

SIEMENS

Ingenuity for life



SINAMICS V20

Эффективный, надежный и удобный преобразователь для базовых приложений

siemens.ru/sinamics-v20

SINAMICS V20

Великолепное решение для базовых приложений

SINAMICS V20 - универсальный преобразователь частоты для базовых приложений

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

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

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

Минимизация расходов

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

Отличительные особенности

Простой монтаж

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

Простое управление

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

Простая экономия средств

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

Мощность	0.12 - 30 кВт (1/6 - 40 л.с.)
Диапазон напряжений	1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) ¹⁾ , ²⁾ 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Режимы	U/f U^2/f FCC U/f многоточечный

¹⁾ Однофазные устройства также могут быть подключены к двум фазам трехфазной сети питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, от -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нулевой проводник).
Подробнее см.: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

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



Типичные приложения

Насосы, вентиляторы, компрессоры



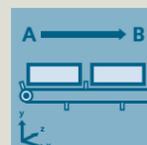
- Центробежные насосы
- Радиальные/осевые вентиляторы
- Компрессоры
- ...

Дополнительные преимущества:

- Высокая техготовность благодаря автоматическому перезапуску и рестарту на лету после отключения питания
- Контроль обрыва ремня через момент нагрузки
- Защита насоса от кавитации
- Функции ударного пуска и устранения засора насоса
- ПИД-регулятор для технологических параметров (напр., температуры, давления, уровня, расхода)
- Функция автоматической подстройки ПИД для оптимизации параметров регулирования
- Режим сна отключает двигатель при низкой нагрузке
- Каскадное подключение расширяет возможности насосной станции, добавляя подключение двух двигателей с прямым пуском
- Защита от мороза и конденсата предотвращает образование влаги в двигателе при неблагоприятных условиях окружающей среды



Перемещение



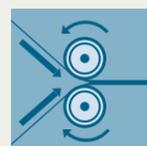
- Ленточные транспортеры
- Роликовые транспортеры
- Цепные транспортеры
- Ковшовые транспортеры
- Конвейеры
- ...

Дополнительные преимущества:

- Мягкий и плавный разгон снижает нагрузку на редукторы, подшипники, барабаты и ролики
- Дополнительный разгонный момент для ленточных транспортеров с высоким начальным пусковым моментом
- Динамическое торможение с помощью тормозного резистора или торможения постоянным током
- Управление механическим стояночным тормозом
- Контроль обрыва ремня через момент нагрузки
- Точный останов с помощью функции Quick Stop (позиционирование при отключении) – независимо от цикла управления



Переработка



- Приводы в перерабатывающей промышленности: мельницы, мешалки, смесители, дробилки, механические прессы, центрифуги...
- Индивидуальные приводы в сфере малого бизнеса: печи, миксеры, большие стиральные машины ...

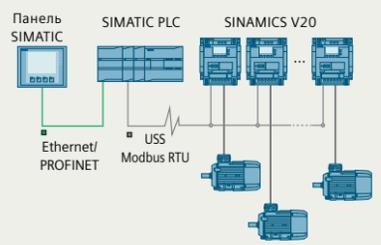
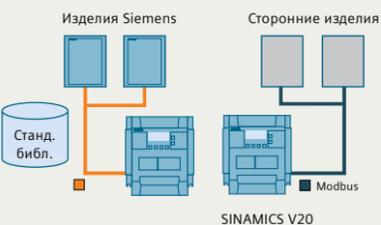
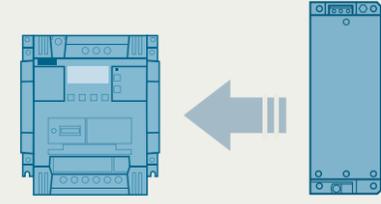
Дополнительные преимущества:

- Защита от замерзания и конденсата препятствует попаданию в двигатель жидкости при экстремальных условиях окружающей среды
- Высокая производительность без простоев благодаря режиму поддержания работоспособности
- Обмен энергией через промежуточный контур постоянного тока в режиме торможения
- Запуск с добавленным моментом для машин с высоким начальным пусковым моментом

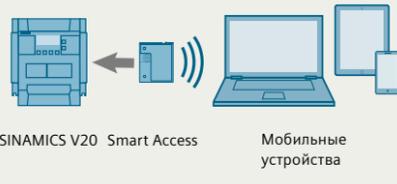
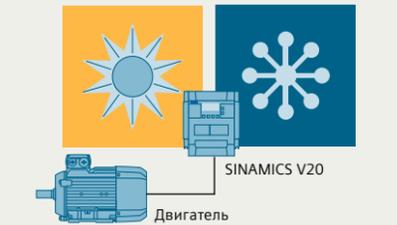


- Главные приводы в машинах с механически соединенными осями: машины прядильного производства, плетельные машины для текстиля, канатов и проволоки.....

Простой монтаж

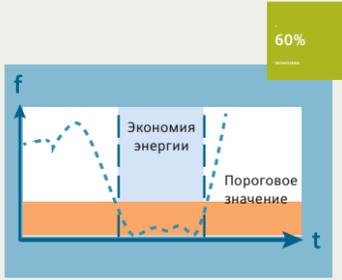
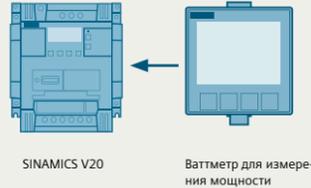
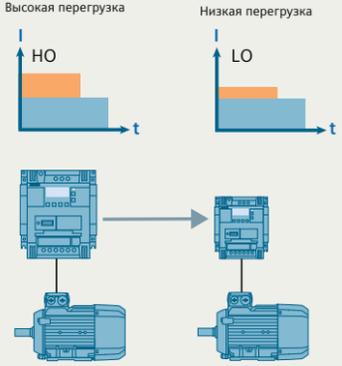
Особенности SINAMICS V20	Преимущества
<p>Все решения для управления перемещениям от одного поставщика</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Различные примеры применения могут быть загружены бесплатно через портал онлайн-поддержки. Дополнительную информацию можно найти на стр. 8 или по адресу http://siemens.com/sinamics-applications
<p>Монтаж</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Компактная конструкция для небольших электрощафов Сквозной монтаж упрощает охлаждение электрощафа Сразу после распаковки готов к работе без дополнительных опций Основные возможности управления с помощью встроенной BOP (базовая панель оператора) Типоразмеры FSAA и FSAB (1AC, 230 В) по сравнению со старым типоразмером FSA компактнее на 24% <p>Компактная конструкция, монтаж бок-о-бок и возможность гибкой установки устройств как на стену, так и с использованием сквозного монтажа.</p> <p>Возможна работа без дополнительных модулей.</p>
<p>Коммуникация</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Простая интеграция в существующие системы Простая интеграция в системы микроавтоматизации Упрощенный ввод в эксплуатацию благодаря стандартным библиотекам и макросам Гибкие настройки MODBUS RTU для коммуникации с контроллером Простое подключение к контроллеру (SIMATIC PLC) <p>Коммуникационный интерфейс выведен на клеммы. Коммуникация USS и Modbus RTU может быть очень просто настроена с помощью готовых макросов.</p>
<p>Категория ЭМС С1</p> 	<p>SINAMICS V20 типоразмеров FSAA и FSAB, 1AC 230 В со встроенным ЭМС-фильтром категории С1.</p> <ul style="list-style-type: none"> Как опция устройства поставляются со встроенным фильтром подавления радиопомех, который обеспечивает отсутствие превышения предельного значения уровня радиопомех в соответствии с IEC 61800-3 категория С1 при монтаже согласно требованиям электромагнитной совместимости (ЭМС). Тем самым типоразмеры FSAA и FSAB соответствуют требованиям к помехам для промышленного использования, а также к приложениям для жилых и бизнес-зон, например, для коммерческого использования в холодильных прилавках, тренажерах, системах вентиляции, промышленных стиральных машинах и т. д.

Простое управление

Особенности SINAMICS V20	Преимущества
<p>Клонирование параметров</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрое и безопасное начало работы без дополнительной технической поддержки Быстрый ввод в эксплуатацию. Конечный пользователь получает полностью настроенное устройство <p>Возможность сохранения и повторной загрузки установок параметров с помощью карт SD/MMC через автономный загрузчик параметров (без ИП). Эта же возможность может использоваться для установки обновлений микропрограммного обеспечения.</p>
<p>SINAMICS V20 Smart Access</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Простой доступ к преобразователю, если он находится в труднодоступных местах Простое управление благодаря интуитивно понятному веб-интерфейсу пользователя и мастеру ввода в эксплуатацию. Полная гибкость в выборе мобильного устройства, так как решение на базе веб-сервера SINAMICS V20 Smart Access может работать со всеми операционными системами и веб-браузерами с поддержкой HTML5 <p>Беспроводная пуско-наладка, эксплуатация и диагностика с помощью мобильного устройства или ноутбука с модулем веб-сервера SINAMICS V20 Smart Access (опция)</p>
<p>Макросы</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Быстрый ввод в эксплуатацию Встроенные и оптимизированные параметры приложений Выбор макросов для соединения и прикладных макросов для упрощения конфигурирования и исключения сложных списков параметров Предотвращение ошибок из-за неправильных установок параметров <p>Макросы для соединения и прикладные макросы для упрощения конфигурирования входов/выходов и соответствующих настроек.</p>
<p>Режим поддержания в рабочем состоянии</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Стабильная работа в нестабильных сетях питания Увеличение производительности за счет отсутствия прерываний производственного процесса Возможность индивидуальных реакций при ошибках/предупреждениях благодаря гибким настройкам <p>Функция позволяет увеличить производительность за счет автоматической адаптации в случае неустойчивого сетевого питания.</p>
<p>Надежность</p> 	<ul style="list-style-type: none"> Возможна работы при сильных колебаниях напряжения в сети Стабильная работа при напряжении сети: <ul style="list-style-type: none"> 1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%)¹⁾ 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%) Рабочая температура и температура окружающей среды от -10 °C до 60 °C <p>Широкий диапазон напряжений, прогрессивное охлаждение и лакированные электронные модули увеличивают надежность преобразователя при работе в сложных условиях окружающей среды.</p>

¹⁾ Диапазон напряжений для FSAA/FSAB (-15%, +10%)

Простая экономия средств

Особенности SINAMICS V20	Преимущества
<p>ECO-режим/режим пониженного энергопотребления</p>  <p>1) Встроенный ECO-режим для управления U/f и U^2/f регулирует магнитный поток в двигателе для экономии электроэнергии. Эмиссия CO_2 и энергопотребление могут отображаться в кВт·ч или в местной валюте.</p> <p>Режим пониженного энергопотребления: преобразователь и двигатель включаются только тогда, когда это необходимо для станка или установки.</p>	<p>ECO-режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Экономия энергии в низкочастотных циклах нагрузки • Пользователь может отслеживать значение сэкономленной энергии <p>Режим пониженного энергопотребления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интеллектуальный режим энергосбережения • Увеличение срока службы двигателя
<p>Встроенный мониторинг потоков энергии и воды</p>  <p>SINAMICS V20 Ваттметр для измерения мощности</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Интуитивные значения энергопотребления и экономии без дополнительных инвестиций в измерительное оборудование • Значения могут отображаться в кВт·ч, CO_2 или в денежном эквиваленте
<p>Экономия в приложениях с низкой перегрузкой</p>  <p>Высокая перегрузка Низкая перегрузка</p> <p>У SINAMICS V20 типоразмера FSE (22 кВт и 30 кВт) есть два различных рабочих цикла.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Низкая перегрузка (LO): 110% $I_L^{(2)}$ на 60 с (цикл: 300 с) • Высокая перегрузка (HO): 150% $I_H^{(3)}$ на 60 с (цикл: 300 с) 	<ul style="list-style-type: none"> • Работая с низкой перегрузкой, преобразователь имеет больший выходной ток, поэтому можно использовать менее мощный преобразователь. • Оптимальный выбор параметров для различных приложений: <ul style="list-style-type: none"> – Низкая перегрузка для приложений с низкой динамикой (постоянная нагрузка) – Высокая перегрузка для высокочастотных приложений (переменная нагрузка)

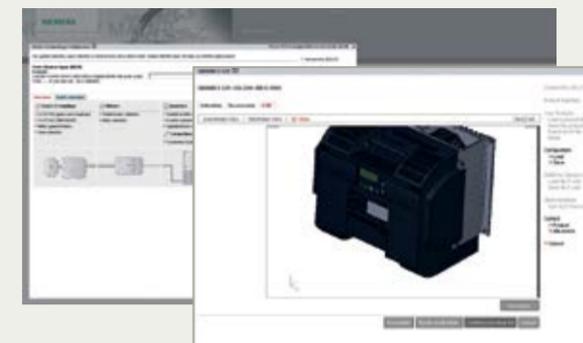
¹⁾ В зависимости от приложения и типа оборудования.

²⁾ Выходной ток I_L в цикле нагрузки для низкой перегрузки (LO).

³⁾ Выходной ток I_H в цикле нагрузки для высокой перегрузки (HO).

Комплексная и инновационная поддержка

DT-конфигуратор – быстрый выбор и заказ



DT-конфигуратор поможет:

- выбрать наиболее подходящий для решения конкретной задачи преобразователь
- организовать процесс заказа

DT-конфигуратор предлагает:

- преобразователь, точно отвечающий поставленным требованиям
- 2D-габаритные чертежи
- 3D-модели
- спецификации
- макросы EPLAN

В Industry Mall – электронном магазине Siemens – можно напрямую заказать выбранные компоненты без повторного ввода данных. Для предотвращения ошибок, заказной номер проверяется.

Ссылка на веб-страницу:
<https://siemens.com/dt-configurator>

Industry Mall – обширная онлайн-информация и сервис



Industry Mall поможет:

- выбрать продукты, услуги и тренинги

Industry Mall предлагает:

- полный актуальный спектр продукции Siemens для техники автоматизации и приводной техники
- возможность конфигурирования системы
- загрузку данных САХ, спецификаций и схем
- онлайн-заказ через корзину
- обзор цен и заказов
- проверка наличия и отслеживание заказа

Ссылка на веб-страницу:
<https://mall.industry.siemens.com>

Комплексные решения для управления перемещениями от Siemens

SINAMICS V20 и SIMATIC – Siemens предлагает комплексные решения для общих задач управления перемещениями с различными примерами применения SINAMICS.

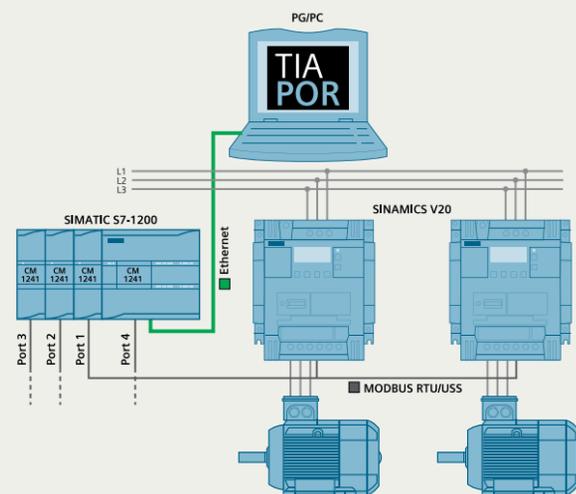
Примеры применения от Siemens включают в себя:

- Готовые примеры со схемами и описанием параметров
- Примеры конфигурации для подключения SINAMICS к SIMATIC, включая примеры для оборудования и ПО, а также подключения, инструкции для прилагаемого проекта S7, параметрирование преобразователя, пример проекта HMI

Преимущества:

- Являются основой для пользовательских конфигураций
- Оптимальное использование преимуществ TIA
- Бесплатная загрузка на портале онлайн-поддержки: www.siemens.ru/sinamics-ap

Пример: Управление по скорости V20 с S7-1200 (TIA-Portal) через протокол USS®/MODBUS RTU с HMI



Задача

USS-коммуникация

- Циклическая связь по записи/чтению со стороны SIMATIC S7-1200 к выбранным данным процесса/управления SINAMICS V20, передача которых поддерживается системным оператором STEP7.
- Возможно подключение макс. 64 приводов

MODBUS-коммуникация

- Циклическая связь по записи/чтению со стороны SIMATIC S7-1200 к выбранным данным процесса/управления SINAMICS V20, обращение к которым возможно с помощью системных инструкций STEP7 через номера регистров

Решение

С помощью макс. трех подключенных к SIMATIC S7-1200 коммуникационных модулей CM1241 и одной платы связи CB1241 можно установить связь по USS® или MODBUS с приводами SINAMICS.

USS-коммуникация

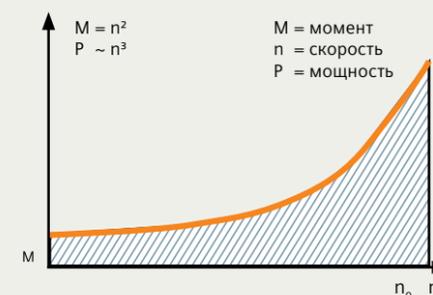
- Через один порт может управляться макс. 16 приводами. Функциональные блоки пользователя используют системные инструкции STEP7 USS_PORT, USS_DRV, USS_RPM и USS_WPM.

MODBUS-коммуникация

- Через один порт может управляться макс. 32 приводами (с повторителями до 247). Функциональные блоки пользователя используют системные операторы MB_COMM_LOAD и MB_MASTER.

Ссылка на страницу: www.siemens.ru/sinamics-ap

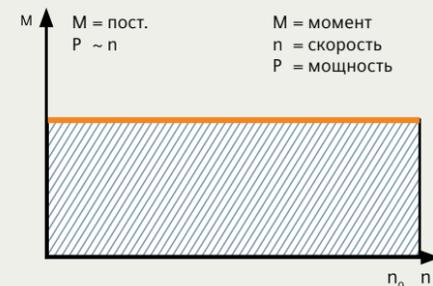
Характеристики допустимой перегрузки



Низкая перегрузка = Low Overload (LO) является обычной для приложений с низкой динамикой (непрерывный режим), квадратичной характеристикой вращающего момента с низким начальным пусковым моментом и низкой точностью по скорости вращения. Примеры: центробежные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, воздуходувки, центробежные компрессоры, вакуумные насосы, мешалки, ...

Допустимая перегрузка

Low overload (LO) 110% IL¹⁾ на 60 с, цикл 300 с



Высокая перегрузка = High Overload (HO) является обычной для приложений с высокой динамикой (циклический режим), а также постоянной характеристикой вращающего момента и высоким начальным пусковым моментом. Примеры: ленточные транспортеры, шестерённые насосы, эксцентриковые шнековые насосы, мельницы, мешалки, дробилки, подъёмно-транспортное оборудование, центрифуги, ...

Допустимая перегрузка

High overload (HO) 150% IH²⁾ на 60 с, цикл 300 с

¹⁾ Выходной ток IL при цикле нагрузки с низкой перегрузкой (LO).
²⁾ Выходной ток IH при цикле нагрузки с высокой перегрузкой (HO).

Простое управление с передней панели электрошкафа



V20 BOP (базовая панель оператора)



V20 BOP-интерфейс



Типоразмер FSAA

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



V20 Smart Access **Новинка**

Мобильный телефон

Технические параметры



Питание и управление	
Напряжение	1AC 230 В: 1AC 200 ... 240 В (-10% / +10%) ³⁾ 3AC 400 В: 3AC 380 ... 480 В (-15% / +10%)
Макс. выходное напряжение	100% входного напряжения
Частота сети	50/60 Гц
Структура сети	TN, TT, TT заземленная сеть, IT ¹⁾
Диапазон мощности	1AC 230 В 0,12 ... 3,0 кВт (1/6 ... 4 л.с.) 3AC 400 В 0,37 ... 30 кВт (1/2 ... 40 л.с.)
cos φ / коэффициент мощности	≥ 0,95 / 0,72
Допустимая перегрузка	до 15 кВт: высокая перегрузка (HO): 150% IN на 60 с, цикл 300 с от 18,5 кВт: низкая перегрузка (LO): 110% IL на 60 с, цикл 300 с высокая перегрузка (HO): 150% IN на 60 с, цикл 300 с
Выходная частота	0 ... 550 Гц, разрешение: 0,01 Гц
КПД	98 %
Режимы работы системы управления	Режимы управления по напряжению/частоте: линейная U/f, квадратичная U/f, многоточечная U/f управление по потокосцеплению: FCC

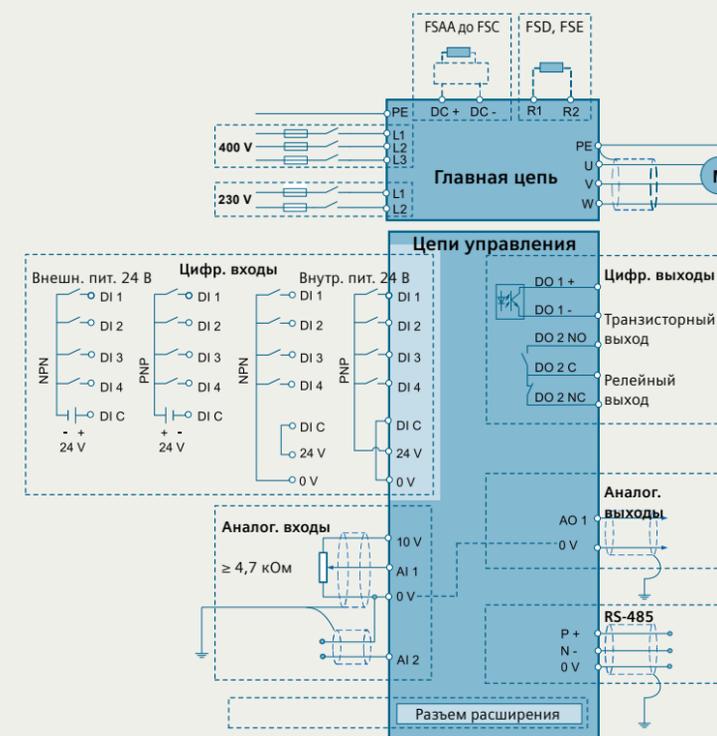
Стандарты/нормы	
Стандарты	EAC, CE, cULus, RCM, KC
Стандарты ЭМС, предельные значения для электромагнитных помех (проводимые выбросы) и излучаемых помех при монтаже в соответствии с требованиями ЭМС	<p>EN 61800-3 категория C1, 1-е окружение:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1AC 230 В, 0,12 до 0,75 кВт со встроенным фильтром подавления радиопомех или без фильтра с внешним фильтром подавления радиопомех радиопомехового фильтра, экранированные кабели ≤ 5 м <p>EN 61800-3 категория C2, 1-е окружение:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1AC 230 В, 1,1 до 3 кВт со встроенным фильтром подавления радиопомех, экранированный кабель ≤ 25 м 3AC 400 В без встроенного фильтра подавления радиопомех с внешним сетевым фильтром, экранированный кабель, FSA²⁾ до FSE ≤ 25 м <p>EN 61800-3, категория C3, 2-е окружение:</p> <ul style="list-style-type: none"> 3AC 400 В со встроенным фильтром подавления радиопомех, экранированный кабель, FSA ≤ 10 м, FSB до FSD ≤ 25 м, FSE ≤ 50 м

Отличительные особенности	
Энергосбережение	<ul style="list-style-type: none"> ECO-режим режим гибернации мониторинг энергопотребления
Простое управление	<ul style="list-style-type: none"> макросы для соединения и прикладные макросы клонирование параметров модуль веб-сервера для беспроводной пуско-наладки, эксплуатации, диагностики и ТО (опция) режим поддержания в рабочем состоянии USS/Modbus RTU-коммуникация заданные значения пользователя список измененных параметров состояние преобразователя при ошибках автоматический перезапуск рестарт на лету регулирование напряжения промежуточного контура lmax-регулирование
Приложения	<ul style="list-style-type: none"> ПИД-регулятор функции VICO режим работы: ударный пуск режим работы: режим добавленного момента режим работы: режим устранения засора насоса каскадирование двигателей гибкое регулирование усиления функция вобуляции компенсация скольжения две параметризуемые рампы разгона настраиваемая ШИМ
Защита	<ul style="list-style-type: none"> Защита от замерзания Защита от конденсата Защита от кавитации Кинетическая буферизация Контроль ошибок в нагрузке

¹⁾ Устройства без фильтра 1AC 230 В FSAА/АВ, а также 3AC 400 В, могут работать в сетях IT.
²⁾ У устройств типоразмера FSA без фильтра при использовании внешнего сетевого фильтра возможная длина экранированных кабелей двигателя составляет 25 м.
³⁾ 1-фазные устройства также могут подключаться к двум фазам трехфазной системы питания 120/240 В. Напряжение между L1 и L2 должно находиться в диапазоне от 200 В до 240 В, -10% до +10% (фаза-фаза или фаза-нейтральный проводник).
 Подробности см.: <http://support.industry.siemens.com/cs/document/109476260>

Входы и выходы	
Аналоговые входы	A11: биполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит A12: униполярный режим по току/напряжению, разрешение 12 бит Могут использоваться как цифровые входы
Аналоговые выходы	AO1: 0 ... 20 мА
Цифровые входы	DI1 до DI4, оптическая изоляция, выбор PNP/NPN через клеммник
Цифровые выходы	DO1: транзисторный выход DO2: релейный выход – 250 В AC 0,5 А омическая нагрузка – 30 В DC 0,5 А омическая нагрузка

Обзор соединений

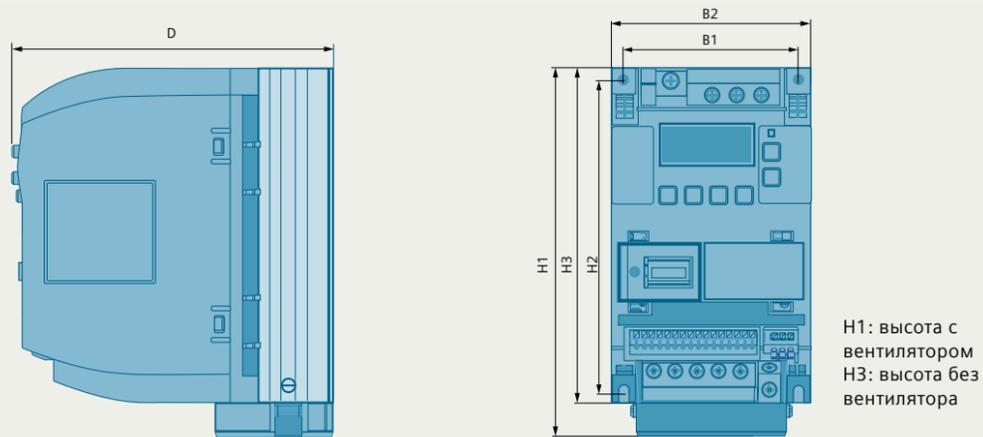


Монтаж и внешние условия

Степень защиты	IP20
Монтаж	Монтаж на стену, параллельная навеска, сквозной монтаж для FSB, FSC, FSD и FSE
Охлаждение	<ul style="list-style-type: none"> 0,12 до 0,75 кВт: конвекционное охлаждение все типоразмеры: силовая электроника с радиаторами для принудительной вентиляции
Температура окружающей среды	При работе • -10 ... 60 °C • 40 ... 60 °C с ухудшением рабочих характеристик При хранении • -40 ... 70 °C
Отн. влажность	95 % (без образования конденсата)
Высота места установки	<ul style="list-style-type: none"> до 4000 м над уровнем моря 1000 ... 4000 м: снижение ном. значений выходного тока 2000 ... 4000 м: снижение ном. значений входного напряжения
Длина кабеля двигателя	<ul style="list-style-type: none"> неэкранированный кабель: 50 м для FSAА до FSD, 100 м для FSE экранированный кабель: 25 м для FSAА до FSD, 50 м для FSE для использования кабеля двигателя большей длины потребуются выходной дроссель (см. «Опции»)
Динамическое торможение	Доп. модуль для FSAА до FSC; встроено у FSD и FSE

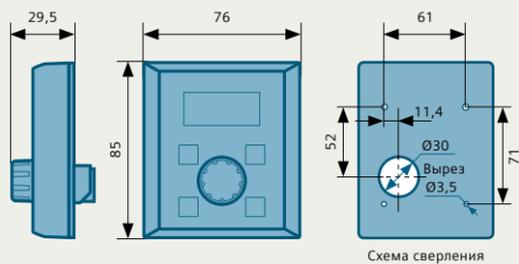
Габаритные размеры

Устройство SINAMICS V20

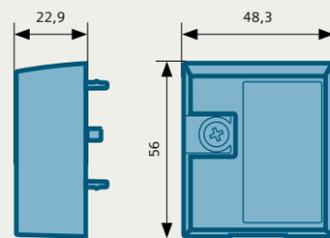


Типоразмер	Ширина (мм)		Высота (мм)			Глубина (мм)	Вес (кг)
	B1	B2	H1	H2	H3		
FSAA	58	68	–	132	142	107,8	0,7
FSAB	58	68	–	132	142	127,8	0,9
FSA	79	90	166	140	150	145,5	1,05
FSB	127	140	160	135	–	164,5	1,8
FSC	170	184	182	140	–	169	2,6
FSD	223	240	206,5	166	–	172,5	4,3
FSE	228	245	264,5	206	–	209	6,6

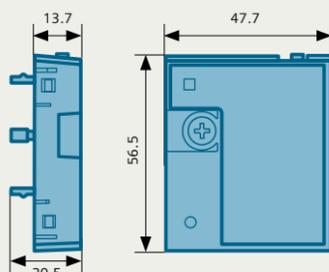
V20 BOP (базовая панель оператора)



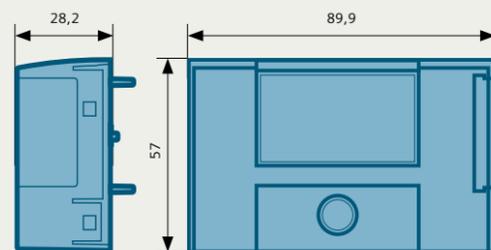
V20 BOP-интерфейс



V20 Smart Access (модуль веб-сервера)



V20 загрузчик параметров



Опции для 1AC 200 ... 240 В

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

Опции для 3AC 380 ... 480 В

PN (ЛО) кВт 3AC 400 В	FS	Тормозные резисторы				Сетевые дроссели				Выходные дроссели				Модуль торможения				Сетевой фильтр кл. В						
		W	H	D	WT	Вт	H	D	WT	W	H	D	WT	Вт	H	D	WT	W	H	D	WT			
0,37	A	105	295	100	1,48	125	120	71	1,1	178	175	73	3,4	90	150	80	0,71	73	202	65	1,75			
0,55																								
0,75																								
1,1																								
1,5																								
2,2																								
3	Ш	105	345	100	1,80	125	140	71	2,1	178	180	73	3,9											
4																								
5,5	C	175	345	100	2,73	125	145	91	2,95															
7,5	D	250	490	140	6,20	190	220	81	7,8	243	235	115	11,2	встроен				100	297	85	4			
11																								
15																								
22	E	270	515	175	7,4	275	455	84	13	225	210	150	10,7											
30																								

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

Ещё компактнее, но со всем необходимым. Самый маленький по габаритам, но не по возможностям, преобразователь частоты SINAMICS.

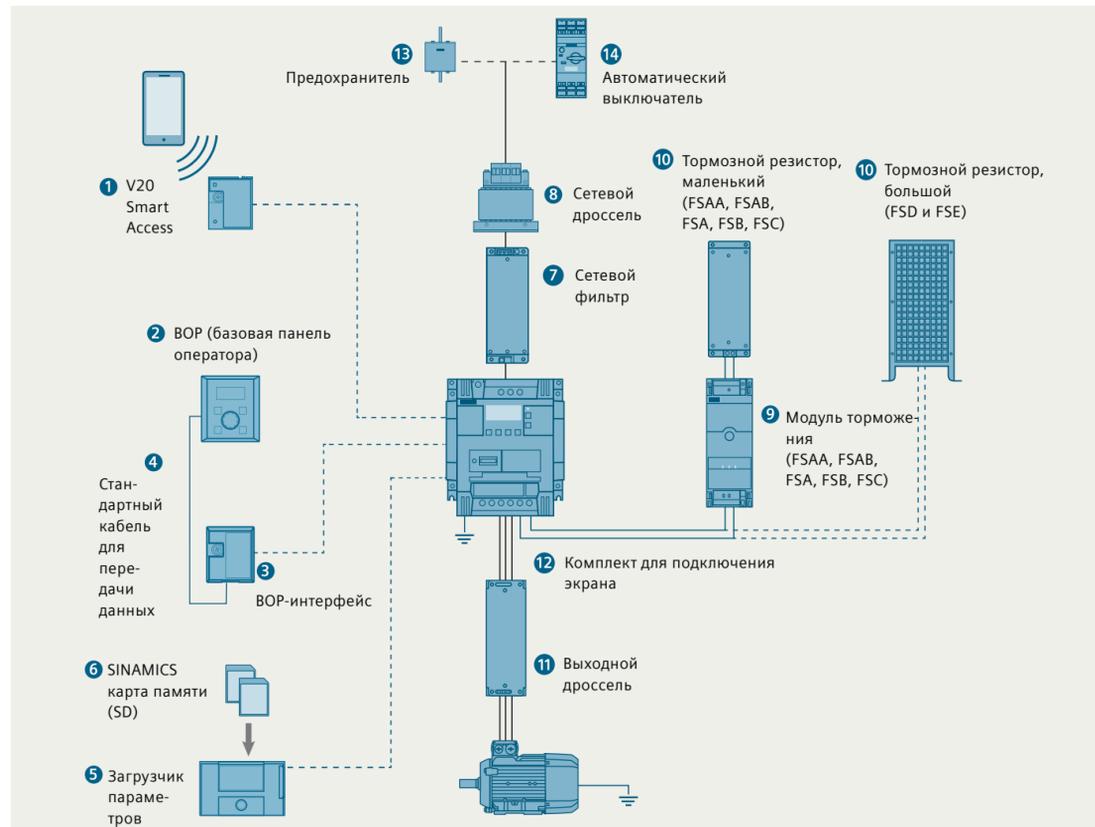
Типоразмер FSAA и FSAB, 1AC 230 В 0,12 до 0,75 кВт со встроенным ЭМС-фильтром



Типоразмер FSAA

Типоразмер FSAB

Широкий выбор опций



Опции	
1	V20 Smart Access Модуль веб-сервера для беспроводной пуско-наладки, эксплуатации и диагностики через мобильное устройство или ноутбук
2	V20 BOP Все функции как у встроенной BOP (базовая панель оператора), но может быть установлена отдельно. Для изменения значений и заданий используется маховичок. Децентрализованный монтаж со степенью защиты корпуса IP54 и UL-Тип 1.
3	BOP-интерфейс • Соединение между преобразователем и BOP • RJ45-интерфейс совместим со стандартным кабелем для передачи данных
4	BOP-кабель Кабель не входит в объем поставки. Можно использовать стандартный кабель Ethernet с разъемами RJ45.
5	Загрузчик параметров До 100 установок параметров может быть записано с карты памяти (поддерживаются карты SD до 32 Гб) в преобразователь или сохранено из преобразователя на карту памяти без подключения преобразователя к источнику питания.
6	SINAMICS карта памяти (SD) Карта памяти (512 Мб) Поддерживаются стандартные SD-карты до 32 Гб
7	Сетевой фильтр • Улучшенные характеристики ЭМС • Кабель двигателя большей длины для типоразмеров FSAA, FSAB, FSA

Опции	
8	Сетевой дроссель • Уменьшение гармонических токов • Улучшение коэффициента мощности • Рекомендуется использовать, если эфф. значение входного тока выше, чем ном. ток преобразователя
9	Модуль торможения • Сокращает время торможения • Может использоваться для 1AC 230 В и 3AC 400 В • Настраиваемый цикл нагрузки от 5 % до 100 % • У типоразмеров FSD и FSE тормозной блок встроен
10	Тормозной резистор Преобразует энергию торможения в тепло • 5% цикл нагрузки по умолчанию Кабель двигателя большей длины: • 3AC 400 В экранированные и неэкранированные кабели: 150 м для типоразмера FSA до FSD, 200 м/300 м для FSE • 1AC 230 В экранированные/неэкранированные кабели: 200 м
11	Выходной дроссель • Заземление экрана • Компенсация натяжения
12	Компл. для подкл. экрана Рекомендуемый предохранитель согласно нормам IEC/UL
13	Предохранитель Рекомендуемый автоматический выключатель согласно нормам IEC/UL
14	Автом. выключатель

Преобразователи 1AC 200 ... 240 В¹⁾

Расчетные параметры					
P _{расч.} (НО)		IN	Заказной №	Вентилятор	Типоразмер
кВт	л.с.	A			
0,12	1/6	0,9	6SL3210-5BB11-2	V1	–
0,25	1/3	1,7	6SL3210-5BB12-5	V1	–
0,37	1/2	2,3	6SL3210-5BB13-7	V1	–
0,55	3/4	3,2	6SL3210-5BB15-5	V1	–
0,75	1	4,2	6SL3210-5BB17-5	V1	–
1,1	1–1/2	6	6SL3210-5BB21-1	V0	1
1,5	2	7,8	6SL3210-5BB21-5	V0	1
2,2	3	11	6SL3210-5BB22-2	V0	1
3	4	13,6	6SL3210-5BB23-0	V0	1

Стандарты ЭМС	
Без встроенного фильтра подавления радиопомех	U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C2 ²⁾ (доступно только для FSB и FSC от 1.1 до 3 кВт)	A
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C1 ³⁾ (доступно только для FSAA и FSAB до 0.75 кВт)	B

Опции для 1AC 200 ... 240 В

FS	P _{расч.} (НО) кВт	Тормозной резистор 6SE6400-...	Сетевая дроссель 6SE6400-...	Выходной дроссель 6SE6400-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сетевой фильтр класса B ⁷⁾	По стандарту IEC	
							Станд. предохранитель ⁸⁾	Автом. выключ. ⁹⁾
							Ток в А	Заказной №
FSAA	0,12	4BC05-0AA0	3CC00-4AB3	3TC00-4AD3	1AR00-0VA0	6SL3203-0BB21-8VA0	10	3NA3803
	0,25						3RV2011-1DA10	
	0,37						3RV2011-1FA10	
FSAB	0,55	4BC11-2BA0	3CC01-0AB3	3TC01-0BD3	1AB00-0VA0	6SE6400-2FLO2-6BB0	16	3NA3805
	0,75						3RV2011-1HA10	
	1,1						3RV2011-1JA10	
FSB	1,5	4BC12-5CA0	3CC02-6BB3	3TC02-2CD3	1AC00-0VA0	–	20	3NA3807
	2,2						3RV2021-4BA10	
	3						3RV2021-4CA10	
FSC	3	4BC12-5CA0	3CC03-5CB3	3TC03-2CD3	1AC00-0VA0	–	35	3NA3814
	5						3RV2021-4EA10	
	7,5						3RV1031-4FA10	

Принадлежности

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

Преобразователи 3AC 380 ... 480 В

Расчетные параметры										
P _{расч.} (ЛО)		I _n 400 В ⁵⁾		I _n 480 В		Заказной №	Вентилятор	Типоразмер		
кВт	л.с.	A	A	кВт	л.с.					
0,37	1/2	1,3	1,3	0,37	1/2	1,3	1,3	6SL3210-5BE13-7	V0	–
0,55	3/4	1,7	1,7	0,55	3/4	1,7	1,7	6SL3210-5BE15-5	V0	–
0,75	1	2,2	2,2	0,75	1	2,2	2,2	6SL3210-5BE17-5	V0	–
1,1	1–1/2	3,1	3,1	1,1	1–1/2	3,1	3,1	6SL3210-5BE21-1	V0	1
1,5	2	4,1	4,1	1,5	2	4,1	4,1	6SL3210-5BE21-5	V0	1
2,2	3	5,6	5,6	2,2	3	5,6	5,6	6SL3210-5BE22-2	V0	1
3	4	7,3	7,3	3	4	7,3	7,3	6SL3210-5BE23-0	V0	1
4	5	8,8	8,8	4	5	8,8	8,8	6SL3210-5BE24-0	V0	1
5,5	7–1/2	12,5	12,5	5,5	7–1/2	12,5	12,5	6SL3210-5BE25-5	V0	1
7,5	10	16,5	16,5	7,5	10	16,5	16,5	6SL3210-5BE27-5	V0	2
11	15	25	25	11	15	25	25	6SL3210-5BE31-1	V0	2
15	20	31	31	15	20	31	31	6SL3210-5BE31-5	V0	2
22	30	45	45	18,5	25	38	34	6SL3210-5BE31-8	V0	2
30	40	60	60	22	30	45	40	6SL3210-5BE32-2	V0	2

Стандарты ЭМС	
Без встроенного фильтра подавления радиопомех	U
Со встроенным фильтром подавления радиопомех категории C3 ⁴⁾	C

Опции для 3AC 380 ... 480 В

FS	P _{расч.} (ЛО) кВт	P _{расч.} (НО) кВт	Тормозной резистор 6SL3201-...	Сетевая дроссель 6SL3203-...	Выходной дроссель 6SL3202-...	Комплект для подкл. экрана 6SL3266-...	Сет. фильтр кл. B ⁷⁾ 6SL3203-...	По стандарту IEC	
								Станд. предохранитель ⁸⁾	Автом. выкл. ⁹⁾
								Ток в А	Заказ. №
FSA	0,37	0,37	0BE14-3AA0	0CE13-2AA0	0AE16-1CA0	1AA00-0VA0	0BE17-7BA0	6	3NA3801
	0,55	0,55						3RV2011-1CA10	
	0,75	0,75						3RV2011-1DA10	
FSB	1,1	1,1	0BE21-0AA0	0CE21-0AA0	0AE18-8CA0	1AB00-0VA0	0BE21-8BA0	10	3NA3803
	1,5	1,5						3RV2011-1HA10	
	2,2	2,2						3RV2011-1JA10	
FSC	3	3	0BE21-8AA0	0CE21-8AA0	0AE21-8CA0	1AC00-0VA0	0BE23-8BA0	16	3NA3805
	4	4						3RV2011-1KA10	
	5,5	5,5						3RV2021-4AA10	
FSD	7,5	7,5	0BE23-8AA0	0CE23-8AA0	0AE23-8CA0	1AD00-0VA0	0BE23-8BA0	20	3NA3807
	11	11						3RV2021-4BA10	
	15	15						3RV2021-4EA10	
FSE	22	18,5	4BD21-2DA0	0CJ24-5AA0	3TC05-4DD0	1AE00-0VA0	0BE27-5BA0	63	3NA3822
	30	22						3RV1103-1KM30-0AA0	
								3RV1104-1KM30-0AA0	
								80	3NA3024
									3RV1108-1KM30-0AA0
									3RV1108-1KM30-0AA0

Выбор контроллера SIMATIC S7-1200 для SINAMICS V20

CPU	Коммуникационный модуль	
	Заказной №	Заказной №
CPU 1211C	1211 CPU AC/DC/Rly	6ES7 211-1BE40-0XB0
	1211 CPU DC/DC/DC	6ES7 211-1AE40-0XB0
	1211 CPU DC/DC/Rly	6ES7 211-1HE40-0XB0
CPU 1212C	1212 CPU AC/DC/Rly	6ES7 212-1BE40-0XB0
	1212 CPU DC/DC/DC	6ES7 212-1AE40-0XB0
	1212 CPU DC/DC/Rly	6ES7 212-1HE40-0XB0
CPU 1214C	1214 CPU AC/DC/Rly	6ES7 214-1BG40-0XB0
	1214 CPU DC/DC/DC	6ES7 214-1AG40-0XB0
	1214 CPU DC/DC/Rly	6ES7 214-1HG40-0XB0
CPU 1215C	1215 CPU AC/DC/Rly	6ES7 215-1BG40-0XB0
	1215 CPU DC/DC/DC	6ES7 215-1AG40-0XB0
	1215 CPU DC/DC/Rly	6ES7 215-1HG40-0XB0
CPU 1217C	1217 CPU DC/DC/DC	6ES7 217-1AG40-0XB0
	1217 CPU DC/DC/Rly	6ES7 217-1HG40-0XB0

Предложенная подборка для SIMATIC S7 является лишь примером. Подробную и дополнительную информацию можно найти в брошюре или в каталоге SIMATIC S7-1200, а также по следующему адресу: <http://siemens.com/simatic-s7-1200>

Общий обзор системы

SINAMICS V20

3AC 380 ... 480 В

1AC 200 ... 240 В

1AC 200 ... 240 В



FSAA FSAB FSA FSB FSC FSD FSE



SINAMICS V20 BOP
(базовая панель оператора)



SINAMICS V20 BOP-интерфейс



SINAMICS V20 Smart Access



SINAMICS V20 загрузчик параметров



SINAMICS V20 модуль торможения

SINAMICS V20 – Опции



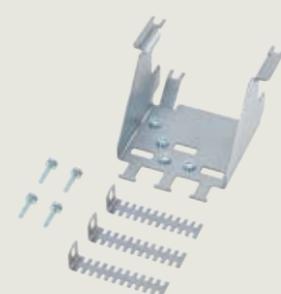
Тормозной резистор



Сетевой дроссель



Выходной дроссель



Комплект для подключения экрана



Сетевой фильтр



Стандартный предохранитель



Автоматический выключатель



Сменный вентилятор



Стандартный кабель для передачи данных

Дополнительная информация:

www.siemens.ru/sinamics-v20

Повышение конкурентоспособности оборудования и всего предприятия в любой отрасли промышленности благодаря использованию Интегрированных приводных систем.

Интегрированные приводные системы: для мобильных устройств!



Мы ждем вас:

www.twitter.com/siemensindustry
www.youtube.com/siemens

ООО Сименс, 2017
Департамент «Цифровое производство»
SIEMENS DF MC GMC

Россия, 115184, г.Москва,
ул. Большая Татарская, д.9.
тел. +7(495) 737-1-737
Эл. почта: icc.ru@siemens.com
Заказной № E20001-A90-P670-V9-7600
Напечатано в России
Возможны изменения без предварительного уведомления.
Информация в данной брошюре представляет собой лишь общие описания или характеристики, которые в конкретном случае использования не всегда гарантируют полную аутентичность и могут изменяться вследствие модернизации продукта. Желаемые характеристики являются обязательными только в случае их однозначного согласования при заключении договора.

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