

# SIEMENS



Приводы для управления перемещением

## Преобразователи SINAMICS для одноосевых приводов

Преобразователи SINAMICS G120X для систем  
HVAC / водоподготовки/водоотведения

Каталог  
D 31.5

Издание:  
март  
2020 года

[siemens.ru/sinamics-g120x](https://www.siemens.ru/sinamics-g120x)

## Связанные каталоги

**Приводы для управления движением** D 31.1  
Преобразователи SINAMICS для одноосевых приводов  
Встраиваемые преобразователи

E86060-K5531-A111-A1-7600



**Пускорегулирующая аппаратура** IC 10 AO  
SIRIUS Classic

PDF (E86060-K1010-A191-A5-7600)



**Приводы для управления движением** D 31.2  
Преобразователи SINAMICS для одноосевых приводов  
Децентрализованные преобразователи

E86060-K5531-A121-A1-7600



**Низковольтное распределение энергии** LV 10  
**и технология электрических установок**  
SENTRON • SIVACON • ALPHA  
Устройства защиты, коммутации, измерения и контроля, коммут. щиты и распред. системы  
PDF (E86060-K8280-A101-B1-7600)  
В печатном виде (E86060-K8280-A101-A6-7600)



**SINAMICS S120** D 21.3  
Блоки преобразователей в формате шасси  
Блоки преобразователей в формате шасси-2  
Шкафные модули, шкафные модули-2  
**SINAMICS S150**  
Шкафные преобразователи  
E86060-K5521-A131-A7-7600



**SIMATIC** ST 70  
Продукты для  
Totally Integrated Automation

PDF (E86060-K4670-A101-B7-7600)



**Приводы для управления движением** D 21.4  
SINAMICS S120 и SIMOTICS

E86060-K5521-A141-A1-7600



**SIMATIC** ST 70 N  
Продукты для  
Totally Integrated Automation

PDF (E86060-K4670-A151-B1-7600)



**SIMOTICS S-1FG1** D 41  
**Серво-мотор-редукторы**  
Цилиндрические, параллельные, конические  
и цилиндрическо-червячные мотор-редукторы  
PDF (E86060-K5541-A101-A4-7600)



**SIMATIC ЧМИ /**  
**Автоматизация на базе ПК** ST 80/ST PC  
Системы человеко-машинного интерфейса  
Автоматизация на базе ПК

PDF (E86060-K4680-A101-C7-7600)



**SIMOTICS GP, SD, XP, DP** D 81.1  
**Двигатели низкого напряжения**  
Типовые серии 1FP1, 1LE1, 1LE5, 1MB1, 1MB5, 1PC1  
Типоразмеры от 63 до 450  
Диапазон мощности от 0,09 до 1000 кВт  
PDF (E86060-K5581-A111-B4-7600)



**Промышленная связь** IK PI  
SIMATIC NET

E86060-K6710-A101-B8-7600



**SIMOGEAR** MD 50.1  
**Мотор-редукторы**  
Цилиндрические, параллельные, конические,  
цилиндрическо-червячные  
червячные мотор-редукторы

E86060-K5250-A111-A6-7600



**Industry Mall**  
Платформа для получения информации и заказа  
через Интернет:

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)



**Система управления движением** PM 21  
SIMOTION  
Оборудование для производственных машин

E86060-K4921-A101-A4-7600



**Пускорегулирующая аппаратура** IC 10  
SIRIUS

E86060-K1010-A101-B1-7600





## Преобразователи SINAMICS для одноосевых приводов

Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC  
/ водоподготовки/водоотведения  
Каталог D 31.5 · Март 2020 года

Уважаемый заказчик!

Мы рады представить вам новую PDF-версию каталога D 31.5 · Март 2020 года.

Каталог содержит полную информацию о новой системе преобразователей SINAMICS G120X для систем HVAC, водоснабжения и водоотведения в инфраструктурном секторе. Доступный диапазон мощности от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л. с.) позволяет решать любые задачи в этой отрасли.

Продукты из этого каталога также представлены на портале Industry Mall.  
Дополнительную информацию можно уточнить в ближайшем представительстве «Сименс».

Актуальную информацию о SINAMICS G120X см. по ссылке:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x](http://www.siemens.com/sinamics-g120x)

Интерактивный каталог и портал Industry Mall доступны на сайте по ссылке:  
[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

Мы будем рады получить предложения и рекомендации по улучшению каталога через вашего представителя. Контакты представителя можно уточнить в базе данных по ссылке:  
[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

Надеемся, что вы будете регулярно обращаться к каталогу D 31.5 в целях выбора продукции и уточнения информации для заказа и что наши продукты и решения будут способствовать вашему успеху.

С уважением,



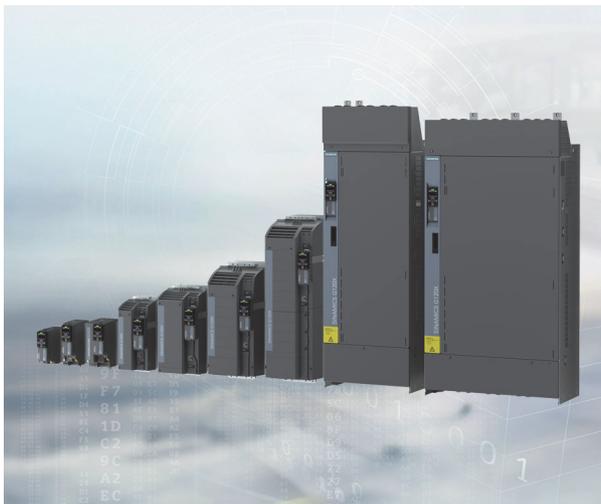
Ахим Пельц  
Вице-президент  
Общее управление движением  
Siemens AG, цифровое предприятие, управление движением



# Преобразователи SINAMICS для одноосевых приводов

Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоснабжения/водоотведения

Приводы для управления движением



Каталог D 31.5 · Март 2020 года

Заменяет:

Каталог D 31.5 Сентябрь 2019 года

Для проверки последних обновлений данного каталога см. Industry Mall:

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

Обратитесь в местное представительство «Сименс».

© Siemens, 2019

**NEW**

Чтобы перейти на портал Industry Mall для получения всей информации, нажмите на номер артикула в PDF-каталоге.

Номер артикула

**6SL3070-0AA00-0AG0**  
**6SL3072-0AA00-0AG0**



Или перейдите напрямую по веб-ссылке, например:  
[www.siemens.com/product?6SL3070-0AA00-0AG0](http://www.siemens.com/product?6SL3070-0AA00-0AG0)



Описанные в этом каталоге продукты и системы изготавливаются/распространяются с применением сертифицированной системы менеджмента качества в соответствии с требованиями EN ISO 9001. Сертификат признан во всех странах IQNet.

Обзор системы

1

Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоснабжения/водоотведения

2

Инструменты проектирования

3

Услуги и документация

4

Приложение

5

# Цифровое предприятие

## Структурные элементы, которые обеспечивают идеально согласованную работу цифрового предприятия

Цифровизация уже меняет все сферы жизни и существующие бизнес-модели. Она ужесточает требования к промышленности, одновременно формируя новые возможности для бизнеса. Благодаря масштабируемым решениям «Сименс» компании могут перейти к цифровому предприятию уже сегодня, обеспечив свою конкурентоспособность.

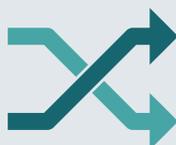


### Промышленность сталкивается с колоссальными вызовами



#### Сокращение времени выхода на рынок

Сегодня производители должны выводить продукты на рынок все быстрее, несмотря на растущую сложность изделий. В прошлом крупные производители вытесняли с рынка мелкие компании; сегодня преимущество на стороне тех, кто работает оперативнее.



#### Повышение гибкости

Заказчикам нужны индивидуальные продукты по цене серийного изделия. Это требование можно выполнить только при условии беспрецедентной гибкости производства.



#### Улучшение качества

Чтобы обеспечить высокое качество, выполняя при этом требования законодательных норм, компаниям нужно внедрять сквозные системы контроля и отслеживания продукции.



#### Повышение эффективности

Сегодня продукция должна соответствовать принципам устойчивого развития и экологической безопасности, а энергоэффективность производства стала конкурентным преимуществом.



#### Повышение безопасности

Расширение сетевых коммуникаций усиливает опасность кибератак для производственных объектов. Как никогда раньше, сегодня компаниям нужны адекватные меры безопасности.



### Цифровое предприятие уже стало реальностью

Чтобы в полной мере использовать преимущества цифровизации, компаниям необходимо обеспечить прежде всего последовательность всех своих данных. Бизнес-процессы с полной цифровой интеграцией, включая процессы поставщиков, позволяют воспроизвести в цифровом виде всю цепочку стоимости. Для этого требуется следующее:

- интеграция промышленного программного обеспечения и автоматизации;
- расширение коммуникационных сетей;
- средства безопасности в автоматизации;
- использование специализированных для отрасли промышленных услуг.

### MindSphere Открытая облачная операционная система IoT компании «Сименс»

MindSphere от «Сименс» — это экономически эффективная, масштабируемая облачная платформа как услуга (platform as a service — PaaS) для разработки приложений. Разработанная в виде открытой операционной системы для Интернета вещей платформа обеспечивает повышение эффективности предприятий за счет сбора и анализа больших объемов производственных данных.

### Totally Integrated Automation (TIA) Когда цифровизация становится реальностью

Totally Integrated Automation (TIA) обеспечивает идеальное соответствие между виртуальным и реальным миром. В платформу уже заложены все условия, необходимые для извлечения реальной добавленной стоимости из преимуществ цифровизации. Данные для цифрового близнеца физического производственного объекта формируются из общей базы.

#### Цифровое предприятие

Узнайте больше о цифровом предприятии для перерабатывающей промышленности  
[www.siemens.com/digitalplant](http://www.siemens.com/digitalplant)

#### Digital Enterprise Suite

Узнайте больше о цифровом предприятии для дискретного производства  
[www.siemens.com/digital-enterprise-suite](http://www.siemens.com/digital-enterprise-suite)

# Интегрированные приводные системы

Интегрированные приводные системы — сокращение сроков вывода на рынок при высокой рентабельности

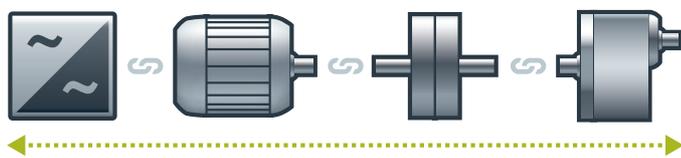
Интегрированные приводные системы — передовая технология проектирования от «Сименс», соответствующая высокой степени сложности, которая характерна для современной технологии привода и автоматизации. Это единственное в мире решение для комплектных систем привода от одного поставщика характеризуется, в частности, интеграцией по трем направлениям: горизонтальная, вертикальная и интеграция жизненного цикла. Такой подход обеспечивает идеальную согласованность каждого

компонента с системой привода, любой средой автоматизации и даже с жизненным циклом всего предприятия.

Результатом является оптимизация рабочих процессов от проектирования до обслуживания, что обеспечивает повышение производительности, эффективности и эксплуатационной готовности. За счет этого интегрированные приводные системы сокращают время выхода на рынок и срок достижения рентабельности.

## Горизонтальная интеграция

**Интегрированное портфолио привода.** Ключевыми элементами полностью интегрированного портфолио привода являются преобразователи частоты, двигатели, муфты и редукторы. Все эти компоненты можно приобрести у одного поставщика — «Сименс». Они идеально интегрированы и идеально взаимодействуют между собой. Представлены во всех классах мощности и рабочих характеристик. Поставляются как стандартные, так и полностью адаптированные решения. Аналогичное портфолио не может предложить ни один другой участник рынка. Кроме того, все компоненты привода «Сименс» идеально согласованы, поэтому обеспечивают оптимальное взаимодействие.



Вы можете повысить эксплуатационную готовность своей системы или установки до

**99%\***

\* Например, готовность конвейерной системы.

## Вертикальная интеграция

**Вертикальная интеграция** позволяет полностью интегрировать весь приводной механизм в общую среду автоматизации. Это обязательное условие для производства с максимальной добавленной стоимостью. Интегрированные приводные системы являются частью платформы Totally Integrated Automation (TIA), то есть они идеально встроены в общую системную архитектуру промышленных производственных процессов. Это обеспечивает оптимизацию процессов за счет максимальной эффективной коммуникации и управления.



TIA Portal позволяет сократить время проектирования до

**30%**

## Интеграция жизненного цикла

**Интеграция жизненного цикла** учитывает временной фактор: программное обеспечение и сервис доступны в течение всего жизненного цикла интегрированной приводной системы. Это создает существенный потенциал оптимизации для максимальной производительности, повышения эффективности и высшей степени эксплуатационной готовности — от планирования, конструирования и проектирования до эксплуатации, обслуживания и даже модернизации.

Интегрированные приводные системы превращают оборудование в важный фактор успеха. Они сокращают сроки вывода на рынок, обеспечивают максимальную производительность и эффективность эксплуатации и уменьшают время выхода на прибыль.



Интегрированные приводные системы позволят вам снизить затраты на обслуживание до

**15%**

## Обзор системы



1/2	Линейка преобразователей SINAMICS
1/6	Выбор привода
1/7	Двигатели SIMOTICS
1/8	Двигатели низкого напряжения SIMOTICS для работы от сети и от преобразователя
1/9	Классы энергоэффективности в соответствии с EN 50598
1/12	Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения
1/14	Стартовые комплекты SINAMICS G120X

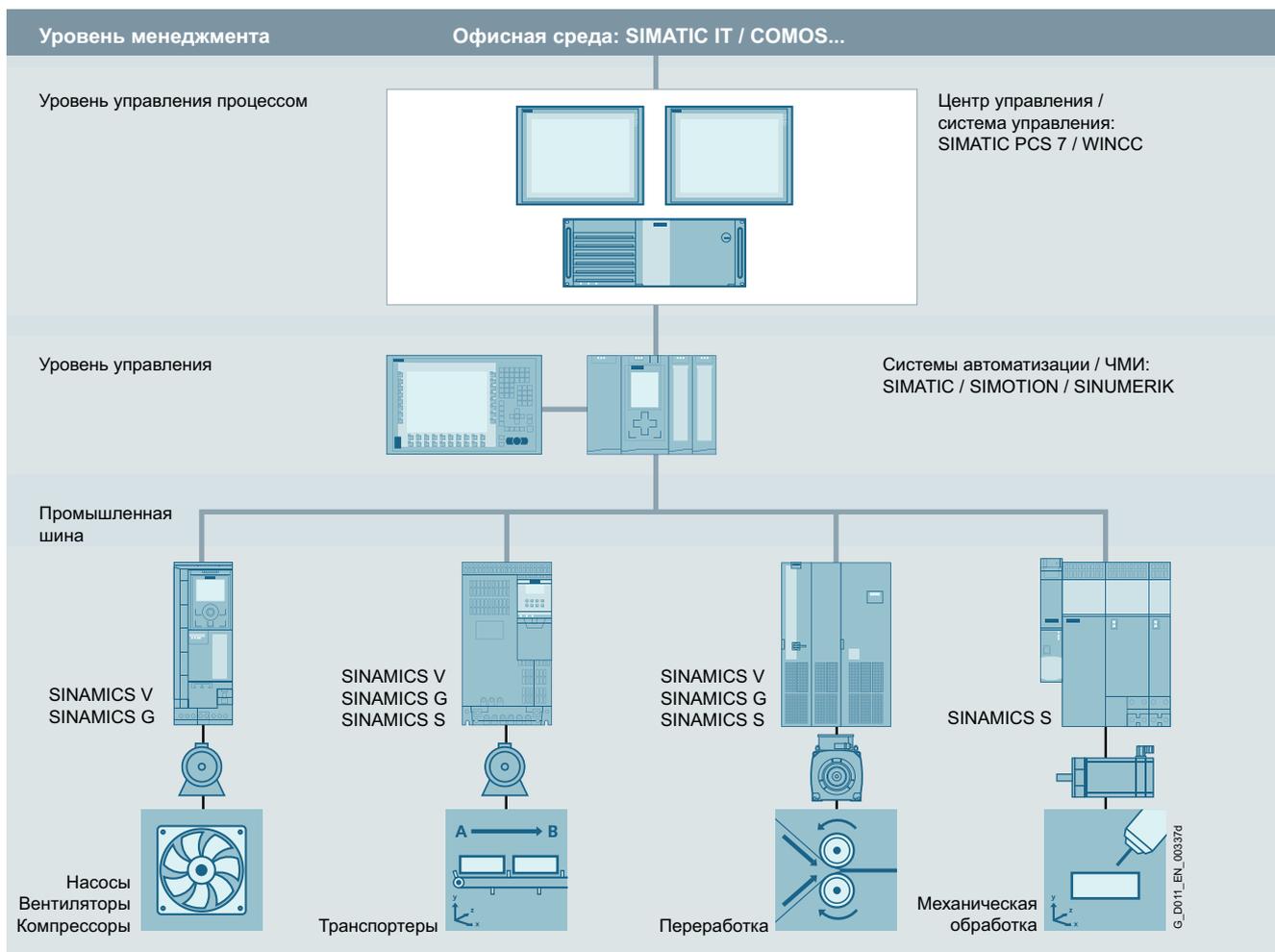
Подробнее о SINAMICS и SIMOTICS см. на веб-сайте по ссылке:  
[www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)  
[www.siemens.com/simotics](http://www.siemens.com/simotics)

# Обзор системы

## 1 Линейка преобразователей SINAMICS

### Обзор

#### Интеграция в автоматизацию



#### Totally Integrated Automation и коммуникация

SINAMICS является неотъемлемой частью концепции Totally Integrated Automation. Интегрированные системы SINAMICS, охватывающие конфигурацию, хранение данных и коммуникацию на уровне автоматизации, позволяют создавать решения с минимальным объемом обслуживания на базе систем управления SIMATIC, SIMOTION и SINUMERIK.

В зависимости от применения можно подобрать и встроить в концепцию автоматизации соответствующие регулируемые приводы. С этой целью приводы разделены на понятные категории, соответствующие различным вариантам применения. Для обеспечения канала связи с системой автоматизации предусмотрен широкий диапазон коммуникационных опций (в зависимости от типа привода):

- PROFINET;
- PROFIBUS;
- EtherNet/IP;
- Modbus TCP;
- Modbus RTU;
- AS-Interface;
- BACnet MS/TP.

#### Применение

SINAMICS — это комплексная линейка преобразователей «Сименс» для машиностроения и промышленного оборудования. SINAMICS включает решения для всех задач привода:

- Простые системы насосов и вентиляторов в перерабатывающей промышленности.
- Сложные одинарные приводы в центрифугах, прессах, экструдерах, подъемниках, конвейерных и транспортных системах.
- Группы приводов в ткацких станках, машинах для производства пластиковой пленки, бумагоделательных машинах, прокатных станах.
- Высокодинамичные сервоприводы для станков, упаковочных и печатных машин.

## Обзор

SINAMICS как часть модульной системы автоматизации «Сименс»



### Инновационные, энергоэффективные и надежные системы привода, применения и услуги для всего приводного механизма

Для решений технологии привода огромное значение имеют производительность, энергоэффективность и надежность для всех диапазонов крутящего момента, рабочих характеристик и классов напряжения.

«Сименс» предлагает не только инновационные регулируемые приводы, подходящие для любого применения, но и широкий ассортимент энергоэффективных двигателей низкого напряжения, мотор-редукторов, взрывозащищенных двигателей и двигателей высокого напряжения для комбинирования с SINAMICS.

Кроме того, «Сименс» оказывает заказчикам поддержку в рамках глобального пред- и послепродажного обслуживания более чем через 295 сервисных пунктов в 130 странах, включая специализированные услуги, такие как консультации по применению и решения для управления движением.

### Энергоэффективность

#### Технология энергетического менеджмента

Консультации по эффективному энергетическому менеджменту помогают определить потоки энергии, выявить потенциал для экономии и реализовать его с помощью целевых мероприятий.

Электродвигатели потребляют почти две трети суммарной электроэнергии, расходуемой в промышленности. Поэтому использование технологии, позволяющей уменьшить энергопотребление уже на этапе конфигурации, а затем оптимизировать эксплуатационную готовность предприятия и стабильность процессов, приобретает все большее значение. SINAMICS от «Сименс» — это мощные энергоэффективные решения, которые в зависимости от применения обеспечивают существенное сокращение затрат на электроэнергию.

## Обзор системы

### 1 Линейка преобразователей SINAMICS

#### Обзор

##### Возможность сокращения затрат до 70 % благодаря частотному регулированию скорости

Использование регулируемых приводов SINAMICS создает огромный экономический эффект за счет управления скоростью двигателя. Так, большая экономия достигается для насосов, вентиляторов и компрессоров, работающих с механическим дросселем и клапанами. В этом случае переход на регулируемый привод дает колоссальные экономические преимущества. В отличие от механически регулируемых систем энергопотребление в режиме частичной нагрузки мгновенно корректируется в соответствии с текущей потребностью. Потери электроэнергии исключаются, что обеспечивает экономию до 60 %, а в исключительных случаях — до 70 %. Кроме того, регулируемый привод имеет явные преимущества над системами с механическим регулированием с точки зрения обслуживания и ремонта. Броски тока при пуске двигателя и скачки крутящего момента уходят в прошлое, как и гидроудары в трубопроводах, кавитация и вибрации, которые наносят значительный ущерб установке. Плавный пуск и торможение уменьшают нагрузку на механическую систему, существенно увеличивая срок службы всего приводного механизма.

##### Рекуперация энергии торможения

В обычных системах привода образующаяся при торможении энергия превращается в тепловую при помощи тормозных резисторов. В версиях SINAMICS G и SINAMICS S с функцией рекуперации обеспечивается эффективный возврат образующейся при торможении энергии в сеть питания, поэтому для этих устройств не требуется тормозной резистор. Это позволяет сократить потребление электроэнергии на величину до 60 %, например в грузоподъемных системах. Сэкономленную энергию можно использовать в других узлах машины. Кроме того, снижение энергопотерь упрощает охлаждение системы, поэтому конструкцию можно сделать более компактной.

##### Энергетическая прозрачность на всех этапах конфигурирования

Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER позволяет получить информацию о конкретной величине потребляемой энергии уже на этапе конфигурирования. Программа дает визуальное представление энергопотребления на всех частях приводного механизма и позволяет сравнивать разные концепции установки.

##### SINAMICS в комбинации с энергосберегающими двигателями

Интеграция проектирования выходит за рамки линейки преобразователей SINAMICS. Она также охватывает системы автоматизации высокого уровня и широкий спектр энергоэффективных двигателей, которые имеют рабочие характеристики самых разных классов и КПД до 10 % выше, чем у двигателей предыдущего поколения.

#### Варианты

Линейка преобразователей SINAMICS позволяет подобрать идеальный вариант привода практически для любой задачи.



## Обзор

## Концепция платформы

Все варианты SINAMICS являются частью концепции платформы. Общие аппаратные и программные компоненты, стандартные инструменты для расчета параметров, конфигурирования и ввода в эксплуатацию обеспечивают высокую степень интеграции всех компонентов. Линейка SINAMICS охватывает широкий спектр задач привода без пробелов и пропусков. Различные варианты SINAMICS можно легко комбинировать.

## Менеджмент качества по стандарту EN ISO 9001

SINAMICS соответствует самым жестким требованиям к качеству. Комплексные мероприятия по контролю всех процессов разработки и производства обеспечивают стабильно высокий уровень качества.

Разумеется, наша система менеджмента качества сертифицирована независимой организацией по стандарту EN ISO 9001.

## IDS — интеграция в лучшем виде

Интегрированные приводные системы (Integrated Drive Systems — IDS) от «Сименс» — это идеально согласованные компоненты привода, которые позволяют выполнить требования заказчика. Преимущества компонентов интегрированных приводных систем в полной мере реализованы на всех этапах — от проектирования и ввода в работу до эксплуатации. Конфигурирование интегрированной системы выполняется в конфигураторе технологии приводов: достаточно выбрать двигатель и преобразователь и создать их проект в инструменте для приводов «Сименс» SIZER. Инструменты для ввода в эксплуатацию STARTER и SINAMICS Startdrive интегрируют данные двигателей, одновременно упрощают процесс ввода в работу и повышают его эффективность. Интегрированные приводные системы встроены в TIA Portal, что упрощает проектирование, ввод в эксплуатацию и диагностику.

Низкое напряжение										Постоянное напряжение	Среднее напряжение
Преобразователи частоты со стандартными рабочими характеристиками		Распределенные преобразователи частоты	Специализированные преобразователи		Сервоприводы			Преобразователи частоты с высокими рабочими характеристиками		Преобразователи постоянного тока	Преобразователи для применения с высокой выходной мощностью
От 0,12 до 250 кВт	От 75 до 2700 кВт	От 0,37 до 7,5 кВт	От 0,75 до 630 кВт	От 2,2 до 6600 кВт	От 0,05 до 7 кВт	От 0,55 до 132 кВт	От 0,05 до 7 кВт	От 0,55 до 5700 кВт	От 75 до 1200 кВт	От 6 кВт до 30 МВт	От 0,15 до 85 МВт
Насосы, вентиляторы, компрессоры, ленточные конвейеры, смесители, мельницы, прядильные машины, ткацкие станки, охлаждаемые витрины, оборудование для фитнеса, вентиляционные системы, одноосевые системы позиционирования в машиностроении и производственном оборудовании	Насосы, вентиляторы, компрессоры, ленточные конвейеры, смесители, экструдеры	Конвейерная техника, одноосевые системы позиционирования (G120D)	Насосы, вентиляторы, компрессоры, системы управления зданием, перерабатывающая промышленность, HVAC, водоснабжение/водоотведение	Насосы, вентиляторы, компрессоры, ленточные конвейеры, экструдеры, смесители, мельницы, месильные машины, центрифуги, сепараторы	Погрузочно-разгрузочные устройства, упаковочные машины, автоматические сборочные машины, кузнечно-прессовые машины, печатные машины, устройства намотки и раскаты	Одноосевые системы позиционирования в машиностроении и производственном оборудовании	Упаковочные машины, погрузочно-разгрузочные устройства, узлы подачи и выгрузки, штабелеры, автоматические сборочные машины, автоматизация лабораторий, производство изделий из дерева, стекла и керамики, цифровые печатные машины	Производственное оборудование (упаковочные, ткацкие и печатные машины, бумагоделательные машины, машины для переработки пластмасс), станки, установки, технологические линии и прокатные станы, морские приводы, испытательные стенды	Испытательные стенды, станки для поперечной резки, центрифуги	Приводы прокатных станов, проволочно-волочильные станы, экструдеры и месильные машины, канатные подвесные дороги и подъемники, приводы испытательных стендов	Насосы, вентиляторы, компрессоры, смесители, экструдеры, мельницы, дробилки, прокатные станы, конвейерная техника, экскаваторы, испытательные стенды, морские приводы, вентиляторы доменных печей, модернизация
Каталог D 31.1	Каталог D 11	Каталог D 31.2	Каталог D 31.5	Каталог D 18.1	Каталог D 33	Каталог D 31.1	Каталог D 32	Каталоги D 21.3, D 21.4, NC 62	Каталог D 21.3	Каталог D 23.1 * Industry Mall	Каталоги D 15.1, D 12

Инструменты проектирования (например, конфигуратор технологии приводов, SIZER для приводов «Сименс», STARTER и SINAMICS Startdrive)

G\_D011\_EN\_004500

## Обзор системы

## Выбор привода

## Обзор

## Руководство по выбору SINAMICS. Типичное применение

Использование	Требования к точности крутящего момента / точности скорости / точности положения / координации осей / функционалу					
	Непрерывный режим			Периодический режим		
	Базовые	Средние	Высокие	Базовые	Средние	Высокие
<b>Насосы, вентиляторы, компрессоры</b> 	Центробежные насосы Радиальные/осевые вентиляторы Компрессоры	Центробежные насосы Радиальные/осевые вентиляторы Компрессоры	Эксцентриковые винтовые насосы	Гидравлические насосы Дозирующие насосы	Гидравлические насосы Дозирующие насосы	Насосы удаления накипи Гидравлические насосы
	V20 G120C G120X	G120X G130/G150 G180 <sup>1)</sup>	S120	G120	S110	S120
<b>Перемещение</b> 	Ленточные конвейеры Рольганги Цепные конвейеры	Ленточные конвейеры Рольганги Цепные конвейеры Подъемные/спускные механизмы Лифты Эскалаторы/траволаторы Внутренние краны Морские приводы Кабельные канатные дороги	Лифты Контейнерные краны Горные лебедки Экскаваторы для разработки открытым способом Испытательные стенды	Разгонные конвейеры Оборудование для хранения и доставки	Разгонные конвейеры Оборудование для хранения и доставки Станки для поперечной резки Устройства смены рулонов	Оборудование для хранения и доставки Робототехника Подъемно-транспортное оборудование Поворотные-делительные столы Станки для поперечной резки Устройства подачи рулонов Устройства зацепления/расцепления
	V20 G110D G110M G120C ET 200pro FC-2 <sup>2)</sup>	G120 G120D G130/G150 G180 <sup>1)</sup>	S120 S150 DCM	V90 G120 G120D	S110 S210 DCM	S120 S210 DCM
<b>Переработка</b> 	Мельницы Смесители Месильные машины Дробилки Мешалки Центрифуги	Мельницы Смесители Месильные машины Дробилки Мешалки Центрифуги Экструдеры Вращающиеся печи	Экструдеры Продольно-резательные станки/раскаты Копиры / следящие приводы Каландры Приводы главных прессов Печатные машины	Машины для фасовки в рукавные мешки Одноосевое управленое движение, например: • позиционные профили • профили траектории	Машины для фасовки в рукавные мешки Одноосевое управленое движение, например: • позиционные профили • профили траектории	Сервопрессы приводы прокатных станов Одноосевое управленое движение, например: • многоосевое позиционирование • эксцентрики • интерполяции
	V20 G120C	G120 G130/G150 G180 <sup>1)</sup>	S120 S150 DCM	V90 G120	S110 S210	S120 S210 DCM
<b>Механическая обработка</b> 	Основные приводы для следующих задач: • токарная обработка • фрезерование • сверление	Основные приводы для следующих задач: • сверление • пиление	Основные приводы для следующих задач: • токарная обработка • фрезерование • сверление • нарезание зубьев • шлифование	Приводы осей для следующих задач: • токарная обработка • фрезерование • сверление	Приводы осей для следующих задач: • сверление • пиление	Приводы осей для следующих задач: • токарная обработка • фрезерование • сверление • лазерная резка • нарезание зубьев • шлифование • высечка и вырубка
	S110	S110 S120	S120	S110	S110 S120	S120

## Использование руководства по выбору SINAMICS

Из-за широкого диапазона требований, предъявляемых к современным частотно-регулируемым приводам, они должны быть представлены в большом количестве типов. Выбор оптимального привода превратился в значительно более сложную задачу. Приведенная выше матрица вариантов применения существенно упрощает процесс выбора, так как содержит примеры приводов SINAMICS, идеально соответствующих типовым требованиям и типичному применению.

- Тип применения выбирают из первого столбца
  - Насосы, вентиляторы, компрессоры
  - Перемещение
  - Переработка
  - Механическая обработка
- Характер движения выбирают в строке по горизонтали
  - Базовые
  - Средние
  - Высокие

## Дополнительная информация

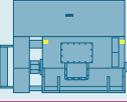
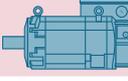
Дополнительная информация о SINAMICS приведена по ссылке: [www.siemens.com/sinamics](http://www.siemens.com/sinamics)

Практические примеры применения и описания приведены по ссылке: [www.siemens.com/sinamics-applications](http://www.siemens.com/sinamics-applications)

<sup>1)</sup> Специализированные преобразователи.

<sup>2)</sup> Информация о преобразователе частоты SIMATIC ET 200pro FC-2 приведена в каталоге D 31.2, а также по ссылке: [www.siemens.com/et200pro-fc](http://www.siemens.com/et200pro-fc)

## Обзор

SIMOTICS						
Электродвигатели низкого напряжения для работы от сети и от преобразователя						
Общего назначения SIMOTICS GP	Для тяжелых режимов эксплуатации SIMOTICS SD	Взрывозащищенные SIMOTICS XP	Определенного назначения SIMOTICS DP	С гибкими характеристиками SIMOTICS FD	Нестандартные SIMOTICS TN	Высокомоментные SIMOTICS HT
						
Двигатели постоянного тока SIMOTICS DC постоянного тока		Двигатели высокого напряжения SIMOTICS HV высокого напряжения				
						
Двигатели для управления движением						
Серводвигатели SIMOTICS S		Основные двигатели SIMOTICS M		Линейные двигатели SIMOTICS L		Моментные двигатели SIMOTICS T
Серводвигатели	Сервомотор-редукторы					

**Особенности SIMOTICS**

- 150-летний опыт производства электродвигателей
- Наиболее полный ассортимент двигателей по всему миру
- Оптимальные решения во всех отраслях и регионах, с любым классом мощности и разными рабочими характеристиками
- Инновационные технологии для высшего качества и высшей степени надежности двигателей
- Высочайшие динамические характеристики, точность и эффективность в сочетании с оптимальной компактностью
- Наши двигатели можно интегрировать в приводной механизм как часть общей системы
- Глобальная сеть экспертных центров и круглосуточное сервисное обслуживание по всему миру

**Портфолио с четкой структурой**

Портфолио продуктов SIMOTICS имеет понятную общую организацию по специфическим для применения критериям, которая облегчает пользователям выбор оптимального двигателя для их условий.

Ассортимент продукции включает как стандартные двигатели для насосов, вентиляторов и компрессоров, так и прецизионные двигатели для позиционирования и управления движением в транспортных системах, производственном оборудовании и станках, двигатели постоянного тока и мощные двигатели высокого напряжения. Если вам нужно что-либо перемещать, мы можем поставить соответствующий двигатель для этой задачи. [www.siemens.com/simotics](http://www.siemens.com/simotics)

**Отличная работа при выполнении любых задач**

Главной характеристикой всех двигателей SIMOTICS является их качество. Их прочность, надежность, динамика и точность обеспечивают требуемый уровень рабочих характеристик для любой технологии и предоставляют именно те возможности, которые нужны для конкретного применения. За счет компактности их можно интегрировать в установки в виде малогабаритных узлов. Впечатляющая энергоэффективность позволяет существенно снизить операционные затраты и уменьшить воздействие на окружающую среду.

**Развитая сеть экспертных центров и сервисное обслуживание по всему миру**

Двигатели SIMOTICS — это не только богатый опыт, накопленный в процессе развития, которое продолжается более 150 лет, но и результат применения ноу-хау сотен инженеров. Эти знания и наше международное присутствие создают условия для уникального сотрудничества с отраслями промышленности, ощутимым результатом которого является конфигурация двигателя, идеально адаптированная для вашего применения.

Наши специалисты готовы ответить на любые вопросы, касающиеся технологий двигателей. В любое время и в любой точке мира. Выбирая SIMOTICS, вы используете преимущества глобальной, доступной в любое время сервисной сети, которая обеспечивает оптимальное время реагирования и минимальные простои.

**Совершенство всего приводного механизма**

Двигатели SIMOTICS идеально согласованы с другими линейками продуктов «Сименс». Вместе с интегрированной линейкой преобразователей SINAMICS и комплексным портфолио пускорегулирующей аппаратуры SIRIUS двигатели SIMOTICS в составе комплектного приводного механизма безупречно встраиваются в решения автоматизации на базе систем управления SIMATIC, SIMOTION и SINUMERIK.

# Обзор системы

## Электродвигатели низкого напряжения SIMOTICS для работы от сети и от преобразователя

### Обзор

Электродвигатели низкого напряжения для работы от сети и от преобразователя						
Общего назначения SIMOTICS GP	Для тяжелых режимов эксплуатации SIMOTICS SD	Взрывозащищенные SIMOTICS XP	Определенного назначения SIMOTICS DP	С гибкими характеристиками SIMOTICS TN	Нестандартные SIMOTICS FD	Высокомоментные SIMOTICS HT
						
IEC: 0,09...45 кВт  Реактивные: 0,55...52 кВт  NEMA: 1...200 л. с.	IEC: 0,09...200 кВт  Реактивные: 0,55...78 кВт  NEMA: 1...400 л. с.	IEC: 0,09...460 кВт  NEMA: 1...300 л. с.	IEC: 0,37...200 кВт  NEMA: 1...200 л. с.	200...3500 кВт	200...1800 кВт	150...2100 кВт
IEC: 0,6...294 Нм  Реактивные: 3,4...191 Нм  NEMA: 1,5...883 фунт-фут	IEC: 1...1202 Нм  Реактивные: 2,3...286 Нм  NEMA: 1,5...1483 фунт-фут	IEC: 1,2...4043 Нм  NEMA: 1,5...1187 фунт-фут	IEC: 2,5...1546 Нм  NEMA: 1,5...1104 фунт-фут	642...20 864 Нм	610...14 600 Нм	6000...42 000 Нм
IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)  Реактивные: 1500/1800/2610 об./мин  NEMA: 900...3600 об./мин (при 60 Гц)	IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)  Реактивные: 1500/1800/2610/ 3000/3600 об./мин  NEMA: 900...3600 об./мин (при 60 Гц)	IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)  NEMA: 900...3600 об./мин (при 60 Гц)	IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)  NEMA: 900...3600 об./мин (при 60 Гц)	IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)	IEC: 750...3000 об./мин (при 50 Гц)	IEC: 200...800 об./мин (при 50 Гц)
Насосы, вентиляторы и компрессоры с особенно жесткими требованиями к весу	Насосы, вентиляторы, компрессоры, смесители, мельницы, экструдеры и ролики с особыми требованиями к прочности, особенно в химической и нефтехимической промышленности	Общепромышленное применение с особыми требованиями к взрывозащите для использования в зонах 1, 2, 21 и 22, например в перерабатывающей промышленности	Суда, рабочие и транспортные роулеры, туннели, многуровневые парковки, торговые центры, доковые краны, контейнерные терминалы и двигатели, адаптированные для специального применения	Насосы, вентиляторы, компрессоры, ленточные конвейеры, смесители, экструдеры в химической и нефтехимической отрасли, бумагоделательные машины, горнодобывающая, цементная, сталеплавающая промышленность, а также морское применение, включая двигательные установки	Насосы, вентиляторы, компрессоры, ленточные конвейеры, экструдеры, продольно-резательные станки, грузоподъемные механизмы кранов, пресса, бумагоделательные машины, прокатные станы, морское применение, включая двигательные установки	Высокомоментные двигатели без редуктора для бумагоделательных машин, низкоскоростных насосов, мельниц, ножиц для резки стали, носовых подруливающих устройств, лебедок или основные приводы на судах
IEC: D 81.1 NEMA: D 81.2	IEC: D 81.1 NEMA: D 81.2	IEC: D 81.1, D 83.1 NEMA: D 81.2	IEC: D 81.1 NEMA: D 81.2	D 81.1, D 84.1	D 81.8	D 86.2

G\_D011\_EN\_00516b

### SIMOTICS GP и SIMOTICS SD

Двигатели общего назначения SIMOTICS GP с алюминиевым корпусом подходят для широкого спектра стандартных задач привода в промышленной среде. Двигатели для тяжелых режимов эксплуатации SIMOTICS SD с чугунным корпусом отличаются очень высокой прочностью, поэтому как никакие другие подходят для применения в сложных условиях окружающей среды.

Базовая конструкция SIMOTICS GP и SIMOTICS SD оптимизирована для работы от сети. Дополнительно поставляется две линейки двигателей, оптимизированных для работы от преобразователей в составе регулируемого привода.

#### • Асинхронная технология (линейка VSD10)

Конвертерные двигатели линейки VSD10 разработаны исключительно для использования с преобразователями. В частности, они максимально оптимизированы для преобразователей частоты SINAMICS. С точки зрения экономии, эффективности и надежности они идеально согласованы со стандартными преобразователями SINAMICS G120 на протяжении всего жизненного цикла.

#### • Синхронно-реактивная технология (линейка VSD4000)

Реактивные двигатели линейки VSD4000 разработаны исключительно для использования с преобразователями. В частности, они максимально оптимизированы для SINAMICS G120. По сравнению с системами на асинхронных двигателях синхронно-реактивная технология отличается очень высокой эффективностью, особенно в диапазоне частичных нагрузок, и высокой динамикой. Векторное управление преобразователя частоты обеспечивает оптимальные эксплуатационные характеристики. Подробнее о реактивной системе привода см. по ссылке: [www.siemens.com/reluctance-drive-system](http://www.siemens.com/reluctance-drive-system)

#### SIMOTICS XP

Наши прочные взрывозащищенные двигатели SIMOTICS XP отличаются исключительной долговечностью даже в самых жестких условиях, а также абсолютной отказоустойчивостью при работе как от сети, так и от преобразователя.

Двигатели SIMOTICS XP выполняют все требования при максимальной безопасности и эффективности.

Примечание. Могут использоваться с SINAMICS G120X только при установке в безопасной зоне. Могут использоваться с двигателями во взрывозащищенном корпусе.

## Обзор

## Повышение эффективности шаг за шагом

Создание устойчивой энергетической отрасли является одной из ключевых целей Европейского Союза. На современных промышленных предприятиях системы с электрическим приводом потребляют около 70 % всей электроэнергии. Такой высокий процент указывает на огромный потенциал энергосбережения, которым обладают электроприводы. В этой связи Европейский Союз уже в 2011 году ввел минимальные требования к энергоэффективности электродвигателей как законодательную норму.

Однако мероприятия, направленные исключительно на двигатель, недостаточны для достижения обязательных целей по энергосбережению. В европейском законодательстве этот пробел восполняет серия стандартов EN 50598, область действия которой охватывает не только отдельные компоненты привода, но и комплексные приводные системы, а также позволяет учитывать даже индивидуальные схемы использования.

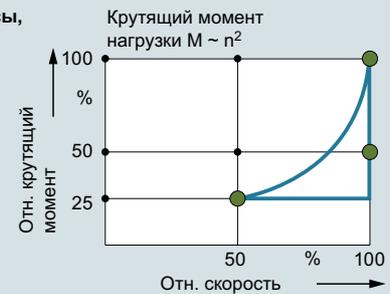
Европейский стандарт серии EN 50598 определяет требования к экодизайну машин с электрическим приводом в диапазоне низкого напряжения. Он состоит из раздела по определению энергоэффективности (части 1 и 2) и расчета экобаланса (часть 3). Чтобы охватить различные варианты использования, впервые введено обязательное требование по учету восьми зависящих от применения рабочих точек. Установление потерь в этих восьми точках и определение классов энергоэффективности регламентируются стандартом единообразно. Это позволяет учитывать в анализе энергоэффективности связанные с эксплуатацией данные, такие как специфические для применения профили нагрузки.

Стандарт имеет особое значение для частотно-регулируемых приводов следующих типов:

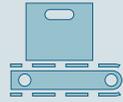
- для преобразователей AC/AC без рекуперации энергии;
- для двигателей с встроенными преобразователями;
- для напряжения питания от 100 до 1000 В;
- для номинальной мощности от 0,12 до 1000 кВт.

Чтобы охватить все варианты применения приводных машин, новый стандарт задает рабочие точки для режима полной и частичной нагрузки, в которых необходимо определять потери двигателя и приводных систем. Данные о потерях в рабочих точках режима частичной нагрузки позволяют более подробно рассмотреть частотно-регулируемые приводы. При этом их преимущества становятся особенно очевидными.

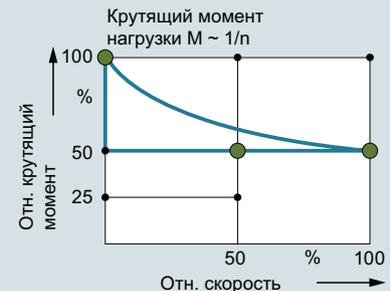
## Центробежные насосы, вентиляторы



## Грузоподъемные механизмы, экструдеры, ленточные конвейеры



## Продольно-резательные станки, намоточные устройства



## Рабочие циклы для различных приводных машин

Более того, классы энергоэффективности определяются для систем из преобразователя частоты и двигателя, что позволяет приблизительно оценить возможную экономию. Здесь ключевым аспектом является определение эталонных систем, по которым можно узнать стандартные эталонные значения. Положение этих эталонных систем определяет класс энергоэффективности. Относительная разница с эталонной системой может служить абсолютной мерой эффективности в той или иной рабочей точке.

## Обзор системы

### Классы энергоэффективности в соответствии с EN 50598

#### Обзор

*Преимущества детального рассмотрения потерь в EN 50598 по сравнению с учетом энергоэффективности и значений максимальных потерь в предыдущем стандарте*

Ранее учет энергоэффективности для двигателей был определен только при работе без преобразователя и частоте 50/60 Гц. Для данного сценария использования это хороший способ сравнить энергоэффективность двигателей различных марок.

Более подробный анализ потерь в стандарте EN 50598, с другой стороны, направлен на приводы с регулированием скорости, поэтому в энергетический анализ также включены двигатели, специально разработанные для работы от преобразователя. Такие двигатели не были охвачены ранее действующими стандартами.

Более того, сейчас анализ можно проводить во всем диапазоне настроек и нагрузки двигателя. Согласно стандарту EN 50598 для этого используются типовые значения.

Для комплексной оценки в нее необходимо включить все имеющиеся компоненты системы привода. Это детально определено в стандарта EN 50598. Стандартное выражение энергопотерь в процентах значительно упрощает сравнение и делает его более прозрачным.

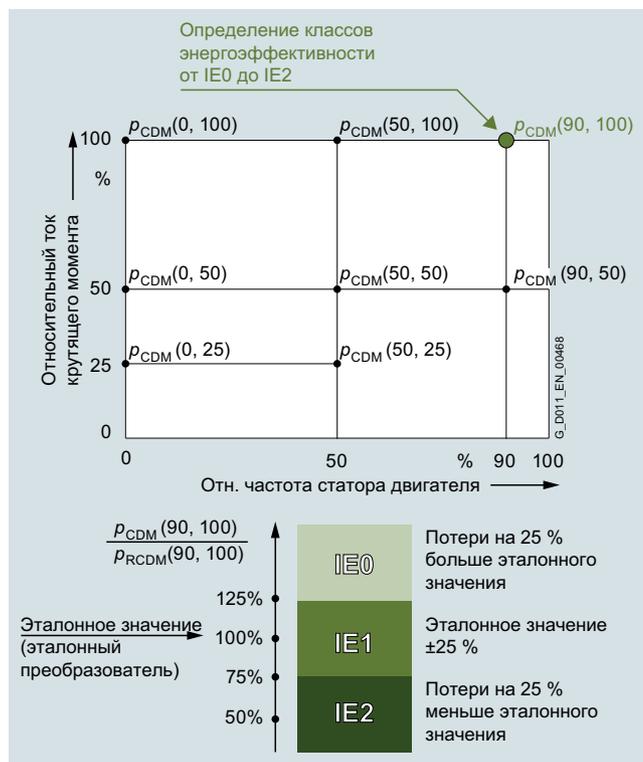
Метод также позволяет учитывать, например, двигатель, производящий удерживающий момент на нулевой скорости. В этом случае энергоэффективность равна нулю, при этом возникают потери энергии из-за тока магнетизации и удерживающего момента. Таким образом, основным преимуществом стандарта EN 50598 является возможность выполнения энергетического анализа системы электропривода на основе стандартных профилей нагрузки во всех рабочих диапазонах за счет единообразных общих условий. Это дает пользователю полную прозрачность вне зависимости от производителей продукции.

#### Определение классов энергоэффективности преобразователей частоты (комплектные приводные модули — CDM)

Чтобы исключить перемодуляцию и создать возможность для сравнения различных моделей, которую нельзя обеспечить иным способом, классы энергоэффективности комплектных приводных модулей CDM (Complete Drive Modules) определяются относительно рабочей точки 90/100 (90 % — частота статора двигателя, 100 % — ток крутящего момента).

Стандарт EN 50598-2 определяет относительные потери CDM в классах энергоэффективности от IE0 до IE2. Относительно значения CDM класса энергоэффективности IE1 (эталонный преобразователь) потери CDM класса энергоэффективности IE2 на 25 % ниже, IE0 — на 25 % выше.

#### Рабочие точки для CDM



Комплектный приводной модуль (CDM): определение класса энергоэффективности

#### Определение классов энергоэффективности приводных систем (системы силового электропривода — PDS)

Возможности, имеющиеся для отдельных компонентов, разумеется, есть и для комплектных электрических систем силового электропривода PDS (Power Drive Systems) (преобразователь частоты плюс двигатель). Детальные сравнения можно проводить и на этом уровне. Эталонные значения эталонной системы представляют собой четкие индикаторы энергоэффективности PDS.

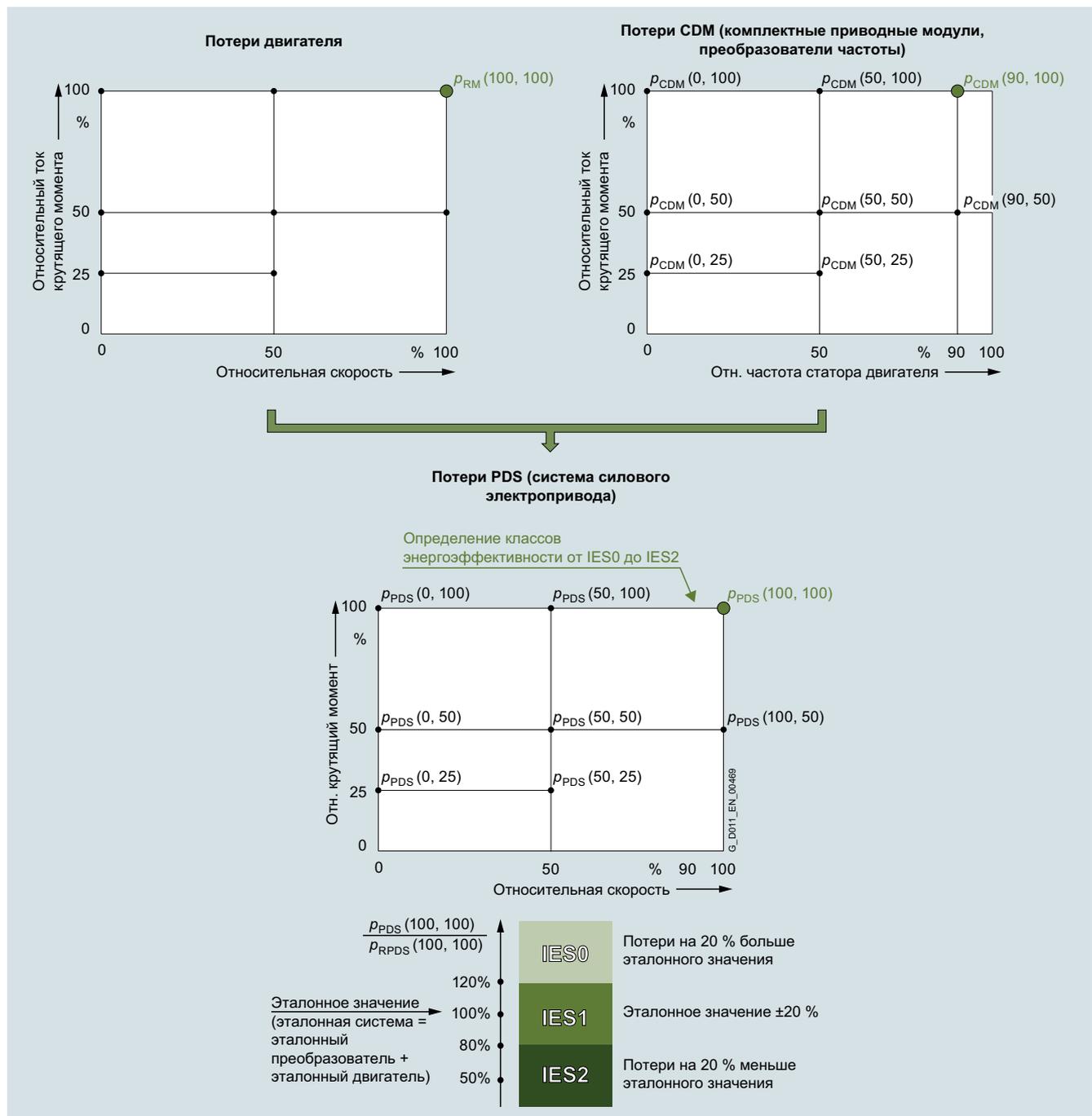
Целенаправленное согласование параметров двигателя и CDM создает дополнительный потенциал оптимизации систем электропривода, поэтому для пользователя особенное значение имеет анализ приводной системы в целом.

Для класса энергоэффективности PDS также определяется точка нагрузки. В этом случае в качестве эталонной используется рабочая точка 100/100 (100 % — частота статора двигателя, 100 % — крутящий момент).

Стандарт EN 50598-2 определяет относительные потери PDS в классах энергоэффективности от IES0 до IES2. Относительно значения PDS класса энергоэффективности IES1 (эталонный привод) потери PDS класса энергоэффективности IES2 на 20 % ниже, IES0 — на 20 % выше.

## Обзор

## Рабочие точки для PDS



Система силового электропривода (PDS): определение класса энергоэффективности

## Дополнительная информация

В качестве примера высокоэффективной приводной системы с классом энергоэффективности IES2 можно привести новую синхронно-реактивную систему, включающую реактивные двигатели SIMOTICS и приводы SINAMICS.

Подробнее см. на сайте:

[www.siemens.com/drivesystem-reluctance](http://www.siemens.com/drivesystem-reluctance)  
[www.siemens.com/simotics-gp](http://www.siemens.com/simotics-gp)  
[www.siemens.com/simotics-sd](http://www.siemens.com/simotics-sd)

Данные о потерях энергии преобразователей SINAMICS для одноосевых приводов см. на сайте по ссылке:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

Дополнительно о действующем законодательстве и стандартах, новых стандартах и обязательных нормах см. на сайте по ссылке: [www.siemens.com/legislation-and-standards](http://www.siemens.com/legislation-and-standards)

## Обзор системы

### Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения

#### Обзор



SINAMICS G120X: типоразмеры от FSA до FSJ. Класс защиты IP20, с интеллектуальной панелью оператора IOP-2

Простое обращение, исключительная надежность, превосходная эффективность и расширенные функции цифровизации — серия преобразователей SINAMICS G120X от «Сименс» полностью соответствует этим трендам. SINAMICS G120X — это инновационная, удобная для пользователя серия преобразователей, специально разработанная для применения в инфраструктурной среде, например для водоснабжения и водоотведения, а также для задач по автоматизации зданий. Так, возможно применение преобразователя с насосами, вентиляторами, компрессорами за счет множества интегрированных функций, адаптированных к определенным отраслям и объединенных в одном устройстве.

Преобразователь SINAMICS G120X — это интегрированное эффективное решение привода для широкого спектра задач. Система удобна в обращении благодаря оптимизированным интерфейсам пользователя: интеллектуальной панели оператора IOP-2 с графическим цветным дисплеем и дополнительному модулю веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access — решению для веб-сервера на базе Wi-Fi. За счет этого SINAMICS G120X соответствует требованию к простоте и скорости настройки устройств на этапе ввода в работу. Опытные пользователи могут полностью реализовать гибкие возможности преобразователя SINAMICS и адаптировать его применение к своим требованиям.

Подход «полностью интегрированная эксплуатация» обеспечивается на всех этапах, от заказа до поставки. Например, все основные особенности преобразователя сконфигурированы и отражены в артикульном номере. Устройство поставляется в комплекте в соответствии с конфигурацией, то есть преобразователь и выбранная панель оператора.

Кроме того, SINAMICS G120X отличается исключительно прочной и надежной конструкцией. Интегрированный реактор звена постоянного тока с максимальной мощностью 250 кВт и опциональная конструкция, устойчивая к воздействию вредных газов до класса окружающей среды ЗСЗ, гарантируют надежную, стабильную и практически безотказную работу.

Система преобразователя готова к цифровизации. Его полная интеграция в систему SINAMICS CONNECT 300 позволяет получать и отправлять в облако MindSphere данные до восьми преобразователей. Analyze MyDrives — приложение MindSphere — упрощает оценку данных в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика. Это позволяет получать и анализировать состояния преобразователя.

Также в серии преобразователей SINAMICS G120X предусмотрены инновационные аппаратные и программные функции, например для управления синхронно-реактивными системами привода с реактивными двигателями SIMOTICS. Таким образом, преобразователи серии SINAMICS G120X вносят существенный вклад в энергосбережение и способствуют более рациональному использованию природных ресурсов.

#### Ассортимент портфолио

Серия преобразователей SINAMICS G120X со степенью защиты IP20/UL открытого типа — это система с комплексным подходом в трех диапазонах напряжения, включающая широкий спектр

опций встроенных коммуникационных интерфейсов, в том числе PROFINET, EtherNet/IP, USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP и PROFIBUS DP:

- от 200 до 240 В 3 AC: от 0,75 до 55 кВт (от 1 до 75 л. с.);
- от 380 до 480 В 3 AC: от 0,75 до 560 кВт (от 1 до 700 л. с.);
- от 500 до 690 В 3 AC: от 3 до 630 кВт (от 4 до 700 л. с.).

#### Удобство использования

Высокая степень удобства использования является одной из основных характеристик SINAMICS G120X:

- Панель оператора с цветным дисплеем и расширенными диагностическими функциями (интеллектуальная панель оператора IOP-2).
- Доступны два варианта выполнения настройки: стандартный и быстрый ввод в работу с помощью графических подсказок.
- Оптимизированные настройки для насосов и вентиляторов с помощью модуля веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access.
- SD-карта SINAMICS для хранения настроек параметров, их копирования и локального ввода в эксплуатацию.

#### Интегрированные функции для этапов пуска, работы и останова

В SINAMICS G120X предусмотрены предварительные настройки в зависимости от выбранного применения преобразователя. Дополнительно можно легко выбрать и настроить следующие функции:

##### Этап пуска

На этапе пуска по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- Режим удаления загрязнений для насосов, позволяющий очищать систему, повышать эффективность и снижать износ.
- Режим заполнения трубопроводов, предотвращающий толчки давления в трубопроводных системах.
- Две характеристики разгона для уменьшенного времени пуска/останова.
- Подхват на ходу для быстрого, «горячего» перезапуска вращающегося двигателя.
- Функция автоматического перезапуска после сбоя питания в случае кратковременного простоя.

##### Этап работы

На этапе работы по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- Непрерывный режим работы с автоматическим снижением выходной мощности и частоты импульсов.
- ПИД-регулятор для режима автономного управления с обратной связью, работающий по аналоговому входному значению.
- До 16 уставок регулируемой скорости в виде фиксированных частот.
- Контроль скорости с помощью датчика (импульсный вход).
- Мультинасосное управление (до четырех насосов).
- Защита от засорения, утечки, сухого хода и кавитации.
- Пожарный режим для увеличенного времени работы в чрезвычайной ситуации.
- Пропуск частот, позволяющий исключить критические частоты и устранить вибрацию.
- Часы реального времени для переключения уставок или управления расцепителями.

##### Этап останова

На этапе останова по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- STO (Safe Torque Off — безопасное отключение момента) согласно IEC 61508 SIL 3, EN ISO 13489-1 PL e и категории 3. Для использования функции безопасности STO требуются внешние компоненты (например, реле безопасности).
- ВКЛ./ОТКЛ.2 для оптимизированной характеристики торможения.
- Защита от конденсации для двигателя.
- Функция защиты от замерзания для насоса.

Подробное описание функций и схемы соединений см. в документации на устройство.

## Обзор

### *Ввод в эксплуатацию в случае сложного применения*

Для SINAMICS G120X приведены примеры вариантов применения, включающие описание и настройки устройства.

Представлены описания следующих вариантов применения:

- Вытяжной вентилятор воздуха с управлением давлением и качеством воздуха с обратной связью.
- Вентилятор градирни с управлением температурой охлаждающей воды с обратной связью.
- Вентилятор для туннеля / крытой парковки с управлением качеством воздуха с обратной связью и экстренным режимом работы.
- Приточный вентилятор воздуха с управлением давлением, температурой, расходом с обратной связью.
- Насосы с управлением давлением с обратной связью.
- Насосы с управлением уровнем заполнения с обратной связью.
- Насосы для контуров охлаждения с управлением температурой с обратной связью.
- Компрессор с управлением давлением с обратной связью.
- Вакуумный насос с управлением давлением с обратной связью.

Практические примеры применения и описания приведены по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-applications](http://www.siemens.com/sinamics-applications)

## Обзор системы

## Стартовые комплекты SINAMICS G120X

## Обзор



Пример: стартовый комплект SINAMICS G120X, типоразмер FSA, 0,75 кВт, с интеллектуальной панелью оператора IOP-2 и модулем SINAMICS G120 Smart Access

Стартовый комплект SINAMICS G120X включает преобразователь SINAMICS G120X (380...480 В, 3 АС; PROFINET) с интеллектуальной панелью оператора IOP-2 и модулем веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access.

Поставляемое количество: не более трех комплектов одному заказчику.

Стартовые комплекты SINAMICS G120X идеально сочетаются со стартовыми комплектами SIMATIC. Это позволяет быстро реализовать как простые задачи привода, так и системы управления движением.

Дополнительная информация о стартовых комплектах SIMATIC приведена по ссылке:

[www.siemens.com/s7-1200-starterkits](http://www.siemens.com/s7-1200-starterkits)

[www.siemens.com/s7-1500-starterkits](http://www.siemens.com/s7-1500-starterkits)

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Стартовые комплекты SINAMICS G120X</b> Преобразователь (380...480 В, 3 АС, PROFINET) с IOP-2 и SINAMICS G120 Smart Access	
• 0,75 кВт, FSA, без встроенного сетевого фильтра	<b>NEW</b> 6SL3200-0AE70-0AA0
• 0,75 кВт, FSA, с встроенным сетевым фильтром, категория C2	<b>NEW</b> 6SL3200-0AE72-0AA0
• 3 кВт, FSA, с встроенным сетевым фильтром, категория C2	<b>NEW</b> 6SL3200-0AE73-0AA0
• 7,5 кВт, FSA, с встроенным сетевым фильтром, категория C2	<b>NEW</b> 6SL3200-0AE74-0AA0



2/2	<b>Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения</b>	2/52	<b>Дополнительные компоненты системы</b>
2/2	Обзор	2/52	Панели оператора
2/3	Преимущества	2/53	• Интеллектуальная панель оператора IOP-2
2/4	Применение	2/56	• Базовая панель оператора BOP-2
2/4	Конструкция	2/57	Карты памяти
2/5	Функция	2/58	SINAMICS G120 Smart Access
2/6	Интеграция	2/59	IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300
2/8	Конфигурация	2/60	Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X
2/10	Данные для выбора и заказа	2/61	Рамы для сквозного монтажа для размеров рамы от FSA до FSG
2/10	• Преобразователи SINAMICS G120X Степень защиты IP20/UL открытого типа · 200...240 В, 3 AC	2/61	Верхние крышки IP21 для размеров рамы от FSA до FSG
2/11	- Конфигурация с компонентами со стороны сети	2/62	Адаптер проводки для размера рамы FSG
2/13	- Конфигурация с силовыми компонентами со стороны нагрузки	2/63	Монтажный комплект для подключения кабеля со стороны сети, левый, для размера рамы FSH
2/14	• Преобразователи SINAMICS G120X Степень защиты IP20/UL открытого типа · 380...480 В, 3 AC		
2/15	- Конфигурация с компонентами со стороны сети	2/63	<b>Запасные части</b>
2/17	- Конфигурация с силовыми компонентами со стороны нагрузки	2/63	Плата FPI для размеров рамы FSH и FSJ
2/18	• Преобразователи SINAMICS G120X Степень защиты IP20/UL открытого типа · 500...690 В, 3 AC	2/63	Плата PSB для размеров рамы FSH и FSJ
2/19	- Конфигурация с компонентами со стороны сети	2/63	Трансформаторы тока для размеров рамы FSH и FSJ
2/21	- Конфигурация с силовыми компонентами со стороны нагрузки	2/64	Комплект запасных частей для блока управления
2/22	• Дополнительные компоненты системы и запасные части для преобразователей SINAMICS G120X	2/64	Комплект для подключения экрана блока управления
2/23	Технические характеристики	2/64	Комплекты для подключения экрана модуля питания
2/46	Характеристические кривые	2/64	Комплект мелких монтажных деталей для размеров рамы от FSD до FSG
2/51	Габаритные чертежи	2/65	Крышки клемм в комплекте для размеров рамы от FSD до FSG
2/51	Дополнительная информация	2/65	Блоки вентилятора
		2/65	Блоки управления

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения

от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Обзор



SINAMICS G120X, типоразмеры от F5A до FSJ, класс защиты IP20, с интеллектуальной панелью оператора IOP-2

Простое обращение, выдающаяся надежность, непревзойденная эффективность и расширенные функции цифровизации — серия преобразователей SINAMICS G120X от «Сименс» полностью соответствует этим трендам. SINAMICS G120X — это инновационная, удобная для пользователя серия преобразователей, специально разработанная для применения в инфраструктурной среде, например для водоснабжения и водоотведения, а также для задач по автоматизации зданий. Так, возможно применение преобразователя с насосами, вентиляторами, компрессорами за счет множества интегрированных функций, адаптированных к определенным отраслям и объединенных в одном устройстве.

Преобразователь SINAMICS G120X — это интегрированное эффективное решение привода для широкого спектра задач. Система удобна в обращении благодаря оптимизированным интерфейсам пользователя: интеллектуальной панели оператора IOP-2 с графическим цветным дисплеем и дополнительному модулю веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access — решению для веб-сервера на базе Wi-Fi. За счет этого SINAMICS G120X соответствует требованиям к простоте и скорости настройки устройств на этапе ввода в работу. Опытные пользователи могут полностью реализовать гибкие возможности преобразователя SINAMICS и адаптировать его применение к своим требованиям.

Подход «полностью интегрированная эксплуатация» обеспечивается на всех этапах — от заказа до поставки.

Например, все основные особенности преобразователя сконфигурированы и отражены в артикульном номере. Устройство поставляется в комплекте в соответствии с конфигурацией, то есть преобразователь и выбранная панель оператора.

При этом SINAMICS G120X отличается чрезвычайно прочной и надежной конструкцией. Интегрированный реактор звена постоянного тока с максимальной мощностью 250 кВт и опция устойчивости к воздействию вредных газов до класса окружающей среды 3С3 гарантируют надежную, стабильную и практически безотказную работу.

Система преобразователя готова к цифровизации. Его полная интеграция в систему SINAMICS CONNECT 300 позволяет получать и отправлять в облако MindSphere данные до восьми преобразователей. Analyze MyDrives — приложение MindSphere — упрощает оценку данных в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика. Это позволяет получать и анализировать состояния преобразователя.

Кроме того, в серии преобразователей SINAMICS G120X предусмотрены инновационные аппаратные и программные функции, например для управления синхронно-реактивными системами привода с реактивными двигателями SIMOTICS. Таким образом, преобразователи серии SINAMICS G120X вносят существенный вклад в энергосбережение и способствуют более рациональному использованию природных ресурсов.

### Ассортимент портфолио

Серия преобразователей SINAMICS G120X со степенью защиты IP20/UL открытого типа — это система с комплексным подходом в трех диапазонах напряжения, включающая широкий спектр опций встроенных коммуникационных интерфейсов, в том числе PROFINET, EtherNet/IP, USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP и PROFIBUS DP:

- от 200 до 240 В 3 AC: от 0,75 до 55 кВт (от 1 до 75 л. с.);
- от 380 до 480 В 3 AC: от 0,75 до 560 кВт (от 1 до 700 л. с.);
- от 500 до 690 В 3 AC: от 3 до 630 кВт (от 4 до 700 л. с.).

### Удобство использования

Высокая степень удобства использования является одной из основных характеристик SINAMICS G120X:

- Панель оператора с цветным дисплеем и расширенными диагностическими функциями (интеллектуальная панель оператора IOP-2).
- Доступны два варианта выполнения настройки: стандартный и быстрый ввод в работу с помощью графических подсказок.
- Оптимизированные настройки для насосов и вентиляторов с помощью модуля веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access.
- SD-карта SINAMICS для хранения настроек параметров, их планирования и локального ввода в эксплуатацию.

### Интегрированные функции для этапов пуска, работы и останова

В SINAMICS G120X предусмотрены предварительные настройки в зависимости от выбранного применения преобразователя. В дополнение можно легко выбрать и настроить следующие функции:

#### Этап пуска

На этапе пуска по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- Режим удаления загрязнений для насосов, позволяющий очищать систему, повышать эффективность и снижать износ.
- Режим заполнения трубопроводов, предотвращающий толчки давления в трубопроводных системах.
- Две характеристики разгона для уменьшенного времени пуска/останова.
- Подхват на ходу для быстрого, «горячего» перезапуска вращающегося двигателя.
- Функция автоматического перезапуска после сбоя питания в случае кратковременных простоев.

#### Этап работы

На этапе работы по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- Непрерывный режим работы с автоматическим снижением выходной мощности и частоты импульсов.
- ПИД-регулятор для режима автономного управления с обратной связью, работающий по аналоговым входным значениям.
- До 16 уставок регулируемой скорости в виде фиксированных частот.
- Контроль скорости с помощью датчика (импульсный вход).
- Мультинасосное управление (до четырех насосов).
- Защита от засорения, утечки, сухого хода и кавитации.
- Пожарный режим для увеличения времени работы в чрезвычайной ситуации.
- Пропуск частот, позволяющий исключить критические частоты и устранить вибрацию.
- Часы реального времени для переключения уставок или управления расцепителями.

#### Этап останова

На этапе останова по умолчанию поддерживаются следующие функции:

- STO (Safe Torque Off — безопасное отключение момента) согласно IEC 61508 SIL 3, EN ISO 13489-1 PL e и категории 3. Для использования функции безопасности STO требуются внешние компоненты (например, реле безопасности).
- ВКЛ./ОТКЛ.2 для оптимизированной характеристики торможения.
- Защита от конденсации для двигателя.
- Функция защиты от замерзания для насоса.

Подробное описание функций и схемы соединений см. в документации на устройство.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Обзор

#### Ввод в эксплуатацию в случае сложного применения

Для SINAMICS G120X приведены примеры вариантов применения, включающие описание и настройки устройства.

Представлены описания следующих вариантов применения:

- Вытяжной вентилятор воздуха с управлением давлением и качеством воздуха с обратной связью.
- Вентилятор градирни с управлением температурой охлаждающей воды с обратной связью.
- Вентилятор для туннеля / крытой парковки с управлением качеством воздуха с обратной связью и экстренным режимом работы.
- Приточный вентилятор воздуха с управлением давлением, температурой, расходом с обратной связью.
- Насосы с управлением давлением с обратной связью.
- Насосы с управлением уровнем заполнения с обратной связью.
- Насосы для контуров охлаждения с управлением температурой с обратной связью.
- Компрессор с управлением давлением с обратной связью.
- Вакуумный насос с управлением давлением с обратной связью.

Практические примеры применения и описания приведены по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-applications](http://www.siemens.com/sinamics-applications)

### Преимущества

#### Энергоэффективность

SINAMICS G120X повышает эффективность и минимизирует потребление энергии на всех участках технологической цепочки. В преобразователе стандартно предусмотрены интегрированные аппаратные и программные функции. Особенности:

- Силовой блок с реактором звена постоянного тока обеспечивает чрезвычайно высокий компонент активной мощности за счет эффективной топологии преобразователя: при той же мощности привода преобразователю требуется меньший ток сети по сравнению с аналогами.
- Уменьшение потока за счет автоматической подстройки тока двигателя к преобладающим условиям нагрузки в режимах управления с обратной связью V/f (ECO) и бессенсорного векторного управления (SLVC) обеспечивает экономию до 5 % в диапазоне частичной нагрузки.
- Режим спячки, не зависящий от технологических уставок.
- Высокий КПД  $\eta \geq 98\%$ .

#### Адаптированный к применению ввод в работу и управление с помощью панели оператора

- Локальный ввод в эксплуатацию без специальных знаний о преобразователях при помощи настроек по умолчанию и графического интерфейса пользователя.
- Уникальная функция: карта памяти SINAMICS SD для предварительной настройки параметров и клонирования данных преобразователя.
- Резервное копирование данных для легкой замены.
- Ввод в эксплуатацию / диагностика и управление преобразователями.

#### Гибкое использование встроенных функций

- Функции ПЛК для задач локального управления, типоразмеры от FSA до FSG  
Гибкое использование встроенных функциональных блоков → Не требуются дополнительные внешние компоненты
- Четыре встроенных ПИД-регулятора  
Распределенное, независимое от процесса управление двигателем с обратной связью без контроллера высокого уровня (ПЛК).
- Три свободно программируемых цифровых реле времени  
Управление свободно выбираемыми ежедневными и еженедельными программами.

#### Гибкость эксплуатации в широком спектре вариантов применения

- Развязанные цифровые входы с отдельной группой потенциалов.
- Развязанные аналоговые входы:
  - Исключен перенос потенциала;
  - ЭМС-совместимая конструкция, которая не требует установки дополнительных компонентов и соответствует требованиям перерабатывающей промышленности.
- Прямое подключение датчиков температуры Pt1000/Ni1000 с помощью дополнительного модуля расширения ввода-вывода SINAMICS G120X.
- Подключение и считывание рекомендованного дополнительного датчика температуры Pt100 с помощью свободного аналогового входа и выхода.
- 2/3-проводное управление для статических/импульсных сигналов и универсального управления с помощью цифровых входов
- Реле 230 В перем.
  - Прямое управление вспомогательным оборудованием, например реактором или приводами клапанов.
- Функции безопасности
  - Клеммы для управления функцией безопасности STO (безопасное отключение момента) согласно IEC 61508 SIL 3, EN ISO 13489-1 PL e и категории 3.  
Для использования функции безопасности STO требуются внешние компоненты (например, реле безопасности). Более подробная информация приведена в инструкции по эксплуатации: [www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation).
- Клеммная колодка X9 для устройств с размером рамы FSH и FSJ (от 315 до 630 кВт):
  - Вход для внешнего питания 24 В пост.
  - Вход для внешней сигнализации / отказа.
  - Вход для аварийного отключения / аварийного останова.
  - Выход 24 В пост.
  - Управление основным контактором.
  - Сообщение обратной связи «звено постоянного тока заряжено».
- Использование версий с коммуникацией при температурах окружающей среды:
  - от -20 до +55 °C: PROFINET, EtherNet/IP;
  - от -20 до +60 °C: PROFIBUS DP, USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP.
- Съемная панель оператора:
  - защита от несанкционированного доступа;
  - цветовая индикация рабочих состояний.
- Замена отдельных компонентов без необходимости переустановки
  - Штекерные разъемы управления (для замены без демонтажа проводов).
- Исполнение для неблагоприятных условий окружающей среды
  - Покрытие модулей для повышенной стойкости к воздействию влаги и пыли (класс 3C2).
  - Покрытие печатных плат для класса окружающей среды / вредных химических веществ 3C3 согласно IEC 60721-3-3: 2002.

#### Расширенная гарантия

«Сименс» предлагает расширенную гарантию на SINAMICS G120X сроком до 7,5 лет:

- Стандартная гарантия 24 месяца.
- Опция расширения гарантии с помощью услуги **Service Protect**
  - бесплатно на 6 месяцев после регистрации продукта по ссылке: <https://myregistration.siemens.com>.
  - дополнительно на 3 года или 5 лет за плату.

Подробнее см.:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/4842>

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Применение

#### Разработан специально для насосов, вентиляторов и компрессоров

SINAMICS G120X идеально подходит для работы с насосами (центробежными, возвратно-поступательными и ротационными), вентиляторами (осевыми и радиальными) и компрессорами (охлаждения, воздуха и газа). Используется в отрасли водоснабжения и водоотведения, на промышленных предприятиях и в автоматизации зданий.

SINAMICS G120X идеально подходит для следующих вариантов применения:

- насосы циркуляции в системах отопления и охлаждения;
- насосы для станций повышения давления;
- регулирование уровня;
- вентиляторы в градирнях;
- вентиляторы для забора и удаления воздуха;
- вентиляторы для туннелей и многоуровневых парковок;
- вентиляторы для лестничных клеток;
- компрессоры для холодильных установок.

#### Надежная работа в неблагоприятных условиях окружающей среды

SINAMICS G120X подходит для эксплуатации в жестких условиях окружающей среды:

- Степень защиты IP20/UL открытого типа для использования в шкафу управления.
- Степень защиты IP21 с дополнительной верхней крышкой IP21 для использования в запираемых электротехнических помещениях без шкафа управления.
- Степень защиты IP20 с дополнительной рамой для сквозного монтажа, позволяющей компактно устанавливать устройство в шкаф управления. Отвод тепловых потерь осуществляется при помощи внешнего радиатора, отдельно от внутренней циркуляции воздуха.
- Использование версий с коммуникацией при температурах окружающей среды:
  - от -20 до +55 °C: PROFINET, EtherNet/IP;
  - от -20 до +60 °C: PROFIBUS DP, USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP.
- Покрытие модулей с увеличенной стойкостью к воздействию влажности и пыли (класс 3C2).
- Опция для класса окружающей среды / вредных химических веществ 3C3 согласно IEC 60721-3-3: 2002.

### Конструкция

SINAMICS G120X — это система преобразователя, состоящая из силового модуля и модуля управления с панелью оператора или без нее.

Конфигурацию преобразователя выбирают в зависимости от требуемой мощности и применения. Используется современная технология IGBT с широтно-импульсной модуляцией для надежной и гибкой работы двигателя. Комплексные функции защиты обеспечивают высокую степень защиты преобразователя и двигателя.

Преобразователи SINAMICS G120X со степенью защиты IP20 предназначены для установки в шкафу управления.

- Выбор сетевого фильтра для напряжения сети от 200 до 240 В, 3 AC
  - Без встроенного сетевого фильтра, от 0,75 до 55 кВт.
- Выбор сетевого фильтра для напряжения сети от 380 до 480 В, 3 AC
  - Без встроенного сетевого фильтра, от 0,75 кВт до 132 кВт;
  - Со встроенным сетевым фильтром, категория C2, от 0,75 до 250 кВт;
  - Со встроенным сетевым фильтром, категория C3, от 160 до 560 кВт;
  - С дополнительным сетевым фильтром, категория C1, для устройств без фильтра, от 0,75 до 110 кВт;
  - С дополнительным сетевым фильтром, категория C2, для устройств с фильтром, от 315 до 560 кВт.

- Выбор сетевого фильтра для напряжения сети от 500 до 690 В, 3 AC
  - Без встроенного сетевого фильтра, от 3 до 132 кВт;
  - Со встроенным сетевым фильтром, категория C2, от 3 до 55 кВт;
  - Со встроенным сетевым фильтром, категория C3, от 75 до 630 кВт;
  - С дополнительным сетевым фильтром, категория C2, для устройств с фильтром, от 315 кВт до 630 кВт.
- Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002
  - Класс 3C2;
  - Класс 3C3.
- Выбор типа коммуникации
  - PROFINET, EtherNet/IP;
  - PROFIBUS;
  - USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP.
- Выбор панели оператора
 

Панели оператора обеспечивают удобный локальный ввод в эксплуатацию, управление и диагностику, а также позволяют предварительно настраивать и клонировать полные наборы данных преобразователя.

  - Без панели оператора.
  - Базовая панель оператора BOP-2
 

Подсказки меню и 2-строчный дисплей позволяют легко выполнить ввод преобразователя в работу. Одновременный вывод на экран параметра и его значения, а также фильтры параметров упрощают базовый ввод привода в эксплуатацию и избавляют от необходимости распечатывать список параметров.
  - Интеллектуальная панель оператора IOP-2
 

Удобна как для персонала с начальной квалификацией, так и для экспертов по приводам. Цветной дисплей, удобная структура меню и мастера настройки значительно облегчают ввод в эксплуатацию, диагностику и локальное управление стандартными приводами.

#### Силовые компоненты со стороны сети

Для преобразователей SINAMICS G120X поставляются следующие силовые компоненты со стороны сети:

- Сетевые фильтры с категориями C1, C2 и C3; см. выше
 

С дополнительным сетевым фильтром преобразователь соответствует более высокому классу устойчивости к радиопомехам.
- Фильтры сетевых гармоник для размеров рамы от FSB 5,5 кВт до FSG 250 кВт
 

Использование фильтра сетевых гармоник значительно уменьшает нежелательные гармоники. Это позволяет достичь величины коэффициента нелинейных искажений THD (I) менее 5 % и обеспечить соответствие предельным значениям IEC 61000-3-12, IEC 61000-2-2 и IEEE 519 при любом импедансе сети.
- Сетевые реакторы для устройств от 315 кВт, для размеров рамы FSH и FSJ
 

Сетевые реакторы сглаживают потребляемый преобразователем ток, уменьшая гармонические компоненты тока сети. Уменьшение гармоник тока снижает тепловую нагрузку на силовые компоненты выпрямителя и конденсаторов звена постоянного тока, а также влияние гармоник на электропитание. Использование сетевого реактора увеличивает срок службы преобразователя.

Преобразователи SINAMICS G120X с размерами рамы от FSA до FSG стандартно поставляются со встроенным реактором звена постоянного тока. В этом случае использование дополнительного сетевого реактора не требуется.

#### Рекомендуемые устройства максимальной токовой защиты и силовые компоненты со стороны сети

В этом разделе приведены рекомендации по дополнительным компонентам со стороны сети, таким как предохранители и силовые выключатели «Сименс» (параметры компонентов со стороны сети должны быть подобраны в соответствии со стандартами IEC).

Дополнительная информация о предлагаемых предохранителях и силовых выключателях приведена в каталогах LV 10, IC 10 и IC 0 AO, а также на портале Industry Mall.

## Конструкция

### Силовые компоненты со стороны нагрузки

Для преобразователей SINAMICS G120X поставляются различные силовые компоненты со стороны нагрузки; они позволяют использовать экранированные кабели двигателя большей длины и увеличивают срок службы двигателей:

- Выходные реакторы для размеров рамы от FSD до FSJ. Выходные реакторы снижают скорость повышения напряжения ( $dv/dt$ ) и высоту пиков тока, позволяя подключать кабели двигателя большей длины.
- Синус-фильтры для размеров рамы от FSA до FSF. Синус-фильтры ограничивают скорость повышения напряжения ( $dv/dt$ ) и пиковые напряжения на обмотке двигателя. Как и выходные реакторы, они позволяют подключать кабели двигателя большей длины.
- Фильтры  $dv/dt$  плюс VPL для размеров рамы от FSD до FSJ. Фильтры  $dv/dt$  плюс VPL (ограничитель пиков напряжения) ограничивают скорость повышения  $dv/dt$  до  $< 500$  В/мкс, а типичные пики напряжения — до величин, соответствующих кривой предельных значений по IEC/TS 60034-17: 2006. Применение фильтра  $dv/dt$  + VPL позволяет использовать стандартные двигатели со стандартной изоляцией, без изолированных подшипников.

### Дополнительные принадлежности

- Карта памяти SINAMICS (SD-карта).
- SINAMICS G120 Smart Access для простой настройки через Wi-Fi.
- Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X для прямого подключения датчиков температуры Pt1000/Ni1000<sup>3)</sup>.
- Рама для сквозного монтажа для размеров рамы от FSA до FSG.
- Повышение степени защиты до IP21 с помощью верхней крышки IP21 для размеров рамы от FSA до FSG.
- Адаптер проводки для размера рамы FSG, обеспечивающий оптимальный монтаж проводки с малыми габаритами.
- Монтажный комплект для подключения кабеля со стороны сети, левый, для размера рамы FSH.
- SINAMICS CONNECT 300 для подключения к облаку MindSphere до восьми преобразователей.

### Примечание

Комплекты для подключения экрана обязательно входят в поставку.

### Запасные части

- Плата FPI (свободно программируемый интерфейс) для размеров рамы FSH и FSJ.
- Плата PSB (плата питания) для размеров рамы FSH и FSJ.
- Трансформаторы тока для размеров рамы от FSH до FSJ.
- Комплект запасных частей блока управления для размеров рамы FSA и FSJ.
- Комплект для подключения экрана блока управления для размеров рамы от FSD до FSJ.
- Комплекты для подключения экрана силового модуля для размеров рамы от FSA до FSG.
- Комплект мелких деталей для размеров рамы от FSD до FSG.
- Комплекты клеммной крышки, закрывающей соединительные клеммы, для размеров рамы от FSD до FSG.
- Блок вентилятора:
  - Внешний для размеров рамы от FSA до FSJ;
  - Внутренний для размеров рамы FSH и FSJ.
- Блоки управления для размеров рамы от FSD до FSJ

## Функция

### Технологические функции

Специфические для насосов, вентиляторов и компрессоров функции уже встроены, например:

- Специальные функции прошивки, такие как режим удаления загрязнений или заполнения трубопроводов.
- Автоматический перезапуск. Перезапуск приложения после сбоя питания или отказа.
- Подхват на ходу. Подключение преобразователя на вращающемся двигателе.
- Уменьшение потока. Автоматическая корректировка тока двигателя в соответствии с преобладающими условиями нагрузки в режимах управления V/f (режим ECO) и бессенсорного векторного управления.
- Каскадное подключение. Подключение и отключение преобразователем до трех дополнительных двигателей в зависимости от нагрузки для обеспечения практически постоянной выходной мощности (реализовано при помощи дополнительной внешней цепи).
- Режим спячки. Пуск или останов привода при падении соответствующего значения ниже внешней уставки или внутренней уставки ПИД-регулятора.
- Часы реального времени. Для управления процессом по времени, например: для уменьшения температуры нагрева в ночное время, автоматического перехода с летнего времени на зимнее.
- Свободно программируемые блоки логических функций для размеров рамы от FSA до FSG. Для моделирования простых функций ПЛК.

### Специальные функции для оборудования зданий, а также для отопления / кондиционирования воздуха / вентиляции

- Четыре встроенных ПИД-регулятора. Один ПИД-регулятор для управления скоростью привода в зависимости от давления, температуры, расхода, уровня заполнения, качества воздуха и других переменных процесса. Три других ПИД-регулятора имеют свободно настраиваемый выходной сигнал, например для управления клапанами (отопление, охлаждение) или заслонками.
- Аварийный режим. Специальный режим работы преобразователя, повышающий готовность системы привода в случае пожара.
- Режим обхода. При достижении уставки или возникновении отказа система переходит на работу от сети (реализовано при помощи дополнительной внешней цепи).
- Программируемые реле времени.

<sup>3)</sup> Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X (артикульный номер: **6SL3255-0BE00-0AA0**) поддерживается только на преобразователях SINAMICS G120X с кодом FS  $\geq 02$  02 (от FSA до FSG) / 02 (FSH/FSJ) и прошивкой  $\geq v1.01$ .  
Версия FS-кода преобразователя указана на заводской табличке. Более подробная информация приведена в документации, которая доступна по ссылке: [www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Интеграция

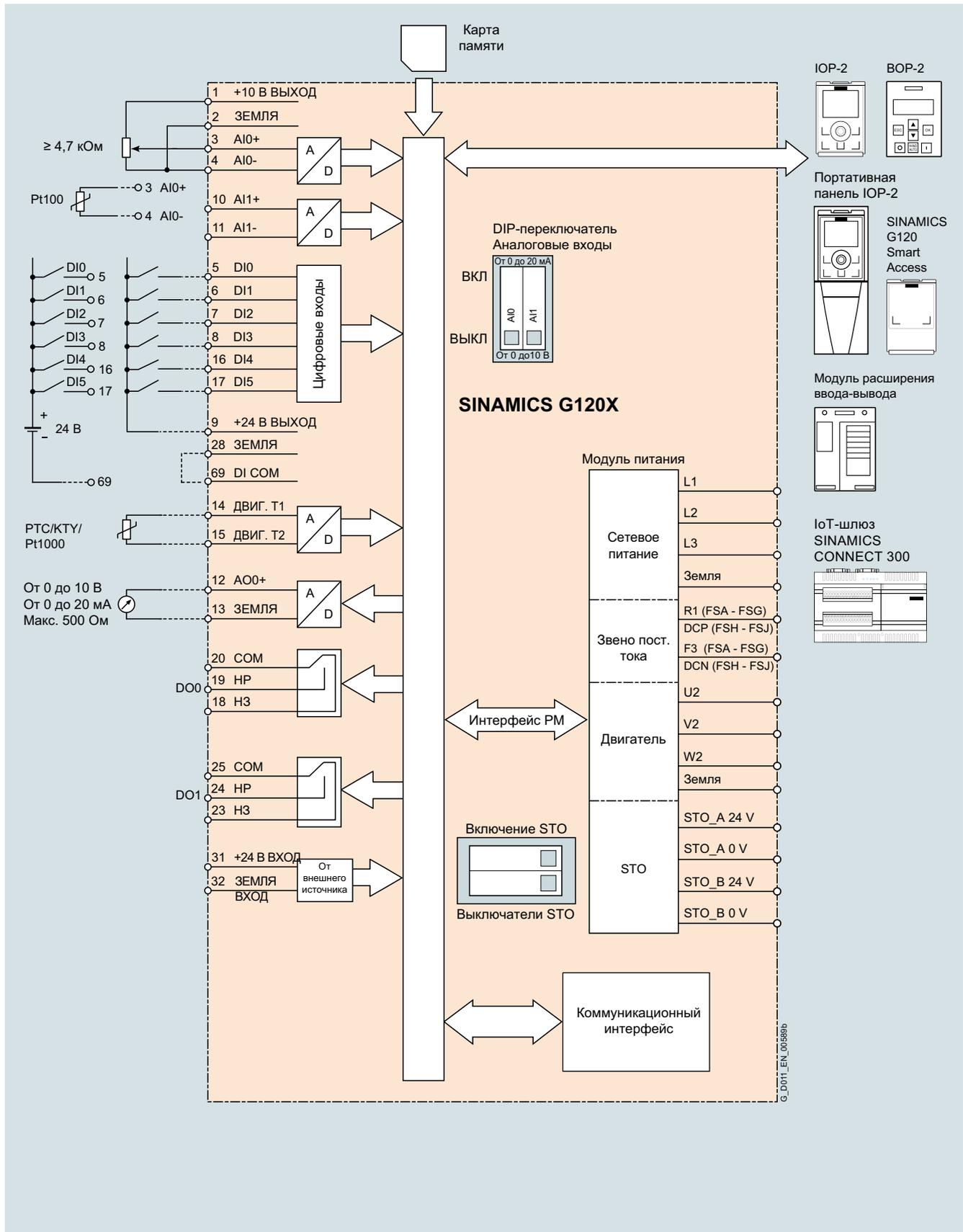
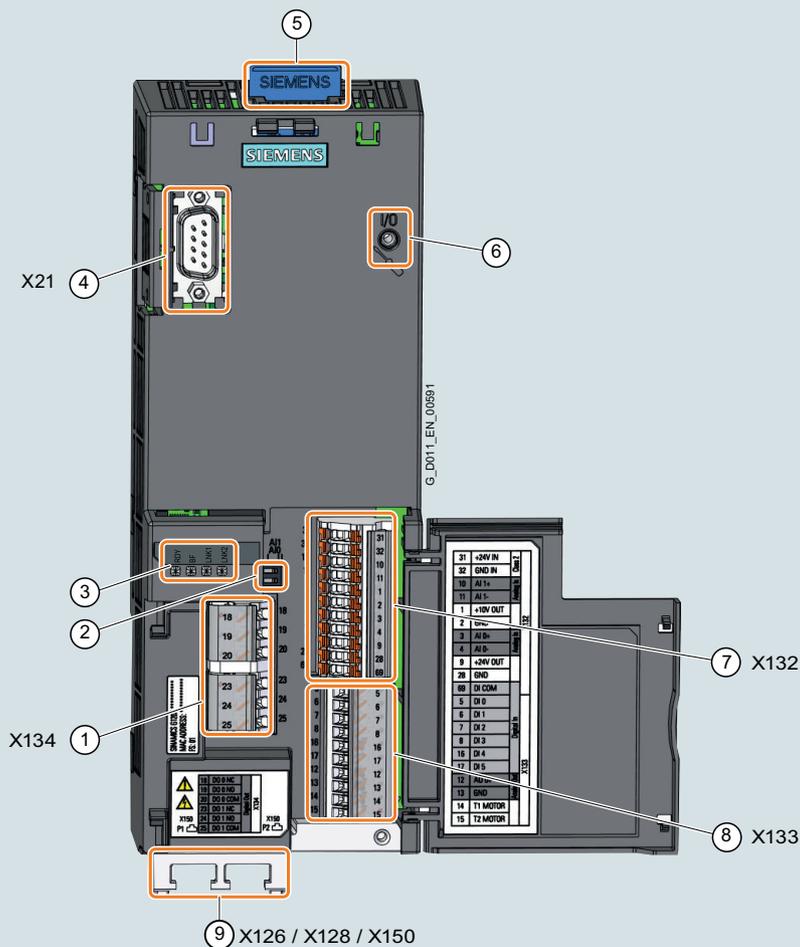


Схема соединений SINAMICS G120X

## Интеграция



- ① Клеммная колодка
- ② Выключатель для AI 0 и AI 1 (I/V)
- ③ Индикатор состояния
- ④ Подключение панели оператора, модуля Smart Access и/или модуля расширения ввода-вывода
- ⑤ Слот карты памяти
- ⑥ Для монтажа модуля расширения ввода-вывода
- ⑦ ⑧ Клеммные колодки
- ⑨ Интерфейсы промышленной шины с нижней стороны

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Конфигурация

Для преобразователей SINAMICS G120X доступны следующие электронные руководства по конфигурированию и инструменты проектирования:

#### Приложение SINAMICS SELECTOR

Мобильное руководство по выбору преобразователей частоты

Разработанное «Сименс» приложение SINAMICS SELECTOR — это практичный инструмент для быстрого и удобного поиска артикульных номеров преобразователей SINAMICS в диапазоне мощности от 0,12 до 630 кВт. Для SINAMICS V20, SINAMICS G120C, SINAMICS G120P, SINAMICS G120X или SINAMICS G120: приложение поможет легко определить правильные артикульные номера.

Как это работает? Просто выберите применение, требуемый преобразователь частоты, номинальную мощность и опции устройства, а также необходимые принадлежности.

Затем сохраните выбранные позиции и отправьте их по электронной почте. Предварительный выбор послужит основой для заказной спецификации дилера / компании «Сименс».

Приложение для Android и iOS можно бесплатно загрузить по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-selector](http://www.siemens.com/sinamics-selector)

#### Приложение SINAMICS ASSISTANT

Функция расшифровки кодов ошибок в приложении SINAMICS ASSISTANT позволяет определять и исправлять ошибки. Просто введите код ошибки преобразователя частоты, и приложение отобразит тип ошибки и способ ее устранения.

Приложение также конвертирует частоту преобразователя в Гц в скорость, которую необходимо установить на двигателе, в об./мин, и наоборот.

Дополнительно приложение включает страницу поддержки, которая поможет вам напрямую связаться с соответствующим контактным лицом в вашем регионе при возникновении вопросов. Вы также можете получить бесплатные обучающие видео, например об установке и вводе в эксплуатацию преобразователя частоты SINAMICS G120.

Приложение для Android и iOS можно бесплатно загрузить по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-assistant](http://www.siemens.com/sinamics-assistant)

#### Конфигуратор технологии приводов (DT Configurator)

С DT Configurator можно работать через Интернет, не устанавливая каких-либо программ. DT Configurator размещен на портале Industry Mall компании «Сименс» по следующему адресу: [www.siemens.com/dt-configurator](http://www.siemens.com/dt-configurator)

Дополнительная информация о конфигураторе технологии приводов (DT Configurator) приведена в разделе «Инструменты проектирования».

### Инструмент TIA Selection Tool

Инструмент для выбора и конфигурирования технологии автоматизации

Безошибочная конфигурация без экспертных знаний за счет использования интеллектуальных мастеров конфигурации и выбора. Версии для компьютера и облака позволяют коллективно работать над проектам с максимальной гибкостью.

TIA Selection Tool выпускается в двух версиях:

- Для скачивания и выполнения на ПК с ОС Windows (начиная с Microsoft Windows 7)
- Для работы в облаке; версия запускается на мобильных устройствах непосредственно в браузере (рекомендуем Safari, Chrome и Firefox)

Сохраненные в облаке проекты можно редактировать с помощью обеих версий. Вы можете работать в дороге с планшета, а дома с компьютера и наоборот, а также работать вместе с коллегами и заказчиками.

Чтобы использовать весь функционал, рекомендуем настроить учетную запись Siemens Industry Mall в обоих случаях. Благодаря этому вы получите доступ к ценам и сможете сохранять проекты в облаке.

Дополнительную информацию о TIA Selection Tool см.:

[www.siemens.com/tia-selection-tool](http://www.siemens.com/tia-selection-tool)

### Инструменты проектирования SIMARIS для установок с приводами SINAMICS

Электрическое проектирование: еще проще в программном обеспечении!

Электрическое проектирование систем распределения электроэнергии в нежилых и промышленных зданиях сейчас сложнее, чем когда-либо. Чтобы вы как специалист по проектированию могли работать с максимальным качеством при выполнении электрических проектов с приводами SINAMICS, мы разработали эффективные программные инструменты: SIMARIS design для определения параметров и SIMARIS project для расчета площади, необходимых для распределительных щитов.

Подробная информация об инструментах проектирования SIMARIS для установок с приводами SINAMICS приведена в разделе «Инструменты проектирования».

### Инструмент определения энергоэффективности SinaSave (готовится к выпуску)

Используйте SinaSave для расчета возможного энергосбережения

Инструмент SinaSave на базе веб-интерфейса позволяет оценить потенциальную экономию, достигаемую на протяжении всего жизненного цикла (например, для насосов и вентиляторов) за счет использования SINAMICS. Программа учитывает все значимые величины, специфические для предприятия, такие как параметры мощности и нагрузки, режим управления и профиль работы соответствующего применения. В результате вы получите потенциальное энергосбережение, которого можно достичь для данного применения при использовании интегрированной приводной системы или компонента привода. Инструмент также позволяет оценить потенциальную экономию в денежном выражении и определить срок окупаемости.

Более подробно о калькуляторе амортизации см.:

[www.siemens.com/sinasave](http://www.siemens.com/sinasave)

Дополнительная информация об инструменте определения энергоэффективности SinaSave приведена в разделе «Инструменты проектирования».

## Конфигурация

### **Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER**

Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER упрощает конфигурирование линейки преобразователей SINAMICS. Он помогает выбрать аппаратные и программные компоненты, необходимые для реализации задачи привода. SIZER для приводов «Сименс» разработан для конфигурирования комплектной системы привода.

Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER можно бесплатно загрузить из Интернета по ссылке:  
[www.siemens.com/sizer](http://www.siemens.com/sizer)

Дополнительная информация об инструменте проектирования для приводов «Сименс» SIZER приведена в разделе «Инструменты проектирования».

### **Система проектирования Drive ES PCS 7**

Drive ES PCS 7 позволяет интегрировать приводы в систему управления процессом SIMATIC PCS 7. Drive ES PCS 7 включает библиотеку блоков, в которой содержатся блоки для приводов и соответствующие графические модули для станции оператора.

Подробнее о системе проектирования Drive ES см. в Интернете:  
[www.siemens.com/drive-es](http://www.siemens.com/drive-es)

### **Веб-сервер SINAMICS для SINAMICS G120X через модуль SINAMICS G120 Smart Access**

Веб-сервер для эффективного ввода в работу, диагностики и обслуживания

Поставляемый как опция модуль SINAMICS G120 Smart Access позволяет создать веб-сервер системы привода SINAMICS G120X для эффективного ввода в работу, диагностики и обслуживания. Веб-сервер обеспечивает доступ к огромному спектру новых опций для назначения параметров и диагностики приводов с ноутбуков, планшетов и смартфонов.

Подробная информация о веб-сервере SINAMICS для SINAMICS G120X через модуль SINAMICS G120 Smart Access приведена в разделе «Инструменты проектирования».

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа **NEW**

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 200...240 В, 3 AC → Конфигурация с компонентами со стороны сети (см. страницу справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>	Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевого фильтра
200 В кВт	240 В л. с.	200 В А	240 В А	200 В А	240 В А	200 В А		Артикульный №
<b>200...240 В, 3 AC · Номинальная частота импульсов 4 кГц · Входная частота 47...63 Гц</b>								
0,75	1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,8	FSA	6SL32 0- YC10- U U 0
1,1	1,5	6	6	4,2	4,2	5,4	FSA	6SL32 0- YC12- U U 0
1,5	2	7,4	7,4	6	6	6,7	FSA	6SL32 0- YC14- U U 0
2,2	3	10,4	10,4	7,4	7,4	9,6	FSB	6SL32 0- YC16- U U 0
3	4	13,6	13,6	10,4	10,4	12,7	FSB	6SL32 0- YC18- U U 0
4	5	17,5	17,5	13,6	13,6	16,3	FSB	6SL32 0- YC20- U U 0
5,5	7,5	22	22	17,5	17,5	20,8	FSC	6SL32 0- YC22- U U 0
7,5	10	28	28	22	22	26,3	FSC	6SL32 0- YC24- U U 0
11	15	42	42	28	28	40	FSD	6SL32 0- YC26- U U 0
15	20	54	54	42	42	51	FSD	6SL32 0- YC28- U U 0
18,5	25	68	68	54	54	64	FSD	6SL32 0- YC30- U U 0
22	30	80	80	68	68	76	FSE	6SL32 0- YC32- U U 0
30	40	104	104	80	80	98	FSE	6SL32 0- YC34- U U 0
37	50	130	130	104	104	126	FSF	6SL32 0- YC36- U U 0
45	60	154	154	130	130	149	FSF	6SL32 0- YC38- U U 0
55	75	192	192	154	154	172	FSF	6SL32 0- YC40- U U 0

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2

Класс 3C3

### Панель оператора

Без панели оператора

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей)

### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра

### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP

PROFINET, EtherNet/IP

PROFIBUS DP

2									
3									
	1								
	2								
	3								
							0		
							1		
								U	
									B
									F
									P

<sup>1)</sup> Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>L</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>L</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

<sup>2)</sup> Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 200 или 240 В.

<sup>3)</sup> Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 200 или 240 В.

<sup>4)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>L</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

Компоненты со стороны сети (конфигурацию с силовыми компонентами со стороны нагрузки см. на следующем развороте)

Сетевые фильтры		Фильтры сетевых гармоник	Сетевые реакторы	Рекомендуемые устройства максимальной токовой защиты со стороны сети <sup>1)</sup>			
Категория C2	Категория C1			Предохранители В соответствии с IEC		Предохранители В соответствии с UL/cUL Номинальное напряжение 600 В перем. <sup>2)</sup>	
Артикульный №	Артикульный №		Артикульный №	Ток А	Артикульный №	Тип предохранителя Класс / артикульный №	Ток А
-	-	-	Типоразмеры от FSA до FSF поставляются со встроенным сетевым реактором, поэтому отдельный сетевой реактор не требуется.	16	3NA3805	J	15
-	-	-		16	3NA3805	J	15
-	-	-		16	3NA3805	J	15
-	-	-		32	3NA3812	J	35
-	-	-		32	3NA3812	J	35
-	-	-		32	3NA3812	J	35
-	-	-		50	3NA3820	J	50
-	-	-		50	3NA3820	J	50
-	-	-		63	3NA3822	J	60
-	-	-		80	3NA3824	J	70
-	-	-		100	3NA3830	J	90
-	-	-		100	3NA3830	J	110
-	-	-		160	3NA3836	J	150
-	-	-		200	3NA3140	J	175
-	-	-		200	3NA3140	J	200
-	-	-		224	3NA3142	J	250

<sup>1)</sup> Дополнительно см. по ссылке:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109762895>

<sup>2)</sup> Номинальный ток короткого замыкания (SCCR) в соответствии с UL для промышленных установок панелей управления согласно NEC, статья 409, или UL 508A/508C, или UL 61800-5-1 составляет 100 кА для SINAMICS G120X.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0



## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа **NEW**

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL откр. типа · 200...240 В, 3 AC ⇒ Конфигур. с силовыми компонентами со стороны нагрузки (см. стр. справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>	Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевого фильтра
200 В кВт	240 В л. с.	200 В А	240 В А	200 В А	240 В А	200 В А		Артикульный №
<b>200...240 В, 3 AC · Номинальная частота импульсов 4 кГц · Входная частота 47...63 Гц</b>								
0,75	1	4,2	4,2	3,2	3,2	3,8	FSA	6SL32 0-0 YC10- U 0
1,1	1,5	6	6	4,2	4,2	5,4	FSA	6SL32 0-0 YC12- U 0
1,5	2	7,4	7,4	6	6	6,7	FSA	6SL32 0-0 YC14- U 0
2,2	3	10,4	10,4	7,4	7,4	9,6	FSB	6SL32 0-0 YC16- U 0
3	4	13,6	13,6	10,4	10,4	12,7	FSB	6SL32 0-0 YC18- U 0
4	5	17,5	17,5	13,6	13,6	16,3	FSB	6SL32 0-0 YC20- U 0
5,5	7,5	22	22	17,5	17,5	20,8	FSC	6SL32 0-0 YC22- U 0
7,5	10	28	28	22	22	26,3	FSC	6SL32 0-0 YC24- U 0
11	15	42	42	28	28	40	FSD	6SL32 0-0 YC26- U 0
15	20	54	54	42	42	51	FSD	6SL32 0-0 YC28- U 0
18,5	25	68	68	54	54	64	FSD	6SL32 0-0 YC30- U 0
22	30	80	80	68	68	76	FSE	6SL32 0-0 YC32- U 0
30	40	104	104	80	80	98	FSE	6SL32 0-0 YC34- U 0
37	50	130	130	104	104	126	FSF	6SL32 0-0 YC36- U 0
45	60	154	154	130	130	149	FSF	6SL32 0-0 YC38- U 0
55	75	192	192	154	154	172	FSF	6SL32 0-0 YC40- U 0

#### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2

Класс 3C3

#### Панель оператора

Без панели оператора

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей)

#### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

#### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра

#### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP

PROFINET, EtherNet/IP

PROFIBUS DP

2								
3								
	1							
	2							
	3							
		0						
		1						
			U					
				B				
				F				
				P				

<sup>1)</sup> Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>L</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>L</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

<sup>2)</sup> Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 200 или 240 В.

<sup>3)</sup> Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 200 или 240 В.

<sup>4)</sup> Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>L</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.



# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

**6SL3255-0AA00-5AA0**



## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 380...480 В 3 AC → Конфигурация с компонентами со стороны сети (см. страницу справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>	Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>	Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевого фильтра  Преобразователи до 132 кВт поставляются со склада	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа со встроенным сетевым фильтром  Преобразователи до 132 кВт поставляются со склада
	400 В кВт	480 В л. с.	400 В А	480 В А				

380...480 В, 3 AC · Номинальная частота импульсов 4 кГц ≤ 90 кВт и 2 кГц ≥ 110 кВт · Входная частота 47...63 Гц

0,75	1	2,2	2,1	1,7	1,6	2,1	FSA	6SL32	0- YE10- U U 0	6SL32	0- YE10- A A 0
1,1	1,5	3,1	3	2,2	2,1	2,8	FSA	6SL32	0- YE12- U U 0	6SL32	0- YE12- A A 0
1,5	2	4,1	3,4	3,1	3	3,6	FSA	6SL32	0- YE14- U U 0	6SL32	0- YE14- A A 0
2,2	3	5,9	4,8	4,1	3,4	5,5	FSA	6SL32	0- YE16- U U 0	6SL32	0- YE16- A A 0
3	4	7,7	6,2	5,9	4,8	6,9	FSA	6SL32	0- YE18- U U 0	6SL32	0- YE18- A A 0
4	5	10,2	7,6	7,7	6,2	9,8	FSB	6SL32	0- YE20- U U 0	6SL32	0- YE20- A A 0
5,5	7,5	13,2	11	10,2	7,6	12	FSB	6SL32	0- YE22- U U 0	6SL32	0- YE22- A A 0
7,5	10	18	14	13,2	11	17	FSB	6SL32	0- YE24- U U 0	6SL32	0- YE24- A A 0
11	15	26	21	18	14	24,5	FSC	6SL32	0- YE26- U U 0	6SL32	0- YE26- A A 0
15	20	32	27	26	21	29,5	FSC	6SL32	0- YE28- U U 0	6SL32	0- YE28- A A 0
18,5	25	38	34	32	27	36	FSD	6SL32	0- YE30- U U 0	6SL32	0- YE30- A A 0
22	30	45	40	38	34	42	FSD	6SL32	0- YE32- U U 0	6SL32	0- YE32- A A 0
30	40	60	52	45	40	57	FSD	6SL32	0- YE34- U U 0	6SL32	0- YE34- A A 0
37	50	75	65	60	52	70	FSD	6SL32	0- YE36- U U 0	6SL32	0- YE36- A A 0
45	60	90	77	75	65	86	FSE	6SL32	0- YE38- U U 0	6SL32	0- YE38- A A 0
55	75	110	96	90	77	104	FSE	6SL32	0- YE40- U U 0	6SL32	0- YE40- A A 0
75	100	145	124	110	96	140	FSF	6SL32	0- YE42- U U 0	6SL32	0- YE42- A A 0
90	125	178	156	145	124	172	FSF	6SL32	0- YE44- U U 0	6SL32	0- YE44- A A 0
110	150	205	180	178	156	198	FSF	6SL32	0- YE46- U U 0	6SL32	0- YE46- A A 0
132	200	250	240	205	180	242	FSF	6SL32	0- YE48- U U 0	6SL32	0- YE48- A A 0
160	250	302	302	250	240	301	FSG	-		6SL32	0- YE50- A A 0
200	300	370	361	302	302	365	FSG	-		6SL32	0- YE52- A A 0
250	400	477	477	370	361	471	FSG	-		6SL32	0- YE54- A A 0
315	400	570	477	468	390	585	FSH	-		6SL32	2 0- YE56- C C 0
355	450	640	515	491	394	654	FSH	-		6SL32	2 0- YE58- C C 0
400	500	720	590	551	452	735	FSH	-		6SL32	2 0- YE60- C C 0
450	500	820	663	672	542	850	FSJ	-		6SL32	2 0- YE62- C C 0
500	600	890	724	728	591	924	FSJ	-		6SL32	2 0- YE64- C C 0
560	700	1000	830	786	652	1038	FSJ	-		6SL32	2 0- YE66- C C 0

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2 — **поставка со склада**

Класс 3C3\*

#### Панель оператора

Без панели оператора\*

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)\*

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей) — **поставка со склада**

#### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения — **поставка со склада**

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X\*

#### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра — **поставка со склада**

Со встроенным сетевым фильтром, категория C2 — **поставка со склада**

Со встроенным сетевым фильтром, категория C3\*

#### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP\*

PROFINET, EtherNet/IP — **поставка со склада**

PROFIBUS DP\*

\* При выборе одного из этих дополнений срок поставки преобразователей до 132 кВт изменяется с «поставки со склада» на «стандартный».

1) Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>L</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>L</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

2) Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 400 или 480 В.

3) Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 400 или 480 В.

4) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>L</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

Компоненты со стороны сети (конфигурацию с силовыми компонентами со стороны нагрузки см. на следующем развороте)

Сетевые фильтры Категория C2	Категория C1	Фильтры сетевых гармоник <sup>1)</sup> (THD(I) < 5 %)	Сетевые реакторы Для размеров рамы FSH и FSJ обязательно при использовании внешнего сетевого фильтра, категория C2	Рекомендуемые устройства максимальной токовой защиты со стороны сети <sup>4)</sup>				
				Предохранители В соответствии с IEC		Предохранители В соответствии с UL/cUL Номинальное напряжение 600 В перем. <sup>5)</sup>		
Артикульный №	Артикульный №		Артикульный №	Ток A	Артикульный №	Тип предохра- нителя Класс / артикуль- ный №	Ток A	
SINAMICS G120X доступен со встро- енным сетевым фильтром Категория C2	6SL3203-0BE17-7BA1 <sup>6)</sup>	–	Типоразмеры от FSA до FSG постав- ляются со встро- енным сетевым реактором, поэ- тому отдельный сетевой реактор не требуется.	16	3NA3805	J	15	
		–		16	3NA3805	J	15	
		–		16	3NA3805	J	15	
		–		16	3NA3805	J	15	
		–		16	3NA3805	J	15	
	6SL3203-0BE21-8BA0 <sup>6)</sup>	–		32	3NA3812	J	35	
		UAC:FN34406112E2XXJRX		32	3NA3812	J	35	
		UAC:FN34408112E2XXJRX		32	3NA3812	J	35	
		6SL3203-0BE23-8BA0 <sup>6)</sup>		UAC:FN34401113E2FAJRX	50	3NA3820	J	50
		UAC:FN344015113E2FAJRX		50	3NA3820	J	50	
		6SL3203-0BE23-8BA0		UAC:FN344019113E2FAJRX	63	3NA3822	J	60
		UAC:FN344022115E2FAJRX		80	3NA3824	J	70	
		6SL3203-0BE27-5BA0		UAC:FN344030115E2FAJRX	100	3NA3830	J	90
		UAC:FN344037115E2FAJRX		100	3NA3830	J	100	
		6SL3203-0BE31-1BA0		UAC:FN344045115E2FAJRX	125	3NA3832	J	125
		UAC:FN344055115E2FAJRX		160	3NA3836	J	150	
		6SL3000-0BE31-2DA0		UAC:FN344075116E2FAJRX	200	3NA3140	J	200
		UAC:FN344090116E2FAJRX		224	3NA3142	J	250	
		6SL3203-0BE31-8BA0		UAC:FN3440110118E2FAJRX	300	3NA3250	J	300
		–		UAC:FN3440132118E2FAJXX	315	3NA3252	J	350
–	UAC:FN3440160118E2FAJXX <sup>2)</sup>	355	3NA3254	J	400			
–	UAC:FN3440200118E2FAJXX <sup>2)</sup>	400	3NA3260	J	500			
–	UAC:FN3440132118E2FAJXX (2x) <sup>2) 3)</sup>	630	3NA3372	J	600			
6SL3760-0MR00-0AA0	–	–	6SL3000-0CE36-3AA0	710	3NE1437-2		710	
	–	–	6SL3000-0CE37-7AA0	800	3NE1438-2		800	
	–	–	–	850	3NE1448-2		850	
	–	–	6SL3000-0CE38-7AA0	1000	3NB3350-1KK26		1000	
	–	–	6SL3000-0CE41-0AA0	1100	3NB3351-1KK26		1100	
	–	–	–	1250	3NB3352-1KK26		1250	

1) Напряжение от 380 до 415 В, частота 50 Гц.

2) Для 160, 200 и 250 кВт допускается только работа в режиме векторного управления. Использование V/f не разрешается.

3) 250 кВт при параллельном подключении 2x 132 кВт.

4) Дополнительно см. по ссылке:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109762895>

5) Номинальный ток короткого замыкания (SCCR) в соответствии с UL для промышленных установок панелей управления согласно NEC, статья 409, или UL 508A/508C, или UL 61800-5-1 составляет 100 кА для SINAMICS G120X.

6) Сетевые фильтры подходят для базового монтажа SINAMICS G120X с размерами рамы от FSA до FSC. Подробная информация, в частности о достижениях категории ЭМС C1, приведена в документации на сайте: [www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0



## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL откр.типа · 380...480 В 3 AC → Конфигур. с силовыми компонентами со стороны нагрузки (см. страницу справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>		Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевого фильтра Преобразователи до 132 кВт поставляются со склада	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа со встроенным сетевым фильтром Преобразователи до 132 кВт поставляются со склада	
400 В кВт	480 В л.с.	400 В А	480 В А	400 В А	480 В А	400 В А	10... 48				10... 48
380...480 В, 3 AC · Номинальная частота импульсов 4 кГц ≤ 90 кВт и 2 кГц ≥ 110 кВт · Входная частота 47...63 Гц											
0,75	1	2,2	2,1	1,7	1,6	2,1	FSA	6SL32	0- YE10- U 0	6SL32	0- YE10- A 0
1,1	1,5	3,1	3	2,2	2,1	2,8	FSA	6SL32	0- YE12- U 0	6SL32	0- YE12- A 0
1,5	2	4,1	3,4	3,1	3	3,6	FSA	6SL32	0- YE14- U 0	6SL32	0- YE14- A 0
2,2	3	5,9	4,8	4,1	3,4	5,5	FSA	6SL32	0- YE16- U 0	6SL32	0- YE16- A 0
3	4	7,7	6,2	5,9	4,8	6,9	FSA	6SL32	0- YE18- U 0	6SL32	0- YE18- A 0
4	5	10,2	7,6	7,7	6,2	9,8	FSB	6SL32	0- YE20- U 0	6SL32	0- YE20- A 0
5,5	7,5	13,2	11	10,2	7,6	12	FSB	6SL32	0- YE22- U 0	6SL32	0- YE22- A 0
7,5	10	18	14	13,2	11	17	FSB	6SL32	0- YE24- U 0	6SL32	0- YE24- A 0
11	15	26	21	18	14	24,5	FSC	6SL32	0- YE26- U 0	6SL32	0- YE26- A 0
15	20	32	27	26	21	29,5	FSC	6SL32	0- YE28- U 0	6SL32	0- YE28- A 0
18,5	25	38	34	32	27	36	FSD	6SL32	0- YE30- U 0	6SL32	0- YE30- A 0
22	30	45	40	38	34	42	FSD	6SL32	0- YE32- U 0	6SL32	0- YE32- A 0
30	40	60	52	45	40	57	FSD	6SL32	0- YE34- U 0	6SL32	0- YE34- A 0
37	50	75	65	60	52	70	FSD	6SL32	0- YE36- U 0	6SL32	0- YE36- A 0
45	60	90	77	75	65	86	FSE	6SL32	0- YE38- U 0	6SL32	0- YE38- A 0
55	75	110	96	90	77	104	FSE	6SL32	0- YE40- U 0	6SL32	0- YE40- A 0
75	100	145	124	110	96	140	FSF	6SL32	0- YE42- U 0	6SL32	0- YE42- A 0
90	125	178	156	145	124	172	FSF	6SL32	0- YE44- U 0	6SL32	0- YE44- A 0
110	150	205	180	178	156	198	FSF	6SL32	0- YE46- U 0	6SL32	0- YE46- A 0
132	200	250	240	205	180	242	FSF	6SL32	0- YE48- U 0	6SL32	0- YE48- A 0
160	250	302	302	250	240	301	FSG	-		6SL32	0- YE50- A 0
200	300	370	361	302	302	365	FSG	-		6SL32	0- YE52- A 0
250	400	477	477	370	361	471	FSG	-		6SL32	0- YE54- A 0
315	400	570	477	468	390	585	FSH	-		6SL32	2 0- YE56- C 0
355	450	640	515	491	394	654	FSH	-		6SL32	2 0- YE58- C 0
400	500	720	590	551	452	735	FSH	-		6SL32	2 0- YE60- C 0
450	500	820	663	672	542	850	FSJ	-		6SL32	2 0- YE62- C 0
500	600	890	724	728	591	924	FSJ	-		6SL32	2 0- YE64- C 0
560	700	1000	830	786	652	1038	FSJ	-		6SL32	2 0- YE66- C 0

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2 — [поставка со склада](#)

Класс 3C3\*

### Панель оператора

Без панели оператора\*

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)\*

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей) — [поставка со склада](#)

### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения — [поставка со склада](#)

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X\*

### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра — [поставка со склада](#)

Со встроенным сетевым фильтром, категория C2 — [поставка со склада](#)

Со встроенным сетевым фильтром, категория C3\*

### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP\*

PROFINET, EtherNet/IP — [поставка со склада](#)

PROFIBUS DP\*

\* При выборе одного из этих дополнений срок поставки преобразователей до 132 кВт изменяется с «поставки со склада» на «стандартный».

1) Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>L</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>L</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

2) Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 400 или 480 В.

3) Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 400 или 480 В.

4) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>L</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

Силовые компоненты со стороны нагрузки (конфигурацию с компонентами со стороны сети см. на предыдущем развороте)

Выходные реакторы	Синус-фильтры При использовании синус-фильтров обратите внимание на частоту импульсов преобразователя: • ≤ 90 кВт: от 4 до 8 кГц • ≥ 110 кВт: 4 кГц	Фильтры dv/dt + VPL
Артикульный №	Артикульный №	Артикульный №
–	6SL3202-0AE20-3SA0	–
–	6SL3202-0AE20-6SA0	–
–	–	–
–	6SL3202-0AE21-1SA0	–
–	–	–
–	6SL3202-0AE21-4SA0	–
–	6SL3202-0AE22-0SA0	–
–	–	–
–	6SL3202-0AE23-3SA0	–
–	–	–
6SL3202-0AE23-8CA0	6SL3202-0AE24-6SA0	JTA:TEF1203-0HB
6SE6400-3TC07-5ED0	–	JTA:TEF1203-0JB
–	6SL3202-0AE26-2SA0	–
–	6SL3202-0AE28-8SA0	JTA:TEF1203-0KB
6SE6400-3TC14-5FD0	–	–
–	6SL3202-0AE31-5SA0	JTA:TEF1203-0LB
–	6SL3202-0AE31-8SA0	JTA:TEF1203-0MB
6SL3000-2BE32-1AA0	6SL3000-2CE32-3AA0 <sup>1)</sup>	–
6SL3000-2BE32-6AA0	–	–
6SL3000-2BE33-2AA0	6SL3000-2CE32-8AA0 <sup>1) 2)</sup>	6SL3000-2DE35-0AA0
6SL3000-2BE33-8AA0	6SL3000-2CE33-3AA0 <sup>1) 2)</sup>	–
6SL3000-2BE35-0AA0	6SL3000-2CE34- <sup>1) 2)</sup>	–
6SL3000-2AE36-1AA0	–	6SL3000-2DE38-4AA0
6SL3000-2AE38-4AA0	–	–
–	–	–
6SL3000-2AE41-0AA0	–	6SL3000-2DE41-4AA0
–	–	–
6SL3000-2AE41-4AA0	–	–

### Примеры заказа

Выбор основных позиций

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 380...480 В, 3 АС, 15 кВт · со встроенным сетевым фильтром — преобразователи до 132 кВт поставляются со склада

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2 — поставка со склада

Класс 3C3 \*

### Панель оператора

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)\*

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей) — поставка со склада

### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения — поставка со склада

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X\*

### Сетевой фильтр

Со встроенным сетевым фильтром, категория C2 — поставка со склада

### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP\*

PROFINET, EtherNet/IP — поставка со склада

PROFIBUS DP\*

Полный артикульный №

Пример 1

6SL32 0-3 YE28-0 A F 0

Пример 2

6SL32 3-0-2 YE28-0 A F 0

2	3	0	A	F	0	3	2	0	A	F	0			
6SL32 2 0-3	YE28-0	A	F	0	6SL32 3 0-2	YE28-0	A	F	0	6SL32 3 0-2	YE28-0	A	F	0
Поставка со склада					Стандартный срок поставки									

\* При выборе одного из этих дополнений срок поставки преобразователей до 132 кВт изменяется с «поставки со склада» на «стандартный».

<sup>1)</sup> В случае преобразователей с номинальной мощностью ≥ 110 кВт при использовании синус-фильтров доступно около 70 % тока и мощности за счет снижения номинального тока преобразователя.

<sup>2)</sup> Для 160, 200 и 250 кВт допускается только работа в режиме векторного управления. Использование V/f не разрешается.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0



## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 500...690 В, 3 AC → Конфигурация с компонентами со стороны сети (см. страницу справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>		Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевым фильтром	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа со встроенным сетевым фильтром
690 В кВт	600 В л. с.	690 В А	600 В А	690 В А	600 В А	690 В А	Артикул №		Артикул №	
<b>500...690 В 3 AC · Номинальная частота импульсов 2 кГц · Входная частота 47...63 Гц</b>										
3	4	5	5	4	4	6	FSD	6SL32 0- YH18- U 0	6SL32 0- YH18- A 0	
4	5	6,3	6,3	5	5	7	FSD	6SL32 0- YH20- U 0	6SL32 0- YH20- A 0	
5,5	7,5	9	9	6,3	6,3	10	FSD	6SL32 0- YH22- U 0	6SL32 0- YH22- A 0	
7,5	10	11	11	9	9	12	FSD	6SL32 0- YH24- U 0	6SL32 0- YH24- A 0	
11	10	14	14	11	11	15	FSD	6SL32 0- YH26- U 0	6SL32 0- YH26- A 0	
15	15	19	19	14	14	19	FSD	6SL32 0- YH28- U 0	6SL32 0- YH28- A 0	
18,5	20	23	23	19	19	23	FSD	6SL32 0- YH30- U 0	6SL32 0- YH30- A 0	
22	25	27	27	23	23	26	FSD	6SL32 0- YH32- U 0	6SL32 0- YH32- A 0	
30	30	35	35	27	27	34	FSD	6SL32 0- YH34- U 0	6SL32 0- YH34- A 0	
37	40	42	42	35	35	41	FSD	6SL32 0- YH36- U 0	6SL32 0- YH36- A 0	
45	50	52	52	42	42	52	FSE	6SL32 0- YH38- U 0	6SL32 0- YH38- A 0	
55	60	62	62	52	52	60	FSE	6SL32 0- YH40- U 0	6SL32 0- YH40- A 0	
75	75	80	80	62	62	80	FSF	6SL32 0- YH42- U 0	6SL32 0- YH42- C 0	
90	100	100	100	80	80	99	FSF	6SL32 0- YH44- U 0	6SL32 0- YH44- C 0	
110	125	125	125	100	100	124	FSF	6SL32 0- YH46- U 0	6SL32 0- YH46- C 0	
132	150	144	144	125	125	141	FSF	6SL32 0- YH48- U 0	6SL32 0- YH48- C 0	
160	150	171	171	144	144	175	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH50- C 0	
200	200	208	208	171	171	210	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH52- C 0	
250	250	250	250	208	208	255	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH54- C 0	
315	350	330	345	272	282	343	FSH	–	6SL32 2 0- YH56- C 0	
355	400	385	388	314	317	401	FSH	–	6SL32 2 0- YH58- C 0	
400	450	420	432	348	357	437	FSH	–	6SL32 2 0- YH60- C 0	
450	500	470	487	394	408	489	FSH	–	6SL32 2 0- YH62- C 0	
500	500	520	546	444	462	540	FSJ	–	6SL32 2 0- YH64- C 0	
560	600	580	610	476	498	602	FSJ	–	6SL32 2 0- YH66- C 0	
630	700	650	679	532	554	675	FSJ	–	6SL32 2 0- YH68- C 0	

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2

Класс 3C3

### Панель оператора

Без панели оператора

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей)

### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра

Со встроенным сетевым фильтром, категория C2

Со встроенным сетевым фильтром, категория C3

### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP

PROFINET, EtherNet/IP

PROFIBUS DP

1) Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>N</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

2) Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 690 или 600 В.

3) Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 690 или 600 В.

4) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>N</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.

5) Версии 690 В с размером рамы FSG поставляются только со встроенным сетевым фильтром категории C3. Для эксплуатации преобразователей в сетях TN с заземленным наружным проводником необходимо демонтировать винт заземления.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

Компоненты со стороны сети (конфигурацию с силовыми компонентами со стороны нагрузки см. на следующем развороте)

Сетевые фильтры		Сетевые реакторы	Рекомендуемые устройства максимальной токовой защиты со стороны сети <sup>1)</sup>			
Категория C2	Категория C1	Для размеров рамы FSH и FSJ обязательно при использовании внешнего сетевого фильтра категории C2	Предохранители В соответствии с IEC		Предохранители В соответствии с UL/cUL Номинальное напряжение 600 В перем. <sup>2)</sup>	
	Артикульный №		Артикульный №	Ток А	Артикульный №	Тип предохранителя Класс / артикульный №
SINAMICS G120X доступен со встроенным сетевым фильтром категории C2	-	Типоразмеры от FSA до FSG поставляются со встроенным сетевым реактором, поэтому отдельный сетевой реактор не требуется.	16	3NA3805-6	J	8
	-		16	3NA3805-6	J	10
	-		16	3NA3805-6	J	15
	-		16	3NA3805-6	J	15
	-		20	3NA3807-6	J	20
	-		25	3NA3810-6	J	25
	-		32	3NA3812-6	J	30
	-		40	3NA3817-6KJ	J	35
	-		50	3NA3820-6KJ	J	50
	-		63	3NA3822-6	J	60
	-		80	3NA3824-6	J	80
	-		80	3NA3824-6	J	80
	-		100	3NA3830-6	J	110
	-		125	3NA3132-6	J	150
	-		160	3NA3136-6	J	150
	-		200	3NA3140-6	J	200
-		250	3NE1227-0		250	
-		315	3NE1230-0		315	
-		350	3NE1331-0		350	
6SL3760-0MS00-0AA0	-	6SL3000-0CH34-8AA0	450	3NE1333-2		450
	-		500	3NE1334-2		500
	-		560	3NE1435-2		560
	-	6SL3000-0CH36-0AA0	630	3NE1436-2		630
	-		710	3NE1437-2		710
	-	6SL3000-0CH38-4AA0	800	3NE1438-2		800
	-		850	3NE1448-2		850

<sup>1)</sup> Дополнительно см. по ссылке:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109762895>

<sup>2)</sup> Номинальный ток короткого замыкания (SCCR) в соответствии с UL для промышленных установок панелей управления согласно NEC, статья 409, или UL 508A/508C, или UL 61800-5-1 составляет 100 кА для SINAMICS G120X.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа

Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL откр. типа · 500...690 В 3 AC → Конфигур. с силовыми компонентами со стороны нагрузки (см. страницу справа)

Номинальная мощность <sup>1)</sup>		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup>		Ток базовой нагрузки I <sub>N</sub> <sup>3)</sup>		Номинальный входной ток <sup>4)</sup>	Типоразмер	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа без встроенного сетевых фильтра	SINAMICS G120X Степень защиты IP20 / UL открытого типа со встроенным сетевым фильтром
690 В кВт	600 В л. с.	690 В А	600 В А	690 В А	600 В А	690 В А		Артикульный №	Артикульный №
<b>500...690 В 3 AC · Номинальная частота импульсов 2 кГц · Входная частота 47...63 Гц</b>									
3	4	5	5	4	4	6	FSD	6SL32 0- YH18- U 0	6SL32 0- YH18- A 0
4	5	6,3	6,3	5	5	7	FSD	6SL32 0- YH20- U 0	6SL32 0- YH20- A 0
5,5	7,5	9	9	6,3	6,3	10	FSD	6SL32 0- YH22- U 0	6SL32 0- YH22- A 0
7,5	10	11	11	9	9	12	FSD	6SL32 0- YH24- U 0	6SL32 0- YH24- A 0
11	10	14	14	11	11	15	FSD	6SL32 0- YH26- U 0	6SL32 0- YH26- A 0
15	15	19	19	14	14	19	FSD	6SL32 0- YH28- U 0	6SL32 0- YH28- A 0
18,5	20	23	23	19	19	23	FSD	6SL32 0- YH30- U 0	6SL32 0- YH30- A 0
22	25	27	27	23	23	26	FSD	6SL32 0- YH32- U 0	6SL32 0- YH32- A 0
30	30	35	35	27	27	34	FSD	6SL32 0- YH34- U 0	6SL32 0- YH34- A 0
37	40	42	42	35	35	41	FSD	6SL32 0- YH36- U 0	6SL32 0- YH36- A 0
45	50	52	52	42	42	52	FSE	6SL32 0- YH38- U 0	6SL32 0- YH38- A 0
55	60	62	62	52	52	60	FSE	6SL32 0- YH40- U 0	6SL32 0- YH40- A 0
75	75	80	80	62	62	80	FSF	6SL32 0- YH42- U 0	6SL32 0- YH42- C 0
90	100	100	100	80	80	99	FSF	6SL32 0- YH44- U 0	6SL32 0- YH44- C 0
110	125	125	125	100	100	124	FSF	6SL32 0- YH46- U 0	6SL32 0- YH46- C 0
132	150	144	144	125	125	141	FSF	6SL32 0- YH48- U 0	6SL32 0- YH48- C 0
160	150	171	171	144	144	175	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH50- C 0
200	200	208	208	171	171	210	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH52- C 0
250	250	250	250	208	208	255	FSG <sup>5)</sup>	–	6SL32 0- YH54- C 0
315	350	330	345	272	282	343	FSH	–	6SL32 2 0- YH56- C 0
355	400	385	388	314	317	401	FSH	–	6SL32 2 0- YH58- C 0
400	450	420	432	348	357	437	FSH	–	6SL32 2 0- YH60- C 0
450	500	470	487	394	408	489	FSH	–	6SL32 2 0- YH62- C 0
500	500	520	546	444	462	540	FSJ	–	6SL32 2 0- YH64- C 0
560	600	580	610	476	498	602	FSJ	–	6SL32 2 0- YH66- C 0
630	700	650	679	532	554	675	FSJ	–	6SL32 2 0- YH68- C 0

### Дополнения артикульного номера

Класс окружающей среды / вредных химических веществ согласно IEC 60721-3-3: 2002

Класс 3C2

Класс 3C3

### Панель оператора

Без панели оператора

С базовой панелью оператора BOP-2 (числовой 2-строчный дисплей)

С интеллектуальной панелью оператора IOP-2 (графический цветной дисплей)

### Расширение модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Без расширения

С модулем расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

### Сетевой фильтр

Без встроенного сетевого фильтра

Со встроенным сетевым фильтром, категория C2

Со встроенным сетевым фильтром, категория C3

### Коммуникация

USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP

PROFINET, EtherNet/IP

PROFIBUS DP

1) Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки I<sub>L</sub>. Ток базовой нагрузки I<sub>L</sub> дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

2) Номинальный выходной ток дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Эти значения тока действительны для 690 или 600 В.

3) Ток базовой нагрузки I<sub>N</sub> дается для рабочего цикла с высокой перегрузкой (HO). Эти значения тока действительны для 690 или 600 В.

4) Входной ток зависит от нагрузки двигателя и импеданса линии. Входные токи приведены для нагрузки при номинальной мощности (относительно I<sub>L</sub>) для импеданса линии, соответствующего u<sub>K</sub> = 1 %. Значения тока указаны на паспортной табличке преобразователя.

5) Версии 690 В с размером рамы FSG поставляются только со встроенным сетевым фильтром категории C3. Для эксплуатации преобразователей в сетях TN с заземленным наружным проводником необходимо демонтировать винт заземления.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

Силовые компоненты со стороны нагрузки (конфигурацию с компонентами со стороны сети см. на предыдущем развороте)

Выходные реакторы	Синус-фильтры	Фильтры dv/dt + VPL	
Артикульный №	Артикульный №	Артикульный №	
JTA:TEU2532-0FP00-4EA0	-	JTA:TEF1203-0GB	
	-		
	-		
	-		
	-		
	-		
JTA:TEU9932-0FP00-4EA0	-	JTA:TEF1203-0HB	
	-		
	-		
JTA:TEU9932-0FS00-0EA0	-	JTA:TEF1203-0JB	
	-		
JTA:TEU9932-1FC00-1BA0	-	JTA:TEF1203-0KB	
	-		
JTA:TEU9932-0FV00-1BA0	-	JTA:TEF1203-0LB	
	-		
JTA:TEU4732-0FA00-0BA0	-	JTA:TEF1203-0MB	
	-		
	-		
6SL3000-2AH34-7AA0	-	6SL3000-2DH35-8AA0	
	-		
6SL3000-2AH35-8AA0	-		
6SL3000-2AH38-1AA0	-	6SL3000-2DH38-1AA0	
	-		
	-		
	-		
	-		

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Нажмите для перехода  
на портал Industry Mall

6SL3255-0AA00-5AA0



## Преобразователи SINAMICS G120X

### Данные для выбора и заказа

#### Дополнительные компоненты системы для SINAMICS G120X

Описание	Артикульный №
<b>Интеллектуальная панель оператора IOP-2</b> Языки интерфейса: английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, финский, русский, чешский, польский, турецкий, китайский упрощенный	6SL3255-0AA00-4JA2
<b>Портативная панель IOP-2</b>	6SL3255-0AA00-4HA1
<b>Базовая панель оператора BOP-2</b>	6SL3255-0AA00-4CA1
<b>Комплект для монтажа в дверь для IOP-2/BOP-2</b>	6SL3256-0AP00-0JA0
<b>SD-карта SINAMICS</b> 512 Мб, пустая	6SL3054-4AG00-2AA0
<b>SINAMICS G120 Smart Access</b> для беспроводного ввода в работу, управления и диагностики следующих преобразователей с помощью смартфона, планшета и ноутбука	6SL3255-0AA00-5AA0
<b>IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300</b> для подключения к облаку MindSphere до восьми преобразователей	<b>NEW</b> 6SL3255-0AG30-0AA0
<b>Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X</b> для прямого подключения датчиков температуры Pt1000/Ni1000 <sup>1)</sup>	<b>NEW</b> 6SL3255-0BE00-0AA0
<b>Комплекты для подключения экрана силового модуля для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры от FSA до FSG  • Типоразмеры от FSH до FSJ	Включено в объем поставки преобразователей, возможен заказ в качестве запасной части Обратите внимание на примечания в инструкции по эксплуатации
<b>Рамы для сквозного монтажа для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSA • Типоразмер FSB • Типоразмер FSC • Типоразмер FSD • Типоразмер FSE • Типоразмер FSF • Типоразмер FSG	6SL3261-6GA00-0BA0 6SL3261-6GB00-0BA0 6SL3261-6GC00-0BA0 6SL3261-6GD00-0BA0 6SL3261-6GE00-0BA0 6SL3261-6GF00-0BA0 6SL3261-6GG00-0BA0
<b>Установочные ручки для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры от FSD до FSF	6SL3200-0SM22-0AA0
<b>Верхние крышки IP21 для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSA • Типоразмер FSB • Типоразмеры от FSC до FSD • Типоразмер FSE • Типоразмеры от FSF до FSG	6SL3266-1PA00-0BA0 6SL3266-1PB00-0BA0 6SL3266-1PD00-0BA0 6SL3266-1PE00-0BA0 6SL3266-1PF00-0BA0
<b>Адаптер проводки</b> для оптимального монтажа проводки с малыми габаритами для SINAMICS G120X • Типоразмер FSG	<b>NEW</b> 6SL3266-2HG00-0BA0
<b>Установочный комплект для подключения кабеля со стороны сети, левый для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSH	6SL3366-1LH00-0PA0
<b>Стартовые комплекты SINAMICS G120X</b> Преобразователь (380...480 В, 3 АС, PROFINET) с IOP-2 и SINAMICS G120 Smart Access • 0,75 кВт, FSA, без встроенного сетевого фильтра • 0,75 кВт, FSA, со встроенным сетевым фильтром, категория C2 • 3 кВт, FSA, со встроенным сетевым фильтром, категория C2 • 7,5 кВт, FSA, со встроенным сетевым фильтром, категория C2	6SL3200-0AE70-0AA0 6SL3200-0AE72-0AA0 6SL3200-0AE73-0AA0 6SL3200-0AE74-0AA0
<b>Учебный чемодан SINAMICS G120X</b>	6AG1067-2AA00-0AC1

#### Запасные части для SINAMICS G120X

Описание	Артикульный №
<b>Плата FPI (плата свободно программируемого интерфейса) для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SP05-0AA0
<b>Плата PSB (плата питания) для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SP06-0AA0
<b>Трансформаторы тока для SINAMICS G120X</b> • 2000 А для размера рамы FSJ • 1000 А для размеров рамы FSH и FSJ	6SL3200-0SE01-0AA0 6SL3200-0SE02-0AA0
<b>Комплект запасных частей для блока управления для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры от FSA до FSJ	6SL3200-0SK10-0AA0
<b>Комплект подключения экрана для блока управления для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры от FSD до FSG	6SL3264-1EA00-0YA0
<b>Комплекты для подключения экрана силового модуля для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSA • Типоразмер FSB • Типоразмер FSC • Типоразмер FSD • Типоразмер FSE • Типоразмер FSF • Типоразмер FSG	6SL3262-1AA01-0DA0 6SL3262-1AB01-0DA0 6SL3262-1AC01-0DA0 6SL3262-1AD01-0DA0 6SL3262-1AE01-0DA0 6SL3262-1AF01-0DA0 6SL3262-1AG01-0DA0
<b>Комплект мелких монтажных деталей для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры от FSD до FSG	6SL3200-0SK08-0AA0
<b>Крышки клемм в комплекте для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSD • Типоразмер FSE • Типоразмер FSF • Типоразмер FSG	6SL3200-0SM13-0AA0 6SL3200-0SM14-0AA0 6SL3200-0SM15-0AA0 6SL3200-0SM16-0AA0
<b>Внешние блоки вентилятора для SINAMICS G120X</b> • Типоразмер FSA • Типоразмер FSB • Типоразмер FSC • Типоразмер FSD • Типоразмер FSE • Типоразмер FSF • Типоразмер FSG • Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SF52-0AA0 6SL3200-0SF53-0AA0 6SL3200-0SF54-0AA0 6SL3200-0SF15-0AA0 6SL3200-0SF16-0AA0 6SL3200-0SF17-0AA0 6SL3200-0SF18-0AA0 6SL3300-0SF01-0AA0
<b>Блок внутреннего вентилятора для SINAMICS G120X</b> • Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SF50-0AA0
<b>Блоки управления для SINAMICS G120X</b> типоразмеры от FSD до FSJ • USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP • PROFINET, EtherNet/IP • PROFIBUS DP	6SL3200-0SC10-0BA0 6SL3200-0SC10-0FA0 6SL3200-0SC10-0PA0

**Компактная инструкция по установке** поставляется в бумажном виде на немецком и английском языках с каждым преобразователем SINAMICS G120X.

Подробные технические характеристики и документацию см. на сайте:

[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)  
а также в конфигураторе технологий приводов (DT Configurator) на портале Siemens Industry Mall:  
[www.siemens.com/dt-configurator](http://www.siemens.com/dt-configurator)

## Технические характеристики

Если не указано иное, следующие технические характеристики распространяются на все преобразователи SINAMICS G120X.

Общие технические характеристики	
<b>Механические характеристики</b>	
<b>Ударная и вибрационная нагрузка</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Типоразмеры от FSA до FSG</li> <li>Перевозка в транспортной упаковке в соотв. с EN 61800-5-1 и EN 60068-2-6</li> <li>Вибрация во время работы в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002</li> </ul>	Класс 2М3  Класс 3М1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Типоразмеры FSH и FSJ</li> <li>Вибрации в транспортной упаковке: Испытание Fc в соответствии с EN 60068-2-64</li> <li>Удары в товарной упаковке: Испытание Fc в соотв. с EN 60068-2-6</li> <li>Вибрация во время работы: Испытание Fc в соотв. с EN 60068-2-6</li> <li>Удары во время работы: Испытание в соотв. с EN 60068-2-27</li> </ul>	$\pm 1,5$ мм при 5...9 Гц $0,5 \times g$ при 9...200 Гц  $\pm 1,5$ мм при 5...9 Гц $0,5 \times g$ при 9...200 Гц $0,075$ мм при 10...58 Гц $9,81 \text{ м/с}^2 (1 \times g)$ при > 58...200 Гц  Тип удара EA $49 \text{ м/с}^2 (5 \times g)/30 \text{ мс}$ $147 \text{ м/с}^2 (15 \times g)/11 \text{ мс}$
<b>Степень защиты</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Типоразмеры FSA...FSJ</li> <li>Типоразмеры FSA...FSG</li> </ul>	IP20/ UL открытого типа  Как опция: IP21/UL открытого типа с верхними крышками IP21
<b>Допустимое положение установки</b>	
Установка на вертикальной стене	
<b>Условия окружающей среды</b>	
<b>Класс защиты</b>	
Согласно EN 61800-5-1	Класс III (PELV1) для силового модуля Класс III (PELV1) для блока управления <sup>1)</sup>
<b>Защита от касания</b>	
Согласно EN 61800-5-1	Класс I (с системой защитного проводника)
<b>Влажность, макс.</b>	
< 95 % при 40 °C (104 °F), образование конденсата и льда не допускается	
<b>Температура окружающей среды</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Хранение в соотв. с EN 60068-2-1</li> <li>Типоразмеры от FSA до FSG</li> <li>Типоразмеры FSH и FSJ</li> <li>Транспортировка в соотв. с EN 60068-2-1</li> <li>Эксплуатация в соотв. с EN 60068-2-2</li> <li>Типоразмеры от FSA до FSG</li> <li>Типоразмеры FSH и FSJ</li> <li>Все типоразмеры с панелью оператора</li> </ul>	$-40...+70$ °C ( $-40...+158$ °F) $-25...+55$ °C ( $-13...+131$ °F)  $-40...+70$ °C ( $-40...+158$ °F)  Вариант PROFINET, EthernNet/IP: $-20...+55$ °C ( $-4...+131$ °F) с боковым зазором 5 см или $-20...+50$ °C ( $-4...+122$ °F) при установке вплотную, > 45 °C (113 °F) при понижении номинала Варианты PROFIBUS DP и USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP: $-20...+60$ °C ( $-4...+140$ °F) с боковым зазором 5 см или $-20...+50$ °C ( $-4...+122$ °F) при установке вплотную, > 45 °C (113 °F) при понижении номинала $0...55$ °C (32...131 °F), > 45 °C (113 °F) при понижении номинала $0...50$ °C (32...122 °F) также см. пониженные характеристики
<b>Класс окр. среды при эксплуатации</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вредные химические вещества</li> <li>Типоразмеры от FSA до FSG</li> <li>Типоразмеры FSH и FSJ</li> <li>Органические/биологические загрязнения</li> <li>Степень загрязнения</li> </ul>	Класс 3C2 в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002 Опция: класс 3C3 в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002 <sup>2)</sup>  Класс 3C2 в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002  Класс 3B1 в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002  2 в соответствии с EN 61800

<sup>1)</sup> Поддерживается только для преобразователей SINAMICS G120X с кодом FS ≥ 02 02 (от FSA до FSG) / 02 (FSH/FSJ). FS-код преобразователя указан на заводской табличке.

<sup>2)</sup> Поддерживается только для преобразователей SINAMICS G120X с кодом FS ≥ 02 02. FS-код преобразователя указан на заводской табличке.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

Общие технические характеристики (продолжение)	
Стандарты	
<b>Соответствие стандартам<sup>1)</sup></b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	CE, UL, cUL, RCM, SEMI F47, RoHS II, EAC, KCC, REACH
• Типоразмеры FSH и FSJ	CE, UL, cUL, RCM, SEMI F47, RoHS II, EAC, REACH
<b>Сертификация отказоустойчивости</b>	Функция: безопасное отключение момента (Safe Torque Off — STO) Для использования функции безопасности STO требуются внешние компоненты (например, реле безопасности).
• Согласно IEC 61508	SIL 3
• Согласно EN ISO 13849-1	PL e и категория 3
<b>Маркировка CE согласно</b>	Директиве по ЭМС 2014/30/EU Директиве о низковольтном оборудовании 2014/35/EU
<b>Директива по ЭМС<sup>1)</sup></b> в соответствии с EN 61800-3	
• Устойчивость к помехам	Преобразователи SINAMICS G120X проходят испытания на соответствие требованиям к помехоустойчивости для окружающих сред категории C3.
• Излучаемые помехи	
- Типоразмеры от FSA до FSF без встроенного сетевого фильтра	2)
- Типоразмеры от FSA до FSG со встроенным сетевым фильтром Категория C2	Соблюдение предельных значений для наведенных помех в радиодиапазоне в соответствии с IEC 61800-3, категория C2 / EN 55011:2016, класс A
- Типоразмеры от FSG до FSJ со встроенным сетевым фильтром Категория C3	Соблюдение предельных значений для наведенных помех в радиодиапазоне в соответствии с IEC 61800-3, категория C3
- Типоразмеры FSH и FSJ со встроенным сетевым фильтром категории C3, с дополнительным сетевым фильтром категории C2 и дополнительным сетевым реактором	Соблюдение предельных значений для наведенных помех в радиодиапазоне в соответствии с IEC 61800-3, категория C2 / EN 55011:2016, класс A
- Типоразмеры от FSA до FSF ≤ 90 кВт без встроенного сетевого фильтра, с дополнительным сетевым фильтром категории C1	Соблюдение предельных значений для наведенных помех в радиодиапазоне в соответствии с IEC 61800-3, категория C1 / EN 55011:2016, класс B
- Типоразмер FSF 110 кВт со встроенным сетевым фильтром категории C2, с дополнительным сетевым фильтром категории C1	Соблюдение предельных значений для наведенных помех в радиодиапазоне в соответствии с IEC 61800-3, категория C1 / EN 55011:2016, класс B
	<b>Примечание</b> Стандарт ЭМС продукции EN 61800-3 не применяется непосредственно к преобразователю частоты, а регламентирует систему силового электропривода (PDS), которая помимо преобразователя включает все схемы, двигатель и кабели. Как правило, идентификация с точки зрения Директивы по ЭМС не требуется отдельно для преобразователей частоты.

<sup>1)</sup> Дополнительная информация приведена в инструкции по эксплуатации, см.: [www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>2)</sup> Устройства без фильтра предназначены для работы в системах IT или для работы вместе с УЗО. Чтобы эти устройства соответствовали нормам категории C3, заказчик должен обеспечить подходящее оборудование для подавления радиопомех.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

Преобразователи SINAMICS G120X			
Встроенный шинный интерфейс	Вариант PROFINET, EtherNet/IP	Вариант PROFIBUS DP	Вариант USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Протоколы промышленной шины	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFINET</li> <li>EtherNet/IP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PROFIBUS DP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>USS</li> <li>Modbus RTU</li> <li>BACnet MS/TP</li> </ul>
Аппаратное обеспечение	2 × RJ45, имя устройства может храниться на устройстве, макс. 100 Мбит/с (полнодуплексный)	9-контактный разъем SUB-D, развязанный, макс. 12 Мбит/с	RS485 подключен на клемме, с развязкой, возможность включить оконечный резистор шины, USS: макс. 187,5 кбод, Modbus RTU: 19,2 кбод, BACnet MS/TP: макс. 187,5 кбод
<b>Интерфейсы ввода-вывода</b>			
Сечение сигнального кабеля	0,15...1,5 мм <sup>2</sup> (28...16 AWG)		
Цифровые входы, стандартные	6 развязанных входов Оптическая развязка Свободный опорный потенциал (собственная группа потенциалов) Возможность выбора логики NPN/PNP с помощью проводки  <ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень переключения: 0 → 1</li> <li>Уровень переключения: 1 → 0</li> </ul>		
Цифровые входы, отказоустойчивые	1 развязанный вход Макс. входное напряжение 60 В Функция безопасности: безопасное отключение момента (Safe Torque Off — STO) Для использования функции безопасности STO требуются внешние компоненты (например, реле безопасности).		
Цифровые выходы	2 релейных переключающих контакта 250 В перем., 2 А (индуктивная нагрузка), 30 В пост., 5 А (омическая нагрузка)		
Аналоговые входы	2 аналоговых входа Дифференциальный вход Переключение между напряжением (–10...+10 В) и током (0/4...20 мА) с помощью DIP-переключателя Разрешение 12 бит Возможность использования в качестве дополнительного цифрового входа  <ul style="list-style-type: none"> <li>Порог переключения: 0 → 1</li> <li>Порог переключения: 1 → 0</li> </ul>		
Аналоговые выходы	1 неразвязанный выход Переключение между напряжением (0...+10 В) и током (0/4...20 мА) с помощью параметра Режим напряжения: 10 В, мин. нагрузка 10 кОм Режим тока: 20 мА, макс. нагрузка 500 Ом Аналоговые выходы имеют защиту от короткого замыкания		
Интерфейс PTC/KTY/Pt1000	1 вход датчика температуры двигателя Подключаемые датчики PTC, Pt1000, KTY и биметаллический, точность ±5 °C <u>Примечание</u> Подключение и считывание рекомендованного дополнительного датчика температуры Pt100 возможно с помощью свободного аналогового входа и выхода.		
Напряжение питания для встроенного блока управления	24 В пост. от силового модуля или от подключаемого внешнего питания 20,4...28,8 В пост. Типовой входной ток: 500 мА при 24 В пост.		
<b>Инструментальные интерфейсы</b>			
Карта памяти	Опция SD-карта SINAMICS		
Панели оператора	Опция Базовая панель оператора BOP-2 или интеллектуальная панель оператора IOP-или модуль SINAMICS G120 Smart Access		

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

Преобразователи SINAMICS G120X	
Режимы управления с прямой/обратной связью	
V/f с линейной/квадратичной/настраиваемой характеристикой	✓
V/f с управлением потокосцеплением (FCC)	✓
V/f ECO с линейной/квадратичной характеристикой	✓
Векторное управление, бессенсорное	✓
Программные функции	
Вход уставки, настраиваемый в параметрах	✓
Фиксированные частоты	16, настраиваемые в параметрах
ТОЛЧКОВЫЙ РЕЖИМ	✓
Цифровой моторизованный потенциометр (MOP)	✓
Сглаживание пилообразной функции	✓
Расширенный генератор пилообразной функции (со сглаживанием OFF3)	✓
Компенсация скольжения	✓
Переключаемые наборы данных привода (DDS)	✓ (4)
Переключаемые командные наборы данных (CDS)	✓ (2)
Свободные функциональные блоки (FFB) для логических и арифметических операций	✓ (для размеров рамы от FSA до FSG)
Подхват на ходу	✓
Автоматический перезапуск после сбоя сетевого питания или неисправности в работе (AR)	✓
Технологический контроллер (внутренний ПИД)	✓
Индикация энергосбережения	✓
3 дополнительных, свободных ПИД-регулятора	✓
Режим спячки с внутренним/внешним ПИД-регулятором	✓
Контроль ремня с датчиком и без датчика (контроль крутящего момента нагрузки)	✓
Контроль защиты от сухого хода / перегрузки (контроль крутящего момента нагрузки)	✓
Удаление загрязнений	✓
Тепловая защита двигателя	✓ ( $I^2t$ , датчик: PTC, Pt100, Pt1000, КТУ и биметаллический)
Тепловая защита преобразователя	✓
Идентификация двигателя	✓
Автоматическое пилообразное изменение (контроллер $V_{dc, max}$ )	✓
Кинетическая буферизация (контроллер $V_{dc, min}$ )	✓
Функции торможения	
• Торможение постоянным током	✓
• Смешанное торможение	✓

## Технические характеристики

Общие технические характеристики силовой электроники	
<b>Рабочее напряжение системы</b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	Для систем, соответствующих IEC: 200...240 В, 3 AC +10 % / -20 % 380...480 В, 3 AC +10 % / -20 % 500...690 В, 3 AC +10 % / -20 % Для систем, соответствующих UL: 200...240 В, 3 AC 380...480 В, 3 AC 500...600 В, 3 AC
• Типоразмеры FSH и FSJ	380...480 В, 3 AC +10 % / -15 % 500...690 В, 3 AC +10 % / -15 %
<b>Требования к сетевому питанию</b>	
<b>Импеданс линии <math>u_K</math></b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	4 %
• Типоразмеры FSH и FSJ	Требуется последовательно подключить сетевой реактор ( $u_K = 2 %$ ) при отношении мощности короткого замыкания $R_{SC} > 33$ (315...500 кВт) или $R_{SC} > 20$ (560 кВт)
<b>Входная частота</b>	47...63 Гц
<b>Выходная частота</b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	Режим управления Vf: 0...550 Гц Режим управления векторный: 0...240 Гц
• Типоразмеры FSH и FSJ	Режим управления Vf: 0...150 Гц Режим управления векторный: 0...150 Гц
<b>Частота импульсов</b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	200 В: 4 кГц Более высокая частота импульсов, до 16 кГц; см. данные о сниженных характеристиках 400 В: 4 кГц для преобразователей с номинальной мощностью $\leq 90$ кВт 2 кГц для преобразователей с номинальной мощностью $\geq 110$ кВт Более высокая частота импульсов, до 16 кГц; см. данные о сниженных характеристиках 690 В: 2 кГц Более высокая частота импульсов, до 4 кГц; см. данные о сниженных характеристиках
• Типоразмеры FSH и FSJ	2 кГц Адаптивная до 4 кГц; см. данные о сниженных характеристиках
<b>Коэффициент мощности <math>\lambda</math></b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	0,75...0,93
• Типоразмеры FSH и FSJ	0,75...0,93 (с сетевым реактором $u_K = 2 %$ )
<b>Коэффициент смещения <math>\cos \varphi</math></b>	
• Типоразмеры от FSA до FSG	0,96
• Типоразмеры от FSD до FSG	0,99
• Типоразмеры FSH и FSJ	0,96
<b>Выходное напряжение, макс.</b> в % от напряжения сети	97 %
<b>Перегрузочная способность</b>	
• Низкая перегрузка (LO)	1,1 × ток базовой нагрузки $I_L$ (то есть 110 % перегрузки) в течение 60 с при времени цикла 300 с
• Высокая перегрузка (HO)	1,5 × ток базовой нагрузки $I_L$ (то есть 150 % перегрузки) в течение 60 с при времени цикла 600 с
<b>Охлаждение</b>	Воздушное охлаждение встроенным вентилятором
<b>Высота места установки</b>	До 1000 м (3281 фут) над уровнем моря без снижения характеристики, > 1000 м (3281 фут); см. сниженные характеристики
<b>Номинальный ток короткого замыкания (SCCR), макс.</b>	100 кА; см. «Рекомендуемые устройства максимальной токовой защиты со стороны сети»; значение зависит от используемых предохранителей и силовых выключателей Подробнее см. разделы: <a href="https://support.industry.siemens.com/cs/document/109762895">https://support.industry.siemens.com/cs/document/109762895</a>
<b>Функции защиты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Понижение напряжения</li> <li>• Повышенное напряжение</li> <li>• Максимальная токовая защита / перегрузка</li> <li>• Замыкание на землю</li> <li>• Короткое замыкание</li> <li>• Защита от опрокидывания</li> <li>• Защита от блокировки двигателя</li> <li>• Превышение температуры двигателя</li> <li>• Превышение температуры преобразователя</li> <li>• Блокировка параметров</li> </ul>

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

#### Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X

Указанные в следующей таблице значения даны для кабелей CY с низкой емкостью и для частоты импульсов, заданной на заводе.

	Максимально допустимая длина кабеля двигателя (экранированного/неэкранированного) в м (футах) от FSA до FSC			
	FSD и FSE	FSF и FSG	FSH и FSJ	
<b>Без соответствия категории ЭМС</b>				
<b>Преобразователи без дополнительных силовых компонентов</b>				
• Версии 200 В	150/300 (492/984)	200/300 (656/984)	FSF: 300/450 (984/1476)	–
• Версии 400 В	150/300 (492/984)	200/300 (656/984)	300/450 (984/1476)	150/200 (492/656)
• Версии 690 В	–	FSD ≤ 30 кВт: 200/300 (656/984) FSD 37 кВт, FSE: 300/450 (984/1476)	300/450 (984/1476)	150/200 (492/656)
<b>Преобразователи с одним дополнительным выходным реактором</b>				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	–	200/300 (656/984) <sup>1)</sup>	300/450 (984/1476) <sup>1)</sup>	300/450 (984/1476)
• Версии 690 В	–	FSD ≤ 30 кВт: 200/300 (656/984) <sup>1)</sup> FSD 37 кВт, FSE: 300/450 (984/1476) <sup>1)</sup>	300/450 (984/1476) <sup>1)</sup>	300/450 (984/1476)
<b>Преобразователи с двумя последовательно подключенными дополнительными выходными реакторами<sup>1)</sup></b>				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	–	350/525 (1148/1723)	525/800 (1723/2625)	–
• Версии 690 В	–	FSD ≤ 30 кВт: 350/525 (1148/1723) FSD 37 кВт, FSE: 525/800 (1723/2625)	525/800 (1723/2625)	–
<b>Преобразователи с дополнительным синус-фильтром</b>				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	200/300 (656/984)	200/300 (656/984)	FSF: 200/300 (656/984) FSG: 300/450 (984/1476)	–
• Версии 690 В	–	–	–	–
<b>Преобразователи с дополнительным фильтром dv/dt + VPL</b>				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	–	350/525 (1148/1723)	650/800 (2133/2625)	300/450 (984/1476)
• Версии 690 В	–	FSD ≤ 30 кВт: 350/525 (1148/1723) FSD 37 кВт, FSE: 450/625 (1476/2051) <sup>2)</sup>	450/625 (1476/2051) <sup>2)</sup>	300/450 (984/1476)
<b>С соответствием категории ЭМС<sup>3)</sup></b>				
<b>Преобразователи со встроенным сетевым фильтром</b> для соответствия предельным значениям наведенных помех в радиодиапазоне согласно IEC 61800-3, категория C3				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	150/– (492/–)	200/– (656/–)	200/– (656/–)	150/– (492/–) <sup>4)</sup>
• Версии 690 В	–	150/– (492/–)	150/– (492/–)	150/– (492/–) <sup>4)</sup>
<b>Преобразователи со встроенным сетевым фильтром, с внешним сетевым фильтром категории C2</b> для соответствия предельным значениям наведенных помех в радиодиапазоне согласно IEC 61800-3, категория C2 / EN 55011:2016, класс А				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	–	–	–	150/– (492/–)
• Версии 690 В	–	–	–	150/– (492/–)
<b>Преобразователи со встроенным сетевым фильтром</b> для соответствия предельным значениям наведенных помех в радиодиапазоне согласно IEC 61800-3, категория C2 / EN 55011:2016, класс А				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	150/– (492/–)	150/– (492/–)	150/– (492/–)	–
• Версии 690 В	–	100/– (328/–)	–	–
<b>Преобразователи со встроенным сетевым фильтром, с внешним синус-фильтром</b> для соответствия предельным значениям наведенных помех в радиодиапазоне согласно IEC 61800-3, категория C2 / EN 55011:2016, класс А, или согласно IEC 61800-3, категория C3				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	Категория C2 FSA: 100/– (328/–) FSB: 200/– (656/–) Категория C3 FSC: 200/– (656/–)	Категория C2 150/– (492/–)	Категория C2 150/– (492/–)	–
• Версии 690 В	–	–	–	–
<b>Преобразователи со встроенным сетевым фильтром и без него, с внешним сетевым фильтром категории C1</b> для соответствия предельным значениям наведенных помех в радиодиапазоне согласно IEC 61800-3, категория C1 / EN 55011:2016, класс В				
• Версии 200 В	–	–	–	–
• Версии 400 В	Без встроенного сетевого филь- тра 50/– (164/–) <sup>3)</sup>	Без встроенного сетевого фильтра 50/– (164/–) <sup>3)</sup>	Без встроенного сетевого филь- тра FSF ≤ 90   FJ: 50/– (164/–) <sup>3)</sup> Со встроенным сетевым филь- тром FSF 110 кВт: 10/– (23,8/–) <sup>3)</sup>	–
• Версии 690 В	–	–	–	–

1) Для размеров рамы от FSD до FSG использование одного выходного реактора не увеличивает максимально допустимую длину кабеля. Выходной реактор снижает нагрузку на обмотки двигателя за счет уменьшения скорости роста напряжения (dv/dt). Использование двух последовательно подключенных выходных реакторов увеличивает максимально допустимую длину кабеля для размеров рамы от FSD до FSG.

2) Максимальное перенапряжение на клеммах двигателя < 1350 В.

3) Подробная информация, в частности, о достижении категории ЭМС C1, приведена в руководстве на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

4) Для длины кабеля двигателя от 100 м (328 фут) до 150 м (492 фут) с дополнительным базовым модулем подавления помех (поставляется по запросу).

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

#### Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 200...240 В 3 AC

		6SL32.0-.YC10-.U.0	6SL32.0-.YC12-.U.0	6SL32.0-.YC14-.U.0	6SL32.0-.YC16-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	В	200...240	200...240	200...240	200...240
Выходной ток при напряжении сети 200 В					
• без номинального значения перегрузки	А	4,4	6,1	7,7	10,8
• с низким номинальным значением перегрузки	А	4,2	6,0	7,4	10,4
• с высоким номинальным значением перегрузки	А	3,2	4,2	6,0	7,4
• максимум	А	5,7	8,1	10,0	14,1
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 200 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	0,75	1,1	1,5	2,2
• с высокой перегрузкой	кВт	0,55	0,75	1,1	1,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 240 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	1	1,5	2	3
• с высокой перегрузкой	л. с.	0,75	1	1,5	2
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,96	0,96	0,96	0,96
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,04	0,05	0,07	0,12
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,005 (0,177)	0,0092 (0,325)	0,0092 (0,325)	0,0092 (0,325)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	55	55	55	63
Входной ток при напряжении сети 200 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	А	3,8	5,4	6,7	9,6
• с высоким номинальным значением перегрузки	А	2,8	3,8	5,4	6,7
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...16
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	18...14	18...14	10...6
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...6
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	18...14	18...14	10...6
Тип электрического подключения проводника РЕ		На корпусе с винтом М4			
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	73 (2,87402)	73 (2,87402)	73 (2,87402)	100 (3,93701)
• Высота	мм (дюйм)	232 (9,13386)	232 (9,13386)	232 (9,13386)	275 (10,82677)
• Глубина	мм (дюйм)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)
Типоразмер		FSA	FSA	FSA	FSB
Вес, примерно	кг (фунт)	3,3 (7,275246)	3,3 (7,275246)	3,3 (7,275246)	5,8 (12,786796)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YC18-.U.0	6SL32.0-.YC20-.U.0	6SL32.0-.YC22-.U.0	6SL32.0-.YC24-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	200...240	200...240	200...240	200...240
Выходной ток при напряжении сети 200 В					
• без номинального значения перегрузки	A	14,1	18,1	22,8	29,0
• с низким номинальным значением перегрузки	A	13,6	17,5	22,0	28,0
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	10,4	13,6	17,5	22,0
• максимум	A	18,4	23,7	29,7	37,8
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 200 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	3	4	5,5	7,5
• с высокой перегрузкой	кВт	2,2	3	4	5,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 240 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	4	5	7,5	10
• с высокой перегрузкой	л. с.	3	4	5	7,5
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,96	0,96	0,97	0,97
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,14	0,18	0,2	0,26
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,0185 (0,653)	0,0185 (0,653)	0,0185 (0,653)	0,0185 (0,653)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	63	63	67	67
Входной ток при напряжении сети 200 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	12,7	16,3	20,8	26,3
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	9,6	12,7	16,3	20,8
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	1,5...16	1,5...16	1,5...16	1,5...16
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		10...6	10...6	10...6	10...6
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	1,5...6	1,5...6	1,5...16	1,5...16
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		10...6	10...6	10...6	10...6
Тип электрического подключения проводника PE		На корпусе с винтом M4			
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	100 (3,93701)	100 (3,93701)	140 (5,51181)	140 (5,51181)
• Высота	мм (дюйм)	275 (10,82677)	275 (10,82677)	295 (11,61417)	295 (11,61417)
• Глубина	мм (дюйм)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)
Типоразмер		FSB	FSB	FSC	FSC
Вес, примерно	кг (фунт)	5,8 (12,786796)	5,8 (12,786796)	7,1 (15,652802)	7,1 (15,652802)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YC26-.U.0	6SL32.0-.YC28-.U.0	6SL32.0-.YC30-.U.0	6SL32.0-.YC32-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	200...240	200...240	200...240	200...240
Выходной ток при напряжении сети 200 В					
• без номинального значения перегрузки	A	43	56	70	82
• с низким номинальным значением перегрузки	A	42	54	68	80
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	28	42	54	68
• максимум	A	57	73	92	108
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 200 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	11	15	18,5	22
• с высокой перегрузкой	кВт	7,5	11	15	18,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 240 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	15	20	25	30
• с высокой перегрузкой	л. с.	10	15	20	25
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,97	0,97	0,97	0,97
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,45	0,61	0,82	0,92
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,055 (1,942)	0,055 (1,942)	0,055 (1,942)	0,083 (2,931)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	70	70	70
Входной ток при напряжении сети 200 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	40	51	64	76
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	26,3	40	51	64
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	10...35	10...35	10...35	25...95
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	4...-1
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	10...35	10...35	10...35	25...70
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	4...-1
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	275 (10,82677)
• Высота	мм (дюйм)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	551 (21,69291)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSD	FSD	FSD	FSE
Вес, примерно	кг (фунт)	16,6 (36,596692)	16,6 (36,596692)	16,6 (36,596692)	16,6 (36,596692)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YC34-.U.0	6SL32.0-.YC36-.U.0	6SL32.0-.YC38-.U.0	6SL32.0-.YC40-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	200...240	200...240	200...240	200...240
Выходной ток при напряжении сети 200 В					
• без номинального значения перегрузки	A	107	133	158	197
• с низким номинальным значением перегрузки	A	104	130	154	192
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	80	104	130	154
• максимум	A	141	176	208	260
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 200 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	30	37	45	55
• с высокой перегрузкой	кВт	22	30	37	45
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 240 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	40	50	60	75
• с высокой перегрузкой	л. с.	30	40	50	60
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,97	0,97	0,97	0,97
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	1,28	1,38	1,72	2,09
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,083 (2,931)	0,153 (5,403)	0,153 (5,403)	0,153 (5,403)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	72	72	72
Входной ток при напряжении сети 200 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	98	126	149	172
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	76	98	126	149
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		1	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм²	25...95	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		4...-1	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		1	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм²	25...70	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		4...-1	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винт M10	Винт M10	Винт M10
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	275 (10,82677)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)
• Высота	мм (дюйм)	551 (21,69291)	709 (27,91339)	709 (27,91339)	709 (27,91339)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)
Типоразмер		FSE	FSF	FSF	FSF
Вес, примерно	кг (фунт)	16,6 (36,596692)	18,8 (41,446856)	17,6 (38,801312)	26,7 (58,863354)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

#### Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 380...480 В 3 AC

		6SL32.0-YE10-A.0 6SL32.0-YE10-U.0	6SL32.0-YE12-A.0 6SL32.0-YE12-U.0	6SL32.0-YE14-A.0 6SL32.0-YE14-U.0	6SL32.0-YE16-A.0 6SL32.0-YE16-U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	В	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	2,3	3,2	4,3	6,1
• с низким номинальным значением перегрузки	A	2,2	3,1	4,1	5,9
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	1,7	2,2	3,1	4,1
• максимум	A	2,7	3,4	4,8	6,4
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	0,75	1,1	1,5	2,2
• с высокой перегрузкой	кВт	0,55	0,75	1,1	1,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	1	1,5	2	3
• с высокой перегрузкой	л. с.	0,75	1	1,5	2
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,04	0,05	0,06	0,08
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,005 (635,66406)	0,005 (635,66406)	0,005 (635,66406)	0,005 (635,66406)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	55	55	55	55
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	2,1	2,8	3,6	5,5
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	1,62	1,99	2,72	3,82
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	18...14	18...14	18...14
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5	1,5...2,5
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	18...14	18...14	18...14
Тип электрического подключения проводника PE		На корпусе с винтом M4			
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	73 (2,87402)	73 (2,87402)	73 (2,87402)	73 (2,87402)
• Высота	мм (дюйм)	232 (9,13386)	232 (9,13386)	232 (9,13386)	232 (9,13386)
• Глубина	мм (дюйм)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)
Типоразмер		FSA	FSA	FSA	FSA
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	3,2 (7,05478)	3,2 (7,05478)	3,2 (7,05478)	3,2 (7,05478)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YE18-.A.0 6SL32.0-.YE18-.U.0	6SL32.0-.YE20-.A.0 6SL32.0-.YE20-.U.0	6SL32.0-.YE22-.A.0 6SL32.0-.YE22-.U.0	6SL32.0-.YE24-.A.0 6SL32.0-.YE24-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	8	10,5	13,6	18,5
• с низким номинальным значением перегрузки	A	7,7	10,2	13,2	18
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	5,9	7,7	10,2	13,2
• максимум	A	9,1	14	18	24
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	3	4	5,5	7,5
• с высокой перегрузкой	кВт	2,2	3	4	5,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	4	5	7,5	10
• с высокой перегрузкой	л. с.	3	4	5	7,5
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,126	0,138	0,181	0,245
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,005 (635,66406)	0,005 (635,66406)	0,0092 (1169,62187)	0,0092 (1169,62187)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	55	63	63	63
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	6,9	9,75	12	17
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	5,29	7,36	9,27	12,47
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	1,5...2,5	6...16	6...16	6...16
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	10...6	10...6	10...6
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	1,5...2,5	6...16	6...16	6...16
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		18...14	10...6	10...6	10...6
Тип электрического подключения проводника PE		На корпусе с винтом M4			
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	73 (2,87402)	100 (3,93701)	100 (3,93701)	100 (3,93701)
• Высота	мм (дюйм)	232 (9,13386)	275 (10,82677)	275 (10,82677)	275 (10,82677)
• Глубина	мм (дюйм)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	209 (8,22835)
Типоразмер		FSA	FSB	FSB	FSB
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	3,2 (7,05478)	5,83 (12,85293)	5,83 (12,85293)	5,83 (12,85293)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YE26-.A.0 6SL32.0-.YE26-.U.0	6SL32.0-.YE28-.A.0 6SL32.0-.YE28-.U.0	6SL32.0-.YE30-.A.0 6SL32.0-.YE30-.U.0	6SL32.0-.YE32-.A.0 6SL32.0-.YE32-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	27	33	39	47
• с низким номинальным значением перегрузки	A	26	32	38	45
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	18	26	32	38
• максимум	A	35	43	51,3	61
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	11	15	18,5	22
• с высокой перегрузкой	кВт	7,5	11	15	18,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	15	20	25	30
• с высокой перегрузкой	л. с.	10	15	20	25
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,316	0,396	0,5	0,68
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,0185 (2351,95680)	0,0185 (2351,95680)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	67	67	70	70
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	24,5	29,5	36	42
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	16,96	23,97	33	38
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	6...16	6...16	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		10...6	10...6	8...2	8...2
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	6...16	6...16	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		10...6	10...6	8...2	8...2
Тип электрического подключения проводника PE		На корпусе с винтом M4	На корпусе с винтом M4	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	140 (5,51181)	140 (5,51181)	200 (7,87402)	200 (7,87402)
• Высота	мм (дюйм)	295 (11,61417)	295 (11,61417)	472 (18,58268)	472 (18,58268)
• Глубина	мм (дюйм)	209 (8,22835)	209 (8,22835)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSC	FSC	FSD	FSD
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	7,14 (15,74099)	7,14 (15,74099)	17 (37,47854)	17 (37,47854)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YE34-.A.0 6SL32.0-.YE34-.U.0	6SL32.0-.YE36-.A.0 6SL32.0-.YE36-.U.0	6SL32.0-.YE38-.A.0 6SL32.0-.YE38-.U.0	6SL32.0-.YE40-.A.0 6SL32.0-.YE40-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	62	77	93	113
• с низким номинальным значением перегрузки	A	60	75	90	110
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	45	60	75	90
• максимум	A	81	102	122	149
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	30	37	45	55
• с высокой перегрузкой	кВт	22	30	37	45
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	40	50	60	75
• с высокой перегрузкой	л. с.	30	40	50	60
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,77	1,02	1,02	1,55
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,083 (10552,02338)	0,083 (10552,02338)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	70	70	70
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	57	70	86	104
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	47	62	78	94
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	10...35	10...35	25...95	25...95
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	4...-1	4...-1
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм²	10...35	10...35	25...95	25...95
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	4...-1	4...-1
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	275 (10,82677)	275 (10,82677)
• Высота	мм (дюйм)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	551 (21,69291)	551 (21,69291)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSD	FSD	FSE	FSE
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	17 (37,47854)	19 (41,88778)	27 (59,52474)	27 (59,52474)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YE42-.A.0 6SL32.0-.YE42-.U.0	6SL32.0-.YE44-.A.0 6SL32.0-.YE44-.U.0	6SL32.0-.YE46-.A.0 6SL32.0-.YE46-.U.0	6SL32.0-.YE48-.A.0 6SL32.0-.YE48-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	149	183	210	256
• с низким номинальным значением перегрузки	A	145	178	205	250
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	110	145	178	205
• максимум	A	196	241	277	338
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	75	90	110	132
• с высокой перегрузкой	кВт	55	75	90	110
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	100	125	150	200
• с высокой перегрузкой	л. с.	75	100	125	150
Частота импульсов	кГц	4	4	4	4
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	1,23	1,57	1,83	2,35
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	72	72	72	72
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	140	172	198	242
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	117	154	189	218
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		2	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...120	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		2	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...120	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)
• Высота	мм (дюйм)	709 (27,91339)	709 (27,91339)	709 (27,91339)	709 (27,91339)
• Глубина	мм (дюйм)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)
Типоразмер		FSF	FSF	FSF	FSF
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	61 (134,48182)	61 (134,48182)	67 (147,70954)	67 (147,70954)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL320-0-YE50-A.0 6SL320-0-YE50-C.0	6SL320-0-YE52-A.0 6SL320-0-YE52-C.0	6SL320-0-YE54-A.0 6SL320-0-YE54-C.0	6SL3220-0-YE56-C.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В					
• без номинального значения перегрузки	A	309	379	488	585
• с низким номинальным значением перегрузки	A	302	370	477	570
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	250	302	370	468
• максимум	A	408	500	644	770
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	160	200	250	315
• с высокой перегрузкой	кВт	132	160	200	250
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	250	300	400	400
• с высокой перегрузкой	л. с.	200	250	300	300
Частота импульсов	кГц	4	4	4	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	3,67	4,62	6,18	6,791
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,21 (26697,89049)	0,21 (26697,89049)	0,21 (26697,89049)	0,362 (46022,07788)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	74	74	74	74
Входной ток при напряжении сети 400 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	301	365	471	585
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	275	330	400	477
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12
• Количество соединений		2	2	2	4
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...185	35...185	35...185	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12
• Количество соединений		2	2	2	4
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...185	35...185	35...185	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	150 (492,12598)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	548 (21,5748)
• Высота	мм (дюйм)	999 (39,33071)	999 (39,33071)	999 (39,33071)	1695 (66,73228)
• Глубина	мм (дюйм)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	393 (15,47244)
Типоразмер		FSG	FSG	FSG	FSH
Вес, примерно	кг (фунт)	105 (231,48536)	113 (249,12234)	120 (264,5547)	151 (332,89799)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны для соответствия категории ЭМС С3.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL3220-.YE58-.C.0	6SL3220-.YE60-.C.0	6SL3220-.YE62-.C.0	6SL3220-.YE64-.C.0	6SL3220-.YE66-.C.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	380...480	380...480	380...480	380...480	380...480
Выходной ток при напряжении сети 400 В						
• без номинального значения перегрузки	A	655	735	840	910	1021
• с низким номинальным значением перегрузки	A	640	720	820	890	1000
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	491	551	672	728	786
• максимум	A	864	972	1107	1202	1350
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 400 В						
• с низкой перегрузкой	кВт	355	400	450	500	560
• с высокой перегрузкой	кВт	250	315	355	400	450
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 480 В						
• с низкой перегрузкой	л. с.	450	500	500	600	700
• с высокой перегрузкой	л. с.	300	350	450	500	500
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	7,687	8,385	10,418	10,885	12,496
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,362 (46022,07788)	0,362 (46022,07788)	0,45 (57209,76533)	0,45 (57209,76533)	0,45 (57209,76533)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	74	74	74	74	74
Входной ток при напряжении сети 400 В						
• с низким номинальным значением перегрузки	A	654	735	850	924	1038
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	501	562	696	756	816
для линии от сети питания						
• Тип электрического подключения		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		4	4	6	6	6
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...240	35...240	35...240	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя						
• Тип электрического подключения		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		4	4	6	6	6
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...240	35...240	35...240	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
Длина кабеля двигателя						
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
Габаритные размеры						
• Ширина	мм (дюйм)	548 (21,5748)	548 (21,5748)	801 (31,53543)	801 (31,53543)	801 (31,53543)
• Высота	мм (дюйм)	1695 (66,73228)	1695 (66,73228)	1621 (63,8189)	1621 (63,8189)	1621 (63,8189)
• Глубина	мм (дюйм)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)
Типоразмер		FSH	FSH	FSJ	FSJ	FSJ
Вес, примерно	кг (фунт)	157 (346,12573)	159 (350,53497)	236 (520,2909)	250 (551,15562)	250 (551,15562)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны для соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

#### Преобразователи SINAMICS G120X · Степень защиты IP20/UL открытого типа · 500...690 В 3 AC

		6SL32.0-YH18-A.0 6SL32.0-YH18-U.0	6SL32.0-YH20-A.0 6SL32.0-YH20-U.0	6SL32.0-YH22-A.0 6SL32.0-YH22-U.0	6SL32.0-YH24-A.0 6SL32.0-YH24-U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В					
• без номинального значения перегрузки	A	6	7	10	12
• с низким номинальным значением перегрузки	A	5	6,3	9	11
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	4	5	6,3	9
• максимум	A	7	9	13	15
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	3	4	5,5	7,5
• с высокой перегрузкой	кВт	2,2	3	4	5,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	4	5	7,5	10
• с высокой перегрузкой	л. с.	3	4	5	7,5
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,35	0,35	0,35	0,35
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	70	70	70
Входной ток при напряжении сети 690 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	6	7	10	12
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	4,8	5,56	7	9,82
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	8...2
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	8...2
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	200 (7,87402)
• Высота	мм (дюйм)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	472 (18,58268)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSD	FSD	FSD	FSD
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YH26-.A.0 6SL32.0-.YH26-.U.0	6SL32.0-.YH28-.A.0 6SL32.0-.YH28-.U.0	6SL32.0-.YH30-.A.0 6SL32.0-.YH30-.U.0	6SL32.0-.YH32-.A.0 6SL32.0-.YH32-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В					
• без номинального значения перегрузки	A	15	20	24	28
• с низким номинальным значением перегрузки	A	14	19	23	27
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	11	14	19	23
• максимум	A	19	26	32	37
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	11	15	18,5	22
• с высокой перегрузкой	кВт	7,5	11	15	18,5
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	10	15	20	25
• с высокой перегрузкой	л. с.	10	10	15	20
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,35	0,45	0,52	0,6
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	70	70	70
Входной ток при напряжении сети 690 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	15	19	23	26
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	11,79	14	19	22,15
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	8...2
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	10...35	10...35
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	8...2	8...2
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	200 (7,87402)
• Высота	мм (дюйм)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	472 (18,58268)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSD	FSD	FSD	FSD
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)	16,6 (36,59669)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС. Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра. Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL320-1YH34-A.0 6SL320-1YH34-U.0	6SL320-1YH36-A.0 6SL320-1YH36-U.0	6SL320-1YH38-U.0 6SL320-1YH38-A.0	6SL320-1YH40-A.0 6SL320-1YH40-U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В					
• без номинального значения перегрузки	A	36	43	54	64
• с низким номинальным значением перегрузки	A	35	42	52	62
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	27	35	42	52
• максимум	A	48	57	71	84
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	30	37	45	55
• с высокой перегрузкой	кВт	22	30	37	45
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	30	40	50	60
• с высокой перегрузкой	л. с.	25	30	40	50
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	0,78	0,94	1,08	1,31
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,055 (6992,30465)	0,055 (6992,30465)	0,083 (10552,02338)	0,083 (10552,02338)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	70	70	70	70
Входной ток при напряжении сети 690 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	34	41	52	60
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	26,23	34,17	42	50,32
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	25...95	25...95
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	4...-1	4...-1
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
• Количество соединений		1	1	1	1
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	10...35	10...35	25...95	25...95
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		8...2	8...2	4...-1	4...-1
Тип электрического подключения проводника PE		Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы	Винтовые зажимы
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	200 (656,16798)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	200 (7,87402)	200 (7,87402)	275 (10,82677)	275 (10,82677)
• Высота	мм (дюйм)	472 (18,58268)	472 (18,58268)	551 (21,69291)	551 (21,69291)
• Глубина	мм (дюйм)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)	239 (9,40945)
Типоразмер		FSD	FSD	FSE	FSE
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	16,6 (36,59669)	18,8 (41,44686)	26,7 (58,86342)	26,7 (58,86342)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС. Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра. Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YH42-.C.0 6SL32.0-.YH42-.U.0	6SL32.0-.YH44-.C.0 6SL32.0-.YH44-.U.0	6SL32.0-.YH46-.C.0 6SL32.0-.YH46-.U.0	6SL32.0-.YH48-.C.0 6SL32.0-.YH48-.U.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В					
• без номинального значения перегрузки	A	82	103	128	148
• с низким номинальным значением перегрузки	A	80	100	125	144
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	62	80	100	125
• максимум	A	108	135	169	195
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В					
• с низкой перегрузкой	кВт	75	90	110	132
• с высокой перегрузкой	кВт	55	75	90	110
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В					
• с низкой перегрузкой	л. с.	75	100	125	150
• с высокой перегрузкой	л. с.	60	75	100	125
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	1,38	1,76	1,97	2,51
Расход охлаждающего воздуха	м <sup>3</sup> /с (фут <sup>3</sup> /ч)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)	0,153 (19451,32021)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	72	72	72	72
Входной ток при напряжении сети 690 В					
• с низким номинальным значением перегрузки	A	80	99	124	141
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	66	85	106	122
для линии от сети питания					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		2	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	35...120	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя					
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
• Количество соединений		2	2	2	2
• Сечение подключаемого проводника	мм <sup>2</sup>	35...120	35...120	35...120	35...120
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M10
Длина кабеля двигателя					
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)	300 (984,25197)
• неэкранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)	450 (1476,37795)
Габаритные размеры					
• Ширина	мм (дюйм)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)
• Высота	мм (дюйм)	709 (27,91339)	709 (27,91339)	709 (27,91339)	709 (27,91339)
• Глубина	мм (дюйм)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)
Типоразмер		FSF	FSF	FSF	FSF
Вес, примерно <sup>3)</sup>	кг (фунт)	61 (134,48182)	61 (134,48182)	66,5 (146,60723)	66,5 (146,60723)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны без соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

<sup>3)</sup> Значения даны для преобразователей без встроенного сетевого фильтра.  
Подробнее см. на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL32.0-.YH50-.C.0	6SL32.0-.YH52-.C.0	6SL32.0-.YH54-.C.0	6SL3220-.YH56-.C.0	6SL3220-.YH58-.C.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В						
• без номинального значения перегрузки	A	175	213	256	368	400
• с низким номинальным значением перегрузки	A	171	208	250	330	385
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	144	171	208	272	314
• максимум	A	231	281	338	487	529
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В						
• с низкой перегрузкой	кВт	160	200	250	315	355
• с высокой перегрузкой	кВт	132	160	200	250	315
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В						
• с низкой перегрузкой	л. с.	150	200	250	350	400
• с высокой перегрузкой	л. с.	150	150	200	250	350
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	2,94	3,7	4,64	5,402	6,191
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,21 (26697,89049)	0,21 (26697,89049)	0,21 (26697,89049)	0,362 (46022,07788)	0,362 (46022,07788)
Уровень звукового давления в 1 м от извлекаемой поверхности, макс.	дБ	74	74	74	74	74
Входной ток при напряжении сети 690 В						
• с низким номинальным значением перегрузки	A	175	210	255	343	401
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	160	185	225	283	327
для линии от сети питания						
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		2	2	2	4	4
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...185	35...185	35...185	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя						
• Тип электрического подключения		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		2	2	2	4	4
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...185	35...185	35...185	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M10	Винт M10	Винт M10	Винт M12	Винт M12
Длина кабеля двигателя						
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
Габаритные размеры						
• Ширина	мм (дюйм)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	305 (12,00787)	548 (21,5748)	548 (21,5748)
• Высота	мм (дюйм)	999 (39,33071)	999 (39,33071)	999 (39,33071)	1695 (66,73228)	1695 (66,73228)
• Глубина	мм (дюйм)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	360 (14,17323)	393 (15,47244)	393 (15,47244)
Типоразмер		FSG	FSG	FSG	FSH	FSH
Вес, примерно	кг (фунт)	105 (231,48536)	113 (249,12234)	120 (264,5547)	158 (348,33035)	158 (348,33035)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны для соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Технические характеристики

		6SL3220-1YH60-C.0	6SL3220-1YH62-C.0	6SL3220-1YH64-C.0	6SL3220-1YH66-C.0	6SL3220-1YH68-C.0
Тип напряжения		3 AC	3 AC	3 AC	3 AC	3 AC
Напряжение сети	V	500...690	500...690	500...690	500...690	500...690
Выходной ток при напряжении сети 690 В						
• без номинального значения перегрузки	A	453	516	581	654	725
• с низким номинальным значением перегрузки	A	420	470	520	580	650
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	348	394	444	476	532
• максимум	A	598	682	768	864	959
Подаваемая активная мощность при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 690 В						
• с низкой перегрузкой	кВт	400	450	500	560	630
• с высокой перегрузкой	кВт	355	400	450	500	560
Подаваемая активная мощность [л. с.] при номинальном значении выходного напряжения и напряжении сети 600 В						
• с низкой перегрузкой	л. с.	450	500	500	600	700
• с высокой перегрузкой	л. с.	400	450	500	500	600
Частота импульсов	кГц	2	2	2	2	2
КПД		0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Максимальные потери мощности <sup>1)</sup>	кВт	6,884	7,716	8,134	8,828	9,937
Расход охлаждающего воздуха	м³/с (фут³/ч)	0,362 (46022,07788)	0,362 (46022,07788)	0,45 (57209,76533)	0,45 (57209,76533)	0,45 (57209,76533)
Уровень звукового давления в 1 м от измеряемой поверхности, макс.	дБ	74	74	74	74	74
Входной ток при напряжении сети 690 В						
• с низким номинальным значением перегрузки	A	437	489	540	602	675
• с высоким номинальным значением перегрузки	A	362	410	461	494	552
для линии от сети питания						
• Тип электрического подключения		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		4	4	6	6	6
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...240	35...240	35...240	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
для линии питания двигателя						
• Тип электрического подключения		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
• Количество соединений		4	4	6	6	6
• Сечение подключаемого проводника	мм²	35...240	35...240	35...240	35...240	35...240
• Сечение подключаемого проводника (AWG)		2...-3	2...-3	2...-3	2...-3	2...-3
Тип электрического подключения проводника PE		Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12	Винт M12
Длина кабеля двигателя						
• экранированного, макс. <sup>2)</sup>	м (фут)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)	150 (492,12598)
• неэкранированного, максимум	м (фут)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)	200 (656,16798)
Габаритные размеры						
• Ширина	мм (дюйм)	548 (21,5748)	548 (21,5748)	801 (31,53543)	801 (31,53543)	801 (31,53543)
• Высота	мм (дюйм)	1695 (66,73228)	1695 (66,73228)	1621 (63,8189)	1621 (63,8189)	1621 (63,8189)
• Глубина	мм (дюйм)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)	393 (15,47244)
Типоразмер		FSH	FSH	FSJ	FSJ	FSJ
Вес, примерно	кг (фунт)	162 (357,14884)	162 (357,14884)	236 (520,2909)	236 (520,2909)	246 (542,33713)

<sup>1)</sup> Типовые значения. Подробнее см. на сайте:  
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/94059311>

<sup>2)</sup> Значения даны для соответствия категории ЭМС.  
Более подробная информация приведена в разделе «Максимально допустимая длина кабеля двигателя SINAMICS G120X» и на сайте:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Характеристические кривые

#### Данные о сниженных характеристиках

#### Частота импульсов

Типоразмер	Номинальная мощность <sup>1)</sup> при 50 Гц 200 В 3 AC		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup> , А (при температуре окружающей среды 45 °C (113 °F)) для частота импульсов							
	кВт	л. с.	2 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
FSA	0,75	1	4,2	<b>4,2</b>	3,5	2,9	2,5	2,1	1,8	1,6
	1,1	1,5	6	<b>6</b>	5,1	4,2	3,6	3	2,7	2,4
	1,5	2	7,4	<b>7,4</b>	6,2	5,1	4,4	3,7	3,3	2,9
FSB	2,2	3	10,4	<b>10,4</b>	8,8	7,2	6,2	5,2	4,6	4,1
	3	4	13,6	<b>13,6</b>	11,5	9,5	8,1	6,8	6,1	5,4
	4	5	17,5	<b>17,5</b>	14,8	12,2	10,4	8,7	7,8	7
FSC	5,5	7,5	22	<b>22</b>	18,7	15,4	13,2	11	9,9	8,8
	7,5	10	28	<b>28</b>	23,8	19,6	16,8	14	12,6	11,2
FSD	11	15	42	<b>42</b>	35,7	29,4	25,2	21	18,9	16,8
	15	20	54	<b>54</b>	45,9	37,8	32,4	27	24,3	21,6
	18,5	25	68	<b>68</b>	57,8	47,6	40,8	34	30,6	27,2
FSE	22	30	80	<b>80</b>	68	56	48	40	36	32
	30	40	104	<b>104</b>	88,4	72,8	62,4	52	46,8	41,6
FSF	37	50	130	<b>130</b>	110,5	91	78	65	58,5	52
	45	60	154	<b>154</b>	130,8	107,8	92,4	77	69,3	61,6
	55	75	192	<b>192</b>	163,2	134,4	115,2	96	86,4	76,8

Номинальный выходной ток **жирным шрифтом** соответствует стандартной частоте импульсов.

<sup>1)</sup> Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки  $I_L$ .  
Ток базовой нагрузки  $I_L$  дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

<sup>2)</sup> Выходной ток в зависимости от тока базовой нагрузки  $I_L$ .  
Ток базовой нагрузки  $I_L$  дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Характеристические кривые

Типоразмер	Номинальная мощность <sup>1)</sup> при 50 Гц, 400 В, 3 АС		Номинальный выходной ток <sup>2)</sup> , А (при температуре окружающей среды 45 °C (113 °F)) для частота импульсов							
	кВт	л. с.	2 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
FSA	0,75	1	2,2	<b>2,2</b>	1,87	1,54	1,32	1,1	0,99	0,88
	1,1	1,5	3,1	<b>3,1</b>	2,635	2,17	1,86	1,55	1,395	1,24
	1,5	2	4,1	<b>4,1</b>	3,485	2,87	2,46	2,05	1,895	1,64
	2,2	3	5,9	<b>5,9</b>	5,015	4,13	3,54	2,95	2,655	2,36
	3	4	7,7	<b>7,7</b>	6,545	5,39	4,62	3,85	3,465	3,08
FSB	4	5	10,2	<b>10,2</b>	8,67	7,14	6,12	5,1	4,59	4,08
	5,5	7,5	13,2	<b>13,2</b>	11,22	9,24	7,92	6,6	5,94	5,28
	7,5	10	18	<b>18</b>	15,3	12,6	10,8	9	8,1	7,2
FSC	11	15	26	<b>26</b>	22,1	18,2	15,6	13	11,7	10,4
	15	20	32	<b>32</b>	27,2	22,4	19	18	14,4	12,8
FSD	18,5	25	38	<b>38</b>	32,3	26,6	22,8	19	17,1	15,2
	22	30	45	<b>45</b>	38,2	31,5	27	22,5	20,2	18
	30	40	60	<b>60</b>	51	42	36	30	27	24
	37	50	75	<b>75</b>	63,7	52,5	45	37,5	33,7	30
FSE	45	60	90	<b>90</b>	76,5	63	54	45	40,5	36
	55	75	110	<b>110</b>	93,5	77	66	55	49,5	44
FSF	75	100	145	<b>145</b>	123,2	101,5	87	72,5	65,2	58
	90	125	178	<b>178</b>	151	124,6	107	89	80,1	71,2
	110	150	205	<b>143,5</b>	103	82	–	–	–	–
	132	200	250	<b>175</b>	125	100	–	–	–	–
FSG	160	250	302	<b>211,4</b>	151	121	–	–	–	–
	200	300	370	<b>259</b>	185	148	–	–	–	–
	250	400	477	<b>334</b>	239	191	–	–	–	–
FSH <sup>3)</sup>	315	400	585	<b>468</b>	–	–	–	–	–	–
	355	450	655	<b>524</b>	–	–	–	–	–	–
	400	500	735	<b>588</b>	–	–	–	–	–	–
FSJ <sup>3)</sup>	450	500	840	<b>672</b>	–	–	–	–	–	–
	500	600	910	<b>728</b>	–	–	–	–	–	–
	560	700	1021	<b>817</b>	–	–	–	–	–	–

Номинальный выходной ток **жирным шрифтом** соответствует стандартной частоте импульсов.

<sup>1)</sup> Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки  $I_L$ . Ток базовой нагрузки  $I_L$  дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

<sup>2)</sup> Типоразмеры от FSA до FSG: Выходной ток в зависимости от тока базовой нагрузки  $I_L$ . Ток базовой нагрузки  $I_L$  дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO). Типоразмеры FSJ и FSJ: выходной ток в зависимости от номинального выходного тока  $I_{rated}$ . Номинальный выходной ток  $I_{rated}$  может использоваться до 100 %; при этом перегрузка не допускается.

<sup>3)</sup> При заводских настройках эти преобразователи запускаются с частотой импульсов 4 кГц, а под нагрузкой автоматически уменьшают ее до соответствующих необходимых значений. Когда нагрузка снижается, частота импульсов автоматически увеличивается до 4 кГц.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Характеристические кривые

Типоразмер	Номинальная мощность <sup>1)</sup> при 50 Гц 690 В 3 AC		Номинальный выходной ток, А (при температуре окружающей среды 45 °C (113 °F)) для частота импульсов							
	кВт	л. с.	2 кГц	4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
FSD	3	4	<b>6</b>	3,6	–	–	–	–	–	–
	4	5	<b>7</b>	4,2	–	–	–	–	–	–
	5,5	7,5	<b>10</b>	6	–	–	–	–	–	–
	7,5	10	<b>13</b>	7,8	–	–	–	–	–	–
	11	10	<b>16</b>	9,6	–	–	–	–	–	–
	15	15	<b>21</b>	12,6	–	–	–	–	–	–
	18,5	20	<b>25</b>	15	–	–	–	–	–	–
	22	25	<b>29</b>	17,4	–	–	–	–	–	–
	30	30	<b>38</b>	22,8	–	–	–	–	–	–
FSE	37	40	<b>46</b>	27,6	–	–	–	–	–	–
	45	50	<b>58</b>	34,8	–	–	–	–	–	–
FSF	55	60	<b>68</b>	40,8	–	–	–	–	–	–
	75	75	<b>90</b>	54	–	–	–	–	–	–
	90	100	<b>112</b>	67,2	–	–	–	–	–	–
FSG	110	125	<b>128</b>	76,8	–	–	–	–	–	–
	132	150	<b>158</b>	94,8	–	–	–	–	–	–
	160	150	<b>196</b>	118	–	–	–	–	–	–
FSH <sup>2)</sup>	200	200	<b>236</b>	142	–	–	–	–	–	–
	250	250	<b>288</b>	173	–	–	–	–	–	–
	315	350	<b>330</b>	215	–	–	–	–	–	–
FSJ <sup>2)</sup>	355	400	<b>385</b>	250	–	–	–	–	–	–
	400	450	<b>420</b>	273	–	–	–	–	–	–
	450	500	<b>470</b>	306	–	–	–	–	–	–
FSJ <sup>2)</sup>	500	500	<b>520</b>	338	–	–	–	–	–	–
	560	600	<b>580</b>	377	–	–	–	–	–	–
	630	700	<b>650</b>	423	–	–	–	–	–	–

Номинальный выходной ток **жирным шрифтом** соответствует стандартной частоте импульсов.

<sup>1)</sup> Номинальная мощность в зависимости от тока базовой нагрузки  $I_L$ .  
Ток базовой нагрузки  $I_L$  дается для рабочего цикла с низкой перегрузкой (LO).

<sup>2)</sup> При заводских настройках эти преобразователи запускаются с частотой импульсов 4 кГц, а под нагрузкой автоматически уменьшают ее до соответствующих необходимых значений. Когда нагрузка снижается, частота импульсов автоматически увеличивается до 4 кГц. Значения номинального тока даны для частоты импульсов 2 кГц и достигаются в любое время путем автоматической адаптации выходной частоты импульсов.

## Характеристические кривые

Температура окружающей среды

Типоразмеры от FSA до FSG:

- Вариант PROFINET, EthernNet/IP:



Допустимый выходной ток в зависимости от температуры окружающей среды для SINAMICS G120X, типоразмеры от FSA до FSG, для низкой перегрузки (LO)

- Варианты PROFIBUS DP и USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP:



Допустимый выходной ток в зависимости от температуры окружающей среды для SINAMICS G120X, типоразмеры от FSA до FSG, для низкой перегрузки (LO)

Типоразмеры FSH и FSJ:



Допустимый выходной ток в зависимости от температуры окружающей среды для SINAMICS G120X, типоразмеры FSH и FSJ, для низкой перегрузки (LO)

Необходимо учитывать диапазоны рабочих температур панелей оператора. Диапазоны температур указаны в разделе «Технические характеристики», подраздел «Панели оператора».

Высота места установки

Типоразмеры от FSA до FSJ:



Допустимый выходной ток в зависимости от высоты места установки для SINAMICS G120X, для низкой перегрузки (LO)

Подключенные двигатели, силовые элементы и компоненты учитываются по отдельности.

Допустимое сетевое питание в зависимости от высоты места установки

- Высота места установки — до 2000 м (6562 фут) над уровнем моря
  - Подключение к любой сети питания, которая разрешена для преобразователя
- Высота места установки — от 2000 м (6562 фут) до 4000 м (13 124 фут) над уровнем моря
  - Только подключение к сети TN с заземленной нейтралью
  - Системы TN с заземленным фазным проводником не допускаются
  - Сеть TN с заземленной нейтралью также может быть запитана с использованием изолирующего трансформатора
  - Уменьшение межфазного напряжения не требуется

В случае использования преобразователей в сетях TN напряжением  $\geq 600$  В при высоте установки от 2000 до 4000 м сеть питания TN должна иметь заземленную нейтраль, реализованную с помощью изолирующего трансформатора.

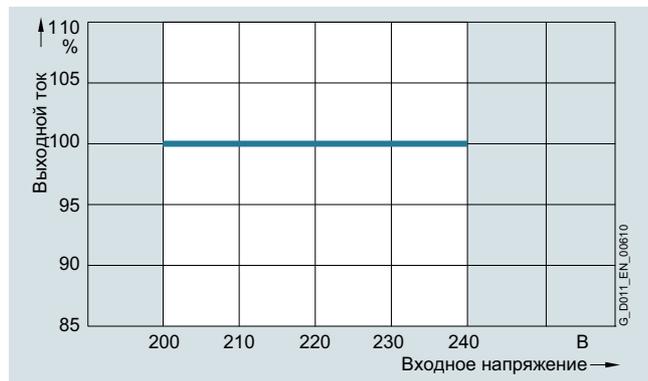
# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Преобразователи SINAMICS G120X

### Характеристические кривые

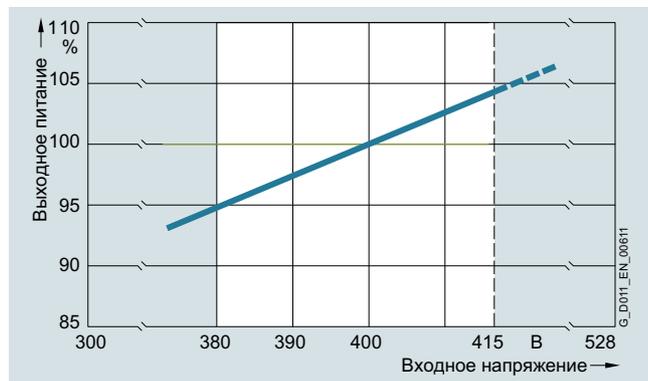
Рабочее напряжение системы

Преобразователи 200 В с размером рамы от FSA до FSF:

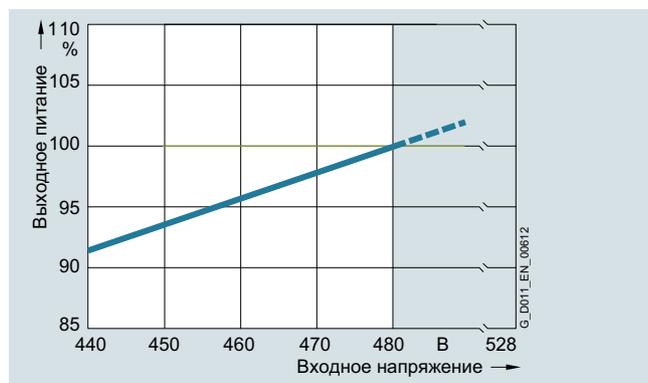


Допустимый выходной ток в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 200 В с размерами рамы от FSA до FSF

Преобразователи 400 В с размером рамы от FSA до FSG:



Допустимая выходная мощность в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 400 В с размерами рамы от FSA до FSG при 100 % выходного тока от 380 до 415 В (тепловая защита преобразователя может снижать ток или частоту импульсов свыше 415 В)

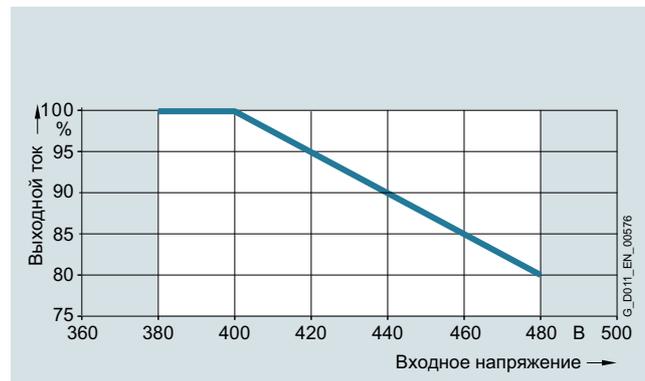


Допустимая выходная мощность в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 400 В с размерами рамы от FSA до FSG при 100% выходного тока от 440 В до 480 В (тепловая защита преобразователя может снижать ток или частоту импульсов свыше 480 В)

Подробная информация приведена в руководстве на сайте по ссылке:

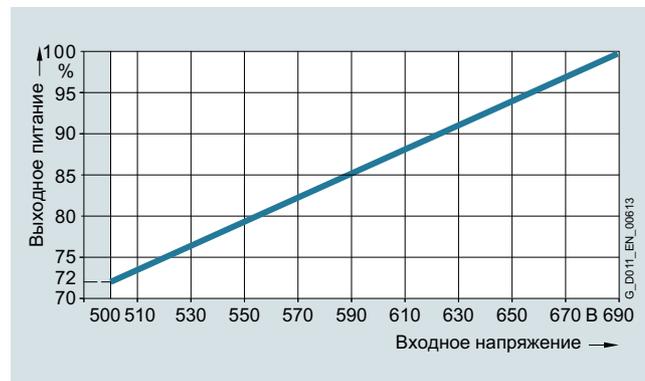
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

Преобразователи 400 В с размерами рамы FSH и FSJ:



Допустимый выходной ток в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 400 В, типоразмеры FSH и FSJ, для низкой перегрузки (LO)

Преобразователи 600 В с размером рамы от FSA до FSG:

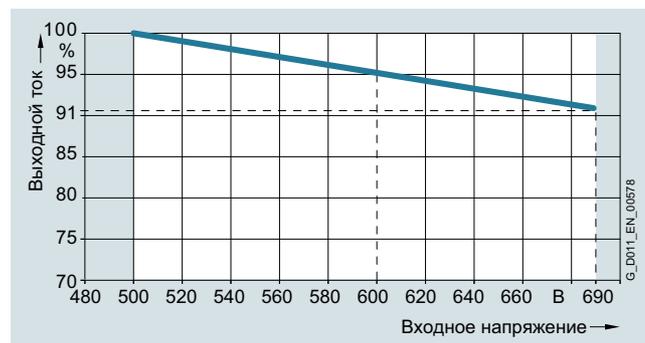


Допустимая выходная мощность в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 600 В с размерами рамы от FSA до FSG при 100 % выходного тока от 500 до 690 В

Подробная информация приведена в руководстве на сайте по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

Преобразователи 600 В с размерами рамы FSH и FSJ:

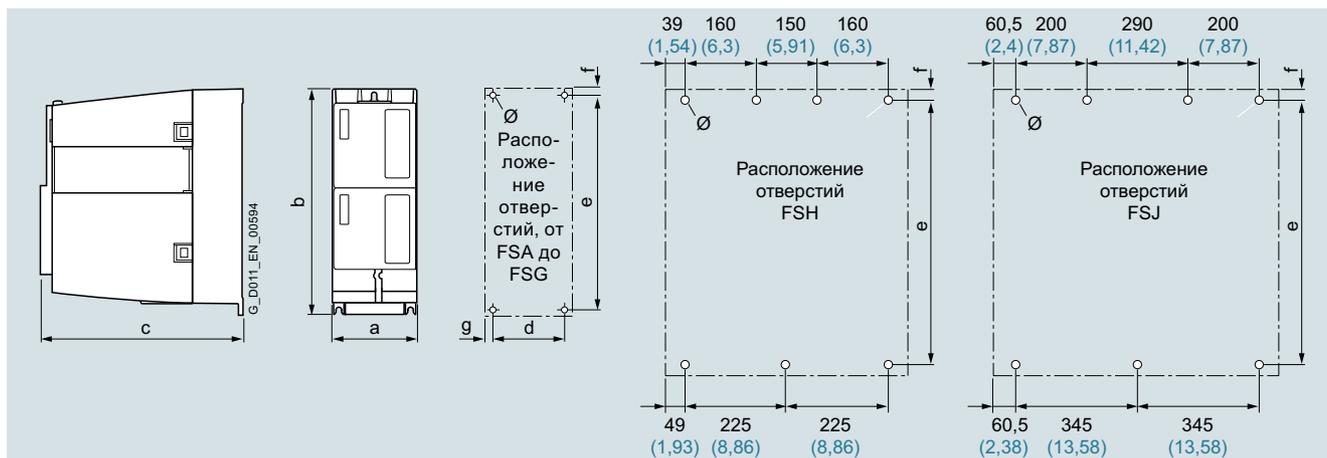


Допустимый выходной ток в зависимости от входного напряжения для преобразователей SINAMICS G120X 600 В, типоразмеры FSH и FSJ, для низкой перегрузки (LO)

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Преобразователи SINAMICS G120X

## Габаритные чертежи



Принципиальный габаритный чертеж и расположение отверстий SINAMICS G120X

Размер рамы	Габаритные размеры в мм (дюймах)			Размеры для сверления в мм (дюймах)					Монтаж Винтами (плюс шайбы и гайки)	Зазор для охлаждения <sup>2</sup> в мм (дюймах)		
	a (ширина)	b (высота)	c (глубина) <sup>1</sup>	d	e	f	g	∅		верхний	нижний	фронтальный
FSA	73 (2,87)	232 (9,13)	209 (8,23)	55 (2,17)	221,5 (8,72)	5,5 (0,22)	9 (0,35)	5 (0,2)	4 × M4	80 (3,15)	100 (3,94)	0 (0)
FSB	100 (3,94)	275 (10,83)	209 (8,23)	80 (3,15)	265 (10,43)	7 (0,28)	10 (0,39)	5 (0,2)	4 × M4	80 (3,15)	100 (3,94)	0 (0)
FSC	140 (5,51)	295 (11,61)	209 (8,23)	118 (4,65)	283 (11,14)	7 (0,28)	11 (0,43)	5,5 (0,22)	4 × M5	80 (3,15)	100 (3,94)	0 (0)
FSD	200 (7,87)	472 (18,58)	239 (9,41)	170 (6,69)	430 (16,93)	15 (0,59)	15 (0,59)	6 (0,24)	4 × M5	300 (11,81)	350 (13,78)	0 (0)
FSE	275 (10,83)	551 (21,69)	239 (9,41)	230 (9,06)	509 (20,04)	11 (0,43)	22,5 (0,89)	6,5 (0,26)	4 × M6	300 (11,81)	350 (13,78)	0 (0)
FSF	305 (12,01)	709 (27,91)	360 (14,17)	270 (10,63)	680 (26,77)	16,6 (0,65)	17,5 (0,69)	8,5 (0,33)	4 × M8	300 (11,81)	350 (13,78)	0 (0)
FSG	305 (12,01)	999 (39,33)	360 (14,17)	265 (10,43)	970,5 (38,21)	18,5 (0,73)	20 (0,79)	12 (0,47)	4 × M10	300 (11,81)	350 (13,78)	0 (0)
FSH	548 (21,57)	1696 (66,77)	393 (15,47)	см. выше	1419 (55,87)	21 (0,83)	см. выше	20 (0,79)	7 × M8	0 (0)	250 (9,84)	100 (3,94)
FSJ	801 (31,54)	1621 (63,82)	393 (15,47)	см. выше	1399 (55,08)	21 (0,83)	см. выше	20 (0,79)	7 × M8	0 (0)	250 (9,84)	100 (3,94)

## Дополнительная информация

**Компактная инструкция по установке** поставляется в бумажном виде на немецком и английском языках с каждым преобразователем SINAMICS G120X. Дополнительную документацию, в том числе руководство по эксплуатации, можно бесплатно загрузить по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

Подробная информация о преобразователях SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения, включая последнюю версию технической документации (брошюры, учебные материалы, габаритные чертежи, сертификаты и инструкции по эксплуатации) доступна на сайте по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-g120x](http://www.siemens.com/sinamics-g120x)

а также в конфигураторе технологии приводов (DT Configurator) через Интернет.

DT Configurator размещен на портале Industry Mall компании «Сименс» по следующему адресу:

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

<sup>1</sup> Увеличенная глубина для размеров рамы от FSA до FSG:

- При подключении панели оператора глубина увеличивается на 9 мм (0,35 дюйма)
- При подключении модуля SINAMICS G120 Smart Access глубина увеличивается на 7 мм (0,28 дюйма)
- При подключении модуля расширения ввода-вывода глубина увеличивается на 27 мм (1,06 дюйма)
  - если дополнительно к этому подключена панель оператора, глубина увеличивается еще на 11,8 мм (0,46 дюйма)
  - если дополнительно к этому подключен модуль SINAMICS G120 Smart Access, глубина увеличивается еще на 9,8 мм (0,39 дюйма)

<sup>2</sup> Преобразователи с размерами рамы от FSA до FSG можно монтировать вплотную.

В связи с наличием допусков рекомендуется обеспечить боковой зазор 1 мм (0,04 дюйма). Для преобразователей с размерами рамы FSH и FSJ необходимо боковой зазор 30 мм (1,18 дюйма).

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Дополнительные компоненты системы > Панели оператора

### Обзор

Панель оператора	Интеллектуальная панель оператора IOP-2 и IOP-2 портативная	Базовая панель оператора BOP-2
<p>Описание</p>		
	<p>Наличие контрастного цветного дисплея, управление через меню и мастера настройки упрощают ввод в эксплуатацию стандартных приводов. Мастера настройки помогают ввести в эксплуатацию приводы для таких важных вариантов применения, как насосы, вентиляторы, компрессоры или конвейерные системы.</p>	<p>Стандартные приводы легко ввести в работу благодаря диалоговому меню на 2-строчном дисплее. Одновременный вывод на экран параметра и его значения, а также фильтры параметров упрощают базовый ввод привода в эксплуатацию и в большинстве случаев избавляют от необходимости распечатывать список параметров.</p>
<p>Возможное применение</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка непосредственно на преобразователе</li> <li>Установка на двери шкафа управления при помощи комплекта для монтажа в двери (достижимая степень защиты IP55/UL, тип корпуса 12)</li> <li>Класс окружающей среды / вредных химических веществ 3С3 согласно IEC 60721-3-3: 2002</li> <li>Также поставляется в портативном исполнении</li> <li>В IOP-2 реализованы следующие языки: английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, финский, русский, чешский, польский, турецкий, китайский упрощенный</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Установка непосредственно на преобразователе</li> <li>Установка на двери шкафа управления при помощи комплекта для монтажа в двери (достижимая степень защиты IP55/UL тип 12)</li> <li>Класс окружающей среды / вредных химических веществ 3С3 согласно IEC 60721-3-3: 2002</li> </ul>
<p>Быстрый ввод в работу без специализированных знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартный ввод в эксплуатацию с помощью функции клонирования</li> <li>Для быстрого доступа имени блоков параметра можно вводить и/или изменять непосредственно на IOP-2 с помощью виртуальной клавиатуры.</li> <li>Настраиваемый пользователем список параметров с уменьшенным количеством автоматически выбираемых параметров</li> <li>Простой ввод в эксплуатацию при стандартном применении с помощью быстрого пуска и расширенного пуска. Необязательно знать структуру параметров</li> <li>Простой локальный ввод в эксплуатацию с помощью портативной версии устройства</li> <li>Для ввода в работу почти не требуется документация</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стандартный ввод в эксплуатацию с помощью функции клонирования</li> </ul>
<p>Высокая степень удобства для оператора, интуитивно понятное управление</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Интуитивно понятная навигация при помощи сенсорной панели</li> <li>Графический цветной дисплей для отображения значений состояния, например давления или расхода, в виде скалярных величин, столбчатых диаграмм и трендов.</li> <li>Индикация состояния в свободно выбираемых единицах для физических величин</li> <li>Ручное управление приводом напрямую — возможность легко переключаться между автоматическим и ручным режимами</li> <li>Простое клонирование специфических настроек пользовательского интерфейса IOP-2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2-строчный дисплей, отображающий до 2 переменных процесса с текстом</li> <li>Отображение состояния в предустановленных единицах</li> <li>Ручное управление приводом напрямую — возможность легко переключаться между автоматическим и ручным режимами</li> </ul>
<p>Сокращение времени на обслуживание</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Диагностика по сообщениям в текстовом формате может использоваться локально без документации</li> <li>Функция поддержки позволяет определить данные привода, включая силовой модуль, блок управления и IOP-2, и представить их в виде двухмерного кода (код data matrix/QR)</li> <li>Новый функционал легко устанавливается через USB-интерфейс</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Диагностика через меню с подсказками на 7-разрядном дисплее</li> </ul>

## Обзор

### Интеллектуальная панель оператора IOP-2



Интеллектуальная панель оператора IOP-2

Интеллектуальная панель оператора IOP-2 — очень удобная панель оператора с мощными функциями для SINAMICS G120, SINAMICS G120C, SINAMICS G120P, SINAMICS G120X, SINAMICS G110D, SINAMICS G120D, SINAMICS G110M и SIMATIC ET 200pro FC-2.

С IOP-2 могут работать как новички, так и специалисты по приводам. Благодаря мембранной клавиатуре с сенсорной панелью, контрастному цветному дисплею, управлению через меню и простым процессам настройки, не требующим специальных знаний о приводах, ввод приводов в работу значительно упрощается. В обновленной IOP-2 (начиная с V2.3) реализована новая концепция, благодаря которой ввод в эксплуатацию выполняется еще быстрее и удобнее.

Быстрый пуск — это обзор основных параметров, которые позволяют ввести привод в работу за несколько минут. Расширенный пуск — это удобная процедура наладки более при сложном применении; параметры в этом случае выводятся на одном экране, поэтому не нужно переключаться между разделами интерфейса IOP-2.

Расширенная настройка включает список категорий, которые необходимо проверить. Значки состояния категорий, которые были изменены пользователем, подсвечиваются. Кроме того, основной ввод привода в эксплуатацию можно выполнить без напечатанного списка параметров, поскольку параметры отображаются в текстовом формате, предусмотрены текстовые подсказки и фильтры параметров.

На экран состояния можно выводить два значения процесса в графическом и четыре в числовом виде. Значения процесса также можно отображать в технологических единицах.

IOP-2 поддерживает стандартный ввод в эксплуатацию идентичных приводов. Для этого список параметров можно скопировать с преобразователя на IOP-2 и загрузить в другие приводы того же типа необходимое количество раз.

IOP-2 можно устанавливать в двери шкафа управления с помощью дополнительного комплекта для монтажа в дверь.

### Обновление IOP-2

Обновление и расширение IOP-2 можно выполнять через встроенный USB-интерфейс.

Данные для поддержки перспективных систем привода можно перенести с ПК на IOP-2. Кроме того, USB-интерфейс позволяет загружать пользовательские языки и простые процессы настройки, которые станут доступны в будущем, а также обновлять прошивку IOP-2<sup>1)</sup>.

Во время обновления питание IOP-2 подается через USB-интерфейс.

### Портативная панель IOP-2



Портативная панель IOP-2

Для мобильного использования можно заказать портативную версию IOP-2. В дополнение к обычному комплекту IOP-2 эта версия включает корпус с аккумуляторными батареями, зарядное устройство, соединительный кабель RS232 и USB-кабель. Зарядное устройство поставляется с соединительными адаптерами для Европы, США и Великобритании. Время работы полностью заряженных аккумуляторов — до 10 часов.

Для подключения портативной версии IOP-2 к SINAMICS G110D, SINAMICS G120D, SINAMICS G110M и SIMATIC ET 200pro FC-2 дополнительно требуется соединительный кабель RS232 с оптическим интерфейсом.

<sup>1)</sup> Информация по обновлениям для IOP-2 доступна по ссылке: <https://support.industry.siemens.com/cs/document/67273266>.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > Интеллектуальная панель оператора IOP-2

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Интеллектуальная панель оператора IOP-2</b> Для использования с SINAMICS G120 SINAMICS G120C SINAMICS G120P SINAMICS G120X SINAMICS G110D SINAMICS G120D SINAMICS G110M SIMATIC ET 200pro FC-2 Языки интерфейса: английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, финский, русский, чешский, польский, турецкий, китайский упрощенный	6SL3255-0AA00-4JA2
<b>Портативная панель IOP-2</b> Для использования с SINAMICS G120 SINAMICS G120C SINAMICS G120P SINAMICS G120X SINAMICS G110D SINAMICS G120D SINAMICS G110M SIMATIC ET 200pro FC-2 В комплект поставки входит: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IOP-2</li> <li>• Портативный корпус</li> <li>• Аккумуляторные батареи (4 × AA)</li> <li>• Зарядное устройство (международный стандарт)</li> <li>• Соединительный кабель RS232<sup>1)</sup> длиной 3 м (9,84 фут), может использоваться вместе с SINAMICS G120, SINAMICS G120C, SINAMICS G120P, SINAMICS G120X</li> <li>• USB-кабель длиной 1 м (3,28 фут)</li> </ul>	6SL3255-0AA00-4HA1
<b>Принадлежности</b> <b>Комплект для монтажа в дверь</b> Для установки панели оператора в двери шкафов управления из листового стали толщиной 1...3 мм (0,04...0,12 дюйма) Степень защиты IP55 В комплект поставки входит: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уплотнение</li> <li>• Монтажные материалы</li> <li>• Соединительный кабель длиной 5 м (16,4 фут), также служит для подачи напряжения на IOP-2 непосредственно от преобразователя</li> </ul>	6SL3256-0AP00-0JA0
<b>Соединительный кабель RS232</b> длиной 2,5 м (8,20 фут), с оптическим интерфейсом для подключения портативной панели IOP-2 к SINAMICS G110D SINAMICS G120D SINAMICS G110M SIMATIC ET 200pro FC-2	3RK1922-2BP00

## Преимущества

- Новое исполнение устройства
  - Интуитивно понятный интерфейс пользователя — мембранная клавиатура с центральной сенсорной панелью.
  - Высококонтрастный цветной дисплей с различными вариантами индикации.
  - Конструкция устройства IOP-2 открыта для перспективных расширений функционала (например, функции устройства, настройки ввода в эксплуатацию, языки).
  - Новый функционал легко устанавливается через USB-интерфейс.
- Ввод в эксплуатацию
  - Простой ввод в эксплуатацию с помощью быстрого пуска и расширенного пуска.
  - Быстрый пуск обеспечивает удобный и быстрый доступ ко всем основным параметрам, необходимым для наладки простых применений.
  - Расширенный пуск включает параметры, необходимые для наладки в случае более сложного применения, и избавляет от необходимости переключаться между различными разделами интерфейса IOP-2.
  - Настройка ввода-вывода позволяет быстро и легко конфигурировать цифровые и аналоговые входы и выходы.
  - Настройка промышленной шины обеспечивает удобное конфигурирование протоколов интерфейса Ethernet/IP и PROFINET.
  - Быстрый стандартный ввод в эксплуатацию преобразователей при помощи функции клонирования.
  - Для быстрого доступа имена наборов параметров можно вводить и/или изменять непосредственно на IOP-2 с помощью виртуальной клавиатуры. Расширенные функции справки упрощают работу пользователя во время ввода в эксплуатацию.
  - Простой локальный ввод в эксплуатацию на месте с помощью портативной версии устройства.
- Операторское управление и контроль
  - Простое локальное управление отдельным приводом (пуск/останов, задание уставки, изменение направления вращения).
  - Возможность легко осуществить адаптацию для специального применения; например, интерфейсы оператора с дополнительными внешними управляющими элементами.
  - Простое клонирование специфических настроек пользовательского интерфейса IOP-2, таких как экран состояния, настройки языка, длительность включения подсветки, настройки даты/времени, режим резервного копирования параметров и «Мои параметры». Настройки, выполненные один раз, можно легко перенести на множество других интеллектуальных панелей оператора IOP-2.
- Диагностика
  - Быстрая диагностика при помощи местной индикации в текстовом формате.
  - Встроенная функция текстовой справки для локального отображения и расшифровки сообщений об отказах.
- Функция поддержки
  - Позволяет определить данные привода для силового модуля, блока управления и IOP-2 (артикульный номер, серийный номер, версию прошивки, состояния ошибок) и представить их в виде двухмерного кода (код data matrix/QR).
  - Позволяет легко связаться со службой поддержки при помощи кода data matrix/QR, сгенерированного на IOP-2.
  - Быстрый доступ с мобильных устройств (смартфоны, планшеты и т. д.) к информации о продукте, документации, часто задаваемым вопросам, контактным данным при помощи двухмерного кода, сгенерированного на IOP-2 (код data matrix/QR).
  - Сканирование и расшифровка двухмерного кода data matrix в приложении Industry Online Support (<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2067>), см. также: <https://support.industry.siemens.com/cs/document/109748340>

<sup>1)</sup> Для использования с SINAMICS G110D, SINAMICS G120D, SINAMICS G110M и SIMATIC ET 200pro FC-2 дополнительно требуется соединительный кабель RS232 с оптическим интерфейсом (артикульный № 3RK1922-2BP00). Кабель заказывается отдельно.

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > Интеллектуальная панель оператора IOP-2

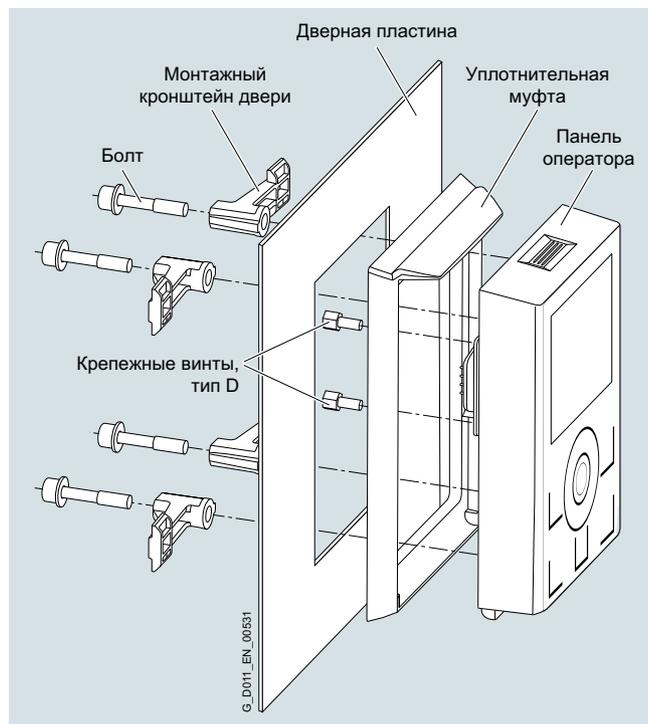
## Интеграция

### Использование IOP-2 с преобразователями

	<ul style="list-style-type: none"> <li>SINAMICS G120 и CU230P-2, CU240E-2 или CU250S-2</li> <li>SINAMICS G120C</li> <li>SINAMICS G120P и CU230P-2</li> <li>SINAMICS G120X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>SINAMICS G110D</li> <li>SINAMICS G120D</li> <li>SINAMICS G110M</li> <li>SIMATIC ET 200pro FC-2</li> </ul>
<b>Подключение IOP-2 к преобразователю</b> (подача напряжения питания от преобразователя)	✓	–
<b>Установка IOP-2 в дверь при помощи комплекта для монтажа в дверь</b> (подача напряжения питания от преобразователя; для этого IOP-2 необходимо подключить при помощи соединительного кабеля, поставляемого с комплектом для монтажа в дверь)	✓	–
<b>Мобильное использование портативной панели IOP-2</b> (питание от аккумуляторных батарей)	✓	✓ (Требуется соединительный кабель RS232 с оптическим интерфейсом, артикульный номер 3RK1922-2BP00)

### Монтаж в дверь

Дополнительный комплект для монтажа в дверь позволяет легко установить панель оператора в дверь шкафа управления, выполнив всего несколько ручных операций. При монтаже в дверь для панели оператора IOP-2 достигается степень защиты IP55/UL, тип корпуса 12.



Комплект для монтажа в дверь с подключенной IOP-2

## Технические характеристики

	IOP-2 6SL3255-0AA00-4JA2	Портативная панель IOP-2 6SL3255-0AA00-4HA1
<b>Дисплей</b>	Высококонтрастный цветной дисплей с различными вариантами индикации	
• Разрешение	320 × 240 пикселей	
<b>Панель оператора</b>	Мембранная клавиатура с центральной сенсорной панелью	
<b>Языки интерфейса</b>	Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, португальский, голландский, шведский, финский, русский, чешский, польский, турецкий, китайский упрощенный	
<b>Температура окружающей среды</b>		
• Во время транспортировки и хранения	–40...+70 °C (–40...+158 °F)	–20...+55 °C (–4...+131 °F)
• Во время эксплуатации	При монтаже на самом преобразователе: 0...50 °C (32...122 °F) При установке с комплектом для монтажа в дверь: 0...55 °C (32...131 °F)	0...40 °C (32...104 °F)
<b>Влажность</b>	Относительная влажность < 95 %, без конденсата	
<b>Степень защиты</b>	При монтаже на самом преобразователе: IP20 При установке с комплектом для монтажа в дверь: IP55, UL, тип корпуса 12	IP20
<b>Размеры (В × Ш × Г)</b>	106,86 × 70 × 19,65 мм (4,21 × 2,76 × 0,77 дюйма)	195,04 × 70 × 37,58 мм (7,68 × 2,76 × 1,48 дюйма)
<b>Вес, примерно</b>	0,134 кг (0,3 фунт)	0,724 кг (1,6 фунт)
<b>Соответствие стандартам</b>	CE, RCM, cULus, EAC, KC-REM-S49-SINAMICS	
<b>Класс окружающей среды при эксплуатации</b>		
• Вредные химические вещества	Класс 3C3 в соответствии с IEC 60721-3-3: 2002	

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > Базовая панель оператора BOP-2

## Обзор



Базовая панель оператора BOP-2

Базовая панель оператора BOP-2 служит для ввода приводов в эксплуатацию, их контроля во время работы и установки отдельных параметров.

Стандартные приводы легко ввести в работу благодаря диалоговому меню на 2-строчном дисплее. Одновременный вывод на экран параметра и его значения, а также фильтры параметров упрощают базовый ввод привода в эксплуатацию и в большинстве случаев избавляют от необходимости распечатывать список параметров.

Приводами легко управлять вручную при помощи напрямую настраиваемых кнопок навигации. На BOP-2 предусмотрена отдельная кнопка перехода из автоматического в ручной режим.

Диагностику подключенного преобразователя легко выполнить при помощи меню.

Предусмотрена визуализация до двух значений процесса в числовом виде.

BOP-2 поддерживает стандартный ввод в эксплуатацию идентичных приводов. Для этого список параметров можно скопировать с преобразователя на BOP-2 и при необходимости загрузить в другие приводы того же типа.

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

Класс окружающей среды / вредных химических веществ BOP-2 — класс 3С3 согласно IEC 60721-3-3: 2002.

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Базовая панель оператора BOP-2	6SL3255-0AA00-4CA1

### Принадлежности

<p><b>Комплект для монтажа в дверь</b> Для установки панели оператора в двери шкафов управления из листовой стали толщиной 1...3 мм (0,04...0,12 дюйма) Степень защиты IP55 В комплект поставки входит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Уплотнение</li> <li>• Монтажные материалы</li> <li>• Соединительный кабель длиной 5 м/16,4 фут также служит для подачи питания на панель оператора непосредственно от преобразователя</li> </ul>	6SL3256-0AP00-0JA0
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

## Преимущества

- Сокращение сроков ввода в эксплуатацию. Простой ввод в работу стандартных приводов при помощи базовых мастеров ввода в эксплуатацию (настройка)
- Минимальные простои. Быстрое выявление и устранение отказов (диагностика)
- Повышение прозрачности процесса. Индикация состояния на BOP-2 позволяет легко контролировать переменную процесса (мониторинг)
- Монтаж непосредственно на преобразователе
- Удобный пользовательский интерфейс:
  - Простая навигация с понятной структурой меню и четко обозначенными клавишами управления
  - Двухстрочный дисплей

## Обзор



Карты памяти SINAMICS SD

Настройки параметров преобразователя можно сохранить на карте памяти SINAMICS SD. При проведении сервисных работ, например замене преобразователя, после загрузки данных с карты памяти система привода сразу же готова к использованию.

- Настройки параметров можно записывать с карты памяти в преобразователь или сохранять из преобразователя на карту памяти.
- Возможно сохранение до 100 параметров.
- Карта памяти поддерживает стандартный ввод в эксплуатацию без панели оператора (IOP-2 или VOP-2).
- При сохранении прошивки на карте памяти обновление/откат прошивки выполняется при включении питания.

Примечание

Карта памяти не требуется для работы, и ее не нужно оставлять в устройстве.

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
SD-карта SINAMICS 512 Мб, пустая	6SL3054-4AG00-2AA0

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > SINAMICS G120 Smart Access

## Обзор



SINAMICS G120 Smart Access

Ввод в эксплуатацию и управление преобразователями SINAMICS G120, SINAMICS G120C и SINAMICS G120X с прошивкой V4.7 SP6 и выше также удобно выполнять с помощью модуля веб-сервера SINAMICS G120 Smart Access и подключенного к нему смартфона, планшета или ноутбука.

## Преимущества

- Беспроводной ввод в эксплуатацию, управление и диагностика с мобильного устройства или ноутбука при помощи дополнительного модуля SINAMICS G120 Smart Access
- Простой доступ к преобразователям, расположенным в труднодоступных местах
- Интуитивно понятный интерфейс пользователя и мастер ввода в эксплуатацию
- Свободный выбор оконечных устройств, так как веб-сервер работает со всеми распространенными веб-браузерами, например, iOS, Android, Windows, Linux и Mac OS

## Функция

- Ввод в эксплуатацию с помощью мастера
- Настройка и сохранение параметров
- Проверка двигателя в режиме толчкового перемещения
- Мониторинг данных преобразователя
- Быстрая диагностика
- Сохранение настроек и восстановление заводских настроек

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>SINAMICS G120 Smart Access</b> Для беспроводного ввода в работу, управления и диагностики следующих преобразователей с помощью смартфона, планшета и ноутбука: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINAMICS G120C</li> <li>• SINAMICS G120 с блоками управления CU230P-2 и CU240E-2 (без отказоустойчивых версий)</li> <li>• SINAMICS G120X</li> </ul>	<b>6SL3255-0AA00-5AA0</b>

## Технические характеристики

	<b>SINAMICS G120 Smart Access</b> 6SL3255-0AA00-5AA0
<b>Операционная система</b>	iOS, Android, Windows, Linux, Mac OS
<b>Языки</b>	Поддерживает шесть языков: английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, китайский
<b>Температура окружающей среды</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Во время хранения и транспортировки: -40...+70 °C (-40...+158 °F)</li> <li>• Во время эксплуатации: 0...50 °C (32...122 °F) при подключении Smart Access напрямую к преобразователю</li> </ul>
<b>Влажность</b>	< 95 %, без конденсации
<b>Степень защиты</b>	В зависимости от степени защиты преобразователя, макс. IP55/UL, тип корпуса 12
<b>Габаритные размеры</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ширина: 70 мм (2,76 дюйма)</li> <li>• Высота: 108,9 мм (4,29 дюйма)</li> <li>• Глубина: 17,3 мм (0,68 дюйма)</li> </ul>
<b>Вес, примерно</b>	0,08 кг (0,18 фунта)
<b>Соответствие стандартам</b>	CE, FCC, SRRC, WPC, ANATEL, BTK

## Интеграция



SINAMICS G120X, типоразмеры FSD, с подключенным SINAMICS G120 Smart Access

Дополнительный модуль SINAMICS G120 Smart Access просто подключается к разъему преобразователя. Он доступен для следующих преобразователей с прошивкой V4.7 SP6 и выше:

- SINAMICS G120C
- SINAMICS G120 с блоками управления CU230P-2 и CU240E-2 (без отказоустойчивых версий)
- SINAMICS G120X

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300

### Обзор



IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300



Пример: SINAMICS G120 и подключенный IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300



Пример: SINAMICS G120X и подключенный IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300

Дополнительный IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300 подходит для преобразователей SINAMICS V20, SINAMICS G120C, SINAMICS G120, SINAMICS G120X, MICROMASTER 420, MICROMASTER 430 и MICROMASTER 440.

После установки система преобразователя готова к цифровизации. Его полная интеграция в систему SINAMICS CONNECT 300 позволяет получать и отправлять в облако MindSphere данные до восьми преобразователей. Приложение MindSphere Analyze MyDrives упрощает оценку данных в соответствии с индивидуальными требованиями заказчика. Это позволяет получать и анализировать состояния преобразователя.

#### Объем поставки:

- Один IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300 с одной смонтированной клеммной колодкой посто. тока для подключения питания от 9 до 36 В пост. тока.
- Краткое руководство по установке на английском языке.

Подробную техническую информацию см.:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ru/en/ps/25436>.

#### Преимущества

- Интегрированный веб-сервер с мастером настройки позволяет быстро и легко ввести устройство в работу.
- Стандартные инструменты MindSphere обеспечивают бесппроблемную интеграцию приводов в платформу MindSphere.
- Восемь портов RS232 для одновременного подключения восьми разных приводов.
- В MindSphere можно одновременно передавать до 40 параметров привода. Возможность выбрать отдельные параметры с помощью функции поиска.
- Двухточечное соединение через RS232 исключает дополнительную нагрузку на контроллер привода и коммуникацию промышленной шины.
- Постоянная индикация состояния соединения с MindSphere на веб-сервере.
- Полноценное подключение к облаку MindSphere на AWS, MindSphere на AZURE и MindSphere на ALIBABA.
- Буфер данных на 500 Мбайт защищает от потери данных при разрыве интернет-соединения.
- Полноценное управление сервисами устройства через интегрированный веб-сервер (сертификаты CA, управление лицензиями, обновления прошивки, автоматическая проверка конфигурации и т. д.).
- Простая установка на П-образную монтажную рейку.
- Полная согласованность системы с приложением MindSphere Analyze My Drives.
- Защищенная связь с MindSphere за счет использования https-туннелирования.

#### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикулный №
<b>IoT-шлюз SINAMICS CONNECT 300</b> для подключения следующих преобразователей к облаку MindSphere: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SINAMICS V20</li> <li>• SINAMICS G120C</li> <li>• SINAMICS G120</li> <li>• SINAMICS G120X</li> <li>• MICROMASTER 420 / MICROMASTER 430 / MICROMASTER 440</li> </ul>	<b>NEW</b> 6SL3255-0AG30-0AA0

# Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

## Дополнительные компоненты системы > Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

### Обзор



Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X

Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X служит для увеличения количества клемм ввода-вывода преобразователя, что позволяет реализовать дополнительные функции управления. Он также позволяет подключать панель оператора или модуль SINAMICS G120 Smart Access.

Дополнительный модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X оснащен двумя цифровыми входами, двумя аналоговыми выходами, четырьмя цифровыми выходами (релейными) с возможностью прямого подключения до двух датчиков температуры Pt1000/Ni1000.

#### Примечания:

Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X поддерживается только для преобразователей SINAMICS G120X с FS-кодами  $\geq 02\ 02$  (от FSA до FSG) /  $02$  (FSH и FSJ) и прошивкой  $\geq V1.01$ . FS-код указан на паспортной табличке преобразователя.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Модуль расширения ввода-вывода SINAMICS G120X для прямого подключения датчиков температуры Pt1000/Ni1000	<b>NEW</b> 6SL3255-0BE00-0AA0

### Подробная информация

Дополнительную информацию и документацию см.: [www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

### Технические характеристики

Артикульный №	6SL3255-0BE00-0AA0
<b>Аналоговые входы</b>	
Количество аналоговых входов	2
Вид подключения датчика температуры окружающей среды	2 аналоговых входа для подключения датчиков температуры Pt1000/Ni1000. Один из них может использоваться в качестве аналогового входа
Сечение подключаемого к аналоговому входу проводника	0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
Сечение подключаемого к аналоговому входу проводника в формате AWG	21...16
Ток на входе	0...20 МГц
<b>Аналоговые выходы</b>	
Количество аналоговых выходов	2
Тип аналоговых выходов	Неразвязанный выход
Сечение подключаемого к аналоговому выходу проводника	0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
Сечение подключаемого к аналоговому выходу проводника в формате AWG	21...16
Выходное напряжение на аналоговом выходе	0...10 В
Выходной ток на аналоговом выходе	0...20 мА
<b>Цифровые входы</b>	
Количество цифровых входов	2
Сечение подключаемого к цифровым входам проводника	0,5...1,5 мм <sup>2</sup>
Сечение подключаемого к цифровым входам проводника в формате AWG	21...16
Цифровые входы, входное напряжение сигнала 0 → 1	11 В
Цифровые входы, входное напряжение сигнала 1 → 0	5 В
Входное напряжение на цифровом входе, макс.	30 В
<b>Цифровые выходы</b>	
Количество цифровых выходов	4
Сечение подключаемого к цифровым выходам проводника, макс.	1,5 мм <sup>2</sup>
Сечение подключаемого к цифровым выходам проводника в формате номера AWG, макс.	16
Выходной ток на цифровом выходе	2 А
<b>Механические характеристики</b>	
Ширина	71 мм
Глубина	27 мм
Высота	117 мм

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > Рамы для сквозного монтажа для размеров рамы от FSA до FSG

### Обзор



SINAMICS G120X, типоразмер FSC, с интеллектуальной панелью оператора IOP-2 и рамой для сквозного монтажа

Дополнительная рама для сквозного монтажа служит для установки преобразователя SINAMICS G120X, типоразмеры от FSA до FSG, в шкафу управления с выносом радиатора наружу. При сквозной установке преобразователь обеспечивает степень защиты IP20/UL открытого типа.

Для сквозной установки размеров рамы от FSD до FSG поставляются установочные ручки, позволяющие вставить устройство без подъемного механизма.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Рамы для сквозного монтажа для SINAMICS G120X</b>	
• Типоразмер FSA	6SL3261-6GA00-0BA0
• Типоразмер FSB	6SL3261-6GB00-0BA0
• Типоразмер FSC	6SL3261-6GC00-0BA0
• Типоразмер FSD	6SL3261-6GD00-0BA0
• Типоразмер FSE	6SL3261-6GE00-0BA0
• Типоразмер FSF	6SL3261-6GF00-0BA0
• Типоразмер FSG	6SL3261-6GG00-0BA0
<b>Принадлежности</b>	
<b>Установочные ручки для SINAMICS G120X</b> Типоразмеры от FSD до FSF	6SL3200-0SM22-0AA0

Дополнительные компоненты системы > Верхние крышки IP21 для размеров рамы от FSA до FSG

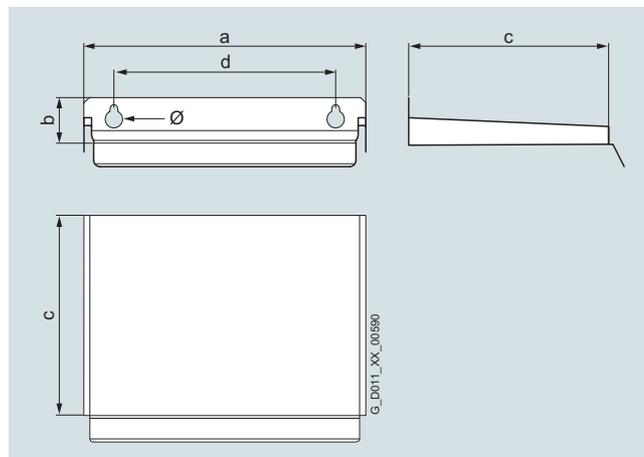
### Обзор



SINAMICS G120X, типоразмер FSC, с интеллектуальной панелью оператора IOP-2 и верхней крышкой IP21

Использование дополнительной верхней крышки IP21 позволяет обеспечить степень защиты 21 для преобразователей SINAMICS G120X с размерами рамы от FSA до FSG. При настенном монтаже над преобразователем должна устанавливаться верхняя крышка IP21.

### Габаритные чертежи



Типоразмер	Габаритные размеры в мм (дюймах)			Размеры для сверления в мм (дюймах)		Зазор для охлаждения между преобразователем и верхней крышкой IP21
	a (ширина)	b (высота)	c (глубина)	d	Ø	
FSA	120 (4,72)	25 (0,98)	306 (12,05)	80 (3,15)	4,5 (0,18)	100 (3,94)
FSB	160 (6,3)	25 (0,98)	306 (12,05)	118 (4,65)	5,5 (0,22)	100 (3,94)
FSC	260 (10,24)	29 (1,14)	323 (12,72)	170 (6,69)	6 (0,24)	100 (3,94)
FSD	260 (10,24)	29 (1,14)	323 (12,72)	170 (6,69)	6 (0,24)	300 (11,81)
FSE	335 (13,19)	29 (1,14)	323 (12,72)	230 (9,06)	6 (0,24)	300 (11,81)
FSF, FSG	365 (14,37)	29 (1,14)	443 (17,44)	270 (10,63)	6 (0,24)	300 (11,81)

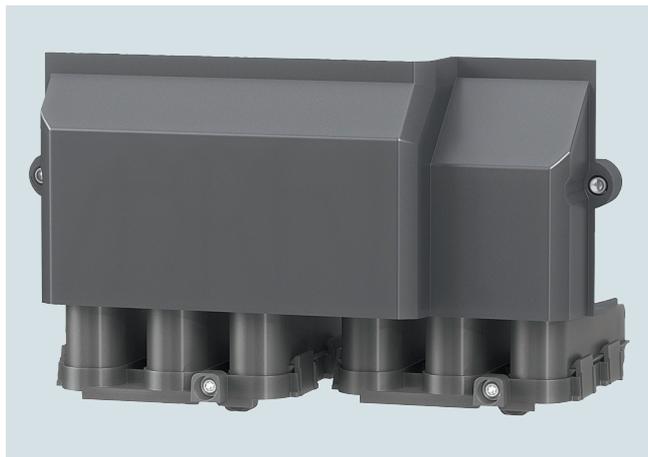
### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Верхние крышки IP21 для SINAMICS G120X</b>	
• Типоразмер FSA	6SL3266-1PA00-0BA0
• Типоразмер FSB	6SL3266-1PB00-0BA0
• Типоразмеры от FSC до FSD	6SL3266-1PD00-0BA0
• Типоразмер FSE	6SL3266-1PE00-0BA0
• Типоразмеры от FSF до FSG	6SL3266-1PF00-0BA0

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Дополнительные компоненты системы > Адаптер проводки для размера рамы FSG

### Обзор



Адаптер проводки для размера рамы FSG

Адаптер проводки позволяет компактно смонтировать проводку SINAMICS G120 с силовыми модулями PM240-2 и SINAMICS G120X, типоразмер FSG.

При помощи адаптера можно проложить до четырех кабелей меньшего сечения (120мм<sup>2</sup> каждый) для подключения к сетевому питанию и двигателю. Все кабели соединяются с нижней стороны адаптера, что позволяет легко и компактно смонтировать проводку.

В объем поставки адаптера проводки входят контакты, гайки, крышка и мелкие детали.

### Интеграция



SINAMICS G120, типоразмер FSG, с адаптером проводки (и кабельным выводом)



SINAMICS G120X, типоразмер FSG, с адаптером проводки (и кабельным выводом)

Дополнительную документацию по SINAMICS G120 можно бесплатно загрузить по ссылке:  
[www.siemens.com/sinamics-g120/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120/documentation)

Дополнительную документацию по SINAMICS G120X можно бесплатно загрузить по ссылке:  
[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Адаптер проводки для размера рамы FSG для оптимального и компактного монтажа проводки SINAMICS G120 с силовыми модулями PM240-2 и SINAMICS G120X	<b>NEW</b> 6SL3266-2HG00-0BA0

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Доп. компоненты с-мы > Монтажный к-т для подключ. кабеля со стороны сети, левый, для размера рамы FSH

### Обзор



Монтажный комплект для подключения кабеля со стороны сети, левый, для SINAMICS G120X, типоразмер FSH

Монтажный комплект позволяет подключить кабели питания преобразователя SINAMICS G120X, типоразмер FSH, с другой стороны (слева). В этом случае преобразователь можно установить выше в шкафу управления, чтобы более эффективно использовать внутреннее пространство. Во многих случаях этот монтажный комплект также помогает реализовать эффективное охлаждение шкафа.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Монтажный комплект для подключения кабеля со стороны сети, левый для SINAMICS G120X типоразмер FSH	6SL3366-1LH00-0PA0

Запасные части > Плата FPI для размеров рамы FSH и FSJ

### Обзор

Плата FPI (плата свободно программируемого интерфейса) поставляется в качестве запасной части преобразователя SINAMICS G120X, типоразмеры FSH и FSJ. Это плата интерфейса между блоком управления и силовым модулем с дополнительными клеммами заказчика (X9, X41).

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Плата FPI для SINAMICS G120X типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SP05-0AA0

Запасные части > Плата PSB для размеров рамы FSH и FSJ

### Обзор

Плата PSB (плата питания) поставляется в качестве запасной части преобразователя SINAMICS G120X, типоразмеры FSH и FSJ. Это внутренний источник питания  $\pm 24$  В для электроники и 56 В для вентилятора силового блока.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Плата PSB для SINAMICS G120X типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SP06-0AA0

Запасные части > Трансформаторы тока для размеров рамы FSH и FSJ

### Обзор

Трансформаторы тока поставляются в качестве запасных частей преобразователя SINAMICS G120X, типоразмеры FSH и FSJ. Это трансформаторы тока 2000 А или 1000 А для измерения тока двигателя на выходе устройства. Трансформаторы тока используются для управления двигателем и защиты преобразователя.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Трансформаторы тока для SINAMICS G120X	
• 2000 А для размера рамы FSJ	6SL3200-0SE01-0AA0
• 1000 А для размеров рамы FSH и FSJ	6SL3200-0SE02-0AA0

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

### Запасные части > Комплект запасных частей для блока управления

#### Обзор

В комплекте запасных частей находятся мелкие детали для блока управления SINAMICS G120X:

В комплект поставки входит:

- 1× соединительный штекер STO для размеров рамы от FSA до FSC;
- 3× запасные двери для блока управления;
- 4× клеммы ввода-вывода;
- 1× винт для клеммы RS485;
- 1× заглушка;
- Комплект наклеек.

#### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Комплект запасных частей для блока управления для SINAMICS G120X	6SL3200-0SK10-0AA0

### Запасные части > Комплект подключения экрана для блока управления

#### Обзор

Комплект подключения экрана для блока управления поставляется с преобразователями SINAMICS G120X, типоразмеры от FSD до FSG. Поставляемый комплект подключения экрана рекомендуется установить для обеспечения ЭМС-совместимой конфигурации преобразователя. Этот комплект подключения экрана можно заказать в качестве запасной части.

Комплект подключения экрана обеспечивает оптимальное подключение экрана, а также разгрузку натяжения всех сигнальных и коммуникационных кабелей.

В комплект входит следующее:

- ответная пластина подключения экрана;
- все необходимые соединительные и крепежные детали для монтажа.

#### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Комплект подключения экрана для блока управления для SINAMICS G120X типоразмеры от FSD до FSG	6SL3264-1EA00-0YA0

### Запасные части > Комплекты для подключения экрана силового модуля

#### Обзор

Комплект подключения экрана поставляется с преобразователями SINAMICS G120X, типоразмеры от FSA до FSG. Поставляемый комплект подключения экрана рекомендуется установить для обеспечения ЭМС-совместимой конфигурации преобразователя. Эти комплекты подключения экрана можно заказать в качестве запасных частей.

Следуйте указаниям в примечаниях, которые приведены в инструкции по эксплуатации преобразователей SINAMICS G120X, типоразмеры FSH и FSJ.

[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

#### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Комплекты подключения экрана для силового модуля для SINAMICS G120X	
• Типоразмер FSA	6SL3262-1AA01-0DA0
• Типоразмер FSB	6SL3262-1AB01-0DA0
• Типоразмер FSC	6SL3262-1AC01-0DA0
• Типоразмер FSD	6SL3262-1AD01-0DA0
• Типоразмер FSE	6SL3262-1AE01-0DA0
• Типоразмер FSF	6SL3262-1AF01-0DA0
• Типоразмер FSG	6SL3262-1AG01-0DA0

### Запасные части > Комплект мелких монтажных деталей для размеров рамы от FSD до FSG

#### Обзор

**Комплект мелких монтажных деталей** можно заказать для SINAMICS G120 с силовыми модулями PM240-2, SINAMICS G120C и SINAMICS G120X, степени защиты IP20. Он включает следующие части:

- кабельные вводы для размеров рамы от FSD до FSG;
- ответная часть разъема STO 2 × 2 контакта;
- 1 комплект предупреждающих надписей на 30 языках.

#### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Комплект мелких монтажных деталей для силовых модулей SINAMICS G120 PM240-2, SINAMICS G120C и SINAMICS G120X степень защиты IP20, типоразмеры от FSD до FSG	6SL3200-0SK08-0AA0

## Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Запасные части > Крышки клемм в комплекте для размеров рамы от FSD до FSG

### Обзор

Комплект крышки клемм включает запасную крышку для соединительных клемм.

Поставляются комплекты крышки клемм, подходящие для указанных ниже преобразователей с размерами рамы от FSD до FSG:

- SINAMICS G120, силовые модули PM240-2;
- SINAMICS G120, силовые модули PM250;
- SINAMICS G120C;
- SINAMICS G120X.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Крышки клемм в комплекте для SINAMICS G120 PM240-2 Силовые модули</b>	
• для размера рамы FSD	6SL3200-0SM13-0AA0
• для размера рамы FSE	6SL3200-0SM14-0AA0
• для размера рамы FSF	6SL3200-0SM15-0AA0
• для размера рамы FSG	6SL3200-0SM16-0AA0
<b>Крышки клемм в комплекте для SINAMICS G120 PM250 Силовые модули</b>	
• для размеров рамы FSD и FSE	6SL3200-0SM11-0AA0
• для размера рамы FSF	6SL3200-0SM12-0AA0
<b>Крышки клемм в комплекте для SINAMICS G120C</b>	
• для размера рамы FSD	6SL3200-0SM13-0AA0
• для размера рамы FSE	6SL3200-0SM14-0AA0
• для размера рамы FSF	6SL3200-0SM15-0AA0
<b>Крышки клемм в комплекте для SINAMICS G120X</b>	
• для размера рамы FSD	6SL3200-0SM13-0AA0
• для размера рамы FSE	6SL3200-0SM14-0AA0
• для размера рамы FSF	6SL3200-0SM15-0AA0
• для размера рамы FSG	6SL3200-0SM16-0AA0

Запасные части > Блоки вентилятора

### Обзор

Вентиляторы преобразователей SINAMICS G120X рассчитаны на очень большой срок службы. Для специальных требований поставляются запасные вентиляторы, которые можно быстро и легко установить.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Внешние блоки вентилятора для SINAMICS G120X</b>	
• Типоразмер FSA	6SL3200-0SF52-0AA0
• Типоразмер FSB	6SL3200-0SF53-0AA0
• Типоразмер FSC	6SL3200-0SF54-0AA0
• Типоразмер FSD	6SL3200-0SF15-0AA0
• Типоразмер FSE	6SL3200-0SF16-0AA0
• Типоразмер FSF	6SL3200-0SF17-0AA0
• Типоразмер FSG	6SL3200-0SF18-0AA0
• Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3300-0SF01-0AA0
<b>Блок внутреннего вентилятора для SINAMICS G120X</b>	
• Типоразмеры FSH и FSJ	6SL3200-0SF50-0AA0

Запасные части > Блоки управления

### Обзор

Блоки управления поставляются в качестве запасных частей преобразователей SINAMICS G120X, типоразмеры от FSD до FSJ.

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Блоки управления для SINAMICS G120X типоразмеры от FSD до FSJ</b>	
• USS, Modbus RTU, BACnet MS/TP	6SL3200-0SC10-0BA0
• PROFINET, EtherNet/IP	6SL3200-0SC10-0FA0
• PROFIBUS DP	6SL3200-0SC10-0PA0

**Преобразователи SINAMICS G120X**  
**для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения**  
от 0,75 до 630 кВт (от 1 до 700 л.с.)

Примечания

2



### Приложение SINAMICS SELECTOR Мобильное руководство по выбору преобразователей частоты



Разработанное «Сименс» приложение SINAMICS SELECTOR — это практичный инструмент для быстрого и удобного поиска артикульных номеров преобразователей SINAMICS в диапазоне мощности от 0,12 до 630 кВт. Для SINAMICS V20, SINAMICS G120C, SINAMICS G120P, SINAMICS G120X или SINAMICS G120: приложение поможет легко определить правильные артикульные номера.

Как это работает? Просто выберите применение, требуемый преобразователь частоты, номинальную мощность и опции устройства, а также необходимые принадлежности.

Затем сохраните выбранные позиции и отправьте их по электронной почте.

Предварительный выбор послужит основой для заказной спецификации дилера / компании «Сименс».

Приложение для Android и iOS можно бесплатно загрузить по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-selector](http://www.siemens.com/sinamics-selector)

### Приложение SINAMICS ASSISTANT

Функция расшифровки кодов ошибок в приложении SINAMICS ASSISTANT позволяет определять и исправлять ошибки. Просто введите код ошибки преобразователя частоты — приложение отобразит тип ошибки и способ ее устранения.

Приложение также конвертирует частоту преобразователя в Гц в скорость, которую необходимо установить на двигателе в об./мин, и наоборот.

Дополнительно приложение включает страницу поддержки, которая позволит вам напрямую связаться с соответствующим контактным лицом в вашем регионе при возникновении вопросов. Вы также можете получить бесплатные обучающие видео, например об установке и вводе в эксплуатацию преобразователя частоты SINAMICS G120.

Приложение для Android и iOS можно бесплатно загрузить по следующей ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-assistant](http://www.siemens.com/sinamics-assistant)

3/2	Конфигуратор технологии приводов
3/3	Инструменты проектирования SIMARIS для систем с приводами SINAMICS
3/5	Инструмент определения энергоэффективности SinaSave
3/6	Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER
3/7	Веб-сервер SINAMICS для SINAMICS G120X через SINAMICS G120 Smart Access

### Информация о безопасности

«Сименс» поставляет продукты и решения, оснащенные промышленными функциями защиты, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию установок, систем, машин и сетей.

Для защиты установок, систем, машин и сетей от киберугроз необходимо внедрить и непрерывно поддерживать современную комплексную систему промышленной безопасности. Продукты и решения «Сименс» — это один из элементов такой системы.

Потребитель несет ответственность за предотвращение несанкционированного доступа к своим установкам, системам, оборудованию и сетям. Такие системы, оборудование и компоненты необходимо подключать к сети предприятия или сети Интернет только по мере необходимости и с соблюдением соответствующих мер безопасности (например, использование брандмауэров и/или сегментации сети).

Дополнительно о возможных применимых мерах промышленной безопасности см. по ссылке:

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

Для повышения безопасности продуктов и решений «Сименс» ведет непрерывную работу по их совершенствованию. «Сименс» настоятельно рекомендует применять обновления продуктов сразу же после их выхода и всегда использовать самые последние версии продуктов. Использование версий продуктов, которые больше не поддерживаются, и отказ от своевременного применения последних обновлений может подвергнуть потребителя опасностям киберугроз.

Чтобы быть в курсе обновлений продуктов, подпишитесь на RSS-канал «Сименс» о промышленной безопасности по ссылке

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

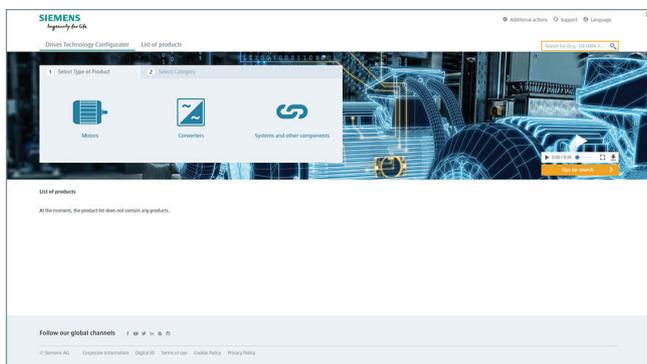
# Инструменты проектирования

## Конфигуратор технологии приводов

### Обзор

Конфигуратор технологии приводов (DT Configurator) помогает конфигурировать оптимальные для вашего применения продукты технологии приводов — от редукторов, двигателей, преобразователей с опциями и компонентами до контроллеров, лицензий на программное обеспечение и соединительных систем. Инструмент подходит как для пользователей-новичков, так и для экспертов: предварительно заданные группы продуктов, понятная навигация с помощью меню выбора и прямой выбор продуктов путем ввода артикульного номера позволяют быстро, эффективно и удобно выполнить конфигурацию.

Кроме того, в DT Configurator представлена полная документация, включая технические паспорта, двухмерные чертежи / трехмерные CAD-модели, инструкции по эксплуатации, сертификаты и т. д. Вы сразу же можете разместить заказ, просто перенеся список деталей в корзину Industry Mall.



**Конфигуратор технологии приводов для эффективного конфигурирования приводов со следующими функциями:**

- Быстрое и простое конфигурирование продуктов для привода и связанных с ними компонентов — редукторов, двигателей, преобразователей, контроллеров, соединительных систем.
- Конфигурирование систем привода для насосов, вентиляторов и компрессоров от 1 кВт до 2,6 МВт.
- Сохраняемая документация на сконфигурированные продукты и компоненты, например:
  - технические паспорта на 9 языках в формате PDF или RTF;
  - двухмерные чертежи / трехмерные CAD-модели в различных форматах;
  - чертежи клеммных коробок и схемы клеммных соединений;
  - руководство по эксплуатации;
  - сертификаты;
  - расчет пуска двигателей SIMOTICS;
  - макросы EPLAN.
- Поддержка дооснащения вместе с заказом запасных частей через Интернет ([www.siemens.com/sow](http://www.siemens.com/sow)).
- Возможность заказа продукции напрямую через Siemens Industry Mall.

### Доступ к конфигуратору технологии приводов

Конфигуратор технологии приводов можно открыть без регистрации и логина:

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

### Дополнительная информация

Онлайн-доступ к конфигуратору технологии приводов

Подробную информацию о конфигураторе технологии приводов см. в Интернете:

[www.siemens.com/dtconfigurator](http://www.siemens.com/dtconfigurator)

## Обзор

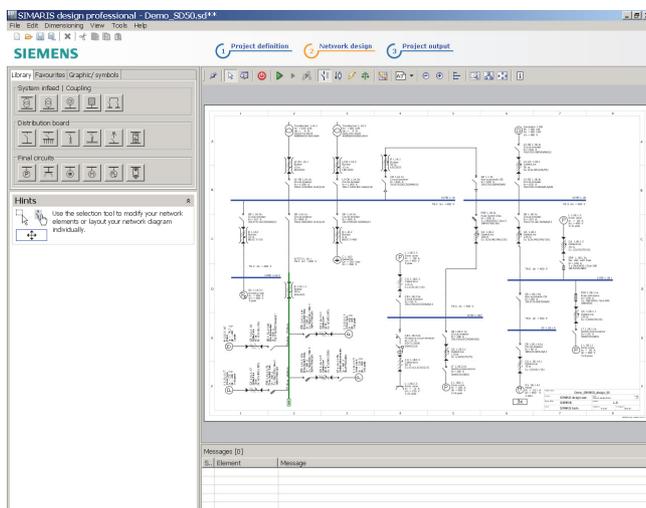
*Электрическое проектирование: становится проще благодаря программному обеспечению!*

Электрическое проектирование систем распределения энергии в функциональных и промышленных зданиях никогда не было простым, а сегодня сложнее, чем когда-либо. Программные инструменты для электрических расчетов SIMARIS design (определение параметров) и SIMARIS project (определение площадей для распределительных щитов) упрощают проектировщикам выполнение проектов с приводами SINAMICS.

Поддерживаемые приводы SINAMICS:

- SINAMICS G120, SINAMICS G120D, SINAMICS G120X
- SINAMICS G110D, SINAMICS G110M
- SINAMICS G130, SINAMICS G150

## Обзор



SIMARIS design — это инструмент проектирования для быстрого и эффективного расчета сети и определения параметров распределения электроэнергии в жилых и промышленных зданиях.

Начиная с этапа планирования можно структурировать и рассчитать всю электрическую схему проекта на базе реальных продуктов. Для этого формируется исходная структура сети на базе сохраненных модулей для вводов, присоединений, распределительных и ответвительных цепей. Также предусмотрена возможность использовать сохраненные избранные модули, например обработанные в предыдущих аналогичных проектах. После этого выполняется автоматический выбор компонентов и распределительных систем из сохраненной в SIMARIS design базы продуктов на основе заданных параметров проекта и технических характеристик. Это исключает дополнительные затраты, часто возникающие на этапе реализации из-за неправильного согласования систем.

Конфигурация любой системы распределения электроэнергии часто подвергается изменению, как на этапе проектирования, так и на этапе реализации. SIMARIS design позволяет легко внести эти изменения в электрическую систему и автоматически проверить их соответствие надлежащим инженерным практикам и действующим стандартам.

SIMARIS design professional, платная версия программы, включает дополнительные пользовательские функции. Их можно применять для выполнения и документирования анализа селективности, который необходим в системах питания, связанных с безопасностью. Также предусмотрена возможность анализа и оптимизации энергоэффективности проектируемой сети.

Различные форматы вывода позволяют точно документировать структуру проекта и расчетные данные в соответствии с каждым этапом проекта.

Предусмотрена опция экспорта проектных данных. После этого планируемый проект можно обработать в SIMARIS project, что упрощает дальнейшее проектирование системы.

## Преимущества

- Снижение накладных расходов на проектирование.
- Расчет параметров электрических сетей на базе реальных продуктов в соответствии с надлежащими инженерными практиками и действующими стандартами (VDE, IEC).
- Автоматический выбор правильных компонентов от среднего напряжения до присоединения нагрузки из сохраненной базы продуктов, то есть детального знания продуктов и систем не требуется.
- Открытое определение типов сети и коммутационных состояний.
- Расчет токов короткого замыкания, потоков нагрузки, падения напряжения и энергетического баланса.
- Встраивание необходимой защиты от поражения током, короткого замыкания и перегрузки.
- Опция учета любого необходимого функционального ресурса.
- Отображение и определение параметров кабельных и шинных систем передачи и распределения электроэнергии.
- Высокая надежность в сочетании с гибкостью проектирования и реализации.
- Возможность отслеживания изменений с помощью индекса изменений.
- Простая адаптация в случае изменения применений или расширения.
- Возможность сохранения часто используемых модулей в библиотеке избранного.
- Вывод созданной схемы сети, а также подробных перечней деталей и списков данных.
- Добавление специальных портфолио продуктов для определенных стран.
- Полная документация на результаты проектирования и простая передача данных (Office, CAD и т. д.).

## Применение

SIMARIS design — это программный инструмент для быстрого и эффективного расчета сети и определения параметров распределения электроэнергии в жилых и промышленных зданиях. Торговый центр, больница или производственный объект — SIMARIS design позволит снизить общие накладные расходы на проектирование систем распределения электроэнергии и ускорить выбор и расчет параметров оборудования.

## Дополнительная информация

Подробная информация и доступные загрузки находятся по ссылке:

[www.siemens.com/simarisdg](http://www.siemens.com/simarisdg)

При возникновении любых вопросов просим обращаться в наш Центр клиентской поддержки:

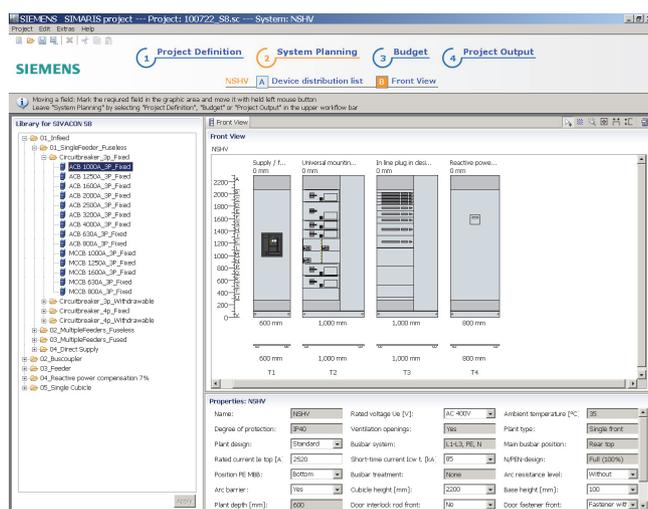
Телефон +49 70 00 7 46 27 47

Эл. почта: [technical-assistance@siemens.com](mailto:technical-assistance@siemens.com)

# Инструменты проектирования

## Инструменты проектирования SIMARIS для систем с приводами SINAMICS > SIMARIS project

### Обзор



**SIMARIS project** — это инструмент проектирования для быстрого расчета требуемой площади и бюджета систем распределения электроэнергии в жилых и промышленных зданиях, а также для автоматического формирования спецификаций.

SIMARIS project позволяет определить следующие данные на основе предустановленной структуры проекта и выбранных базовых технических характеристик:

- Для коммутационных щитов среднего напряжения: выбор требуемой системы и полей, затем формирование вида спереди с размерами.
- После выбора системы для трансформаторов необходимо выбрать нужное количество. Выбранные трансформаторы выводятся в формате перечня деталей.
- Для низковольтных коммутационных и распределительных щитов: выбор требуемых устройств защиты и коммутационных аппаратов для каждой системы. Наиболее подходящая распределительная система определяется автоматически по созданному перечню распределительных устройств. Затем она комплектуется устройствами и выводится в графическом представлении как автоматически сформированный вид спереди, включающий размеры.
- После выбора системы для шинпровода определяются длина и необходимые дополнительные компоненты, например: вводы, соединительные узлы и блоки отвода. Все полученные в результате компоненты оформляются в виде перечня деталей.

Не требуется ни детальной информации об устройствах «Сименс», ни их артикульных номеров, поскольку SIMARIS project производит автоматический выбор исходя из введенных параметров.

Для каждой позиции коммутационного или распределительного щита SIMARIS project учитывает проводку, управление, измерение и т. д.

В SIMARIS project также можно импортировать созданный в SIMARIS план системы. В этом случае выбирать устройства не нужно, SIMARIS project автоматически выполняет построение структуры проекта.

Для документирования результатов предусмотрены удобные форматы вывода, в том числе автоматическое формирование спецификаций на проектируемые системы.

Спроектированные в SIMARIS project типичные версии системы можно сохранять и многократно внедрять в новые проекты из библиотеки избранного. Автоматически созданные системы затем можно оптимизировать или изменить. Это особенно актуально, когда необходимо сделать проект более детальным для формирования бюджета.

Для подробного расчета затрат (с актуализацией и учетом региональной специфики), а также для дополнительной проектной поддержки обратитесь к вашему представителю «Сименс».

### Преимущества

- Интуитивно понятная, удобная в работе программа.
- Автоматический выбор и размещение подходящих распределительных систем.
- Быстрое определение требуемой площади и стоимости установок распределения электроэнергии.
- Сквозное проектирование — от коммутационных щитов среднего напряжения, трансформаторов, низковольтных КРУ и систем шинпровода до распределительных щитов.
- Простая адаптация проекта в процессе прояснения требований к реализации, а также в случае изменения применений или расширения.
- Сохранение спроектированных систем для аналогичных проектов в библиотеке избранного и их импорт в новые проекты.
- Возможность учета функционального ресурса шинных систем.
- Удобные форматы вывода документации, такие как графическое представление, перечни и спецификации.
- Возможность импорта проектов, созданных в SIMARIS design.

### Применение

SIMARIS project предназначен для быстрого определения требуемой площади и стоимости систем распределения электроэнергии в любых промышленных и жилых зданиях, а также для автоматического формирования спецификаций. От торговых центров до больниц и производственных зданий — SIMARIS project позволяет уменьшить суммарные трудозатраты на проектирование систем распределения электроэнергии и сократить время, необходимое для выбора и определения параметров оборудования.

### Дополнительная информация

Подробная информация и доступные загрузки находятся по ссылке:

[www.siemens.com/simariproject](http://www.siemens.com/simariproject)

При возникновении любых вопросов просим обращаться в наш Центр клиентской поддержки:

Телефон +49 70 00 7 46 27 47

Эл. почта: [technical-assistance@siemens.com](mailto:technical-assistance@siemens.com)

Инструмент определения энергоэффективности SinaSave

Обзор

Инструмент определения энергоэффективности SinaSave позволяет рассчитать потенциал энергосбережения и сроки амортизации с учетом ваших индивидуальных условий эксплуатации, что упрощает принятие практических решений по инвестициям в энергоэффективные технологии.

Начиная с версии SinaSave 6.0 и выше сравниваемые системы привода и соответствующие параметры компонентов привода отображаются в графическом виде. В качестве дополнения предусмотрено множество вариантов сравнения разных типов регулирования и комплектов комбинаций продуктов для приводных решений в системах насосов и вентиляторов. Помимо двигателей SIMOTICS и приводов SINAMICS портфолио продуктов включает коммутационные аппараты SIRIUS, что дает широкий спектр возможностей для сравнения исходя из ваших индивидуальных требований.

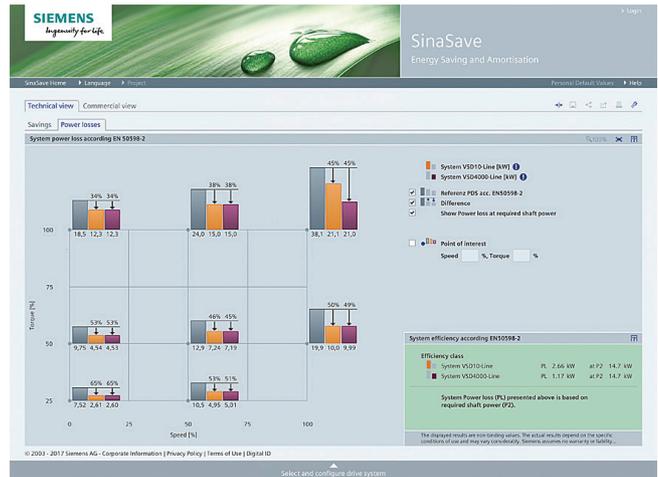


SinaSave включает множество сценариев сравнения:

- Сравнение приводных систем для насосов и вентиляторов в диапазоне выходной мощности от 0,55 кВт (низкое напряжение) до 5,5 МВт (среднее напряжение) со следующими типами управления:
  - управление реактором (фиксированная скорость; двигатель и коммутационный аппарат);
  - управление обходом (фиксированная скорость; двигатель и коммутационный аппарат);
  - управление скоростью (регулируемая скорость; двигатель и преобразователь частоты).
- Сравнение и оценка стандартных двигателей (включая защищенные от воспламенения) разных классов энергоэффективности.

SinaSave позволяет оценить сравниваемые продукты и системы с помощью следующих инструментов:

- Отображение возможной экономии электроэнергии и уменьшения затрат, а также выбросов CO<sub>2</sub>.
- Расчет срока амортизации.
- Расчет суммарных затрат жизненного цикла на отдельный продукт.
- Представление энергопотерь систем в соответствии с EN 50598-2 для полной и частичной нагрузки.
- Прямое сравнение приводов «Сименс» с эталонной системой силового электропривода (PDS), описанной в стандарте EN 50598-2.



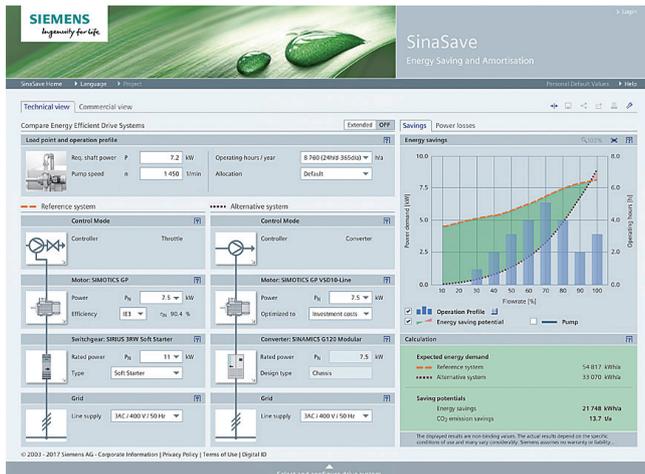
Доступ к инструменту определения энергоэффективности SinaSave

SinaSave доступен без регистрации и ввода логина: [www.automation.siemens.com/sinasave](http://www.automation.siemens.com/sinasave)

Дополнительная информация

Подробнее о калькуляторе амортизации см.: [www.siemens.com/sinasave](http://www.siemens.com/sinasave)

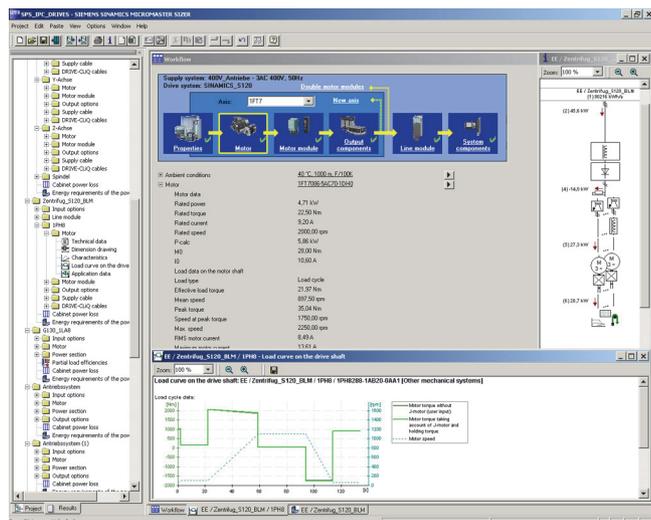
Подробнее информацию об услугах по энергосбережению см. в Интернете: [www.siemens.com/energysaving](http://www.siemens.com/energysaving)



# Инструменты проектирования

## Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER

### Обзор



Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER предназначен для удобного проектирования следующих приводов и аппаратуры управления:

- Двигатели низкого напряжения SIMOTICS, включая серво-мотор-редукторы.
- Мотор-редукторы SIMOGEAR.
- Системы привода низкого напряжения SINAMICS.
- Пускатели двигателей.
- SINUMERIK CNC.
- Контроллер управления движением SIMOTION.
- Контроллер SIMATIC.

Он помогает выбрать технологию для аппаратных и программных компонентов, необходимых для реализации задачи привода. SIZER для приводов «Сименс» охватывает весь спектр действий, необходимых для конфигурирования комплектной системы привода, от базовых одноосевых до сложных многоосевых приводов.

SIZER для приводов «Сименс» обеспечивает все этапы проектирования в одной рабочей среде:

- Конфигурирование электропитания.
- Конструирование двигателя и редуктора, включая расчет механических элементов трансмиссии.
- Конфигурирование компонентов привода.
- Подбор требуемых принадлежностей.
- Выбор силовых компонентов со стороны сети и со стороны двигателя, например кабелей, фильтров и реакторов.

При разработке SIZER для приводов «Сименс» особое внимание уделялось удобству использования и универсальному, основанному на функции подходу к применению привода. Инструмент легко использовать благодаря подробным подсказкам для пользователя. Информация о состоянии позволяет всегда быть в курсе хода процесса конфигурации.

Конфигурация привода сохраняется в виде проекта. В проекте используемые компоненты и функции отображаются в формате иерархической древовидной структуры.

На экране проекта можно конфигурировать приводные системы, а также копировать/вставлять/изменять уже сконфигурированные приводы.

В процессе конфигурирования формируются следующие результаты:

- Перечень деталей для требуемых компонентов (экспорт в Excel, использование таблицы Excel для импорта в SAP).
- Технические характеристики системы.
- Характеристические кривые.
- Комментарии о реакции систем.
- Схемы монтажа компонентов привода и управления, а также габаритные чертежи двигателей.
- Энергопотребление для сконфигурированного применения.

Эти результаты отображаются в дереве результатов и могут использоваться повторно для составления документации.

Через меню технологической онлайн-справки можно получить поддержку:

- Подробные технические характеристики.
- Информация о системах привода и их компонентах.
- Критерии принятия решения при выборе компонентов.
- Онлайн-справка на английском, французском, немецком, итальянском, китайском и японском языках.

### Системные требования

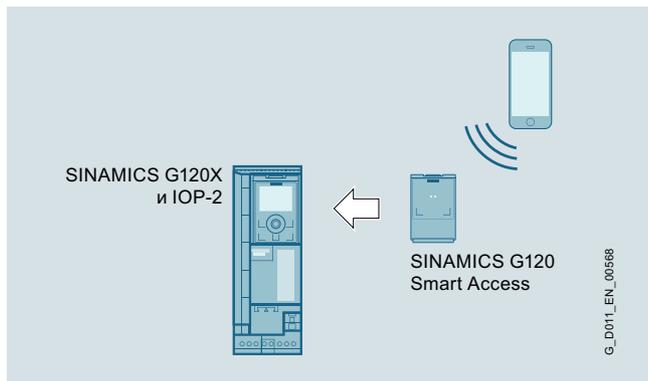
- PC или ПК, Pentium™ III не ниже 800 МГц (рекомендуется > 1 ГГц).
- 512 Мб ОЗУ (рекомендуется 1 Гб).
- Не менее 2 Гб свободного места на жестком диске.
- В системе на базе Windows дополнительно 100 Мб свободного места на жестком диске.
- Разрешение экрана 1024 × 768 пикселей.
- Операционная система:
  - Windows 7 (32/64-битная) Professional, Enterprise, Ultimate, Home;
  - Windows 8.1 (32/64-битная) Professional, Enterprise, Ultimate, Home;
  - Microsoft Office 2003/2007/2010/2013/2016;
  - Windows 365;
  - Microsoft Internet Explorer V8.0;
  - Microsoft .NET Framework 2.0;
  - OpenGL 2.1;
  - Windows 10 (64-битная) Professional, Enterprise.
- Microsoft Internet Explorer от V5.5 SP2.

### Дополнительная информация

Инструмент проектирования для приводов «Сименс» SIZER можно бесплатно загрузить из Интернета: [www.siemens.com/sizer](http://www.siemens.com/sizer)

**Обзор**

*Веб-сервер для эффективного ввода в работу, диагностики и обслуживания*



SINAMICS G120X с IOP-2 и SINAMICS G120 Smart Access

Поставляемый как опция модуль SINAMICS G120 Smart Access позволяет создать веб-сервер системы привода SINAMICS G120X для эффективного ввода в работу, диагностики и обслуживания. Веб-сервер обеспечивает доступ к огромному спектру новых опций для назначения параметров и диагностики приводов с ноутбуков, планшетов и смартфонов, включая:

- Простой и быстрый ввод в эксплуатацию
- Перемещение привода с панели управления
- Загрузка/выгрузка конфигурации
- Отображение состояния привода
- Просмотр предупреждений и сообщений об отказах
- Контроль и корректировка настроек параметров

**Преимущества***Простой и быстрый ввод в эксплуатацию*

- Не требуется установка дополнительного ПО для ввода в эксплуатацию.
- Стандартные страницы для предельных значений и настроек.
- Комплексная диагностика отказов.

*Прямой выбор языка*

- Английский, немецкий, французский, итальянский, испанский, китайский.

*Доступность*

- Свободный выбор оконечных устройств, так как веб-сервер работает со всеми распространенными веб-браузерами, например: iOS, Android, Windows, Linux и Mac OS.

*Диагностические функции*

- Быстрый обзор текущей конфигурации и состояния привода.
- Понятная диагностическая информация и сообщения, включая причины неполадок и способы их устранения, выводятся в текстовом виде на нескольких языках.

*Свободно настраиваемые списки параметров*

- Мониторинг параметров с целью диагностики, например для рабочего персонала.
- Настройка списков параметров с помощью фильтров, групп параметров и конфигурации персональных списков.

*Безопасность доступа*

- Защита от несанкционированного доступа к информации привода.

**Применение**

Веб-сервер идеально подходит для случаев, когда желательно избежать зависимости от специальных программ для ввода в эксплуатацию или версий. Ввод в эксплуатацию, диагностику и обслуживание легко выполнить локально при условии соответствующих мер безопасности.

## Инструменты проектирования

### Примечания

3

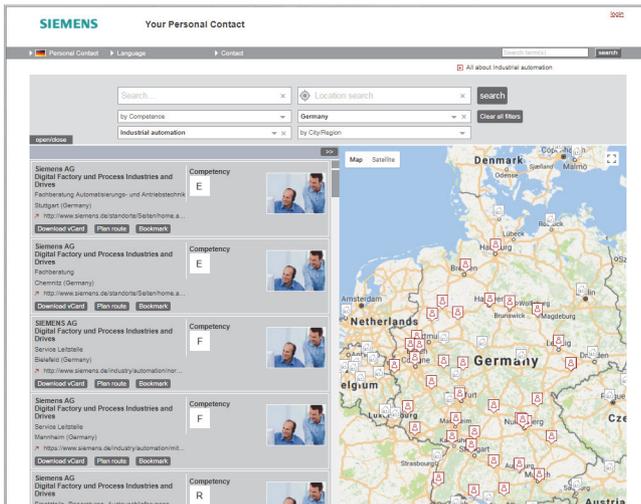


4/2	<b>Партнеры</b>
4/3	<b>Промышленные услуги</b>
4/4	Промышленные услуги: обзор портфолио
4/5	Поддержка через Интернет
4/6	<b>Обучение</b>
4/6	SITRAIN — академия цифрового предприятия
4/7	Учебные курсы по преобразователям низкого напряжения SINAMICS
4/8	Учебный чемодан SINAMICS G120X
4/9	<b>Шкафы управления</b>
4/11	<b>Применение</b>
4/12	<b>Услуги по запасным частям</b>
4/12	Услуги по запасным частям в течение жизненного цикла
4/12	Поставка запасных частей
4/13	Поставка с обменом продукта
4/13	Ремонт
4/14	Услуга по модернизации продукта
4/14	Полная ревизия
4/15	Функциональная проверка
4/15	Возврат диагностических деталей
4/16	Сокращение складских запасов запасных частей
4/16	Увеличенный срок доступности запасных частей
4/17	<b>Spares on Web</b>
4/18	<b>Партнеры по продуктам: опции для приводов</b>
4/19	<b>Документация mySupport</b>
4/20	<b>Документация</b>
4/20	Общая документация
4/21	Документация на SINAMICS G120X

# Услуги и документация

## Партнеры

### Партнеры Siemens



Наши партнеры находятся рядом с вами по всему миру и обеспечивают консалтинг, продажи, обучение, сервис, поддержку и запасные части для всего портфолио продуктов «Цифровое предприятие».

Найти своего представителя можно в базе контактов по ссылке: [www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

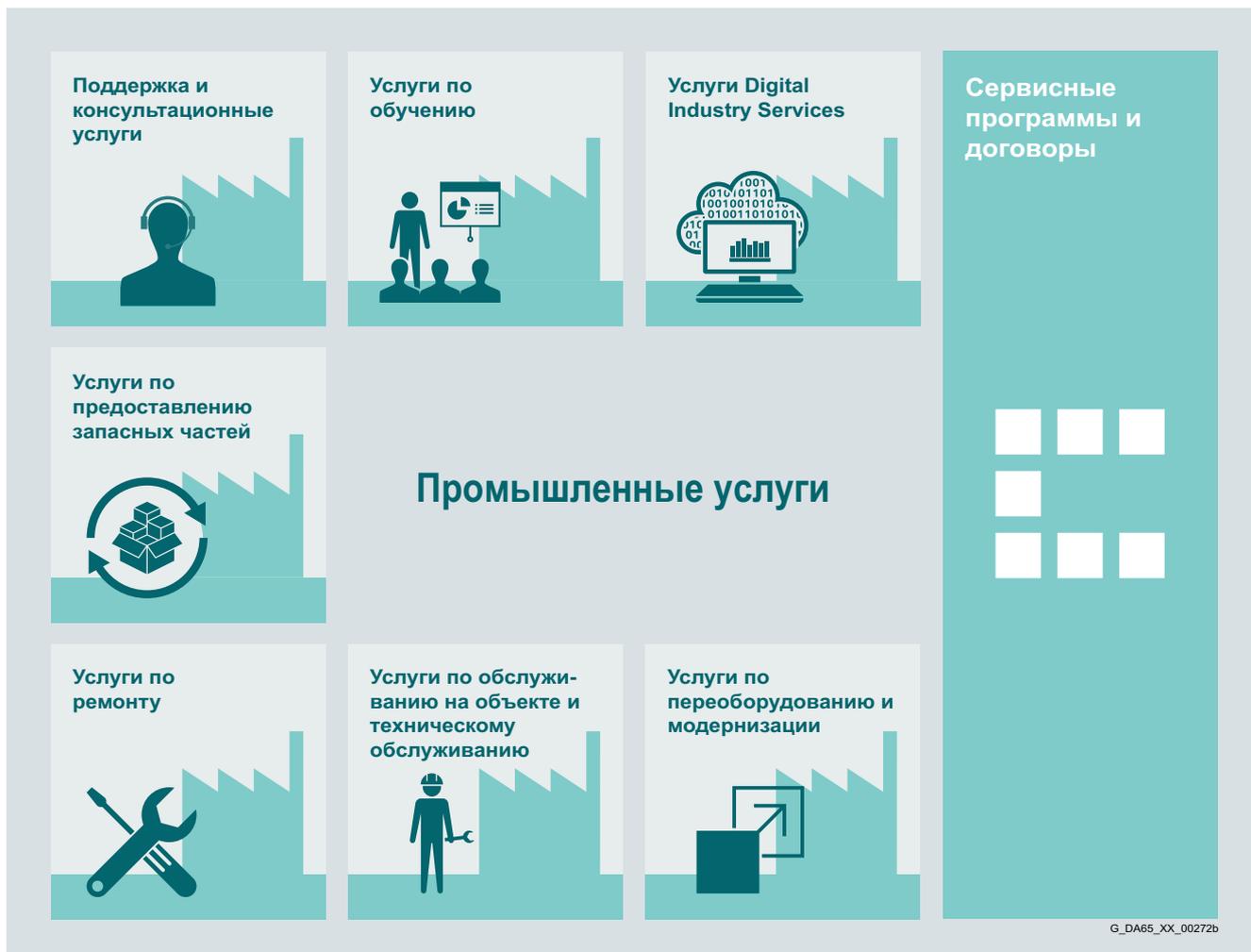
Сначала выберите

- требуемую компетенцию,
- продукты и отрасли,
- страну и город

или

используйте поиск по местоположению или произвольный текстовый поиск.

## Обзор

**Промышленные услуги помогут вашему бизнесу развиваться с учетом тенденций цифрового будущего**

Оптимизация производительности вашего оборудования и его эксплуатации может быть сложной задачей в постоянно меняющихся рыночных условиях. Работа с нашими специалистами по обслуживанию упрощает ее решение.

Мы понимаем уникальные процессы вашей отрасли и предоставляем услуги, необходимые для оптимального достижения целей вашего бизнеса.

Мы обеспечим максимальное время работы оборудования на предприятии с минимальными простоями, чтобы повысить производительность и надежность вашего производства. Если нужны оперативные изменения на производстве, чтобы удовлетворить новый спрос или использовать новую бизнес-возможность, наши услуги обеспечат вам необходимую гибкость для адаптации. Конечно, мы заботимся о том, чтобы ваше производство было защищено от киберугроз. Мы помогаем поддерживать энерго- и ресурсоэффективность вашего производства и снижаем общие эксплуатационные расходы. Мы задаем новые тренды, поэтому вы можете использовать возможности цифровизации, используя анализ данных для принятия более точных решений: будьте уверены, что ваше предприятие достигнет максимальных показателей и сохранит их надолго.

Наша высококвалифицированная команда инженеров, техников и специалистов окажет необходимые вам услуги с соблюдением правил безопасности, профессионально и в полном соответствии с нормами. Мы рядом с Вами – в нужное время и в нужном месте.

[www.siemens.com/industriyservices](http://www.siemens.com/industriyservices)

## Услуги и документация Промышленные услуги

### Промышленные услуги: обзор портфолио

#### Обзор



#### Услуги для цифрового предприятия

Услуги для цифрового предприятия обеспечивают прозрачность производственных процессов, повышая производительность, эксплуатационную готовность оборудования и энергоэффективность.

Для повышения эффективности принятия решений производственные данные формируются, фильтруются и передаются с помощью интеллектуальных аналитических средств.

При этом учитывается безопасность данных и обеспечивается постоянная защита от киберугроз.

[www.siemens.com/global/en/products/services/industry/digital-industry-services.html](http://www.siemens.com/global/en/products/services/industry/digital-industry-services.html)



#### Услуги по обучению

От основ до углубленных и специальных компетенций, курсы SITRAIN позволяют получить экспертные знания непосредственно от производителя во всем ассортименте промышленных продуктов и систем «Сименс».

Курсы SITRAIN доступны по всему миру, в удобном для вас месте, более чем в 170 пунктах 60 стран мира.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2226>



#### Поддержка и консультационные услуги

**Industry Online Support** — сайт с исчерпывающей информацией, примерами применения, часто задаваемыми вопросами и отправкой заявок на поддержку.

**Техническая и инженерная поддержка** для консультаций и ответов на все запросы о функционале, обращении и устранении неисправностей. Сервисная карта как предоплаченный формат услуг с добавленной стоимостью, таких как «приоритет обратного звонка» или «расширенная поддержка», — это более удобный и быстрый способ оплаты.

**Информационные и консультационные услуги**, например: аудит системы SIMATIC; понимание состояния и возможностей обслуживания вашей системы автоматизации, информационные услуги жизненного цикла; прозрачность жизненного цикла продуктов на ваших предприятиях.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2235>



#### Запасные части

Услуги по предоставлению запасных частей доступны во всем мире для бесперебойной и быстрой поставки запасных частей и, следовательно, для оптимальной доступности оборудования. Оригинальные запасные части доступны в течение десяти лет. Специалисты по логистике заботятся о закупках, транспортировке, таможенном оформлении, хранении и управлении заказами. Надежные логистические процессы гарантируют, что компоненты достигнут пункта назначения в необходимом количестве.

Так как не все запасные части могут быть постоянно в наличии, «Сименс» предлагает профилактические меры для обеспечения предприятий заказчиков запасными частями: **пакеты запасных частей** для определенных продуктов, собранных по заказу компонентов приводов и комплектных интегрированных приводных систем, включая консультации по рискам.

**Услуги по оптимизации активов** помогают разработать стратегию поставки запасных частей, при которой снижаются ваши инвестиции и затраты на транспортировку и исключен риск устаревания.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2110>



#### Услуги по ремонту

Услуги по ремонту предлагаются на месте и в региональных ремонтных центрах для обеспечения быстрого восстановления функциональности неисправных устройств.

Кроме того, доступны расширенные услуги по ремонту, которые включают дополнительные диагностические и ремонтные работы, а также аварийное обслуживание.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2154>



#### Услуги по обслуживанию на объекте и техническому обслуживанию

Специалисты «Сименс» доступны по всему миру для предоставления экспертных и технических услуг, включая ввод в эксплуатацию, функциональные испытания, профилактическое обслуживание и устранение неисправностей.

Все услуги могут быть включены в индивидуальные сервисные договоры с определенным временем реагирования или фиксированными интервалами обслуживания.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2265>



#### Услуги по переоборудованию и модернизации

Обеспечение экономически эффективных решений для расширения предприятий, оптимизации систем или модернизации существующих продуктов до новейших технологий и программного обеспечения, например миграция данных для систем автоматизации.

Сервисные специалисты ведут проекты от планирования до ввода в эксплуатацию и при желании в течение всего увеличенного срока службы осуществляют, например, модернизацию интегрированных приводных систем для увеличенного срока службы машин и установок.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2286>



#### Сервисные программы и соглашения

Программа технического обслуживания или оформление соглашения о ней позволят вам легко объединить широкий спектр услуг в соглашении, заключенном на один год или на много лет.

Вы выбираете услуги для соответствия вашим уникальным требованиям или для устранения пробелов в обслуживании вашей организации.

Программы и соглашения могут быть оформлены как контракты на основе KPI и/или результативности.

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2275>

## Обзор

Поддержка через Интернет: быстро, интуитивно понятно, в любом месте и в любое время

**Веб-сайт**  
support.industry.siemens.com

**Приложение**

Google Play App Store Microsoft

Чтобы получить информацию о приложении для поддержки через Интернет, отсканируйте QR-код.

**FAQ / примеры применения**  
Информация о промышленных продуктах, программировании и конфигурации, а также примеры применения

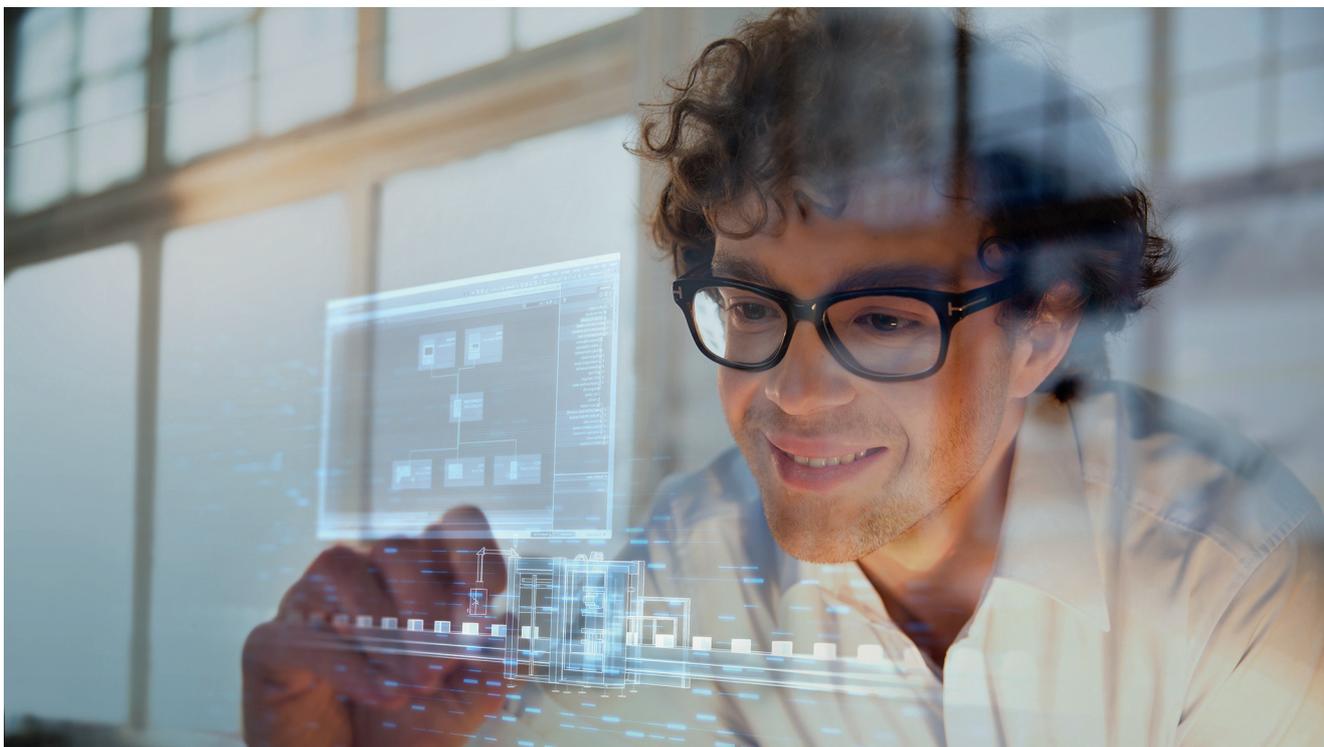
**Техническая информация**  
Видео, документация, руководства, обновления, примечания о продуктах, средство проверки совместимости, сертификаты, данные для планирования, такие как габаритные чертежи, характеристики продуктов, 3D-модели

**Форум**  
Обменивайтесь информацией и опытом с другими пользователями и экспертами

**Поддержка через Интернет для промышленных продуктов «Сименс»**

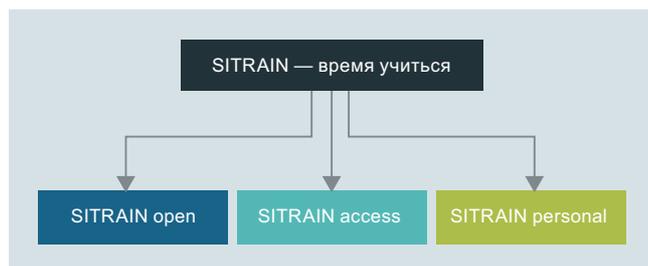
Siemens Industry and Online Support — один из самых популярных веб-сервисов компании, которым пользуются около 1,7 млн человек в год. Это централизованная платформа для получения исчерпывающих технических знаний о продуктах, системах и услугах в сфере автоматизации, приводов и непрерывного производства.

Учитывая вызовы и возможности, связанные с цифровизацией, заказчики могут рассчитывать на поддержку существующих и предложение новых инновационных продуктов.



### Время учиться

Современные требования к нашим знаниям по своему разнообразию и динамичности ни на йоту не уступают нашей профессии. Мы учимся интенсивнее и дольше — для своей работы, карьеры и собственного развития. Распространение цифровизации ведет к появлению новых областей обучения и меняет наш подход к усвоению знаний и их применению. SITRAIN — академия цифрового предприятия — это верный источник знаний, который мы можем использовать в любое время так, как нам это нужно. Время учиться пришло.



### Знания для любых потребностей

Три направления — SITRAIN open, SITRAIN access и SITRAIN personal — предоставляют исчерпывающий набор возможностей для непрерывного совершенствования ваших знаний и навыков и подходят всем типам обучающихся. В связи с распространением цифровизации SITRAIN непрерывно расширяет программу обучения и разрабатывает новые методы.

Получите предложение для вашего региона



SITRAIN — академия цифрового предприятия  
Служба клиентской поддержки в Германии

Тел. +49 911 895-7575

Эл. почта: [sitrain.digital.industry.academy.de@siemens.com](mailto:sitrain.digital.industry.academy.de@siemens.com)

### Знания, которые всегда под рукой

SITRAIN открывает промышленности доступ к огромному массиву полезной информации, ценных данных и экспертных знаний о продуктах «Сименс». Вы в любой момент можете искать и находить нужные вам данные.

### Знания, которые ведут вас к успеху

SITRAIN access — это обучение цифровой эпохи. Это индивидуальные подходы к получению знаний и доступ к эксклюзивным цифровым курсам обучения. Последовательность обучения и большой выбор методов гарантируют вам высокие результаты. Повышайте квалификацию, работая в группах с коллегами или самостоятельно. Выбирайте удобные для себя сроки, место и формат обучения.

### Знания, основанные на опыте

Мы все хотим учиться у лучших. Учебные курсы SITRAIN personal позволяют вам получить экспертные знания от наших преподавателей с большим практическим опытом и иметь доступ к нашему учебному оборудованию. Этот формат лучше всего позволяет делиться знаниями — на территории вашего предприятия или в наших учебных классах.

### SITRAIN — академия цифрового предприятия

[www.siemens.com/sitrain](http://www.siemens.com/sitrain)

- SITRAIN open:  
[www.siemens.com/sitrain-open](http://www.siemens.com/sitrain-open)
- SITRAIN access:  
[www.siemens.com/sitrain-access](http://www.siemens.com/sitrain-access)
- SITRAIN personal:  
[www.siemens.com/sitrain-personal](http://www.siemens.com/sitrain-personal)

## Обзор

## Учебные курсы по системе привода SINAMICS



В этом разделе представлен обзор учебных курсов по системе привода SINAMICS.

Курсы имеют модульную структуру и предназначены для различных целевых групп, а также для заказчиков с индивидуальными требованиями.

Обзор системы позволит лицам, принимающим решения, и менеджерам по продажам быстро познакомиться с системой.

Инженерный курс включает всю информацию, необходимую для конфигурирования системы привода.

Курсы, посвященные диагностике и обслуживанию, параметризации и вводу в работу, коммуникации и расширенным функциям, таким как Safety Integrated, позволяют сервисным инженерам получить все необходимые им технические знания.

Все курсы включают максимально возможное количество практических занятий с интенсивным обучением непосредственно на системе привода. Занятия проводятся в небольших группах с применением соответствующих программных инструментов.

Также обратите внимание на программы обучения по двигателям SIMOTICS. Более подробная информация о содержании и сроках проведения курсов приведена в каталоге ИТС и на веб-сайте.

Название (все курсы проводятся на английском и немецком языках)	Целевая аудитория			Длительность	Код заказа
	Проектировщики, лица, принимающие решения, менеджеры по продажам	Инженеры-наладчики, инженеры по конфигурации	Сервисный персонал, специалисты по техническому обслуживанию		
<b>Базовые и обзорные курсы</b>					
SINAMICS и SIMOTICS. Основы технологии привода	✓	✓	✓	5 дней	DR-GAT
SINAMICS и SIMOTICS: обзор системы	✓	–	–	3 дня	DR-SYS
Обзор системы SINAMICS	✓	–	–	2 дня	DR-SN-UEB
<b>Курсы по SINAMICS S120</b>					
Проектирование и инжиниринг	✓	–	–	5 дней	DR-S12-PL
Параметризация и ввод в работу	–	✓	–	5 дней	DR-S12-PM
Параметризация и ввод в работу с помощью TIA	–	✓	–	5 дней	DR-S12-PMT
Расширенные курсы по параметризации	–	✓	–	5 дней	DR-S12-PA
Параметризация и оптимизация	–	✓	–	5 дней	DR-S12-OPT
Параметризация Safety Integrated	–	✓	–	4 дня	DR-S12-SAF
Диагностика и обслуживание	–	–	✓	5 дней	DR-S12-DG
Диагностика устройств в формате шасси и шкафных устройств	–	✓	✓	3 дня	DR-S12-CHA
<b>Курсы по SINAMICS G120</b>					
Проектирование и инжиниринг	✓	–	–	2 дня	DR-G12-PL
Параметризация и ввод в работу	–	✓	–	2 дня	DR-G12-PM
Расширенные курсы по параметризации	–	✓	–	3 дня	DR-G12-PA
Параметризация Safety Integrated	–	✓	–	2 дня	DR-G12-SAF
<b>Курсы по SINAMICS G120X</b>					
Параметризация и ввод в работу	–	✓	✓	1 день	DR-G12X-PM
<b>Курсы по SINAMICS G130/G150/G180/S150</b>					
DYNAVERT. Ввод в работу и диагностика	–	✓	✓	2 дня	DR-DYNA
SINAMICS G150/G130/S150. Диагностика и обслуживание	–	✓	✓	5 дней	DR-G15-DG
SINAMICS G180. Диагностика и обслуживание	–	–	✓	2,5 дня	DR-G18-DG

### Обзор



Учебный чемодан SINAMICS G120X

SINAMICS G120X — это наглядная демонстрационная система компактной конструкции. Она подходит как для проведения презентаций у заказчиков, так и для испытаний в технических подразделениях. Система позволяет быстро и легко демонстрировать и тестировать функции SINAMICS G120X.

Она включает следующие компоненты:

- преобразователь частоты SINAMICS G120X, PROFINET, EtherNet/IP, 0,75 кВт;
- панели оператора IOP-2;
- SINAMICS G120 Smart Access;
- асинхронный двигатель SIMOTICS GP.

Учебный чемодан SINAMICS G120X выпускается на тележке с кожухом.

### Технические характеристики

Учебный чемодан SINAMICS G120X 6AG1067-2AA00-0AC1	
Напряжение питания	230 В, 1 AC
Размеры	
• Ширина	290 мм (11,42 дюйма)
• Высота	470 мм (18,50 дюйма)
• Глубина	300 мм (11,81 дюйма)
Вес, примерно	16,9 кг (37,26 фунт)

### Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
Учебный чемодан SINAMICS G120X	<b>6AG1067-2AA00-0AC1</b>

**Обзор****Комплектное оборудование для станков и производственных систем**

В наш ассортимент продуктов и услуг также входит комплектное оборудование для станков и производственных систем с полным сервисным сопровождением на всех технологических этапах — от консультаций до послепродажного обслуживания.

Мы оказываем поддержку по направлениям проектирования, производства и логистики.

**Поддержка проектирования**

«Сименс» предоставляет консультации по конструкции систем привода, управления, эксплуатации и безопасности в соответствии со стандартами и концепциями.

Наши инженеры выполнят для вас конфигурацию в EPLAN P8 или других распространенных CAD-системах, произведут проектирование под заданную стоимость, а при необходимости адаптируют документацию к требованиям UL или новых систем.

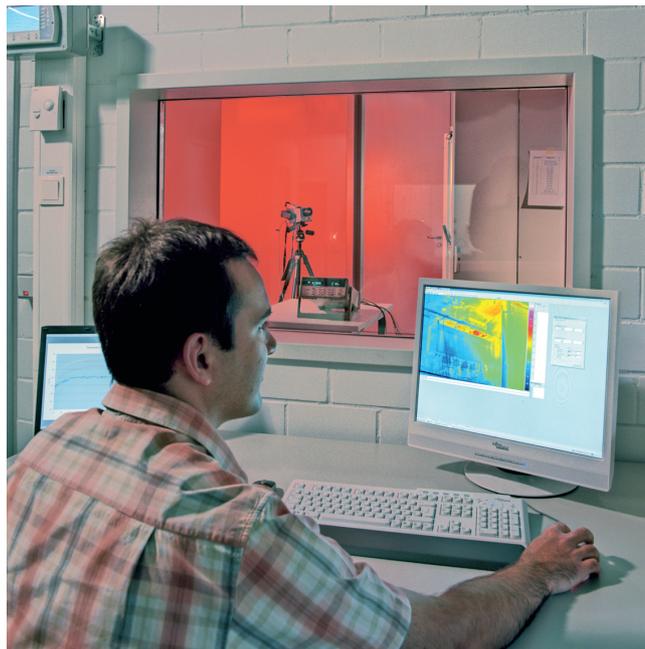
Наш Центр технической компетенции по шкафам в Хемнице поможет вам выбрать и оптимизировать систему кондиционирования воздуха для шкафов управления. Помимо расчетов и моделирования мы проводим инструментальные испытания в нашей климатической лаборатории с имитацией нагрузки.

Мы также предлагаем следующие услуги:

- Вибрационные измерения и сертификация шкафа управления в поле
- Измерение напряжения кондуктивных помех в лаборатории



Проектирование шкафов



Испытания в климатической лаборатории

**Производство с высоким уровнем качества**

Изготовление комплектного оборудования отличается высокой культурой производства. Это означает:

- Проверка непротиворечивости заказной документации
- Проверка соответствия действующим нормам
- Контроль столкновений в трехмерной модели с учетом необходимых тепловых и электрических зазоров
- Автоматическая подготовка корпусов, кабелей и кабельных жгутов
- Автоматический контроль качества, исключающий поставку бракованной продукции
- Документирование и прослеживаемость
- Декларация соответствия по Директиве о низковольтном оборудовании и декларация производителя по Директиве о машинах
- Маркировка UL по запросу

**Непревзойденная логистика**

Работа с единым поставщиком обеспечивает следующие преимущества:

- Снижение затрат на закупку, складские запасы, финансирование
- Сокращение сроков изготовления
- Поставка точно в срок

**Индивидуальная поддержка и максимальная гибкость**

Наши технические консультанты по комплектному оборудованию оказывают поддержку заказчикам и отделам продаж в различных регионах. Заказчики шкафов управления работают с постоянно закрепленными за ними центрами обработки заказов и производственными отделами завода по системному проектированию в Хемнице (WKC).

Расстояние не мешает работе: для консультаций с заказчиками также используются веб-камеры.

## Услуги и документация

### Шкафы управления

#### Обзор



Международный сервис по ремонту

Логистические модели по требованиям заказчика, гибкие производственные мощности и площадки, управление изменениями на всех этапах процесса обеспечивают максимальную гибкость.

#### *Адаптированные дополнительные продукты*

В рамках программы комплектного оборудования «Сименс» также предлагает разработку и изготовление адаптированных дополнительных продуктов, например специальных панелей оператора и системы питания.

#### *Ответственность за дефекты*

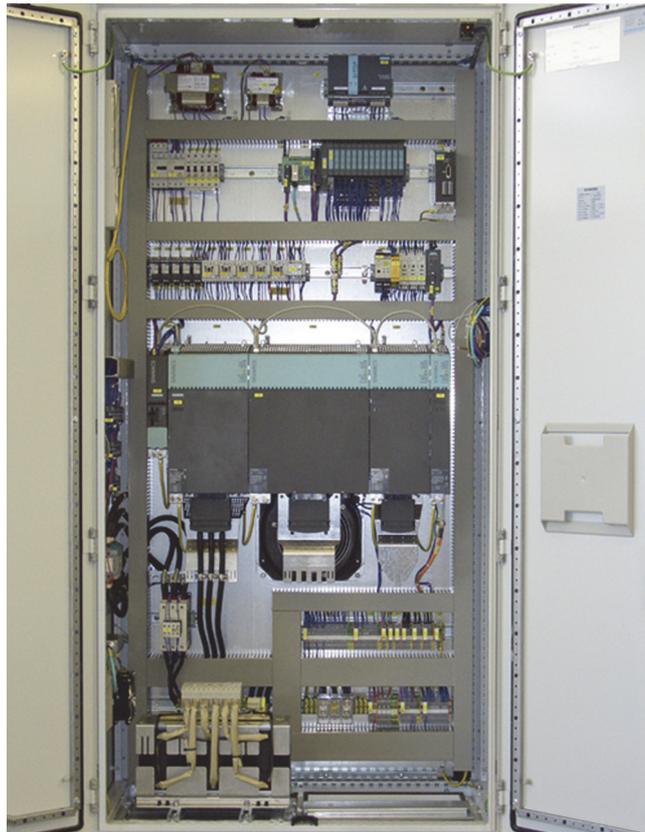
Разумеется, мы несем такую же ответственность за дефекты комплектного оборудования, как и в случае продуктов SINUMERIK и SINAMICS.

При этом наш международный сервис по ремонту доступен в любом месте и в любое время.

#### *Ваши преимущества*

Один партнер, одно коммерческое предложение, один заказ, одна поставка, один счет на оплату и один контакт по претензиям к качеству.

«Сименс» — ваш компетентный партнер по комплектному оборудованию как при серийном, так и при штучном производстве.



Шкаф управления с SINAMICS S120 в книжном формате

## Обзор



Под применением мы понимаем решение задачи автоматизации по требованиям заказчика на базе стандартных аппаратных и программных компонентов. В этой связи понимание особенностей отрасли и технологии не менее важно, чем экспертные знания о работе наших продуктов и систем. Более 280 инженеров по применению в 20 странах помогают нам справиться с этим вызовом.

**Центры по применению**

В данный момент работают следующие центры по применению:

- Германия: главный офис в Эрлангене и другие регионы Германии, в том числе Мюнхен, Нюрнберг, Штутгарт, Мангейм, Франкфурт, Хемниц, Кельн, Билефельд, Бремен, Ганновер, Гамбург
- Бельгия: Брюссель
- Бразилия: Сан-Паулу
- Китай: Пекин и 12 регионов
- Дания: Баллеруп
- Франция: Париж
- Великобритания: Манчестер
- Индия: Мумбаи
- Италия: Болонья, Милан
- Япония: Токио, Осака
- Нидерланды: Гаага
- Австрия: Вена
- Польша: Варшава
- Швеция: Гетеборг
- Швейцария: Цюрих, Лозанна
- Испания: Мадрид
- Южная Корея: Сеул
- Тайвань: Тайбэй
- Турция: Стамбул
- США: Атланта

Эти центры по применению специализируются на использовании SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS. Вы можете положиться на специалистов по автоматизации и приводам в вопросах успешной реализации прикладных задач. Участие ваших сотрудников на ранних этапах процесса позволит создать прочную основу для быстрой передачи знаний, выполнения обслуживания и дальнейшего развития вашего решения по автоматизации.

**Рекомендации по применению и внедрению**

Мы предлагаем различные консультационные услуги, позволяющие вам создать оптимальное решение для применения SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS, которое необходимо внедрить.

Этап коммерческого предложения включает:

- прояснение технических вопросов;
- обсуждение концепций машин и индивидуальных решений;
- выбор подходящей технологии;
- рекомендации по внедрению.

На старте выполняется технико-экономическое обоснование. Это позволяет заранее определить и устранить проблемные точки применения. Мы также можем сконфигурировать и реализовать ваше применение в виде комплектного решения от одного поставщика.

Для использования на этапе внедрения доступно большое количество проверенных стандартных вариантов применения. Это сокращает затраты на проектирование.

Если необходимо, ввод системы в эксплуатацию могут выполнить опытные, компетентные специалисты. Это экономит время и снижает вероятность ошибок.

Если требуется сервис, мы можем провести его на месте или удаленно. Более подробная информация о сервисе приведена в разделе «Промышленные услуги».

**Обучение применению на производстве**

Мы можем организовать и провести обучение по реализованным вариантам применения на производственной площадке. Это обучение для производителей машин и их заказчиков направлено не на отдельные продукты, а на целые системы аппаратного и программного обеспечения (например, автоматизация, приводы и визуализация).

От исходной концепции до успешного монтажа и ввода в эксплуатацию: мы обеспечиваем комплексную поддержку для SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS! Обратитесь к представителю компании «Сименс».

Подробнее см.:

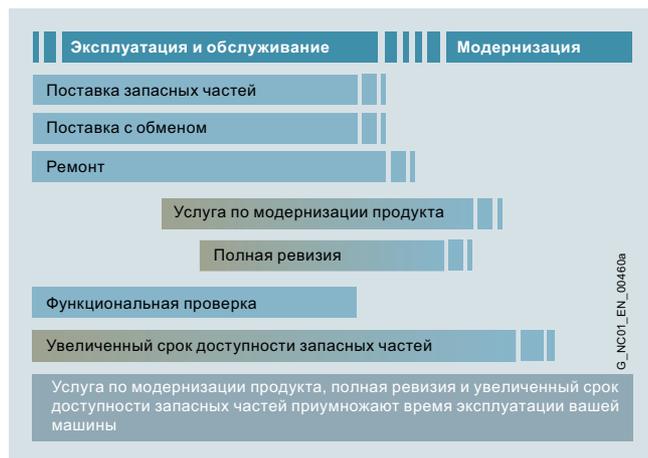
[www.siemens.com/machinebuilding](http://www.siemens.com/machinebuilding)

## Услуги и документация

### Услуги по запасным частям

#### Услуги по запасным частям в течение жизненного цикла

##### Обзор



Услуги по запасным частям в течение жизненного цикла

«Сименс» продолжает оказывать непрерывную поддержку заказчикам после поставки машин или установок. Эта поддержка включает запасные части, ремонт, а также прочие дополнительные услуги и положительно влияет на продолжительность работы оборудования, складские запасы и затраты.

Приобретая высококачественную машину или установку, заказчики используют ее с максимальной интенсивностью, желая в три смены и в течение многих лет. В таких условиях периодический выход деталей из строя является нормальным. Замену необходимо произвести как можно скорее, потому что каждый час простоя — это потеря денежных средств. Для выполнения многогранных требований в различных отраслях мы разработали комплексные услуги по запасным частям.

Вы можете оформить договор на услугу по запасным частям, которая идеально соответствует вашим потребностям:

- Поставка запасных частей.
- Поставка с обменом продукта.
- Ремонт.
- Услуга по модернизации продукта.
- Полная ревизия.
- Функциональная проверка.
- Возврат диагностических деталей.
- Сокращение ваших складских запасов запасных частей.
- Увеличенный срок доступности запасных частей.

##### Преимущества

- Оптимальное соотношение цены и характеристик при самом высоком качестве.
- Обслуживание в течение всего жизненного цикла.
- Идеальное состояние и эксплуатационная готовность ваших машин и установок за счет использования оригинальных запасных частей «Сименс».
- Международная сеть и оптимизированные логистические цепочки — 24 часа в сутки, 365 дней в году.
- Дополнительные услуги «Сименс».

##### Дополнительная информация

Более подробная информация приведена на сайте по ссылке:

[www.siemens.com/motioncontrol/spareparts](http://www.siemens.com/motioncontrol/spareparts)

Более подробную информацию можно получить в ближайшем представительстве «Сименс».

Контактную информацию см. на сайте:

[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

#### Поставка запасных частей

##### Обзор

Во всех отраслях по всему миру к установкам и системам предъявляются все более жесткие требования по надежности. Отсутствие той или иной запасной части может привести к существенным затратам. Наша поддержка позволит полностью исключить простои благодаря международной сети и оптимальным логистическим цепочкам.

Тип заказа	Логистическая услуга	Примечание
Стандартный	Оптимизация затрат: компания-перевозчик по договору	Поставка в рабочее время для данной страны силами компании-перевозчика по договору
Останов предприятия	Оптимизация времени: экспресс-доставка, курьерская доставка, транспортная компания	Вы выбираете минимальный срок доставки, который вам требуется: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доставка транспортной компанией или курьерской службой</li> <li>• Экспресс-доставка</li> </ul>
Срочная услуга	Специальная логистика: курьерская служба	Возможность заказа запасных частей в нерабочее время, в выходные и праздничные дни, круглосуточно. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доставка выполняется курьерской службой</li> </ul>

##### Преимущества

- Обновление ответственности за дефекты запасной части.
- Длительная доступность запасных частей.
- Оптимальная совместимость системы.

**Обзор**

Помимо обычной поставки запасных частей для многих продуктов мы также предлагаем возможность обмена. Преимущество обмена не только в быстром получении запасной части, но и в возврате дефектного устройства с оформлением взаимозачета. В этом случае мы поставляем запасную часть по сниженной обменной цене.

Взаимозачет предоставляется при следующих условиях: для кода ремонта допускается повторная продажа, в наличии имеется запасная часть для замены, возвратный продукт подлежит ремонту.

Доставка запасных частей зависит от типа заказа и логистической услуги:

Тип заказа	Логистическая услуга	Примечание
Стандартный	Оптимизация затрат: компания-перевозчик по договору	Поставка в рабочее время для данной страны силами компании-перевозчика по договору
Останов предприятия	Оптимизация времени: экспресс-доставка, курьерская доставка, транспортная компания	Вы выбираете минимальный срок доставки, который вам требуется: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доставка транспортной компанией или курьерской службой.</li> <li>• Экспресс-доставка.</li> </ul>
Срочная услуга	Специальная логистика: курьерская служба	Возможность заказа запасных частей в нерабочее время, в выходные и праздничные дни, круглосуточно. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Доставка выполняется курьерской службой.</li> </ul>

**Возврат**

При возврате необходимо указать следующую информацию:

- Причина возврата.
- В случае дефекта: подробное описание неисправности.
- Номер машины.
- Производитель машины/системы.
- Конечный потребитель.

Это позволит нам включить в отчет о ремонте/осмотре информацию по диагностике/осмотру в дополнение к информации о выполненных работах.

**Преимущества**

- Экономия за счет возможности возврата дефектных деталей.
- Оперативная поставка запасной части в случае отказа.
- Обновление ответственности за дефекты запасной части.
- Длительная доступность запасных частей.
- Оптимальная совместимость системы.

**Ремонт****Обзор**

Просто нарушают работу предприятия и приводят к экономическим потерям. Наши ремонтные организации по всему миру позволяют вам избавиться от обеих проблем. Ваши преимущества: возможность устранять дефекты до того, как будет причинен ущерб.

Ремонт — это хорошая возможность в ситуации, когда по каким-либо причинам замена дефектного устройства или детали на новые (поставка с обменом продукта) нежелательна.

Мы поддерживаем глобальную сеть ремонтных центров и сертифицированных партнеров «Сименс», чтобы гарантировать быстрое выполнение заявок на ремонт.

В зависимости от ваших требований мы предлагаем разные виды ремонта:

**Обычный ремонт**

Обычный ремонт в стандартных условиях занимает 10 рабочих дней после поступления дефектной позиции в наш ремонтный центр.

**Быстрый ремонт**

В особо срочных случаях для многих продуктов мы предлагаем быстрый ремонт — в течение одного-двух рабочих дней за дополнительную плату.

**Полный ремонт**

В рамках полного ремонта мы организуем вывоз ремонтируемого устройства/компонента по вашему поручению.

**Выездной ремонт**

Выезд для выполнения ремонтных работ на месте — например, когда устройство/компонент нельзя вывезти из-за большого веса.

**Функциональный ремонт**

Функциональный ремонт отличается от обычного тем, что в него не входит устранение косметических дефектов (царапин, наклеек, потери цвета и т. д.) Для функционального ремонта действуют специальные обязательные условия. Услуга предоставляется только производителям и операторам машин. Уточните у вашего регионального представителя «Сименс».

При обращении с целью ремонта необходимо указать следующую информацию:

- Причина возврата.
- При наличии дефекта: подробный отчет о неисправности.
- Номер машины.
- Производитель машины/системы.
- Конечный потребитель.

**Преимущества**

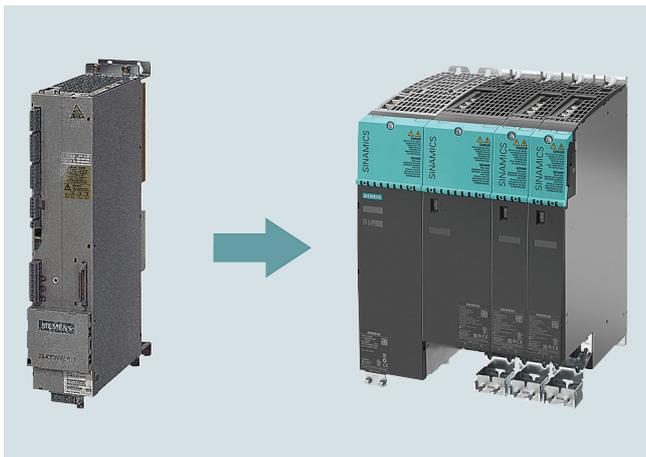
- Уменьшение простоев машин и установок.
- Использование только сертифицированных оригинальных деталей.
- Дополнительные услуги «Сименс»:
  - Повышение эксплуатационной готовности машины/установки за счет превентивной замены изнашиваемых и стареющих деталей.
  - Высшие стандарты качества.
  - Использование концепции комплексного испытания серийного производства, включая программное и аппаратное обеспечение, ASIC, комплексные функциональные блоки и т. д.
  - Внедрение всех улучшений аппаратного и программного обеспечения / прошивки, известным отделам разработки, производства, сервиса и менеджмента качества, а также поставщикам.
- Информация из отчета о ремонте / техническом осмотре.

## Услуги и документация

### Услуги по запасным частям

#### Услуга по модернизации продукта

##### Обзор



Услуга по модернизации продукта: от СТАРОГО к НОВОМУ

От машин и установок ожидают длительного срока службы. Однако срок службы электронных компонентов ограничен и, как правило, меньше, чем расчетное время эксплуатации машины/установки. Для обеспечения более длительного срока эксплуатации машины/установки мы предлагаем модернизацию продукта по привлекательной цене.

В течение жизненного цикла электронные компоненты обычно подвергаются доработке/модернизации несколько раз. Услуга по модернизации продукта обеспечит постоянную актуальность технологии.

Плановая модернизация продукта «от СТАРОГО к НОВОМУ» позволяет исключить аварийные простои машины/установки, повышает их надежность и увеличивает срок службы. Услуга по модернизации обычно предлагается для старых компонентов, которые скоро будут сняты с производства.

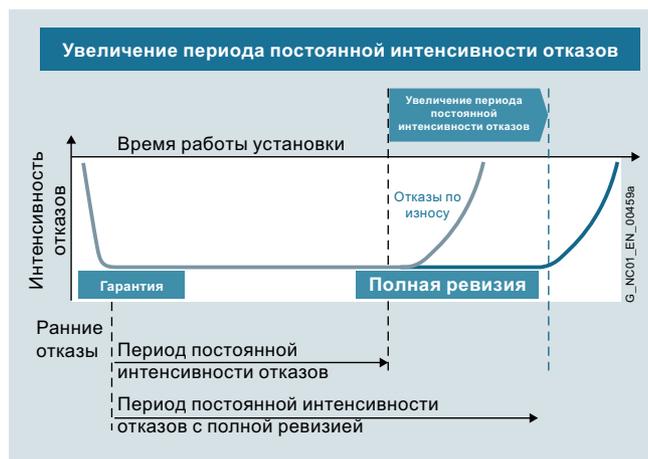
Возможные модернизации из последнего списка модернизаций уточняйте у вашего регионального представителя «Сименс». Услуга по модернизации продукта предоставляется только производителям и операторам машин.

##### Преимущества

- Модернизация более выгодна по цене.
- Обновление ответственности за дефекты нового компонента.
- Увеличение срока эксплуатации машины/установки.
- Предотвращение отказов компонентов из-за износа и старения.
- Предотвращение простоев машины из-за отсутствия запасных частей.
- Уменьшение складских запасов запасных частей.
- Новейшая технология.
- Упрощение обслуживания за счет меньшего количества модификаций.
- Возможность оказания промышленных услуг «Сименс» в будущем.

#### Полная ревизия

##### Обзор



Увеличение периода постоянной интенсивности отказов

От машин и установок ожидают длительного срока службы. Однако срок службы электронных компонентов и механических деталей ограничен и, как правило, меньше, чем расчетное время эксплуатации машины/установки. Для повышения эксплуатационной готовности машин и установок мы предлагаем полную ревизию (профилактическое обслуживание) электронных компонентов и двигателей на выгодных условиях.

Во время плановой полной ревизии производится замена изнашиваемых и стареющих деталей в соответствии с их паспортным сроком службы, чтобы исключить аварийные простои. Для двигателей помимо полной ревизии предлагается замена подшипников и энкодеров.

При обнаружении неисправности в ходе полной ревизии диагностика и ремонт выполняются по расценкам ремонта без запроса подтверждения или остановки работ. В случае значительного износа или повреждения полная ревизия и ремонт не производятся. В этом случае оплачивается фиксированная сумма для покрытия расходов.

##### Преимущества

- Профилактическая замена изнашиваемых и стареющих деталей в соответствии с паспортным сроком службы.
- Уменьшение внеплановых простоев оборудования.
- Повышение надежности производства.
- Увеличение срока эксплуатации машины/установки.
- Обновление ответственности за дефекты на 12 месяцев для компонентов, прошедших полную ревизию.
- Низкая цена.

#### Обзор

Компоненты проходят проверку на надежность работы.

Первый шаг заключается в очистке компонента. Затем внедряются все улучшения аппаратного и программного обеспечения / прошивки, известные отделам разработки, производства, сервиса и менеджмента качества, а также поставщикам. Выполняется проверка всех функций программного обеспечения, прошивки, ASIC, комплексных и обычных функциональных блоков в рамках концепции комплексного испытания серийного производства.

При обнаружении неисправности в ходе функциональной проверки диагностика и ремонт выполняются по расценкам ремонта без запроса подтверждения или остановки работ. В случае значительного износа или повреждения ремонт не производится. Оплачивается фиксированная сумма для покрытия расходов.

#### Преимущества

- Прошедший проверку компонент возвращается в эксплуатацию.
- Компонент включает все известные улучшения.
- Обеспечивается актуальность запаса запасных частей у заказчика.
- Низкая цена.

### Возврат диагностических деталей

#### Обзор



Запасные части из складских запасов, использованные для диагностики, могут быть возвращены в течение 3 месяцев с оформлением взаимозачета до 85 % стоимости.

В случае неиспользованных запасных частей в оригинальной упаковке производится взаимозачет 100 % стоимости с оплатой фиксированного административного сбора.

#### Преимущества

- Возможность использования для диагностики.
- Уменьшение складских запасов запасных частей.
- Низкие затраты.

## Услуги и документация

### Услуги по запасным частям

#### Сокращение складских запасов запасных частей

##### Обзор



Благодаря оперативной поставке запасных частей от «Сименс» производители и операторы установок могут уменьшить свои складские запасы запасных частей. Для этого мы проводим анализ, который показывает, какие именно детали должны быть в наличии на складе заказчика для конкретной комбинации оборудования, а какие детали следует приобретать непосредственно у компании «Сименс».

##### Преимущества

- Снижение затрат.
- Оптимизация складских запасов.
- Минимизация аварийных простоев.

## 4

#### Увеличенный срок доступности запасных частей

##### Обзор

Обычно мы обеспечиваем наличие запасных частей для всех продуктов и систем в течение 10 лет после снятия их с продажи.

В отдельных случаях мы не поставляем запасные части, а предлагаем ремонт.

Для большого количества продуктов и систем мы увеличиваем срок доступности запчастей. Мы можем обеспечить доступность актуальных запасных частей для вашей машины/установки как услугу после онлайн-регистрации в identSNAPSHOT.

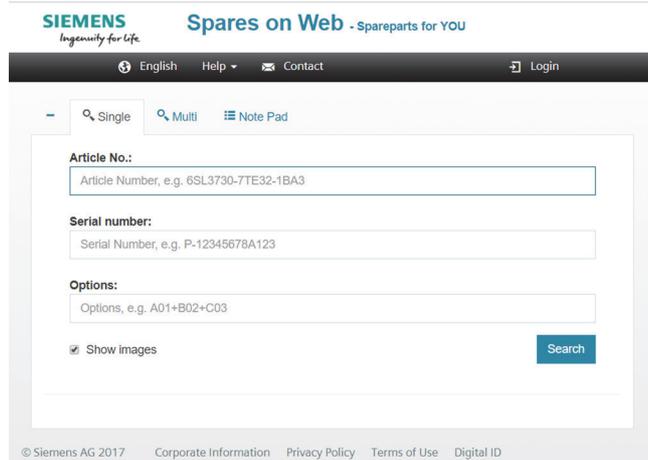
[www.siemens.com/identsnapshot](http://www.siemens.com/identsnapshot)

Если наличие запасных частей больше не требуется, просим связаться с вашим региональным представителем.

##### Преимущества

- Повышение эксплуатационной готовности установок.
- Защита инвестиций.
- Уменьшение затрат жизненного цикла.



**Обзор***Spares on Web: идентификация запчастей на сайте*

The screenshot shows the Siemens Spares on Web search interface. At the top left is the Siemens logo with the tagline "Ingenuity for Life". The main heading is "Spares on Web - Spareparts for YOU". Below this is a navigation bar with "English", "Help", "Contact", and "Login" links. The search area includes a search bar with "Single" and "Multi" options, and a "Note Pad" icon. There are three input fields: "Article No." with the example "6SL3730-7TE32-1BA3", "Serial number:" with the example "P-12345678A123", and "Options:" with the example "A01+B02+C03". A "Show images" checkbox is checked, and a "Search" button is located to the right of the input fields. At the bottom of the page, there is a footer with "© Siemens AG 2017" and links for "Corporate Information", "Privacy Policy", "Terms of Use", and "Digital ID".

Spares on Web — это веб-инструмент для идентификации запасных частей. После ввода артикульного номера и серийного номера выводятся запчасти, доступные для соответствующей единицы оборудования.

[www.siemens.com/sow](http://www.siemens.com/sow)

## Услуги и документация

### Партнеры по продуктам. Опции для приводов

#### Обзор

##### Опции партнеров по продуктам «Сименс» для приводов

###### Индивидуальные опции для наших приводов

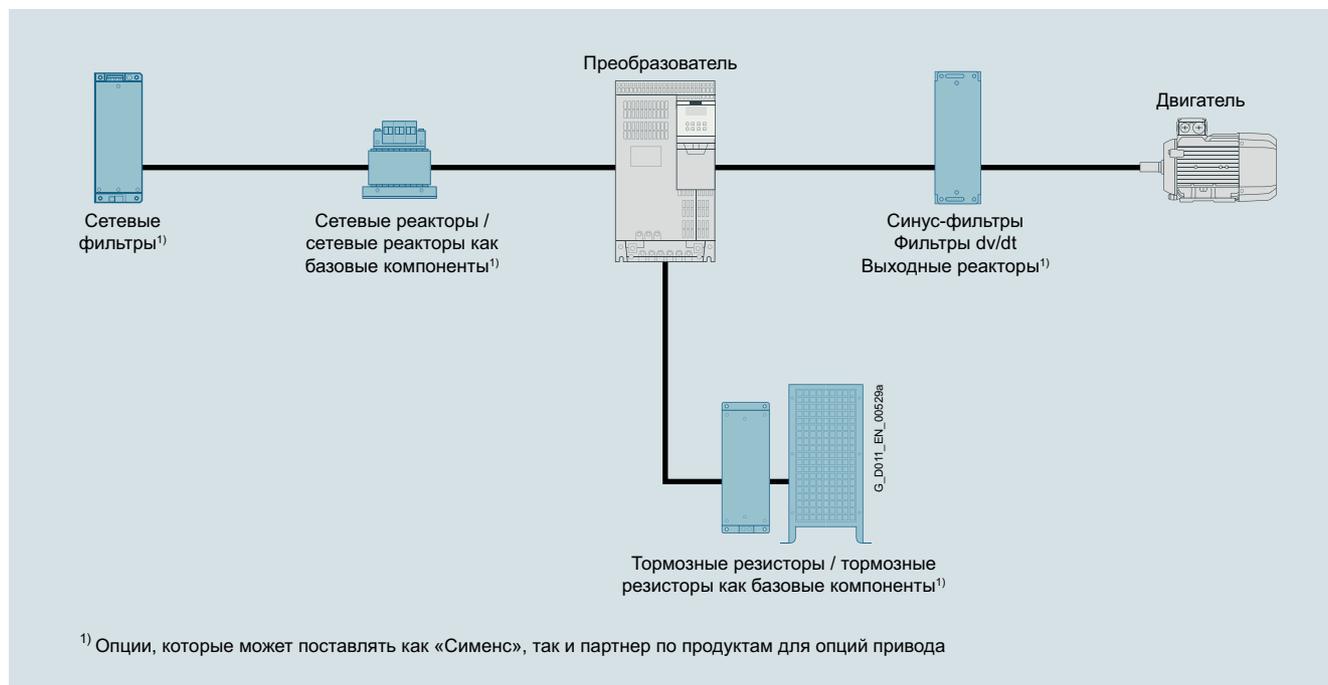
Чтобы соответствовать максимальному количеству требований наших заказчиков в области приводов, «Сименс», помимо собственных продуктов, предлагает дополнительные индивидуальные продукты своих официальных партнеров.

Мы все больше концентрируем свою работу на стандартных приводах. Индивидуальные решения доступны благодаря опциям партнеров по продуктам «Сименс» для приводов.

За счет этого обеспечивается уникальная гибкость ассортимента «Сименс», который соответствует требованиям любого применения. Конечно, мы тесно работаем с партнерами по продуктам, чтобы их опции были идеально согласованы с нашими приводами.

##### Множество преимуществ для вас как заказчика:

- Опции партнеров по продуктам «Сименс» для приводов соответствуют тем же высшим стандартам качества и эффективности, что и наша собственная продукция.
- Опции для приводов можно адаптировать к индивидуальным требованиям / конструкциям.
- Партнеры по продуктам «Сименс» хорошо знают наше портфолио преобразователей и могут оперативно предоставить индивидуальные рекомендации.



Принципиальная схема

#### Дополнительная информация

Дополнительная информация приведена по ссылке:  
[www.siemens.com/drives-options-partner](http://www.siemens.com/drives-options-partner)

## Обзор

Документация mySupport:  
формирование индивидуальной документации

Документация mySupport — это система на базе веб-интерфейса для формирования индивидуальной документации на базе стандартных документов. Она является частью портала Siemens Industry Online Support.

MySupport позволяет создать собственную библиотеку документов в категории «Документация». С этой библиотекой можно работать в режиме онлайн через mySupport или загрузить ее в различных форматах для автономной работы.

Ранее этот функционал выполнялся программой My Documentation Manager для настраиваемых инструкций. Благодаря интеграции в mySupport все позиции, введенные в Industry Online Support, теперь можно импортировать в собственную библиотеку документов, включая часто задаваемые вопросы или уведомления о продуктах.

Если вы работали с программой My Documentation Manager, все ранее созданные библиотеки будут по-прежнему доступны в mySupport без ограничений.

Кроме того, собственной библиотекой mySupport можно поделиться с другими пользователями приложения. Это позволяет эффективно создать и использовать подборку актуальных документов вместе с другими пользователями mySupport по всему миру.

Для конфигурации, формирования документов и управления ими требуется зарегистрироваться / войти в систему.

## Преимущества

- Просмотр  
Просмотр, печать или загрузка стандартных и персонализированных документов.
- Конфигурация  
Перенос стандартных документов и их фрагментов в персонализированные документы.
- Формирование/управление  
Формирование персонализированных документов и управление ими в форматах PDF, RTF или XML на всех доступных языках.

## Функция

Как открыть mySupport documentation на портале Industry Online Support

- В разделе поддержки продуктов, тип документа Manual (Руководство):  
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/manual>  
Щелкните на нужной версии руководства, затем выберите пункт Show and configure (Отобразить и конфигурировать). Руководство откроется в модульном виде, в котором можно переходить между разделами. Здесь можно получить прямую ссылку на раздел и поделиться ею с другими пользователями. Выбранный документ можно добавить в собственную библиотеку через меню mySupport Cockpit > Add to mySupport documentation (Центр управления mySupport > Добавить в документацию mySupport).
- С помощью прямой ссылки:  
<https://support.industry.siemens.com/my/ww/en/documentation/advanced>  
После входа в систему / регистрации в качестве текущего документа отображается онлайн-справка.

## Дополнительная информация

Дополнительная информация приведена по ссылке:

- <https://support.industry.siemens.com/my/ww/en/documentation>
- [https://support.industry.siemens.com/cs/helpcenter/en/index.htm?#persoenliche\\_bibliothek\\_aufbauen.htm](https://support.industry.siemens.com/cs/helpcenter/en/index.htm?#persoenliche_bibliothek_aufbauen.htm)

## Услуги и документация

### Документация

#### Общая документация

##### Обзор

Максимально эффективное использование высококачественной системы программируемого управления или привода возможно только в том случае, если пользователь ознакомился с характеристиками продуктов в рамках интенсивного обучения и имеется хорошая техническая документация.

Это становится все более важным из-за сокращения инновационных циклов современных средств автоматизации и распространения электроники в машиностроении.

Мы предоставляем полный набор документации, включающий руководство по началу работы, инструкцию по эксплуатации, руководство по установке и руководство по спискам.

Документы поставляются в бумажном виде или в формате PDF-файлов, которые можно загрузить из Интернета.

Информацию и документацию по SINUMERIK, SINAMICS, SIMOTION и SIMOTICS см. на сайте:

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476679>

##### Применение

###### Описание видов документации

- **Инструкция по эксплуатации**  
содержит всю необходимую информацию, необходимую для установки устройства и электрического монтажа, информацию о вводе в работу и описание функций преобразователя.  
Этапы использования: сборка шкафа управления, ввод в работу, эксплуатация, обслуживание и сервис.
- **Руководство по установке аппаратного обеспечения**  
содержит всю необходимую информацию об использовании и назначении компонентов системы (технические данные, интерфейсы, габаритные чертежи, характеристики, возможные варианты применения), информацию об установке и электрических соединениях, а также информацию об обслуживании и сервисе.  
Этапы использования: конфигурация/сборка шкафа управления, обслуживание и сервис.
- **Инструкция по эксплуатации и установке**  
(для преобразователя и принадлежностей)  
содержит всю актуальную информацию об использовании и назначении компонентов, например: технические данные, интерфейсы, габаритные чертежи, характеристики и возможные варианты применения.  
Этапы использования: конфигурация/сборка шкафа управления.
- **Инструкции, руководство по конфигурированию**  
содержат всю необходимую информацию об использовании и назначении компонентов системы, например: технические данные, интерфейсы, габаритные чертежи, характеристики и возможные варианты применения.  
Этапы использования: конфигурация/установка шкафа, разработка принципиальных схем / чертежей.
- **Руководство по вводу в эксплуатацию**  
содержит всю информацию, необходимую для ввода в эксплуатацию после установки и электрического монтажа, а также включает все указания по безопасности и предупреждения, актуальные для ввода в эксплуатацию, и чертежи общего вида.  
Этапы использования: ввод в эксплуатацию уже подключенных компонентов, конфигурирование системных функций.
- **Руководство по спискам**  
содержит все параметры, функциональные схемы и отказы / срабатывание сигнализации продукта/системы с расшивкой и вариантами настройки. Содержит данные параметров и описания отказов / срабатывания сигнализации с привязкой к функциям.  
Этапы использования: ввод в эксплуатацию уже подключенных компонентов, конфигурирование системных функций, поиск причин отказов / диагностика.
- **Начало работы**  
содержит данные о начале работы для новых пользователей и ссылки на дополнительную информацию. Включает информацию об основных действиях, которые требуются при вводе в эксплуатацию. При выполнении всех других необходимых работ следует строго выполнять требования соответствующей документации.  
Этапы использования: ввод в эксплуатацию уже подключенных компонентов.
- **Руководство по функциям привода**  
содержит всю необходимую информацию по отдельным функциям привода: описание, ввод в работу и интеграция в систему привода.  
Этапы использования: ввод в эксплуатацию уже подключенных компонентов, конфигурирование системных функций.

## Данные для выбора и заказа

Описание	Артикульный №
<b>Автоматизация с использованием PROFINET: промышленная связь на базе Industrial Ethernet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Немецкий</li> <li>• Английский</li> </ul>	Через книжный магазин  <b>ISBN 978-3-89578-293-0</b> <b>ISBN 978-3-89578-294-7</b>

## Документация на SINAMICS G120X

## Обзор

**Компактная инструкция по установке** поставляется в бумажном виде на немецком и английском языках с каждым преобразователем SINAMICS G120X.

Дополнительную документацию, в том числе руководство по эксплуатации, можно бесплатно загрузить по ссылке:

[www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation](http://www.siemens.com/sinamics-g120x/documentation)

Подробная информация о преобразователях SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения, включая последнюю версию технической документации (брошюры, учебные материалы, габаритные чертежи, сертификаты и инструкции по эксплуатации), доступна на сайте:

[www.siemens.com/sinamics-g120x](http://www.siemens.com/sinamics-g120x),

а также в конфигураторе технологии приводов (DT Configurator) через Интернет.

DT Configurator размещен на портале Industry Mall компании «Сименс» по адресу:

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



## Приложение



5/2	Сертификаты соответствия (разрешения)
5/4	Лицензии на программное обеспечение
5/6	Таблицы преобразования
5/8	Надбавки за металл
5/11	Условия продажи и поставки

## Приложение

## Сертификаты соответствия (разрешения)

## Обзор

Многие из продуктов данного каталога удовлетворяют требованиям, например UL, CSA или FM, и имеют соответствующие разрешения.

Все сертификаты соответствия, разрешения, сертификаты, декларации соответствия, сертификаты испытаний — например, CE, UL, Safety Integrated — получены с надлежащими системными компонентами, описанными в каталогах и руководствах по конфигурированию.

Сертификаты действительны только в том случае, если продукты используются с описанными системными компонентами, установленными в соответствии с руководством по установке, и по назначению.

В иных случаях поставщик этих продуктов несет ответственность за организацию выпуска новых сертификатов.

Методика испытаний	Испытание выполнено	Серия устройства / компонент	Стандарт на проведение испытаний	Категория продукта / № файла
<b>UL: Underwriters Laboratories</b> Независимое публичное испытательное учреждение в Северной Америке				
	UL в соответствии со стандартом UL	SINUMERIK	Стандарт UL 508, CSA C22.2 № 142	NRAQ/7.E164110 NRAQ/7.E217227
		SIMOTION	Стандарт UL 508, CSA C22.2 № 142	NRAQ/7.E164110
	UL в соответствии со стандартом CSA	SINAMICS	Стандарт UL 508, 508C, 61800-5-1 CSA C22.2 № 142, 274	NRAQ/7.E164110, NMMS/2/7/8.E192450, NMMS/2/7/8.E203250, NMMS/7.E214113, NMMS/7.E253831 NMMS/2/7/8.E121068 NMMS/7.E355661 NMMS/7.E323473
	UL в соответствии со стандартами UL и CSA			
	UL в соответствии со стандартом UL	SIMODRIVE	Стандарт UL 508C, CSA C22.2 № 274	NMMS/2/7/8.E192450 NMMS/7.E214113
	UL в соответствии со стандартом CSA	SIMOTICS	Стандарт UL 1004-1, 1004-6, 1004-8, CSA C22.2 № 100	PRGY/2/8.E227215 PRHZ/2/8.E93429 PRHJ/2/8.E342747 PRGY/2/8.E253922 PRHZ/2/8.E342746
	UL в соответствии со стандартами UL и CSA			
		Реакторы сети/двигателя	Стандарт UL 508, 506, 5085-1, 5085-2, 1561, CSA C22.2 № 14, 47, 66.1-06, 66.2-06	XQNX/2/8.E257859 NMTR/2/8.E219022 NMMS/2/8.E333628 XPTQ/2/8.E257852 XPTQ/2/8.E103521 NMMS/2/8.E224872 XPTQ/2/8.E354316 XPTQ/2/8.E198309 XQNX/2/8.E475972
		Сетевые фильтры, фильтры dv/dt, синус-фильтры	UL 1283, CSA C22.2 № 8	FOKY/2/8.E70122
		Резисторы	UL 508, 508C, CSA C22.2 № 14, 274	NMTR/2/8.E224314 NMMS/2/8.E192450 NMTR/2/8.E221095 NMTR/2/8.E226619
<b>TUV: TÜV Rheinland of North America Inc.</b> Независимое публичное испытательное учреждение в Северной Америке, общепризнанная национальная лаборатория тестирования (NRTL)				
<b>TÜV: TÜV SÜD Product Service</b> Независимое публичное испытательное учреждение в Германии, общепризнанная национальная лаборатория тестирования (NRTL) по Северной Америке				
	TUV в соответствии со стандартами UL и CSA	SINAMICS	Перечень NRTL в соответствии со стандартом UL 508C	U7V 12 06 20078 013 U7 11 04 20078 009 U7 11 04 20078 010 U7 11 04 20078 011
		SIMOTION	Перечень NRTL в соответствии со стандартом UL 508	U7V 13 03 20078 01
		SIMODRIVE	Перечень NRTL в соответствии со стандартом UL 508C, CSA C22.2. № 14	CU 72090702
		Энкодер управления движением	Перечень NRTL в соответствии с UL 61010-1 CSA C22.2 № 61010-1	U8V 10 06 20196 024

## Сертификаты соответствия (разрешения)

## Обзор

Методика испытаний	Испытание выполнено	Серия устройства / компонент	Стандарт на проведение испытаний	Категория продукта / № файла
<b>CSA: Канадская ассоциация стандартов Независимое общественное испытательное учреждение в Канаде</b>				
	CSA в соответствии со стандартом CSA	SINUMERIK	Стандарт CSA C22.2 № 142	2252-01 : LR 102527
<b>FMRC: Factory Mutual Research Corporation Независимое публичное испытательное учреждение в Северной Америке</b>				
	FM в соответствии со стандартом FM	SINUMERIK	Стандарт FMRC 3600, FMRC 3611, FMRC 3810, ANSI/ISA S82.02.1	–
<b>EAC: Иваново-Сертификат Независимое общественное испытательное учреждение в Российской Федерации</b>				
	EAC в соответствии с директивой EAC	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Стандарт IEC 61800-5-1/-2, IEC 61800-3	–
<b>RCM: Австралийское управление связи и СММ Независимое общественное испытательное учреждение в Австралии</b>				
	RCM в соответствии со стандартом по ЭМС	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Стандарт IEC AS 61800-3, EN 61800-3	–
<b>KC: Национальное радиоисследовательское агентство Независимое общественное испытательное учреждение в Южной Корее</b>				
	KC в соответствии со стандартом по ЭМС	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Стандарт KN 11	–
<b>VIA Федеральный институт охраны труда</b>				
–	Функциональная безопасность	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Стандарт EN 61800-5-2	–
<b>TÜV SÜD Rail</b>				
–	Функциональная безопасность	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	Стандарт EN 61800-5-2	–

Более подробная информация о сертификатах приведена по ссылке:

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/cert>

## Приложение

### Лицензии на программное обеспечение

#### Обзор

##### Типы программного обеспечения

Лицензированное ПО имеет свою классификацию. Выделяют следующие типы программного обеспечения:

- Инженерное ПО.
- Рабочее ПО.

##### Инженерное ПО

Включает все программные продукты для создания (проектирования) пользовательского ПО — например, для конфигурирования, программирования, параметризации, тестирования, ввода в эксплуатацию и обслуживания.

Данные и исполняемые программы, сгенерированные инженерным ПО, разрешается копировать для внутреннего применения или использования третьими лицами без оплаты.

##### Рабочее ПО

Включает все программные продукты, необходимые для эксплуатации установки/машины, например: операционная система, базовая система, расширения системы, драйверы и т. д.

Копирование рабочего ПО и исполняемых программ, созданных с его помощью, для внутреннего пользования или использования третьими лицами, оплачивается дополнительно.

Информация о лицензионных платежах в зависимости от использования приведена в данных для заказа (например, в каталоге). Примеры категорий использования: один ЦП, одна установка, один канал, один экземпляр, одна ось, один контур регулирования, одна переменная и т. д.

Информация о расширенных правах использования на средства параметризации/конфигурирования, являющиеся неотъемлемой частью комплекта поставки, приведена в файле readme, который прилагается к соответствующим продуктам.

##### Типы лицензий

Департамент «Промышленная автоматизация и технологии приводов» компании «Сименс» предлагает различные типы лицензий на программное обеспечение:

- Плавающая лицензия.
- Одиночная лицензия.
- Арендная лицензия.
- Арендная плавающая лицензия.
- Пробная лицензия.
- Демонстрационная лицензия.
- Демонстрационная плавающая лицензия.

##### Плавающая лицензия

Лицензиату разрешается установить программное обеспечение для внутреннего пользования на неограниченном количестве устройств. Лицензия предоставляется только одновременному пользователю. Одновременным пользователем является лицо, использующее программу. Использование начинается при запуске программного обеспечения.

На каждого одновременного пользователя требуется лицензия.

##### Одиночная лицензия

В отличие от плавающей по каждой одиночной лицензии допускается только одна установка программного обеспечения.

Тип лицензированного использования указывается в данных заказа и в Лицензионном сертификате (CoL). Типы использования включают, например: на один экземпляр, на одну ось, на один канал и т. д.

Для каждого указанного типа использования требуется одна одиночная лицензия.

##### Арендная лицензия

Арендная лицензия выдается для «эпизодического использования» инженерного ПО. После установки лицензионного ключа программным обеспечением можно пользоваться в течение определенного времени (рабочие часы необязательно должны быть непрерывны).

Для каждой установки программного обеспечения требуется одна лицензия.

##### Арендная плавающая лицензия

Арендная плавающая лицензия аналогична обычной арендной лицензии. Отличие заключается в том, что для каждой установки ПО не требуется отдельная лицензия. Лицензия требуется на каждый объект (например, пользователь или устройство).

##### Пробная лицензия

Пробная лицензия выдается для «кратковременного использования» ПО в непроизводственных целях, например для тестирования и оценки. Ее можно перевести в другой тип лицензии.

##### Демонстрационная лицензия

Демонстрационная лицензия выдается для «эпизодического использования» инженерного ПО в непроизводственных целях, например для тестирования и оценки. Ее можно перевести в другой тип лицензии. После установки лицензионного ключа программным обеспечением можно пользоваться в течение установленного времени, при этом допускаются любые перерывы в работе.

Для каждой установки программного обеспечения требуется одна лицензия.

##### Демонстрационная плавающая лицензия

Демонстрационная плавающая лицензия аналогична обычной демонстрационной. Отличие заключается в том, что для каждой установки ПО не требуется отдельная лицензия. Лицензия требуется на каждый объект (например, пользователь или устройство).

##### Лицензионный сертификат (CoL)

Лицензионный сертификат CoL (Certificate of License) подтверждает право лицензиата на использование программного обеспечения по лицензии «Сименс». CoL требуется на каждый тип использования и хранится в надежном месте.

##### Использование старых версий

Лицензиат имеет право на использование программного обеспечения или его более ранних версий или выпусков при условии, что они принадлежат лицензиату и это технически целесообразно.

##### Поставляемые версии

Программное обеспечение постоянно обновляется. Следующие поставляемые версии

- PowerPack,
- апгрейд

служат для получения обновлений.

Текущие исправления ошибок предоставляются в версии ServicePack.

##### PowerPack

Пакеты PowerPack используются для перехода на более мощное ПО.

При поставке PowerPack лицензиат получает новое лицензионное соглашение и CoL (Certificate of License — лицензионный сертификат). Этот CoL вместе с сертификатом на оригинальный продукт является подтверждением лицензии на новое программное обеспечение.

Для каждой оригинальной лицензии заменяемого программного обеспечения приобретается отдельный PowerPack.

##### Апгрейд

Апгрейд позволяет использовать новую версию программного обеспечения при наличии действующей лицензии на предыдущую версию продукта.

При поставке апгрейда лицензиат получает новое лицензионное соглашение и CoL. Этот CoL вместе с сертификатом на предыдущий продукт является подтверждением лицензии на новую версию.

Для каждой оригинальной лицензии обновляемого программного обеспечения приобретается отдельный апгрейд.

**Обзор****ServicePack**

Пакеты ServicePack используются для исправления ошибок в существующих продуктах. Пакеты ServicePack можно копировать для предписанного использования в соответствии с количеством существующих оригинальных лицензий.

**Лицензионный ключ**

Департамент «Промышленная автоматизация и технологии привода» предоставляет программные продукты как с лицензионными ключами, так и без них.

Лицензионный ключ служит электронной меткой лицензии и «выключателем» для активации ПО (плавающая лицензия, арендная лицензия и т. д.).

Полная установка программных продуктов, требующих лицензионного ключа, включает лицензированную программу (ПО) и лицензионный ключ (является лицензией).

**Услуга обновления программного обеспечения (SUS)**

В рамках контракта на услугу обновления ПО (SUS — Software Update Service) все обновления программного обеспечения на соответствующий продукт предоставляются бесплатно в течение одного года с даты выставления счета. Контракт автоматически продлевается на один год, если он не расторгнут за три месяца до окончания срока действия.

Основным условием для заключения контракта SUS является владение текущей версией соответствующего ПО.

Разъяснения по условиям лицензирования можно загрузить по ссылке: [https://mall.industry.siemens.com/legal/www/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](https://mall.industry.siemens.com/legal/www/en/terms_of_trade_en.pdf)

DI/SI Лицензии на программное обеспечение En 03.02.20

## Приложение

## Таблицы преобразования

## Инерция вращения (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	фунт-дюйм <sup>2</sup>	фунт-фут <sup>2</sup>	фунт-дюйм-с <sup>2</sup>	фунт-фут-с <sup>2</sup> слаг-фут <sup>2</sup>	кг-см <sup>2</sup>	кг-см-с <sup>2</sup>	г-см <sup>2</sup>	г-см-с <sup>2</sup>	унция-дюйм <sup>2</sup>	унция-дюйм-с <sup>2</sup>
фунт-дюйм <sup>2</sup>	1	$6,94 \times 10^{-3}$	$2,59 \times 10^{-3}$	$2,15 \times 10^{-4}$	2,926	$2,98 \times 10^{-3}$	$2,92 \times 10^3$	2,984	16	$4,14 \times 10^{-2}$
фунт-фут <sup>2</sup>	144	1	0,3729	$3,10 \times 10^{-2}$	421,40	0,4297	$4,21 \times 10^5$	429,71	2304	5,967
фунт-дюйм-с <sup>2</sup>	386,08	2,681	1	$8,33 \times 10^{-2}$	$1,129 \times 10^3$	1,152	$1,129 \times 10^6$	$1,152 \times 10^3$	$6,177 \times 10^3$	16
фунт-фут-с <sup>2</sup> слаг-фут <sup>2</sup>	$4,63 \times 10^3$	32,17	12	1	$1,35 \times 10^4$	13,825	$1,355 \times 10^7$	$1,38 \times 10^4$	$7,41 \times 10^4$	192
кг-см <sup>2</sup>	0,3417	$2,37 \times 10^{-3}$	$8,85 \times 10^{-4}$	$7,37 \times 10^{-5}$	1	$1,019 \times 10^{-3}$	1000	1,019	5,46	$1,41 \times 10^{-2}$
кг-см-с <sup>2</sup>	335,1	2,327	0,8679	$7,23 \times 10^{-2}$	980,66	1	$9,8 \times 10^5$	1000	$5,36 \times 10^3$	13,887
г-см <sup>2</sup>	$3,417 \times 10^{-4}$	$2,37 \times 10^{-6}$	$8,85 \times 10^{-7}$	$7,37 \times 10^{-8}$	$1 \times 10^{-3}$	$1,01 \times 10^{-6}$	1	$1,01 \times 10^{-3}$	$5,46 \times 10^{-3}$	$1,41 \times 10^{-5}$
г-см-с <sup>2</sup>	0,335	$2,32 \times 10^{-3}$	$8,67 \times 10^{-4}$	$7,23 \times 10^{-5}$	0,9806	$1 \times 10^{-3}$	980,6	1	5,36	$1,38 \times 10^{-2}$
унция-дюйм <sup>2</sup>	0,0625	$4,34 \times 10^{-4}$	$1,61 \times 10^{-4}$	$1,34 \times 10^{-5}$	0,182	$1,86 \times 10^{-4}$	182,9	0,186	1	$2,59 \times 10^{-3}$
унция-дюйм-с <sup>2</sup>	24,13	0,1675	$6,25 \times 10^{-2}$	$5,20 \times 10^{-3}$	70,615	$7,20 \times 10^{-2}$	$7,09 \times 10^4$	72,0	386,08	1

## Крутящий момент (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	фунт-дюйм	фунт-фут	унция-дюйм	Н-м	кг-см	кг-м	г-см	дин-см
фунт-дюйм	1	$8,333 \times 10^{-2}$	16	0,113	1,152	$1,152 \times 10^{-2}$	$1,152 \times 10^3$	$1,129 \times 10^6$
фунт-фут	12	1	192	1,355	13,825	0,138	$1,382 \times 10^4$	$1,355 \times 10^7$
унция-дюйм	$6,25 \times 10^{-2}$	$5,208 \times 10^{-3}$	1	$7,061 \times 10^{-3}$	$7,200 \times 10^{-2}$	$7,200 \times 10^{-4}$	72,007	$7,061 \times 10^4$
Н-м	8,850	0,737	141,612	1	10,197	0,102	$1,019 \times 10^4$	$1 \times 10^7$
кг-см	0,8679	$7,233 \times 10^{-2}$	13,877	$9,806 \times 10^{-2}$	1	$10^{-2}$	1000	$9,806 \times 10^5$
кг-м	86,796	7,233	$1,388 \times 10^3$	9,806	100	1	$1 \times 10^5$	$9,806 \times 10^7$
г-см	$8,679 \times 10^{-4}$	$7,233 \times 10^{-5}$	$1,388 \times 10^{-2}$	$9,806 \times 10^{-5}$	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-5}$	1	980,665
дин-см	$8,850 \times 10^{-7}$	$7,375 \times 10^{-8}$	$1,416 \times 10^{-5}$	$10^{-7}$	$1,0197 \times 10^{-6}$	$1,019 \times 10^{-8}$	$1,019 \times 10^{-3}$	1

## Длина (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	дюймы	футы	см	ярд	мм	м
дюймы	1	0,0833	2,54	0,028	25,4	0,0254
футы	12	1	30,48	0,333	304,8	0,3048
см	0,3937	0,03281	1	$1,09 \times 10^{-2}$	10	0,01
ярд	36	3	91,44	1	914,4	0,914
мм	0,03937	0,00328	0,1	$1,09 \times 10^{-3}$	1	0,001
м	39,37	3,281	100	1,09	1000	1

## Сила (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	фунт	унция	г	дин	Н
фунт	1	16	453,6	$4,448 \times 10^5$	4,4482
унция	0,0625	1	28,35	$2,780 \times 10^4$	0,27801
г	$2,205 \times 10^{-3}$	0,03527	1	$1,02 \times 10^{-3}$	Н/Д
дин	$2,248 \times 10^{-6}$	$3,59 \times 10^{-5}$	980,7	1	0,00001
Н	0,22481	3,5967	Н/Д	100 000	1

## Масса (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	фунт	унция	г	кг	слаг
фунт	1	16	453,6	0,4536	0,0311
унция	$6,25 \times 10^{-2}$	1	28,35	0,02835	$1,93 \times 10^{-3}$
г	$2,205 \times 10^{-3}$	$3,527 \times 10^{-2}$	1	$10^{-3}$	$6,852 \times 10^{-5}$
кг	2,205	35,27	$10^3$	1	$6,852 \times 10^{-2}$
слаг	32,17	514,8	$1,459 \times 10^4$	14,59	1

## Мощность (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	л. с.	ватты
л. с. (английские)	1	745,7
(фунт-дюйм) (град./с)	$2,645 \times 10^{-6}$	$1,972 \times 10^{-3}$
(фунт-дюйм) (об./мин)	$1,587 \times 10^{-5}$	$1,183 \times 10^{-2}$
(фунт-фут) (град./с)	$3,173 \times 10^{-5}$	$2,366 \times 10^{-2}$
(фунт-фут) (об./мин)	$1,904 \times 10^{-4}$	0,1420
ватты	$1,341 \times 10^{-3}$	1

## Вращение (для преобразования А в В умножьте цифры в таблице)

A \ B	об./мин	рад/с	градус/с
об./мин	1	0,105	6,0
рад/с	9,55	1	57,30
градус/с	0,167	$1,745 \times 10^{-2}$	1

## Преобразование температуры

°F	°C	°C	°F
0	-17,8	-10	14
32	0	0	32
50	10	10	50
70	21,1	20	68
90	32,2	30	86
98,4	37	37	98,4
212	100	100	212

вычесть 32 и умножить на  $\frac{5}{9}$       умножить на  $\frac{9}{5}$  и прибавить 32

## КПД механизмов

Винт с трапецеидальной резьбой и латунной гайкой	~0,35—0,65
Винт с трапецеидальной резьбой и пластмассовой гайкой	~0,50—0,85
Шариковый винт	~0,85—0,95
Цепь и звездочка	~0,95—0,98
Шариковый винт с предварительным натягом	~0,75—0,85
Прямозубые или конические шестерни	~0,90
Зубчатые ремни	~0,96—0,98
Червячные шестерни	~0,45—0,85
Косозубая шестерня (1 степень)	~0,92

## Коэффициенты трения

Материалы	м
Сталь/сталь (с консистентной смазкой)	~0,15
Пластмасса/сталь	~0,15—0,25
Медь/сталь	~0,30
Латунь/сталь	~0,35
Алюминий/сталь	~0,45
Сталь/сталь	~0,58
Механизм	м
Шаровые втулки	< 0,001
Линейные подшипники	< 0,001
Направляющие «ласточкин хвост»	~0,2++
Клиновые направляющие	~0,5++

## Плотности материалов

Материал	фунт-дюйм <sup>3</sup>	г-см <sup>3</sup>
Алюминий	0,096	2,66
Латунь	0,299	8,30
Бронза	0,295	8,17
Медь	0,322	8,91
Лиственная древесина	0,029	0,80
Хвойная древесина	0,018	0,48
Пластмасса	0,040	1,11
Стекло	0,079—0,090	2,2—2,5
Титан	0,163	4,51
Бумага	0,025—0,043	0,7—1,2
Поливинилхлорид	0,047—0,050	1,3—1,4
Резина	0,033—0,036	0,92—0,99
Силиконовый каучук, без наполнителя	0,043	1,2
Чугун, серый	0,274	7,6
Сталь	0,280	7,75

Калибры проводов<sup>1)</sup>

Сечение мм <sup>2</sup>	Стандартный калибр проводов (SWG)	Американский калибр проводов (AWG)
0,2	25	24
0,3	23	22
0,5	21	20
0,75	20	19
1,0	19	18
1,5	17	16
2,5	15	13
4	13	11
6	12	9
10	9	7
16	7	6
25	5	3
35	3	2
50	0	1/0
70	000	2/0
95	00000	3/0
120	0000000	4/0
150	—	6/0
185	—	7/0

<sup>1)</sup> В таблице указаны приблизительные размеры SWG/AWG, максимально соответствующие стандартным метрическим; соответствие сечений не является точным.

## Приложение

### Надбавки за металл

#### Разъяснение по надбавкам за сырье/металл<sup>1)</sup>

##### Расчет надбавки

В целях компенсации колебаний в ценах на сырье (серебро, медь, алюминий, свинец, золото, диспрозий<sup>2)</sup> и/или неодим<sup>2)</sup>) для продуктов, которые содержат эти сырьевые материалы, рассчитываются ежедневные надбавки по так называемому металлическому коэффициенту. Надбавка за соответствующий сырьевой материал вычисляется как доплата к цене на продукт в случае превышения базовой официальной цены на данный сырьевой материал.

Надбавки рассчитываются по следующим критериям:

- Базовая официальная цена на сырье  
Базовая официальная цена на день, предшествующий получению заказа или запуску заказа (дневная цена)<sup>3)</sup>:
  - на серебро (цена продажи, с обработкой),
  - на золото (цена продажи, с обработкой),
 а также<sup>4)</sup>:
  - на медь (нижний индекс DEL + 1 %),
  - алюминий (алюминий в кабелях),
  - свинец (свинец в кабелях).
- Металлический коэффициент продуктов  
Некоторые продукты указаны с металлическим коэффициентом. Металлический коэффициент определяет официальную цену (на соответствующие виды сырья), к которой применяются надбавки за металл и метод расчета (весовой или процентный). Подробное разъяснение приведено ниже.

##### Структура металлического коэффициента

Металлический коэффициент состоит из нескольких разрядов. Первый разряд обозначает цену, к которой применяется процентный метод расчета: преysкуртанную или с возможной скидкой (цена-нетто клиента) (L = преysкуртанная цена / N = цена-нетто клиента).

Остальные разряды обозначают метод расчета, используемый для соответствующего сырья. Если для сырья не применяется надбавка, используется знак «-».

1-й разряд	Преysкуртанная цена или цена-нетто клиента при использовании процентного метода
2-й разряд	для серебра (AG)
3-й разряд	для меди (CU)
4-й разряд	для алюминия (AL)
5-й разряд	для свинца (PB)
6-й разряд	для золота (AU)
7-й разряд	для диспрозия (Dy) <sup>2)</sup>
8-й разряд	для неодима (Nd) <sup>2)</sup>

##### Весовой метод

В весовом методе используется базовая официальная цена, дневная цена и вес сырья. Для расчета надбавки необходимо вычесть базовую официальную цену из дневной цены. Затем разницу умножают на вес сырья.

Базовую официальную цену можно уточнить в таблице ниже по числу (от 1 до 9), указанному в соответствующем разряде металлического коэффициента. Вес сырья указан в соответствующем описании продукта.

##### Процентный метод

Использование процентного метода обозначается буквами A—Z в соответствующем разряде металлического коэффициента.

Увеличение надбавки — в зависимости от разницы между дневной ценой и базовой официальной ценой — при использовании процентного метода происходит ступенчато. Соответственно, надбавки остаются неизменными в пределах одной ступени. На каждой следующей ступени взимается более высокий процент. Соответствующее количество в процентах указано в таблице ниже.

##### Примеры металлического коэффициента

LE A -----	База для % надбавки: преysкуртанная цена База для меди 150 €, шаг 50 €, 0,5 % База для меди 150 €, шаг 50 €, 0,1 % Нет надбавки для алюминия Нет надбавки для свинца Нет надбавки для золота Нет надбавки для диспрозия Нет надбавки для неодима
N - A 6 -----	База для % надбавки: нетто-цена клиента Нет надбавки для серебра База для меди 150 €, шаг 50 €, 0,1 % Алюминий по весу, базовая официальная цена 225 € Нет надбавки для свинца Нет надбавки для золота Нет надбавки для диспрозия Нет надбавки для неодима
-- 3 -----	База не требуется Нет надбавки для серебра Медь по весу, базовая официальная цена 150 € Нет надбавки для алюминия Нет надбавки для свинца Нет надбавки для золота Нет надбавки для диспрозия Нет надбавки для неодима

1) Отдельное разъяснение по такому сырью, как диспрозий и неодим (=редкоземельные металлы), см. на следующей странице.

2) Альтернативный метод расчета см. в отдельном разъяснении по этим видам сырья на следующей странице.

3) Источник: Umicore, Hanau ([www.metalsmanagement.umicore.com](http://www.metalsmanagement.umicore.com)).

4) Источник: Schutzvereinigung DEL-Notiz e.V. ([www.del-notiz.org](http://www.del-notiz.org)).

## Разъяснение по надбавкам за сырье/металл для диспрозия и неодима (редкоземельные металлы)

### Расчет надбавки

В целях компенсации колебаний в ценах на сырье (серебро<sup>1</sup>, медь<sup>1</sup>, алюминий<sup>1</sup>, свинец<sup>1</sup>, золото<sup>1</sup>), диспрозий и/или неодим) для продуктов, которые содержат эти сырьевые материалы, рассчитываются ежедневные надбавки по так называемому металлическому коэффициенту. Надбавка за диспрозий и неодим вычисляется как доплата к цене на продукт в случае превышения базовой официальной цены на данный сырьевой материал.

Надбавка рассчитывается по следующим критериям:

- Базовая официальная цена на сырье<sup>2</sup>  
Базовая средняя цена за три месяца (см. ниже) в период, предшествующий кварталу, в котором был получен или запущен в производство заказ (= средняя официальная цена):
  - на диспрозий (металл Dy, не менее 99 % FOB Китай; долл. США/кг),
  - неодим (металл Nd, не менее 99 % FOB Китай; долл. США/кг).
- Металлический коэффициент продуктов  
Некоторые продукты указаны с металлическим коэффициентом. В металлическом коэффициенте (для соответствующих видов сырья) обозначена базовая официальная цена, для которой весовым методом рассчитываются надбавки за диспрозий и неодим. Подробное разъяснение металлического коэффициента приведено ниже.

### Средняя цена за три месяца

Цены на редкоземельные металлы изменяются в зависимости от курсов валют, при этом для них отсутствуют публичные биржевые индексы. В этой связи всем заинтересованным сторонам труднее отслеживать колебания цены. Чтобы избежать постоянной корректировки надбавок и при этом обеспечить справедливое и прозрачное ценообразование, производится расчет средней цены за трехмесячный период на основе среднемесячного обменного курса долл. США — евро (источник: Европейский центральный банк). Так как не вся информация доступна на начало каждого месяца, перед применением новой средней цены предусмотрен буферный период один месяц.

Примеры расчета средней официальной цены:

Период расчета средней официальной цены	Период, в который размещен заказ / выполнен запуск в производство и применяется средняя цена
Сентябрь 2012 г. — ноябрь 2012 г.	1-й квартал 2013 г. (январь — март)
Декабрь 2012 г. — февраль 2013 г.	2-й квартал 2013 г. (апрель — июнь)
Март 2013 г. — май 2013 г.	3-й квартал 2013 г. (июль — сентябрь)
Июнь 2013 г. — август 2013 г.	4-й квартал 2013 г. (октябрь — декабрь)

### Структура металлического коэффициента

Металлический коэффициент состоит из нескольких разрядов. Первый разряд не имеет значения для расчета диспрозия и неодима.

Остальные разряды обозначают метод расчета, используемый для соответствующего сырья. Если для сырья не применяется надбавка, используется знак «—».

1-й разряд	Прейскурантная цена или нетто-цена клиента при использовании процентного метода
2-й разряд	для серебра (AG) <sup>1</sup>
3-й разряд	для меди (CU) <sup>1</sup>
4-й разряд	для алюминия (AL) <sup>1</sup>
5-й разряд	для свинца (PB) <sup>1</sup>
6-й разряд	для золота (AU) <sup>1</sup>
7-й разряд	для диспрозия (Dy)
8-й разряд	для неодима (Nd)

### Весовой метод

В весовом методе используются базовая официальная цена, средняя цена и вес сырья. Для расчета надбавки необходимо вычесть базовую официальную цену из средней цены. Затем разницу умножают на вес сырья.

Базовую официальную цену можно уточнить в таблице ниже по числу (от 1 до 9), указанному в соответствующем разряде металлического коэффициента. Вес сырья можно уточнить у вашего менеджера по продажам.

### Примеры металлического коэффициента

----- 7 1	База не требуется
	Нет надбавки для серебра
	Нет надбавки для меди
	Нет надбавки для алюминия
	Нет надбавки для свинца
	Нет надбавки для золота
	Диспрозий по весу, базовая официальная цена 300 €
	Неодим по весу, базовая официальная цена 50 €

1) Альтернативный метод расчета см. в отдельном разъяснении по этим видам сырья на предыдущей странице.

2) Источник: Asian Metal Ltd ([www.asianmetal.com](http://www.asianmetal.com)).

## Приложение

## Надбавки за металл

## Значения металлического коэффициента

Процентный метод	Базовая официальная цена в €	Диапазон ступени в €	% надбавки 1-я ступень	% надбавки 2-я ступень	% надбавки 3-я ступень	% надбавки 4-я ступень	% надбавки на каждую дополнительную ступень
			Цена в € 150,01—200,00	Цена в € 200,01—250,00	Цена в € 250,01—300,00	Цена в € 300,01—350,00	
A	150	50	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
B	150	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
C	150	50	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3
D	150	50	0,4	0,8	1,2	1,6	0,4
E	150	50	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5
F	150	50	0,6	1,2	1,8	2,4	0,6
G	150	50	1,0	2,0	3,0	4,0	1,0
Г	150	50	1,2	2,4	3,6	4,8	1,2
I	150	50	1,6	3,2	4,8	6,4	1,6
J	150	50	1,8	3,6	5,4	7,2	1,8
			175,01—225,00	225,01—275,00	275,01—325,00	325,01—375,00	
O	175	50	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
P	175	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
R	175	50	0,5	1,0	1,5	2,0	0,5
			225,01—275,00	275,01—325,00	325,01—375,00	375,01—425,00	
S	225	50	0,2	0,4	0,6	0,8	0,2
U	225	50	1,0	2,0	3,0	4,0	1,0
V	225	50	1,0	1,5	2,0	3,0	1,0
W	225	50	1,2	2,5	3,5	4,5	1,0
			150,01—175,00	175,01—200,00	200,01—225,00	225,01—250,00	
Y	150	25	0,3	0,6	0,9	1,2	0,3
			400,01—425,00	425,01—450,00	450,01—475,00	475,01—500,00	
Z	400	25	0,1	0,2	0,3	0,4	0,1
<b>База цены (1-й разряд)</b>							
L	Расчет по преискурантной цене						
N	Расчет по нетто-цене клиента (преискурантная цена со скидкой)						
<b>Весовой метод</b>	<b>Базовая официальная цена в €</b>						
1	50	Расчет по весу сырья					
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
<b>Разное</b>							
–	Нет надбавки за металл						

DF/PD/EM LP MZ En 06.08.15

## 1. Общие положения

При помощи данного каталога вы можете приобрести описываемые в нем продукты (аппаратное обеспечение, программное обеспечение и услуги) производства Siemens Aktiengesellschaft, на которые распространяются следующие Условия и положения продажи и поставки (далее — Т&С). Необходимо учитывать следующее: объем, качество и условия поставки и обслуживания, включая программные продукты, предоставляемые или обеспечиваемые любой организацией «Сименс», имеющей зарегистрированный офис за пределами Германии, подчиняются исключительно Общим положениям и условиям соответствующей организации «Сименс». Настоящие условия Т&С распространяются исключительно на заказы, размещенные через Siemens Aktiengesellschaft, Германия.

### 1.1. Для заказчиков с главным или зарегистрированным офисом в Германии

Для заказчиков с главным или зарегистрированным офисом в Германии действуют следующие условия и положения, подчиненные Т&С:

- в части продуктов, которые включают особые условия и положения в тексте описания, действуют эти особые условия и положения, подчиненные настоящему документу;
- в части монтажных работ — «Общие условия на монтажные работы – в Германии»<sup>1)</sup> (Allgemeine Montagebedingungen – Deutschland; в настоящий момент доступны только на немецком языке);
- в части автономных программных продуктов и программных продуктов, являющихся частью продукта или проекта, — «Общие лицензионные условия на программные продукты автоматизации и приводов для заказчиков с главным или зарегистрированным офисом в Германии»<sup>1)</sup>;
- в части консультационных услуг — «Общие условия и положения на консультационные услуги дивизиона DF — Германия»<sup>1)</sup>;
- в части других поставок и/или услуг – «Общие условия поставки продуктов и услуг в области электротехнической и электронной промышленности»<sup>1)</sup>. В случае если такие поставки и/или услуги включают открытое программное обеспечение, условия которого имеют приоритет над «Общими условиями поставки продуктов и услуг в области электротехнической и электронной промышленности»<sup>1)</sup>, в комплект поставки включается уведомление, в котором указываются применимые условия для открытого программного обеспечения. Это требование с учетом необходимых изменений распространяется на уведомления о других программных компонентах сторонних поставщиков.

### 1.2. Для заказчиков с главным или зарегистрированным офисом за пределами Германии

Для заказчиков с главным или зарегистрированным офисом за пределами Германии действуют следующие условия и положения, подчиненные Т&С:

- в части продуктов, которые включают особые условия и положения в тексте описания, действуют эти особые условия и положения, подчиненные настоящему документу;
- в части услуг — «Международные условия на услуги»<sup>1)</sup>, дополненные «Условиями лицензирования программного обеспечения»<sup>1)</sup>;
- в части консультационных услуг — «Общие условия и положения на консультационные услуги дивизиона DF — Германия»<sup>1)</sup>;
- в части других поставок аппаратного и программного обеспечения — «Международные условия и положения на продукты»<sup>1)</sup>, дополненные «Условиями лицензирования программного обеспечения»<sup>1)</sup>.

### 1.3. Для заказчиков с генеральным или рамочным договором

В той части, в которой предлагаемые нами поставки и/или услуги регулируются генеральным или рамочным договором, вместо Т&С применяются условия этого договора.

## 2. Цены

Цены указываются в € (евро) на условиях ex точка поставки без учета упаковки.

Налог с продаж (налог на добавленную стоимость) в цену не включен. Данный налог взывается отдельно по соответствующей ставке согласно действующим нормам законодательства.

Цены могут быть изменены без предварительного уведомления. Мы взимаем оплату по ценам, действующим на момент поставки.

Для компенсации колебаний в ценах на сырье (например, серебро, медь, алюминий, свинец, золото, диспрозий и неодим), для продуктов, которые содержат эти сырьевые материалы, рассчитываются ежедневные надбавки по так называемому металлическому коэффициенту. Надбавка за соответствующий сырьевой материал вычисляется как доплата к цене на продукт в случае превышения базовой официальной цены на данный сырьевой материал.

В металлическом коэффициенте продукта задана базовая официальная цена (на использованные сырьевые материалы), с которой применяются надбавки к цене продукта, и метод расчета.

Подробное разъяснение металлического коэффициента приведено на странице с заголовком «Надбавки за металл».

Для расчета надбавки (кроме диспрозия и неодима) используется официальная цена на день, предшествующий дню получения заказа или его запуску в производство.

Для расчета надбавки, применяемой к диспрозию и неодиму («редкоземельные металлы»), применяется соответствующая базовая средняя цена за квартал, предшествующий кварталу получения заказа или его запуску в производство, с буферным периодом один месяц (подробная информация о расчете приведена в разъяснении металлического коэффициента).

## 3. Дополнительные условия и положения

Размеры даны в мм. В Германии согласно немецкому законодательству о единицах в измерительной технологии данные в дюймах приводятся только для экспортируемых устройств.

Рисунки не являются юридически обязывающими.

Если на отдельных страницах данного каталога отсутствуют примечания, в частности применительно к данным, размерам и массам, то они могут быть изменены без предварительного уведомления.

<sup>1)</sup> Текст условий и положений Siemens AG можно загрузить по ссылке: [https://mall.industry.siemens.com/legal/www/en/terms\\_of\\_trade\\_en.pdf](https://mall.industry.siemens.com/legal/www/en/terms_of_trade_en.pdf)

## Приложение

### Условия продажи и поставки

#### 4. Экспортные правила

Мы не обязаны выполнять условия какого-либо соглашения, если на такое выполнение влияют препятствия, возникающие на основании национальных или международных внешнеэкономических и таможенных требований или эмбарго и/или иных санкций.

Для экспорта может быть необходима лицензия. В информации о поставке мы сообщаем о лицензиях, требуемых по экспортным спискам Германии, Европы и США.

Наши продукты контролируются Правительством США (при наличии маркировки «ECCN не равно N») и разрешены для экспорта только в страну назначения для конечного использования указанными конечными грузополучателями или пользователями. Не разрешается их перепродажа, передача и иное перемещение в другую страну или другому лицу, кроме уполномоченного конечного грузополучателя или конечных пользователей, как в исходном виде, так и после включения в другие объекты, без предварительного разрешения Правительства США либо без разрешения по законодательству и нормам США.

Указания по экспорту можно заранее просмотреть в описании соответствующего товара в онлайн-системе каталогов Industry Mall. Разрешение дает только экспортная маркировка AL или ECCN на подтверждениях заказа, товарных накладных и инвойсах.

Продукты с маркировкой «AL не равно N» требуют европейского/национального экспортного разрешения. Для продуктов без маркировки, с маркировкой AL:N / ECCN:N или маркировкой AL: 9X9999 / ECCN: 9X9999 может потребоваться разрешение уполномоченных органов в зависимости от конечного использования или места назначения.

В случае передачи товаров (аппаратного или программного обеспечения и/или технологии, а также соответствующей документации независимо от способа передачи), поставляемых нашей компанией, или работ и услуг (включая все виды технической поддержки), выполняемых нашей компанией для третьей стороны в любой стране мира, вы обязаны соблюдать все применимые национальные и международные правила экспортного и ре-экспортного контроля.

При необходимости проведения проверки экспорта по нашему запросу вы должны своевременно предоставить всю информацию о конкретном конечном заказчике, конечном местоположении и целевом использовании товаров, работ и услуг, поставляемых нашей компанией, а также сведения о любых применимых экспортных ограничениях.

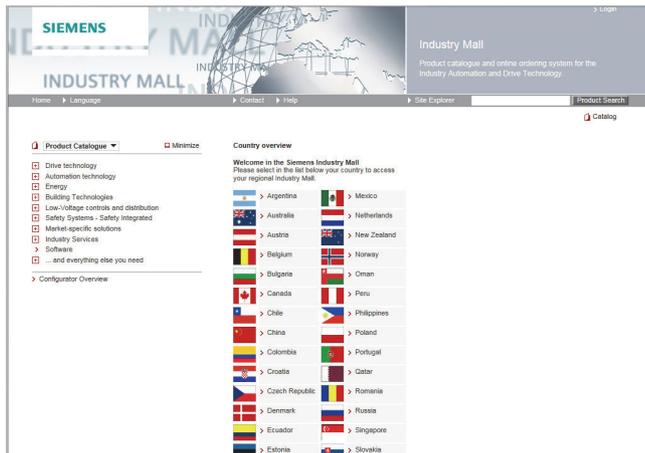
На приведенные в данном каталоге продукты могут распространяться европейские (немецкие) экспортные правила и правила регулирования экспорта США. Экспорт товаров, требующих одобрения, производится только при наличии разрешения уполномоченных органов.

Исключая возможные ошибки; документ может быть изменен без предварительного уведомления.

DI/SI CP/SI LP VuL\_mit MZ En 03.02.2020

## Выбор и заказ продукции «Сименс» Industry Mall, каталоги для загрузки и заказа

### Простой выбор и заказ продуктов: Industry Mall



### Industry Mall

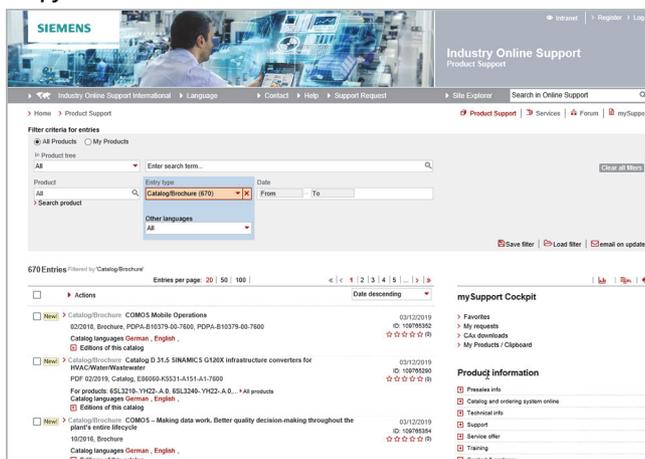
Industry Mall — это интернет-платформа для заказов Siemens AG. Она обеспечивает онлайн-доступ к полному спектру продукции, представленному в информативном, хорошо организованном формате.

Необходимые продукты легко выбрать благодаря мощным функциям поиска, а конфигурирование сложных продуктов и систем выполняется быстро и легко благодаря конфигураторам. Вы также можете загрузить и использовать данные САХ.

Передача данных позволяет выполнить все действия, от выбора до заказа и отслеживания, через Интернет. Предусмотрена проверка наличия, индивидуальные скидки и подготовка коммерческих предложений.

[www.siemens.com/industrymall](http://www.siemens.com/industrymall)

### Загрузка каталогов



### Siemens Industry Online Support

Вы можете загружать каталоги и брошюры с портала Siemens Industry Online Support в формате PDF без регистрации.

Диалоговое окно с фильтрами позволяет выполнять направленный поиск.

[www.siemens.com/industry-catalogs](http://www.siemens.com/industry-catalogs)

### Заказ печатных каталогов



Если вас интересует заказ печатных каталогов, обратитесь в местное представительство компании «Сименс».

Адрес можно уточнить по ссылке:

[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

## Более подробная информация

Преобразователи SINAMICS G120X для систем HVAC / водоподготовки/водоотведения:

[www.siemens.ru/sinamics-g120x](http://www.siemens.ru/sinamics-g120x)

Электродвигатели SIMOTICS:

[www.siemens.com/simotics](http://www.siemens.com/simotics)

Системы управления перемещением и решения для производственного оборудования и станков:

[www.siemens.com/motioncontrol](http://www.siemens.com/motioncontrol)

Местные партнеры по всему миру:

[www.siemens.com/automation-contact](http://www.siemens.com/automation-contact)

Опубликовано

ООО «Сименс»

Цифровое предприятие  
Управление перемещением  
115184, г. Москва,  
ул. Большая Татарская, д.9  
+7 (495) 737-17-37,  
+7 (800) 200-17-37  
[icc.ru@siemens.com](mailto:icc.ru@siemens.com)

PDF (Артикульный номер E86060-K5531-A151-A3-7600)

V6.MKKATA.GMC.106

KG 0320 126 En

Произведено в Германии

© Siemens, 2020

Возможны изменения и ошибки. Данный документ содержит общие описания и/или характеристики, которые в отдельных случаях могут расходиться с фактическими или могут быть изменены в ходе дальнейшей оптимизации продуктов. Компания несет ответственность за обеспечение конкретных характеристик только в том случае, если это прямо прописано в условиях договора.

Все обозначения продуктов могут являться товарными знаками или наименованиями продуктов, принадлежащих Siemens AG или другим компаниям; использование их третьей стороной в собственных целях может явиться нарушением прав их владельцев.

## Информация по безопасности

«Сименс» поставляет продукты и решения, оснащенные промышленными функциями защиты, которые обеспечивают безопасную эксплуатацию установок, систем, машин и сетей.

Для защиты установок, систем, машин и сетей от киберугроз необходимо внедрить и непрерывно поддерживать современную комплексную систему промышленной безопасности. Продукты и решения «Сименс» — это один из элементов такой системы.

Потребитель несет ответственность за предотвращение несанкционированного доступа к своим установкам, системам, оборудованию и сетям. Такие системы, оборудование и компоненты следует подключать к сети предприятия или к сети Интернет только по мере необходимости и с соблюдением соответствующих мер безопасности (например, использование брандмауэров и сегментации сети).

Дополнительную информацию о возможных применимых мерах промышленной безопасности см. по ссылке: <http://www.siemens.com/industrialsecurity>

В целях повышения безопасности своих продуктов и решений «Сименс» ведет непрерывную работу по их совершенствованию. «Сименс» настоятельно рекомендует применять обновления продуктов сразу же после их выхода и всегда использовать самые последние версии продуктов. Использование версий продуктов, которые больше не поддерживаются, и отказ от своевременного применения последних обновлений может подвергнуть потребителя опасностям киберугроз.

Чтобы быть в курсе обновлений продуктов, подпишитесь на RSS-канал «Сименс» о промышленной безопасности по ссылке

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>