

**SIEMENS**

*Ingenuity for life\**



\*Изобретательность для жизни

# Преобразователи частоты SINAMICS V20 SINAMICS G120 SINAMICS G120C

Каталог GMC-nano

июнь 2017

[www.siemens.ru/sinamics-v20](http://www.siemens.ru/sinamics-v20), [www.siemens.ru/sinamics-g120](http://www.siemens.ru/sinamics-g120)

# SIEMENS

*Ingenuity for life\**

Новинка!  
Выдерживают  
просадки  
напряжения  
до 70%

## SINAMICS G120

– продолжают работать  
при просадках напряжения  
до 70%

Инновационные преобразователи частоты для  
общепромышленных и специальных применений

Второе поколение преобразователей частоты SINAMICS G120 отличается увеличенной удельной мощностью при меньших габаритах. Дополнительные преимущества - повышенная надежность, инновационная концепция сквозного охлаждения, установка бок-о-бок (без увеличения типоразмера) и встроенные функции безопасности (согласно PLe/SIL3). Доступны три версии питания: 230, 400 и 690В.

[siemens.ru/sinamics-g120](http://siemens.ru/sinamics-g120)

\* Изобретательность для жизни

Перечисленные в настоящем каталоге продукты и системы реализуются с использованием сертифицированной системы контроля качества и эко-контроля согласно DIN EN ISO 9001: 2008 (пер. № сертификата DE-001258 QM08) и DIN EN ISO 14001: 2004 (пер. № сертификата DE-001258 UM). Сертификат признан во всех странах IQNet.



Продукты и системы, представленные в этом каталоге, имеют сертификаты соответствия EAC



## Преобразователи частоты SINAMICS V20 SINAMICS G120 SINAMICS G120C

Каталог GMC-nano

июнь 2017

Текущие обновления можно найти в Industry Mall:  
[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

Содержащиеся в настоящем каталоге продукты также включены в интерактивный каталог CA 01.

© Siemens OOO 2017

### ОГЛАВЛЕНИЕ

SINAMICS V20 . . . . .	2
Универсальный преобразователь для базовых приложений	
SINAMICS G120 . . . . .	8
Модульный преобразователь	
SINAMICS G120C . . . . .	24
Моноблочный преобразователь с оптимальными функциональными возможностями	

# SINAMICS V20

## Великолепное решение для базовых приложений

### SINAMICS V20 – универсальный преобразователь частоты для базовых приложений

Индивидуальные решения в области автоматизации и приводной техники, в том числе и для автоматизации простых процессов движения, становятся всё более востребованными в машиностроении и при производстве промышленного оборудования.

Компактный преобразователь частоты SINAMICS V20 от Siemens это простое и эффективное решение с приводом для таких задач. ПЧ SINAMICS V20 характеризуется быстрым вводом в эксплуатацию, простым управлением, надежностью и рентабельностью.

Семь типоразмеров преобразователя предлагают диапазон мощностей от 0,12 до 30 кВт.

### Минимизация расходов

Затраты на проектирование и пуско-наладку, а также текущие расходы при работе, должны оставаться на минимально возможном уровне. SINAMICS V20 идеально соответствует этим требованиям. Для повышения энергоэффективности преобразователь использует метод управления с автоматическим уменьшением потока для оптимизации энергопотребления. Кроме этого, он отображает текущий расход энергии и предлагает множество других интегрированных функций энергосбережения.

### Отличительные особенности

#### Простой монтаж

- Настенный или сквозной монтаж, установка бок-о-бок
- Встроенные интерфейсы USS и Modbus RTU
- Встр. тормозной прерыватель от 7,5 до 30 кВт
- ЭМС согласно кат. C1/C2

#### Простое управление

- Экспорт и копирование параметров без подключения к источнику питания
- Простой ввод в эксплуатацию с помощью мобильного устройства или ноутбука через модуль веб-сервера SINAMICS V20 Smart Access
- Встроенные макросы
- Режим поддержания в рабочем состоянии для бесперебойной работы
- Широкий диапазон напряжений, новая концепция охлаждения и лакированные печатные платы

#### Простая экономия средств

- ECO-режим для  $U/f$ ,  $U^2/f$  / гибернация
- Мониторинг потоков энергии и воды
- Высокая допустимая перегрузка (HO) и низкая допустимая перегрузка (LO) для типоразмера FSE

Мощность	0,12 - 30 кВт (1/6 - 40 л.с.)
Диапазон напряжений	1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) <sup>1), 2)</sup> 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Режимы	$U/f$ $U^2/f$ FCC $U/f$ многооточный

<sup>1)</sup> Однофазные устройства также могут быть подключены к двум фазам трехфазной сети питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, от -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нулевой проводник).

Подробности см.: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

<sup>2)</sup> Диапазон напряжений для FSAA/FSAB (-15% / +10%)



# Технические параметры

Питание и управление	
Напряжение	1AC 230 В: 1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) <sup>3)</sup> 3AC 400 В: 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Частота сети	50/60 Гц
Структура сети	TN, TT, TT заземленная сеть, IT <sup>1)</sup>
Диапазон мощности	1AC 230 В 0,12 ... 3,0 кВт 3AC 400 В 0,37 ... 30 кВт
Допустимая перегрузка	до 15 кВт: высокая перегрузка (HO): 150% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с от 18,5 кВт: низкая перегрузка (LO): 110% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с высокая перегрузка (HO): 150% I <sub>n</sub> на 60 с, цикл 300 с
Выходная частота	0 ... 550 Гц, разрешение: 0,01 Гц
КПД	98 %
Режимы работы системы управления	Режимы управления по напряжению/частоте: линейная U/f, квадратичная U/f, многоточечная U/f управление по потокоцеплению: FCC
Входы и выходы	
Аналоговые входы	AI1: биполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит AI2: униполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит Могут использоваться как цифровые входы
Аналоговые выходы	AO1: 0 ... 20 мА
Цифровые входы	DI1 до DI4, оптическая изоляция, выбор PNP/NPN через клеммник
Цифровые выходы	DO1: транзисторный выход DO2: релейный выход 250 В AC 0,5 А омическая нагрузка 30 В DC 0,5 А омическая нагрузка
Стандарты	EAC, CE, cULus, RCM, KC
Отличительные особенности	
Энергосбережение	<ul style="list-style-type: none"> <li>ECO-режим</li> <li>режим гибернации</li> <li>мониторинг энергопотребления</li> </ul>
Простое управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>макросы для соединения и прикладные макросы</li> <li>клонирование параметров</li> <li>модуль веб-сервера для беспроводной пуско-наладки, эксплуатации, диагностики и ТО (опция)</li> <li>режим поддержания в рабочем состоянии</li> <li>USS/Modbus RTU-коммуникация</li> <li>заданные значения пользователя</li> <li>список измененных параметров</li> <li>состояние преобразователя при ошибках</li> <li>автоматический перезапуск</li> <li>рестарт на лету</li> <li>регулирование напряжения промежуточного контура</li> <li>I<sub>max</sub>-регулирование</li> </ul>
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> <li>ПИД-регулятор</li> <li>функции VICO</li> <li>режим работы: ударный пуск</li> <li>режим работы: режим добавленного момента</li> <li>режим работы: режим устранения засора насоса</li> <li>каскадирование двигателей</li> <li>гибкое регулирование усиления</li> <li>функция вобуляции</li> <li>компенсация скольжения</li> <li>две параметризуемые ramпы разгона</li> <li>настраиваемая ШИМ</li> </ul>
Защита	<ul style="list-style-type: none"> <li>Защита от замерзания</li> <li>Защита от конденсата</li> <li>Защита от кавитации</li> <li>Кинетическая буферизация</li> <li>Контроль ошибок в нагрузке</li> </ul>



<sup>1)</sup> Устройства без фильтра 1AC 230 В FSAA/AB, а также 3AC 400 В, могут работать в сетях IT.

<sup>2)</sup> У устройств типоразмера FSA без фильтра при использовании внешнего сетевого фильтра возможная длина экранированных кабелей двигателя составляет 25 м.

<sup>3)</sup> 1-фазные устройства также могут подключаться к двум фазам трехфазной системы питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нейтральный проводник).  
Подробности см.:  
<http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

# Данные для заказа

## Преобразователи 1AC 200 ... 240 В<sup>1)</sup>

Расчетные параметры						
P <sub>расч.</sub> (НО)		I <sub>n</sub>	Заказной №		Вентилятор	Типоразмер
кВт	л.с.		А			
0,12	1/6	0,9	6SL3210-5BB11-2	V1	–	FSAA
0,25	1/3	1,7	6SL3210-5BB12-5	V1	–	
0,37	1/2	2,3	6SL3210-5BB13-7	V1	–	
0,55	3/4	3,2	6SL3210-5BB15-5	V1	–	FSAB
0,75	1	4,2	6SL3210-5BB17-5	V1	–	
1,1	1–1/2	6	6SL3210-5BB21-1	VO	1	FSB
1,5	2	7,8	6SL3210-5BB21-5	VO	1	
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	VO	1	FSC
3	4	13,6	6SL3210-5BB23-0	VO	1	

Стандарты ЭМС	
Без встроенного фильтра подавления радиопомех	U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C2 <sup>2)</sup> (доступно только для FSB и FSC от 1,1 до 3 кВт)	A
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C1 <sup>3)</sup> (доступно только для FSAA и FSAB до 0,75 кВт)	B

## Запасные части

Типоразмер	Заказной №
Запасной вентилятор	
FSA	6SL3200-0UF01-0AA0
FSB	6SL3200-0UF02-0AA0
FSC	6SL3200-0UF03-0AA0
FSD	6SL3200-0UF04-0AA0
FSE	6SL3200-0UF05-0AA0

## Опции для 1AC 200 ... 240 В

FS	P <sub>расч.</sub> (НО) кВт	Тормозной резистор 6SE6400-...	Сетевой дроссель 6SE6400-...	Выходной дроссель 6SE6400-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сетевой фильтр класса В <sup>7)</sup>	По стандарту IEC		
							Станд. предохранитель <sup>8)</sup>		Автом. выключ. <sup>8)</sup>
							Ток в А	Заказной №	Заказной №
FSAA	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA0	6SL3203-0BB21-8VA0	10	3NA3803	3RV2011-1DA10
	0,25								3RV2011-1FA10
	0,37								3RV2011-1HA10
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BBO	16	3NA3805	3RV2011-1JA10
	0,75								3RV2011-1KA10
FSB	1,1	4BC11-2BA0	3CC02-6BB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FL02-6BBO	20	3NA3807	3RV2021-4BA10
	1,5								3RV2021-4CA10
FSC	2,2	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	–	32	3NA3812	3RV2021-4EA10
	3				3RV2021-4FA10				
							35	3NA3814	3RV2021-4EA10
							50	3NA3820	3RV1031-4FA10

## Принадлежности

Наименование	Заказной №
Загрузчик параметров	6SL3255-0VE00-0UA1
V20 BOP (базовая панель оператора)	6SL3255-0VA00-4BA1
BOP-интерфейс <sup>9)</sup>	6SL3255-0VA00-2AA1
SINAMICS V20 Smart Access (модуль веб-сервера)	6SL3255-0VA00-5AA0 <span style="background-color: orange; color: white; padding: 2px;">Новинка</span>
Карта памяти SINAMICS (512 МБ)	6SL3054-4AG00-2AA0
Модуль торможения 1AC 230 В: 8 А; 3AC 400 В: 7 А	6SL3201-2AD20-8VA0
Терминатор RS485 (50 шт.)	6SL3255-0VC00-0HA0
Комплект для монтажа на DIN-рейку	FSA/FSAA/FSAB: 6SL3261-1BA00-0AA0 <sup>10)</sup> FSB: 6SL3261-1BB00-0AA0
Переходная пластина для установки типоразмера FSAA/FSAB в старые монтажные отверстия типоразмера FSA (для SINAMICS V20, 1AC 200 В – 240 В)	6SL3266-1ER00-0VA0
Учебный комплект SINAMICS V20	6AG1067-2AA00-0AB6

<sup>1)</sup> 1-фазные устройства также могут быть подключены к двум фазам трехфазной системы питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нейтральный проводник).

<sup>2)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C2, использование в первом окружении (коммунальные сети). Приводная система должна быть смонтирована квалифицированным персоналом с учетом региональных норм в отношении гармоник в линии питания.

<sup>3)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C1, использование в первом окружении (коммунальные сети). Приводная система должна быть смонтирована квалифицированным персоналом с учетом региональных норм в отношении гармоник в линии питания.

<sup>4)</sup> Предельные значения уровня радиопомех в соответствии с EN 61800-3 категория C3, использование во втором окружении (промышленные сети).

<sup>5)</sup> Выходной ток I<sub>L</sub> на основе цикла для низкой перегрузки (LO).

<sup>6)</sup> Выходной ток I<sub>n</sub> на основе цикла для высокой перегрузки (НО).

<sup>7)</sup> См. спецификацию стандартов ЭМС, стр. 10.

<sup>8)</sup> Дополнительную информацию о перечисленных предохранителях и автоматических выключателях можно найти в каталогах LV 10, IC 10 и IC 10 AO. <http://siemens.com/drives/infocenter>

<sup>9)</sup> BOP-интерфейс и интегрированный BOP-стандартный штекер RJ45 совместим со стандартным Ethernet-кабелем

<sup>10)</sup> По монтажу FSA с вентилятором см. Справочник по оборудованию SINAMICS V20. При монтаже FSAA/AB использовать переходник для монтажа на DIN-рейку для FSA вместе с монтажным комплектом.

## Преобразователи ЗАС 380 ... 480 В

Расчетные параметры											
P <sub>расч.</sub> (LO)		I <sub>L</sub> 400 В <sup>5)</sup>	I <sub>L</sub> 480 В	P <sub>расч.</sub> (НО)		I <sub>H</sub> 400 В <sup>6)</sup>	I <sub>H</sub> 480 В	Заказной №		Вентилятор	Типоразмер
кВт	л.с.	A	A	кВт	л.с.	A	A				
0,37	1/2	1,3	1,3	0,37	1/2	1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	VO	–	FSA
0,55	3/4	1,7	1,7	0,55	3/4	1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	VO	–	
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1	2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	VO	–	
1,1	1–1/2	3,1	3,1	1,1	1–1/2	3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	VO	1	
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2	4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	VO	1	
2,2	3	5,6	4,8	2,2	3	5,6	4,8	6SL3210-5BE22-2	VO	1	
3	4	7,3	7,3	3	4	7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	VO	1	FSB
4	5	8,8	8,24	4	5	8,8	8,24	6SL3210-5BE24-0	VO	1	
5,5	7–1/2	12,5	11	5,5	7–1/2	12,5	11	6SL3210-5BE25-5	VO	1	FSC
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10	16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	VO	2	FSD
11	15	25	21	11	15	25	21	6SL3210-5BE31-1	VO	2	
15	20	31	31	15	20	31	31	6SL3210-5BE31-5	VO	2	
22	30	45	40	18,5	25	38	34	6SL3210-5BE31-8	VO	2	FSE
30	40	60	52	22	30	45	40	6SL3210-5BE32-2	VO	2	

Стандарты ЭМС	
Без встроенного фильтра подавления радиопомех	U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории С3 <sup>4)</sup>	C

## Опции для ЗАС 380 ... 480 В

FS	P <sub>расч.</sub> (LO) кВт	P <sub>расч.</sub> (НО) кВт	Тормозной резистор 6SL3201-...	Сетевая дроссель 6SL3203-...	Выходной дроссель 6SL3202-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сет. фильтр кл. В <sup>7)</sup> 6SL3203-...	По стандарту IEC				
								Станд. предохранитель <sup>8)</sup>		Автом. выкл. <sup>8)</sup>		
								Ток в А	Заказ. №	Заказной №		
FSA	0,37	0,37	0BE14-3AA0	0CE13-2AA0	0AE16-1CA0	1AA00-0VA0	0BE17-7BA0	6	3NA3801	3RV2011-1CA10		
	0,55	0,55								3RV2011-1DA10		
	0,75	0,75								3RV2011-1EA10		
	1,1	1,1								3RV2011-1FA10		
	1,5	1,5										
	2,2	2,2										
FSB	3	3	0BE21-0AA0	0CE21-0AA0	0AE18-8CA0	1AB00-0VA0	0BE21-8BA0	10	3NA3803	3RV2011-1HA10		
	4	4								3RV2011-1JA10		
FSC	5,5	5,5	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0	0AE21-8CA0	1AC00-0VA0		16	3NA3805	3RV2021-4AA10		
FSD	7,5	7,5	0BE23-8AA0	0CE23-8AA0	0AE23-8CA0	1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	20	3NA3807	3RV2021-4AA10		
	11	11								3RV2021-4BA10		
	15	15										
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	6SL3203-...	6SE6400-...	6SL3266-...	6SL3203-...	63	3NA3812	3RV2021-4BA10		
	30	22	0CJ24-5AA0	0CJ24-5AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	0BE27-5BA0			80	3NA3822	3VL1103-1KM30-0AA0
			0CD25-3AA0	0CD25-3AA0	3TC03-8DD0		3VL1104-1KM30-0AA0					
										3VL1105-1KM30-0AA0		

Простое управление с передней панели электрошкафа



V20 VOP (базовая панель оператора)



V20 VOP-интерфейс



Типоразмер FSAA

Ввод в эксплуатацию и эксплуатация через беспроводное соединение с модулем веб-сервера.



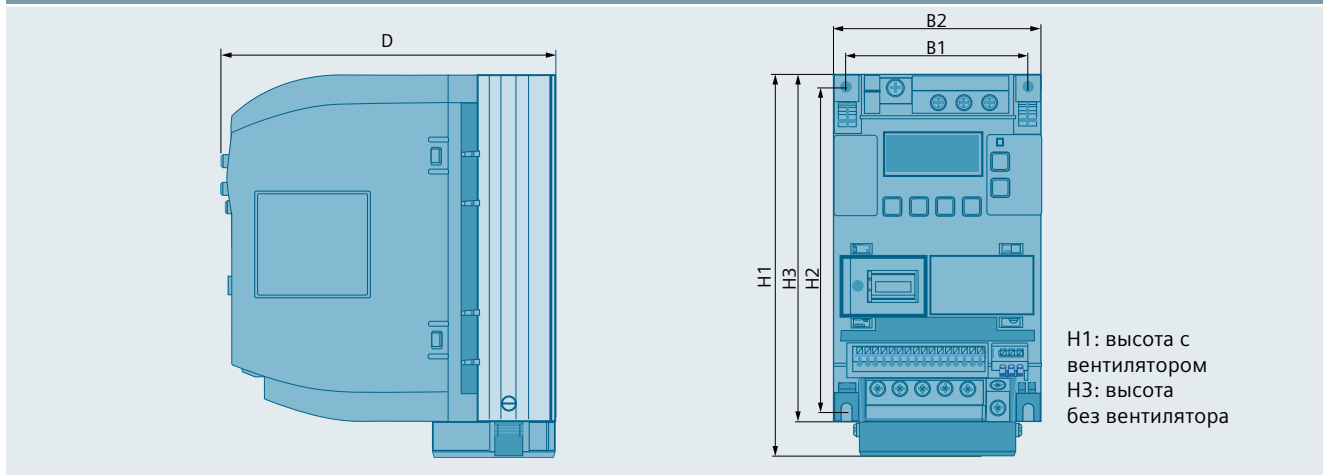
V20 Smart Access **Новинка**



Мобильный телефон

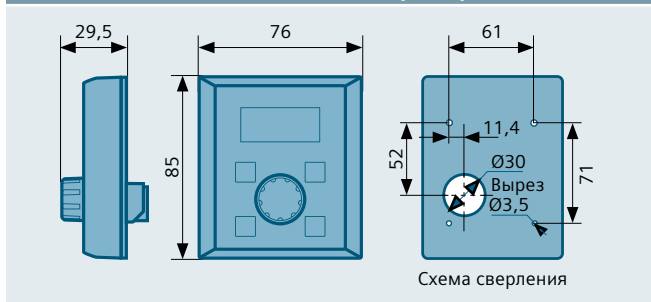
# Габаритные размеры

## Устройство SINAMICS V20

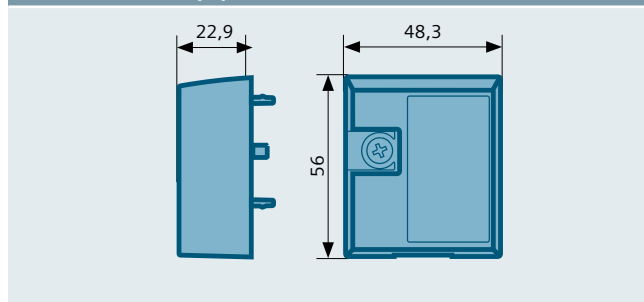


Типоразмер	Ширина (мм)		Высота (мм)			Глубина (мм)	Вес (кг)
	B1	B2	H1	H2	H3		
FSAA	58	68	–	132	142	107,8	0,7
FSAB	58	68	–	132	142	127,8	0,9
FSA	79	90	166	140	150	145,5	1,05
FSB	127	140	160	135	–	164,5	1,8
FSC	170	184	182	140	–	169	2,6
FSD	223	240	206,5	166	–	172,5	4,3
FSE	228	245	264,5	206	–	209	6,6

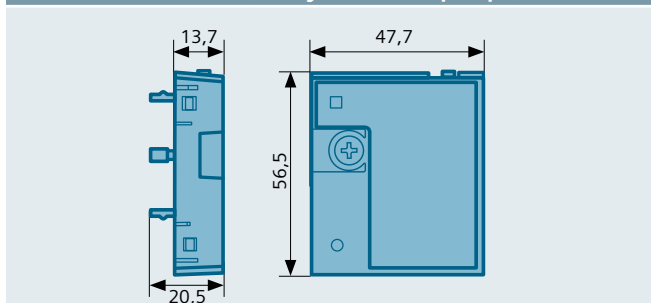
### V20 ВОР (базовая панель оператора)



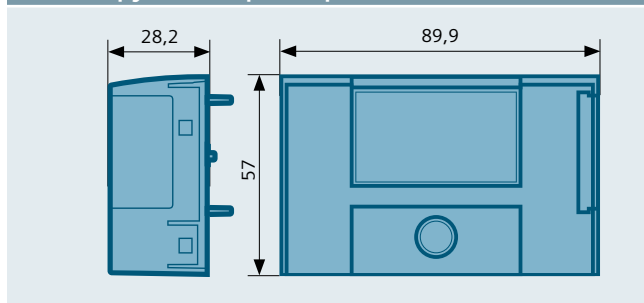
### V20 ВОР-интерфейс



### V20 Smart Access (модуль веб-сервера)



### V20 загрузчик параметров





## Опции для 1AC 200 ... 240 В

		Тормозные резисторы				Сетевые дроссели				Выходные дроссели				Модуль торможения				Сетевой фильтр кл. В			
PN (НО) кВт 1AC 230 В	FS	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT
0,12	AA	72	230	43,5	1	75,5	200	50	0,5	75	200	50	1,3	90	150	88	0,71	73	200	43,5	0,5
0,25																					
0,37																					
0,55																					
0,75																					
1,1	B	149	239	1,6	150	213	1,2	150	213	80	4,1	149	213	50,5	1						
1,5																					
2,2	C	185	285	150	3,8	185	245	1,0	185	245	6,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3																					

## Опции для 3AC 380 ... 480 В

		Тормозные резисторы				Сетевые дроссели				Выходные дроссели				Модуль торможения				Сетевой фильтр кл. В			
PN (ЛО) кВт 3AC 400 В	FS	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT	W	H	D	WT
0,37	A	105	295	100	1,48	125	120	71	1,1	178	175	73	3,4	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75
0,55																					
0,75																					
1,1																					
1,5																					
2,2	B	105	345	100	1,80	125	140	71	2,1	178	180	73	3,9	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75
3																					
4	C	175	345	100	2,73	125	145	91	2,95	243	215	100	10,1	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75
5,5																					
7,5	D	250	490	140	6,20	190	220	81	7,8	243	235	115	11,2	встроен				140	359	95	7,3
11																					
15	E	270	515	175	7,4	275	455	84	13	225	210	150	10,7	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75
22																					
30																					

FS = типоразмер, WT = вес в кг, W = ширина в мм, H = высота в мм, D = глубина в мм

Самый маленький по габаритам, но не по возможностям, преобразователь частоты SINAMICS.

Типоразмер FSAA и FSAB, 1AC 230 В 0,12 до 0,75 кВт со встроенным ЭМС-фильтром



Типоразмер FSAA



Типоразмер FSAB

# SINAMICS G120

## Компактность, безопасность и надежность

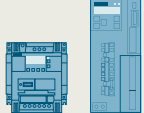
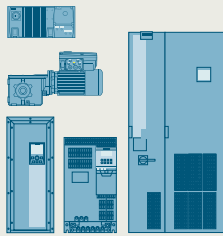
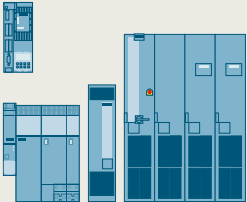
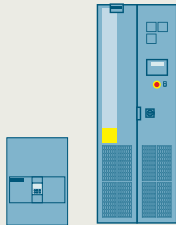
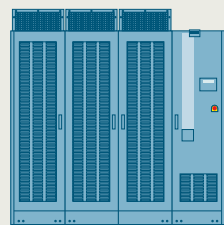
Будь то насосы, вентиляторы, компрессоры, процессы перемещения или переработки – все эти задачи могут быть решены универсальным приводом SINAMICS G120. При этом речь может идти в равной мере как об общем машиностроении, так и об автомобильной, текстильной и упаковочной промышленности.

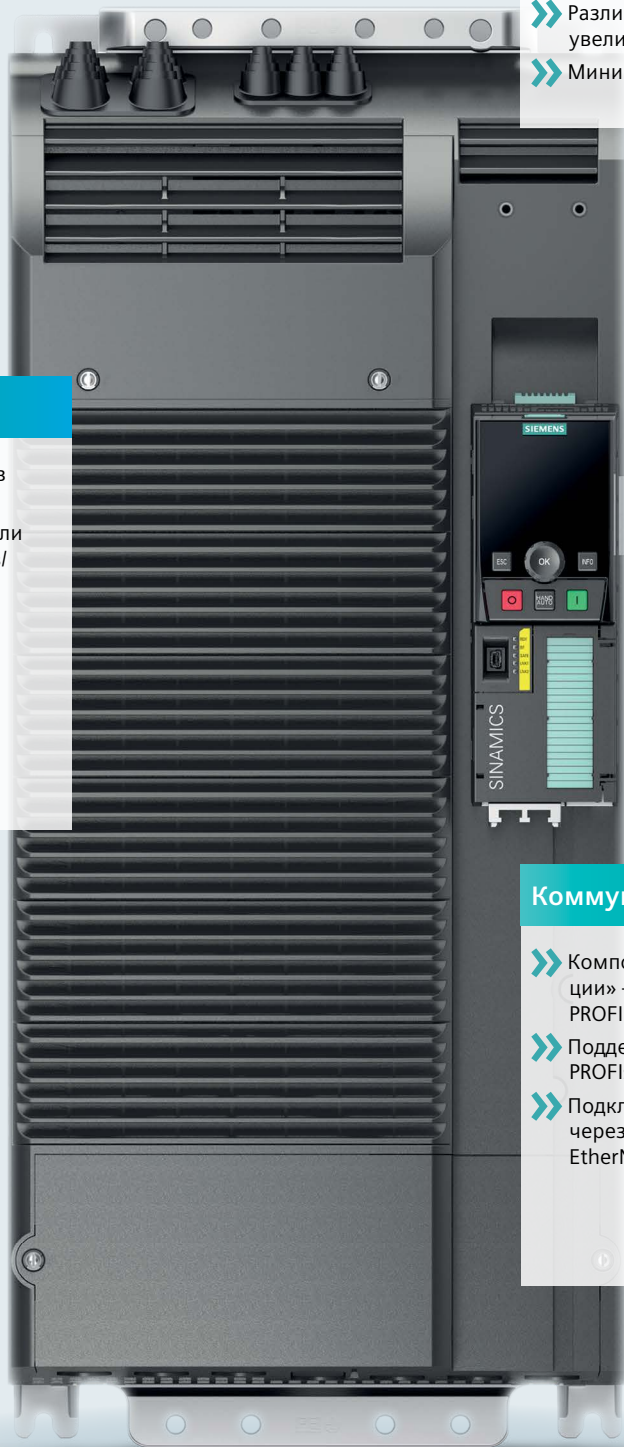
Модульная конструкция и широкий диапазон мощностей от 0,55 до 250 кВт являются гарантией выбора оптимального для решения поставленной задачи преобразователя.

Одновременно модульная компоновка SINAMICS G120 открывает различные возможности универсального использования и экономии, например, за счет сокращения складских запасов. И все это при высоком уровне комфорта – начиная от монтажа и заканчивая техническим обслуживанием. SINAMICS G120 это часть обширного семейства приводов SINAMICS.

### Обзор преимуществ семейства SINAMICS:

- Широкий спектр мощностей от 0,05 кВт до 85 МВт
- Версии как для низкого/среднего напряжения, так и для напряжения постоянного тока
- Высокий уровень гибкости и комбинируемости
- Простое подключение к контроллерам SIMATIC и эффективная интеграция в системы автоматизации, а также часть «Комплексной автоматизации»
- Единая концепция безопасности Safety Integrated
- Функциональность на основе единой аппаратно-программной платформы
- Общий инжиниринг для всех приводов
  - SIZER для проектирования
  - STARTER / SINAMICS Startdrive для параметрирования и ввода в эксплуатацию

Низкое напряжение переменного тока			Напряжение постоянного тока	Среднее напряжение переменного тока
Базовые возможности	Основные возможности	Расширенные возможности	Устройства постоянного тока	Приложения высокой мощности
				
Серия V	Серия G	Серия S	DCM	Серии среднего напряжения
0,05 – 30 кВт	0,37 – 6600 кВт	0,55 – 5700 кВт	6 кВт – 30 МВт	0,15 – 85 МВт
Преобразователи SINAMICS V это только самые важные аппаратные компоненты и функции. И как следствие – высокая надежность и низкая цена.	Преобразователи SINAMICS G это правильный набор функций для приложений с низкими и средними требованиями к динамике регулирования.	Преобразователи SINAMICS S предназначены для специальных одно- и многоосевых приложений в области машиностроения, а также для решения различных задач управления перемещениями.	Преобразователи тока SINAMICS это максимальная мощность и работоспособность.	Наше единственное в своем роде, комплексное предложение включает в себя весь спектр динамических и рабочих характеристик для классов напряжения от 2,3 до 11 кВ.



### Механическая часть

- » Модульная конструкция
- » Различные концепции охлаждения для увеличения надежности
- » Минимальный склад запасных частей

### Функции

- » Различные интерфейсы датчиков
- » Ориентированные на область применения управляющие модули с расширенным набором входов/выходов
- » Позиционирование (EPos)
- » Safety Integrated: STO, SS1, SBC, SLS, SDI, SSM
- » Силовые модули с низким обратным воздействием на сеть
- » Сетевая рекуперация без дополнительных модулей

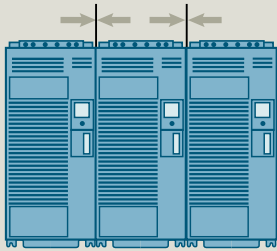
### Коммуникация

- » Компонент «Комплексной автоматизации» – с интерфейсами для PROFINET и PROFIBUS
- » Поддерживаемые профили: PROFIdrive, PROFIsafe, PROFInergy
- » Подключение к сторонним системам через USS/Modbus RTU, BACnet MS/TP, EtherNet/IP

# Компактность

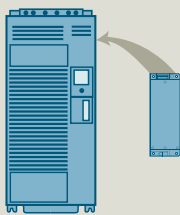
Новая конструкция и инновационная техника позволили максимально уменьшить габариты SINAMICS G120.

## Установка бок-о-бок



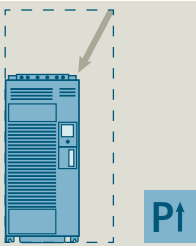
Сокращение расходов за счет экономии места в электрошкафу

## Единая геометрия корпуса для всех напряжений с и без фильтра А



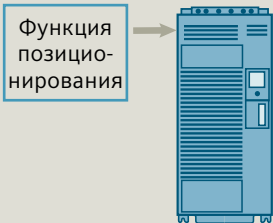
Экономия места за счет идентичного типоразмера и со встроенным фильтром

## Повышенная удельная мощность



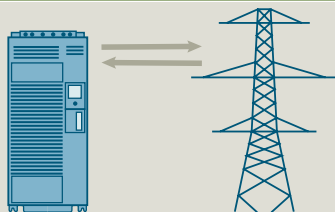
Экономия места за счет увеличения удельной мощности на единицу рабочего объема

## Встроенное базовое позиционирование



Отказ от дополнительных модулей, например, модулей позиционирования, интерфейсов датчиков и иных устройств

## Встроенная функция рекуперации (Efficient Infeed Technology)



С помощью PM250 возможен возврат энергии торможения обратно в сеть

## Монтажные размеры PM240/PM240-2<sup>\*)</sup> без/с встроенным сетевым фильтром класса А

Типоразмер	Ш мм	В мм	Г мм
FSA	73	196	165
FSB	100	292	
FSC	140	355	237
FSD	200	472	
FSE	275	551	
FSF	305	708	357
FSGX	326/-	1533/-	547/-

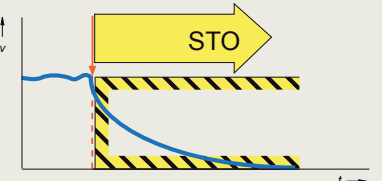
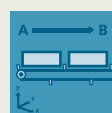
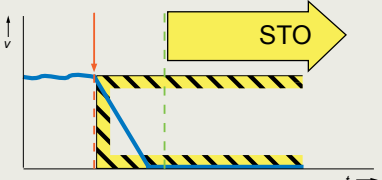

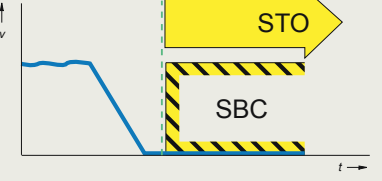

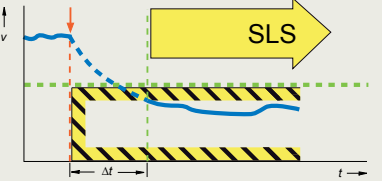
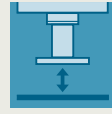
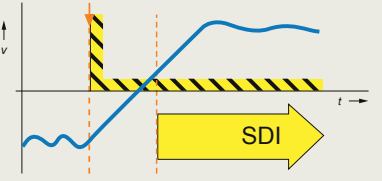

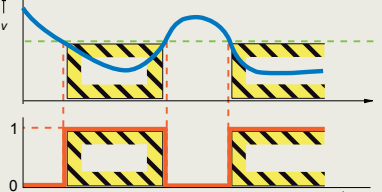

<sup>\*)</sup> Идентичный типоразмер с и без фильтра А

## Монтажные размеры PM250 без/с встроенным сетевым фильтром класса А

Типоразмер	Ш мм	В мм	Г мм
FSC	-/189	-/334	-/185
FSD	275	419/512	204
FSE		499/635	
FSF	350	634/934	316

# Безопасность

## Функции безопасности SINAMICS G120<sup>1)</sup>

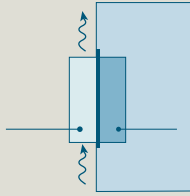
<p><b>Безопасно отключенный момент (STO)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Защита от непреднамеренного запуска привода</li> <li>• На приводе гарантированно отсутствует момент</li> </ul>	<p>Например, транспортировка багажа/посылок, загрузка, выгрузка</p>  <p>Ленточный транспортер</p>
<p><b>Безопасный останов 1 (SS1)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая и безопасно контролируемая остановка привода, в частности, при наличии больших инерционных масс</li> </ul>	<p>Например, пилы, размотчики, экструдеры, центрифуги, штабелёры</p>  <p>Пила</p>
<p><b>Безопасное управление тормозом (SBC) с CU250S-2</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Безопасное управление активным в обесточенном состоянии стояночным тормозом</li> <li>• Препятствует «просадке» подвешенных/тянущих грузов</li> </ul>	<p>Например, подъемники, намоточно-размоточные устройства</p>  <p>Подъемник</p>
<p><b>Безопасно ограниченная скорость (SLS)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Уменьшение и непрерывный контроль скорости вращения привода для прямого вмешательства в работу машины при эксплуатации</li> </ul>	<p>Например, прессы, вырубные станки, моталки, ленточные транспортеры, шлифовальные станки</p>  <p>Пресс</p>
<p><b>Безопасное направление вращения (SDI)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Функция позволяет приводу вращаться только в выбранном направлении</li> </ul>	<p>Например, штабелёры, прессы, размоточные устройства</p>  <p>Портальное загрузочное устройство</p>
<p><b>Безопасное подтверждение контроля скорости (SSM)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При падении скорости привода ниже специфицированной границы, функция подает безопасный выходной сигнал</li> </ul>	<p>Например, шлифовальные станки, линейные конвейеры, сверла, фрезы, упаковочные машины</p>  <p>Фреза</p>

<sup>1)</sup> Возможность использования функций безопасности SINAMICS G120 без датчика.

# Надежность

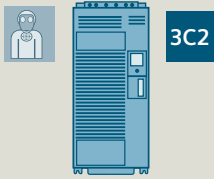
SINAMICS G120 – это надежная система для решения различных задач.

## Варианты с внешней вентиляцией



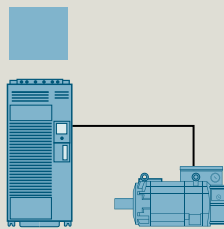
- Уменьшение тепловыделения в электрошкафу
- Экономичные конструкции электрошкафов

## Стойкие к агрессивным газам компоненты и лакированные модули



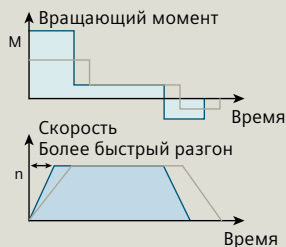
- Класс окружающей среды 3C2 (3C3 с SIPLUS)

## Улучшенная конструкция силового модуля



- Можно использовать кабели двигателя большей длины
  - экранированные: до 300 м
  - неэкранированные: до 450 м
- Отсутствие входного дросселя, т.к. имеется встроенный дроссель промежуточного контура
- Функции увеличивающие стабильность работы при глубоких просадках напряжения

## Управление



- Надежный метод управления и регулирования для приводов с низкими динамическими требованиями, а также для специальных приводов с управлением по моменту и скорости



# Системный подход для повышения энергоэффективности

ЭКОНОМИЯ

до **65%** ЭНЕРГИИ

Благодаря целенаправленному, специализированному управлению по скорости и рекуперации тормозной энергии, доля сэкономленной нашими преобразователями энергии достигает 65%. Встроенные функции энергосбережения способствуют дальнейшему сокращению расходов на электроэнергию.

Efficient Infeed Technology это инновация, с помощью которой даже компактные преобразователи начинают поддерживать рекуперацию, что позволяет использовать её в приложениях, в которых эта возможность прежде была недоступна.

SINAMICS G120 с интерфейсом PROFINET поддерживает PROFenergy. С помощью профиля на базе PROFINET возможно централизованное, независимое, координируемое отключение потребителей при простоях.

### Другие энергосберегающие функции

- ECO-режим/ уменьшение потока для снижения тока двигателя в диапазоне частичной нагрузки
- Спящий режим: автоматическое включение и выключение преобразователя в зависимости от требований процесса
- Индикация израсходованной электроэнергии
- Каскадирование: ступенчатое подключение и отключение приводов по необходимости

Выдерживают просадки напряжения

до **70%**

Инновационные преобразователи частоты SINAMICS G120 второго поколения позволяют работать с просадками питающего напряжения до 70% от номинала, позволяют организовать аварийное питание трехфазных ПЧ однофазным напряжением, например с однофазных генераторов, или с помощью аккумуляторных батарей напряжением 200В без дорогостоящих промышленных источников бесперебойного питания.

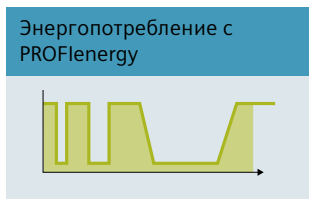
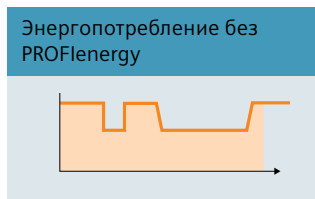
Поддержка SIMATIC Energy Suite

ПО SIMATIC Energy Suite в качестве интегрированной опции для TIA Portal эффективно объединяет управление энергопотреблением и автоматизацию, обеспечивая учет энергопотребления на производстве.

Кроме этого, за счет упрощения процесса проектирования энергоизмерительных компонентов, например, линейки приводов SINAMICS G, значительно сокращаются затраты на инженерные работы.

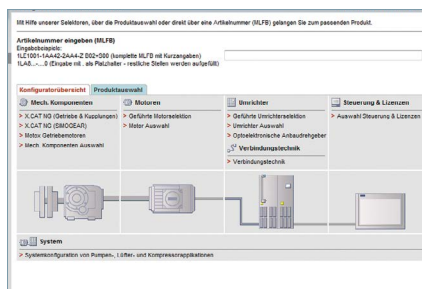
Благодаря комплексной интеграции в системы управления энергопотреблением верхнего уровня и облачному сервису возможно эффективное использование полученных энергопоказателей в централизованной системе управления энергопотреблением.

Дополнительную информацию о SIMATIC Energy Suite можно найти по адресу [www.siemens.com/energysuite](http://www.siemens.com/energysuite).



## Поддержка при выборе, вводе в эксплуатацию и управлении: эффективные программные средства

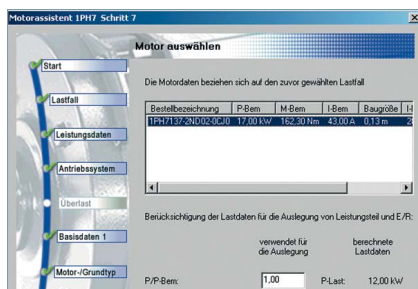
ПЧ SINAMICS G120 отличается не только простым выбором компонентов, но и высоким удобством обслуживания при вводе в эксплуатацию и последующей работе. Этому способствуют стандартизированные программные инструменты.



### DT-конфигуратор

Быстрый выбор и заказ

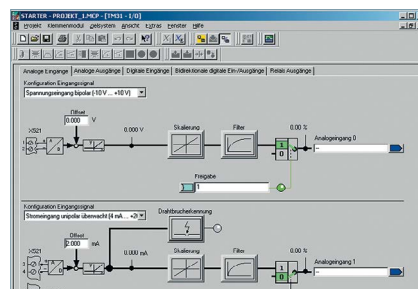
[siemens.com/dt-configurator](http://siemens.com/dt-configurator)



### SIZER

Эффективное конфигурирование всей приводной системы

[siemens.com/sizer](http://siemens.com/sizer)



### STARTER/SINAMICS Startdrive

Конфигурирование и ввод в эксплуатацию в Totally Integrated Automation Portal

[siemens.com/startdrive](http://siemens.com/startdrive)

## Интуитивное управление и индикация: интеллектуальная и базовая панель оператора

Для простого и эффективного локального управления и индикации в SINAMICS G120 предлагаются две различные панели оператора: базовая панель оператора (BOP-2) и интеллектуальная панель оператора (IOP-2).



SINAMICS IOP-2

SINAMICS BOP-2

**Возможен выбор  
из 14 языков  
интерфейса**

	IOP-2 (интеллектуальная панель оператора)	BOP-2 (базовая панель оператора)
Быстрый ввод в эксплуатацию без специальных знаний	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Простой ввод в эксплуатацию ПЧ SINAMICS G и стандартных приложений с использованием мастера настройки</li> <li>• Быстрый серийный ввод в эксплуатацию ПЧ через функцию клонирования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хорошая обзорность благодаря одновременному отображению параметра и его значения</li> </ul>
Высокое удобство обслуживания и интуитивное управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Новый дизайн – пленочная клавиатура с центральной сенсорной наборной панелью</li> <li>• Графический дисплей для отображения в виде гистограмм таких значений состояния, как, например, давление и расход</li> <li>• Простое индивидуальное управление приводом на месте (старт/стоп, установка заданного значения, изменение направления вращения)</li> <li>• Простая реализация прикладных сценариев, например, концепций управления с дополнительными внешними устройствами управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2-строчный текстовый дисплей для отображения до 2 технологических значений</li> <li>• Индикация состояния в заранее определенных единицах</li> </ul>
Минимизация времени ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Быстрая диагностика на месте с использованием текстового дисплея</li> <li>• Встроенная функция помощи с текстовым дисплеем для локальной индикации и устранения ошибок</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика с управлением в режиме меню и 7-сегментной индикацией</li> </ul>
Гибкость в использовании	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монтаж на управляющий модуль, встраивание в дверцу или как ручной терминал (в зависимости от типа ПЧ)</li> <li>• 14 языков интерфейса на выбор</li> <li>• Конструкция IOP-2 позволяет добавлять необходимые в будущем функции (например, функции устройств, мастера настройки, языки)</li> <li>• Простой апгрейд через USB-порт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Возможность подключения непосредственно к управляющему модулю или установка в дверцу электрошкафа (в зависимости от типа преобразователя)</li> </ul>



# SINAMICS G120 – удобство благодаря модульности

Гибкая сочетаемость, простота в обращении и стандартизированное ПО изначально делают SINAMICS G120 удобным решением.

Модульность обеспечивает множество преимуществ:

- простой выбор компонентов
- уменьшение расходов и быстрая замена
- сокращение складских запасов
- простая возможность расширения
- высокая надежность встроенной коммуникации

1



## У Вас есть выбор

В зависимости от требований, можно выбирать между двумя силовыми модулями\*:

**Стандартный режим торможения с тормозным прерывателем**

**Силовые модули PM240/PM240-2**

Идеальный силовой модуль для решения стандартных задач в машиностроении

**Инновационный режим торможения с рекуперацией энергии**

**Силовые модули PM250**

Идеальный силовой модуль для задач с рекуперацией энергии

2



## Выберите Свой управляющий модуль

**Управляющий модуль CU230P-2**

специально разработан для использования с насосами, вентиляторами и компрессорами

**Управляющий модуль CU240E-2**

может использоваться в большинстве задач общего машиностроения (например, мешалки, сместители)

**Управляющий модуль CU250S-2**

лучшее решение сложных задач (например, экструдеры и центрифуги)

3



## Выберите опциональные компоненты

В зависимости от потребностей, предлагаются и другие компоненты – например, панель оператора (IOP-2 или BOP-2) или глухая крышка



**Конфигурирование оптимального преобразователя частоты SINAMICS G120 завершено!**

\* Информацию о силовом модуле PM230 см. документацию по SINAMICS G120P.

Подробную информацию о продуктах и опциях можно найти в актуальном каталоге D 31 в главе «Стандартные преобразователи SINAMICS G120» или в Siemens Industry Mall.

# Технические параметры

Силовые модули				
Силовые части	PM240 / PM240-2 IP20 Общее машиностроение; Торможение с тормозным резистором		PM250 IP20 Общее машиностроение; Торможение с рекуперацией энергии	
Напряжение сети	1 AC / 3 AC 200 ... 240 В +/-10 % 3 AC 380 ... 480 В +/-10 % 3 AC 500 ... 690 В +/-10 %		3 AC 380 ... 480 В +/-10 %	
Мощность	HO	LO	HO	LO
HO = High Overload = высокая перегрузка LO = Low Overload = низкая перегрузка	200 ... 240 В 1 AC 0,37 ... 3 кВт 3 AC 0,37 ... 45 кВт  380 ... 480 В 3 AC 0,37 ... 200 кВт  500 ... 690 В 3 AC 7,5 ... 110 кВт	200 ... 240 В 1 AC 0,55 ... 4 кВт 3 AC 0,55 ... 55 кВт  380 ... 480 В 3 AC 0,55 ... 250 кВт  500 ... 690 В 3 AC 11 ... 132 кВт	без фильтра 15 ... 75 кВт  с фильтром 5,5 ... 75 кВт	без фильтра 18,5 ... 90 кВт  с фильтром 7,5 ... 90 кВт
Входной ток (в зависимости от нагрузки двигателя и полного сопротивления сети)	HO	LO	HO	LO
	200 ... 240 В 1 AC 6,6 ... 37,5 А 3 AC 3,8 ... 164 А  380 ... 480 В 3 AC 2,0 ... 354 <sup>1)</sup> /442 А  500 ... 690 В 3 AC 11 ... 122 А	200 ... 240 В 1 AC 7,5 ... 43 А 3 AC 4,3 ... 172 А  380 ... 480 В 3 AC 2,3 ... 354 <sup>1)</sup> /442 А  500 ... 690 В 3 AC 14 ... 137 А	13,2 ... 135 А	18 ... 166 А
Выходной ток (ухудшение параметров при температуре окружающей среды) > 40 °C (LO) или > 50 °C (HO)	HO	LO	HO	LO
	200 ... 240 В 1 AC 2,3 ... 13,6 А 3 AC 2,3 ... 154 А  380 ... 480 В 3 AC 1,3 ... 370 А  500 ... 690 В 3 AC 11 ... 115 А	200 ... 240 В 1 AC 3,2 ... 17,5 А 3 AC 3,2 ... 178 А  380 ... 480 В 3 AC 1,7 ... 477 А  500 ... 690 В 3 AC 14 ... 142 А	1,3 ... 145 А	1,7 ... 178 А
Соответствие стандартам	EAC, UL, cUL, CE, C-Tick, SEMI F47		EAC, UL, cUL, CE, C-Tick	
Маркировка CE	Согласно Директиве по низкому напряжению 2006/95/EG			
Электрические характеристики				
Частота сети	47 ... 63 Гц			
Низкая перегрузка	Типичный режим для задач с низкой динамикой (непрерывный режим работы), квадратичной характеристикой вращающего момента с низким начальным пусковым моментом и низкой точностью скорости вращения. Примеры: центробежные/вакуумные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, воздуходувки, центробежные компрессоры, мешалки...			
Допустимая перегрузка (для низкой перегрузки)	1,5 x выходной ток (150 %) на 3 с плюс 1,1 x выходной ток (110 %) на 57 с плюс 1,0 x выходной ток (100 %) на 240 с за цикл в 300 с			
Высокая перегрузка	Типичный режим для задач с высокой динамикой (циклический режим), а также постоянной характеристикой вращающего момента с высоким начальным пусковым моментом. Примеры: ленточные транспортеры, шестерёночные/одновинтовые насосы, мельницы, мешалки, дробилки, подъемно-транспортное оборудование, центрифуги...			
Допустимая перегрузка (для высокой перегрузки)	2,0 x выходной ток (200 %) на 3 с плюс 1,5 x выходной ток (150 %) на 57 с плюс 1,0 x выходной ток (100 %) на 240 с за цикл в 300 с			
Допустимая перегрузка (LO/HO)	Без уменьшения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки			
Выходная частота	0 ... 550 Гц (режимы управления U/f и FCC), 200 Гц (бездатчиковое векторное управление)			
Частота импульсов	4 кГц (стандарт) или 4 ... 16 кГц (снижение номинальных значений)		4 кГц (стандарт) или 4 ... 16 кГц (снижение номинальных значений) FSF: 4 кГц (стандарт) или 4 ... 8 кГц (снижение номинальных значений)	
Функции				
Функции торможения	Реостатное торможение, торможение постоянным током, стояночный тормоз двигателя, смешанное торможение		Рекуперация энергии в генераторном режиме	
Подключаемые двигатели	Трехфазные асинхронные двигатели и синхронные реактивные электродвигатели <sup>4)</sup>			
Функции защиты	Пониженное напряжение, перенапряжение, перемодуляция, перегрузка. Замыкание на землю, короткое замыкание, защита от опрокидывания, защита от блокировки двигателя, перегрев двигателя, перегрев преобразователя, блокировка параметров			

<sup>1)</sup> С сетевым дросселем

<sup>2)</sup> В зависимости от управляющего модуля

Управляющие модули			
Управляющие модули	CU230P-2, оптимизированный для насосов, вентиляторов, компрессоров	CU230E-2, оптимизированы для универсального использования в машиностроении, напр., в ленточных транспортерах и мешалках	CU250S-2 для высокотехнических решений в области стандартных приводов, например, экструдеров, центрифуг
Конфигурация	Оптимизированное под приложение количество вх./вых.	Стандартное количество вх./вых. и встроенные функции повышенной безопасности	Расширенное количество вх./вых. встроенные функции повышенной безопасности и простое позиционирование
Функции коммуникации			
PROFINET	CU230P-2 PN	CU240E-2 PN, CU240E-2 PN-F	CU250S-2 PN
PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	CU240E-2 DP, CU240E-2 DP-F	CU250S-2 DP
Modbus RTU и USS	CU230P-2 OBKB	CU240E-2, CU240E-2 F	CU250S-2
BACnet MS/TP	CU230P-2 HVAC	–	–
CANopen	–	–	CU250S-2 CAN
USB-интерфейс	1	1	1
Функции безопасности согласно категории 3 по EN 954-1 или согласно SIL2 по IEC 61508			
Встроенная функция безопасности: STO	–	CU240E-2, DP, PN	–
STO, SS1, SLS, SDI, SSM	–	CU240E-2 F, DP-F, PN-F	–
STO, SBC, SS1	–	–	CU250S-2, DP, PN
STO, SBC, SS1, SLS, SSM, SDI	–	–	CU250S-2, DP, PN, CAN (SLS, SSM, SDI с Safety-лицензией)
Электрические характеристики			
Напряжение питания	DC 24 В (через силовые модули или из внешнего источника)		
Цифровые входы	6	6	11
Цифровые входы повышенной безопасности	–	CU240E-2, CU240E-2 DP: 1 CU240E-2 DP-F: 3	3
Параметрируемые аналоговые входы	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА) 1 x (0/4 до 20 мА, Pt1000/LG-Ni1000) 1 x (Pt1000/LG-Ni1000)	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА)	2 x (–10 до +10 В, 0/4 до 20 мА)
Цифровые выходы	2 x (релейный NO/NC, AC 250 В, 2 А, DC 30 В, 5 А) <sup>1)</sup> 1 x (релейный NO, DC 30 В, 0,5 А)	1 x (транзисторный, DC 30 В, 0,5 А) 2 x (релейный NO/NC, DC 30 В, 0,5 А)	4 x (транзисторный, DC 30 В, 0,5 А) Возможно использование в качестве цифровых входов 1 x реле: NO: DC 30 В, 0,5 А 2 x реле: NO/NC: DC 30 В, 0,5 А
Аналоговые выходы	2 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА)	1 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА) 1 x (0 до 10 В, 0 до 20 мА)	2 x (0 до 10 В, 0/4 до 20 мА)
Функции			
Режим управления/регулирования	U/f (линейная, квадратичная, по точкам, FCC, ECO), векторное управление скоростью и моментом без датчика		Векторное управление скоростью и моментом с датчиком
Заданные значения	Выбор заданного значения: аналоговое значение, постоянные заданные значения (макс. 16), моторпотенциометр, коммуникационный интерфейс, ПИД-регулятор для технологических переменных Канал заданных значений: минимальная скорость, максимальная скорость, задатчик интенсивности со сглаживанием, 4 пропускаемые частоты		
Функции защиты	<p><b>Преобразователь:</b> максимальное и минимальное напряжение, а также выпадение фазы, защита от перегрузки по току, перегрузка I<sup>2</sup>t, перегрев управляющего и силового модулей, обрыв провода аналоговых сигналов, обработка 3-х внешних ошибок/предупреждений</p> <p><b>Двигатель:</b> контроль температуры с и без датчика температуры, превышение скорости вращения, защита от блокировки и опрокидывания</p> <p><b>Привод:</b> контроль момента в нагрузке для защиты от сухого хода, обрыва ремня</p> <p><b>Коммуникация:</b> потеря телеграммы, обрыв шины</p> <p><b>Память ошибок:</b> буфер на 64 ошибки, со значением ошибки и временем возникновения, буфер для 56 предупреждений со значением предупреждения и временем возникновения</p>		
Механические характеристики			
Степень защиты	IP20		
Программное обеспечение			
STARTER, SIZER, DT-конфигуратор, SINAMICS Startdrive	x	x	x
Принадлежности			
	IOP-2, BOP-2, комплект экрана, комплект для соединения PC-преобразователь 2, карта памяти (SINAMICS SD-карта)		

<sup>1)</sup> Для установок по UL действует: через клеммы 18/20 (DO 0 NC) и 23/25 (DO 2 NC) макс. 3 А, DC 30 В или 2 А, AC 250 В

# Выбор компонентов

## 1 Выбор силового модуля и зависящих от мощности опций

### Силовые модули PM240/PM240-2

Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая перегрузка) Определение HO/LO см. стр. 16	Требуется устройство с фильтром класса А?	Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требований ЭМС
Силовые модули PM240/PM240-2 оснащены тормозным прерывателем и могут использоваться во множестве приложений общего машиностроения.	Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C2.	Внешний ЭМС-фильтр (фильтр класса В) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C1. Для использования фильтра В следует выбрать PM240-2 без фильтра.

### Силовые модули 1/3AC PM240-2/200 В – 240 В +/-10 %

Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А	Сетевой фильтр класса В	
<b>1 AC/3 AC 200 ... 240 В</b>									
0,55	0,75	3,2	2,3	FSA	6SL3210-1PB13-0U0L0	6SL3210-1PB13-0A0L0	встроен	–	
0,75	1	4,2	3,2	FSA	6SL3210-1PB13-8U0L0	6SL3210-1PB13-8A0L0	встроен	–	
1,1	1,5	6	4,2	FSB	6SL3210-1PB15-5U0L0	6SL3210-1PB15-5A0L0	встроен	–	
1,5	2	7,4	6	FSB	6SL3210-1PB17-4U0L0	6SL3210-1PB17-4A0L0	встроен	–	
2,2	3	10,4	7,4	FSB	6SL3210-1PB21-0U0L0	6SL3210-1PB21-0A0L0	встроен	–	
3	4	13,6	10,4	FSC	6SL3210-1PB21-4U0L0	6SL3210-1PB21-4A0L0	встроен	–	
4	5	17,5	13,6	FSC	6SL3210-1PB21-8U0L0	6SL3210-1PB21-8A0L0	встроен	–	
<b>3 AC 200 ... 240 В</b>									
5,5	7,5	22	17,5	FSC	6SL3210-1PC22-2U0L0	6SL3210-1PC22-2A0L0	встроен	–	
7,5	10	28	22	FSC	6SL3210-1PC22-8U0L0	6SL3210-1PC22-8A0L0	встроен	–	
11	15	42	35	FSD	6SL3210-1PC24-2U0L0	–	–	–	
15	20	54	42	FSD	6SL3210-1PC25-4U0L0	–	–	–	
18,5	25	68	54	FSD	6SL3210-1PC26-8U0L0	–	–	–	
22	30	80	68	FSE	6SL3210-1PC28-0U0L0	–	–	–	
30	40	104	80	FSE	6SL3210-1PC31-1U0L0	–	–	–	
37	50	130	104	FSF	6SL3210-1PC31-3U0L0	–	–	–	
45	60	154	130	FSF	6SL3210-1PC31-6U0L0	–	–	–	
55	60	178	154	FSF	6SL3210-1PC31-8U0L0	–	–	–	

Процедура выбора PM240-2 200 В и компонентов завершена.

Процедура выбора PM240-2 200 В и компонентов завершена.

### Силовые модули 3AC PM240/PM240-2/380 – 480 В +/-10 %

Мощность LO (кВт)	Мощность (л.с.)	Выходной ток LO (А)	Выходной ток HO (А)	Типоразмер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Фильтр класса А встроен в устройства с фильтром до 132 кВт (заказной №)	Сетевой фильтр класса В (каркасный монтаж) <sup>3)</sup> (заказной №)
0,55	0,75	1,7	1,3	FSA	6SL3210-1PE11-8U1	6SL3210-1PE11-8A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
0,75	1	2,2	1,7	FSA	6SL3210-1PE12-3U1	6SL3210-1PE12-3A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
1,1	1,5	3,1	2,2	FSA	6SL3210-1PE13-2U1	6SL3210-1PE13-2A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
1,5	2	4,1	3,1	FSA	6SL3210-1PE14-3U1	6SL3210-1PE14-3A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
2,2	3	5,9	4,1	FSA	6SL3210-1PE16-1U1	6SL3210-1PE16-1A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
3	4	7,7	5,9	FSA	6SL3210-1PE18-0U1	6SL3210-1PE18-0A1	встроен	6SL3203-0BE17-7BA0
4	5	10,2	7,7	FSB	6SL3210-1PE21-1U0L0	6SL3210-1PE21-1A0L0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
5,5	7,5	13,2	10,2	FSB	6SL3210-1PE21-4U0L0	6SL3210-1PE21-4A0L0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
7,5	10	18	13,2	FSB	6SL3210-1PE21-8U0L0	6SL3210-1PE21-8A0L0	встроен	6SL3203-0BE21-8BA0
11	15	26	18	FSC	6SL3210-1PE22-7U0L0	6SL3210-1PE22-7A0L0	встроен	6SL3203-0BE23-8BA0
15	20	32	26	FSC	6SL3210-1PE23-3U0L0	6SL3210-1PE23-3A0L0	встроен	6SL3203-0BE23-8BA0
18,5	25	38	32	FSD	6SL3210-1PE23-8U0L0	6SL3210-1PE23-8A0L0	встроен	–
22	30	45	38	FSD	6SL3210-1PE24-5U0L0	6SL3210-1PE24-5A0L0	встроен	–
30	40	60	45	FSD	6SL3210-1PE26-0U0L0	6SL3210-1PE26-0A0L0	встроен	–
37	50	75	60	FSD	6SL3210-1PE27-5U0L0	6SL3210-1PE27-5A0L0	встроен	–
45	60	90	75	FSE	6SL3210-1PE28-8U0L0	6SL3210-1PE28-8A0L0	встроен	–
55	75	110	90	FSE	6SL3210-1PE31-1U0L0	6SL3210-1PE31-1A0L0	встроен	–
75	100	145	110	FSF	6SL3210-1PE31-5U0L0	6SL3210-1PE31-5A0L0	встроен	–
90	125	178	145	FSF	6SL3210-1PE31-8U0L0	6SL3210-1PE31-8A0L0	встроен	–
110	150	205	178	FSF	6SL3210-1PE32-1U0L0	6SL3210-1PE32-1A0L0	встроен	–
132	200	250	205	FSF	6SL3210-1PE32-5U0L0	6SL3210-1PE32-5A0L0	встроен	–
160	250	302	250	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE41-3UA0	–	6SL3000-0BE34-0AA0	–
200	300	370	302	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE41-6UA0	–	6SL3000-0BE34-0AA0	–
250	400	477	370	FSGX <sup>2)</sup>	6SL3224-0XE42-0UA0	–	6SL3000-0BE36-0AA0	–

Процедура выбора PM240 / PM240-2 400 В и компонентов завершена.

↑  
Вариант радиатора Стандарт Сквозной  
0 1

## Силовые модули PM240/PM240-2

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, напр., для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?	Нужна ли пластина экрана для силового модуля?
Сетевые дроссели: для сглаживания пиков напряжения, шунтирования провалов коммутации и уменьшения отрицательного воздействия высших гармоник на преобразователь и сеть.	В тормозном резисторе гасится избыточная энергия промежуточного контура. Типоразмеры FSA до FSF уже оснащены встроенными тормозными прерывателями.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.

### Силовые модули 1/ЗАС PM240-2/200 В – 240 В +/-10 %

Сетевой дроссель ЗАС установка отдельно <sup>1) 5)</sup> (заказной №)	Тормозные резисторы установка отдельно (заказной №)	Выходной дроссель <sup>1)</sup> установка отдельно (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
<b>1 AC/3 AC 200 ... 240 В</b>			
6SL3203-0CE13-2AA0	JY:023146720008	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	JY:023146720008	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE18-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	JY:023151720007	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	JY:023163720018	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	JY:023163720018	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
<b>3 AC 200 ... 240 В</b>			
6SL3203-0CE23-8AA0	JY:023433720001	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	JY:023433720001	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620002	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023423320001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023423320001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020003	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается

### Силовые модули ЗАС PM240/PM240-2/380 – 480 В +/-10 %

Сетевой дроссель ЗАС установка отдельно до FSC <sup>5)</sup> ; встроен в FSD-FSF (заказной №)	Тормозные резисторы установка отдельно (заказной №)	Выходной дроссель <sup>1)</sup> установка отдельно (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE13-2AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE14-3AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-0AA0	6SL3201-0BE21-0AA0	6SL3202-0AE18-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE21-8AA0	6SL3201-0BE21-8AA0	6SL3202-0AE21-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
6SL3203-0CE23-8AA0	6SL3201-0BE23-8AA0	6SL3202-0AE23-8CA0	прилагается
встроен	JY:023422620001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023422620001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023424020001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023424020001	6SE6400-3TC07-5ED0	прилагается
встроен	JY:023434020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023434020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023454020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023454020001	6SE6400-3TC14-5FDO	прилагается
встроен	JY:023464020001	6SL3000-2BE32-1AA0	прилагается
встроен	JY:023464020001	6SL3000-2BE32-6AA0	прилагается
6SL3000-0CE33-3AA0	6SL3000-1BE31-3AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE33-2AA0	–
6SL3000-0CE35-1AA0	6SL3000-1BE32-5AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE33-8AA0	–
6SL3000-0CE35-1AA0	6SL3000-1BE32-5AA0 <sup>2)</sup>	6SL3000-2BE35-0AA0	–

Силовые модули ЗАС PM240-2/500 В – 690 В +/-10 %											
Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая перегрузка)					Требуется устройство с фильтром класса А?					Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требова- ний ЭМС	
Силовые модули PM240/PM240-2 оснаще- ны тормозным прерывателем и могут ис- пользоваться во множестве приложений общего машиностроения.					Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудо- вания согласно EN 61800-3 категории C2.						
Мощ- ность LO (кВт)	Мощ- ность (л.с.)	Выход- ной ток LO (А)	Выход- ной ток HO (А)	Типо- раз- мер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Процедура выбора PM240-2 690 В и компонентов завершена.		Фильтр класса А уже встроен	Сетевой фильтр класса В	
11	10	14	11	FSD	6SL3210-1PH21-4U0L0	6SL3210-1PH21-4A0L0			встроен	–	
15	15	19	14	FSD	6SL3210-1PH22-0U0L0	6SL3210-1PH22-0A0L0			встроен	–	
18,5	20	23	19	FSD	6SL3210-1PH22-3U0L0	6SL3210-1PH22-3A0L0			встроен	–	
22	25	27	23	FSD	6SL3210-1PH22-7U0L0	6SL3210-1PH22-7A0L0			встроен	–	
30	30	35	27	FSD	6SL3210-1PH23-5U0L0	6SL3210-1PH23-5A0L0			встроен	–	
37	40	42	35	FSD	6SL3210-1PH24-2U0L0	6SL3210-1PH24-2A0L0			встроен	–	
45	50	52	42	FSE	6SL3210-1PH25-2U0L0	6SL3210-1PH25-2A0L0			встроен	–	
55	60	62	52	FSE	6SL3210-1PH26-2U0L0	6SL3210-1PH26-2A0L0			встроен	–	
75	75	80	62	FSF	6SL3210-1PH28-0U0L0	6SL3210-1PH28-0A0L0			встроен	–	
90	100	100	80	FSF	6SL3210-1PH31-0U0L0	6SL3210-1PH31-0A0L0			встроен	–	
110	100	115	100	FSF	6SL3210-1PH31-2U0L0	6SL3210-1PH31-2A0L0			встроен	–	
132	125	142	115	FSF	6SL3210-1PH31-4U0L0	6SL3210-1PH31-4A0L0			встроен	–	

Силовые модули ЗАС PM250/380 В – 480 В +/-10 %											
Какая мощность необходима? (LO = низкая перегрузка; HO = высокая пере- грузка)					Требуется устройство с фильтром класса А?					Необходимы другие внешние сетевые фильтры? например, соблюдение определенных требова- ний ЭМС	
Силовые модули PM250 оснащены вну- тренней функций рекуперации. Т.е. при возникновении энергии торможения она отводится непосредственно в сеть. Четы- рехквadrантные приложения – тормозной прерыватель не нужен.					Встроенный ЭМС-фильтр (фильтр класса А) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех и излучаемых помех при установке оборудо- вания согласно EN 61800-3 категории C2.					Дополнительный ЭМС-фильтр (фильтр класса В) используется в том числе и для подавления кондуктивных электромагнитных помех при установке оборудования согласно EN 61800-3 категории C1.	
Мощ- ность LO (кВт)	Мощ- ность (л.с.)	Выход- ной ток LO (А)	Выход- ной ток HO (А)	Типо- раз- мер	Силовые модули без фильтра (заказной №)	Силовые модули со встроенным фильтром А (заказной №)	Процедура выбора PM250 и компонентов завершена.		Фильтр класса А уже встроен в устройства с фильтром до 90 кВт	Сетевой фильтр класса В (каркасный монтаж) <sup>3)</sup> (заказной №)	
7,5	10	18	13,2	FSC	–	6SL3225-0BE25-5AA1			встроен	6SL3203-0BD23-8SA0	
11	15	25	19	FSC	–	6SL3225-0BE27-5AA1			встроен	6SL3203-0BD23-8SA0	
15	20	32	26	FSC	–	6SL3225-0BE31-1AA1			встроен	6SL3203-0BD23-8SA0	
18,5	25	38	32	FSD	6SL3225-0BE31-5UA0	6SL3225-0BE31-5AA0			встроен	–	
22	30	45	38	FSD	6SL3225-0BE31-8UA0	6SL3225-0BE31-8AA0			встроен	–	
30	40	60	45	FSD	6SL3225-0BE32-2UA0	6SL3225-0BE32-2AA0			встроен	–	
37	50	75	60	FSE	6SL3225-0BE33-0UA0	6SL3225-0BE33-0AA0			встроен	–	
45	60	90	75	FSE	6SL3225-0BE33-7UA0	6SL3225-0BE33-7AA0			встроен	–	
55	75	110	90	FSF	6SL3225-0BE34-5UA0	6SL3225-0BE34-5AA0			встроен	–	
75	100	145	110	FSF	6SL3225-0BE35-5UA0	6SL3225-0BE35-5AA0			встроен	–	
90	125	178	145	FSF	6SL3225-0BE37-5UA0	6SL3225-0BE37-5AA0			встроен	–	

Отсутствующие опции, напр., синусные фильтры, каркасные тормозные резисторы и т.п. могут быть заказаны через авторизованных дистрибуторов, поставщиков опций для приво-  
дного оборудования.

<sup>1)</sup> Сетевые дроссели 1АС в подготовке.

<sup>2)</sup> Для типоразмера FSGX необходим дополни-  
тельный модуль торможения:  
6SL3300-1AE32-5AA0

<sup>3)</sup> Для использования внешнего фильтра В по-  
требуется силовой модуль без фильтра

<sup>4)</sup> Установка отдельно до типоразмера FSC; встро-  
енный от типоразмера FSD  
см. Prodis: <http://support.automation.siemens.com/WW/view/en/84925578>

<sup>5)</sup> Для типоразмера FSA-FSC можно отказаться от  
сетевого дросселя для увеличения срока служ-  
бы, если выбрать следующую ступень мощности  
силового модуля. Подробности можно найти в  
каталоге.

<sup>6)</sup> Выбранные дополнительные продукты, напр.,  
фильтры или тормозные резисторы, могут  
быть получены от „Product Partners“. Для этого  
выбрать в „Solution Partner Finder“ в качестве  
технологии „Drive Options“: [siemens.com/  
partnerfinder](http://siemens.com/partnerfinder)

**Силовые модули ЗАС PM240-2/500 В – 690 В +/-10 %**

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, например, для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?		Нужна ли пластина экрана для силового модуля?
Сетевые дроссели: для сглаживания пиков напряжения, шунтирования провалов коммутации и уменьшения отрицательного воздействия высших гармоник на преобразователь и сеть.	В тормозном резисторе гасится избыточная энергия промежуточного контура. Типоразмеры FSA до FSF уже оснащены встроенными тормозными прерывателями.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Синусные фильтры ограничивают импульсные перенапряжения и емкостные токи перезаряда. Выходной дроссель не нужен.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.
Сетевой дроссель	Тормозные резисторы (заказной №)	Выходной дроссель (заказной №)	Синусный фильтр (заказной №)	Пластина экрана для силовых модулей
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023424020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023434020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023434020002	не требуется	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-0AA0	прилагается
встроен	JY:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-5AA0	прилагается
встроен	JY:023464020002	6SL3000-2AH31-5AA0	6SL3000-2DH31-5AA0	прилагается

**Силовые модули ЗАС PM250/380 В – 480 В +/-10 %**

Необходимы другие внешние сетевые фильтры?	Для решаемой задачи необходим тормозной резистор?	Будут ли использоваться выходные фильтры, например, для увеличения допустимой длины кабеля двигателя?		Нужна ли пластина для экрана для силового модуля?
Использование сетевого дросселя для PM250 не требуется и запрещено.	PM250 поддерживает рекуперацию. Использование тормозного резистора не требуется и запрещено.	Выходные дроссели уменьшают нагрузку по напряжению на обмотку двигателя. Можно использовать более длинные кабели между преобразователем и двигателем.	Синусные фильтры ограничивают крутизну импульсов напряжения и емкостные токи перезаряда. Выходной дроссель не нужен.	Комплект для подключения экрана упрощает заземление экрана кабелей питания и цепей управления, служит механическим компенсатором натяжений и обеспечивает оптимальный режим ЭМС.
	PM250 с функцией рекуперации. Поэтому нельзя использовать тормозной резистор.	Выходной дроссель каркасный монтаж (заказной №)	Синусный фильтр FSC каркасный монтаж, от FSD установка отдельно (заказной №)	Пластина для экрана для силовых модулей (заказной №)
–	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE22-0SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
–	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE23-3SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
–	не нужен	6SL3202-0AJ23-2CA0	6SL3202-0AE23-3SA0	6SL3262-1AC00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC05-4DD0	6SL3202-0AE24-6SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC03-8DD0	6SL3202-0AE24-6SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC05-4DD0	6SL3202-0AE26-2SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC08-0ED0	6SL3202-0AE28-8SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC07-5ED0	6SL3202-0AE28-8SA0	6SL3262-1AD00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC14-5FDD0	6SL3202-0AE31-5SA0	6SL3262-1AF00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC15-4FDD0	6SL3202-0AE31-5SA0	6SL3262-1AF00-0DA0
–	не нужен	6SE6400-3TC14-5FDD0	6SL3202-0AE31-8SA0	6SL3262-1AF00-0DA0

## 2 Выбор оптимального управляющего модуля



Управляющий модуль CU250S-2

Используется ли энкодер для обратной связи? Нужна ли встроенная функция позиционирования?			
Нет			Да (функция позиционирования EPos с лицензией на расширенные функции)

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Необходимы ли встроенные функции повышенной безопасности?			
Нет	Да		
	STO (Safe Torque Off)	STO (Safe Torque Off) SS1 (Safe Stop 1) SLS (Safely Limited Speed) SSM (Safe Speed Monitor) SDI (Safe Direction)	STO (Safe Torque Off) SS1 (Safe Stop 1) SBC (Safe Brake Control) <sup>1)</sup> SLS (Safely Limited Speed) <sup>2)</sup> SSM (Safe Speed Monitor) <sup>2)</sup> SDI (Safe Direction) <sup>2)</sup>
<sup>1)</sup> Для функции SBC требуется безопасное реле тормоза <sup>2)</sup> С Safety-лицензией			

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Сколько необходимо входов и выходов?				
Цифровые входы (DI)	6	6	6	11
Цифровые входы повышенной безопасности	–	1 (опц. для 2 DI)	3 (опц. для 2 DI)	3 (опц. для 2 DI)
Цифровые выходы (DO)	3	3	3	3 (опц. 1 F-DO)
Быстрые DI/DO	–	–	–	4
Аналоговые входы	4	2	2	2
Аналоговые выходы	2	2	2	2

CU230P-2	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
----------	----------	------------	----------

Какой тип сетевого интерфейса необходим?				
USS, Modbus RTU	CU230P-2 OBKB	CU240E-2	CU240E-2 F	CU250S-2
	6SL3243-0BB30-1HA2	6SL3244-0BB12-1BA1	6SL3244-0BB13-1BA1	6SL3246-0BA22-1BA0
BACnet MS/TP	CU230P-2 OBKB	–	–	–
	6SL3243-0BB30-1HA2	–	–	–
PROFIBUS DP	CU230P-2 DP	CU240E-2 DP	CU240E-2 DP-F	CU250S-2 DP
	6SL3243-0BB30-1PA2	6SL3244-0BB12-1PA1	6SL3244-0BB13-1PA1	6SL3246-0BA22-1PA0
PROFINET/EtherNet IP	CU230P-2 PN	CU240E-2 PN	CU240E-2 PN-F	CU250S-2 PN
	6SL3243-0BB30-1FA0	6SL3244-0BB12-1FA0	6SL3244-0BB13-1FA0	6SL3246-0BA22-1FA0
CANopen	–	–	–	CU250S-2 CAN
	–	–	–	6SL3246-0BA22-1CA0

Допустимое сочетание с силовыми модулями				
PM240 <sup>1)</sup>	Да	Да	Да	Да
PM240-2	Да	Да	Да	Да
PM250	Да	Да	Да	Да

Какой опциональный комплект подключения экрана потребуется для соответствующего управляющего модуля?				
Комплект экрана 1 6SL3264-1EA00-0FA0	HVAC PROFIBUS	–	–	–
Комплект экрана 2 6SL3264-1EA00-0HA0	–	USS, Modbus RTU, PROFIBUS	USS, Modbus RTU, PROFIBUS	–
Комплект экрана 3 6SL3264-1EA00-0HB0	PROFINET	PROFINET	PROFINET	–
Комплект экрана 4 6SL3264-1EA00-0LA0	–	–	–	Все варианты

<sup>1)</sup> Силовые модули PM240 типоразмера FSGX (т.е. от 160 кВт) поддерживают только базовые функции безопасности (STO, SS1 и SBC)



### 3 Опциональные системные компоненты и лицензии

Опциональные дополнительные компоненты	
Описание	Заказной №
Интеллектуальная панель оператора (IOP-2) с 14 языками интерфейса: русский, немецкий, английский, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, чешский, польский, турецкий, финский, китайский	6SL3255-0AA00-4JA2
Ручной терминал IOP-2 (степень защиты IP54) с кабельным подключением, в комплекте: IOP-2 (6SL3255-0AA00-4JA2), портативный корпус, аккумуляторы (4xAA), зарядное устройство (универсальное), соединительный кабель RS232 (3м), USB-кабель (1м)	6SL3255-0AA00-4HA1
Базовая панель оператора (BOP-2)	6SL3255-0AA00-4CA1
Набор для монтажа в дверцу для BOP-2/IOP-2, для встраивания в дверцу электрощкафа с толщиной стенки 1...3 мм. С уплотнительной прокладкой, монтажным материалом и соединительным кабелем (5м)	6SL3256-0AP00-0JA0
Карта памяти SINAMICS (SD-карта)	6SL3054-4AG00-2AA0
Мультикарта SINAMICS G120 (SD-карта) с лицензией для версии 4.7 SP6 HF2	6SL3054-7TD00-2BA0
Дополнительные лицензии для CU250S-2 – SD-карта + лицензия на расширенные функции безопасности (SLS, SSM, SDI) – SD-карта + лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos) – SD-карта + лицензия на расширенную безопасность + простое позиционирование – лицензия на расширенные функции безопасности для CU250S-2 – лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos)	6SL3054-4AG00-2AA0-Z F01 6SL3054-4AG00-2AA0-Z E01 6SL3054-4AG00-2AA0-Z F01+E01 6SL3074-0AA10-0AA0 6SL3074-7AA04-0AA0
Дополнительные лицензии для CU250S-2 плюс FW версии 4.7 – SD-карта+лицензия на расширенные функции безопасности (SLS, SSM, SDI) + FW версии 4.7 – SD-Card+лицензия на расширенные функции простого позиционирования (EPos) + FW версии 4.7 – SD-Card+лицензия на расширенные функции безопасности + простое позиционирование + FW 4.7	6SL3054-7TD00-2BA0-Z F01 6SL3054-7TD00-2BA0-Z E01 6SL3054-7TD00-2BA0-Z F01+E01
Комплект для подключения PC 2 (для CU230P-2, CU240B-2, CU240E-2, CU250S-2)	6SL3255-0AA00-2CA0
Реле тормоза (для прямого управления тормозом двигателя через CU)	6SL3252-0BB00-0AA0
Безопасное реле тормоза (безопасная версия)	6SL3252-0BB01-0AA0
Соединительный штекер SINAMICS G120/G120C	6SL3200-0ST05-0AA0
Блок вентилятора SINAMICS G120/G120C	6SL3200-0SF12-0AA0
Монтажная рама для сквозной установки для силового модуля PM240-2 – типоразмер FSA – типоразмер FSB – типоразмер FSC	6SL3260-6AA00-0DA0 6SL3260-6AB00-0DA0 6SL3260-6AC00-0DA0

ПО для конфигурирования и ввода в эксплуатацию	
Описание	Заказной №
ПО для ввода в эксплуатацию STARTER на DVD Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/starter">www.siemens.com/starter</a>	6SL3072-0AA00-0AG0
ПО для ввода в эксплуатацию SINAMICS Startdrive на DVD Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/startdrive">www.siemens.com/startdrive</a>	6SL3072-4DA02-0XG0
ПО для проектирования SIZER for Siemens Drives Бесплатно в интернет: <a href="http://www.siemens.com/sizer">www.siemens.com/sizer</a>	6SL3070-0AA00-0AG0
CAD Creator	6SL3075-0AA00-0AG0

Подробную информацию по продуктам и опциям можно найти в актуальном каталоге D 31 в главе „Стандартные преобразователи SINAMICS G120“ или в Siemens Industry Mall: [siemens.ru/industrymall](http://siemens.ru/industrymall)

Просканируйте QR-код и загрузите приложение SINAMICS SELECTOR бесплатно

Приложение  
SINAMICS  
SELECTOR –  
быстрый и про-  
стой поиск заказ-  
ных номеров



# SINAMICS G120C

## Серия компактных преобразователей с мощным набором функций

### Основные преимущества

Очень компактная конструкция и высокая удельная мощность SINAMICS G120C: семь типоразмеров для диапазона мощностей от 0,55 до 132 кВт (0,75 - 150 л.с.).

По настоящему универсальный компактный преобразователь SINAMICS G120C может использоваться для решения самых разных задач, например, для ленточных транспортеров, смесителей, экструдеров, насосов, вентиляторов, компрессоров или простых транспортно-загрузочных приспособлений.

### Компонент линейки SINAMICS

SINAMICS G120C является компонентом комплексной линейки приводов SINAMICS, включающей в себя решения для любых задач с приводами. Это позволяет проектировать, параметризовать, вводить в эксплуатацию и управлять всеми приводами в рамках единой унифицированной системы.

### Отличительные особенности

- **Компактная конструкция** для простого монтажа в условиях ограниченного пространства
- **Простой ввод в эксплуатацию и обслуживание**
- **Великолепная интеграция** в автоматизированную рабочую среду
- **Передовые технологические функции** для обеспечения энергоэффективности и встроенной безопасности
- **Надежная коммуникация** с поддержкой всех распространенных сетевых интерфейсов

Мощность:	0,55 - 132 кВт (0,75 - 150 л.с.)
Напряжение:	ЗАС 380 В ... 480 В (-20 % / +10 %) 50/60 Гц +/- 5 %
Режимы:	U/f (линейная, квадратичная, FCC, ECO), векторное управление без датчика (SLVC)
Коммуникация:	PROFINET, EtherNet/IP, PROFIBUS, USS/Modbus RTU

**Новые размеры корпуса (типоразмеры) открывают еще больше возможностей. Компактность, универсальность и многофункциональность в диапазоне от 0,55 до 132 кВт.**



Типоразмер  
FSAA  
0,55 - 2,2 кВт



Типоразмер  
FSA  
3 - 4 кВт



Типоразмер  
FSB  
5,5 - 7,5 кВт



Типоразмер  
FSC  
11 - 18,5 кВт



Типоразмер  
FSD  
22 - 45 кВт



Типоразмер  
FSE  
55 кВт



Типоразмер  
FSF  
75 - 132 кВт

# Технические параметры

Напряжение/частота	3 AC 380 – 480 В –20 % +10 %, 47/63 Гц +/-5 %	
Диапазон мощностей	0,55 – 132 кВт/ 0,75 – 150 л.с.	
Допустимая перегрузка	Для I <sub>LO_out</sub> (LO <sup>1</sup> ): 150 % на 3 с плюс 110 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с Для I <sub>HO_out</sub> (HO <sup>2</sup> ): 200 % на 3 с плюс 150 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с <sup>3</sup>	
Степень защиты	IP20/UL open type	
Температура окружающей среды	-10° до 40 °С без ухудшения параметров/до 60 °С с ухудшением параметров	
ЭМС с фильтром класса А	Устройство отвечает требованиям EN 61800-3 категория С3 (промышленные низковольтные сети) Устройство соответствует предельным значениям по кондуктивным и излучаемым электромагнитным помехам согласно EN 61800-3 категория С2 (низковольтная сеть общего пользования)	
Длина кабеля двигателя	Типоразмер FSAA:	50 м экранированный/100 м неэкранированный
	Типоразмер FSA-FSC:	150 м экранированный/150 м неэкранированный
	Типоразмер FSD-FSE:	200 м экранированный/300 м неэкранированный
	Типоразмер FSF:	300 м экранированный/450 м неэкранированный
Сигнальные входы/выходы	6 DI/ 2 DO/ 1 AI/ 1 AO	
Безопасность	SIL 2 согл. EN 61508, PL d согл. EN ISO 13849, class 3 согл. EN 60204	
Режимы управления	Vector, U/f, U/f ECO	
Энергосбережение	Калькулятор энергосбережения, калькулятор энергопотребления, автоматическое уменьшение потока	
Функции	Постоянное заданное значение скорости, ПИД-регулятор, управление стояночным тормозом двигателя, свободные функциональные блоки	
Торможение	Встроенный тормозной прерыватель	
Коммуникация	FSAA до FSC: PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP, USS/Modbus RTU. FSD до FSF: PROFINET	

# Габаритные размеры

кВт	Типоразмер	Ш (мм)	В (мм)	Г (мм)	
0,55 0,75 1,1 1,5 2,2	FSAA	73	173	155	
3 4	FSA		196	203	
5,5 7,5	FSB	100	295		
11 15 18,5	FSC	140			
22 30 37 45	FSD	200		472	
55	FSE	275	551	237	
75 90 110 132	FSF	305	708	357	

<sup>1</sup> LO = Low Overload = низкая перегрузка (непрерывный режим работы)

<sup>2</sup> HO = High Overload = высокая перегрузка (циклический режим работы)

<sup>3</sup> Без снижения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки



**SINAMICS G120C – Опции**

Заказной № Сетевой дроссель для каркасного монтажа	Заказной № Тормозной резистор	Заказной № Тормозной резистор для каркасного монтажа	Заказной № Выходной дроссель	Заказной № Выходной дроссель для каркасного монтажа	Заказной № Синусный фильтр	Пластина для экра- на для силовых модулей
6SE6400-3CC00-2AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-4AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-4AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
6SE6400-3CC00-6AD3	6SL3201-0BE14-3AA0	6SE6400-4BD11-0AA0	6SL3202-0AE16-1CA0	6SE6400-3TC00-4AD2	6SE6400-3TD00-4AD0	да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE16-1CA0			да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE18-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-0AA0		6SL3202-0AE18-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-8AA0		6SL3202-0AE21-8CA0			да
	6SL3201-0BE21-8AA0		6SL3202-0AE21-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	6SL3201-0BE23-8AA0		6SL3202-0AE23-8CA0			да
	JY: 023422620001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JY: 023424020001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JY: 023424020001		6SE6400-3TC07-5ED0			да
	JY: 023434020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JY: 023434020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JY: 023454020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JY: 023454020001		6SE6400-3TC14-5FD0			да
	JY: 023464020001		6SL3000-2BE32-1AA0			да
	JY: 023464020001		6SL3000-2BE32-6AA0			да

**Принадлежности**

Панели оператора		Заказной №	Обучение	Заказной №
BOP-2	Базовая панель оператора	6SL3255-0AA00-4CA1	Учебный комплект SINAMICS G120C PN FSA с двигателем и панелями	6AG1067-2AA00-0AA0
IOP-2	Интеллектуальная панель оператора	6SL3255-0AA00-4JA2	Учебные наборы SINAMICS G120C. Быстрая и простая реализация задач для приводов в TIA Portal (PROFINET; 0,55 кВт; типоразмер FSAA) с панелью оператора BOP-2 <a href="http://siemens.com/sinamics-starter-kits">siemens.com/sinamics-starter-kits</a>	6SL3200-0AE31-0AA0 (без фильтра) 6SL3200-0AE30-0AA0 (с сетевым фильтром класса А)

<sup>1</sup> LO = Low Overload = низкая перегрузка (непрерывный режим)

<sup>2</sup> HO = High Overload = высокая перегрузка (циклический режим)

<sup>3</sup> FSAA до FSC с PROFINET, PROFIBUS, EtherNet/IP,

USS/Modbus RTU

FSD до FSF с PROFINET и EtherNet/IP

B = RS485 с USS/Modbus RTU

P = SUB-D с PROFIBUS DB

F = PROFINET; EtherNet/IP

<sup>4</sup> Подробную информацию о соблюдении классов помех можно найти в документации на изделие

<sup>5</sup> Без снижения непрерывного выходного тока при использовании перегрузки

<sup>6</sup> При использовании внешнего сетевого фильтра класса В потребуется силовой модуль без фильтра

Подробную и дополнительную информацию о преобразователе SINAMICS G120C можно найти в каталоге D31 или на веб-странице [Siemens Industry Mall: mall.industry.siemens.com](http://Siemens Industry Mall: mall.industry.siemens.com)



## Опросный лист для подбора SINAMICS V20/G120/G120C/G120P\*

### Применение (тип механизма)

- Вентилятор, насос       Транспортер, подъемник, конвейер, компрессор  
 Другое \_\_\_\_\_

Для работы механизма необходимы дополнительные функции безопасности Safety Integrated:

- Не требуются     Только STO     Расширенный набор функций (STO, SLS, SS1, SDI и т.д.)

### Предпочитаемая модель преобразователя частоты

- SINAMICS V20 (до 30 кВт)     SINAMICS G120C (до 132 кВт)     SINAMICS G120/G120P (до 250 кВт)

### Подключаемый двигатель (данные с шильдика)

Тип двигателя:     Асинхронный     Синхронный

Напряжение питания:     3ф. 380В (до 250 кВт)     1ф. 220В (до 4 кВт)     3ф. 220В (до 55 кВт)     3ф. 690В (до 132 кВт)

Номинальная мощность двигателя: \_\_\_\_\_ кВт. Номинальный ток двигателя: \_\_\_\_\_ А

Двигатель специально предназначен для работы с ПЧ:     Да /     Нет

### Функциональность силовой части

Необходимо динамическое торможение (например, кран, подъемник):     Да /     Нет

Возможный выбор способа утилизации энергии при динамическом торможении:

- Тормозной резистор       Рекуперация (возврат энергии в сеть)

Необходим ЭМС фильтр:     Да /     Нет

Длина кабеля от преобразователя до двигателя \_\_\_\_\_ м

Тип кабеля будет применяться     экранированный     неэкранированный

### Исполнение преобразователя частоты

- IP20 (до 250 кВт)     IP55 (до 90 кВт)

### Входы/выходы (необходимо выбрать один из вариантов)

- SINAMICS G120C до 132 кВт – 6DI/2DO/1AI/1AO     SINAMICS V20 до 30 кВт – 4DI/2DO/2AI/1AO  
 SINAMICS G120 CU240E-2 – 6DI/3DO/2AI/2AO  
 SINAMICS G120 CU230P-2 – 6DI/3DO/4AI/2AO  
 SINAMICS G120 CU250S-2 – 11DI/7DO/2AI/1AO + 2 входа для энкодеров двигателя

DI- цифровые входы, DO – цифровые выходы, AI – аналоговые входы, AO – аналоговые выходы.

### Сетевой интерфейс (необходимо выбрать один из вариантов)

- USS/Modbus RTU     PROFINET     PROFIBUS  
 BACnet MS/TP     EtherNet/IP     CANopen

### Панель оператора

- Базовая     Интеллектуальная (графическая)     Комплект для монтажа панели на дверцу шкафа

### Опциональные системные компоненты

Реле управления стояночным тормозом двигателя:     переключение на 24В     переключение на 440В

- SD-карта только для резервного копирования

### Технологические функции преобразователя

Во все ПЧ SINAMICS уже встроены необходимые технологические функции, такие как: настраиваемые функции входов/выходов, встроенный контроллер (возможно выполнение несложных логических программ, работа с таймерами, обработка данные аналоговых датчиков, например: давление, температура), имеется встроенный ПИ- (SINAMICS V20) или ПИД-регуляторы. Режимы управления U/f, U<sup>2</sup>/f, FCC также поддерживаются всеми ПЧ. Векторное управление доступно для SINAMICS G120/G120C/G120P.

Необходимые для вашей задачи функции преобразователя частоты:

\*Данный опросный лист предназначен для выбора только ПЧ SINAMICS V20/G120/G120C/G120P с номинальной мощностью до 250 кВт (LO).

Подробная информация, каталоги, документация доступны на следующих сайтах:

SINAMICS V20 – [www.siemens.ru/sinamics-v20](http://www.siemens.ru/sinamics-v20)    SINAMICS G120C – [www.siemens.ru/sinamics-g120c](http://www.siemens.ru/sinamics-g120c)  
SINAMICS G120 – [www.siemens.ru/sinamics-g120](http://www.siemens.ru/sinamics-g120)    SINAMICS G120P – [www.siemens.ru/sinamics-g120p](http://www.siemens.ru/sinamics-g120p)

## Дополнительная информация:

[www.siemens.ru/sinamics-v20](http://www.siemens.ru/sinamics-v20)

[www.siemens.ru/sinamics-g120](http://www.siemens.ru/sinamics-g120)

[www.siemens.ru/sinamics-g120c](http://www.siemens.ru/sinamics-g120c)

Нас можно найти и по следующим адресам:

[www.twitter.com/siemensindustry](https://www.twitter.com/siemensindustry)

[www.youtube.com/siemens](https://www.youtube.com/siemens)

Опубликовано Siemens AG 2017

ООО Сименс

Департамент «Цифровое производство»

SIEMENS DF MC GMC

Россия, 115184, г. Москва,

ул. Большая Татарская, д.9.

тел. +7(495) 737-1-737

Эл.почта: [icc.ru@siemens.com](mailto:icc.ru@siemens.com)

Напечатано в России

Возможны изменения и неточности. Информация в данной брошюре представляет собой лишь общие описания или характеристики, которые в конкретном случае использования не всегда гарантируют полную аутентичность и могут изменяться вследствие модернизации продукта. Желательные характеристики являются обязательными только в случае их однозначного согласования при заключении договора.

Для безопасной работы продуктов и решений Siemens предлагаются необходимые меры защиты (например, концепция сегментации сети), а также интеграция каждого отдельного компонента в единую концепцию промышленной безопасности, отвечающую сегодняшнему техническому уровню. При этом должны учитываться и используемые продукты других фирм. Дополнительную информацию по промышленной безопасности можно найти по следующему адресу <http://www.siemens.com/industrialsecurity>