

Приводная система SINAMICS S120 0,12 кВт до 250 кВт

10



10/2	Введение
10/2	Область применения
10/2	Дополнительная информация
10/3	Приводная система SINAMICS S120
10/3	Обзор
10/3	Данные для выбора и заказные данные
10/5	Drive Control Chart (DCC)
10/5	Обзор
10/5	Данные для выбора и заказные данные
10/6	Управляющий модуль CU310-2 для одноосевых приводов
10/6	Обзор
10/6	Конструкция
10/6	Интеграция
10/8	Технические данные
10/8	Данные для выбора и заказные данные
10/9	Карта CompactFlash для CU310-2
10/9	Обзор
10/9	Конструкция
10/9	Данные для выбора и заказные данные
10/9	Дополнительная информация



Активная энергия

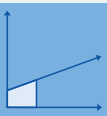
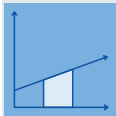
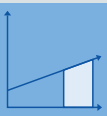
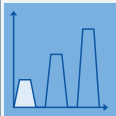
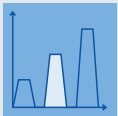
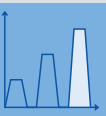
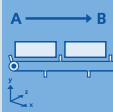
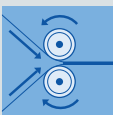
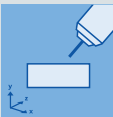
ООО «Активная энергия»
450030, Республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Сельская Богородская, д. 6/1
тел./факс: +7 (347) 267 79 90
e-mail: aenergy@list.ru

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Введение

Область применения

Применение	Непрерывное движение			Прерывистое движение		
	Требования к точности момента вращения / точности скорости / точности позиционирования / координации осей / функциональности			Требования к точности момента вращения / точности скорости / точности позиционирования / координации осей / функциональности		
	Низкие	Средние	Высокие	Низкие	Средние	Высокие
						
Насосы, вентиляторы, компрессоры 	Центробежные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, компрессоры	Центробежные насосы, радиальные/осевые вентиляторы, компрессоры	Шнековые насосы	Гидравлические насосы, насосы-дозаторы	Гидравлические насосы, насосы-дозаторы	Гидросовинные насосы, гидравлические насосы
	G110, G120C (G130, G150, GM150, GL150)	G120P, G120C, G120 (G130, G150, GM150, GL150)	S120	S110	S110, S120	S120 (GM150)
Перемещение 	Ленточные, роликовые, цепные транспортеры	Ленточные, роликовые, цепные транспортеры, лифты, подъемники, эскалаторы, краны, судовые приводы фуникулеры	Лифты, контейнерные краны, шахтные подъемники, карьерные экскаваторы, испытательные стенды	Разгонные транспортеры, складские подъемники	Разгонные транспортеры, штабелёры, поперечные ножницы, устройства смены рулонов	Штабелеры, роботы, набивные автоматы, делительные столы, поперечные ножницы, вальцовые приводы, погрузчики
	G110, G110D, G120C (G130, G150, GM150)	G120D, G120C, G120, S120 (G130, G150, S150, GM150, GL150, SM150, DCM, SIMATIC ET200S, SIMATIC ET200pro)	S120 (S150, SM150, SL150, GM150, DCM)	S110	S110, S120 (DCM)	S120 (GM150)
Переработка 	Мельницы, миксеры, мешалки, смесители, дробилки, центрифуги	Мельницы, миксеры, мешалки, смесители, дробилки, центрифуги, экструдеры, барабанные печи	Экструдеры, моталки, синхронные оси, каландры, прессовые приводы, печатные машины	Формовочно-упаковочные машины, одноосевые системы управления перемещениями для: • позиционирования • движения по траектории	Формовочно-упаковочные машины, одноосевые системы управления перемещениями для: • позиционирования • движения по траектории	Сервопрессы, приводы прокатных станков, многоосевое управление перемещениями для: • многоосевого позиционирования • диск, кулачков • интерполяции
	G120C (G130, G150, GM150)	G120C, G120 (G130, G150, S150, GM150, GL150, DCM)	S120 (S150, DCM)	S110	S110, S120	S120 (SM150, SL150, DCM)
Обработка 	Приводы главного движения для • токарной обработки • фрезерования • сверления	Приводы главного движения для • сверления • распиловки	Приводы главного движения для • токарной обработки • фрезерования • сверления • зубонарезания • шлифования	Осевые приводы для • токарной обработки • фрезерования • сверления	Осевые приводы для • сверления • распиловки	Осевые приводы для • токарной обработки • фрезерования • сверления • лазерной обработки • зубонарезания • шлифования • вырубки и штамповки
	S110	S110, S120	S120	S110	S110, S120	S120

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

В качестве компонента линейки приводов SINAMICS приводная система SINAMICS S120 является модульной системой для функциональных приложений машиностроения и производства промышленного оборудования. Для очень широкого спектра промышленных приложений SINAMICS S120 предлагает высокотехнические

одно- и многоосевые приводы. SINAMICS S120 отлично справляется с постоянно растущими требованиями к числу осей и рабочим характеристикам благодаря своей масштабируемости и гибкости. SINAMICS S120 обеспечивает внедрение гибких моделей устройств для быстрой реализации специальных требований заказчиков.

Дополнительная информация

Эти преобразователи частоты также могут быть интересны для Вас:

- SINAMICS многоосевая система с энергобалансом и рекуперацией ⇒ SINAMICS S120 ([каталог PM 21](#))
- мощности до 1400 кВт ⇒ SINAMICS S120 ([каталог PM 21](#))
- ограниченная функциональность для приложений синхронными двигателями ⇒ SINAMICS S110 ([глава 9](#))

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Приводная система SINAMICS S120

Обзор

Приводная система SINAMICS S120 благодаря своей модульной конструкции может быть отлично адаптирована для решения самых разных задач с приводами. Управляющий модуль рассчитывает приводы и сетевое питание/рекуперацию. Силовые части (силовые модули, модули питания и модули двигателей) обеспечивают оптимальное преобразование энергии для сети и двигателя. SINAMICS S120 блочного, книжного, книжного компактного форматов и "шасси" предлагает оптимальные решения как для простых одноосевых, так и для сложных многоосевых приводов.

SINAMICS S120 может использоваться во множестве приложений.

Типичными примерами являются:

- токарные, фрезерные и шлифовальные станки
- упаковочные машины
- машины для изготовления пищевых и вкусовых продуктов
- печатные и бумагоделательные машины
- текстильное оборудование
- станки для обработки пластмасс
- прессование и штамповка
- дерево, стекло, керамика
- сборочные автоматы и автоматические контрольные приборы
- погрузочно-разгрузочные устройства
- приводы прокатных станов
- стенды для испытания автомобилей и трансмиссионных передач
- подъемные механизмы, краны
- установки и технологические линии
- испытательные стенды
- возобновляемые источники энергии

SINAMICS S120 одноосевые приводы (AC/AC)

Простейшей модификацией SINAMICS S120 является одноосевой привод. Он состоит из управляющего модуля CU310-2 и силового модуля. В силовой модуль встроены сетевой выпрямитель, промежуточный контур напряжения и инвертор для питания двигателя.



SINAMICS S120: силовой модуль PM340 блочного формата с управляющим модулем CU310-2 PN

Силовые модули SINAMICS S120 это индивидуальные приводы без сетевой рекуперации. Возникающая генераторная энергия преобразуется в тепло в тормозных резисторах. Предлагаются силовые модули для SINAMICS S120 следующих исполнений и мощностей:

Исполнение	Ном. ток (типичная мощность)
Блочный формат	0,9 ... 178 А (0,12 ... 90 кВт)
Шасси	210 ... 490 А (110 ... 250 кВт)

Существенными дополнительными функциями одноосевых приводов SINAMICS S120 по сравнению с SINAMICS S110 являются:

- увеличенная до 250 кВт мощность
- поддержка линейных и моментных двигателей
- возможность одновременной обработки датчика двигателя и внешнего датчика (на конечном звене)
- гибкие технологические функции с Drive Control Chart (DCC)
- увеличенная динамика в контуре управления по току, скорости и положению
- высокоточное векторное управление по моменту для асинхронных двигателей
- больше цифровых I/O через внешние терминальные модули

[Дополнительную информацию по SINAMICS S120 см. каталог PM 21.](#)

Данные для выбора и заказные данные

Следующие устройства идентичны таковым у серво-преобразователя SINAMICS S110 ([глава 9](#)):

- силовые модули PM340 блочного формата
- компоненты со стороны сети (к примеру, сетевые дроссели, сетевые фильтры)
- компоненты промежуточного контура (тормозные резисторы)
- компоненты со стороны выхода (дроссели двигателя)
- дополнительные системные компоненты (к примеру, панели оператора)
- подключение датчиков (модули датчиков)

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Приводная система SINAMICS S120

Обзор

SINAMICS S120 многоосевые приводы

Многоосевой привод состоит из одного модуля питания, нескольких модулей двигателей и одного управляющего модуля. Модуль питания преобразует напряжение сети в постоянное напряжение и питает модули двигателей через промежуточный контур постоянного напряжения. В модулях двигателей постоянное напряжение преобразуется в переменное напряжение для питания двигателя. В общем управляющем модуле рассчитывается как питание/рекуперация, так и регулирование двигателей. Соединение между управляющим модулем и силовыми частями осуществляется через цифровой системный интерфейс DRIVE-CLiQ.



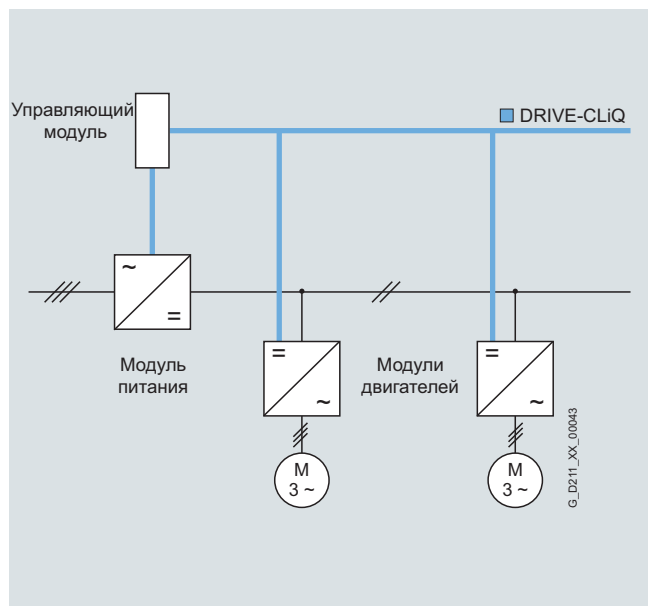
SINAMICS S120: управляющий модуль CU320-2, модуль питания и 3 модуля двигателей книжного формата

Многоосевые приводы SINAMICS S120 оснащаются различными типами охлаждения (внутреннее воздушное охлаждение, внешнее воздушное охлаждение, охлаждение Cold-Plate и жидкостное охлаждение) и имеют следующие исполнения и диапазоны мощностей:

Формат	Ном. мощность или ном. ток (типичная мощность)
Модули питания	
Книжный компактный	16 кВт
Книжный	5 ... 120 кВт
Шасси	132 ... 1400 кВт
Модули двигателей	
Книжный компактный	1,7 ... 18 А (0,9 ... 9,7 кВт)
Книжный	3 ... 200 А (1,6 ... 107 кВт)
Шасси	210 ... 1405 А (110 ... 1200 кВт)

Многоосевые приводы SINAMICS S120 часто используются вместе с системой управления верхнего уровня для управления движениями (SIMOTION, SINUMERIK). Поэтому подробное описание многоосевых приводов SINAMICS S120 вместе с оптимально подобранными серво-, моментными и линейными двигателями, включая соответствующую соединительную технику и системы управления верхнего уровня для управления движениями представлено в следующих каталогах:

- каталог PM 21
SIMOTION, SINAMICS S120 и двигатели для производственных машин
- каталог NC 61
SINUMERIK & SINAMICS Системы автоматизации для станков



Принципиальная схема с управляющим модулем CU320-2, модулем питания и 2 модулями двигателей

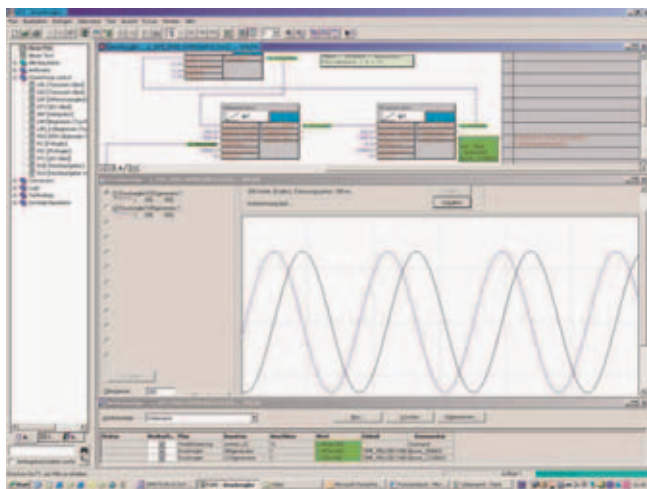
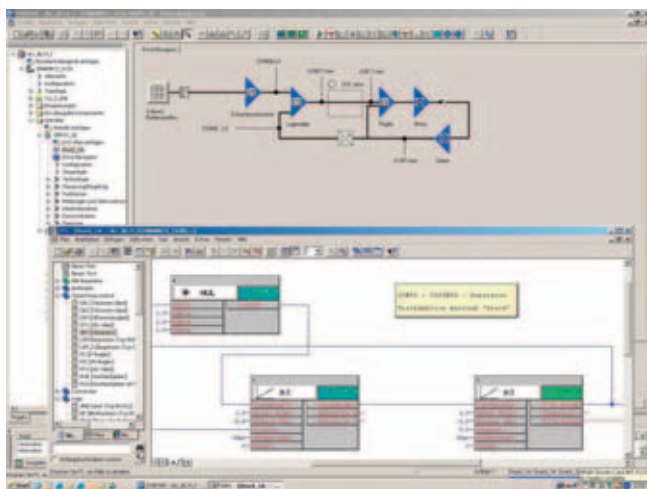
Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Drive Control Chart (DCC)

Обзор

Drive Control Chart (DCC) расширяет функциональность устройств посредством свободно доступных регулирующих, вычислительных и логических блоков и предлагает возможность конфигурирования технологических функций в приводной системе SINAMICS S120 с помощью графического проектирования. DCC устанавливается дополнительно к ПО для ввода в эксплуатацию STARTER.



С DCC пользователю открывается новый уровень возможностей по настройке названных систем на специфические функции своего оборудования. При этом у DCC отсутствует ограничение касательно числа используемых функций; оно ограничивается только производительностью управляющего модуля CU310-2.

Удобный DCC-Editor обеспечивает удобное в управлении графическое проектирование и наглядное представление структур техники автоматического регулирования, а также широкие возможности многократного использования уже созданных схем.

Для определения функциональности управления и регулирования, многоэкземплярные блоки (Drive Control Block (DCB)) выбираются из предопределенной библиотеки (DCB-библиотека) и графически соединяются друг с другом "перетаскиванием". Функции тестирования и диагностики позволяют верифицировать поведение программы или идентифицировать причину в случае ошибки.

Библиотека блоков включает в себя большое число регулирующих, вычислительных и логических блоков, а также широкие функции управления и регулирования.

Для соединения, обработки и регистрации двоичных сигналов на выбор предлагаются все распространенные логические функции (И, XOR, задержка, включения/выключения, RS-память, счетчики, и т.п.). Для контроля и нормирования числовых величин предлагается множество вычислительных функций, к примеру, формирование значения, блок деления и вычисление предельных значений. Наряду с регулятором привода, возможно простое и удобное проектирование функций осевой намотки, ПИ-регулятора, задатчика интенсивности и свип-генераторов.

Кроме этого, Drive Control Chart для SINAMICS S120 предлагает удобную основу для решения приближенных к приводу задач управления и регулирования непосредственно в преобразователе. Тем самым открывается дополнительная возможность адаптации SINAMICS к поставленным задачам. Обработка на месте в приводе поддерживает реализацию модульных концепций оборудования и ведет к общему повышению производительности оборудования.

Минимальные требования к аппаратному и программному обеспечению

См. главу [Технические средства, ПО для ввода в эксплуатацию STARTER](#).

Данные для выбора и заказные данные

DCC состоит из инструмента графического проектирования (DCC-Editor) и библиотеки блоков (DCB-библиотека).

DCC устанавливается дополнительно к ПО для технических разработок STARTER.

При заказе одновременно приобретается требуемая инженеринговая лицензия для каждого (Floating) для DCC; дополнительного соглашения об использовании не требуется.

Наименование	Заказной №
DCC-SINAMICS V2.1 для STARTER V4.2 (простая инженеринговая лицензия, с носителем данных DCC) DCC-Editor + DCB-библиотека для использования на SINAMICS S120 V4.3 SP1 / V4.4 немецкий, английский, французский, итальянский, испанский	6AU1810-1HA21-0XA0

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Управляющий модуль CU310-2 для одноосевых приводов

Обзор



Управляющие модули CU310-2 PN и CU310-2 DP

Управляющий модуль CU310-2 для функций коммуникации, управления и регулирования SINAMICS S120 (AC/AC) образует в комбинации с силовым модулем PM340 высокотехнический индивидуальный привод. Для коммуникации через полевую шину как варианты предлагаются PROFINET (PN) и PROFIBUS (DP).

Конструкция

Управляющий модуль CU310-2 стандартно оснащен следующими соединениями и интерфейсами:

- подключение полевой шины
 - CU310-2 PN: 1 PROFINET-интерфейс с 2 портами (розетки RJ45) с профилем PROFIdrive V4
 - CU310-2 DP: 1 PROFIBUS-интерфейс с профилем PROFIdrive V4
- 1 DRIVE-CLiQ-розетка, обеспечивающая коммуникацию с двигателем DRIVE-CLiQ или другими участниками DRIVE-CLiQ (к примеру, модули датчиков или терминальные модули)
- 1 система обработки датчиков для следующих сигналов
 - инкрементальный датчик TTL/HTL
 - SSI-датчик без инкрементальных сигналов
- 1 соединение PE/защитного провода
- 1 соединение для питания блока электроники через штекер питания DC 24 В
- 1 вход датчика температуры (КТУ84-130 или PTC)
- 3 параметрируемых цифровых входа повышенной безопасности с гальванической развязкой (в подготовке) или как альтернатива 6 параметрируемых цифровых входов (с гальванической развязкой)
- 5 параметрируемых цифровых входов (с потенциальной развязкой)
- 1 параметрируемый цифровых выхода повышенной безопасности с гальванической развязкой (в подготовке) или как альтернатива 1 цифровой выход (с гальванической развязкой) ¹⁾
- 8 параметрируемых двунаправленных цифровых входов/выходов (без потенциальной развязки) ¹⁾
- 1 аналоговый вход: ± 10 В, разрешение 12 бит + знак
- 1 Ethernet-интерфейс (розетка RJ45) для ввода в эксплуатацию и диагностики
- 1 слот для карты CompactFlash с сохраненным микропрограммным обеспечением и параметрами

¹⁾ Для использования цифровых выходов подключить электропитание 24 В к клемме X124.

- 1 PM-IF-интерфейс для коммуникации с силовыми модулями блочного формата
- 3 измерительных розетки и опорный потенциал для поддержки ввода в эксплуатацию
- 1 интерфейс с базовой панелью оператора BOP20

Состояние управляющего модуля CU310-2 отображается многоцветными светодиодами.

Базовая панель оператора BOP20, к примеру, для диагностики, может быть вставлена непосредственно в управляющий модуль CU310-2.

Микропрограммное обеспечение и установленные параметры находятся на вставной карте CompactFlash, обеспечивая замену управляющего модуля без вспомогательных средств.

Интеграция

Управляющий модуль CU310-2 управляет силовыми модулями блочного формата через PM-IF-интерфейс. К встроенной розетке DRIVE-CLiQ могут подключаться DRIVE-CLiQ-двигатели или модули датчиков SMC, чтобы использовать двигатели и без интерфейса DRIVE-CLiQ.

С помощью базовой панели оператора BOP20 можно изменять параметры непосредственно в устройстве. Для диагностики базовая панель оператора BOP20 может быть вставлена в управляющий модуль CU310-2 и при работе.

Ввод в эксплуатацию и диагностика управляющего модуля CU310-2, а также подключенных компонентов, выполняются с помощью ПО для ввода в эксплуатацию STARTER. Для управляющего модуля CU310-2 требуется карта памяти CompactFlash с версией "прошивки" V4.4 или выше.

Коммуникация между управляющим модулем CU310-2 PN и системой управления верхнего уровня осуществляется через PROFINET IO согласно профилю PROFIdrive V4.

Тем самым приводная система SINAMICS S120 с управляющим модулем CU310-2 PN с точки зрения PROFINET является устройством PROFINET-IO и предлагает следующие функции:

- PROFINET IO-Device
- 100 Мбит/с дуплекс
- поддержка классов реального времени PROFINET IO:
 - RT (Realtime)
 - IRT (Isochronous Realtime), мин. такт передачи 500 мкс
- подключение к системам управления в качестве устройства PROFINET IO согласно PROFIdrive по спецификации V4
- стандартная TCP/IP-коммуникация для инжиниринга с ПО для ввода в эксплуатацию STARTER
- встроенный 2-портовый коммутатор с двумя RJ45-розетками на основе ERTEC-ASIC. Тем самым можно выстроить оптимальную топологию (линейную, звездообразную, древовидную) без дополнительных внешних коммутаторов.

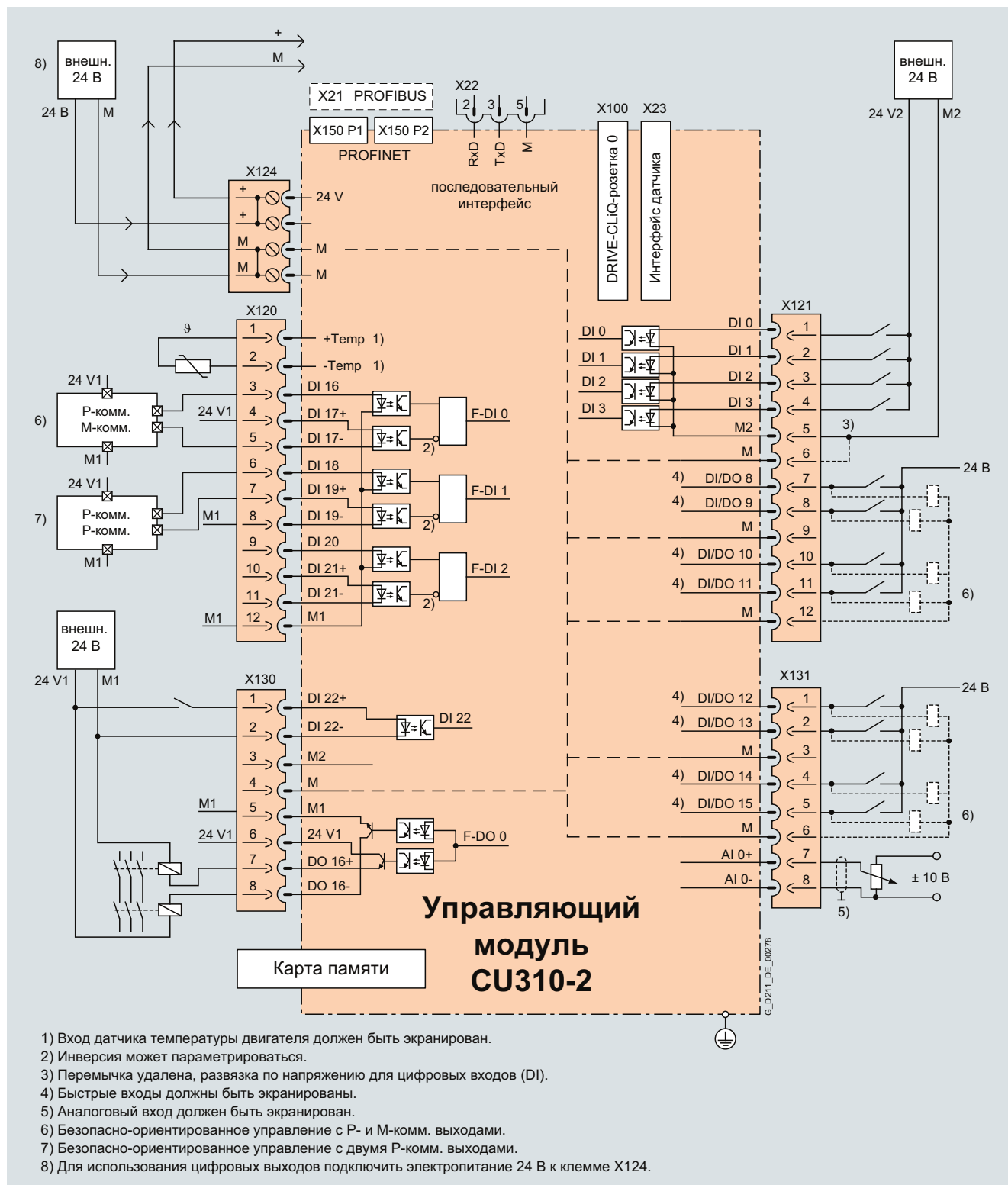
Внешнее электропитание 24 В может быть подключено к управляющему модулю CU310-2, если гнездо подключения к сети силового модуля не занято.

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Управляющий модуль CU310-2 для одноосевых приводов

Интеграция



Пример подключения управляющего модуля CU310-2

Safety-поддержка цифровых входов в подготовке.

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Управляющий модуль CU310-2 для одноосевых приводов

Технические данные

Управляющий модуль CU310-2
PROFINET: 6SL3040-1LA01-0AA0
PROFIBUS: 6SL3040-1LA00-0AA0

Потребляемый ток, макс.
При DC 24 В, макс.
без учета цифровых выходов и
питания DRIVE-CLiQ

0,35 А для CU310-2 + 0,5 А
для силового модуля
PM340

Сечение вывода, макс.

2,5 мм²

Предохранитель, макс.

20 А

Цифровые входы

Согласно IEC 61131-2
тип 1
5 цифровых входов с
потенциальной развязкой
4 двунаправленных
цифровых входа/выхода
без потенциальной
развязки
3 параметрируемых
цифровых входа
повышенной
безопасности с
гальванической развязкой
(в подготовке) или как
альтернатива 6
параметрируемых
цифровых входов (с
гальванической
развязкой)
5 двунаправленных
цифровых входов/выходов
с потенциальной
развязкой

- напряжение
- низкий уровень
(разомкнутый цифровой вход
интерпретируется как "низкий")
- высокий уровень
- потребление тока при DC 24 В, тип.

-3 ... +30 В

-3 ... +5 В

15 ... 30 В

10 мА

- время задержки
цифровых входов¹⁾, около

- L → H

50 мкс

- H → L

100 мкс

- время задержки
быстрых цифровых входов¹⁾, около
(быстрые цифровые входы могут
использоваться для регистрации
позиций)

- L → H

5 мкс

- H → L

50 мкс

- сечение вывода, макс.

0,5 мм²

Цифровые выходы

(устойчивы к длительному короткому
замыканию)

8 двунаправленных
цифровых выхода/входа
без потенциальной
развязки

- напряжение

DC 24 В

- ток нагрузки на цифровой выход²⁾,
макс.

500 мА

- время задержки¹⁾, тип./макс.

- L → H

150 мкс/400 мкс

- H → L

75 мкс/100 мкс

- сечение вывода, макс.

0,5 мм²

Управляющий модуль CU310-2
PROFINET: 6SL3040-1LA01-0AA0
PROFIBUS: 6SL3040-1LA00-0AA0

Система обработки датчиков

- инкрементальные
датчики TTL/HTL
- SSI-датчик без
инкрементальных
сигналов

- входное сопротивление

- TTL

570 Ω

- HTL, макс.

16 ма

- питание датчиков

DC 24 В/0,35 А или
DC 5 В/0,35 А

- частота датчика, макс.

300 кГц

- скорость передачи SSI

100 ... 250 кбод

- разрешение абс. положения SSI

30 бит

- длина кабеля, макс.

- датчик TTL

100 м
(допускаются только
биполярные сигналы)³⁾

- датчик HTL

100 м для униполярных
сигналов
300 м для биполярных
сигналов³⁾

- датчик SSI

100 м

Мощность потерь

<20 Вт

РЕ-соединение

винт M5

Размеры

- ширина

73 мм

- высота

191 мм

- глубина

75 мм

Вес, около

0,95 кг

Сертификация

cULus, ГОСТ Р

Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Управляющий модуль CU310-2 PN без карты CompactFlash	6SL3040-1LA01-0AA0
Управляющий модуль CU310-2 DP без карты памяти CompactFlash	6SL3040-1LA00-0AA0

Принадлежности

ПО для ввода в эксплуатацию STARTER	6SL3072-0AA00-0AG0
--	---------------------------

Принадлежности для дозаказа

Заглушки от пыли (50 шт.) для порта DRIVE-CLiQ	6SL3066-4CA00-0AA0
---	---------------------------

Информацию о штекерах и кабелях можно найти в каталоге
IK PI и Siemens Industry Mall:
www.siemens.com/industrymall/ru

¹⁾ Указанное время задержки относится к аппаратному обеспечению.
Фактическое время реагирования зависит от того, с каким
интервалом времени обрабатывается цифровой вход или цифровой
выход.

²⁾ Для использования цифровых выходов к клемме X124 необходимо
подключить внешний источник питания 24 В.

³⁾ Сигнальные кабели скручены попарно и экранированы.

Приводная система SINAMICS S120

0,12 кВт до 250 кВт

Карта CompactFlash для CU310-2

Обзор



На карте CompactFlash находятся микропрограммное обеспечение и установленные параметры. Карта CompactFlash вставляется в соответствующий слот управляющего модуля CU310-2.

Конструкция

Управляющий модуль CU310-2 может обрабатывать задачи коммуникации, управления и регулирования для одного силового модуля. Расширения рабочих характеристик в этом случае не требуется.

На карту CompactFlash, дополнительно к микропрограммному обеспечению, сохраняются лицензионные ключи, необходимые для разрешения опций микропрограммного обеспечения - в данном случае "расширенных функций Safety Integrated". Расширенные функции Safety Integrated заказываются через добавление кратких данных **F01** к заказному номеру.

Опции микропрограммного обеспечения могут быть разрешены и на месте, к примеру, если расширенные функции Safety Integrated должны быть включены позднее. Для этого необходимы серийный номер карты CompactFlash и заказной номер включаемой опции микропрограммного обеспечения. Тем самым через базу данных лицензий можно приобрести соответствующий лицензионный ключ и включить опцию микропрограммного обеспечения. Лицензионный ключ действителен только для идентифицированной карты CompactFlash и не может передаваться на другие карты CompactFlash.

Данные для выбора и заказные данные

Наименование	Заказной №
Карта CompactFlash для управляющих модулей CU310-2 PN, CU310-2 DP С версией микропрограммного обеспечения 4.4 вкл. лицензию (Certificate of Licence)	6SL3054-0EE00-1BA0
Карта CompactFlash для управляющих модулей CU310-2 PN, CU310-2 DP С версией микропрограммного обеспечения 4.4 вкл. лицензию (Certificate of Licence) и с Safety-лицензией	6SL3054-0EE00-1BA0-Z F01
Лицензия на микропрограммное обеспечение Опция "расширенные функции Safety Integrated", включая Certificate of Licence для одной оси для дополнительного лицензирования карты CompactFlash.	6SL3074-0AA10-0AA0

Дополнительная информация

Версия микропрограммного обеспечения

Версия микропрограммного обеспечения закодирована в напечатанном на карте CompactFlash заказном номере следующим образом:

Заказной №:	6SL3054-0□□00-1BA0
Версия микропрограммного обеспечения	4
Версия	.4 .5 .6

Пример:

Необходима карта CompactFlash с версией микропрограммного обеспечения 4.4 и Safety-лицензией для управляющего модуля CU310-2 PN:
Заказной №
6SL3054-0EE00-1BA0-Z
F01



Активная энергия

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