

SIEMENS



SINAMICS G120P

модульный преобразователь частоты

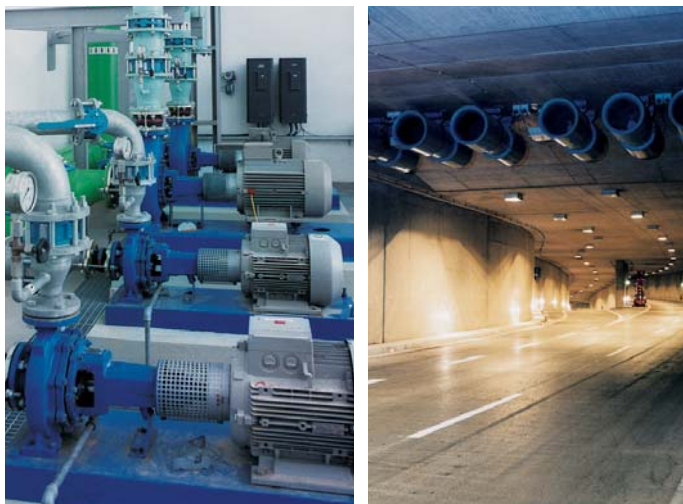
Специальная серия для насосов, вентиляторов и компрессоров

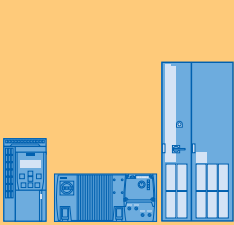
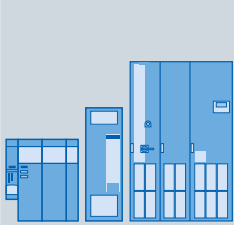
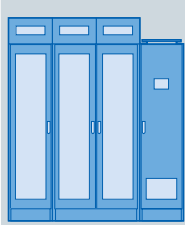
Ответы для промышленности.

SINAMICS G120P

Модульный преобразователь частоты для насосов, вентиляторов и компрессоров

Основной сферой применения SINAMICS G120P являются приложения с насосами, вентиляторами и компрессорами. Модульный преобразователь частоты состоит из силового и управляющего модуля, точно подобранного в соответствии с решаемой задачей. Диапазон мощностей предлагаемых нами силовых модулей составляет 0,37 - 90 кВт. Предлагаются варианты со степенью защиты IP20 и IP55. SINAMICS G120P используется как для простого управления по скорости, так и для сложных задач регулирования в инженерных системах зданий и сооружений, в области водоснабжения, канализации и на непрерывном производстве.






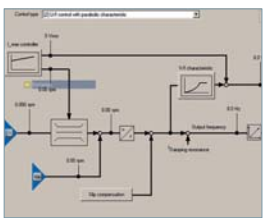

Низкое напряжение		Среднее напряжение
		
SINAMICS G 0,12–2700 кВт	SINAMICS S 0,12–4500 кВт	SINAMICS GM/SM/GL 0,8–120 МВт

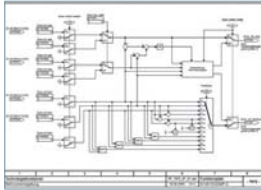




SINAMICS G120P является частью семейства SINAMICS, что является гарантией инновационных и перспективных решений с приводами

- Широкий спектр мощностей от 0,12 кВт до 120 МВт
- Предлагаются версии как для низкого, так и для среднего напряжения
- Функциональность на основе единой аппаратно-программной платформы
- Единый инжиниринг для всех приводов
 - SIZER для проектирования
 - STARTER для параметрирования и ввода в эксплуатацию
- Общий инжиниринг для всех приводов
- Высокий уровень гибкости и комбинируемости

SINAMICS предлагает подходящие решения для любых задач с приводами. Все приводы поддерживают единое конфигурирование, параметрирование, ввод в эксплуатацию и управление.

	Функции	Преимущества
Надежность – гибкость, модульная система для сложных условий окружающей среды		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ использование при температуре окружающей среды от 0° до 60°C ■ степень защиты IP20 ■ степень защиты IP55 ■ лакированные блоки электроники 	<ul style="list-style-type: none"> ■ использование и при высоких климатических нагрузках ■ компактное конструктивное исполнение для установки в электрошкаф, потери тепла отводятся наружу ■ использование без электрошкафа, т.е. настенный монтаж ■ повышенная надежность в сложном окружении (влажность/пыль)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ сертификация по SEMI F 47 	<ul style="list-style-type: none"> ■ рестарт после аварийного отключения питания
Экономия энергии благодаря инновационной технологии		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ снижение обратных воздействий на сеть благодаря силовой части с гибким промежуточным контуром ■ низкое потребление кажущегося тока благодаря высокому коэффициенту мощности $\lambda = 0,94 = P /S$ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ соблюдение стандарта IEC 61000-3-12 для RSCE >250 без дополнительных мер ■ кабели меньшего сечения благодаря снижению потреблению тока
	<ul style="list-style-type: none"> ■ уменьшение потока в диапазоне частичной нагрузки 	<ul style="list-style-type: none"> ■ экономия мощности в диапазоне частичной нагрузки благодаря уменьшению магнитного потока в двигателе
	<ul style="list-style-type: none"> ■ режим «сна» (гибернация) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ отключение преобразователя, если он не задействован в процессе
Удобное управление, простой ввод в эксплуатацию		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ подключаемые через штекер панели оператора 	<ul style="list-style-type: none"> ■ быстрый ввод в эксплуатацию без специальных знаний ■ индикация открытым текстом (IOP) или в две строки (BOP-2) ■ минимизация мероприятий по ТО
	<ul style="list-style-type: none"> ■ прикладная поддержка с использованием программ-помощников в IOP и макросов в STARTER 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Простой пошаговый ввод в эксплуатацию для приложений в сфере инженерных систем зданий и сооружений, водоснабжения и канализации, а также непрерывного производства
	<ul style="list-style-type: none"> ■ встроенный разъем USB (Plug & Play) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ простой ввод в эксплуатацию и диагностика с использованием инженерингового программного обеспечения
	<ul style="list-style-type: none"> ■ MMC-карта памяти 	<ul style="list-style-type: none"> ■ простое резервное копирование данных
Отвечающие потребностям функции при эксплуатации		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ характеристика напряжения/частоты для постоянного и квадратичного момента вращения 	<ul style="list-style-type: none"> ■ простой метод управления для центробежных насосов, вентиляторов и центробежных компрессоров с низкими динамическими требованиями
	<ul style="list-style-type: none"> ■ векторное управление без датчика 	<ul style="list-style-type: none"> ■ управление по ориентации поля для объемных насосов/компрессоров с высокими динамическими требованиями
Дополнительные входы/выходы – универсальное использование в широком спектре приложений		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ цифровые входы с гальванической развязкой (собственная группа потенциалов) ■ изолированные аналоговые входы 	<ul style="list-style-type: none"> ■ предотвращение переноса напряжения ■ конструкция выполняет правила ЭМС без дополнительных компонентов согласно требованиям непрерывного производства
	<ul style="list-style-type: none"> ■ прямое подключение двух термосопротивлений NI1000 / PT1000 	<ul style="list-style-type: none"> ■ подключение датчиков температуры без отдельного блока обработки
	<ul style="list-style-type: none"> ■ контроль температуры двигателя 	<ul style="list-style-type: none"> ■ защита двигателя за счет прямого подключения терморезисторов или биметаллических датчиков
	<ul style="list-style-type: none"> ■ цифровые выходы с реле 230 В 	<ul style="list-style-type: none"> ■ прямое управление вспомогательными механизмами, к примеру, исполнительными приводами заслонок или вентилях

	Функции	Преимущества
Инновационные функции		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ автоматический рестарт 	<ul style="list-style-type: none"> ■ самостоятельное квитирование ошибки после отключения сети и автоматический перезапуск
	<ul style="list-style-type: none"> ■ перезапуск на ходу 	<ul style="list-style-type: none"> ■ синхронизация преобразователя с возможно еще вращающимся двигателем
	<ul style="list-style-type: none"> ■ пропускаемые частоты 	<ul style="list-style-type: none"> ■ места возникновения резонансов механики и трубопроводной системы могут пропускаться
	<ul style="list-style-type: none"> ■ мониторинг нагрузки по моменту 	<ul style="list-style-type: none"> ■ контроль привода на предмет защиты от сухого хода, защиты от блокировки или контроль клиновых ремней
	<ul style="list-style-type: none"> ■ часы реального времени 	<ul style="list-style-type: none"> ■ точная отметка времени для журнала ошибок и предупреждений, время буферизации до 5 дней
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 свободно программируемых цифровых таймера 	<ul style="list-style-type: none"> ■ управление тремя событиями на выбор в зависимости от дня недели/часа/минуты
	<ul style="list-style-type: none"> ■ индикация энергопотребления 	<ul style="list-style-type: none"> ■ индикация израсходованной электроэнергии ■ индикация сэкономленной энергии по сравнению с управлением с дроссельной заслонкой
	<ul style="list-style-type: none"> ■ свободные функциональные блоки 	<ul style="list-style-type: none"> ■ универсальное применение встроенных функций для оптимального использования в инженерных системах зданий и сооружений, не требуется дополнительных, внешних компонентов
	<ul style="list-style-type: none"> ■ ПИД-регулятор 	<ul style="list-style-type: none"> ■ регулирование скорости привода в зависимости от таких переменных процесса, как температура, давление, расход, качество воздуха
	<ul style="list-style-type: none"> ■ байпас 	<ul style="list-style-type: none"> ■ автоматическое переключение на питание от сети при ошибке или при достижении номинальной скорости
<ul style="list-style-type: none"> ■ каскадирование приводов 	<ul style="list-style-type: none"> ■ энергоэффективная настройка производительности за счет подключения/отключения макс. трех приводов с постоянной скоростью 	
Коммуникационные интерфейсы – простая и прямая интеграция в систему автоматизации		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ различные коммуникационные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> • RS485 с протоколом USS • Modbus RTU, BACNet MS/TP • Siemens FLN P1 • PROFIBUS DP • CANopen 	<ul style="list-style-type: none"> ■ простая интеграция в системы диспетчеризации инженерного оборудования зданий, систем управления процессами и системы автоматизации
	<ul style="list-style-type: none"> ■ внешнее электропитание 24 В 	<ul style="list-style-type: none"> ■ при отключении силового питания, соединение по интерфейсной шине не прерывается
Специальные функции для оптимального использования в инженерных системах зданий и сооружений		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 дополнительных интегрированных, свободно программируемых ПИД-регулятора 	<ul style="list-style-type: none"> ■ децентрализованное управление заслонками, нагревательными и охладительными элементами без дополнительной системы управления
	<ul style="list-style-type: none"> ■ многозонное регулирование 	<ul style="list-style-type: none"> ■ регулирование давления, температуры, качества воздуха макс. в трех зонах (среднее значение, минимум, максимум) с переключаемым заданным значением
	<ul style="list-style-type: none"> ■ расширенный противопожарный режим (Essential Service Mode) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ максимальная продолжительность работы привода при пожаре за счет измененных заданных значений, игнорирования ошибок и автоматический перезапуск

Технические параметры

Механические характеристики		
Степень защиты	макс. IP55/UL Type 12	IP20/UL Open Type
Электрические характеристики		
Мощность (низкая перегрузка LO) Ном. выходной ток (низкая перегрузка LO)	0,37 ... 90 кВт 1,3 ... 178 А	0,37 ... 75 кВт 1,3 ... 145 А
Напряжение сети	3 AC 380 ... 480 В ±10 %	
Частота сети	47 ... 63 Гц	
Допустимая перегрузка (низкая перегрузка LO/высокая перегрузка HO)	Низкая перегрузка (LO): 150 % на 3 с плюс 110 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с. Высокая перегрузка (HO): 200 % на 3 с плюс 150 % на 57 с при нагрузочном цикле в 300 с. При использовании перегрузки без снижения длительного выходного тока.*	
Рабочая температура	0 °C до +60 °C (122 °F) со снижением мощности	
Относительная влажность	< 95 % ОВВ, без образования конденсата	
Выходная частота	0 ... 650 Гц	
Цифровые / аналоговые входы и выходы	6 цифровых входов/3 цифровых выхода/4 аналоговых входа/2 аналоговых выхода	
Коммуникация		
Интерфейс шины	RS485/USS/Modbus RTU, BACnet MS/TP, Siemens FLN P1, PROFIBUS DP, CANopen	
ПО для ввода в эксплуатацию		
Инжиниринговое ПО	STARTER для ввода в эксплуатацию PC	
Функции		
Метод управления/регулирования	U/f (линейная, квадратичная, FCC, ECO), векторное управление без датчика (SLVC)	
U/f (линейная, квадратичная, FCC, ECO), векторное управление без датчика (SLVC)	Контроль температуры двигателя с и без датчика температуры (через датчики PTC, KTY и ThermoClick) <ul style="list-style-type: none"> ■ максимальная токовая защита ■ контроль момента ■ защита от перенапряжения (Vdc_макс-регулятор) 	
Функции торможения	Торможение постоянным током	
Подключаемые двигатели	3-фазные асинхронные двигатели	
Стандарты/нормы		
Соответствие стандартам	UL, CE, c-tick, ГОСТ Р	
Электромагнитная совместимость	Встроенный сетевой фильтр по EN 61800-3 категория C1 (класс фильтра В) и EN 61800-3 категория C2 (класс фильтра А)	

*Сокращенный цикл перегрузки для PM230 IP20 от 22 кВт (НО и LO), подробности см. документацию

SINAMICS G120P: конфигурирование за три шага



Основными компонентами преобразователя частоты SINAMICS G120P являются силовой модуль PM230, управляющий модуль CU230P-2, а также панель оператора (IOP или BOP-2) или глухая крышка. При заказе необходимо указывать заказной № для каждого компонента. Заказные № перечислены на последней странице.

Данные для выбора и заказа

Силовые модули - PM230 IP55 / IP20						
Ном. мощность (LO)		Ном. выходной ток IN_LO		Типоразмер	PM230 IP55, заказной №	PM230 IP20, заказной №
кВт	л.с.	А				
0,37	0,5	1,3		FSA	6SL3223-0DE13-7□A0	6SL3210-1NE11-3□L0
0,55	0,75	1,7			6SL3223-0DE15-5□A0	6SL3210-1NE11-7□L0
0,75	1,0	2,2			6SL3223-0DE17-5□A0	6SL3210-1NE12-2□L0
1,1	1,5	3,1			6SL3223-0DE21-1□A0	6SL3210-1NE13-1□L0
1,5	2,0	4,1			6SL3223-0DE21-5□A0	6SL3210-1NE14-1□L0
2,2	3,0	5,9			6SL3223-0DE22-2□A0	6SL3210-1NE15-8□L0
3,0	4,0	7,7			6SL3223-0DE23-0□A0	6SL3210-1NE17-7□L0
4,0	5,0	10,2		FSB	6SL3223-0DE24-0□A0	6SL3210-1NE21-0□L0
5,5	7,5	13,2			6SL3223-0DE25-5□A0	6SL3210-1NE21-3□L0
7,5	10	18			6SL3223-0DE27-5□A0	6SL3210-1NE21-8□L0
11,0	15	26		FSC	6SL3223-0DE31-1□A0	6SL3210-1NE22-6□L0
15,0	20	32			6SL3223-0DE31-5□A0	6SL3210-1NE23-2□L0
18,5	25	38			6SL3223-0DE31-8AA0	6SL3210-1NE23-8□L0
18,5	25	38		FSD	6SL3223-0DE31-8BA0	—
22	30	45			6SL3223-0DE32-2□A0	6SL3210-1NE24-5□L0
30	40	60			6SL3223-0DE33-0□A0	6SL3210-1NE26-0□L0
37	50	75		FSE	6SL3223-0DE33-7□A0	6SL3210-1NE27-5□L0
45	60	90			6SL3223-0DE34-5□A0	6SL3210-1NE28-8□L0
55	75	110		FSF	6SL3223-0DE35-5□A0	6SL3210-1NE31-1□L0
75	100	145			6SL3223-0DE37-5□A0	6SL3210-1NE31-5□L0
90	125	178			6SL3223-0DE38-8□A0	—

Встроенный сетевой фильтр

Без фильтра	-----	U
Класс А (для сетей TN)	-----	A
Класс В (для сетей TN)	-----	B

Управляющие модули		
Краткое обозначение	Коммуникация	Заказной №
CU230P-2 HVAC	RS485 / USS / Modbus RTU / BACnet MS / TP / Siemens FLN P1	6SL3243-0BB30-1HA2
CU230P-2 DP	PROFIBUS DP	6SL3243-0BB30-1PA2
CU230P-2 CAN	CANopen	6SL3243-0BB30-1CA2

Принадлежности	
Обозначение	Заказной №
IOP	6SL3255-0AA00-4JA0
BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1
Комплект для монтажа в дверцу для IOP/BOP-2	6SL3256-0AP00-0JA0
Глухая крышка для PM230 IP55 / UL Type 12	6SL3256-1BA00-0AA0
Комплект для подключения PC2 для CU230P-2	6SL3255-0AA00-2CA0
Комплект для подключения экрана 1 для CU230P-2 IP20 HVAC/DP/CANopen	6SL3264-1EA00-0FA0
MMC-карта памяти 64 МБ	6SL3054-4AG00-0AA0
SINAMICS DVD с документацией	6SL3097-4CA00-0YGO

Типоразмер	Фильтр	Размеры G120P IP55**	Размеры G120P IP20**
FSA	без/с фильтром	154 x 460 x 264 / 6,06 x 18,11 x 9,8	73 x 196 x 248 / 2,87 x 7,72 x 9,37
FSB	без/с фильтром	180 x 540 x 264 / 7,08 x 21,25 x 9,8	100 x 292 x 248 / 3,94 x 11,5 x 9,37
FSC	без/с фильтром	230 x 620 x 264 / 9,05 x 24,40 x 9,8	140 x 355 x 248 / 5,51 x 13,98 x 9,37
FSD	без фильтра	320 x 640 x 344 / 12,59 x 25,18 x 12,94	275 x 419 x 287 / 10,83 x 16,5 x 11,30
	с фильтром		275 x 512 x 287 / 10,83 x 20,16 x 11,30
FSE	без фильтра	320 x 751 x 344 / 12,59 x 29,55 x 12,94	275 x 499 x 287 / 10,83 x 19,65 x 11,30
	с фильтром		275 x 635 x 287 / 10,83 x 25 x 11,30
FSF	без фильтра	410 x 915 x 431 / 16,14 x 36,02 x 16,38	350 x 634 x 399 / 13,78 x 24,96 x 15,71
	с фильтром		350 x 934 x 399 / 13,78 x 36,77 x 15,71

**Размеры в мм/дюймах, макс. Ш x В x Г. Глубина указана вместе с управляющим модулем и IOP.