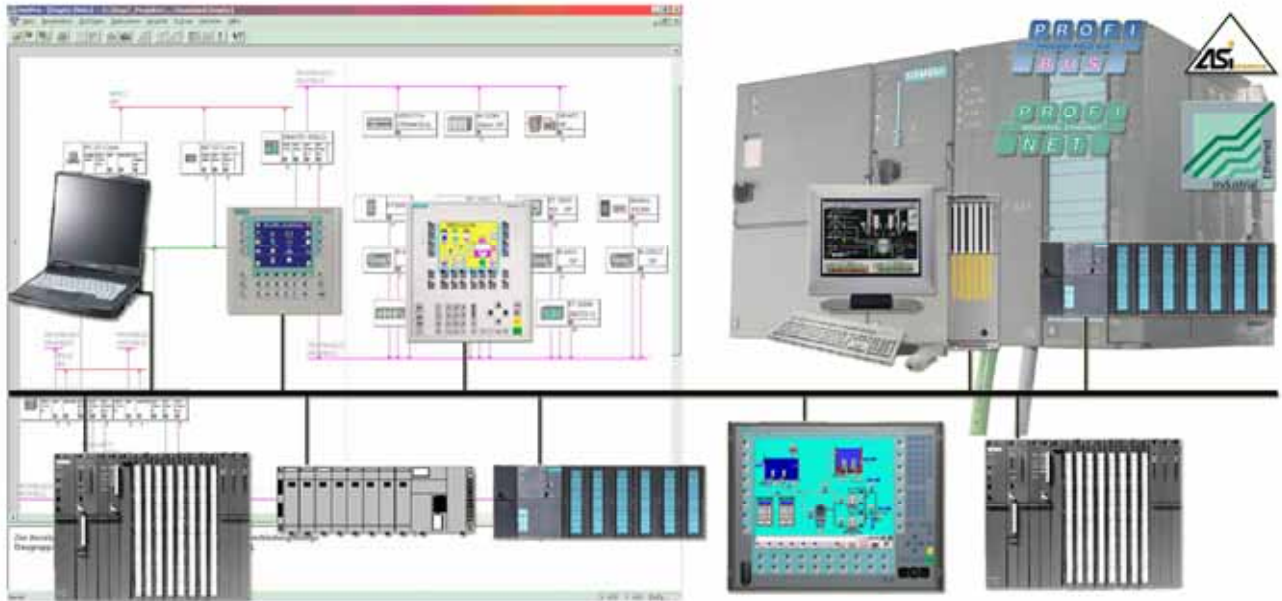


Коммуникационные модули



Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300 обладают мощными коммуникационными возможностями и способны работать в промышленных сетях Industrial Ethernet, PROFINET, PROFIBUS, AS-Interface, MPI, поддерживать соединения через последовательные каналы связи на основе интерфейсов RS 232C, RS 422/ RS 485, TTY, поддерживать обмен данными в системах модемной связи, через Internet и Intranet. Один программируемый контроллер S7-300 способен работать одновременно в нескольких сетях. Общее количество устанавливаемых логических соединений ограничивается функциональными возможностями центрального процессора.

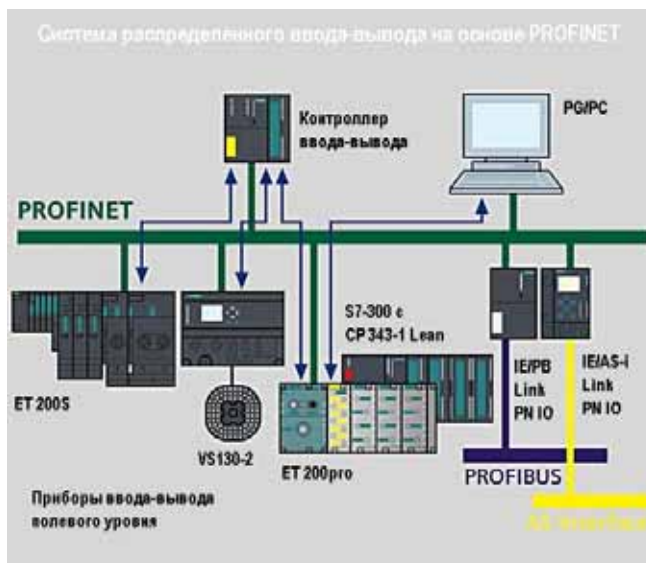
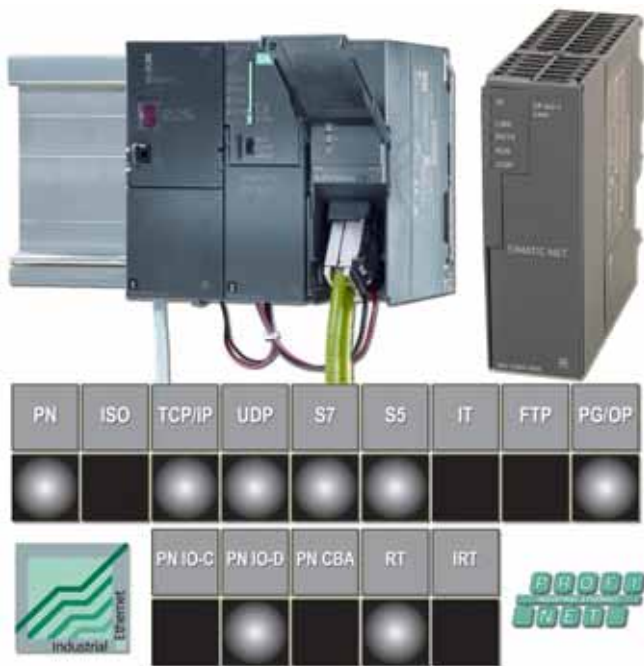
Коммуникационные модули S7-300 применяются для получения необходимого количества коммуникационных каналов. Большинство коммуникационных модулей оснащено встроенным микропроцессором и буферной памятью, что позволяет выполнять автономную обработку коммуникационных задач с минимальной нагрузкой на центральный процессор контроллера. Многие коммуникационные модули поддерживают функции дистанционного программирования и диагностики контроллера через различные виды каналов связи.

Спектр коммуникационных модулей программируемых контроллеров S7-300/ S7-300C/ S7-300F весьма широк и включает в свой состав:

- Коммуникационные процессоры для подключения к Industrial Ethernet:
 - CP 343-1 Lean, поддерживающий транспортные протоколы TCP и UDP, обмен данными со скоростью 10/ 100 Мбит/с и выполняющий в сети Ethernet только функции сервера;
 - CP 343-1, поддерживающий полноценный обмен данными через Ethernet и способный работать в системах PROFINET CBA и PROFINET IO;

- CP 343-1 Advanced, выполняющий все функции коммуникационного процессора CP 343-1, а также функции WEB-сервера и передачи сообщений по каналам электронной почты.
- Коммуникационные процессоры для подключения к PROFIBUS:
 - CP 343-5, обеспечивающий обмен данными в сети PROFIBUS со скоростью до 12 Мбит/с и поддерживающий протокол PROFIBUS FMS;
 - CP 342-5, оснащенный встроенным электрическим (RS 485) интерфейсом и выполняющий функции ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP;
 - CP 342-5 FO, оснащенный встроенным оптическим интерфейсом и выполняющий функции ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Коммуникационные процессоры для подключения к AS-Interface:
 - CP 343-2, выполняющий функции ведущего устройства AS-Interface;
 - CP 343-2 P, выполняющий функции ведущего устройства AS-Interface и поддерживающий конфигурирование сети из среды STEP 7.
- Коммуникационные процессоры для организации PtP (Point-to-Point) связи через последовательные интерфейсы RS 232C, RS 422/RS 485 или TTY (20 мА токовая петля):
 - CP 340 с одним встроенным PtP интерфейсом;
 - CP 341 с одним встроенными PtP интерфейсами и возможностью использования загружаемых драйверов.
- Коммуникационные модули семейства SINAUT ST7, позволяющие поддерживать модемную связь и обмен данными через Ethernet.

Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean



- Дистанционное выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean позволяет производить подключение программируемого контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO. Он оснащен встроенным микропроцессором и позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

В сети Industrial Ethernet он способен выполнять только функции сервера (способен отвечать на запросы других станций, но не способен генерировать запросы сам). В сети PROFINET IO он выполняет функции прибора ввода-вывода (ведомого сетевого устройства) и способен поддерживать обмен данными в реальном масштабе времени.

Через CP 343-1 Lean программируемый контроллер S7-300 способен поддерживать связь:

- с программаторами, процессорами, приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;
- с контроллером ввода-вывода PROFINET IO.

Конструкция

CP 343-1 Lean характеризуется следующими показателями:

- Компактное исполнение. Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм, на котором расположены:
 - светодиоды индикации режимов работы и ошибок;
 - два гнезда RJ45 для подключения к Industrial Ethernet/ PROFINET IO;
 - 2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Lean устанавливается на профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель (входит в комплект поставки). Он может занимать любое посадочное место среди модулей системы локального ввода-вывода.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Установка на любое посадочное место стойки расширения, подключаемой к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Обзор

- Подключение SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet:
 - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором;
 - 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных в сети и автоматическая настройка на эту скорость;
 - подключение к сети через два гнезда RJ45;
 - одновременная поддержка транспортных протоколов TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
 - настраиваемый объем поддерживаемых функций.
- Коммуникационные функции:
 - открытый обмен данными через Industrial Ethernet (TCP/IP и UDP);
 - PG/OP функции связи;
 - S7 функции связи (только сервер);
 - функции S5-совместимой связи (TCP/IP);
 - прибор ввода-вывода сети PROFINET IO.
- Широковещательные сообщения на основе UDP.
- Дистанционное программирование и выполнение пуско-наладочных работ через Industrial Ethernet.
- Интеграция в систему управления сетью на основе SNMP.
- Конфигурирование CP 343-1 Lean с помощью NCM S7 для Industrial Ethernet (входит в комплект поставки STEP 7).
- Межсетевой обмен данными с использованием процедур S7 Routing PG/OP функций связи.

Преимущества

- Непосредственная интеграция S7-300 в комплексные системы управления через Industrial Ethernet со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Защита инвестиций в существующие системы за счет поддержки функций S5-совместимой связи.
- Возможность установки на любое посадочное место в контроллере.
- Компактное исполнение, ширина корпуса 40 мм.
- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP, или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Поддержка широковещательных сообщений, адресованных большому количеству станций.
- Обеспечение доступа к SIMATIC S7-300 со стороны до 4 систем человеко-машинного интерфейса.
- Подключение к сети через два гнезда RJ45.

Функции

CP 343-1 Lean оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он обеспечивает независимую передачу данных через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1...4. Он способен работать в комбинированном режиме, обеспечивая одновременную поддержку транспортных протоколов TCP/IP и UDP.

CP 343-1 Lean поставляется с заранее установленным уникальным Ethernet адресом и может включаться в работу через сеть.

При работе в комбинированном режиме CP 343-1 Lean обеспечивает поддержку следующих коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

S7 функции связи

Используются для организации связи между S7-300 (только сервер), S7-400, приборами человеко-машинного интерфейса и компьютерами (CP 1613 с S7-1613 или SOFTNET-S7).

Функции S5-совместимой связи

Используют для своей работы 4-й транспортный уровень передачи данных. Объем данных, передаваемых по одному запросу, может достигать 8 Кбайт. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP;
- транспортные соединения UDP с поддержкой широковещательных сообщений.

Функции S5-совместимой связи используются для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/-300 и компьютерами. Необходимые функции управления обменом данными являются составной частью пакета NCM S7 для Industrial Ethernet. Эти функции должны быть интегрированы в S7 программу пользователя.

Использование функций FETCH/WRITE позволяет выполнять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430 TCP). За счет этого сохраняется возможность дальнейшей эксплуатации существующих систем человеко-машинного интерфейса.

Транспортный протокол UDP позволяет использовать функции S5-совместимой связи для формирования широковещательных сообщений, адресованных большому количеству станций.

Прибор ввода-вывода PROFINET IO

CP 343-1 Lean позволяет использовать контроллеры S7-300 в качестве приборов ввода-вывода сети PROFINET IO. В этом

режиме он способен выполнять обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени.

Диагностика

Пакет NCM S7 для Industrial Ethernet обладает широкими диагностическими возможностями, которые позволяют:

- производить считывание информации о текущих состояниях коммуникационного процессора;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику коммуникационных соединений;
- получать статистических данных о работе LAN;
- считывать содержимого буфера диагностических сообщений.

С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB 2, что позволяет получать информацию о текущих состояниях Ethernet интерфейса.

Конфигурирование

Для конфигурирования всех функций, поддерживаемых CP 343-1 Lean, необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 и выше с соответствующим пакетом HSP (Hardware Support Package). NCM S7 встроены в среду STEP 7. При замене более ранних версий CP 343-1 Lean на коммуникационный процессор текущей версии может использоваться STEP 7 от V5.2 SP3 и выше с соответствующим пакетом HSP. При этом набор поддерживаемых коммуникационных функций будет ограничен функциональными возможностями коммуникационного процессора предшествующей версии.

Параметры настройки коммуникационного процессора сохраняются в памяти центрального процессора программируемого контроллера. Данное обстоятельство позволяет производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь установленного модуля. Оно должно учитываться при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций S5-совместимой связи помещены в библиотеку NCM S7 для Industrial Ethernet.

Совместимость

Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean версии 6GK7 343-1CX10-0XE0 обеспечивает 100%-ю поддержку всех коммуникационных функций коммуникационного процессора версии 6GK7 343-1CX00-0XE0. Преимуществом нового коммуникационного процессора является наличие встроенной специализированной микросхемы ERTEC 200 с 2-канальным коммутатором, что позволяет интегрировать данный модуль в магистральные сетевые структуры без использования дополнительных коммуникационных компонентов.

Технические данные

Коммуникационный процессор	CP 343-1 Lean	Коммуникационный процессор	CP 343-1 Lean
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с	Программное обеспечение конфигурирования	NCM S7 для Industrial Ethernet (входит в комплект поставки STEP 7 от V5.4)
Автоматическое определение скорости передачи	Поддерживается	Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):	
Интерфейсы:		• суммарное количество TCP и ISO на TCP соединений, не более	8
• 10BaseT, 100BaseTX	2 x RJ45	• суммарное количество UDP соединений, не более	8
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт	- из них для широковестьельных сообщений	До 8
Напряжение питания:		• объем полезных данных на один запрос:	
• от внешнего блока питания	=24 В ± 5%	- для TCP соединений	8 Кбайт
• от внутренней шины контроллера	=5 В ± 5%	- для UDP соединений	2 Кбайт
Потребляемый ток:		S7 функции связи:	
• от внутренней шины контроллера	200 mA	• количество соединений, не более	4
• от источника питания =24В	160 mA	PG/OP функции связи:	
- типовое значение	200 mA	• количество OP соединений, не более	4 (без поддержки асинхронного обмена данными)
- максимальное значение	6 Вт	Комбинированный режим с одновременной поддержкой нескольких коммуникационных протоколов:	
Потребляемая мощность	IP20	• суммарное количество одновременно обслуживаемых соединений, не более	12
Степень защиты			
Диапазон температур:			
• хранения и транспортировки	-40 ... +70°C		
• рабочий:	0 ... +60°C		
Относительная влажность, не более	95% при +25°C		
Высота над уровнем моря	До 3000 м		
Конструкция:			
• габариты	40 x 125 x 120 мм		
• масса	0.22 кг		

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-1 Lean для подключения S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET IO; транспортные протоколы TCP/IP и UDP; прибор ввода-вывода PROFINET IO с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени; SEND/RECEIVE с/без RCF1006; S7 функции связи; широковестьельные сообщения; диагностическое расширение; загружаемые коммуникационные блоки; SNMP диагностика; 10/100 Мбит/с, 2xRJ45; в комплекте компакт-диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском, испанском, итальянском языке	6GK7 343-1CX10-0XE0
Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения станции Industrial Ethernet, с осевым отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45:	
• 1 штука	6GK1 901-1BB10-2AA0
• упаковка из 10 штук	6GK1 901-1BB10-2AB0
• упаковка из 50 штук	6GK1 901-1BB10-2AE0

Коммуникационный процессор CP 343-1



Обзор

- Коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-300/C7 и SINUMERIK 840D к PROFINET/ Industrial Ethernet:
 - специализированная микросхема ERTEC 200 для обмена данными в реальном масштабе времени с встроенным 2-канальным коммутатором;
 - 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных в сети, автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка;
 - подключение к сети через два гнезда RJ45;
 - комбинированный режим с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP, а также протокола PROFINET IO;
 - настраиваемый набор поддерживаемых функций.
- Коммуникационные функции:
 - Открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе транспортных протоколов TCP/IP и UDP.
 - Контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO.
 - PG/OP функции связи.
 - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование).
 - Функции S5-совместимой связи (TCP/IP, ISO).
- Широковещательные сообщения на основе UDP.
- Диагностика через встроенный Web-сервер.
- Установка IP адреса через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с помощью инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Защита доступа с использованием конфигулируемого списка пользователей.
- Дистанционное программирование и выполнение пусконаладочных работ через сеть.
- Автоматическая установка часов центрального процессора через Ethernet с использованием процедур NTP (network time protocol) или SIMATIC.
- Конфигурирование с помощью пакета NCM S7, встроенного в STEP 7.
- Диагностическая информация SNMP MIB2 для системы управления сетью.
- Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора. Замена модуля без повторного конфигурирования системы связи.

Преимущества



- Подключение приборов полевого уровня к Industrial Ethernet с поддержкой стандарта PROFINET.
- Защита инвестиций в существующие системы за счет поддержки функций S5-совместимой связи.
- Дистанционное программирование через WAN на основе TCP/IP или через телефонную сеть (например, ISDN).
- Обеспечение доступа к большому количеству узлов с использованием свободных UDP соединений или широковещательных сообщений.
- Активный обмен данными с использованием S7 функций связи.
- Обеспечение доступа к SIMATIC S7-300 со стороны до 16 систем человеко-машинного интерфейса.
- Возможность организации обмена данными без поддержки процедур RFC 1006.
- Безопасность: защита без изменения паролей с использованием списка IP адресов различных приборов.
- Замена модуля без повторного конфигурирования. Сохранение параметров настройки в памяти центрального процессора.
- Установка IP параметров серии машин без использования STEP 7.
- Построение систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO.
- Синхронизация времени в масштабах предприятия на основе процедур NTP или SIMATIC.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 предназначен для подключения программируемого контроллера SIMATIC S7-300 к сети Industrial Ethernet/ PROFINET. Он оснащен встроенным микропроцессором, позволяет получать дополнительные коммуникационные соединения, а также разгружать центральный процессор программируемого контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

CP 343-1 позволяет поддерживать связь между S7-300/ C7/ SINUMERIK 840D и:

- программаторами/ компьютерами;
- приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- системами автоматизации SIMATIC S5/ S7/ C7;
- приборами полевого уровня систем PROFINET IO.

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 40 мм:
 - светодиоды индикации состояний и ошибок;
 - два гнезда RJ45 для подключения к PROFINET/Industrial Ethernet;
 - 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель (входит в комплект поставки модуля). Он может занимать любое посадочное место среди модулей системы локального ввода-вывода.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Возможность установки в стойках расширения, подключаемых к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы.

Функции

CP 343-1 оснащен встроенным микропроцессором и специализированной микросхемой ERTEC 200. Он обеспечивает независимый обмен данными через Industrial Ethernet с использованием стандартных транспортных уровней 1 ... 4. В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.

Для контроля соединений существует возможность устанавливать время передачи для всех TCP транспортных соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 поставляется с предустановленным уникальным MAC адресом и может включаться в работу через сеть.

В комбинированном режиме CP 343-1 обеспечивает поддержку следующих коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. "Прозрачность" сети, обеспечиваемая процедурами S7 routing, позволяет производить программирование и диагностику S7 станций не только в PROFINET/Industrial Ethernet, но и во всех связанных с ними сетях.

Связь через PROFINET

В зависимости от настройки CP 343-1 способен выполнять функции контроллера или прибора ввода-вывода PROFINET IO.

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными с приборами ввода-вывода в реальном масштабе времени (RT). Для доступа к данным приборов ввода-вывода в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.
- Прибор ввода-вывода PROFINET IO: обмен данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO в реальном масштабе времени. Для управления обменом данными в программе контроллера используются программные блоки PNIO_SEND и PNIO_RECV.

S7 функции связи

Для организации обмена данными между S7-300 (сервер и клиент) и программируемыми контроллерами S7-200/ S7-300/ S7-400, приборами человеко-машинного интерфейса, а также компьютерами (SOFTNET-S7 или CP 1613 A2 с S7-1613).

Функции S5-совместимой связи

Базируются на использовании 4 транспортного уровня передачи данных. Позволяют передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP:
 - TCP с поддержкой процедур RFC 1006;
 - TCP без поддержки процедур RFC 1006.
- транспортные соединения UDP:
 - с поддержкой широковещательных сообщений.

Функции S5-совместимой связи используются для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/-300 и компьютерами.

Технические данные

Коммуникационный процессор	CP 343-1
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с
Автоматическое определение скорости передачи	Поддерживается
Режим передачи данных:	
• в Industrial Ethernet	Дуплексный или полудуплексный
• в PROFINET	Дуплексный при 100 Мбит/с
Интерфейсы:	
• 10BaseT, 100BaseTX	2 x RJ45, гнезда
• подключения цепи питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт
Напряжение питания	=24 В ± 5%

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP функции S5-совместимой связи позволяют отправлять и получать данные через конфигурируемые широковещательные цепи.

Диагностика

Пакет NCM S7 обладает широкими диагностическими возможностями, которые позволяют:

- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- производить считывание текущих состояний PROFINET приборов, подключенных к коммуникационному процессору;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений.

Диагностика во время работы:

- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, выполнять его восстановление.

Безопасность

Путем заполнения списка IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать доступ к коммуникационному процессору через TCP/IP.

Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.4 SP1 с HSP (Hardware Support Package). NCM S7 встроен в среду STEP7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций S5-совместимой связи, а также функций S7-клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь установленного модуля.

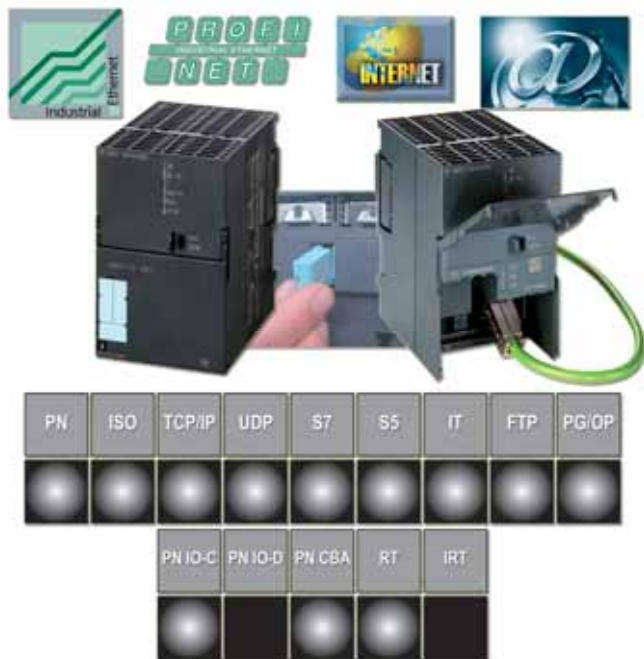
Коммуникационный процессор	CP 343-1
Потребляемый ток:	
• от внутренней шины, типовое значение	200 мА
• от источника питания =24В, не более	200 мА
Потребляемая мощность	6 Вт
Диапазон температур:	
• хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
• рабочий:	0 ... +60°C
Относительная влажность, не более	95% при +25°C

Коммуникационный процессор CP 343-1		Коммуникационный процессор CP 343-1	
<p>Конструкция:</p> <ul style="list-style-type: none"> • габариты 40 x 125 x 120 мм • масса 0.2 кг <p>Программное обеспечение конфигурирования: Набор поддерживаемых коммуникационных функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • контроллер ввода-вывода PROFINET IO Есть • прибор ввода-вывода PROFINET IO Есть • транспортный протокол ISO Есть • транспортный протокол TCP/IP Есть • транспортный протокол UDP Есть • S7 функции связи Есть • функции S5-совместимой связи Есть • PG/OP функции связи Есть <p>Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):</p> <ul style="list-style-type: none"> • суммарное количество одновременно обслуживаемых ISO, ISO на TCP, TCP и UDP соединений, не более 16. Все UDP соединения могут использоваться для широковещательных сообщений • объем полезных данных на один запрос: <ul style="list-style-type: none"> - для TCP соединений 8 Кбайт - для UDP соединений 2 Кбайт 		<p>S7 функции связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество соединений, не более 16 <p>PG/OP функции связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество OP соединений, не более 16 <p>Комбинированный режим с одновременной поддержкой нескольких коммуникационных протоколов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • суммарное количество одновременно обслуживаемых соединений, не более 48 <p>Контроллер PROFINET IO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сохранение параметров настройки В памяти центрального процессора • количество подключаемых приборов полевого уровня, не более 125 • область отображения входных/выходных сигналов, не более 2160 байт/ 2160 байт • объем данных ввода/ вывода на один прибор PROFINET IO 128 байт/ 128 байт • объем данных на один прибор PROFINET IO, передаваемых за 1 цикл выполнения программы 128 байт • количество CP 343-1 в режиме контроллера PROFINET IO на одну станцию S7-300 1 	

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>SIMATIC NET, коммуникационный процессор CP 343-1 для подключения SIMATIC S7-300/ C7/ SINUMERIK 840D к PROFINET/Industrial Ethernet; интерфейс 10BaseT, 100BaseTX, 2xRJ45; поддержка транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP; поддержка S7 и PG/OP функций связи, функций S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE, FETCH/WRITE), работа с поддержкой/ без поддержки процедур RCF 1006; контроллер или прибор ввода-вывода PROFINET IO; диагностические расширения; широковещательные сообщения на основе UDP; синхронизация времени с использованием процедур SIMATIC или NTP; SNMP, DHCP; инициализация через LAN; компакт диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке</p>	6GK7 343-1EX30-0XE0
<p>Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения станции Industrial Ethernet, с осевым отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced



Обзор

- Коммуникационный процессор для подключения SIMATIC S7-300 к Industrial Ethernet:
 - 10/100 Мбит/с, дуплексный/ полудуплексный режим работы, автоматическое определение скорости передачи данных в сети, автоматическая настройка на эту скорость;
 - гнездо RJ45 для подключения к сети;
 - комбинированный режим с одновременной поддержкой транспортных протоколов ISO, TCP и UDP;
 - настраиваемый набор поддерживаемых функций.
- Коммуникационные функции:
 - PROFINET CBA (Component Based Automation).
 - Контроллер PROFINET IO.
 - Транспортные протоколы ISO, TCP/IP и UDP.
 - PG/OP функции связи.
 - S7 функции связи (клиент, сервер, мультиплексирование).
 - Функции S5-совместимой связи.
- IT функции связи:
 - HTTP функции, позволяющие использовать для доступа к данным контроллера стандартный Web-браузер;
 - FTP функции связи, базирующиеся на использовании протокола передачи файлов (File Transfer Protocol) с программным управлением обменом данными с клиентом;
 - доступ к данным через FTP-сервер;
 - обработка данных файловой системы через FTP;
 - функции передачи сообщений по каналам электронной почты (E-mail).
- Широковещательные сообщения на основе UDP.
- Установка IP адреса через DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) с помощью инструментальных средств компьютера или из программы пользователя.
- Защита доступа с использованием конфигулируемого списка пользователей.
- Дистанционное программирование и выполнение пусконаладочных работ через сеть.
- Автоматическая установка часов центрального процессора через Ethernet с использованием процедур NTP (network time protocol) или SIMATIC.
- Конфигурирование с помощью пакета NCM S7, встроенного в STEP 7.
- Диагностическая информация SNMP MIB2 для системы управления сетью.
- Сохранение параметров настройки в съемном модуле памяти C-Plug. Замена модуля без повторного конфигуриро-

вания в том числе и в системах PROFINET CBA и Web-системах.

Преимущества

- Обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO.
- Работа в составе систем PROFINET CBA.
- Сохранение параметров настройки, файловой системы, регистрируемых данных, электронной документации и статистических данных в съемном модуле памяти C-Plug.
- Защита от несанкционированного доступа к данным по IP-адресу без использования пароля.
- Получение доступа к S7-данным с помощью стандартного Web-браузера. Снижение затрат на программное обеспечение на стороне клиента.
- Использование файловой системы для накопления и регистрации S7-, статистических и других данных.
- Использование для обмена данными между контроллером и компьютерами универсального механизма FTP.
- Применение событийно управляемого формирования сообщений, передаваемых по электронной почте, через локальные или глобальные сети с использованием IT-технологий.
- Расширенный набор диагностических функций, поддерживаемых STEP 7, Web-браузером и протоколом SNMP.
- Непосредственное интегрирование программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 в комплексные системы управления через Industrial Ethernet со скоростью передачи до 100 Мбит/с.
- Дистанционное программирование сетевых станций через глобальные сети, использующие транспортный протокол TCP/IP, или через телефонные сети (например, через ISDN).
- Поддержка связи через один коммуникационный модуль с программаторами/ компьютерами, а также системами автоматизации SIMATIC S7/ C7/ S5.
- Установка IP-адреса без использования STEP 7.
- Синхронизация времени центрального процессора через NTP или методом SIMATIC.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced предназначен для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 к сети Industrial Ethernet. Он оснащен встроенным микропроцессором, обеспечивает автономную обработку задач обмена данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet и разгружает центральный процессор контроллера от обслуживания коммуникационных задач.

С помощью CP 343-1 Advanced может устанавливаться связь:

- с программаторами, компьютерами, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ C7/ WinAC;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC S5;
- с приборами полевого уровня системы распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO;
- с технологическими компонентами систем PROFINET CBA;
- с сетевыми станциями, поддерживающими IT-технологии:
 - передача сообщений по каналам электронной почты;
 - простые системы визуализации на основе Web-технологий;
 - FTP обработки файлов.

Управление файловой системой CP 343-1 Advanced осуществляет центральный процессор программируемого контроллера. Файловая система CP 343-1 Advanced используется для накопления данных, хранения HTML-страниц и JAVA-Applets. Кроме того, файловая система позволяет сохранять текстовую информацию, выводимую по запросу на HTML-страницу. Например, технические описания, тексты подсказок оператору и т.д.

Конструкция

Коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced характеризуется следующими показателями:

- Прочный пластиковый корпус шириной 80 мм:
 - светодиоды индикации состояний и ошибок;
 - гнездо RJ45 для подключения к Industrial Ethernet;
 - 2-полюсный терминальный блок для подключения цепи питания напряжением =24 В.
- Простота установки. CP 343-1 Advanced монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и подключается к внутренней шине контроллера через шинный соединитель (входит в комплект поставки модуля). Он может занимать любое посадочное место среди модулей системы локального ввода-вывода.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Возможность установки в стойках расширения, подключаемых к базовому блоку через интерфейсные модули IM 360/361.
- Замена модуля без повторного конфигурирования системы.
- Слот для установки модуля памяти C-Plug с тыльной стороны корпуса. Модуль C-Plug входит в комплект поставки коммуникационного процессора CP 343-1 Advanced.

Функции

CP 343-1 Advanced оснащен встроенным микропроцессором и обеспечивает независимый обмен данными через Industrial Ethernet, Internet, Intranet. В комбинированном режиме коммуникационный процессор обеспечивает одновременную поддержку транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP.

Для контроля соединений (в подготовке) существует возможность устанавливать время передачи для всех TCP транспортных соединений с активными и пассивными партнерами по связи.

CP 343-1 Advanced поставляется с предустановленным уникальным MAC адресом и может включаться в работу через сеть.

В комбинированном режиме CP 343-1 Advanced обеспечивает поддержку следующих коммуникационных функций.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех S7 станций, подключенных к сети. Использование процедур S7 routing обеспечивает "прозрачность" сети и позволяет производить программирование и диагностику S7 станций во всех связанных с Industrial Ethernet сетях.

Связь через PROFINET

- Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: обслуживание систем распределенного ввода-вывода на основе PROFINET с поддержкой обмена данными в реальном масштабе времени (RT).
- PROFINET CBA: обмен данными между технологическими модулями систем PROFINET CBA. Преимущественно используется для приложений, не критичных к времени передачи данных. Может использоваться для организации обмена данными в реальном масштабе времени (RT).

S7 функции связи

Для организации обмена данными между S7-300 (сервер и клиент), S7-400 (сервер и клиент), приборами человеко-машинного интерфейса и компьютерами (CP 1613 с S7-1613 или SOFTNET-S7).

Функции S5-совместимой связи

Базируются на использовании 4 транспортного уровня передачи данных. Позволяют передавать по одному запросу до 8 Кбайт данных. Для передачи данных могут использоваться:

- транспортные соединения TCP:
 - TCP с поддержкой процедур RFC 1006;
 - TCP без поддержки процедур RFC 1006.
- транспортные соединения UDP:

- с поддержкой широковещательных сообщений.

Функции S5-совместимой связи используются для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7-400/-300 и компьютерами.

Необходимые функциональные блоки входят в комплект поставки NCM S7 для Industrial Ethernet. Для управления обменом данными эти блоки должны быть включены в S7 программу пользователя.

Поддержка функций FETCH/WRITE позволяет осуществлять прямой доступ к данным центрального процессора SIMATIC S5 (например, через CP 1430). Это позволяет продолжать эксплуатацию существующих систем человеко-машинного интерфейса.

На основе транспортного протокола UDP функции S5-совместимой связи позволяют отправлять и получать данные через конфигурируемые широковещательные цепи.

IT функции

- Web-сервер: HTML страница может быть загружена и просмотрена с помощью стандартного Web-браузера.
- Визуализация с использованием Web-страниц: использование HTML-страниц с JAVA Applets для статического и динамического отображения значений переменных S7.
- Электронная почта: посылка сообщений из программы пользователя с помощью вызова соответствующих функций (FC). В сообщения могут включаться значения S7-переменных.
- Обмен данными через FTP:
 - Сервер: используя протокол FTP компьютеры могут выполнять операции записи, чтения и удаления информации в блоках данных центрального процессора.
 - Клиент: центральный процессор контроллера способен пересылать в компьютеры блоки данных в виде файлов. Он способен также считывать файлы с компьютеров или удалять эти файлы.
- Обмен данными через FTP может поддерживаться множеством существующих операционных систем.
- Файловая система объемом 28 Мбайт.

Диагностика

Пакет NCM S7 обладает широкими диагностическими возможностями, которые позволяют:

- производить считывание текущих состояний коммуникационного процессора;
- выполнять широкий набор диагностических и статистических функций;
- выполнять диагностику соединений;
- получать статистические данные о работе LAN;
- производить считывание содержимого буфера диагностических сообщений.

Диагностика во время работы:

- Считывание текущих состояний коммуникационных соединений с помощью функционального блока.
- С помощью протокола SNMP могут считываться все объекты MIB-2 (Managed Information Based). Это позволяет получать информацию о текущем состоянии интерфейса Ethernet, выполнять его восстановление.
- Web-диагностика с доступом ко всей диагностической информации, содержимому диагностического буфера коммуникационного и центрального процессора.

Безопасность

Путем заполнения списка IP адресов можно определить перечень компьютеров и систем автоматизации, имеющих право получать доступ к коммуникационному процессору через TCP/IP.

Конфигурирование

Для конфигурирования CP 343-1 Advanced необходим NCM S7 для Industrial Ethernet пакета STEP 7 от V5.3 SP3 и выше. NCM S7 встроен в среду STEP7.

Все функциональные блоки (FC) поддержки функций S5-совместимой связи, а также функций S7-клиента включены в комплект поставки пакета NCM S7 для Industrial Ethernet.

Для конфигурирования систем связи PROFINET CBA дополнительно необходимы инструментальные средства проектирования iMAP от V 3.0 и выше.

Все параметры настройки, заданные в STEP 7/NCM S7 для Industrial Ethernet, сохраняются в памяти центрального процессора. Это нужно учитывать при расчете необходимой емкости карты памяти центрального процессора S7. Параметры настройки, заданные в iMAP, а также файловая система Web-сервера сохраняются в съемном модуле памяти C-Plug (закачивается отдельно). Указанные обстоятельства позволяют производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь установленного модуля.

Технические данные

Коммуникационный процессор	CP 343-1 Advanced	Коммуникационный процессор	CP 343-1 Advanced
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с	<ul style="list-style-type: none"> • объем полезных данных на один запрос: <ul style="list-style-type: none"> - для TCP соединений 8 Кбайт - для UDP соединений 2 Кбайт 	
Автоматическое определение скорости передачи	Поддерживается		
Режим передачи данных:		S7 функции связи:	
<ul style="list-style-type: none"> • в Industrial Ethernet • в PROFINET 	Дуплексный или полудуплексный	<ul style="list-style-type: none"> • количество соединений, не более 16 	
Модуль памяти C-Plug:	Дуплексный при 100 Мбит/с	PG/OP функции связи:	
<ul style="list-style-type: none"> • количество циклов записи данных, не более 100000 • емкость файловой системы 28 Мбайт 		<ul style="list-style-type: none"> • количество OP соединений, не более 16 	
Интерфейсы:		FTP функции:	
<ul style="list-style-type: none"> • 10BaseT, 100BaseTX • подключения цепи питания 	Гнездо RJ45	<ul style="list-style-type: none"> • количество соединений FTP клиента, не более 10 • количество соединений FTP сервера, не более 2 	
Напряжение питания	2-полюсный съемный терминальный блок с контактами под винт =24 В ± 5%	Количество соединений HTTP сервера, не более 4	
Потребляемый ток:		Комбинированный режим с одновременной поддержкой нескольких коммуникационных протоколов:	
<ul style="list-style-type: none"> • от внутренней шины, типовое значение 200 мА • от источника питания =24В, не более 200 мА 		<ul style="list-style-type: none"> • суммарное количество одновременно обслуживаемых соединений, не более 48 	
Потребляемая мощность	5.8 Вт	Максимальный объем данных Java Applets:	
Диапазон температур:		<ul style="list-style-type: none"> • при записи данных в центральный процессор 210 байт • при чтении данных из центрального процессора 164 байт 	
<ul style="list-style-type: none"> • хранения и транспортировки -40 ... +70°C • рабочий: 0 ... +60°C 		Контроллер PROFINET IO:	
Относительная влажность, не более 95% при +25°C		<ul style="list-style-type: none"> • сохранение параметров настройки В памяти центрального процессора или в съемном модуле памяти C-Plug 125 • количество подключаемых приборов полевого уровня, не более 2160 байт/ 2160 байт • область отображения входных/выходных сигналов, не более 128 байт/ 128 байт • объем данных ввода/ вывода на один прибор PROFINET IO 128 байт • количество CP 343-1 в режиме контроллера PROFINET IO на одну станцию S7-300 PROFINET CBA (типовые/ максимальные значения): <ul style="list-style-type: none"> • количество удаленных партнеров по связи 32/ 64 • общее количество входов-выходов 600/ 1000 • объем данных для входных соединений 2048 байт/ 8192 байт 	
Конструкция:			
<ul style="list-style-type: none"> • габариты 80 x 125 x 120 мм • масса 0.6 кг 			
Программное обеспечение конфигурирования:			
<ul style="list-style-type: none"> • систем Industrial Ethernet и PROFINET IO • систем PROFINET CBA 	NCM S7 для Industrial Ethernet (входит в комплект STEP 7 от V5.3 SP3 и выше)		
Набор поддерживаемых коммуникационных функций:	SIMATIC iMAP от V3.0 и выше		
<ul style="list-style-type: none"> • контроллер PROFINET IO Есть • PROFINET CBA Есть • транспортный протокол ISO Есть • транспортный протокол TCP/IP Есть • транспортный протокол UDP Есть • S7 функции связи Есть • функции S5-совместимой связи Есть • PG/OP функции связи Есть • FTP клиент Есть • FTP сервер Есть • HTTP сервер Есть 			
Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):			
<ul style="list-style-type: none"> • суммарное количество одновременно обслуживаемых ISO, ISO на TCP, TCP и UDP соединений, не более 16. Все UDP соединения могут использоваться для широковещательных сообщений 			

HTML-страницы разрабатываются с использованием стандартных редакторов и загружаются в модуль стандартными инструментальными средствами (FTP). Включенные в комплект поставки JAVA Applets позволяют создавать простые приложения для HTML-страниц, которые способны получать доступ к S7-переменным.

Для разработки более сложных страниц допускается применение инструментальных средств JAVA. В процессе разработки может использоваться JAVA-библиотека, облегчающая получение доступа к S7-переменным.

В комплект поставки CP 343-1 Advanced включен компакт-диск, на котором содержится множество примеров, необходимые утилиты и электронные версии технической документации.

Коммуникационный процессор	CP 343-1 Advanced	Коммуникационный процессор	CP 343-1 Advanced
<ul style="list-style-type: none"> • объем данных для выходных соединений • объем данных для массивов и структур: <ul style="list-style-type: none"> - при асинхронном обмене данными - при синхронном обмене данными - для локальных соединений • удаленные соединения с синхронным обменом данными: <ul style="list-style-type: none"> - интервал между сеансами обмена данными - количество входных соединений - количество выходных соединений - объем данных для входных соединений - объем данных для выходных соединений • асинхронный обмен HMI переменными: 	<p>2048 байт/ 8192 байт</p> <p>2048 байт/ 8192 байт</p> <p>450 байт/ 450 байт</p> <p>- / 2400 байт</p> <p>10, 20, 50, 100, 200, 500 или 1000 мс</p> <p>125/ 200</p> <p>125/ 200</p> <p>1000 байт/ 2000 байт</p> <p>1000 байт/ 2000 байт</p>	<ul style="list-style-type: none"> - количество станций, регистрирующих HMI переменные, не более - время обновления HMI переменных - количество HMI переменных - объем данных для HMI переменных • внутренние соединения: <ul style="list-style-type: none"> - количество внутренних соединений - объем данных на все внутренние соединения • соединения с передачей констант: <ul style="list-style-type: none"> - количество соединений - количество констант на все соединения • функции PROFIBUS proxy • количество соединений для доступа к переменным S7extended 	<p>2 x PN OPC + 1 x SIMATIC iMAP</p> <p>Не менее 500 мс</p> <p>- / 200</p> <p>1600 байт/ 8192 байт</p> <p>50/ 256</p> <p>400 байт/ 2400 байт</p> <p>100/ 200</p> <p>1024/ 4096</p> <p>Нет</p> <p>16/ 32</p>

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>SIMATIC NET, коммуникационный процессор CP 343-1 Advanced для подключения SIMATIC S7-300/ S7-300C/ S7-300F/ C7 к Industrial Ethernet, 10/100 Мбит/с, интерфейс 10BaseT, 100BaseTX; контроллер PROFINET IO; PROFINET CBA; поддержка транспортных протоколов ISO, TCP/IP и UDP; поддержка S7 функций связи и интерфейса FETCH/WRITE SEND/RECEIVE; работа с поддержкой/ без поддержки процедур RCF 1006; загружаемые блоки для SNMP диагностики; широковебательные сообщения; дистанционное обслуживание через Industrial Ethernet; HTML; FTP клиент/сервер; WWW; синхронизация CPU через NTP; E-mail; DHCP; компакт диск с электронной документацией на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке:</p>	6GK7 343-1GX21-0XE0
<p>Штекер IE FC RJ45 прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил; гнездо RJ45 для подключения станции Industrial Ethernet, с осевым отводом кабеля, для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным интерфейсом RJ45:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • упаковка из 10 штук • упаковка из 50 штук 	<p>6GK1 901-1BB10-2AA0</p> <p>6GK1 901-1BB10-2AB0</p> <p>6GK1 901-1BB10-2AE0</p>



Обзор

- Непосредственное подключение программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/C7 к сети PROFIBUS DP с:
 - электрическими (RS 485) каналами связи с помощью CP 342-5;
 - оптическими каналами связи на основе PCF или пластиковых кабелей с помощью CP 342-5 FO.
- Выполнение функций ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP.
- Скорость передачи данных до 12 Мбит/с, включая 45.45 Кбит/с.
- Поддержка:
 - протокола PROFIBUS DP;
 - PG/OP функций связи;
 - S7 функций связи (клиент, сервер, мультиплексирование);
 - функций S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE).
- Дистанционное конфигурирование и программирование через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 роутинга.
- Замена модуля без повторного конфигурирования контроллера.

Преимущества

- Расширение системы ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 за счет использования нескольких интерфейсов PROFIBUS DP.
- Повышение гибкости обмена данными за счет динамического запуска ведомых DP устройств.
- Улучшение структуры системы автоматизации за счет ее разделения на несколько подсистем и обслуживания каждой подсистемы через свой коммуникационный процессор.
- Оптимизация обмена данными за счет использования S7 функций связи.
- Исчерпывающий контроль и мониторинг за счет мультиплексирования соединений с устройствами человеко-машинного интерфейса.
- Решение задач автоматического регулирования с использованием функций SYNC и FREEZE.
- CP 342-5 FO - работа в тяжелых промышленных условиях:
 - обеспечение высокой стойкости к воздействию внешних электромагнитных полей,
 - обеспечение гальванического разделения соединяемых станций,
 - высокая скорость передачи данных.

Назначение

Коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO предназначены для подключения программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 к сети PROFIBUS DP. Они позволяют разгрузить центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способны поддерживать:

- функции ведущего или ведомого устройства PROFIBUS DP в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ EN 50170;
- функции связи с программатором, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса;
- функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ C7;
- функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

CP 342-5 FO оснащен встроенным оптическим интерфейсом и применяется в тех случаях, когда каналы связи PROFIBUS DP подвергаются воздействию сильных электромагнитных полей или когда между соединяемыми точками присутствует существенная разность потенциалов.

Конструкция

CP 342-5/ CP 342-5 FO характеризуются следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус SIMATIC S7-300 шириной 40 мм.
- Встроенный интерфейс PROFIBUS DP:
 - в CP 342-5: 9-полюсное гнездо соединителя D-типа/RS 485;
 - в CP 342-5 FO: 2 дуплексных гнезда для непосредственного подключения пластикового или PCF кабеля через 2x2 симплексных соединителя и два адаптера.
- 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего источника питания $\approx 24V$.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300.
- Подключение к контроллеру через шинный соединитель. Любое посадочное место (разъемы 4 ... 11) в базовой монтажной стойке или стойках расширения, подключаемых через интерфейсные модули IM 360/IM 361.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO обеспечивают поддержку:

- Коммуникационного обмена данными через сеть PROFIBUS DP в соответствии с требованиями IEC 61158/ EN 50170 в режиме ведущего или ведомого DP устройства.
- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.
- Функций S5-совместимой связи (интерфейса SEND/ RECEIVE).

Ведущее устройство PROFIBUS DP

В соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/ EN 50170, часть 2 коммуникационные процессоры CP 342-5/ CP 342-5 FO способны выполнять комплексную автономную обработку коммуникационных задач и выполнять функции ведущего DP устройства класса 1 или 2.

CP 342-5 способен поддерживать связь с ведомыми DP устройствами в виде:

- программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ C7, подключаемых к сети через встроенные интерфейсы центральных процессоров;
- программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7, подключаемых к сети через коммуникационный процессор CP 342-5;
- программируемых контроллеров SIMATIC S7-200, подключаемых к сети через коммуникационный модуль EM 277;
- станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200 и приборов полевого уровня с электрическим (RS 485) интерфейсом PROFIBUS DP.

CP 342-5 FO поддерживает связь с ведомыми DP устройствами в виде:

- станций распределенного ввода-вывода ET 200M/ ET 200S/ ET 200X, оснащенных оптическим интерфейсом;
- программируемых контроллеров S7-300/ C7 с коммуникационными процессорами CP 342-5 FO;
- компьютеров с коммуникационными процессорами CP 5614 FO;
- других станций, подключаемых к сети через терминал OBT.

Дополнительно CP 342-5/ CP 342-5 FO поддерживают функции синхронизации (SYNC), замораживания (FREEZE), обслуживания общих входов-выходов, а также запуска и остановки ведомых DP устройств.

Содержимое области данных распределенного ввода-вывода передается из коммуникационного процессора в центральный процессор и наоборот. Эти операции поддерживаются как при работе CP 342-5 в режиме ведущего, так и при работе в режиме ведомого DP устройства.

Ведомое устройство PROFIBUS DP

Работая в качестве ведомого устройства, CP 342-5/CP 342-5 FO способен поддерживать связь с ведущим устройством PROFIBUS DP. Это позволяет создавать смешанные конфигурации сети PROFIBUS, обеспечивающие сетевой обмен данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ C7/ S5, компьютерами, станциями распределенного ввода-вывода ET 200 и другими устройствами полевого уровня (EN 50170, часть 2). Управление передачей данных осуществляется функциями DP-SEND и DP-RCV, включаемыми в программу пользователя средствами STEP 7.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых станций SIMATIC S7. Поддержка процедур S7 роутинга распространяет сферу действия PG/OP функций связи на межсетевой обмен данными, а также обеспечивает работу мультиплексируемых коммуникационных каналов.

Один мультиплексируемый канал, поддерживаемый CP 342-5/ CP 342-5 FO, позволяет организовать связь между S7-300 и до 16 текстовыми дисплеями или панелями оператора. При этом из ресурсов центрального процессора для организации подобного варианта связи используется лишь одно логическое соединение.

S7 функции связи

S7 функции могут быть использованы для организации связи:

- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7;
- с приборами и системами человеко-машинного интерфейса;
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613/ CP 5614/ CP 5511/ CP 5512/ CP 5611 и S7 OPC сервером.

Обмен данными с программаторами и панелями операторов не требует дополнительного конфигурирования коммуникационного процессора. Более того, S7 функции связи позволяют осуществлять дистанционное конфигурирование и программирование всех сетевых S7 станций.

Функции S7 клиента поддерживаются на уровне загружаемых программных блоков.

Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE)

Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 342-5/ CP 342-5 FO для оптимизированного обмена данными на полевого уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 505 и промышленными и офисными компьютерами. Дополнительно обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер), на уровне SEND/RECEIVE – служб SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Функции S5-совместимой связи находят применение для организации обмена данными с:

- программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ C7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 342-5 FO, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP;
- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5511, CP 5512, CP 5611, CP 5613, CP 5613 FO, CP 5614 или CP 5614 FO;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

Программирование и конфигурирование

Конфигурирование коммуникационных процессоров CP 342-5/ CP 342-5 FO выполняется с помощью пакета NCM S7 для PROFIBUS, являющегося составной частью пакета STEP 7 от версии 5.0 и выше.

Параметры настройки CP 342-5/CP 342-5 FO сохраняются в памяти центрального процессора S7-300/C7 (STEP 7 от версии 5.0 и выше). Это позволяет сохранять параметры настройки при перебоях в питании контроллера, а также производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь устанавливаемого модуля. Запуск центрального процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех параметров настройки в коммуникационный процессор.

CP 342-5/ CP 342-5 FO поддерживают функции дистанционного конфигурирования и программирования сетевых станций SIMATIC S7-300/ C7 через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки протокола PROFIBUS DP включены в стандартную библиотеку STEP 7. Функциональные блоки поддержки функций S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE), а также функций S7-клиента помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

Технические данные

Коммуникационный процессор	CP 342-5	CP 342-5 FO
<i>Общие технические данные</i>		
Скорость передачи данных Интерфейсы: • подключения к PROFIBUS-DP • подключения питания Максимальное расстояние между двумя соседними станциями Напряжение питания Потребляемый ток: • от шины контроллера • от источника питания =24В Потребляемая мощность Условия эксплуатации: • диапазон рабочих температур • диапазон температур хранения и транспортировки • относительная влажность Габариты Масса Максимальное количество CP 342-5 в одном S7-300	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с 9-полюсное гнездо соединителя D-типа 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт Зависит от скорости передачи данных в сети =24 В 150 мА 250 мА 6.75 Вт 0 ... +60°C -40 ... +70°C До 95% при +25°C, без конденсата 40x125x120 мм 0.3 кг 4	9.6 Кбит/с ... 12 Мбит/с, исключая 3 и 6 Мбит/с 2 дуплексных оптических гнезда симплексных соединителей 50 м при использовании пластикового, 300 м при использовании PCF кабеля =24 В 150 мА 250 мА 6.75 Вт 0 ... +60°C -40 ... +70°C До 95% при +25°C, без конденсата 40x125x120 мм 0.3 кг 4
<i>Коммуникационные функции</i>		
Количество S7-соединений, не более Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE): • количество соединений, не более • объем данных на соединение Комбинированный режим работы: • количество соединений, не более • объем диагностических данных на ведомое DP-устройство Ведущее DP устройство: • ведущее устройство класса • количество ведомых DP устройств, не более • объем данных ввода-вывода • объем данных ввода-вывода на ведомое устройство Ведомое DP устройство: • ведомое устройство класса • объем данных ввода-вывода Количество обслуживаемых OP соединений (асинхронный обмен данными), не более	16 (определяется типом центрального процессора) 16 240 байт (SEND и RECEIVE) 32 (без DP), 28 (с DP) 240 байт DP V0 124 2160 байт на ввод и 2160 байт на вывод 244 байт на ввод и 244 байт на вывод DP V0 240 байт на ввод и 240 байт на вывод 16	16 240 байт (SEND и RECEIVE) 32 (без DP), 28 (с DP) 240 байт DP V0 124 2160 байт на ввод и 2160 байт на вывод 244 байт на ввод и 244 байт на вывод DP V0 240 байт на ввод и 240 байт на вывод 16

Данные для заказа CP 342-5 FO

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 342-5 FO для подключения SIMATIC S7-300/ C7 к оптическому каналу связи PROFIBUS, ведущее или ведомое DP устройство, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с	6GK7 342-5DF00-0XE0
Адаптер для подключения пластиковых и PCF кабелей с симплексными штекерами к модулям IM 467 FO, IM 151 FO, IM 151CPU FO, IM 153-2 FO. Упаковка из 50 штук (подключение к 25 модулям)	6ES7 195-1BE00-0XA0
Комплект для монтажа пластиковых и PCF соединительных линий PROFIBUS DP. Состав: 100 симплексных оптических штекеров и 5 шлифовальных комплектов	6GK1 901-0FB00-0AA0
Инструмент для разделки пластиковых и PCF оптических кабелей	6GK1 905-6PA10

Данные для заказа CP 342-5

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 342-5 для подключения SIMATIC S7-300/ C7 к электрическому (RS 485) каналу связи PROFIBUS, ведущее или ведомое DP устройство, интерфейс SEND/ RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с	6GK7 342-5DA02-0XE0
Соединитель RS 485 PROFIBUS FastConnect с отводом кабеля под углом 90° подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, скорость передачи данных до 12 Мбит/с • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0
Соединитель RS 485 PROFIBUS FastConnect с отводом кабеля под углом 90° подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, скорость передачи данных до 12 Мбит/с, с прозрачной крышкой для визуального контроля подключения жил кабеля • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0
Сетевой терминал 12M для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость передачи данных до 12 Мбит/с	6GK1 500-0AA10

Коммуникационный процессор CP 343-5

Обзор

- Подключение программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ C7 к электрическим (RS 485) каналам связи сети PROFIBUS со скоростью передачи данных до 12 Мбит/с (включая 45.45 Кбит/с).
- Поддержка:
 - PG/OP функций связи;
 - S7 функций связи;
 - функций S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE);
 - протокола PROFIBUS FMS.
- Дистанционное конфигурирование и программирование через PROFIBUS.
- Межсетевой обмен данными с использованием PG функций связи и процедур S7 роутинга.
- Замена модуля без повторного конфигурирования контроллера.

Преимущества

- Простота организации связи с системами автоматизации других производителей через PROFIBUS FMS.
- Простое проектирование и конвертирование данных в коммуникационном процессоре. Выполнение проектных работ без наличия глубоких знаний протокола PROFIBUS FMS.
- Улучшение структуры системы автоматизации за счет ее разделения на несколько подсистем и обслуживания каждой подсистемы через свой коммуникационный процессор.
- Интеграция S7-300/ C7 в существующие системы и организация обмена данными на основе функций S5-совместимой связи.
- Параллельная поддержка нескольких коммуникационных протоколов.

Назначение

Коммуникационный процессор CP 343-5 предназначен для подключения контроллеров SIMATIC S7-300 и систем автоматизации SIMATIC C7 к сети PROFIBUS. Он позволяет разгрузить центральный процессор контроллера от выполнения коммуникационных задач и способен поддерживать:

- Функции FMS связи с PROFIBUS FMS станциями через сеть PROFIBUS.
- Функции связи с программатором, устройствами и системами человеко-машинного интерфейса.
- Функции связи с другими системами автоматизации SIMATIC S7/ C7.
- Функции связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S5.

Допустимое количество коммуникационных процессоров, устанавливаемых в одном программируемом контроллере, определяется типом центрального процессора и видом используемых функций связи.

Конструкция

CP 343-5 характеризуется следующими показателями:

- Стандартный пластиковый корпус SIMATIC S7-300 шириной 40 мм.
- 9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485) для подключения к сети PROFIBUS.
- 4-полюсный терминальный блок с контактами под винт для подключения внешнего источника питания =24 В.
- Монтаж на стандартную профильную шину S7-300.
- Подключение к контроллеру через шинный соединитель. Любое посадочное место (разъемы 4 ... 11) в базовой монтажной стойке или стойках расширения, подключаемых через интерфейсные модули IM 360/IM 361.
- Естественное охлаждение. Отсутствие буферной батареи.

Функции

В сети PROFIBUS коммуникационный процессор CP 343-5 обеспечивает поддержку:

- PG/OP функций связи.
- S7 функций связи.



- Функций S5-совместимой связи (интерфейса SEND/RECEIVE).
- Протокола PROFIBUS FMS.

PG/OP функции связи

PG/OP функции связи позволяют выполнять дистанционное программирование всех сетевых станций SIMATIC S7. Поддержка процедур S7 роутинга позволяет распространять PG/OP функции связи на межсетевой обмен данными.

S7 функции связи

S7 функции могут быть использованы для организации связи:

- с программируемыми контроллерами SIMATIC S7 (CP 343-5 способен выступать только в роли сервера);
- с приборами человеко-машинного интерфейса;
- с программируемыми контроллерами SIMATIC 505;
- с компьютерами, оснащенными коммуникационными процессорами CP 5613/ CP 5511/ CP 5512/ CP 5611 и S7 OPC сервером.

Обмен данными с программаторами и панелями операторов не требует дополнительного конфигурирования коммуникационного процессора. Более того, S7 функции связи позволяют осуществлять дистанционное конфигурирование и программирование всех сетевых S7 станций.

Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE)

Функционирование интерфейса SEND/RECEIVE базируется на использовании уровня 2 (FDL) PROFIBUS (IEC 61158/ EN 50170) и позволяет использовать коммуникационный процессор CP 343-5 для оптимизированного обмена данными на полевом уровне.

Этот интерфейс обеспечивает эффективную поддержку высокопроизводительного обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S5, SIMATIC S7, SIMATIC 505 и промышленными и офисными компьютерами. Дополнительно обеспечивается поддержка служб SDA (соединение контроллер-контроллер), на уровне SEND/RECEIVE – служб SDN (целевые и широковещательные сообщения).

Функции S5-совместимой связи находят применение для организации обмена данными с:

- программируемыми контроллерами SIMATIC S7/ C7 с коммуникационными процессорами CP 342-5, CP 342-5 FO, CP 343-5, CP 443-5;
- программируемыми контроллерами SIMATIC S5-115U/H, S5-135U, S5-155U/H с коммуникационным процессором CP 5431 FMS/DP;

- программируемыми контроллерами SIMATIC 505 с коммуникационными процессорами CP 5434-FMS;
- компьютерами с коммуникационными процессорами CP 5511, CP 5512, CP 5611, CP 5613 или CP 5614;
- системами других производителей, поддерживающими интерфейс FDL.

Для управления обменом данными в программе STEP 7 должны использоваться функции PLC-SEND и PLC-RECEIVE.

PROFIBUS FMS

Протокол PROFIBUS FMS обеспечивает возможность передачи данных в соответствии с требованиями международных стандартов IEC 61158/EN 50 170 с выполнением следующих сервисных функций:

- READ (чтение), WRITE (запись):
 - обеспечение доступа к записи или чтению значений переменных партнера по связи из программы пользователя с использованием индексов или имен переменных;
 - поддержка частичного доступа к переменным;
 - управление установкой асинхронных соединений (ведущее устройство - ведущее устройство, ведущее устройство - ведомое устройство), а также асинхронных соединений по инициативе ведомого устройства.
- INFORMATION REPORT (отчет): позволяет FMS серверу производить передачу широкоэвещательных сообщений, без подтверждения об их получении.
- IDENTIFY (идентификация): получение идентификационных характеристик партнера по связи.
- STATUS (состояние): определение состояния партнера по связи.

Диагностика

Пакет NCM S7 для PROFIBUS поддерживает широкий спектр диагностических функций:

- Считывание информации о текущем режиме работы коммуникационного процессора.
- Широкий набор диагностических и статистических функций.
- Диагностика соединений.
- Статистические данные о работе сети.
- Считывание содержимого диагностического буфера.

Программирование и конфигурирование

Конфигурирование коммуникационного процессора CP 343-5 выполняется с помощью пакета NCM S7 для PROFIBUS, являющегося составной частью пакета STEP 7 от версии 5.0 и выше.

Параметры настройки CP 343-5 сохраняются в памяти центрального процессора S7-300/C7 (STEP 7 от версии 5.0 и выше). Это позволяет сохранять параметры настройки при перебоах в питании контроллера, а также производить замену коммуникационного процессора без повторного конфигурирования вновь устанавливаемого модуля. Запуск центрального процессора будет автоматически сопровождаться передачей всех параметров настройки в коммуникационный процессор.

Конфигурирование и программирование всех сетевых станций SIMATIC S7 может выполняться дистанционно через сеть PROFIBUS.

Функциональные блоки поддержки функций S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE) помещены в библиотеку SIMATIC NET пакета NCM S7.

Технические данные

Коммуникационный процессор CP 343-5	
<i>Общие технические данные</i>	
Скорость передачи данных	9.6...12000 Кбит/с
Интерфейсы:	
• подключения к PROFIBUS	9-полюсное гнездо соединителя D-типа (RS 485)
• подключения питания	4-полюсный терминальный блок с контактами под винт =24 В
Напряжение питания	
Потребляемый ток:	
• от шины контроллера	150 мА
• от источника питания =24В	250 мА
Потребляемая мощность	6.75 Вт
Максимальное количество CP 342-5 в одном S7-300	4
<i>Коммуникационные функции</i>	
Количество S7-соединений, не более	16 (определяется типом центрального процессора)
Функции S5-совместимой связи (SEND/RECEIVE):	
• количество соединений, не более	16
• объем данных на соединение	240 байт (SEND и RECEIVE)
Протокол PROFIBUS FMS:	
• количество обслуживаемых соединений, не более	16

Коммуникационный процессор CP 343-5	
• длина переменной для функции READ	237 байт
• длина переменной для функций WRITE и REPORT	233 байт
• количество конфигурируемых переменных сервера	256
• количество загружаемых переменных из памяти партнера по связи	256
Количество обслуживаемых соединений при одновременной поддержке нескольких протоколов, не более	48
<i>Общие технические данные</i>	
Условия эксплуатации:	
• диапазон рабочих температур	0 ... +60°C
• диапазон температур хранения и транспортировки	-40 ... +70°C
• относительная влажность	До 95% при +25°C, без конденсата
• высота над уровнем моря	До 2000 м
<i>Общие технические данные</i>	
Габариты	40x125x120 мм
Масса	0.3 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Коммуникационный процессор CP 343-5 для подключения SIMATIC S7-300/ C7 к электрическому (RS 485) каналу связи PROFIBUS, PROFIBUS FMS, интерфейс SEND/RECEIVE, PG/OP и S7 функции связи, до 12 Мбит/с, компакт-диск с электронной документацией	6GK7 343-5FA01-0XE0
Соединитель RS 485 PROFIBUS FastConnect с отводом кабеля под углом 90° подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, скорость передачи данных до 12 Мбит/с • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0

Описание	Заказной номер
<p>Соединитель RS 485 PROFIBUS FastConnect с отводом кабеля под углом 90° подключение жил кабеля методом прокалывания изоляции, скорость передачи данных до 12 Мбит/с, с прозрачной крышкой для визуального контроля подключения жил кабеля</p> <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора 	<p>6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0</p>
<p>Сетевой терминал 12М для PROFIBUS с радиальным соединительным кабелем длиной 1.5 м, скорость передачи данных до 12 Мбит/с</p>	<p>6GK1 500-0AA10</p>
<p>Коллекция руководств SIMATIC NET Компакт-диск с коллекцией электронных руководств на английском/ немецком/ французском/ испанском/ итальянском языке. Состав: руководства по коммуникационным системам, протоколам, продуктам</p>	<p>6GK1 975-1AA00-3AA0</p>

Технические данные

Коммуникационный процессор CP 343-2/CP 343-2P		Коммуникационный процессор CP 343-2/CP 343-2P	
Профиль ведущего устройства AS-Interface Цикл опроса шины Интерфейсы: • адресное пространство аналогового ввода-вывода в S7-300/C7 • соединение с AS-Interface Напряжение питания Потребляемый ток, не более: • от шины контроллера	Спецификация AS-Interface V 2.1 5мс на 31 ведомое устройство 10мс на 62 ведомых устройства 16 байт ввода-вывода и P шина S7-300 Через фронтальный соединитель =5 В от шины контроллера 200 мА (при =5В)	<ul style="list-style-type: none"> • от цепей питания AS-Interface Потребляемая мощность Параметры окружающей среды: <ul style="list-style-type: none"> • диапазон рабочих температур • диапазон температур хранения • относительная влажность воздуха Конструкция: <ul style="list-style-type: none"> • габариты • масса 	100 мА 2 Вт 0...60°C -40...+70°C 95% при +25°C 40x125x120 мм 0.19 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-300, коммуникационный процессор: для подключения SIMATIC S7-300/ET 200M к AS-Interface V2.1, без фронтального соединителя: • CP 342-2 • CP 342-2P	6GK7 343-2AH00-0XA0 6GK7 343-2AH10-0XA0
Электронные руководства Коммуникационные системы и продукты, на CD, немецкий и английский языки	6GK1 975-1AA00-3AA0
Фронтальные соединители: • 20-полюсный с контактами под винт (1 шт.) • 20-полюсный с контактами под винт (100 шт.) • 20 пружинных контактов	6ES7 392-1AJ00-0AA0 6ES7 392-1AJ00-1AB0 6ES7 392-1BJ00-0AA0

Коммуникационный процессор CP 340



Обзор

Коммуникационный процессор CP 340 предназначен для организации последовательной связи через PtP интерфейс. Модуль имеет три исполнения и позволяет применять на физическом уровне последовательные интерфейсы RS 232C (V.24), TTY (20mA токовая петля), RS 422/ RS 485 (X.27). Для передачи данных могут использоваться протоколы ASCII, 3964(R) и протокол принтера. Настройка параметров коммуникационного процессора осуществляется с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.

Коммуникационный процессор CP 340 может работать в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300/ S7-300C/ S7-300F и станциях распределенного ввода-вывода SIMATIC ET-200M (ведущим устройством должен быть контроллер SIMATIC S7).

CP 340 может быть использован для организации связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S7, SIMATIC S5,

контроллерами других фирм-изготовителей, принтерами, роботами, модемами, сканнерами и т.д.

Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 40 мм. На его фронтальной панели расположены светодиоды "Send" (передача), "Receive" (прием) и "Error" (ошибка), а также коммуникационный интерфейс, закрытый защитной дверцей.

Функции

Модуль способен поддерживать несколько стандартных протоколов связи и обмениваться данными с различными типами станций:

- Протокол ASCII. Для связи с внешними системами с простым протоколом передачи данных. Протокол передачи со стартовыми и стоповыми символами, а также подсчетом контрольных сумм. Интерфейсные сигналы могут считываться и обрабатываться программой пользователя.
- Драйвер принтера. Для регистрации данных и управления принтером.
- Протокол 3964(R). Для связи устройств SIEMENS с другими устройствами через стандартный открытый протокол 3964(R). Включает 3964(R) драйвер со стандартными настройками и конфигурируемый 3964(R) драйвер.

Программирование и конфигурирование

Коммуникационный процессор легко конфигурируется. Его параметры могут быть определены:

- С помощью встроенных утилит языка STEP 7: на работу с драйвером со стандартными настройками или с конфигурируемым драйвером.
- Через центральный процессор контроллера. Программатор подключается к центральному процессору программируемого контроллера. Параметры настройки конфигурации записываются в системный блок данных и сохраняются в памяти центрального процессора. После замены коммуникационного процессора и включения программируемого контроллера параметры настройки записываются в коммуникационный процессор, что позволяет запустить систему без ее повторного конфигурирования.
- С помощью пакета конфигурирования, включающего руководство, экранные формы настройки параметров и стандартные функциональные блоки для связи с центральным процессором.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6ES7 340-1AH02-0AE0 6AG1 340-1AH02-2AE0	6ES7 340-1BH02-0AE0	6ES7 340-1CH02-0AE0 6AG1 340-1CH02-2AE0
Интерфейсы:	RS 232 (V.24)	TTY (20mA токовая петля)	RS 422/ RS 485 (X27)
• тип	1, изолированный	1, изолированный	1, изолированный
• количество	2.4...19.2 Кбит/с	2.4...19.2 Кбит/с	2.4...19.2 Кбит/с
• скорость передачи данных	15 м	100 м (пассивный)	1200 м
• длина кабеля, не более	9-полюсный штекер соединителя D-типа	1000 м (активный)	15-полюсное гнездо соединителя D-типа
• соединитель	ASCII, 3964(R), драйвер принтера	9-полюсный гнездо соединителя D-типа	
Драйверы протоколов связи			
ASCII драйвер:	1024 байт	1024 байт	1024 байт
• длина сообщений, не более	2.4/ 4.8/ 9.6 Кбит/с, дуплексный режим		
• скорость передачи			
Драйвер 3964 (R):	1024 байт	1024 байт	1024 байт
• длина сообщений, не более	2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с, полудуплексный режим		
• скорость передачи			
Драйвер принтера:	2.4/ 4.8/ 9.6 Кбит/с	2.4/ 4.8/ 9.6 Кбит/с	2.4/ 4.8/ 9.6 Кбит/с
• скорость передачи	HP-DeskJet, HP-LaserJet, IBM-Proprietary, определяемые пользователем		
• скорость передачи			
Структура фрейма:	7/8	7/8	7/8
• количество бит на символ	1/2	1/2	1/2
• количество стартовых/ стоповых бит	Нет/ по четности/ по нечетности/ любой		
• контроль			

Коммуникационный процессор	6ES7 340-1AH02-0AE0 6AG1 340-1AH02-2AE0	6ES7 340-1BH2-0AE0	6ES7 340-1CH02-0AE0 6AG1 340-1CH02-2AE0
Объем памяти для размещения функциональных блоков	2700 байт (передатчик и приемник)		
Количество данных пользователя, передаваемых за один программный цикл	Передача: 14 байт; прием: 13 байт	Передача: 14 байт; прием: 13 байт	Передача: 14 байт; прием: 13 байт
Потребляемый ток, не более	220 мА	220 мА	220 мА
Потребляемая мощность, типовое значение	0.85 Вт	0.85 Вт	0.85 Вт
Габариты	40x125x120 мм	40x125x120 мм	40x125x120 мм
Масса	0.3 кг	0.3 кг	0.3 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-300, коммуникационный процессор CP 340 в комплекте с компакт диском с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования, <ul style="list-style-type: none"> • с интерфейсом RS232C (V.24) • с интерфейсом TTY (20мА токовая петля) • с интерфейсом RS422/485 (X.27) 	6ES7 340-1AH02-0AE0 6ES7 340-1BH02-0AE0 6ES7 340-1CH02-0AE0
SIPLUS S7-300, коммуникационный процессор CP 340 в комплекте с компакт диском с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования, <ul style="list-style-type: none"> • с интерфейсом RS232C (V.24) • с интерфейсом RS422/485 (X.27) 	6AG1 340-1AH02-2AE0 6AG1 340-1CH02-2AE0
Соединительные кабели RS232C-RS232C: <ul style="list-style-type: none"> • РІР кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 5м • РІР кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 10м • РІР кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 15м 	6ES7 902-1AB00-0AA0 6ES7 902-1AC00-0AA0 6ES7 902-1AD00-0AA0
Соединительные кабели TTY-TTY: <ul style="list-style-type: none"> • РІР кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 5м • РІР кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 10м • РІР кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 50м 	6ES7 902-2AB00-0AA0 6ES7 902-2AC00-0AA0 6ES7 902-2AG00-0AA0
Соединительные кабели RS422-RS422: <ul style="list-style-type: none"> • РІР кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 5м • РІР кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 10м • РІР кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 50м 	6ES7 902-3AB00-0AA0 6ES7 902-3AC00-0AA0 6ES7 902-3AG00-0AA0

Коммуникационный процессор CP 341



Обзор

Коммуникационный процессор CP 341 предназначен для организации скоростной последовательной связи через PtP интерфейс. Модуль имеет три исполнения и позволяет применять на физическом уровне последовательные интерфейсы RS 232C (V.24), TTY (20мА токовая петля), RS 422/ RS 485 (X.27). Для передачи данных могут использоваться протоколы ASCII, 3964(R), RK 512 или протоколы, поддерживаемые загружаемыми драйверами. Настройка параметров коммуникационного процессора осуществляется с помощью инструментальных средств пакета STEP 7.

Коммуникационный процессор CP 341 может работать в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300/ S7-300C/ S7-300F и станциях распределенного ввода-вывода ET-200M (ведущим устройством должен быть контроллер SIMATIC S7).

CP 341 способен поддерживать связь с программируемыми контроллерами SIMATIC S7, SIMATIC S5, контроллерами других фирм-изготовителей, роботами, модемами, сканнерами и т.д.

Конструкция

Модуль выпускается в пластиковом корпусе шириной 40 мм. На его фронтальной панели расположены светодиоды "Send"

(передача), "Receive" (прием) и "Error" (ошибка), а также коммуникационный интерфейс, закрытый защитной дверцей.

Функции

Модуль способен поддерживать несколько стандартных протоколов связи:

- Протокол ASCII. Для связи с системами, поддерживающими простой протокол передачи данных. Например, протоколы, использующие стартовые и стоповые символы, контрольные суммы и т.д. Интерфейсные сигналы могут отслеживаться и обрабатываться программой пользователя.
- Протокол 3964(R). Для связи с изделиями SIEMENS или изделиями других фирм-изготовителей, поддерживающими открытый протокол 3964(R) фирмы SIEMENS. Для реализации протокола используется драйвер 3964(R) со стандартными настройками и программируемый драйвер 3964(R).
- Протокол RK 512 для связи с компьютерами.
- Протоколы, использующие для своей работы загружаемые драйверы:
 - драйвер ведущего устройства MODBUS с передачей данных в формате RTU;
 - драйвер ведомого устройства MODBUS с передачей данных в формате RTU;
 - драйвер дуплексного протокола асинхронной передачи данных Data Highway для связи с контроллерами Allen Bradley.

Программирование и конфигурирование

Коммуникационный процессор легко конфигурируется. Его параметры могут быть определены:

- С помощью встроенных утилит языка STEP 7: на работу с драйвером со стандартными настройками или с конфигурируемым драйвером.
- Через центральный процессор контроллера. Программатор подключается к центральному процессору программируемого контроллера. Параметры настройки конфигурации записываются в системный блок данных и сохраняются в памяти центрального процессора. После замены коммуникационного процессора и включения программируемого контроллера параметры настройки записываются в коммуникационный процессор, что позволяет запустить систему без ее повторного конфигурирования.
- С помощью пакета конфигурирования, включающего руководство, экранные формы настройки параметров и стандартные функциональные блоки для связи с центральным процессором.

Технические данные

Коммуникационный процессор	6ES7 341-1AH01-0AE0	6ES7 341-1BH01-0AE0	6ES7 341-1CH01-0AE0 6AG1 341-1CH01-2AE0
Интерфейсы:	RS 232 (V.24)	TTY (20мА токовая петля)	RS 422/ RS 485 (X27)
• тип	1, изолированный	1, изолированный	1, изолированный
• количество	0.3...76.8 Кбит/с	0.3...19.2 Кбит/с	0.3...76.8 Кбит/с
• скорость передачи	15 м	1000 м	1200 м
• длина кабеля, не более	9-полюсный штекер соединителя D типа	9-полюсное гнездо соединителя D типа	15-полюсное гнездо соединителя D типа
• соединитель	ASCII, 3964 (R), RK 512, загружаемые драйверы		
Драйверы протоколов связи	1024 байт	1024 байт	1024 байт
ASCII драйвер:	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с
• длина сообщений, не более	1024 байт	1024 байт	1024 байт
• скорость передачи	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с
Драйвер 3964 (R):	1024 байт	1024 байт	1024 байт
• длина сообщений, не более	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с
• скорость передачи	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с	0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с

Коммуникационный процессор	6ES7 341-1AH01-0AE0	6ES7 341-1BH01-0AE0	6ES7 341-1CH01-0AE0 6AG1 341-1CH01-2AE0
Драйвер RK 512: <ul style="list-style-type: none"> длина сообщений, не более скорость передачи Структура фрейма: <ul style="list-style-type: none"> количество бит на символ количество стартовых/ стоповых бит контроль Объем памяти приемопередатчика Объем памяти для размещения функциональных блоков P_SND_RK и P_RCV_RK Количество данных пользователя, передаваемых за один программный цикл Аварийные прерывания Диагностические функции Внешнее напряжение питания: <ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимые отклонения в статических режимах допустимые отклонения в динамических режимах защита от неправильной полярности напряжения гальваническое разделение цепей Потребляемый ток, не более: <ul style="list-style-type: none"> от внешнего источника питания =24В от внутренней шины контроллера Потребляемая мощность Габариты Масса	1024 байт 0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с 7/8 1/2 Нет/ по четности/ по нечетности 5500 байт 5500 байт Прием/ передача: 32 байт Настраиваются Поддерживаются =24 В 20.4 ... 28.8 В 18.5 ... 30.2 В Есть Есть 200 мА 70 мА 4.8 Вт 40x125x120 мм 0.3 кг	1024 байт 0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2 Кбит/с 7/8 1/2 Нет/ по четности/ по нечетности 5500 байт 5500 байт Прием/ передача: 32 байт Настраиваются Поддерживаются =24 В 20.4 ... 28.8 В 18.5 ... 30.2 В Есть Есть 200 мА 70 мА 4.8 Вт 40x125x120 мм 0.3 кг	1024 байт 0.3/ 0.6/ 1.2/ 2.4/ 4.8/ 9.6/ 19.2/ 38.4/ 76.8 Кбит/с 7/8 1/2 Нет/ по четности/ по нечетности 5500 байт 5500 байт Прием/ передача: 32 байт Настраиваются Поддерживаются =24 В 20.4 ... 28.8 В 18.5 ... 30.2 В Есть Есть 240 мА 70 мА 5.8 Вт 40x125x120 мм 0.3 кг

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
SIMATIC S7-300, коммуникационный процессор CP 341 в комплекте с компакт диском с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования, <ul style="list-style-type: none"> с интерфейсом RS232C (V.24) с интерфейсом TTY (20мА токовая петля) с интерфейсом RS422/485 (X.27) 	6ES7 341-1AH01-0AE0 6ES7 341-1BH01-0AE0 6ES7 341-1CH01-0AE0
SIPPLUS S7-300, коммуникационный процессор CP 341 с интерфейсом RS422/485 (X.27) в комплекте с компакт диском с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования	6AG1 341-1CH01-2AE0
Загружаемый драйвер для CP 341/CP 441-2: Компакт диск с программным обеспечением и документацией на немецком английском/ французском языке: <ul style="list-style-type: none"> драйвер ведущего устройства MODBUS RTU <ul style="list-style-type: none"> лицензия на установку, аппаратный ключ лицензия на копирование, без программного обеспечения и документации, аппаратный ключ драйвер ведомого устройства MODBUS RTU <ul style="list-style-type: none"> лицензия на установку, аппаратный ключ лицензия на копирование, без программного обеспечения и документации, аппаратный ключ драйвер ведомого устройства DATA HIGHWAY (протокол DF1) <ul style="list-style-type: none"> лицензия на установку, аппаратный ключ лицензия на копирование, без программного обеспечения и документации, аппаратный ключ 	6ES7 870-1AA01-0YA0 6ES7 870-1AA01-0YA1 6ES7 870-1AB01-0YA0 6ES7 870-1AB01-0YA1 6ES7 870-1AE00-0YA0 6ES7 870-1AE00-0YA1
Соединительные кабели RS232C-RS232C: <ul style="list-style-type: none"> PIR кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 5м PIR кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 10м PIR кабель, RS232C - RS232C, два 9-полюсных гнезда соединителей D-типа, 15м 	6ES7 902-1AB00-0AA0 6ES7 902-1AC00-0AA0 6ES7 902-1AD00-0AA0
Соединительные кабели TTY-TTY: <ul style="list-style-type: none"> PIR кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 5м PIR кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 10м PIR кабель, TTY - TTY, два 9-полюсных штекера соединителей D-типа, 50м 	6ES7 902-2AB00-0AA0 6ES7 902-2AC00-0AA0 6ES7 902-2AG00-0AA0
Соединительные кабели RS422-RS422: <ul style="list-style-type: none"> PIR кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 5м PIR кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 10м PIR кабель, RS422 - RS422, два 15-полюсных штекера соединителей D-типа, 50м 	6ES7 902-3AB00-0AA0 6ES7 902-3AC00-0AA0 6ES7 902-3AG00-0AA0

Коммуникационные модули семейства SINAUT ST7



Обзор

Система телеметрии SINAUT ST 7 - это комплекс программных и аппаратных средств для организации контроля и управления технологическим оборудованием распределенных систем автоматизации. Основу SINAUT ST7 составляют программируемые логические контроллеры SIMATIC S7, снабженные дополнительным программным обеспечением и специализированной аппаратурой.

SINAUT ST7 позволяет создавать сложные иерархические сети, состоящие из пунктов управления, узловых станций и контролируемых пунктов, объединенных каналами телеметрии. Каждый узел сети телеметрии должен оснащаться интерфейсным модулем TIM (Telecontrol Interface Module – интерфейсный модуль телеуправления) и модемом или коммуникационным блоком TIM (интерфейсный модуль и модем в одном корпусе). Для узловых станций требуется по меньшей мере один модуль TIM с двумя каналами телеметрии и вторым модемом.

Обмен данными между узлами сети может быть организован с использованием:

- радиоканалов;
- GSM-сетей;
- корпоративных и общественных каналов связи: телефонных линий, Евро-ISDN, оптических и электрических выделенных каналов связи (DDC);
- сети Ethernet (TIM 3 V-IE/ TIM 3 V-IE Advanced).

При необходимости каналы связи могут дублироваться.

Для связи на локальном уровне допускается использование промышленных сетей MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet. Поддерживается возможность организации оперативного управления и мониторинга распределенной системы на базе SCADA системы SIMATIC WinCC.

Все модули TIM выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей S7-300 шириной 40 или 80 мм и предназначены для установки на стандартную профильную шину S7-300. Подключение к внутренней шине контроллера осуществляется через стандартный шинный соединитель. Модули TIM 4... дополнительно оснащены встроенным MPI интерфейсом, что позволяет использовать эти модули в качестве внешних устройств программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/ S7-400/ C7.

Подключение модулей TIM 4... к программируемым контроллерам SIMATIC S7-300 должно выполняться либо через внутреннюю шину, либо через MPI.

Встроенный порт RS 232/RS 485 модулей TIM может использоваться для подключения внешнего модема или приемника сигналов точного времени DCF 77, что позволяет выполнять синхронизацию времени связанных программируемых контроллеров.

Помимо модулей TIM в состав аппаратуры семейства SINAUT ST7 входит несколько типов модемов:

- MD 1: модем выделенной линии связи со скоростью передачи данных 14400 бит/с.
- MD 2: модем выделенной линии связи со скоростью передачи данных до 19200 бит/с.
- MD 3: аналоговый модем для работы с коммутируемой линией связи, поддерживающий функции автоматического набора номера вызываемого абонента.
- MD 4: цифровой модем для работы в цифровых телефонных сетях (Евро-ISDN).

Все перечисленные модемы выпускаются в компактных пластиковых корпусах формата модулей S7-300. Они не имеют связи с внутренней шиной программируемого контроллера S7-300 и подключаются к модулям TIM внешними соединительными кабелями.

Программное обеспечение SINAUT ST7 поставляется на CD-ROM и состоит из трех частей:

- библиотека SINAUT TD7 с набором функциональных блоков, включаемых в программы центральных процессоров SIMATIC S7-300/S7-400;
- программное обеспечение конфигурирования SINAUT ST7, работающее в тесном взаимодействии с пакетом STEP 7;
- драйверы каналов телеметрии для модулей TIM, обеспечивающие поддержку обмена данными через выделенные или коммутируемые каналы связи.

Более подробная информация о семействе SINAUT ST7 приведена в каталогах CA01 и IKPI.

Модуль	Встроенный модем	Количество коммуникационных каналов	Порт MPI	Порт Ethernet	RS 232/RS 485 для подключения внешнего модема
TIM 3	Нет	1	Нет	Нет	Есть
TIM 3 VD	Нет	1	Нет	Нет	Есть
TIM 3 V-IE	Нет	2	Нет	Есть	Есть
TIM 3 V-IE Advanced	Нет	2	Нет	Есть	Есть
TIM 32	Выделенной линии	1	Нет	Нет	Нет
TIM 32 D	Выделенной линии	1	Нет	Нет	Нет
TIM 33	Аналоговый, для коммутируемых линий	1	Нет	Нет	Нет
TIM 33 D	Аналоговый, для коммутируемых линий	1	Нет	Нет	Нет
TIM 34	ISDN	1	Нет	Нет	Нет
TIM 34 D	ISDN	1	Нет	Нет	Нет
TIM 4	Нет	1	Есть	Нет	Есть

Модуль	Встроенный модем	Количество коммуникационных каналов	Порт MPI	Порт Ethernet	RS 232/RS 485 для подключения внешнего модема
TIM 4 VD	Нет	1	Есть	Нет	Есть
TIM 42	Выделенной линии	2	Есть	Нет	Есть
TIM 42 D	Выделенной линии	2	Есть	Нет	Есть
TIM 43	Аналоговый, для коммутируемых линий	2	Есть	Нет	Есть
TIM 43 D	Аналоговый, для коммутируемых линий	2	Есть	Нет	Есть
TIM 44	ISDN	2	Есть	Нет	Есть

Модуль	Модем MD 2	Модем MD 3	Модем MD 4	Модуль DCF77
TIM 3	Нет	Нет	Нет	Нет
TIM 3 VD	Нет	Нет	Нет	Возможно
TIM 32	Возможно	Нет	Нет	Нет
TIM 32 D	Возможно	Нет	Нет	Возможно
TIM 33	Нет	Возможно	Нет	Нет
TIM 33 D	Нет	Возможно	Нет	Возможно
TIM 34	Нет	Нет	Возможно	Нет
TIM 34 D	Нет	Нет	Возможно	Возможно
TIM 4	Нет	Нет	Нет	Нет
TIM 4 VD	Нет	Нет	Нет	Возможно
TIM 42	Возможно	Нет	Нет	Нет
TIM 42 D	Возможно	Нет	Нет	Возможно
TIM 43	Нет	Возможно	Нет	Нет
TIM 43 D	Нет	Возможно	Нет	Возможно
TIM 44	Нет	Нет	Возможно	Нет
TIM 44 D	Нет	Нет	Возможно	Возможно