

1 Описание изделия

В данной главе рассмотрены следующие темы:

Раздел	Тема	стр.
1.1	Использование CP 341	1-2
1.2	Компоненты, необходимые для PtP-соединения с CP 341	1-4
1.3	Конструкция CP 341	1-6
1.4	Атрибуты последовательного интерфейса	1-8
1.4.1	Интерфейс RS 232C коммуникационного процессора CP 341-RS 232C	1-8
1.4.2	Интерфейс 20 mA TTY коммуникационного процессора CP 341-20mA TTY	1-10
1.4.3	Интерфейс X27 (RS 422/485) коммуникационного процессора CP 341-RS 422/485	1-11
1.5	Кабели для подключения CP 341 к коммуникационному партнеру	1-12

1.1 Использование CP 341

Коммуникационный процессор CP 341 обеспечивает обмен данными между программируемыми контроллерами или компьютерами с помощью PtP-соединения ("point-to-point" - соединение типа "точка к точке").

Функциональные возможности CP 341

Коммуникационный процессор CP 341 имеет следующие функциональные возможности:

- Скорость передачи до 76,8 кбит/с в режиме полудуплекса
- Встроенные в ПЗУ модуля наиболее важные протоколы обмена данными:
 - 3964(R)
 - RK 512
 - ASCII
- Последующая загрузка других драйверов (протоколов обмена) с помощью интерфейса назначения параметров CP 341: *Point-to-Point Communication, Parameter Assignment* (CP 341: *PtP-соединение, назначение параметров*).
- Назначение пользователем параметров для протоколов обмена с помощью интерфейса назначения параметров CP 341: *Point-to-Point Communication, Parameter Assignment* (CP 341: *PtP-соединение, назначение параметров*).
- Встроенный последовательный интерфейс:
Имеются три варианта модулей с различными типами интерфейса, которые могут использоваться с разными коммуникационными партнерами (таблица 1-1).

Варианты исполнения модулей CP 341

Коммуникационный процессор CP 341 может иметь следующие исполнения:

Таблица 1-1 Варианты исполнения CP 341

Модуль	Заказной номер	Встроенный интерфейс
CP 341-RS 232C	6ES7 341-1AH01-0AE0	RS 232C
CP 341-20mA TTY	6ES7 341-1BH01-0AE0	20 mA TTY
CP 341-RS 422/485	6ES7 341-1CH01-0AE0	X27 (RS 422/485)

Функциональные возможности различных вариантов модулей CP 341

Функциональные возможности модуля CP 341 определяет вариант исполнения.

Таблица 1-2 Функциональные возможности модуля CP 341 в зависимости от варианта исполнения

Функция	CP 341- RS 232C	CP 341- 20mA TTY	CP 341-RS 422/485	
			RS 422*	RS 485*
ASCII-драйвер	да	да	да	да
• Использование вторичных сигналов RS 232C	да	нет	нет	нет
• Управление/считывание вторичных сигналов RS 232C с помощью FB	да	нет	нет	нет
• RTS/CTS управление потоком	да	нет	нет	нет
• XON/XOFF управление потоком	да	да	да	нет
3964(R) процедура	да	да	да	нет
RK 512 подключение ПК	да	да	да	нет

* RS 422 и RS 485 обеспечиваются посредством параметризации

Использование CP 341

Коммуникационный процессор CP 341 обеспечивает PtP-соединение с различными модулями производства как SIEMENS, так и других фирм.

- SIMATIC S5 с помощью драйвера 3964(R) или RK 512 с S5-модулем
- Терминалы SIEMENS для сбора данных семейства ES 2 с помощью драйвера 3964(R)
- MOBY I (ASM 420/421, SIM), MOBY L (ASM 520) и терминал ES 030K с помощью драйвера 3964(R)
- ПК посредством 3964(R) (поддерживается средствами программирования для ПК: PRODAVE DOS 64R (6ES5 897-2UD11) для MS-DOS, PRODAVE WIN 64R (6ES5 897-2VD01) для Windows или ASCII-драйвер)
- Считыватели штрих-кода посредством 3964(R) или ASCII-драйвера
- PLC других фирм с помощью 3964(R) или ASCII-драйвера или RK 512
- Другие устройства с простыми по структуре протоколами - с помощью настройки с ASCII-драйвером.
- Другие устройства с помощью драйверов 3964(R) или RK 512.

В Приложении C содержится резюме по модулям SIMATIC.

CP 341 может также использоваться в распределенной конфигурации с применением устройств ввода/вывода ET 200M (IM153).

1.2 Компоненты, необходимые для PtP-соединения CP341

Для установления PtP-соединения коммуникационного процессора CP 341 с коммуникационным партнером требуются определенные компоненты оборудования и программного обеспечения.

Компоненты оборудования

В следующей таблице представлены компоненты оборудования для установления PtP-соединения CP 341.

Таблица 1-3 Компоненты оборудования для установления PtP-соединения CP 341

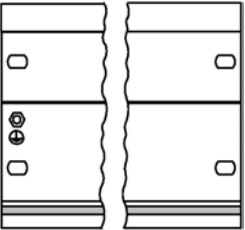
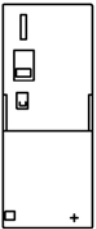
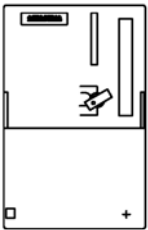


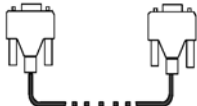
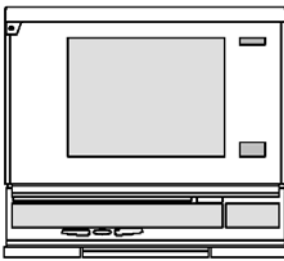
Компонент	Функция	Изображение
Стойка (Rack)	... обеспечивает механические и электрические соединения S7-300	
Модуль блока питания (PS)	... обеспечивает преобразование напряжение питающей сети (~120/230 В) в рабочее напряжение = 24 В, требуемое для S7-300	
CPU Принадлежности: карта памяти элемент питания (батарея)	... выполняет пользовательскую программу; поддерживает связь с помощью интерфейса MPI с другими CPU или с программатором (PG)	
Коммуникационный процессор CP 341	... поддерживает связь посредством интерфейса с коммуникационным партнером	

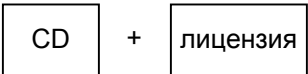

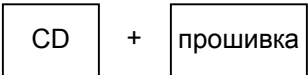
Таблица 1-3 Компоненты оборудования для PtP-соединения (продолжение)

Компонент	Функция	Изображение
Стандартный соединительный кабель	... обеспечивает соединение CP 341 с коммуникационным партнером	
Соединительный кабель для программатора (PG)	... обеспечивает соединение CPU с программатором (PG) или компьютером (ПК)	
Программатор (PG) или компьютер (ПК)	... поддерживает связь с CPU S7-300 для отладки / настройки / проверки работы системы	

Компоненты программного обеспечения

В таблице 1-4 представлены компоненты программного обеспечения для установления PtP-соединения CP 341.

Таблица 1-4 Компоненты ПО для установления PtP-соединения CP 341

Компонент	Функция	Изображение
Пакет ПО STEP 7	... обеспечивает конфигурацию, назначение параметров, программирование и тестирование S7-300	
Интерфейс для параметрирования CP 341 PtP-связи	... обеспечивает параметрирование интерфейса CP 341	
FB с примерами программ	... обеспечивают управление связью CPU и CP 341	
Загружаемые драйверы	... с протоколами обмена в CP 341 (помимо стандартных) для ПЗУ модуля	

1.3 Конструкция CP 341

Коммуникационный процессор CP 341 снабжен встроенным последовательным интерфейсом.

Расположение элементов модуля

На рисунке 1-1 показано положение элементов на фронтальной панели коммуникационного процессора CP 341.

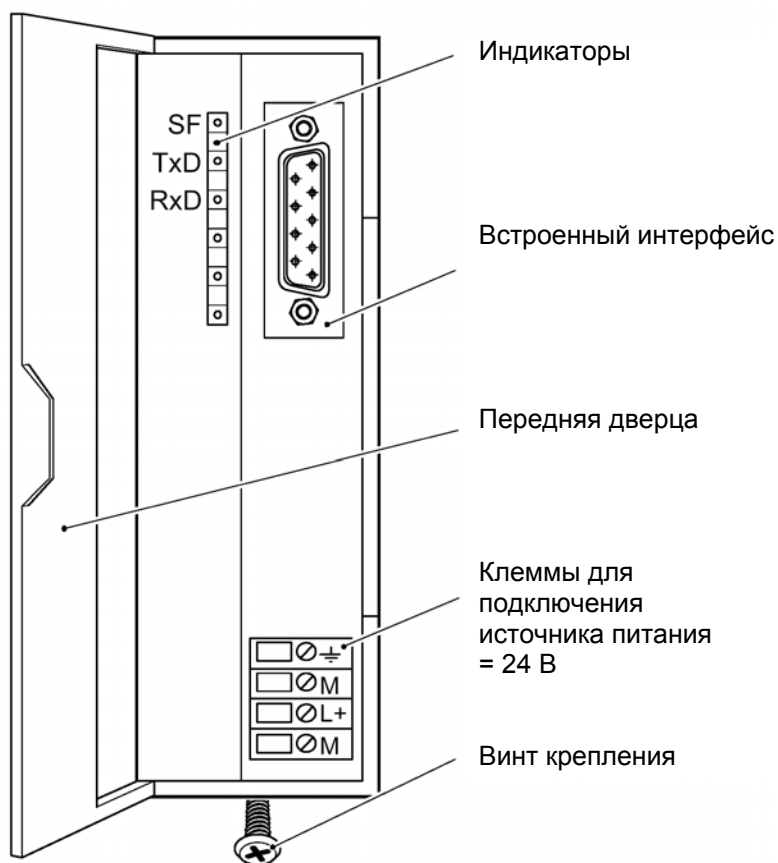


Рис. 1-1 Фронтальная панель коммуникационного процессора CP 341

Светодиодные индикаторы

На фронтальной панели коммуникационного процессора CP 341 расположены следующие светодиодные индикаторы:

- SF (красный) Error - Ошибка
- TxD (зеленый) - Передача данных через интерфейс
- RxD (красный) - Прием данных через интерфейс

Рабочие режимы и ошибки, которые индицируются данными светодиодными индикаторами, описаны в разделе 8.2. В разделе 5.5 содержится информация о режимах индикации светодиодов при обновлении прошивки ПЗУ модуля.

Встроенный интерфейс

Коммуникационный процессор CP 341 может поставляться с одним из трех типов интерфейсов:

- RS 232C
- X27 (RS 422/485)
- 20 mA TTY

Тип интерфейса отображен на передней панели модуля CP 341. Эти интерфейсы подробно описаны в разделе 1.4

Шина расширения (шинный соединитель) для S7-шины задней панели

Коммуникационный процессор CP 341 используется с шиной расширения. Шина расширения (шинный соединитель) соединяется с задней панелью CP 341 (см. раздел 4.2). С помощью шины расширения CP 341 обеспечивается связь с шиной задней панели S7-300. Шина задней панели S7-300 - это шина данных последовательного типа, с помощью которой CP 341 связан с модулями программируемого контроллера.

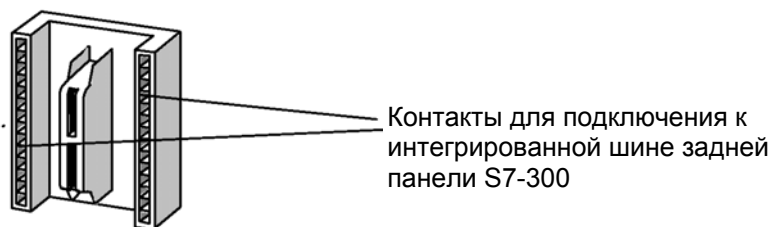


Рис. 1-2 Шина расширения (шинный соединитель)

1.4 Атрибуты последовательного интерфейса

Коммуникационный процессор CP 341 может поставляться с одним из трех типов интерфейсов для соединения с различными коммуникационными партнерами.

Интерфейсы различных вариантов исполнения модуля CP 341 подробно описаны в следующих разделах.

1.4.1 Интерфейс RS 232C коммуникационного процессора CP 341-RS 232C

Определение

RS 232C-интерфейс модуля CP 341 представляет собой интерфейс напряжения (voltage interface), используемый для последовательной передачи данных, и отвечает требованиям стандарта для RS 232C.

Атрибуты

Интерфейс RS 232C имеет следующие атрибуты и отвечает следующим требованиям:

- Тип: интерфейс напряжения
- Фронтальный коннектор: 9-штырьковый сверхминиатюрный D-коннектор (штекер) с винтовыми фиксаторами (совместим с 9-штырьковым разъемом для COM-порта (ПК/PG))
- Сигналы RS 232C: TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, RI, DCD, GND; все сигналы изолированы от внутреннего источника питания S7 (шина задней панели S7-300) и внешнего источника питания = 24 В
- Максимальная скорость передачи: 76.8 кбит/с
- Максимальная длина кабеля: 15 м;
тип кабеля LIYCY 7 × 0.14 (6ES7 902-1Ax00-0AA0)
- Стандарты: DIN 66020, DIN 66259, EIA-RS 232C, CCITT V.24/V.28

Сигналы интерфейса RS 232C

В таблице 1-5 представлены значения вторичных сигналов интерфейса RS 232C.

Таблица 1-5 Сигналы интерфейса RS 232C

Сигнал	Название	Значение
TXD	Transmitted Data (Переданные данные)	Переданные данные; CP 341 удерживает в линии передачи логическую "1" в состоянии ожидания
RXD	Received Data (Принятые данные)	Принятые данные; коммуникационный партнер удерживает в линии приема логическую "1"
RTS	Request To Send (Запрос на посылку)	RTS = "ON": CP 341 свободен для посылки RTS = "OFF": CP 341: нет посылки
CTS	Clear To Send (Свободен для посылки)	Коммуникационный партнер может принять данные от CP 341. CP 341 ожидает сигнал как отклик на сигнал RTS = "ON"
DTR	Data Terminal Ready (Готов выдать данные)	DTR = "ON": CP 341 активен и готов к работе DTR = "OFF": CP 341: не активен и не готов к работе
DSR	Data Set Ready (Готов установить данные)	DTR = "ON": коммуникационный партнер активен и готов к работе DTR = "OFF": коммуникационный партнер не активен и не готов к работе
RI	Ring Indicator (Индикатор звонка)	Приходящий вызов при подключении модема
DCD	Data Carrier Detect (Детектирование несущего сигнала)	Несущий сигнал при подключении модема

1.4.2 Интерфейс 20 mA TTY коммуникационного процессора CP 341-20mA TTY

Определение

Интерфейс 20 mA TTY модуля CP 341 представляет собой интерфейс "виток с током" (current-loop interface), используемый для последовательной передачи данных.

Атрибуты

Интерфейс 20 mA TTY имеет следующие атрибуты и отвечает следующим требованиям:

- Тип: интерфейс "виток с током" (current-loop interface)
- Фронтальный коннектор: 9-штырьковый D-коннектор (гнездо) с винтовыми фиксаторами
- Сигналы 20 mA TTY: Два изолированных источника тока 20 mA, приемный виток (RX) "-" и "+" передающий виток (TX) "-" и "+"; все сигналы изолированы от внутреннего источника питания S7 (шина задней панели S7-300) и внешнего источника питания = 24 В
- Максимальная скорость передачи: 19.2 кбит/с
- Максимальная длина кабеля: 1000 м в активном режиме при 9.6 кбит/с* (CP активирует виток с током); 1000 м в пассивном (slave) режиме при 9.6 кбит/с* (коммуникационный партнер активирует виток с током); 500 м в активном режиме при 19.2 кбит/с* (CP активирует виток с током); 500 м в пассивном (slave) режиме при 19.2 кбит/с* (коммуникационный партнер активирует виток с током)
тип кабеля LIYCY 7 × 0.14 (6ES7 902-2Ax00-0AA0)
- Стандарты: DIN 66258 часть 1

* переключение с режима на режим (активный / пассивный) выполняется посредством соответствующей коммутации на разъемах (коннекторах линий передачи).

1.4.3 Интерфейс X27 (RS 422/485) коммуникационного процессора CP 341-RS 422/485

Определение

Интерфейс X27 (RS 422/485) модуля CP 341 представляет собой интерфейс разностного напряжения (differential interface), используемый для последовательной передачи данных в соответствии со стандартом X27.

Атрибуты

Интерфейс X27 (RS 422/485) имеет следующие атрибуты и отвечает следующим требованиям:

- Тип: интерфейс разностного напряжения (differential interface)
- Фронтальный коннектор: 15-штырьковый D-коннектор (гнездо) с винтовыми фиксаторами
- Сигналы RS 422: TXD (A), RXD (A), TXD (B), RXD (B), GND; все сигналы изолированы от внутреннего источника питания S7
- Сигналы RS 485: R/T (A), R/T (B), GND; все сигналы изолированы от внутреннего источника питания S7 (шина задней панели S7-300) и внешнего источника питания = 24 В
- Максимальная скорость передачи: 76.8 кбит/с
- Максимальная длина кабеля: 250 м при 76.8 кбит/с; 500 м при 38,4 кбит/с; 1200 м при 19.2 кбит/с; тип кабеля LIYCY 7 × 0.14 (6ES7 902-3Ax00-0AA0)
- Стандарты: DIN 66259 части 1 и 3, EIA-RS 422/485, CCITT V.11

Примечание

При применении протоколов RK 512 и 3964(R) интерфейс X27 (RS 422/485) может использоваться только в четырехпроводном режиме.

1.5 Кабели для подключения CP 341 к коммуникационному партнеру

Стандартные соединительные кабели

Для установления PtP-соединения CP 341 с коммуникационным партнером фирма SIEMENS предлагает стандартные соединительные кабели различной длины.

В Приложении D Вы можете найти информацию о заказных номерах соединительных кабелей различной длины.

Изготовление Ваших собственных соединительных кабелей

Вы можете изготавливать свои собственные соединительные кабели, если при этом учитывать определенные требования. Эти требования описаны в Приложении B; они касаются разводки проводников и использования определенных контактов D-разъема (штекер).