



SLIO

Компактная система управления и распределенного ввода-вывода

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://vipa.nt-rt.ru> || vpa@nt-rt.ru

Устройство и назначение



SLIO – это компактная система управления и распределенного ввода-вывода с быстрой системной шиной, наглядной индикацией состояния каналов и стационарным монтажом внешних цепей. Малоканальные модули ввода-вывода обеспечивают максимально точное соответствие требованиям решаемой задачи.

Система SLIO предназначена для реализации задач распределенного сбора данных и управления. Благодаря поддержке промышленных сетей PROFIBUS DP, CANopen, PROFINET, EtherCAT, DeviceNet, ModbusTCP и EtherNet/IP она может легко интегрироваться в различные системы управления. Высокоскоростная внутренняя шина позволяет оперативно получать сигналы от датчиков и обеспечивает очень короткое время реакции на события.

Оборудование серии SLIO может быть использовано совместно со всеми существующими системами VIPA (100V, 200V, 300S, 500S), а также с системами управления других производителей.

Особенности

Простая и компактная конструкция

Сигнальные модули имеют ширину всего 12,9 мм и состоят из двух легко сочленяющихся компонентов: терминального и электронного модулей. Пассивные терминальные модули, устанавливающиеся на стандартную 35 мм DIN-рейку, являются носителями для электронных модулей, а также используются для подключения внешних цепей контроллера или станции ввода-вывода. Для установки электронных модулей применяется всего один тип терминального модуля.

Высокоскоростная помехозащищенная системная шина

Системная шина SLIO Bus имеет скорость передачи 48 Мбит/с и позволяет обеспечить время отклика модуля расширения на запрос со стороны процессорного или интерфейсного модуля за время не более 20 мкс. Скорость шины SLIO Bus не зависит от количества модулей в станции ввода-вывода.

Удобство установки и обслуживания

При монтаже станции ввода-вывода в шкаф управления можно заранее собрать контроллер (станцию ввода-вывода), а затем установить его на монтажную рейку. Для закрепления его там никакого инструмента не требуется, поскольку фиксация осуществляется с помощью специального рычажного механизма, имеющегося в составе каждого терминального модуля. Для добавления одного или нескольких модулей в уже собранную систему не требуется никакой ее разборки или перемонтажа.

В процессе обслуживания системы или ее ремонте замене подлежит только съемный электронный модуль, который просто вынимается из терминального модуля и заменяется на новый. Терминальный модуль при этом остается на DIN-рейке вместе с подключенными кабельными линиями. При необходимости может быть использована опциональная система механического кодирования модулей для исключения их ошибочной установки.

Для удобства обслуживающего персонала на каждом модуле присутствует информация о назначении его контактов и схеме их подключения. При этом подробная схема располагается на боковине модуля, а упрощенная – на фронтальной поверхности модуля под маркировочной табличкой.

Быстрый и компактный монтаж сигнальных цепей

Для подключения проводников сигнальных цепей и цепей питания терминальных модулей используются клеммы с пружинным зажимом, что обеспечивает значительное сокращение времени монтажа. Лестничный профиль терминальных модулей позволяет получить компактную по высоте укладку проводников.

Наглядная индикация состояния каналов ввода-вывода

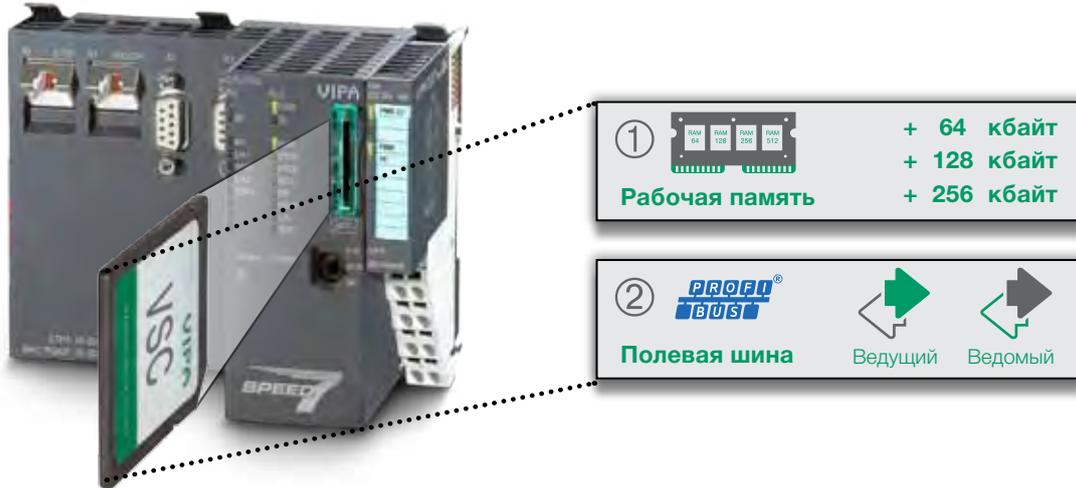
Светодиодные индикаторы состояния расположены в один столбец на фронтальной поверхности электронного модуля, при этом каждый из них располагается напротив поля маркировочной таблички, в котором наносится название или обозначение соответствующего канала. Сама же табличка является сменной.

Сменный блок питания

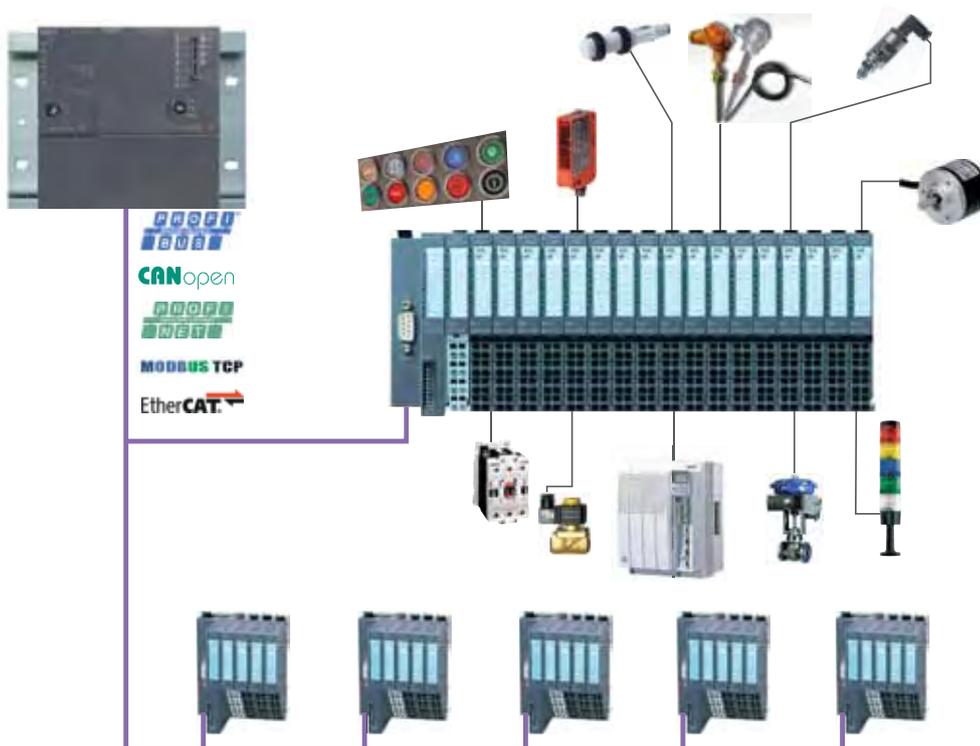
Процессорные и интерфейсные модули SLIO имеют сменный модуль питания, который предназначен для формирования набора питающих напряжений как для самого модуля, так и для системной шины. Поскольку практически 90% всех случаев выхода из строя этих модулей связаны с возникновением проблем в системе питания, то для восстановления их работоспособности в большинстве случаев можно обойтись всего лишь заменой недорогого модуля питания.

Оборудование

Процессорные модули SLIO с активируемыми функциональными возможностями



Варианты применения системы распределенного ввода-вывода SLIO



SLIO

200V

300S

500S

Операторский
Интерфейс

Программное
обеспечение

Озвончительные
комплекты

Принадлежности

Оборудование

Процессорные модули



Процессорные модули SLIO выполнены на базе технологии SPEED7. В них также используется уже проверенный и хорошо себя зарекомендовавший способ увеличения объема рабочей памяти с помощью кодированных карточек памяти. Однако в процессорных модулях SLIO сфера использования этого способа расширена на коммуникационные интерфейсы. Благодаря этому на основе всего двух базовых аппаратных платформ с помощью конфигурационной карты VSC (VIPASetCard) могут быть сформированы 24 различные конфигурации устройства. Причем уже в базовой конфигурации обе аппаратные платформы обладают таким объемом рабочей памяти, которого вполне достаточно для большинства обычных задач управления.

Если же памяти недостаточно или если в контроллере необходима поддержка сети Profibus, то ситуацию можно легко исправить, используя для этой цели карту VSC. Достаточно установить её в процессорный модуль, а затем выполнить его полный сброс. Новые функциональные возможности процессорного модуля станут активными уже через несколько секунд. При этом карту VSC, как и обычную карту SD, можно использовать для хранения программ и данных.

Программирование процессорных модулей SLIO может быть осуществлено с помощью программных пакетов STEP7 или TIA Portal компании Siemens.

Особенности

- › Встроенный процессор SPEED7 7100DEV второго поколения, обеспечивающий высочайшую производительность
- › Быстрая системная шина со скоростью передачи данных 48 Мбит/с
- › Возможность расширения объема рабочей памяти и переконфигурирования коммуникационных интерфейсов в процессе эксплуатации
- › Активируемый с помощью карты VSC функционал ведущего или ведомого устройства сети Profibus
- › Встроенный контроллер PROFINET в процессорном модуле CPU 015
- › Возможность подключения до 64 модулей расширения
- › Существенное сокращение затрат на ЗИП благодаря необходимости иметь на складе всего две модели процессорного модуля

| Номер для заказа | Описание |
|--|---|
| Процессорные модули | |
| 014-CEFOR00 | Модуль CPU 014: встроенная рабочая память 64 кбайт (расширение до 192 кбайт), порт 1: Ethernet PG/OP, порт 2: MPI & PtP (RS-485, изолированный), порт 3: MPI (RS-485, изолированный), гнездо для карт памяти SD, программирование в WinPLC7, SPEED7 Studio, STEP7 и TIA Portal |
| 015-CEFPR00 | Модуль CPU 015: встроенная рабочая память 256 кбайт (расширение до 512 кбайт), порт 1: Ethernet PG/OP, порт 2: MPI & PtP (RS-485, изолированный), порт 3: MPI (RS-485, изолированный), порт 4: PROFINET I/O, гнездо для карт памяти SD, программирование в WinPLC7, SPEED7 Studio, STEP7 и TIA Portal |
| Конфигурационные карты памяти VSC | |
| 955-C000M00 | Конфигурационная карта VIPASetCard 001 для SLIO CPU, дополнительный функционал PROFIBUS master |
| 955-C000S00 | Конфигурационная карта VIPASetCard 002 для SLIO CPU, дополнительный функционал PROFIBUS slave |
| 955-C000020 | Конфигурационная карта VIPASetCard 003 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 64 кбайт |
| 955-C000M20 | Конфигурационная карта VIPASetCard 004 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 64 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS master |
| 955-C000S20 | Конфигурационная карта VIPASetCard 005 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 64 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS slave |
| 955-C000030 | Конфигурационная карта VIPASetCard 006 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 128 кбайт |
| 955-C000M30 | Конфигурационная карта VIPASetCard 007 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 128 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS master |
| 955-C000S30 | Конфигурационная карта VIPASetCard 008 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 128 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS slave |
| 955-C000040 | Конфигурационная карта VIPASetCard 009 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 256 кбайт |
| 955-C000M40 | Конфигурационная карта VIPASetCard 010 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 256 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS master |
| 955-C000S40 | Конфигурационная карта VIPASetCard 011 для SLIO CPU, расширение объема рабочей памяти на 256 кбайт, дополнительный функционал PROFIBUS slave |
| Карты памяти SD | |
| 955-0000000 | Карта памяти VIPA SD-Card (VSD) формата SD, емкость 2 Гбайт |

Интерфейсные модули



Интерфейсные модули являются связующим звеном между сигналами контролируемого процесса и промышленной сетью передачи данных. Обмен данными между ним и электронными модулями осуществляется через внутреннюю системную шину.

В состав модуля входит интерфейсная часть и модуль питания, который используется для питания самого интерфейсного модуля, так и электронных периферийных модулей через системную шину.

К одному интерфейсному модулю может быть подключено до 64 модулей расширения.

Характеристики

- › Поддержка различных промышленных сетей и протоколов
- › Установка параметров сетей PROFIBUS DP и CANopen с помощью DIP-переключателя
- › Значение MAC-адреса указано на корпусе
- › Гальваническая изоляция между сетевым интерфейсом и системной шиной
- › Подключение до 64 сигнальных и функциональных модулей к одному интерфейсному модулю
- › Сменные модули питания для упрощения процесса обслуживания
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|---|
| 053-1CA00 | Интерфейсный модуль IM 053CAN, ведомое устройство сети CANopen |
| 053-1DN00 | Интерфейсный модуль IM 053DN, ведомое устройство сети DeviceNet |
| 053-1DP00 | Интерфейсный модуль IM 053DP, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0, DP-V1) |
| 053-1EC00 | Интерфейсный модуль IM 053EC, ведомое устройство сети EtherCAT |
| 053-1MT00 | Интерфейсный модуль IM 053MT, ведомое устройство с поддержкой протокола Modbus TCP, настраиваемое время цикла ввода/вывода 0,5...4 мс |
| 053-1PN00 | Интерфейсный модуль IM 053PN, ведомое устройство сети PROFINET-IO |
| 053-1IP00 | Интерфейсный модуль IM 053IP, ведомое устройство сети EtherNet/IP |

Модули питания



В системе SLIO обеспечение электроэнергией всех модулей осуществляется с помощью модулей питания. Внутренняя системная шина, а также электроника процессорного или интерфейсного модуля получают электропитание от модуля питания 007-1AA00, входящего в их состав. Если его выходной мощности становится недостаточно для питания всех модулей расширения или подключенных к системе нагрузок, то необходимо использовать дополнительные модули питания. С их помощью также могут быть организованы изолированные потенциальные группы для силовой секции 24 В пост. тока питания нагрузок.

Для цветового выделения модулей питания в составе системы их терминальные модули изготовлены из более светлого пластика, чем терминальные модули модулей расширения.

Характеристики

- › Обеспечение электропитанием датчиков и исполнительных устройств
- › Номинальное входное напряжение 24 В пост. тока
- › Максимальный выходной ток 10 А
- › Гальваническая развязка для потенциальных групп
- › Индикаторы состояния на передней панели
- › Защита от переплюсовки и перенапряжения
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 007-1AA00 | Модуль питания для процессорных и интерфейсных модулей |
| 007-1AB00 | Модуль питания нагрузок, напряжение 24 В пост. тока, выходной ток 10 А (макс.) |
| 007-1AB10 | Модуль питания устройств системной шины, входное напряжение 24 В пост. тока, выходной ток: 2 А (системная шина), 4 А (шина питания нагрузок) |

Модули расширения

Дискретные сигнальные модули



Сигнальные модули используются для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают ее сопряжение с уровнем процесса. Модули дискретного ввода получают двоичные сигналы управления от датчиков и превращают их во внутренние сигналы. Модули дискретного вывода конвертируют внутренние управляющие сигналы в электрические сигналы для управления исполнительными устройствами.

Дискретные модули различаются количеством каналов, напряжением и током управляющих сигналов, наличием или отсутствием гальванической изоляции, а также возможностями по диагностике и сигнализации. Широкий модельный ряд дискретных сигнальных модулей обеспечивает оптимальный подбор необходимой конфигурации системы в соответствии с решаемой задачей.

Каждый сигнальный модуль состоит из терминального и электронного модулей. Терминальный модуль имеет соединитель для электронного модуля, соединители системной шины и контакты внутренней шины питания нагрузок. Подключение внешних соединений осуществляется через клеммный блок ступенчатой формы. Установку модулей на DIN-рейку можно выполнять как по одному, так и целой предварительно собранной секцией. Закрепление модуля на рейке осуществляется с помощью рычажного фиксирующего механизма.

Функциональные возможности сигнального модуля определяются электронным модулем, который устанавливается в терминальный модуль и фиксируется на нем защелкой. В случае выхода из строя электронный модуль может быть легко заменен без отключения внешнего проводного монтажа.

Характеристики

- › Гальваническая изоляция между дискретными входами и выходами и системной шиной
- › 2, 4 или 8 каналов
- › Различные типы модулей, в том числе для подключения бесконтактных выключателей и датчиков приближения
- › Наглядная индикация состояния каналов с помощью светодиодных индикаторов
- › Схема подключения на боковой поверхности модуля
- › Индивидуальная маркировка каналов
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|----------------------------------|--|
| Модули дискретного ввода | |
| 021-1BB00 | Модуль дискретного ввода, 2 канала 24 В пост. тока |
| 021-1BB10 | Модуль дискретного ввода, 2 канала 24 В пост. тока, время задержки входного фильтра 2 мкс...3 мс |
| 021-1BB50 | Модуль дискретного ввода, 2 канала 24 В пост. тока, отрицательная логика |
| 021-1BB70 | Модуль дискретного ввода, 2 канала 24 В пост. тока, поддержка функции ETS |
| 021-1BD00 | Модуль дискретного ввода, 4 канала 24 В пост. тока |
| 021-1BD10 | Модуль дискретного ввода, 4 канала 24 В пост. тока, время задержки входного фильтра 2 мкс...3 мс |
| 021-1BD40 | Модуль дискретного ввода, 4 канала 24 В пост. тока, 2/3-проводная схема подключения |
| 021-1BD50 | Модуль дискретного ввода, 4 канала 24 В пост. тока, отрицательная логика |
| 021-1BD70 | Модуль дискретного ввода, 4 канала 24 В пост. тока, поддержка функции ETS |
| 021-1BF00 | Модуль дискретного ввода, 8 каналов 24 В пост. тока |
| 021-1BF50 | Модуль дискретного ввода, 8 каналов 24 В пост. тока, отрицательная логика |
| 021-1SD00 | Модуль дискретного ввода для систем безопасности, 4 канала 24 В пост. тока |
| Модули дискретного вывода | |
| 022-1BB00 | Модуль дискретного вывода, 2 канала 24 В/0,5 А пост. тока |
| 022-1BB20 | Модуль дискретного вывода, 2 канала 24 В/2 А пост. тока |
| 022-1BB50 | Модуль дискретного вывода, 2 канала 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика |
| 022-1BB70 | Модуль дискретного вывода, 2 канала 24 В/0,5 А пост. тока, поддержка функции ETS |
| 022-1BB90 | Модуль дискретного вывода, 2 канала 24 В/0,5 А пост. тока, режим ШИМ |
| 022-1BD00 | Модуль дискретного вывода, 4 канала 24 В/0,5 А пост. тока |
| 022-1BD20 | Модуль дискретного вывода, 4 канала 24 В/2 А пост. тока |
| 022-1BD50 | Модуль дискретного вывода, 4 канала 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика |
| 022-1BD70 | Модуль дискретного вывода, 4 канала 24 В/0,5 А пост. тока, поддержка функции ETS |
| 022-1BF00 | Модуль дискретного вывода, 8 каналов 24 В/0,5 А пост. тока |
| 022-1BF50 | Модуль дискретного вывода, 8 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика |
| 022-1HB10 | Модуль дискретного вывода, 2 реле, напряжение нагрузки 30 В пост. тока/ 230 В перем тока, коммутируемый ток до 3 А |
| 022-1SD00 | Модуль дискретного вывода для систем безопасности, 4 канала 24 В/0,5 А пост. тока |

Модули расширения

Аналоговые сигнальные модули



Модули аналогового ввода принимают непрерывные сигналы управления от датчиков и преобразуют их во внутренние сигналы системы. Модули аналогового вывода в свою очередь конвертируют внутренние сигналы системы в электрические сигналы для управления исполнительными устройствами.

Аналоговые модули различаются количеством каналов, типом и диапазонами сигналов, наличием или отсутствием гальванической изоляции, а также возможностями по диагностике и сигнализации. Широкий модельный ряд обеспечивает оптимальный подбор необходимой конфигурации системы в соответствии с решаемой задачей.

Характеристики

- › 2 или 4 канала
- › Разрешение 12 или 16 разрядов
- › Программируемые функции входов/выходов
- › Широкий набор поддерживаемых типов входов для подключения измерительных преобразователей тока, напряжения, сопротивления или датчиков температуры
- › Наглядная индикация состояния каналов с помощью светодиодных индикаторов
- › Схема подключения на боковой поверхности модуля
- › Индивидуальная маркировка каналов
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---------------------------------|--|
| Модули аналогового ввода | |
| 031-1BV10 | Модуль аналогового ввода, 2 изолированных канала, 12 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА |
| 031-1BV30 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 12 разрядов, входной диапазон 0...10 В |
| 031-1BV40 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 12 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА |
| 031-1BV60 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 12 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА, 2-проводная схема |
| 031-1BV70 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 12 разрядов, входной диапазон ±10 В |
| 031-1BV90 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 16 разрядов, термопары и напряжение ±80 мВ |

| Номер для заказа | Описание |
|----------------------------------|---|
| Модули аналогового ввода | |
| 031-1BD30 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 12 разрядов, входной диапазон 0...10 В |
| 031-1BD40 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 12 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА |
| 031-1BD70 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 12 разрядов, входной диапазон ±10 В |
| 031-1BD80 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, работа с резисторами и термометрами сопротивления, 2/3/4-проводная схема, поддержка прерываний |
| 031-1CA20 | Модуль для подключения тензометрических датчиков, 16 разрядов, входной ФВЧ 4,5 кГц, погрешность измерения 0,1 % |
| 031-1CB30 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0...10 В |
| 031-1CB40 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА |
| 031-1CB70 | Модуль аналогового ввода, 2 канала, 16 разрядов, входной диапазон ±10 В |
| 031-1CD30 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0...10 В |
| 031-1CD35 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0...10 В, сокращенный набор конфигурируемых параметров |
| 031-1CD40 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА |
| 031-1CD45 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, входной диапазон 0/4–20 мА, сокращенный набор конфигурируемых параметров |
| 031-1CD70 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, входной диапазон ±10 В |
| 031-1LB90 | Модуль аналогового ввода, 2 канала для термопар и измерения напряжения ±80 мВ, 16 разрядов |
| 031-1LD80 | Модуль аналогового ввода, 4 канала, 16 разрядов, работа с резисторами и термометрами сопротивления |
| Модули аналогового вывода | |
| 032-1BV30 | Модуль аналогового вывода, 2 канала, 12 разрядов, выходной диапазон 0...10 В |
| 032-1BV40 | Модуль аналогового вывода, 2 канала, 12 разрядов, выходной диапазон 0/4–20 мА |
| 032-1BV70 | Модуль аналогового вывода, 2 канала, 12 разрядов, выходной диапазон ±10 В |
| 032-1BD30 | Модуль аналогового вывода, 4 канала, 12 разрядов, выходной диапазон 0...10 В |
| 032-1BD40 | Модуль аналогового вывода, 4 канала, 12 разрядов, выходной диапазон 0/4–20 мА |
| 032-1BD70 | Модуль аналогового вывода, 4 канала, 12 разрядов, выходной диапазон ±10 В |
| 032-1CB30 | Модуль аналогового вывода, 2 канала, 16 разрядов, выходной диапазон 0...10 В |
| 032-1CB70 | Модуль аналогового вывода, 2 канала, 16 разрядов, выходной диапазон ±10 В |
| 032-1CD30 | Модуль аналогового вывода, 4 канала, 16 разрядов, выходной диапазон 0...10 В |
| 032-1CD70 | Модуль аналогового вывода, 4 канала, 16 разрядов, выходной диапазон ±10 В |

Модули расширения

Коммуникационные процессоры



Коммуникационные процессоры используются для организации подключения к различным системам через сетевые интерфейсы, например, через сети Ethernet к системам ERP предприятия или через последовательные интерфейсы к сканерам, принтерам и другим периферийным устройствам.

CP 040

Коммуникационные процессоры CP 040 обеспечивают подключение через интерфейсы RS-232 и RS-422/485.

Характеристики

- › Поддержка стандартных протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R) и Modbus (ведущий, ведомый)
- › Программирование с применением функциональных блоков из библиотеки VIPA
- › Компактная конструкция
- › Светодиодная индикация состояния
- › Гальваническая развязка от системной шины
- › Монтаж на 35-мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|---|
| 040-1BA00 | Коммуникационный процессор CP 040, интерфейс RS-232C, поддержка протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), Modbus master /Modbus slave (ASCII, RTU) |
| 040-1CA00 | Коммуникационный процессор CP 040, интерфейс RS-422/485, поддержка протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), Modbus master /Modbus slave (ASCII, RTU) |

Функциональные модули



Функциональные модули являются интеллектуальными устройствами, которые самостоятельно выполняют такие технологические задачи как позиционирование, быстрый счет, перемещение и другие сложные функции. Они используются, когда требуется высокая точность и скорость выполнения таких операций.

Каждый функциональный модуль состоит из терминального и электронного модуля.

Возможности и назначение функционального модуля определяются электронным модулем, который подключается к терминальному через соответствующий соединитель и фиксируется на нем защелкой. В случае выхода из строя электронный модуль может быть легко заменен без отключения внешнего проводного монтажа.

Характеристики

- › Возможность счета импульсов с частотой до 1 МГц
- › Прямое и обратное направление счета
- › Встроенные дискретные выходы
- › Возможность прямого подключения инкрементальных энкодеров
- › Гальваническая изоляция от внутренней системной шины
- › Светодиодная индикация состояния модуля и каналов
- › Надежный и быстрый монтаж
- › Индивидуальная маркировка каналов
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 050-1BA00 | Модуль счетчика: 1 канал (AB), 32 разряда, входной сигнал 24 В пост. тока с частотой до 400 кГц; дискретный выход: 1 канал 24 В/0,5 А пост. тока |
| 050-1BA10 | Модуль счетчика: 1 канал (AB), 32 разряда, входной дифференциальный сигнал 5 В пост. тока с частотой до 2 МГц |
| 050-1BB00 | Модуль счетчика: 2 канала (AB), 32 разряда, входной сигнал 24 В пост. тока с частотой до 400 кГц |
| 050-1BB30 | Модуль счетчика: 2 канала (AB), 32 разряда, входной сигнал 24 В пост. тока с частотой до 400 кГц, ограниченное параметрирование функций |
| 050-1BB40 | Модуль измерения частоты: 2 канала, 24 разряда, входной сигнал 24 В пост. тока с частотой до 600 кГц |
| 050-1BS00 | Модуль подключения датчиков SSI: 1 канал, уровень сигнала RS-422, разрешающая способность 32 разряда, частота импульсов от 125 кГц до 2 МГц, поддержка функции ETS |

Модули расширения

Клеммные модули



Клеммные модули – это пассивные элементы системы, чьи клеммы имеют внутреннее электрическое соединение. Используются для реализации 2- или 3-проводного подключения внешних цепей. Через модули проходит системная информационная шина. Модули не имеют собственного системного идентификатора, но они обязательно должны приниматься в расчет при учете максимального количества модулей в системе.

Благодаря клеммным модулям очень просто реализуется распределение электрических потенциалов шины питания, что обеспечивает возможность подключения к системе активных датчиков, таких как бесконтактные выключатели. Подключение внешних цепей осуществляется с помощью удобных и безопасных пружинных клемм.

Клеммные модули устанавливаются на стандартную 35-мм DIN-рейку.

Характеристики

- › Необслуживаемые клеммы с пружинным зажимом
- › Проходная системная шина
- › Максимальный ток для клеммы 10 А
- › Гальваническая изоляция 500 В (между внешними цепями и системной шиной)
- › Монтаж на 35-мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 001-1BA00 | Клеммный модуль распределения потенциала, 8 клемм для цепи 24 В пост. тока |
| 001-1BA10 | Клеммный модуль распределения потенциала, 8 клемм для цепи 0 В |
| 001-1BA20 | Клеммный модуль распределения потенциала, 4 клеммы для цепи 24 В пост. тока, 4 клеммы для цепи 0 В |

Принадлежности



Различные принадлежности расширяют возможности системы и облегчают ввод оборудования в эксплуатацию.

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 000-0AA00 | Защитная крышка системной шины SLIO (запчасть) |
| 000-0AB00 | Держатель шины экрана для системы SLIO, 10 шт |
| 000-0AC00 | Кодирующий ключ для модулей расширения SLIO, 100 шт. |
| 290-1AF00 | Монтажная рейка 35 мм, алюминий, длина 2000 мм |
| 290-1AF30 | Монтажная рейка 35 мм, алюминий, длина 530 мм |

Держатель шины экрана (1)

Служит для механического крепления к станции ввода вывода медной шины, к которой подключаются экраны проводников, подходящих к модулям расширения.

Шинная крышка (2)

Служит для защиты контактных частей внутренней системной шины последнего по порядку модуля расширения. Входит в комплект поставки процессорного и интерфейсного модуля, но в случае утраты может быть заказана как запасная часть.

35 мм профильная рейка (3)

Предназначена для монтажа системы SLIO. Может иметь различную длину.



200V

Модульная система управления

Устройство и назначение



System 200V представляет собой компактный модульный ПЛК, предназначенный для реализации централизованных и распределенных систем управления.

К процессорному модулю может быть подключено до 32 модулей расширения по внутренней шине и до 126 станций распределенного ввода-вывода при использовании промышленных сетей. При этом каждая станция может иметь в своем составе также 32 модуля. Благодаря компактной конструкции модулей для размещения оборудования требуется минимальное пространство. Сам же монтаж чрезвычайно прост: сначала на стандартную 35 мм DIN-рейку устанавливаются шинные соединители, обеспечивающие электрическую связь между модулями ПЛК, а затем поверх них на рейку устанавливаются и сами модули.

Фронтальные соединители и маркировочные этикетки уже входят в комплект поставки сигнальных и функциональных модулей, а вот шинные соединители нужно заказывать отдельно.

Область применения

System 200V – компактный расширяемый контроллер для реализации централизованных и распределенных систем управления. Широкий набор модулей расширения позволяет решать практически любые задачи, требующие вычислительных ресурсов средней мощности.

Программирование

Программирование осуществляется с помощью WinPLC7 от VIPA или STEP*7 от Siemens на языках LAD, FBD и STL.

Память

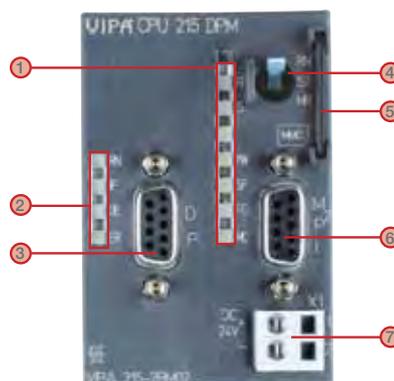
Загрузочная и рабочая память в процессорных модулях является встроенной. В зависимости от модели модуля объем рабочей памяти составляет от 48 до 128 кбайт. Кроме того, для резервного хранения программ и данных могут быть использованы обычные карты памяти MMC.

Функциональные возможности

Для подключения датчиков и исполнительных устройств в составе System 200V имеются различные сигнальные модули. Задачи по позиционированию и управлению перемещением решаются с помощью модулей с интерфейсом SSI, а также модулей управления сервоприводом и шаговым двигателем. Счетные модули позволяют решать различные задачи комплексного управления и скоростного счета при работе с фотоэлектрическими датчиками и энкодерами.

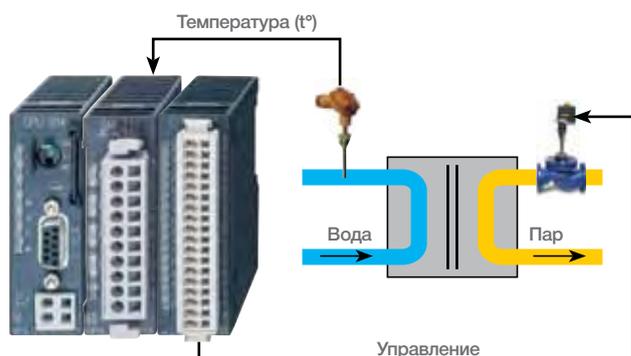
Обмен данными

Для подключения периферийных устройств, а также для интеграции с другими системами в составе System 200V есть большой набор коммуникационных модулей. В частности, коммуникационные процессоры Ethernet позволяют интегрировать ПЛК серии 200V в различные сетевые структуры, обеспечивая тем самым доступность данных для MES- и ERP-систем.



- Индикатор состояния модуля ЦПУ
R (зеленый) ЦПУ в режиме RUN
S (желтый) ЦПУ в режиме STOP
PW (зеленый) Наличие напряжения питания на ЦПУ
SF (красный) Системная ошибка
FC (желтый) Режим FORCE активирован
MC (желтый) Обращение к карте памяти
- Индикатор состояния сетевого интерфейса
- Соединитель сетевого интерфейса (PROFIBUS DP, CAN, PtP или Ethernet)
- Переключатель режима работы
- Гнездо для карты MMC
- Порт MP2I (программирование, подключение HMI)
- Клеммы питания 24 В пост. тока

Пример реализации ПИД-регулятора



```

CALL SFB 42, SSI
COM_RST :=FALSE
LMBW_BW :=
LMBW_CS :=
LMBW_CM :=FALSE
LMBW_CS :=
LMBW_CS :=
LMBW_CS :=
PVER_ON:=FALSE
CYCLE :=
SE_INT :=#S104 // Setpoint
PV_IN :=#M100 // Reference value
PV_PER :=
HALE :=0.000000e+000
TI :=#S100
HEADR_M :=1.000000e+000
PV_FAC :=
PV_OFF :=
FCFS_ON:=
BRKAK_ON:=
MCS_ON :=#S100
PIU :=
QAMBR :=#Q.0 // done
QAMBR :=#Q.1
PV :=
EB :=
  
```

Процессорные модули



Процессорные модули (модули ЦПУ) осуществляют управление и регулирование технологическим процессом или оборудованием в соответствии с заложенной в них пользователем программой. Модуль ЦПУ выбирается исходя из решаемой задачи, и при этом он должен удовлетворять требованиям по производительности, объему памяти и набору коммуникационных интерфейсов.

Модули ЦПУ System 200V предназначены для реализации систем автоматизации малого и среднего уровня сложности как с централизованной, так и распределенной архитектурой.

Каждый модуль ЦПУ имеет гнездо для установки карты памяти MMC, а также коммуникационный порт MP²I, который поддерживает стандартный интерфейс MPI и дополнительно обеспечивает подключение типа точка-точка через интерфейс RS-232. Это позволяет осуществлять программирование контроллера с помощью кабеля VIPA "Green cable" без использования специальных адаптеров.

В серии System 200V имеется широкий модельный ряд модулей ЦПУ, которые отличаются объемом рабочей памяти, адресным пространством, видом и количеством коммуникационных соединений. Они особенно хорошо подходят для промышленных приложений со средними требованиями к уровню производительности.

Характеристики

- › Программирование с помощью STEP7 и TIA Portal компании Siemens или WinPLC7 компании VIPA
- › Встроенная рабочая память, работа без дополнительной карты памяти
- › Встроенная флеш-память для длительного хранения программ и данных
- › Встроенное ОЗУ с резервным питанием от аккумулятора
- › Поддержка стандартных карт MMC объемом до 512 Мбайт для хранения программ и данных
- › Встроенный интерфейс MP²I
- › Широкий набор коммуникационных модулей для работы в сетях с различными протоколами
- › До 32 модулей расширения в составе одного ПЛК
- › Напряжение питания 24 В пост. тока
- › Часы реального времени
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Монтаж на рейку DIN 35 мм
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Стандартные процессорные модули | |
| 214-1BC03 | Модуль CPU 214C, рабочая память 48 кбайт, загрузочная память 80 кбайт |
| 214-1BC06 | Модуль CPU 214C, рабочая память 48 кбайт, загрузочная память 80 кбайт, совместимость с TIA Portal |
| 214-1BA03 | Модуль CPU 214, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт |
| 214-1BA06 | Модуль CPU 214, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, совместимость с TIA Portal |
| 215-1BA03 | Модуль CPU 215, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт |
| 215-1BA06 | Модуль CPU 215, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт, совместимость с TIA Portal |
| Процессорные модули с последовательным интерфейсом PtP | |
| 214-2BS03 | Модуль CPU 214SER, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, 2 порта RS-232 |
| 214-2BS13 | Модуль CPU 214SER, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт RS-232 |
| 214-2BS33 | Модуль CPU 214SER, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт RS-485 (ASCII, STX/ETX, 3964(R), USS и Modbus) |
| 215-2BS03 | Модуль CPU 215SER, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт, 2 порта RS-232 |
| 215-2BS13 | Модуль CPU 215SER, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт, порт RS-232 |
| 215-2BS33 | Модуль CPU 215SER, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт, порт RS-485 (ASCII, STX/ETX, 3964(R), USS и Modbus) |
| Процессорные модули с интерфейсом Ethernet | |
| 214-2BE03 | Модуль CPU 214PG, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт Ethernet PG/OP |
| 214-2BT13 | Модуль CPU 214NET, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, встроенный Ethernet CP 243 (TCP/IP, UDP, RFC1006 и PG/OP) |
| 215-2BE03 | Модуль CPU 215PG, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 196 кбайт, порт Ethernet PG/OP |
| 215-2BT13 | Модуль CPU 215NET, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 192 кбайт, встроенный Ethernet CP 243 (TCP/IP, UDP, RFC1006 и PG/OP) |
| Процессорные модули с поддержкой сети PROFIBUS DP | |
| 214-2BM03 | Модуль CPU 214DPM, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт PROFIBUS DP (ведущее устройство) |
| 214-2BM06 | Модуль CPU 214DPM, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт PROFIBUS DP (ведущее устройство), совместимость с TIA Portal |
| 215-2BM03 | Модуль CPU 215DPM, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 196 кбайт, порт PROFIBUS DP (ведущее устройство) |
| 214-2BP03 | Модуль CPU 214DP, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт PROFIBUS DP (ведомое устройство) |
| 215-2BP03 | Модуль CPU 215DP, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 196 кбайт, порт PROFIBUS DP (ведомое устройство) |
| Процессорные модули с поддержкой сети CANopen | |
| 214-2CM03 | Модуль CPU 214CAN, рабочая память 96 кбайт, загрузочная память 144 кбайт, порт CANopen (ведущий) |
| 215-2CM03 | Модуль CPU 215CAN, рабочая память 128 кбайт, загрузочная память 196 кбайт, порт CANopen (ведущий) |

Оборудование

Клеммные модули



Клеммные модули представляют собой пассивные устройства, в которых вертикальные ряды контактов имеют внутреннее электрическое соединение. С их помощью реализуется размножение потенциалов цепей питания, что позволяет существенно облегчить подсоединение к ПЛК устройств с 2- и 3-проводной схемой подключения, таких, например, как датчики давления или приближения.

Быстрое и надежное подключение проводников к модулям обеспечивается благодаря использованию в них клемм с пружинным зажимом.

Клеммы модуля не имеют электрического соединения с внутренней системной шиной. Монтаж модулей осуществляется на стандартную 35 мм DIN-рейку.

Характеристики

- › Необслуживаемые клеммы с пружинным зажимом
- › Цветовое кодирование цепей
- › Максимальный рабочий ток клеммы 10 А
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Срок гарантии 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|---|
| 201-1AA00 | Двойной клеммный модуль CM 201, пассивный, 2x11 клемм, цвета серый/серый |
| 201-1AA10 | Двойной клеммный модуль CM 201, пассивный, 2x11 клемм, цвета зелено-желтый/серый |
| 201-1AA20 | Двойной клеммный модуль CM 201, пассивный, 2x11 клемм, цвета красный/синий |
| 201-1AA40 | Клеммный модуль CM 201, пассивный, 2x5 и 2x6 полюсов, цвета серый/серый и красный/синий |

Блоки питания



Блоки питания преобразуют входное напряжение сети переменного тока в напряжение 24 В постоянного тока, которое используется для питания модулей системы, а также датчиков и исполнительных устройств. Крепятся на 35 мм DIN-рейку, могут использоваться как в составе системы 200V, так и в качестве автономных устройств. Не имеют электрического соединения с внутренней системной шиной ПЛК.

Характеристики

- › Питание от однофазной сети перем. тока
- › Входное напряжение 100...240 В перем. тока
- › Выходное напряжение 24 В±5%
- › Номинальный выходной ток 2 А
- › Светодиодная индикация состояния
- › Защита от короткого замыкания и перегрузки по току
- › Степень защиты IP20
- › Компактная конструкция
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 207-1BA00 | Блок питания PS 207, вход 100/240 В перем. тока (50 Гц), выход 24 В/2 А пост. тока |
| 207-2BA20 | Блок питания PS 207, вход 100/240 В перем. тока (50 Гц), выход 24 В/2 А пост. тока, клеммный блок: 2x11 клемм, цвета красный/синий |

Дискретные сигнальные модули



Модули дискретного ввода-вывода служат для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают сопряжение системы с уровнем процесса. Модули дискретного ввода получают двоичные сигналы управления от датчиков и преобразуют их во внутренние сигналы системы. Модули дискретного вывода осуществляют обратное преобразование внутренних данных системы в электрические сигналы для управления исполнительными устройствами. Доступны модули с числом каналов от 4 до 32.

Характеристики

- › Большой набор модулей для сигналов различного уровня
- › Компактная конструкция
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Фронтальные соединители с пружинными клеммами и маркировочные этикетки в комплекте поставки
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---------------------------------|---|
| Модули дискретного ввода | |
| 221-1BF00 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24 В пост. тока |
| 221-1BF10 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24 В пост. тока, время задержки 0,2 мс |
| 221-1BF21 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24 В пост.тока, время задержки 0,2 мс, аппаратные прерывания по всем каналам |
| 221-1BF30 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24 В пост. тока, исполнение ECO |
| 221-1BF50 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24 В пост. тока, отрицательная логика |
| 221-1BH00 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока, для применения совместно с преобразователем DEA-UB4x |
| 221-1BH10 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока |
| 221-1BH30 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока, исполнение ECO |
| 221-1BH50 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока, отрицательная логика, для применения совместно с преобразователем DEA-UB4x |
| 221-1BH51 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока, отрицательная логика |
| 221-1FD00 | Модуль дискретного ввода SM 221, 4 канала 90...230 В пост. и перем. тока, поканальная изоляция |
| 221-1FF20 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 60...230 В пост. и перем. тока |
| 221-1FF30 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 24...48 В пост. и перем. тока |

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Модули дискретного ввода | |
| 221-1FF40 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 230 В перем. тока, гистерезис |
| 221-1FF50 | Модуль дискретного ввода SM 221, 8 каналов 180...265 В пост. и перем. тока |
| 221-2BL10 | Модуль дискретного ввода SM 221, 32 канала 24 В пост. тока |
| KSD221-1BH00 | Комплект в составе: модуль 221-1BH00 (1 шт.), кабель DEA-KB91A (1 шт.), модуль DEA-UB48D (1 шт.) |
| KS221-1BH00 | Комплект в составе: модуль SM 221-1BH00 (1 шт.), кабель DEA-KB91A (1 шт.), модуль DEA-UB48 (1 шт.) |
| Модули дискретного ввода со счетными входами | |
| 221-1BH20 | Модуль дискретного ввода SM 221, 16 каналов 24 В пост. тока, два счетных канала до 100 кГц, 32 разряда |
| Модули дискретного вывода | |
| 222-1BF00 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 каналов 24 В/1 А пост. тока |
| 222-1BF10 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 каналов 24 В/2 А пост. тока |
| 222-1BF20 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 каналов 24 В/2 А пост. тока, 4 группы по 2 канала |
| 222-1BF30 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, исполнение ECO |
| 222-1BF50 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика |
| 222-1BH00 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, для применения совместно с DEA-UB4x |
| 222-1BH10 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/1 А пост. тока |
| 222-1BH20 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/2 А пост. тока, суммарный ток нагрузки до 10 А |
| 222-1BH30 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, исполнение ECO |
| 222-1BH50 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика, для применения с преобразователем DEA-UB4x |
| 222-1BH51 | Модуль дискретного вывода SM 222, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока, отрицательная логика |
| 222-1DB00 | Модуль дискретного вывода SM 222 со встроенной функцией регулятора мощности, 2 канала 100...230 В перем. тока, 2 А, гальваническая изоляция |
| 222-1FD10 | Модуль дискретного вывода SM 222, 4 твердотельных реле 400 В пост. тока/230 В перем. тока, ток 0,5 А |
| 222-1FF00 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 твердотельных реле 400 В пост. тока/230 В перем. тока, ток 0,5 А |
| 222-1HD10 | Модуль дискретного вывода SM 222, 4 э/м реле 30 В пост. тока/230 В перем. тока, ток 5 А |
| 222-1HD20 | Модуль дискретного вывода SM 222, 4 бистабильных реле 30 В пост. тока/230 В перем. тока, ток 16 А |
| 222-1HF00 | Модуль дискретного вывода SM 222, 8 реле 30 В пост. тока/230 В перем. тока, ток 5 А |
| 222-2BL10 | Модуль дискретного вывода SM 222, 32 канала 24 В/1 А пост. тока, 2 группы по 16 каналов |
| KSD222-1BH00 | Комплект в составе: модуль 222-1BH00 (1 шт.), кабель DEA-KB91C (1 шт.), модуль DEA-UB48D (1 шт.) |
| KS222-1BH00 | Комплект в составе: модуль 222-1BH00 (1 шт.), кабель DEA-KB91C (1 шт.), модуль DEA-UB48 (1 шт.) |
| Модули дискретного ввода-вывода | |
| 223-1BF00 | Модуль дискретного ввода/вывода SM 223, 8 каналов DIO 24 В/1 А пост. тока |
| 223-2BL10 | Модуль дискретного ввода/вывода SM 223, 16 каналов DI 24 В пост. тока, 16 каналов DO 24 В/1 А пост. тока |

Оборудование

Аналоговые сигнальные модули



Модули аналогового ввода-вывода используются для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают ее сопряжение с уровнем процесса. Модули аналогового ввода осуществляют преобразование аналоговых сигналов, поступающих от датчиков и других источников, в цифровую форму и передают их по системной шине в модуль ЦПУ или интерфейсный модуль. Модули аналогового вывода преобразуют цифровые данные, поступающие в них по системной шине, в непрерывные электрические сигналы управления исполнительными устройствами.

Характеристики

- › Широкий набор модулей с поддержкой различных типов сигналов
- › Компактная конструкция
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Фронтальные соединители с пружинными клеммами в комплекте поставки
- › Маркировочные этикетки в комплекте поставки
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|--|--|
| Модули аналогового ввода | |
| 231-1BD30 | Модуль аналогового ввода SM 231, входной диапазон ± 10 В, 4 канала, 12 разрядов, исполнение ECO |
| 231-1BD40 | Модуль аналогового ввода SM 231, входной диапазон 4–20 мА или ± 20 мА, 4 канала, 12 разрядов, исполнение ECO |
| 231-1BD53 | Модуль аналогового ввода SM 231, 4 конфигурируемых канала, 16 разрядов, входные сигналы: напряжение, ток, сопротивление, термопары, термометры сопротивления (Pt и Ni) |
| 231-1BD60 | Модуль аналогового ввода SM 231, 4 изолированных канала, 12 разрядов, 4–20 мА |
| 231-1BD70 | Модуль аналогового ввода SM 231, 4 изолированных канала, 12 разрядов, 0...10 В |
| 231-1BF00 | Модуль аналогового ввода SM 231, 8 конфигурируемых каналов, 16 разрядов, входные сигналы: 0...60 мВ, термопары J, K и T, термометр сопротивления Pt100 |
| 231-1FD00 | Модуль аналогового ввода SM 231, быстродействующий, 4 изолированных канала, 16 разрядов, сигналы напряжения и тока, цикл измерения 0,8 мс |
| Модули аналогового вывода | |
| 232-1BD30 | Модуль аналогового вывода SM 232, 4 конфигурируемых канала, 12 разрядов, выходные диапазоны 0...10 В и ± 10 В, исполнение ECO |
| 232-1BD40 | Модуль аналогового вывода SM 232, 4 конфигурируемых канала, 12 разрядов, выходные диапазоны 0–20 мА и ± 20 мА, исполнение ECO |
| 232-1BD51 | Модуль аналогового вывода SM 232, 4 конфигурируемых канала, 12 разрядов, сигналы тока и напряжения |
| Модули аналогового ввода-вывода | |
| 234-1BD50 | Модуль аналогового ввода-вывода SM 234, 2 канала AI, 16 разрядов/2 канала AO, 12 разрядов, сигналы тока и напряжения |
| 234-1BD60 | Модуль аналогового ввода-вывода SM 234, 3 канала AI (16 разрядов, ток и напряжение), 1 канал AI (16 разрядов, Pt и Ni), 2 канала AO (12 разрядов, ток и напряжение) |
| Комбинированные модули | |
| 238-2BC00 | Универсальный модуль ввода-вывода SM 238C, 16(12) каналов DI 24 В пост. тока, 0(4) канала DO 24 В/1 А пост. тока, 3 счетчика (30 кГц, 32 разряда), 4 канала AI (16 разрядов, 3xU/I, 2 канала AO (12 разрядов, U/I) |

Коммуникационные процессоры



Коммуникационные процессоры используются для организации подключения контроллера или станции ввода-вывода к различным системам через сетевые интерфейсы или через последовательные интерфейсы к сканерам, принтерам и другим периферийным устройствам.

CP 240

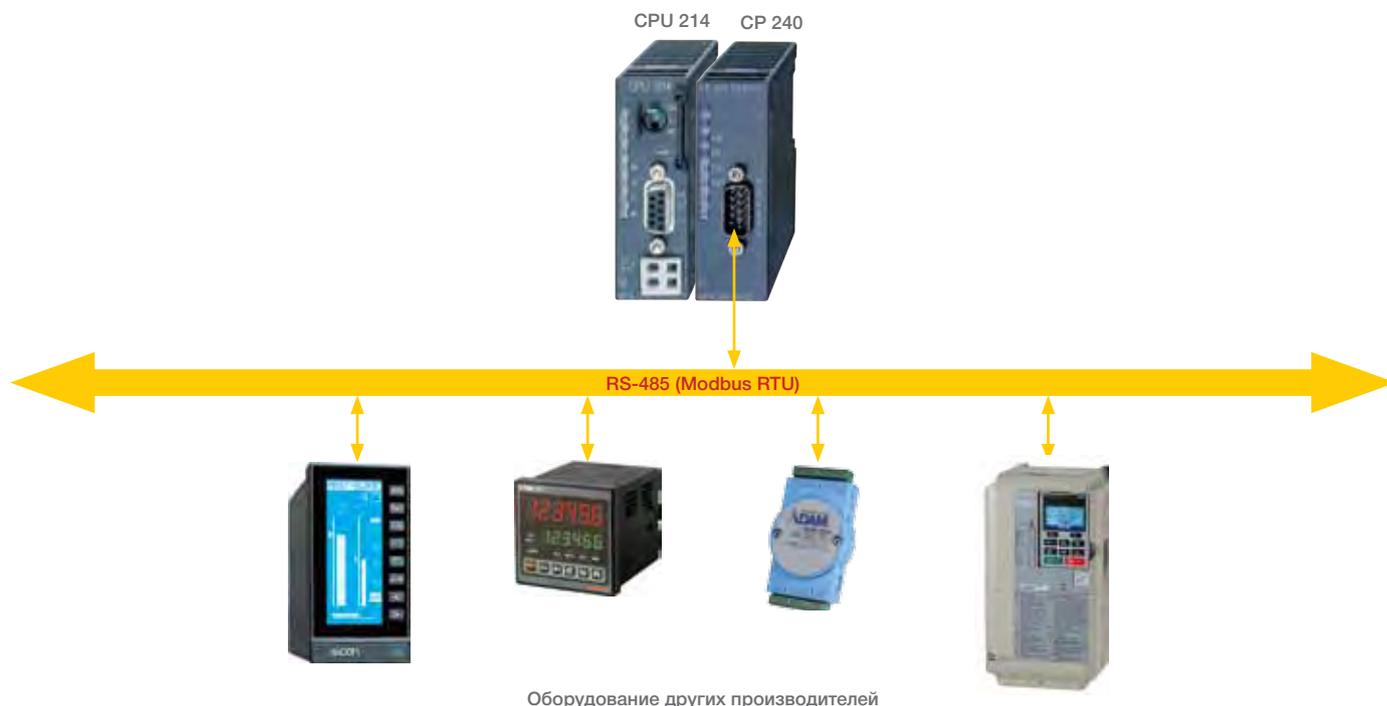
Коммуникационные процессоры CP 240 обеспечивают подключение к устройствам или системам через интерфейсы RS-232 или RS-422/485.

Характеристики

- › Поддержка стандартных протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), RK512 и Modbus (ведущий, ведомый)
- › Программирование связи с применением функциональных блоков из библиотеки VIPA
- › Компактная конструкция
- › Светодиодная индикация состояния
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---|--|
| Коммуникационные процессоры с различными интерфейсами | |
| 240-1DA10 | Коммутатор Ethernet CM 240, 4 порта, скорость обмена 10/100 Мбит/с |
| 970-0CM00 | Соединитель питания 24 В пост. тока для 240-1DA10 |
| 240-1BA20 | Коммуникационный процессор CP 240, интерфейс RS-232, соединитель SubD 9, поддержка протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), Modbus master/slave (ASCII, RTU) |
| 240-1CA20 | Коммуникационный процессор CP 240, интерфейс RS-485 с гальванической изоляцией, соединитель SubD 9, поддержка протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), Modbus master/slave (ASCII, RTU) |
| 240-1CA21 | Коммуникационный процессор CP 240, интерфейс RS-422/485 с гальванической изоляцией, соединитель SubD 9, поддержка протоколов ASCII, STX/ETX, 3964(R), Modbus master/slave (ASCII, RTU) |
| 240-1EA20 | Коммуникационный процессор CP 240 для систем EnOcean |
| 240-1FA20 | Коммуникационный процессор CP 240 с интерфейсом M-Bus |
| Модули ведущего устройства промышленной сети | |
| 208-1CA00 | Коммуникационный модуль IM 208CAN, ведущее устройство сети CANopen, скорость 1 Мбит/с, до 125 ведомых устройств |
| 208-1DP01 | Коммуникационный модуль IM 208DP, ведущее устройство сети PROFIBUS DP, интерфейс RS-485, 12 Мбит/с, до 125 ведомых устройств |
| 208-1DP11 | Коммуникационный модуль IM 208DPO, ведущее устройство сети PROFIBUS DP, волоконно-оптический интерфейс (POF, HCS), скорость 12 Мбит/с, до 16 ведомых устройств |

Пример использования CP 240 RS-485 для связи с устройствами других производителей



Оборудование других производителей

Оборудование

Функциональные модули



Функциональные модули являются интеллектуальными устройствами, которые автономно выполняют такие сложные технологические задачи, как позиционирование, счет, перемещение и другие.

FM 250 – Модуль интерфейса SSI

Модуль SSI позволяет подключать абсолютные энкодеры с интерфейсом SSI. Он преобразует информацию, считываемую из датчика через последовательный интерфейс SSI, в параллельный код, делая ее доступной для контроллера. Существует возможность передачи данных в двоичном коде или в кода Грея. Кроме каналов для приема сигналов SSI-интерфейса и питания энкодера модуль имеет два конфигурируемых дискретных канала.

FM 250 – Счетный модуль

Счетчик подсчитывает и обрабатывает импульсы от подключенного к нему датчика в зависимости от выбранного режима. Модуль имеет 2 или 4 канала с 32 или 16-разрядными счетчиками соответственно, для которых предусмотрено 20 режимов работы. Кроме того, модуль оснащен двумя дискретными выходами для сигналов 24 В постоянного тока, которые используются в соответствии с выбранным режимом работы.

FM 253/254 – Модули управления движением

Модули управления движением могут быть использованы как для простого позиционирования, так и для реализации сложных профилей движения с высокими требованиями к точности, динамике и скорости.

FM 253 – модуль управления шаговым двигателем, который используется, когда требуется максимальный крутящий момент на низких скоростях, и конечное положение должно достигаться и поддерживаться без использования обратной связи от датчиков положения.

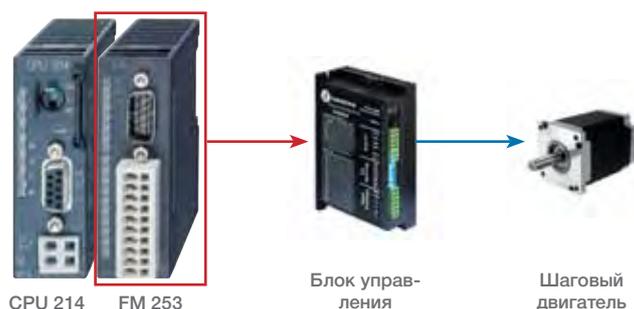
FM 254 – модуль управления сервоприводом. Дополнительно имеет 3 дискретных входа для подключения концевых выключателей и 2 управляемых дискретных выхода.

Характеристики

- › Компактная конструкция
- › Светодиодная индикация состояния
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---------------------------------|--|
| Счетные модули | |
| 250-1BA00 | Счетный модуль FM 250, 2 счетчика (32 разряда) или 4 счетчика (16 разрядов), частота входных импульсов до 1 МГц, 2 канала DO 24 В/1 А пост. тока |
| Модули с интерфейсом SSI | |
| 250-1BS00 | Модуль FM 250S, 1 канал SSI, уровни сигналов RS-422, 12/24 разрядов, 600 кбод, 2 канала DO 24 В/1А пост. тока |
| Модули позиционирования | |
| 253-1BA00 | Модуль управления шаговым двигателем FM 253, 1 ось, RS-422, 3 канала DI 24 В пост. тока, 2 канала DO 24 В/1 А пост. тока |
| 254-1BA00 | Модуль управления серводвигателем FM 254, 1 ось, входы для поворотного шифратора приращений (RS-422), 3 канала DI 24 В пост. тока, 2 канала DO 24 В/1 А пост. тока |

Пример управления шаговым двигателем



Интерфейсные модули

**IM 260/ IM 261**

Интерфейсные модули IM 260 и IM 261 обеспечивают подключение к одному базовому блоку контроллера до 3 стоек расширения.

IM 253

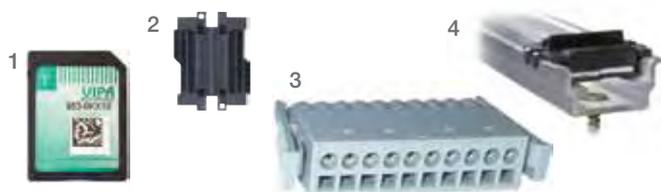
Интерфейсные модули IM 253 предназначены для подключения ПЛК и станций ввода-вывода к различным промышленным сетям, в которых они выполняют функции ведомого устройства. Допускают подключение до 32 модулей ввода-вывода.

Характеристики

- › Поддержка сетей PROFIBUS, CANopen, INTERBUS, DeviceNet, Ethernet
- › Наличие поддержки оптоволоконного интерфейса
- › Расширенная диагностика
- › Напряжение питания 24 В пост. тока
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Светодиодная индикация состояния
- › Компактная конструкция
- › Монтаж на 35 мм DIN-рейку
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Интерфейсные модули для расширения контроллера | |
| 260-1AA00 | Интерфейсный модуль IM 260 для базовой стойки |
| 261-1CA00 | Интерфейсный модуль IM 261 для стойки расширения |
| 260-1XY05 | Соединительный кабель для связи со стойкой расширения, длина 0,5 м |
| 260-1XY10 | Соединительный кабель для связи со стойкой расширения, длина 1 м |
| 260-1XY20 | Соединительный кабель для связи со стойкой расширения, длина 2 м |
| 260-1XY25 | Соединительный кабель для связи со стойкой расширения, длина 2,5 м |
| Модули ведомого устройства промышленной сети | |
| 253-1CA01 | Интерфейсный модуль IM 253CAN, ведомое устройство сети CANopen |
| 253-1CA30 | Интерфейсный модуль IM 253CAN, ведомое устройство сети CANopen, исполнение ECO (не более 8 модулей расширения) |
| 253-1DN00 | Интерфейсный модуль IM 253DN, ведомое устройство сети DeviceNet |
| 970-0DN00 | Сетевой кабельный соединитель DeviceNet для модуля IM 253DN, 5 контактов, винтовой зажим |
| 253-1DP01 | Интерфейсный модуль IM 253DP, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0 и DP-V1), интерфейс RS-485 |
| 253-1DP11 | Интерфейсный модуль IM 253DPO, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0, DP-V1), волоконно-оптический интерфейс (POF, HCS) |
| 253-1DP31 | Интерфейсный модуль IM 253DP, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0 и DP-V1), интерфейс RS-485, исполнение ECO (не более 8 модулей расширения) |
| 253-2DP50 | Интерфейсный модуль IM 253DP, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0 и DP-V1), интерфейс RS-485, 2 резервированных канала |
| 253-1IB00 | Интерфейсный модуль IM 253IBS, ведомое устройство сети INTERBUS, до 16 модулей ввода/вывода |
| 253-1NE00 | Интерфейсный модуль IM 253NET, сеть Ethernet, 10/100 Мбит/с, ведомое устройство Modbus TCP |

Принадлежности



| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 953-0KX10 | Карта памяти MMC, емкость 512 Мбайт |
| 290-0AA10 | Шинный соединитель, 1 установочное место |
| 290-0AA20 | Шинный соединитель, 2 установочных места |
| 290-0AA40 | Шинный соединитель, 4 установочных места |
| 290-0AA80 | Шинный соединитель, 8 установочных мест |
| 292-1AF00 | Фронтальный соединитель, 10 клемм с пружинным зажимом (запчасть) |
| 292-1AH00 | Фронтальный соединитель, 18 клемм с пружинным зажимом (запчасть) |
| 290-1AF00 | Монтажная рейка 35 мм, алюминий, длина 2000 мм |
| 290-1AF30 | Монтажная рейка 35 мм, алюминий, длина 530 мм |

Различные принадлежности расширяют возможности системы и облегчают ввод оборудования в эксплуатацию.

Расширение памяти (1)

Стандартные карты MMC могут быть использованы для резервного хранения программ и данных.

Шинные соединители (2)

С помощью шинного соединителя осуществляется связь между модулями.

Фронтальные соединители (3)

Фронтальные соединители поставляются в составе сигнальных модулей, но также могут быть заказаны отдельно как запасные части.

35 мм профильная рейка (4)

Предназначена для монтажа модулей системы 200V. Может иметь различную длину.



300S

Высокопроизводительная система управления

Устройство и назначение



Система System 300S предназначена для построения высокопроизводительных разветвленных систем промышленной автоматизации с высокими требованиями к производительности. Процессорные модули поддерживают непосредственное подключение до 32 модулей в один ряд, а также до 126 станций ввода-вывода в качестве распределенной периферии.

Сборка системы предельно проста. Отдельные модули монтируются непосредственно на профильную шину и соединяются между собой с помощью шинных соединителей, которые входят в комплект поставки модулей расширения. Перед монтажом модулей эти соединители должны быть установлены в них с задней стороны.

Стандартные модули расширения устанавливаются справа от модуля ЦПУ. Связь между модулями с шиной SPEED-Bus и модулем ЦПУ осуществляется с помощью специальной объединительной панели, которая встроена в профильную шину. При этом модули расширения размещаются слева от модуля ЦПУ. Доступны варианты объединительной панели для установки 2, 6 и 10 модулей.

Производительность и область применения

Система 300S предназначена для решения централизованных и децентрализованных задач автоматизации. Благодаря построению базе технологии SPEED7 она является одной из самых быстрых и эффективных в применении систем управления в своем классе. Широкие возможности процессорных модулей делают систему 300S универсальной. Диапазон выбора процессорных модулей простирается от устройств класса Compact со встроенными каналами ввода-вывода, наиболее хорошо подходящими для бюджетных систем, и до самых производительных модулей ЦПУ со встроенными портами Ethernet, поддержкой промышленных шин и высокоскоростной системной шиной SPEED-Bus.

Память

Загрузочная и рабочая память в процессорных модулях является встроенной. Ее объем варьируется в зависимости от модели модуля. При необходимости объем рабочей памяти может быть расширен с помощью карт MCC (Memory Configuration Card). Кроме того, для резервного хранения программ и данных могут быть использованы и обычные карты памяти MMC.

Функциональные возможности

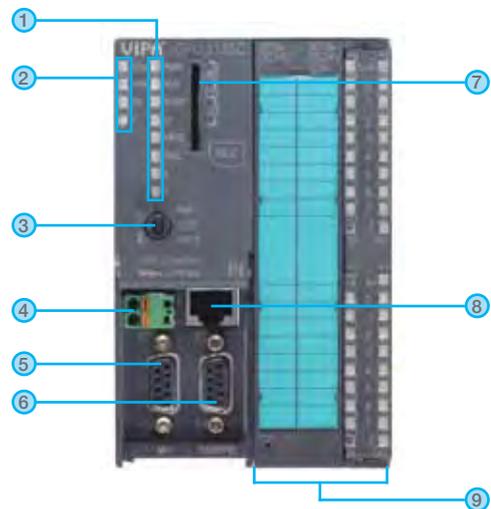
Для подключения датчиков и исполнительных устройств в составе системы имеются различные сигнальные модули, в том числе высокоскоростные дискретные и аналоговые модули для шины SPEED-Bus, применение которых позволяет не только существенно увеличить скорость реакции системы, но также в некоторых случаях отказаться от использования специализированных функциональных модулей, реализовав соответствующий алгоритм управления в основной программе контроллера.

Обмен данными

Все процессорные модули серии 300S имеют порт программирования Ethernet PG/OP. Опциональные коммуникационные процессоры Ethernet позволяют интегрировать ПЛК 300S в различные сетевые структуры, обеспечивая доступность данных для MES- и ERP-систем. В состав серии 300S входят коммуникационные модули для наиболее распространенных промышленных сетей, и поэтому оборудование серии 300S в их составе может выступать в качестве как ведущих, так и ведомых устройств. С помощью специальных коммуникационных модулей для шины SPEED-Bus могут быть реализованы мультимастерные системы с очень высокой интенсивностью обмена.

Программирование

Программирование осуществляется с помощью программных пакетов WinPLC7 от VIPA или STEP®7 и TIA Portal от Siemens на языках LAD, FBD и STL.



1. Индикация состояния модуля ЦПУ

| | |
|---------------|------------------------------------|
| PWR (зеленый) | Наличие напряжения питания на ЦПУ |
| RUN (зеленый) | ЦПУ в режиме RUN |
| STOP (желтый) | ЦПУ в режиме STOP |
| SF (красный) | Системная ошибка |
| FRCE (желтый) | Режим FORCE активирован |
| MCC (желтый) | Обращение к карте памяти |
| A (зеленый) | Активность обмена по сети Ethernet |
| S (зеленый) | Обмен на скорости 100 Мбит/с |

2. Индикация состояния сетевого интерфейса

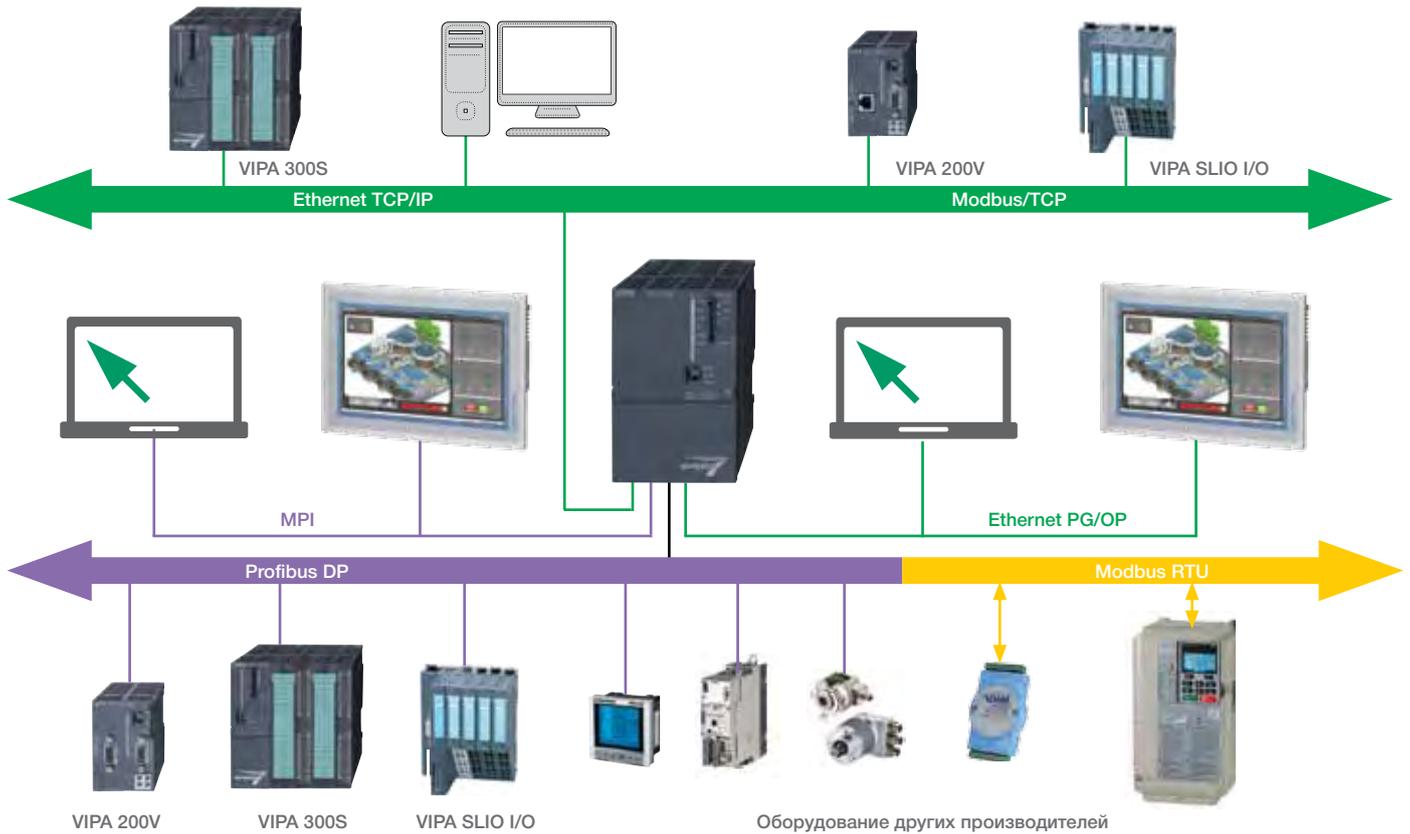
3. Переключатель режима работы
4. Питание 24 В пост. тока
5. Интерфейс MPI (программирование, HMI)
6. Интерфейс RS-485 (PROFIBUS DP/PtP)
7. Гнездо для карты памяти (MMC/MCC)
8. Порт Ethernet PG/OP (программирование, HMI)
9. Встроенные входы/выходы (в ЦПУ серии Compact)

Устройство и назначение

Высокоскоростная шина SPEED-Bus



Коммуникационные возможности процессорного модуля CPU 315SN/NET



SLIO

200V

300S

500S

Операторский Интерфейс

Программное обеспечение

Самостоятельные комплекты

Принадлежности

Оборудование

Процессорные модули



Процессорные модули (модули ЦПУ) осуществляют управление и регулирование технологическим процессом или оборудованием в соответствии с заложенной в них пользователем программой. Их выбор осуществляется исходя из особенностей решаемой задачи в соответствии требуемым уровнем производительности и объемом памяти. Они могут расширяться с помощью сигнальных и функциональных модулей, а также коммуникационных процессоров.

Процессорные модули System 300S программно совместимы с ПЛК Simatic S7-300 компании Siemens, поэтому их программирование может осуществляться как с помощью ПО WinPLC от VIPA, так и пакета STEP7 компании Siemens.

Модули ЦПУ серии 300S базируются на технологии SPEED7, благодаря которой являются одними из самых быстрых в мире в своем классе. Обладая высочайшим быстродействием, они обеспечивают очень короткий цикл выполнения программы и, соответственно, очень высокую скорость реакции всей системы управления. Это позволяет использовать ПЛК серии 300S для реализации комплексных систем автоматизации среднего и верхнего уровня сложности для обрабатывающих и перерабатывающих отраслей промышленности.

Наличие в составе серии 300S широкого набора различных моделей процессорных модулей позволяет создавать системы управления, которые будут оптимальными как по функциональным возможностям, так и по цене.

Характеристики

- › Высокопроизводительная система управления
- › Программирование с помощью STEP7 компании Siemens или WinPLC7 компании VIPA
- › Встроенная рабочая память, работа без дополнительной карты памяти
- › Встроенное ОЗУ с резервным питанием от аккумулятора
- › Гибкое расширение объема рабочей памяти с помощью карт MCC
- › Поддержка стандартных карт MMC для сохранения программ и данных
- › Шина SPEED-Bus для подключения высокоскоростных сигнальных модулей и коммуникационных процессоров (в ЦПУ 314ST, 317SE, 317SN и 317PN)
- › Встроенная поддержка интерфейсов Ethernet, PROFINET, EtherCAT, PROFIBUS DP и MPI
- › Параметрируемый порт RS-485 с функциями PROFIBUS DP и PtP
- › Напряжение питания 24 В пост. тока
- › Возможность применения в составе централизованных и распределенных систем управления
- › Часы реального времени
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Гарантия 24 месяца

Оборудование

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Стандартные процессорные модули | |
| 314-2BG03 | Модуль CPU 314SE/DPS, рабочая память 128 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP slave или PtP) |
| 314-2AG12 | Модуль CPU 314SB/DPM, рабочая память 256 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP Master или PtP) |
| 314-2AG13 | Модуль CPU 314SB/DPM, рабочая память 256 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (Profibus DP Master или PtP), совместимость с TIA Portal |
| 315-2AG12 | Модуль CPU 315SB/DPM, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP Master или PtP) |
| 315-2AG13 | Модуль CPU 315SB/DPM, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP Master или PtP), совместимость с TIA Portal |
| 317-2AJ12 | Модуль CPU 317SE/DPM, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), шина SPEED-Bus |
| 317-2AJ13 | Модуль CPU 317SE/DPM, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), шина SPEED-Bus, совместимость с TIA Portal |
| Процессорные модули с интерфейсом Ethernet | |
| 315-4NE12 | Модуль CPU 315SN/NET, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), встроенный Ethernet CP 343 |
| 315-4NE13 | Модуль CPU 315SN/NET, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), встроенный Ethernet CP 343, совместимость с TIA Portal |
| 317-4NE12 | Модуль CPU 317SN/NET, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), встроенный Ethernet CP 343 |
| 317-4NE13 | Модуль CPU 317SN/NET, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), встроенный Ethernet CP 343, совместимость с TIA Portal |
| Процессорные модули с интерфейсом PROFINET | |
| 315-4PN33 | Модуль CPU 315SN/PN ECO, рабочая память 512 кбайт (без расширения), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PtP), встроенный Ethernet CP с поддержкой PROFINET, совместимость с TIA Portal |
| 315-4PN12 | Модуль CPU 315SN/PN, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP или PtP), встроенный Ethernet CP с поддержкой PROFINET, совместимость с TIA Portal |
| 317-4PN12 | Модуль CPU 317SN/PN, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP или PtP), встроенный Ethernet CP с поддержкой PROFINET, совместимость с TIA Portal |

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Процессорные модули с интерфейсом EtherCAT | |
| 315-4EC12 | Модуль CPU 315SN/EC, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP или PtP), встроенный Ethernet CP с поддержкой EtherCAT, совместимость с TIA Portal |
| 317-4EC12 | Модуль CPU 317SN/EC, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP или PtP), встроенный Ethernet CP с поддержкой EtherCAT, совместимость с TIA Portal |
| SW310S1LA | Программное обеспечение SPEED7 EtherCAT Manager для конфигурирования процессорных модулей серии 300S с поддержкой сети EtherCAT. Используется совместно с SIMATIC Manager от SIEMENS [STEP7 V5.5 SP2]. Одиночная лицензия на 3 установки |
| Процессорные модули со встроенными каналами ввода/вывода | |
| 312-5BE13 | Модуль CPU 312SC, рабочая память 64 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, порт RS-485 (PtP), порт Ethernet PG/OP, 16 x DI, 8 x DO, 2 счетчика (32 разряда, 10 кГц), совместимость с TIA Portal |
| 313-5BF13 | Модуль CPU 313SC, рабочая память 128 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, порт RS-485 (PtP), порт Ethernet PG/OP, 24 x DI, 16 x DO, 4 x AI, 2 x AO, 1 x AI (Pt100), 3 счетчика (32 разряда, 30 кГц), совместимость с TIA Portal |
| 313-6CF13 | Модуль CPU 313SC/DPM, рабочая память 64 кбайт (расширение до 512 кбайт), MPI, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), Ethernet PG/OP, 16 x DI, 16 x DO, 3 счетчика (32 разряда, 30 кГц), совместимость с TIA Portal |
| 314-6CF02 | Модуль CPU314ST/DPM, рабочая память 512 кбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), 8 x DI, 8 x DO, 8 x DIO, 4 x AI (U/I), 1 x AI (Pt100), 2 x AO (U/I), 4 счетчика (32 разряда, 100 кГц), шина SPEED-Bus |
| 314-6CF03 | Модуль CPU314ST/DPM, рабочая память 512 кбайт (расширение до 2 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP master или PtP), 8 x DI, 8 x DO, 8 x DIO, 4 x AI (U/I), 1 x AI (Pt100), 2 x AO (U/I), 4 счетчика (32 разряда, 100 кГц), шина SPEED-Bus, совместимость с TIA Portal |
| 314-6CG13 | Модуль CPU 314SC/DPM, рабочая память 128 кбайт (расширение до 1 Мбайт), MPI, Ethernet PG/OP, порт RS-485 (PROFIBUS DP или PtP), 24 x DI, 16 x DO, 8 x DIO, 4 x AI (U/I), 1 x AI (Pt100), 2 x AO (U/I), 4 счетчика (32 разряда, 60 кГц), совместимость с TIA Portal |

Оборудование

Дискретные сигнальные модули



Модули дискретного ввода-вывода служат для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают сопряжение системы с уровнем процесса. Модули дискретного ввода получают двоичные сигналы управления от датчиков и преобразуют их во внутренние сигналы системы. Модули дискретного вывода осуществляют обратное преобразование внутренних данных системы в электрические сигналы управления исполнительными устройствами.

Характеристики

- › Широкий набор модулей для сигналов различного уровня
- › Высокоскоростные модули дискретного ввода для шины SPEED-Bus (задержка сигнала 2,56 мкс...40 мс)
- › Высокоскоростные модули дискретного вывода для шины SPEED-Bus (частота переключения до 100 кГц)
- › Компактная конструкция
- › Гальваническая изоляция от внутренней системной шины
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Фронтальные соединители с пружинными или винтовыми клеммами (заказываются отдельно)
- › Маркировочная этикетка и шинный соединитель в комплекте поставки
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|--|--|
| Модули дискретного ввода | |
| 321-1BH01 | Модуль дискретного ввода SM 321, 16 каналов 24 В пост. тока |
| 321-1BH70 | Модуль дискретного ввода SM 321S для шины SPEED-Bus, 16 каналов 24 В пост. тока с поддержкой аппаратных прерываний и функции ETS |
| 321-1BL00 | Модуль дискретного ввода SM 321, 32 канала 24 В пост. тока |
| 321-1FH00 | Модуль дискретного ввода SM 321, 16 каналов 120/230 В перем.тока |
| Модули дискретного вывода | |
| 322-1BF01 | Модуль дискретного вывода SM 322, 8 каналов 24 В/2 А пост. тока, 2 группы |
| 322-1BH01 | Модуль дискретного вывода SM 322, 16 каналов 24 В/1 А пост. тока, 2 группы |
| 322-1BH41 | Модуль дискретного вывода SM 322, 16 каналов 24 В/2 А пост. тока, 2 группы |
| 322-1BH60 | Модуль дискретного вывода SM 322, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока с возможностью ручного управления состоянием, 2 группы |
| 322-1BH70 | Модуль дискретного вывода SM 322S для шины SPEED-Bus, 16 каналов 24 В/0,5 А пост. тока |
| 322-1BL00 | Модуль дискретного вывода SM 322, 32 канала 24 В/1 А пост. тока, 4 группы |
| 322-1NH00 | Модуль дискретного вывода SM 322, 16 релейных каналов, коммутируемое напряжение 30 В пост. тока/230 В перем. тока, ток нагрузки 5 А, 2 группы |
| 322-5FF00 | Модуль дискретного вывода SM 322, 8 индивидуально изолированных каналов, коммутируемое напряжение 120/230 В перем. тока, ток нагрузки 2 А, задание безопасного состояния |
| Модули дискретного ввода-вывода | |
| 323-1BH00 | Модуль дискретного ввода-вывода SM 323, 16 универсальных каналов 24 В/1 А пост. тока, 2 группы |
| 323-1BH01 | Модуль дискретного ввода-вывода SM 323, 8 каналов дискретного ввода 24 В пост. тока, 8 каналов дискретного вывода 24 В/0,5 А пост. тока |
| 323-1BH70 | Модуль дискретного ввода-вывода SM 323S для шины SPEED-Bus, 16 универсальных каналов 24 В/0,5 А пост. тока, 2 группы |
| 323-1BL00 | Модуль дискретного ввода-вывода SM 323, 16 входных каналов 24 В пост. тока, 16 выходных каналов 24 В/1 А пост. тока |

Аналоговые сигнальные модули



Модули аналогового ввода-вывода используются для подключения к системе датчиков и исполнительных устройств и обеспечивают ее сопряжение с уровнем процесса. Модули аналогового ввода осуществляют преобразование аналоговых сигналов, поступающих от датчиков и других источников, в цифровую форму и передают их по системной шине в модуль ЦПУ или интерфейсный модуль. Модули аналогового вывода преобразуют цифровые данные, поступающие в них по системной шине, в непрерывные электрические сигналы управления исполнительными устройствами.

Характеристики

- › Широкий набор модулей с поддержкой различных типов сигналов
- › Высокоскоростные модули аналогового ввода для шины SPEED-Bus (встроенная кэш-память)
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Светодиодные индикаторы состояния
- › Фронтальные соединители с пружинными или винтовыми клеммами (заказываются отдельно)
- › Маркировочная этикетка и шинный соединитель в комплекте поставки
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---------------------------------|--|
| Модули аналогового ввода | |
| 331-1KF01 | Модуль аналогового ввода SM 331, 8 каналов, 13 разрядов, сигналы: напряжение, ток, сопротивление, термометры сопротивления Pt и Ni |
| 331-7AF70 | Модуль высокоскоростного аналогового ввода SM 331S для шины SPEED-Bus, 8 индивидуально изолированных каналов, 16 разрядов, входной диапазон ± 20 мА, время преобразования 25 мкс |
| 331-7BF70 | Модуль высокоскоростного аналогового ввода SM 331S для шины SPEED-Bus, 8 индивидуально изолированных каналов, 16 разрядов, входной диапазон ± 10 В, время преобразования 25 мкс |
| 331-7KB01 | Модуль аналогового ввода SM 331, 2 канала, 13 разрядов, сигналы: напряжение, ток, сопротивление, термометры сопротивления, термопары |
| 331-7KF01 | Модуль аналогового ввода SM 331, 8 каналов, 13 разрядов, сигналы: напряжение, ток, сопротивление, термометры сопротивления, термопары |
| Модули аналогового вывода | |
| 332-5NB01 | Модуль аналогового вывода SM 332, 2 канала, 12 разрядов, сигналы тока и напряжения |
| 332-5HD01 | Модуль аналогового вывода SM 332, 4 канала, 12 разрядов, сигналы тока и напряжения |
| Модули аналогового ввода-вывода | |
| 334-0KE00 | Модуль аналогового ввода-вывода SM 334, 4 канала ввода (Pt100), 2 канала вывода 0...10 В |

Интерфейсные модули



Интерфейсные модули предназначены для подключения станций ввода-вывода к различным промышленным сетям, в которых они выполняют функции ведомого устройства.

Характеристики

- › Подключение к сети PROFIBUS DP
- › Возможность интеграции с системами других производителей
- › Светодиодная индикация состояния
- › Расширенная диагностика
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Шинный соединитель в комплекте поставки
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 353-1DP01 | Интерфейсный модуль IM 353DP, ведомое устройство сети PROFIBUS DP (DP-V0, DP-V1), питание 24 В пост. тока, скорость обмена 12 Мбит/с, подключение до 29 модулей расширения |

Оборудование

Коммуникационные процессоры



Коммуникационные процессоры используются для организации подключения контроллера или станции ввода-вывода к различным системам через сетевые интерфейсы или через последовательные интерфейсы к сканерам, принтерам и другим периферийным устройствам.

Характеристики

- › Высокая производительность
- › Простота параметризации
- › Поддержка большинства стандартных протоколов
- › Компактная конструкция
- › Светодиодная индикация состояния
- › Гальваническая изоляция от системной шины
- › Шинный соединитель в комплекте поставки
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|---|---|
| Коммуникационные процессоры для сети Ethernet | |
| 343-1EX71 | Коммуникационный процессор CP 343S TCP/IP (Ethernet CP 343) для шина SPEED-Bus, 1 порт Ethernet 10/100 Мбит/с (RJ45), поддержка протоколов TCP/IP, UDP, RFC1006, S7-коммуникации и PG/OP, конфигурирование с помощью Siemens NetPro |

| Номер для заказа | Описание |
|---|--|
| Модули ведущего устройства промышленной сети | |
| 342-1CA70 | Коммуникационный процессор CP 342S CAN для шины SPEED-Bus, ведущее устройство сети CANopen, поддержка до 125 ведомых устройств, конфигурирование с помощью ПО VIPA WinCoCT |
| 342-1DA70 | Коммуникационный процессор CP 342S DP для шины SPEED-Bus, ведущее устройство сети PROFIBUS DP (RS-485, 12 Мбод, Class 1), поддержка до 124 ведомых устройств, конфигурирование с помощью Siemens SIMATIC Manager |
| 342-1IA70 | Коммуникационный процессор CP 342S IBS для шины SPEED-Bus, ведущее устройство сети INTERBUS (RS-422), до 512 ведомых устройств, соединитель SubD 9, конфигурирование с помощью ПО IBS-CMDG4 компании Phoenix Contact |
| 342-2IA71 | Коммуникационный процессор CP 342S IBS для шины SPEED-Bus, ведущее устройство сети INTERBUS (2 канала RS-422), до 512 ведомых устройств, соединители Sub-D 9, диагностические порты (RJ45) |
| 342-0IA01 | Модуль конфигурирования и диагностики CP 342 IBS для коммуникационного процессора 342-2IA70, ЖК-дисплей, 7 кнопок, кабель 0,5 м |
| Модули ведущего устройства с интерфейсом AS-i | |
| 343-2AH10 | Коммуникационный процессор CP343-2P ASI, ведущее устройство AS-i, подключение до 62 ведомых устройств) |
| Коммуникационные процессоры с интерфейсами RS-232/422/485 | |
| 341-1AH01 | Коммуникационный процессор CP 341, интерфейс RS-232C, соединитель SubD 9, поддержка протоколов Modbus Master, ASCII и 3964(R), гальваническая изоляция, скорость передачи до 76,8 кбит/с |
| 341-1CH01 | Коммуникационный процессор CP 341, интерфейс RS-422/485, соединитель SubD 9, поддержка протоколов Modbus Master, ASCII и 3964(R), гальваническая изоляция, скорость передачи до 76,8 кбит/с |
| 341-2CH71 | Коммуникационный процессор CP 341 для шины SPEED-Bus, 2 канала RS-422/485, соединители SubD 9 (розетка), поддержка протоколов ASCII и STX/ETX, гальваническая изоляция, скорость передачи до 115,2 кбит/с |

Блоки питания (сетевые)



Блоки питания преобразуют входное напряжение сети переменного тока в напряжение 24 В постоянного тока, которое используется для питания модулей системы, а также датчиков и исполнительных устройств. Блоки питания крепятся на ту же профильную монтажную шину, что и другие модули серии System 300S. При этом они не имеют электрического соединения с системной шиной ПЛК.

Характеристики

- › Питание от однофазной сети переменного тока
- › Широкий диапазон входного напряжения
- › Номинальное выходное напряжение 24 В пост. тока
- › Гальваническая развязка в соответствии с EN 60 950
- › Возможность использования для питания нагрузок
- › Светодиодная индикация состояния
- › Защита от короткого замыкания, перегрузки по току и обрыва цепи нагрузки
- › Степень защиты IP20
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|---|
| 307-1BA00 | Блок питания PS 307, вход 100...240 В перем. тока, выход 24 В/2,5 А пост. тока |
| 307-1EA00 | Блок питания PS 307, вход 120/230 В перем. тока (переключаемый), выход 24 В/5 А пост. тока |
| 307-1KA00 | Блок питания PS 307, вход 120/230 В перем. тока (переключаемый), выход 24 В/10 А пост. тока |

Блоки питания для шины SPEED-Bus



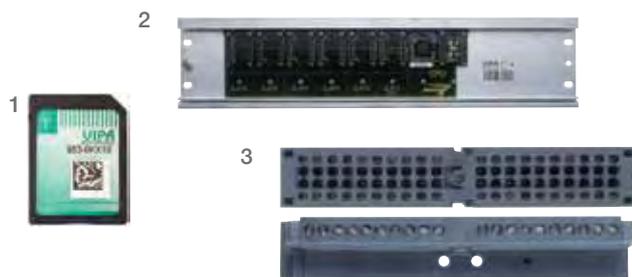
Используются для увеличения выходной мощности источника питания процессорного модуля, используемого для питания модулей расширения шины SPEED-Bus. Устанавливается в крайнюю левую позицию объединительной панели.

Характеристики

- › Для совместного использования с CPU 317S
- › Автоматический запуск при включении CPU 317S
- › Выходной ток 5,5 А
- › Автоматическое выключение при отказе хотя бы одного блока питания ПЛК
- › Защита от короткого замыкания и перегрузки по току
- › Защита от перегрева
- › Гарантия 24 месяца

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|--|
| 307-1FB70 | Блок питания PS 307S для шины SPEED-Bus. Только для совместного использования с CPU 317S. Выходной ток 5,5 А |

Принадлежности



Различные принадлежности расширяют возможности системы и облегчают ввод оборудования в эксплуатацию.

Расширение памяти (1)

Стандартные MMC карты могут быть использованы для хранения программ и данных.

Каждый процессорный модуль имеет встроенную рабочую память. С помощью карт MCC (Memory Configuration Card) её объём может быть увеличен без замены самого модуля.

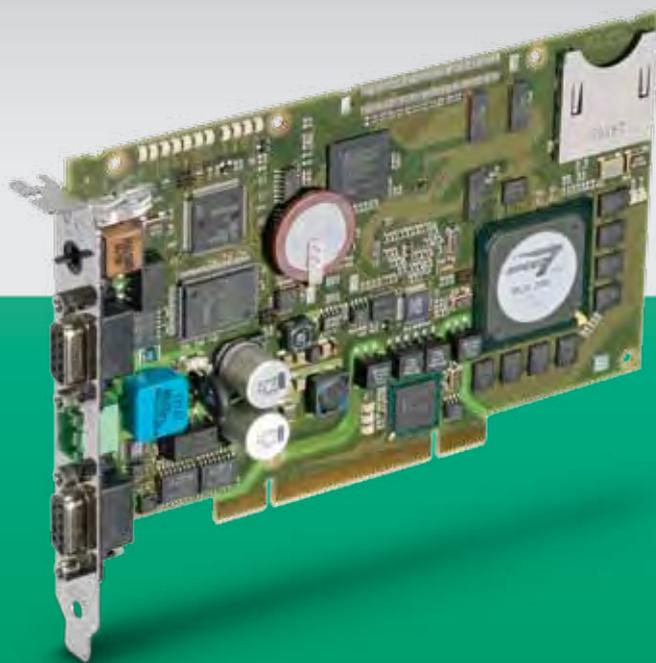
Профильная шина со встроенной объединительной панелью SPEED-Bus (2)

Некоторые процессорные модули 300S оснащены параллельной шиной SPEED-Bus, которая дает возможность дополнительно включить в систему до 10 коммуникационных и/или высокоскоростных сигнальных модулей. В то время как стандартные модули ввода-вывода устанавливаются на профильную шину справа от процессорного модуля и подключаются к нему с помощью шинных соединителей, модули для шины SPEED-Bus устанавливаются слева от процессорного модуля и подключаются к нему через соединители объединительной панели.

Фронтальные соединители (3)

Используются для подключения периферийных устройств к сигнальным модулям и процессорным модулям со встроенными каналами ввода-вывода. Имеют два варианта исполнения: с пружинными и винтовыми клеммами.

| Номер для заказа | Описание |
|---------------------------------------|---|
| Карты расширения объема памяти | |
| 953-0KX10 | Карта памяти MMC, емкость 512 Мбайт |
| 953-1LE00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 32 кбайт |
| 953-1LF00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 64 кбайт |
| 953-1LG00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 128 кбайт |
| 953-1LH00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 256 кбайт |
| 953-1LJ00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 512 кбайт |
| 953-1LK00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 1 Мбайт |
| 953-1LL00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 2 Мбайт |
| 953-1LM00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 4 Мбайт |
| 953-1LP00 | Карта MCC, расширение рабочей памяти на 8 Мбайт |
| Монтажная шина | |
| 390-1AB60 | Монтажная шина S7-300, длина 160 мм |
| 390-1AE80 | Монтажная шина S7-300, длина 482 мм |
| 390-1AF30 | Монтажная шина S7-300, длина 530 мм |
| 390-1AJ30 | Монтажная шина S7-300, длина 830 мм |
| 391-1AF10 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 2 модулей расширения, длина 530 мм |
| 391-1AF30 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 6 модулей расширения, длина 530 мм |
| 391-1AF50 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 10 модулей расширения, длина 530 мм |
| 391-1AJ10 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 2 модулей расширения, длина 830 мм |
| 391-1AJ30 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 6 модулей расширения, длина 830 мм |
| 391-1AJ50 | Монтажная шина BP 391 с объединительной панелью SPEED-Bus для 10 модулей расширения, длина 830 мм |
| Фронтальные соединители | |
| 392-1AJ00 | Фронтальный соединитель для модулей серии 300S, 20 контактов с винтовыми клеммами |
| 392-1AM00 | Фронтальный соединитель для модулей серии 300S, 40 контактов с винтовыми клеммами |
| 392-1BJ00 | Фронтальный соединитель для модулей серии 300S, 20 контактов с пружинными клеммами |
| 392-1BM01 | Фронтальный соединитель для модулей серии 300S, 40 контактов с пружинными клеммами |



500S

Компьютерная система управления

Устройство и назначение



Контроллеры System 500S выполнены в формате стандартной платы расширения ПК с шиной PCI. Связь с объектом управления осуществляется с помощью станций ввода-вывода PROFIBUS DP, количество которых может достигать 124. Таким образом, оборудование всех других серий VIPA может быть использовано в качестве периферийных устройств для ПЛК 500S при построении децентрализованной системы управления.

Электропитание контроллера может осуществляться от внешнего источника, в том числе и от ИБП, поэтому он может работать совершенно автономно и независимо от состояния ПК и питающей сети.

Управление и мониторинг состояния контроллера осуществляется с помощью программного обеспечения PLCTool, которое представляет всю информацию пользователю в наглядном графическом виде. Обмен данными между контроллером и ПК выполняется OPC-сервером, который входит в комплект поставки устройства.

Благодаря небольшому размеру контроллер 500S может быть установлен в любой стандартный настольный ПК, имеющий свободный слот с шиной PCI.

Производительность и область применения

Контроллеры System 500S предназначены для решения централизованных задач автоматизации. Благодаря построению на базе технологии SPEED7 они являются одними из самых высокопроизводительных систем управления в своем классе, что позволяет использовать их для реализации комплексных систем автоматизации среднего и верхнего уровня сложности в обрабатывающих и перерабатывающих отраслях промышленности.

Память

Загрузочная и рабочая память в контроллерах серии 500S является встроенной. Ее объем варьируется в зависимости от модели устройства. При необходимости объем рабочей памяти может быть расширен с помощью карт MCC (Memory Configuration Card). Кроме того, для резервного хранения программ и данных могут быть использованы и обычные карты памяти MMC.

Функциональные возможности

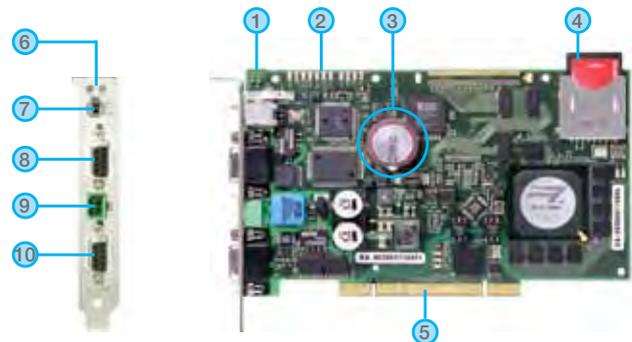
Подключение периферийных устройств и систем, обеспечивающих связь контроллера с объектом управления, осуществляется через встроенный порт PROFIBUS DP с поддержкой функции ведущего устройства этой сети.

Обмен данными

Все контроллеры серии 500S имеют встроенный порт программирования Ethernet с поддержкой PG/OP функций связи. Дополнительный коммуникационный процессор Ethernet CP 543 или сетевая карта ПК позволяют интегрировать ПЛК 500S в различные сетевые структуры, обеспечивая доступность необходимых данных для MES- и ERP-систем. Кроме того, контроллеры серии 500S имеют встроенную поддержку промышленной сети PROFIBUS DP, в составе которой могут выступать в качестве как ведущего устройства.

Программирование

Программирование осуществляется с помощью WinPLC7 от VIPA или STEP®7 от Siemens на языках LAD, FBD и STL.



1. Клеммы внутреннего источника питания 24 В пост. тока
2. Светодиодные индикаторы состояния
3. Литиевый аккумулятор для питания часов и памяти
4. Гнездо для карты MMC
5. Соединитель шины PCI
6. Индикаторы состояния RUN и STOP
7. Переключатель режимов работы
8. Соединитель PROFIBUS DP
9. Соединитель для внешнего источника питания 24 В пост. тока
10. Соединитель MPI

Процессорные модули



Процессорные модули серии 500S представляют собой полнофункциональные контроллеры, выполненные в виде стандартной платы расширения PCI для ПК. Поддерживаются операционные системы Windows 98, ME, NT4, 2000, XP и W7 (32-разрядная). Уровень производительности соответствует процессорным модулям серии 300S. Программирование осуществляется с помощью стандартных программных средств VIPA WinPLC7 от VIPA или STEP7 от Siemens. Для реализации связи с объектом управления могут быть использованы интерфейсы MPI и PROFIBUS DP (ведущий). Кроме того, имеется вариант исполнения процессорного модуля со встроенным коммуникационным процессором Ethernet CP 543, который может быть использован для решения различных коммуникационных задач. В комплект поставки модуля входит OPC-сервер.

После установки процессорного модуля в компьютер он распознается как сетевая плата «Intel Ethernet integrated interface». Для обеспечения работы модуля независимо от состояния персонального компьютера на него необходимо подать питание от внешнего источника с напряжением 24 В пост. тока.

Процессорные модули серии 500S имеют встроенную рабочую память для хранения программного кода и данных. В случае необходимости ее объем можно расширить картой памяти МСС. Для резервного копирования и хранения программ и данных используется стандартная карта ММС.

Благодаря высокому уровню производительности и расширяемой памяти процессорные модули System 500S пригодны для решения комплексных задач управления.

Эксплуатационная безопасность

- ▶ Внешний источник питания для контроллера (автономность работы)
- ▶ Устойчивость к электрическим быстрым переходным процессам/пачкам в соответствии с IEC 61000-4-4 (вплоть до уровня 3)
- ▶ Ударопрочность в соответствии с IEC 60068-2-6 / IEC 60068-2-27 (1g/12g)

| Номер для заказа | Описание |
|------------------|---|
| 515-2AJ02 | Процессорный модуль CPU 515S/DPM, системная шина PCI, рабочая память 1 Мбайт (расширение до 2 Мбайт), порт MPI, гнездо MMC, порт PROFIBUS DP master, OPC-сервер в комплекте поставки |
| 517-2AJ02 | Процессорный модуль CPU 517S/DPM, системная шина PCI, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), порт MPI, гнездо MMC, порт PROFIBUS DP master, OPC-сервер в комплекте поставки |
| 517-4NE02 | Процессорный модуль CPU 517S/NET, системная шина PCI, рабочая память 2 Мбайт (расширение до 8 Мбайт), порт MPI, гнездо MMC, порт PROFIBUS DP master, встроенный коммуникационный процессор Ethernet CP 543, OPC-сервер в комплекте поставки |

Принадлежности



Расширение памяти

Стандартные MMC карты могут быть использованы в составе процессорного модуля для хранения программ и данных.

Каждый процессорный модуль имеет встроенную рабочую память. С помощью карт МСС (Memory Configuration Card) её объем может быть увеличен без замены самого модуля.

| Номер для заказа | Описание |
|--------------------------------|---|
| Карты расширения объема памяти | |
| 953-0KX10 | Карта памяти MMC, емкость 512 Мбайт |
| 953-1LE00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 32 кбайт |
| 953-1LF00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 64 кбайт |
| 953-1LG00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 128 кбайт |
| 953-1LH00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 256 кбайт |
| 953-1LJ00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 512 кбайт |
| 953-1LK00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 1 Мбайт |
| 953-1LL00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 2 Мбайт |
| 953-1LM00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 4 Мбайт |
| 953-1LP00 | Карта МСС, расширение рабочей памяти на 8 Мбайт |

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47 Казахстан (772)734-952-31 Таджикистан (992)427-82-92-69

<http://vipa.nt-rt.ru> || vpa@nt-rt.ru