и крепежные зажимы для монтажа
- монтажное приспособление для реле тормоза – типоразмеры FSB до FSF

### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Комплект для подключения экрана</b> для силовых модулей <u>PM240</u> и <u>PM250</u>	
• типоразмер FSA	<b>6SL3262-1AA00-0BA0</b>
• типоразмер FSB	<b>6SL3262-1AB00-0DA0</b>
• типоразмер FSC	<b>6SL3262-1AC00-0DA0</b>
• типоразмеры FSD и FSE	<b>6SL3262-1AD00-0DA0</b>
• типоразмер FSF	<b>6SL3262-1AF00-0DA0</b>
<b>Комплект для подключения экрана</b> для силовых модулей <u>PM260</u>	
• типоразмер FSD	<b>6SL3262-1FD00-0CA0</b>
• типоразмер FSF	<b>6SL3262-1FF00-0CA0</b>

### Обзор

Комплекты для подключения экрана предлагают для всех сигнальных кабелей и линий связи

- оптимальное наложение экрана
- разгрузку от натяжений

Комплект для подключения экрана содержит:

- подходящую пластину для подключения экрана
- все необходимые соединительные и крепежные элементы для монтажа

Комплект для подключения экрана 1 подходит для следующих управляющих модулей SINAMICS G120:

- CU230P-2 HVAC
- CU230P-2 DP
- CU230P-2 CAN

Комплект для подключения экрана 2 подходит для следующих управляющих модулей SINAMICS G120:

- CU240B-2
- CU240B-2 DP
- CU240E-2
- CU240E-2 DP
- CU240E-2 F
- CU240E-2 DP-F

### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Комплект для подключения экрана 1</b> для управляющих модулей CU230P-2	<b>6SL3264-1EA00-0FA0</b>
<b>Комплект для подключения экрана 2</b> для управляющих модулей CU240 . -2	<b>6SL3264-1EA00-0EA0</b>

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Запасные части  
Набор мелких деталей для монтажа

### Обзор

К каждому силовому модулю PM230 со степенью защиты IP55/UL Type 12 на заводе прилагаются следующие компоненты:

Типоразмеры FSA до FSC	Типоразмеры FSD до FSF
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 шт. SUB-D-штекер с крепежным материалом для соединения управляющих модулей CU230P-2 HVAC/DP/CAN с устройством управления (к примеру, IOP)</li> <li>соответственно по 1 штекеру для подключения двигателя и подключение к сети</li> <li>2 шт. стяжки для кабелей вкл. крепежный материал для заземления экрана</li> <li>3 шт. втулки для вставки в отверстия для сигнальных кабелей панели для подключения кабелей</li> <li>ферритовые сердечники (необходимы только для устройств со встроенным сетевым фильтром класса B)</li> <li>2-страничное краткое руководство пользователя с инструкциями по монтажу</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 шт. переходной кабель для соединения управляющих модулей CU230P-2 HVAC/DP/CAN с устройством управления (к примеру, IOP)</li> <li>4 шт. зажимы для заземления экрана для сигнальных кабелей</li> <li>6 шт. стяжки для кабелей вкл. крепежный материал для кабеля двигателя и сетевого кабеля</li> <li>4 шт. втулки (предварительно смонтированы в отверстия для сигнальных кабелей панели для подключения кабелей)</li> <li>1 шт. панель для подключения кабеля без отверстий для индивидуального закрепления соединительной техники</li> <li>1 шт. ключ для шкафа</li> <li>2-страничное краткое руководство пользователя с инструкциями по монтажу</li> </ul>

Для любого типоразмера со степенью защиты IP55/UL Type 12 может быть заказан набор мелких деталей для монтажа. Он включает в себя:

Типоразмеры FSA до FSC	Типоразмеры FSD до FSF
<ul style="list-style-type: none"> <li>1 шт. SUB-D-штекер с крепежным материалом</li> <li>соответственно по 1 штекеру для подключения двигателя и подключение к сети</li> <li>2 шт. стяжки для кабелей вкл. крепежный материал для заземления экрана</li> <li>3 шт. втулки для вставки в отверстия для сигнальных кабелей панели для подключения кабелей</li> <li>ферритовые сердечники (необходимы только для устройств со встроенным сетевым фильтром класса B)</li> <li>винты для крепления панели для подключения кабелей и кожура</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 шт. переходной кабель вкл. крепежный материал</li> <li>6 шт. стяжки для кабелей вкл. крепежный материал для кабеля двигателя и сетевого кабеля</li> <li>1 шт. ключ для шкафа</li> </ul>

### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Набор мелких деталей для монтажа</b>	
для силового модуля PM230	
Степень защиты IP55/UL Type 12	
• типоразмер FSA	<b>6SL3200-OSK02-0AA0</b>
• типоразмер FSB	<b>6SL3200-OSK03-0AA0</b>
• типоразмер FSC	<b>6SL3200-OSK04-0AA0</b>
• типоразмер FSD	<b>6SL3200-OSK05-0AA0</b>
• типоразмер FSE	<b>6SL3200-OSK06-0AA0</b>
• типоразмер FSF	<b>6SL3200-OSK07-0AA0</b>

6

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Запасные части Запасная дверца для PM240 типоразмер FSGX

#### Обзор

Запасная дверца в сборе для силовых модулей PM240 типоразмера FSGX

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Запасная дверца</b> для силовых модулей PM240 типоразмер FSGX	<b>6SL3200-0SM10-0AA0</b>

### Запасные части Набор крышек для клемм для типоразмеров FSD и FSE

#### Обзор

Набор крышек для клемм содержит запасную крышку для клемм подключения.

Набор крышек для клемм подходит для следующих силовых модулей SINAMICS G120:

- PM240 типоразмеры FSD и FSE
- PM250 типоразмеры FSD и FSE

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Набор крышек для клемм</b> для типоразмеров FSD и FSE	<b>6SL3200-0SM11-0AA0</b>

### Запасные части Запасной соединительный штекер

#### Обзор

Запасной соединительный штекер для входной и выходной стороны.

Запасной соединительный штекер подходит для силовых модулей SINAMICS G120 PM260 типоразмера FSD.

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Запасной соединительный штекер</b> для силовых модулей PM260 типоразмер FSD	<b>6SL3200-0ST04-0AA1</b>

### Запасные части Набор крышек для клемм для типоразмера FSF

#### Обзор

Набор крышек для клемм содержит запасную крышку для клемм подключения.

Набор крышек для клемм подходит для следующих силовых модулей SINAMICS G120:

- PM240 типоразмер FSF
- PM250 типоразмер FSF
- PM260 типоразмер FSF

#### Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
<b>Набор крышек для клемм</b> для типоразмера FSF	<b>6SL3200-0SM12-0AA0</b>

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

Запасные части  
Блоки вентиляторов

### Обзор

Вентиляторы силовых модулей рассчитаны на длительный срок службы. Для специальных требований предлагаются запасные вентиляторы, которые могут легко и быстро заменяться. Рисунки ниже показывают на примере место установки внешних или внутренних блоков вентиляторов:



Силовой модуль PM230 типоразмер FSC с внешним блоком вентилятора в радиаторе



Силовой модуль PM230 типоразмер FSC с внутренним блоком вентилятора над управляющим модулем CU230P-2

6

### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность (LO)		Силовой модуль <u>PM230</u>		Внешний блок вентилятора	Внутренний блок вентилятора
кВт	л.с.	тип 6SL3223-...	типоразмер	Заказной №	Заказной №
<b>3 AC 380 ... 480 В ±10 %</b>					
0,37	0,50	0DE13-7 . A0	FSA	<b>6SL3200-0SF21-0AA0</b>	<b>6SL3200-0SF31-0AA0</b>
0,55	0,75	0DE15-5 . A0			
0,75	1,0	0DE17-5 . A0			
1,1	1,5	0DE21-1 . A0			
1,5	2,0	0DE21-5 . A0			
2,2	3,0	0DE22-2 . A0			
3,0	4,0	0DE23-0 . A0			
4,0	5,0	0DE24-0 . A0	FSB	<b>6SL3200-0SF22-0AA0</b>	
5,5	7,5	0DE25-5 . A0			
7,5	10	0DE27-5 . A0			
11,0	15	0DE31-1 . A0	FSC	<b>6SL3200-0SF23-0AA0</b>	
15,0	20	0DE31-5 . A0			
18,5	25	0DE31-8AA0			
22	30	0DE32-2 . A0	FSD	<b>6SL3200-0SF24-0AA0</b>	<b>6SL3200-0SF32-0AA0</b>
30	40	0DE33-0 . A0			
37	50	0DE33-7 . A0	FSE		
45	60	0DE34-5 . A0			
55	75	0DE35-5 . A0	FSF		
75	100	0DE37-5 . A0		<b>6SL3200-0SF26-0AA0</b>	
90	125	0DE38-8UA0			

# Стандартные преобразователи SINAMICS G120

## 0,37 кВт до 250 кВт

### Запасные части Запасные вентиляторы

#### Обзор

Вентиляторы силовых модулей рассчитаны на исключительно длительный срок службы. Можно заказать запасные вентиляторы.

#### Данные для выбора и заказные данные

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM240		Запасной вентилятор	
кВт	л.с.	тип 6SL3224-...	Типоразмер и число вентиляторов	Заказной №	
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>					
0,37	0,50	OBE13-7UA0	FSA, 1 вент.	<b>6SL3200-0SF01-0AA0</b> (содержит 1 запасной вентилятор)	
0,55	0,75	OBE15-5UA0			
0,75	1,0	OBE17-5UA0			
1,1	1,5	OBE21-1UA0			
1,5	2	OBE21-5UA0			
2,2	3	OBE22-2 . A0	FSB, 2 вент. 1)		
3,0	4	OBE23-0 . A0			
4,0	5	OBE24-0 . A0			
7,5	10	OBE25-5 . A0	FSC, 2 вент. 1)	<b>6SL3200-0SF03-0AA0</b> (содержит 1 запасной вентилятор)	
11,0	15	OBE27-5 . A0			
15,0	20	OBE31-1 . A0			
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF04-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
22	30	OBE31-8 . A0			
30	40	OBE32-2 . A0		<b>6SL3200-0SF05-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
37	50	OBE33-0 . A0	FSE, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF04-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
45	60	OBE33-7 . A0		<b>6SL3200-0SF05-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
55	75	OBE34-5 . A0	FSF, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF06-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
75	100	OBE35-5 . A0			
90	125	OBE37-5 . A0		<b>6SL3200-0SF08-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
110	150	OBE38-8UA0			
132	200	OBE41-1UA0			
160	250	OXE41-3UA0	FSGX, 2 вент.	<b>6SL3362-0AG00-0AA1</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
200	300	OXE41-6UA0			
250	400	OXE42-0UA0			

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM250		Запасной вентилятор	
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	Типоразмер и число вентиляторов	Заказной №	
<b>3 AC 380 ... 480 В</b>					
7,5	10	OBE25-5AA1	FSC, 2 вент. 1)	<b>6SL3200-0SF03-0AA0</b> (содержит 1 запасной вентилятор)	
11,0	15	OBE27-5AA1			
15,0	20	OBE31-1AA1			
18,5	25	OBE31-5 . A0	FSD, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF04-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
22	30	OBE31-8 . A0			
30	40	OBE32-2 . A0		<b>6SL3200-0SF05-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
37	50	OBE33-0 . A0	FSE, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF04-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
45	60	OBE33-7 . A0		<b>6SL3200-0SF05-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
55	75	OBE34-5 . A0	FSF, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF06-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
75	100	OBE35-5 . A0			
90	125	OBE37-5 . A0		<b>6SL3200-0SF08-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	

Ном. мощность		SINAMICS G120 силовой модуль PM260		Запасной вентилятор	
кВт	л.с.	тип 6SL3225-...	Типоразмер и число вентиляторов	Заказной №	
<b>3 AC 660 ... 690 В</b>					
11,0	15	0BH27-5 . A1	FSD, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF11-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
15,0	20	0BH31-1 . A1			
18,5	25	0BH31-5 . A1			
30	40	0BH32-2 . A1	FSF, 2 вент.	<b>6SL3200-0SF07-0AA0</b> (содержит 2 запасных вентилятора)	
37	50	0BH33-0 . A1			
55	75	0BH33-7 . A1			



Активная энергия

ООО «Активная энергия»  
450030, Республика Башкортостан,  
г. Уфа, ул. Сельская Богородская, д. 6/1  
тел./факс: +7 (347) 267 79 90  
e-mail: aenergy@list.ru

1) Рекомендация: В случае поломки только одного вентилятора силового модуля, рекомендуется заменить оба вентилятора. В этом случае необходимо удвоить заказ.