

Центральные процессоры



Обзор

Центральные процессоры S7-300 представлены следующим модельным рядом:

- CPU 312: центральный процессор для построения небольших систем управления, включающих в свой состав до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей.
- CPU 312C: компактный центральный процессор с 10 дискретными входами и 6 дискретными выходами, а также встроенными функциями скоростного счета (2x10 кГц) и измерения частоты (2x10 кГц) или длительности периода. Может использоваться в качестве автономного блока управления.
- CPU 313C: компактный центральный процессор с 24 дискретными входами, 16 дискретными выходами, 4 аналоговыми входами для измерения унифицированных сигналов силы тока или напряжения, одним аналоговым входом для подключения датчика температуры Pt100 и 2 аналоговыми выходами. Набор встроенных функций включает в свой состав скоростной счет, измерение частоты или длительности периода, ПИД-регулирование. Может использоваться в качестве автономного блока управления.
- CPU 313C-2 PtP и CPU 313C-2 DP: компактные центральные процессоры с 16 дискретными входами, 16 дискретными выходами и встроенным интерфейсом MPI. Могут использоваться в качестве автономных блоков управления. Оба процессора имеют дополнительный коммуникационный интерфейс:
 - CPU 313C-2 PtP – последовательный интерфейс RS 422/RS 485 для организации PtP связи;
 - CPU 313C-2 DP - интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP.
- CPU 314: центральный процессор для построения систем управления, в которых требуется скоростная обработка информации и поддержка систем локального ввода-вывода, включающих в свой состав до 32 модулей.
- CPU 314C-2 PtP и CPU 314C-2 DP: компактные центральные процессоры с 24 дискретными входами, 16 дискретными выходами, 4 аналоговыми входами для измерения унифицированных сигналов силы тока или напряжения, одним аналоговым входом для подключения датчика температуры Pt100, 2 аналоговыми выходами и встроенным интерфейсом MPI. Набор встроенных функций включает в свой состав скоростной счет, измерение частоты или длительности периода, ПИД-регулирование, позиционирование по одной

оси. Могут использоваться в качестве автономных блоков управления. Оба процессора имеют дополнительный коммуникационный интерфейс:

- CPU 314C-2 PtP – последовательный интерфейс RS 422/RS 485 для организации PtP связи;
- CPU 314C-2 DP - встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP.
- CPU 315-2 DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI и ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP для построения высокопроизводительных систем автоматизации с развитой системой локального и распределенного ввода-вывода.
- CPU 315F-2 DP: центральный процессор для построения распределенных систем автоматики безопасности. Встроенные интерфейсы MPI и PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFI-safe. Операционная система центрального процессора дополнена функциями автоматики безопасности.
- CPU 315-2 PN/DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI/DP и PROFINET, предназначенный для использования в модульных системах Component Based Automation и системах распределенного ввода-вывода на основе Industrial Ethernet.
- CPU 315T-2 DP: центральный процессор с набором встроенных в операционную систему технологических функций, ориентированный на построение распределенных систем позиционирования. Встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFIdrive.
- CPU 317-2 DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI/DP и PROFIBUS DP, большим объемом памяти программ и данных, высокой производительностью. Предназначен для построения высокопроизводительных систем автоматизации с развитой системой локального и распределенного ввода-вывода.
- CPU 317F-2 DP: центральный процессор для построения распределенных систем автоматики безопасности. Встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFI-safe. Операционная система центрального процессора дополнена функциями автоматики безопасности.
- CPU 317-2 PN/DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI/DP и PROFINET, предназначенный для использования в модульных системах Component Based Automation и системах распределенного ввода-вывода на основе Industrial Ethernet.

- CPU 317T-2 DP: центральный процессор с набором встроенных в операционную систему технологических функций, ориентированный на построение распределенных систем позиционирования. Встроенные интерфейсы MPI/DP и PROFIBUS DP с поддержкой профиля PROFIdrive.
- CPU 319-3 PN/DP: мощный центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI/DP, PROFIBUS DP и PROFINET, предназначенный для скоростного выполнения программ большого объема и обслуживания развитых систем локального и распределенного ввода-вывода.
- CPU 319F-3 PN/DP: центральный процессор для построения распределенных систем автоматики безопасности. Встроенные интерфейсы MPI/DP, PROFIBUS DP и PROFINET с поддержкой профиля PROFIsafe. Операционная система центрального процессора дополнена функциями автоматики безопасности

Конструктивные и функциональные особенности

Центральные процессоры S7-300 характеризуются следующими показателями:

- Большие объемы рабочей памяти: от 32 Кбайт в CPU 312 до 1.4 Мбайт в CPU 319-3 PN/DP.
- Загружаемая память в виде микро карты памяти (3В NVFlash-EEPROM) емкостью до 8 Мбайт.
- Повышенное быстродействие. Время выполнения логической операции составляет 10 ... 200 нс, арифметической операции с плавающей запятой – 0.1 ... 6 мкс.
- Выбор режимов работы (RUN/ STOP/ MRES) с помощью встроенного переключателя.
- Работа с естественным охлаждением без использования буферной батареи.
- Необслуживаемое сохранение всех данных в микро карте памяти (MMC) при перебоих в питании контроллера.
- Возможность хранения в MMC архива полного проекта STEP 7 со всеми комментариями и символьными именами.
- Поддержка возможности обновления операционной системы центрального процессора с помощью MMC емкостью не менее 2 Мбайт.
- Наличие встроенного интерфейса MPI, используемого для программирования, диагностики, обслуживания и построения простейших сетевых структур.
- Наличие набора встроенных входов-выходов и поддержка на уровне операционной системы целого ряда технологических функций (центральные процессоры S7-300C и CPU 31xT-2 DP).
- Поддержка на уровне операционной системы функций автоматики безопасности и противоаварийной защиты (CPU 31xF-2 DP и CPU 31xF-2 PN/DP).
- Широкие коммуникационные возможности:
 - интерфейс MPI, встроенный во все типы центральных процессоров, обеспечивающий возможность программирования, диагностики и обслуживания контроллеров S7-300, а также построения наиболее простых сетевых структур;
 - интерфейс PROFIBUS DP (в CPU 31...-2 DP), позволяющий подключать S7-300 к сети PROFIBUS DP в качестве ведущего (DPV1) или ведомого DP устройства без использования коммуникационных процессоров;
 - интерфейс PROFIBUS DP/PROFIsafe (в CPU 31xF-2 DP и CPU 31xF-2 PN/DP), позволяющий подключать S7-300F к сети PROFIBUS DP и выполнять обмен данными с компонентами распределенной системы автоматики безопасности с поддержкой профиля PROFIsafe;
 - интерфейс PROFIBUS DP/ DRIVE (в CPU 31xT-2 DP), позволяющий подключать S7-300 к сети PROFIBUS DP и выполнять обслуживание распределенных систем позиционирования с приводами SIMOVERT MASTERDRIVE, выполняющими функции ведомых DP устройств;
 - интерфейс Industrial Ethernet (в CPU 31x-2 PN/DP, CPU 31xF-2 PN/DP и CPU 319-3 PN/DP), обеспечивающий поддержку стандарта PROFINET и возможность использования S7-300 в модульных системах Component Based



Automation и системах распределенного ввода-вывода на основе Industrial Ethernet. В сети PROFINET IO центральные процессоры CPU 31xF-2 PN/DP обеспечивают поддержку профиля PROFIsafe.

- интерфейс PtP (в CPU 31...C-2 PtP), обеспечивающий возможность организации последовательной связи через RS 422/RS 485 с поддержкой протоколов ASCII, 3964 (R) и RK 512 (только в CPU 314C-2 PtP).
- Поддержка одновременной работы нескольких коммуникационных процессоров, выполнение функций шлюзового устройства между различными сетями, до 32 коммуникационных соединений на один центральный процессор.
- Диагностический буфер: сохраняет 100 последних сообщений об отказах и прерываниях. Содержимое буфера используется для анализа причин, вызвавших остановку центрального процессора.

Микро карты памяти

В центральных процессорах S7-300 отсутствует встроенная загружаемая память. Функции загружаемой памяти выполняет микро карта памяти (3В NVFlash-EEPROM). В микро карте памяти могут сохраняться:

- Все блоки программы пользователя.
- Архивы и рецепты.
- Параметры конфигурации (данные проекта STEP 7).
- Данные для обновления и сохранения резервной копии операционной системы.

Микро карты памяти емкостью от 2 Мбайт могут использоваться для обновления операционной системы центральных процессоров.

При температуре до +60°C одна микро карта памяти может служить в течение 10 лет. Каждая микро карта позволяет производить до 100000 операций записи/стирания данных.

Микро карта памяти используется для необслуживаемого сохранения всех данных (состояний флагов, таймеров, счетчиков, содержимого блоков данных) при перебоих в питании центрального процессора. Последнее обстоятельство позволило избавиться от использования буферной батареи и существенно повысить эксплуатационные свойства новых центральных процессоров.

Микро карта памяти в комплект поставки центрального процессора не входит. Ее нужно заказывать отдельно.



Настраиваемые параметры и функции

С помощью STEP 7 для всех центральных процессоров S7-300 может производиться настройка целого ряда параметров и функций:

- Определение сетевого (MPI, PROFIBUS, Industrial Ethernet) адреса станции.
- Определение максимального времени сканирования программы, перезапуска и выполнения функций самодиагностики.
- Определение объема данных, сохраняемых при перебоях в питании: количества сохраняемых бит памяти, таймеров, счетчиков и блоков данных.
- Определение адресов тактовых флагов.
- Установка паролей для обеспечения доступа к программе и данным.
- Системная диагностика: определение порядка обработки диагностических сообщений.
- Периодичность повторения временных прерываний: установка стартового времени и периодичности повторения прерываний.
- Установка периода срабатывания сторожевого таймера.

Полный набор настраиваемых параметров зависит от типа центрального процессора.

Информационные и тестовые функции:

- Отображение текущих состояний и ошибок: светодиодные индикаторы ошибок в аппаратуре, программе, времени, вводе-выводе; режимов работы (RUN/STOP, рестарт и т.д.).
- Тестовые функции: программатор может быть использован для отображения состояний сигналов во время выполнения программы, изменения переменных и состояний выходов непосредственно в программе пользователя.
- Информационные функции: программатор позволяет получать информацию о свободном объеме памяти центрального процессора, его режиме работы, используемых объемах загружаемой и рабочей памяти, текущем времени выполнения цикла программы, просматривать буфер диагностических сообщений в текстовом формате.

Системные функции:

- на уровне операционной системы все центральные процессоры поддерживают широкий спектр функций диагностики, настройки параметров, синхронизации, обработки сигналов тревоги и т.д.

Программирование и конфигурирование

Для программирования и конфигурирования систем автоматизации, построенных на основе программируемых контроллеров S7-300, может использоваться весь спектр промышленного программного обеспечения SIMATIC:

- Стандартные инструментальные средства: STEP 7 Professional, STEP 7 или STEP 7 Lite. Программное обеспечение, используемое для программирования, конфигурирования, отладки и диагностики систем автоматизации SIMATIC S7/C7/ WinAC.
- Инструментальные средства проектирования: опциональное программное обеспечение, включающее в свой состав языки программирования высокого уровня, а также графические языки программирования и проектирования систем автоматизации SIMATIC. Применение этого программного обеспечения существенно упрощает процесс проектирования систем автоматизации, снижает сроки его выполнения.
- Программное обеспечение Runtime: готовое к применению программное обеспечение, требующее для своего запуска только предварительной настройки.

Более подробная информация о промышленном программном обеспечении SIMATIC приведена в разделе “Промышленное программное обеспечение SIMATIC” данного каталога.

Центральные процессоры S7-300C

Обзор

CPU 31xC – это компактные центральные процессоры для решения относительно простых задач автоматического управления, в которых необходима скоростная обработка информации и малое время реакции системы. Наличие встроенных входов и выходов позволяет выполнять непосредственную связь с объектом управления и использовать все центральные процессоры S7-300C в качестве функционально законченных блоков управления. При необходимости система локального ввода-вывода центральных процессоров S7-300C может дополняться сигнальными, функциональными и коммуникационными модулями S7-300.

Встроенные функции скоростного счета, измерения длительности периода, обслуживания аппаратных прерываний и ПИД-регулирования существенно расширяют спектр возможных применений контроллеров.

Конструктивные и функциональные особенности

Центральные процессоры S7-300C характеризуются следующими показателями:

- Микропроцессор с временем выполнения логической операции с битами 200 нс в CPU 312C и 100 нс в остальных центральных процессорах S7-300C.
- Рабочая память (RAM) для выполнения программы объемом от 32 Кбайт (в CPU 312C) до 96 Кбайт (в CPU 314C).
- Загружаемая память в виде микро карты памяти NVFlash-EEPROM емкостью до 4 Мбайт в CPU 312C и до 8 Мбайт в остальных центральных процессорах S7-300C: сохранение программы и данных, опциональное сохранение архива полного проекта STEP 7 с символьными таблицами и комментариями, регистрация оперативных данных, сохранение и рецептов.
- Необслуживаемое сохранение данных: при перебоих в питании в микро карту памяти записываются состояния флагов, таймеров, счетчиков и содержимое блоков данных.
- Встроенный MPI интерфейс: программирование/ диагностика/ обслуживание/ построение простейших сетевых структур, скорость обмена данными 187.5Кбит/с. Объединение до 16 центральных процессоров SIMATIC S7/C7, поддержка механизма передачи глобальных данных.
- Дополнительный встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP (в CPU 31xC-2 DP) со скоростью обмена данными до 12 Мбит/с.
- Дополнительный встроенный последовательный интерфейс RS 422/RS 485 (в CPU 31xC-2 PtP). Длина линии связи до 1200 м, скорость обмена данными до 38.4 Кбит/с.
- Встроенный переключатель режимов работы (RUN/ STOP/ MRES).
- Парольная защита: обеспечивает защиту программы от несанкционированного доступа.
- Диагностический буфер: в буфере сохраняется 100 последних сообщений об отказах и прерываниях. Содержимое бу-



- фера используется для анализа причин, вызвавших остановку центрального процессора.
- Часы реального времени: все диагностические сообщения могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции:
 - PG/OP функции связи,
 - стандартные функции S7 связи через MPI,
 - расширенные функции S7 связи (клиент и сервер) через MPI, Industrial Ethernet, PROFINET, PROFIBUS.
- Одновременная поддержка от 6 (в CPU 312C) до 12 (в CPU 314C) активных коммуникационных соединений в промышленных сетях.
- Работа без буферной батареи.
- Набор встроенных дискретных входов =24В. Все входы могут использоваться для приема сигналов аппаратных прерываний, а также для выполнения функций скоростного счета, измерения частоты или периода следования импульсов.
- Набор встроенных дискретных выходов =24В/0.5А. Часть выходов может работать в импульсном режиме.
- В CPU 313C и CPU 314C-2: 4 аналоговых входа для измерения сигналов напряжения или силы тока, 1 аналоговый вход для измерения сопротивления или подключения датчика температуры Pt100, 2 аналоговых выхода.
- Гибкое расширение: подключение до 8 (в CPU 312C) или до 31 модуля S7-300 (4-рядная конфигурация) системы локального ввода-вывода в остальных центральных процессорах S7-300C.
- Возможность построения ПИД-регуляторов с импульсными или аналоговыми выходными сигналами.

Технические данные

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Необходимая версия STEP7	от V5.4 SP1	от V5.4 SP1	от V5.4 SP1	от V5.4 SP1	от V5.4 SP1	от V5.4 SP1
Память						
Рабочая память:						
• встроенная, RAM	32 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	96 Кбайт	96 Кбайт
• расширение	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Загружаемая память:						
• встроенная	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• микро карта памяти, Flash-EEPROM	До 4 Мбайт	До 8 Мбайт	До 8 Мбайт	До 8 Мбайт	До 8 Мбайт	До 8 Мбайт
Длительность хранения данных в MMC	До 10 лет	До 10 лет	До 10 лет	До 10 лет	До 10 лет	До 10 лет
Сохранение данных при перебоих в питании:						
• в микро карте памяти	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)					

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Программные блоки CPU						
Общее количество DB, FC и FB на программу, не более	1024	1024	1024	1024	1024	1024
Блоки данных DB:						
• количество на программу, не более	511	511	511	511	511	511
• размер, не более	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Функциональные блоки FB:						
• количество на программу, не более	1024	1024	1024	1024	1024	1024
• размер, не более	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Функции FC:						
• количество на программу, не более	1024	1024	1024	1024	1024	1024
• размер, не более	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Организационные блоки OB:						
• типы организационных блоков:						
- циклические	OB1	OB1	OB1	OB1	OB1	OB1
- прерываний по дате и времени	OB10	OB10	OB10	OB10	OB10	OB10
- прерываний по задержке	OB20	OB20	OB20	OB20	OB20	OB20
- циклических прерываний	OB35	OB35	OB35	OB35	OB35	OB35
- прерываний от процесса	OB40	OB40	OB40	OB40	OB40	OB40
- статусных прерываний	-	-	OB55	-	-	OB55
- прерываний при обновлении данных	-	-	OB56	-	-	OB56
- специальных прерываний производителей аппаратуры	-	-	OB57	-	-	OB57
- прерываний циклов тактовой синхронизации	-	-	-	-	-	-
- прерываний технологических циклов тактовой синхронизации	-	-	-	-	-	-
- реакции на ошибки	OB80	OB80	OB80	OB80	OB80	OB80
- диагностических прерываний	OB82, OB85, OB87	OB82, OB85, OB87	OB82, OB85, OB87	OB82, OB85, OB87	OB82, OB85, OB87	OB82, OB85, OB87
- ошибки/ восстановления станции	-	-	OB86	-	-	OB86
- рестарта	OB100	OB100	OB100	OB100	OB100	OB100
- обработки синхронных ошибок	OB120, OB121	OB120, OB121	OB120, OB121	OB120, OB121	OB120, OB121	OB120, OB121
• размер, не более	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
Глубина вложения блоков:						
• на приоритетный класс	8	8	8	8	8	8
• дополнительно: программ обработки ошибок в пределах OB	4	4	4	4	4	4
Программирование CPU						
Языки программирования:						
• STEP 7 (LAD, FBD, STL)	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-SCL	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-GRAPH	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• S7-HiGraph	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• CFC	Нет	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть
Структура программы	Линейная, разветвленная					
Набор инструкций	Смотри руководство					
Системные функции (SFC)	Смотри руководство					
Системные функциональные блоки (SFB)	Смотри руководство					
Парольная защита программы	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество уровней вложения скобок	8	8	8	8	8	8
Быстродействие						
Минимальное время выполнения:						
• логических операций/ операций со словами	0.2/0.4 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс
• арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой	5.0/6.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс
Таймеры и счетчики						
S7-счетчики:						
• общее количество	128	256	256	256	256	256
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:						
- настраивается	C0...C127	C0...C255	C0...C255	C0...C255	C0...C255	C0...C255
- по умолчанию	C0 ... C7	C0 ... C7	C0 ... C7	C0 ... C7	C0 ... C7	C0 ... C7
• числовой диапазон счета	1...999	1...999	1...999	1...999	1...999	1...999
IEC счетчики:						
• количество	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB
Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера						
S7-таймеры:						
• общее количество	128	256	256	256	256	256
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:						
- настраивается	T0...T127	T0...T255	T0...T255	T0...T255	T0...T255	T0...T255
- по умолчанию	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диапазоны выдержек времени	10 мс...9990 с	10 мс...9990 с	10 мс...9990 с	10 мс...9990 с	10 мс...9990 с	10 мс...9990 с
IEC таймеры:						
• количество	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB	Есть, SFB
Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера						

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Область данных						
Количество флагов: • общее • из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера: - настраивается - по умолчанию	128 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт	256 байт
Количество тактовых битов	MB0...MB127 MB0...MB15	MB0...MB255 MB0...MB15	MB0...MB255 MB0...MB15	MB0...MB255 MB0...MB15	MB0...MB255 MB0...MB15	MB0...MB255 MB0...MB15
Блоки данных DB: • максимальное количество на программу • размер, не более	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)
Объем локальных данных на приоритетный класс, не более	511	511	511	511	511	511
	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт
	256 байт	510 байт	510 байт	510 байт	510 байт	510 байт
Адресное пространство						
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	1024/1024 байт	1024/1024 байт	1024/1024 байт	1024/1024 байт	1024/1024 байт	1024/1024 байт
• распределенного ввода-вывода	-	-	До 1008 байт	-	-	До 1000 байт
Отображения процесса	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт
Дискретные каналы ввода-вывода: • общее количество • в системе локального ввода-вывода • встроенные каналы	До 256 До 256 10 входов + 6 выходов	До 1008 До 992 16 входов + 16 выходов	До 8192 До 992 16 входов + 16 выходов	До 1016 До 992 24 входов + 16 выходов	До 1016 До 992 24 входов + 16 выходов	До 8192 До 992 24 входов + 16 выходов
Аналоговые каналы ввода-вывода: • общее количество • в системе локального ввода-вывода • встроенные каналы	До 64 До 64 Нет	До 248 До 248 Нет	До 512 До 248 Нет	До 253 До 248 4 входа (I/U), 1 вход	До 253 До 248 Pt100, 2 выхода	До 512 До 248
Параметры конфигурации контроллера						
Количество монтажных стоек в системе: • базовых • расширения	1 -	1 3	1 3	1 3	1 3	1 3
Количество модулей в системе локального ввода-вывода	До 8	До 31. В стойке расширения №3 устанавливается не более 7 модулей.				
Количество ведущих DP-устройств: • встроенных • коммуникационных процессоров, не более	- 4	- 4	1 4	- 4	- 4	1 4
Максимальное количество интеллектуальных модулей на систему: • функциональных (FM) • коммуникационных процессоров (PtP) • коммуникационных процессоров (ASi, PROFIBUS, Industrial Ethernet)	8 8 4	8 8 6	8 8 6	8 8 6	8 8 10	8 8 10
Временные функции						
Часы реального времени: • буферизация • продолжительность хода часов при отключенном питании контроллера • точность хода	Программные Нет -	Аппаратные Есть 6 недель при температуре +40°C	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть
Счетчик моточасов: • количество • диапазон счета • шаг приращения • сохранение содержимого при сбоях в питании	1 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 час	1 1 час	1 1 час	1 1 час	1 1 час	1 1 час
Синхронизация времени: • в контроллере • через MPI интерфейс	Отклонение менее 10с за сутки	Поддерживается Ведущий Ведущий/ведомый	Ведущий	Ведущий	Ведущий	Ведущий
Функции S7 сообщений						
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения (зависит от количества соединений, сконфигурированных для выполнения PG/OP и базовых S7-функций связи)	6	8	8	8	12	12
Обработка диагностических сообщений: • количество прерываний S-блоков, одновременно находящихся в активном состоянии, не более	Поддерживается 20	20	20	20	40	40
Функции тестирования и отладки						
Контроль состояния/модификация переменных: • переменные	Поддерживается	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики				

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
<ul style="list-style-type: none"> количество переменных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых переменных контроля состояний, не более из которых переменных управления состоянием, не более Принудительная установка: <ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более Блок мониторинга Пошаговый режим Количество точек прерывания Диагностический буфер: <ul style="list-style-type: none"> емкость буфера, не конфигурируется 	30 30 14 Поддерживается Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей	30 30 14 Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей	30 30 14 Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей	30 30 14 Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей	30 30 14 Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей	30 30 14 Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть 100 записей
Коммуникационные функции						
PG/OP функции связи Маршрутизация (Routing), количество соединений Передача глобальных данных (GD): <ul style="list-style-type: none"> количество пакетов глобальных данных, используемых в одном цикле программы, не более: <ul style="list-style-type: none"> передающей станцией, не более принимающей станцией, не более размер пакета глобальных данных, не более: <ul style="list-style-type: none"> передается за 1 цикл программы Базовые функции S7-связи: <ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> передается за 1 цикл программы S7-функции связи: <ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> передается за 1 цикл программы Функции S5-совместимой связи Максимальное количество логических соединений: <ul style="list-style-type: none"> PG функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений OP функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений базовые функции S7-связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений 	Есть Нет Есть 4 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 76 байт (X_SEND/X_RCV), 64 байт (X_PUT/X_GET) Есть 180 байт (PUT/GET) 64 байт Есть 6 1 1 ... 5 1 1 ... 5 2 0 ... 2	Есть Нет Есть 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 76 байт (X_SEND/X_RCV), 64 байт (X_PUT/X_GET) Есть 180 байт (PUT/GET) 64 байт 8 1 1 ... 7 1 1 ... 7 1 1 ... 7	Есть До 4 Есть 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 8 1 1 ... 7 1 1 ... 7 1 1 ... 7	Есть Нет Есть 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 8 1 1 ... 7 1 1 ... 7 4 0 ... 4	Есть Нет Есть 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 12 1 1 ... 11 1 1 ... 11 8 0 ... 8	Есть До 4 Есть 4 4 22 байт 22 байт Есть 76 байт 12 1 1 ... 11 1 1 ... 11 8 0 ... 8
1-й встроенный интерфейс						
Тип интерфейса Соединитель Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Потребляемый ток, не более Функции: <ul style="list-style-type: none"> MPI PROFIBUS DP PtP Сервисные функции MPI: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация (routing) передача глобальных данных базовые функции S7-связи S7-функции связи <ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера работа в качестве клиента <ul style="list-style-type: none"> скорость передачи данных 	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживаются Нет Поддерживается Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается 187.5Кбит/с	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Нет Поддерживается Поддерживается Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональный блок (FB) 187.5Кбит/с	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Есть Поддерживается Поддерживается Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональный блок (FB) 187.5Кбит/с	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Нет Поддерживается Поддерживается Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональный блок (FB) 187.5Кбит/с	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Нет Поддерживается Поддерживается Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональный блок (FB) 187.5Кбит/с	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Нет 200мА/15...30В Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Есть Поддерживается Поддерживается Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональный блок (FB) 187.5Кбит/с

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
2-й встроенный интерфейс						
Тип интерфейса	-	RS 422/ RS 485	RS 485	-	RS 422/ RS 485	RS 485
Соединитель	-	15-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	-	15-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	-	Есть	Есть	-	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	-	-	200мА/15...30В	-	-	200мА/15...30В
Количество логических соединений	-	-	8	-	-	8
Функции:		Не поддерживаются			Не поддерживаются	
• MPI	-	-	-	-	-	-
• PROFIBUS DP	-	Нет	Есть	-	Нет	Есть
• PtP	-	Есть	Нет	-	Есть	Нет
Ведущее DP устройство:						
• Функции:						
- PG/OP функции связи	-	-	Есть	-	-	Есть
- маршрутизация (routing)	-	-	Есть	-	-	Есть
- передача глобальных данных	-	-	Нет	-	-	Нет
- базовые функции S7-связи	-	-	Нет	-	-	Нет
- S7-функции связи	-	-	Нет	-	-	Нет
- постоянное время цикла шины	-	-	Есть	-	-	Есть
- SYNC/FREEZE	-	-	Есть	-	-	Есть
- активация/ деактивация ведомых DP-устройств	-	-	Есть	-	-	Есть
- DPV1	-	-	-	-	-	-
• Скорость передачи данных	-	-	До 12Мбит/с	-	-	До 12Мбит/с
• Количество ведомых DP-устройств на одну станцию	-	-	До 32	-	-	До 32
• Адресное пространство, не более	-	-	1Кбайт на ввод, 1Кбайт на вывод	-	-	1Кбайт на ввод, 1Кбайт на вывод
• Объем данных пользователя на одно ведомое DP-устройство	-	-	244 байт на ввод, 244 байт на вывод	-	-	244 байт на ввод, 244 байт на вывод
Ведомое DP устройство:						
• Функции:						
- PG/OP функции связи	-	-	Есть	-	-	Есть
- маршрутизация (routing)	-	-	Есть, только для активного интерфейса	-	-	Есть, только для активного интерфейса
- передача глобальных данных	-	-	Нет	-	-	Нет
- базовые функции S7-связи	-	-	Нет	-	-	Нет
- S7-функции связи	-	-	Нет	-	-	Нет
- непосредственный обмен данными	-	-	Есть	-	-	Есть
- DPV1	-	-	Нет	-	-	Нет
• Скорость передачи данных	-	-	До 12Мбит/с	-	-	До 12Мбит/с
• Автоматическое определение скорости передачи данных	-	-	Есть, только для пассивного интерфейса	-	-	Есть, только для пассивного интерфейса
• Объем памяти приемопередатчика	-	-	244 байта на ввод, 244 байта на вывод	-	-	244 байта на ввод, 244 байта на вывод
• Адресное пространство	-	-	До 32 адресов, до 32 байт на адрес	-	-	До 32 адресов, до 32 байт на адрес
• GSD-файл	-	-	www.automation.siemens.com/support	-	-	www.automation.siemens.com/support
PtP интерфейс:						
• Скорость передачи данных	-	38.4Кбит/с в полудуплексном режиме; 19.2Кбит/с в дуплексном режиме	-	-	38.4Кбит/с в полудуплексном режиме; 19.2Кбит/с в дуплексном режиме	-
• Длина линии связи, не более	-	1200м	-	-	1200м	-
• Управление интерфейсом из программы пользователя	-	Поддерживается	-	-	Поддерживается	-
• Прерывание выполнения программы контроллера по запросам интерфейса	-	Возможно (сообщения с идентификационными номерами)	-	-	Возможно (сообщения с идентификационными номерами)	-
• Поддерживаемые протоколы передачи	-	3964(R), ASCII	-	-	3964(R), ASCII	-

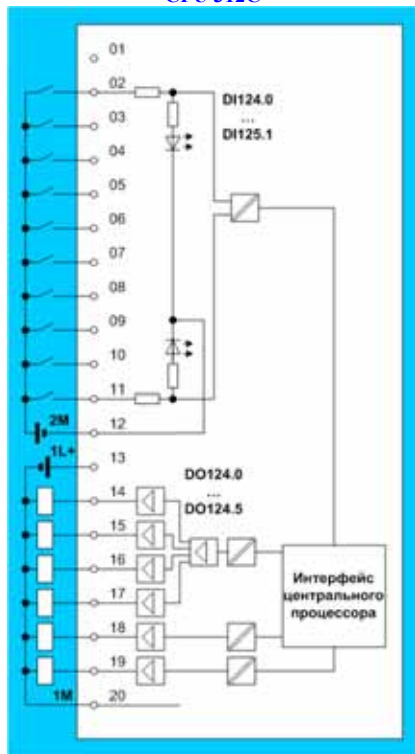
Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Встроенные дискретные входы						
Количество входных каналов:						
• общее	10	16	16	24	24	24
• используемое технологическими функциями	8	12	12	12	16	16
Адреса входов, устанавливаемые по умолчанию	DI124.0 ... DI125.1	DI124.0 ... DI125.7	DI124.0 ... DI125.7	DI 124.0 ... DI 126.7	DI 124.0 ... DI 126.7	DI 124.0 ... DI 126.7
Количество входных сигналов, одновременно фиксируемых триггерами:						
• горизонтальная установка:						
- при температуре до 40°C	10	16	16	24	24	24
- при температуре до 60°C	5	8	8	12	12	12
• вертикальная установка:						
- при температуре до 40°C	5	8	8	12	12	12
Гальваническое разделение:						
• между каналами и внутренней шиной контроллера	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• между каналами	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В
Испытательное напряжение изоляции	=500В	=500В	=500В	=500В	=500В	=500В
Ток, потребляемый из цепи L+ при холостом ходе	Нет	70мА	70мА	Нет	70мА	70мА
Индикация состояний входных сигналов	1 зеленый светодиод на каждый канал					
Поддержка прерываний	<ul style="list-style-type: none"> для каналов, сконфигурированных для работы в режиме входов аппаратных прерываний при использовании технологических функций (см. описания технологических функций) не используются для стандартных дискретных входов для технологических функций (см. описание технологических функций) 					
Диагностические функции						
Входное напряжение:						
• номинальное значение	=24В	=24В	=24В	=24В	=24В	=24В
• логической единицы	15...30В	15...30В	15...30В	15...30В	15...30В	15...30В
• логического нуля	-3...+5В	-3...+5В	-3...+5В	-3...+5В	-3...+5В	-3...+5В
• защита от неправильной полярности напряжения	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Входной ток логической единицы	9мА	9мА	9мА	9мА	9мА	9мА
Задержка распространения входного сигнала при номинальном входном напряжении:	0.1/ 0.3/ 3.0/ 15мс, конфигурируется, по умолчанию 3.0мс					
• для стандартных входов	48 мкс	16 мкс	16 мкс	16 мкс	8 мкс	8 мкс
• для входов, используемых технологическими функциями						
Входная характеристика по IEC 1131	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1	Тип 1
2-проводное подключение датчиков BERO:	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно	Возможно
• допустимый установившийся ток	1.5мА	1.5мА	1.5мА	1.5мА	1.5мА	1.5мА
Длина кабеля для стандартных дискретных входов/ входов технологических функций, не более:						
• обычного	600м/ нет	600м/ нет	600м/ нет	600м/ нет	600м/ нет	600м/ нет
• экранированного	1000м/ 100м	1000м/ 100м	1000м/ 100м	1000м/ 100м	1000м/ 100м	1000м/ 100м
Встроенные функции						
Скоростной счет (по 4 входа для каждого счетчика)	2x10 кГц	3x30 кГц	3x30 кГц	3x30 кГц	4x60 кГц	4x60 кГц
Измерение частоты	2x10 кГц	3x30 кГц	3x30 кГц	3x30 кГц	4x60 кГц	4x60 кГц
Импульсные выходы	2x2.5 кГц, ШИМ	3x2.5 кГц, ШИМ	3x2.5 кГц, ШИМ	3x2.5 кГц, ШИМ	4x2.5 кГц, ШИМ	4x2.5 кГц, ШИМ
Позиционирование	Нет	Нет	Нет	Нет	По 1-й оси	По 1-й оси
Встроенный SFB ПИД-регулирования	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Встроенные дискретные выходы						
Количество выходных каналов:						
• общее	6	16	16	16	16	16
• из них импульсных	2	4	4	4	4	4
Адреса выходов, устанавливаемые по умолчанию	DO124.0 ... DO124.5	DO124.0 ... DO125.7	DO124.0 ... DO125.7	DO124.0 ... DO125.7	DO124.0 ... DO125.7	DO124.0 ... DO125.7
Длина кабеля, не более:						
• обычного	600м	600м	600м	600м	600м	600м
• экранированного	1000м	1000м	1000м	1000м	1000м	1000м
Гальваническое разделение:						
• между каналами и внутренней шиной	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• между группами каналов	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• количество выходов в группах	6	8	8	8	8	8
Допустимая разность потенциалов между различными цепями	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В	=75В/-60В
Испытательное напряжение изоляции	=500В	=500В	=500В	=500В	=500В	=500В
Ток, потребляемый от источника питания L+, не более	50мА	100мА	100мА	100мА	100мА	100мА
Индикация состояний выходных сигналов	1 зеленый светодиод на каждый канал					

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Поддержка прерываний	<ul style="list-style-type: none"> не используются для стандартных дискретных выходов при использовании технологических функций (см. описание технологических функций) 					
Диагностические функции	<ul style="list-style-type: none"> не используются для стандартных дискретных выходов для технологических функций (см. описание технологических функций) 					
Выходное напряжение:						
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение L+ допустимый диапазон изменений логической единицы защита от неправильной полярности напряжения 	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть	=24В 20.4...28.8В L+ - 0.8В Есть
Выходной ток логической единицы:						
<ul style="list-style-type: none"> номинальное значение допустимый диапазон изменений 	0.5А 5мА ... 0.6А	0.5А 5мА ... 0.6А	0.5А 5мА ... 0.6А	0.5А 5мА ... 0.6А	0.5А 5мА ... 0.6А	0.5А 5мА ... 0.6А
Выходной ток логического нуля, не более	0.5мА					
Суммарный выходной ток логической единицы на группу:						
<ul style="list-style-type: none"> горизонтальная установка: <ul style="list-style-type: none"> при температуре до 40°C при температуре до 60°C вертикальная установка: <ul style="list-style-type: none"> при температуре до 60°C 	2.0А 1.5А	3.0А 2.0А	3.0А 2.0А	3.0А 2.0А	3.0А 2.0А	3.0А 2.0А
Сопrotивление нагрузки	48Ом ... 4кОм					
Ламповая нагрузка, не более	5Вт					
Параллельное включение выходов:						
<ul style="list-style-type: none"> для резервированного управления нагрузкой для увеличения нагрузочной способности 	Допускается для всех выходов, кроме импульсных					
Частота переключения стандартных выходов:						
<ul style="list-style-type: none"> при активной нагрузке при индуктивной нагрузке по IEC 947-5, постоянный ток при ламповой нагрузке 	100Гц 0.5Гц	100Гц 0.5Гц	100Гц 0.5Гц	100Гц 0.5Гц	100Гц 0.5Гц	100Гц 0.5Гц
Частота переключения импульсных выходов при активной нагрузке	2.5кГц					
Ограничение наводок в линии	L+ - 48В					
Защита от коротких замыканий:	Электронная					
<ul style="list-style-type: none"> порог срабатывания 	1А					
Встроенные аналоговые входы						
Количество встроенных аналоговых входов	-					
Адреса входов, устанавливаемые по умолчанию	-					
Вход измерения сопротивления:						
<ul style="list-style-type: none"> напряжение силы тока 	-			2.5В 1.8 ... 3.3мА 100м	2.5В 1.8 ... 3.3мА 100м	2.5В 1.8 ... 3.3мА 100м
Длина экранированного кабеля, не более	-					
Гальваническое разделение:						
<ul style="list-style-type: none"> между каналами и внутренней шиной контроллера между каналами 	-			Есть Нет	Есть Нет	Есть Нет
Допустимая разность потенциалов:						
<ul style="list-style-type: none"> между входами и M_{ANA} (U_{CM}) между M_{ANA} и M_{INTERNALLY} (U_{ISO}) 	-			=8В =75В/-60В =600В	=8В =75В/-60В =600В	=8В =75В/-60В =600В
Испытательное напряжение изоляции	-					
Принцип измерения	-					
Параметры входного канала:						
<ul style="list-style-type: none"> время интегрирования на 1 канал допустимая входная частота, не более разрешающая способность для биполярных сигналов 	-			2.5/ 16.6/ 20мс, устанавливается 400Гц 11 бит + знаковый разряд	400Гц	400Гц
<ul style="list-style-type: none"> подавление помех для частот (f1) 	-			400/ 60/ 50Гц	400/ 60/ 50Гц	400/ 60/ 50Гц
Постоянная времени входного фильтра	-					
Базовое время выполнения	-					
Подавление помех для частот f = n x (f1 ± 1%), n = 1, 2	-			0.38мс 1.0мс	0.38мс 1.0мс	0.38мс 1.0мс
<ul style="list-style-type: none"> синфазного сигнала (U_{CM} < 1В), не менее помех по цепям обратной связи (пиковое значение помех меньше номинального входного значения), не менее 	-			40ДБ 30ДБ	40ДБ 30ДБ	40ДБ 30ДБ
Перекрестные наводки между входами, не менее	-			60ДБ	60ДБ	60ДБ
4 канала для измерения силы тока или напряжения, 1 канал для измерения сопротивления PIW 752 ... PIW 761						

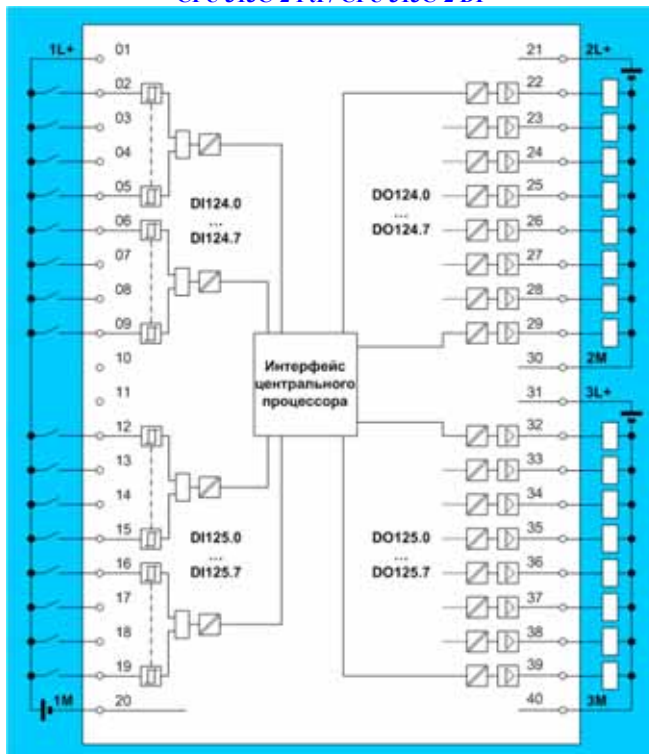
Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
Рабочая погрешность преобразования (во всем температурном диапазоне, по отношению к конечной точке шкалы):	-	-	-	1.0%	1.0%	1.0%
• сигналы напряжения/ силы тока, не более	-	-	-	5.0%	5.0%	5.0%
• измерение сопротивления, не более	-	-	-	0.7%	0.7%	0.7%
Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при 25°C, по отношению к конечной точке шкалы):	-	-	-	3.0%	3.0%	3.0%
• сигналы напряжения/ силы тока, не более	-	-	-	±0.006%/K	±0.006%/K	±0.006%/K
• измерение сопротивления, не более	-	-	-	±0.06%	±0.06%	±0.06%
Температурная погрешность преобразования (по отношению к конечной точке шкалы)	-	-	-	±0.06%	±0.06%	±0.06%
Нелинейность (по отношению к конечной точке шкалы)	-	-	-	±0.06%	±0.06%	±0.06%
Повторяемость (по отношению к конечной точке шкалы)	-	-	-	-	-	-
Прерывания	-	-	-	Не поддерживаются для стандартных входов		
Диагностические функции	-	-	-	• не поддерживаются для стандартных входов		
				• поддерживаются для входов технологических функций (см. описание технологических функций)		
Пределы измерений/ входное сопротивление:				±10В/ 100кОм; 0...10В/100кОм		
• сигналы напряжения	-	-	-	±20мА/50Ом; 0...20мА/50Ом; 4...20мА/50Ом		
• сигналы силы тока	-	-	-	0...600Ом/10МОм		
• измерение сопротивления	-	-	-	Pt100/10МОм		
• измерение температуры	-	-	-	30В, длительно	30В, длительно	30В, длительно
Максимальное значение входного напряжения (разрушающий предел):	-	-	-	2.5В, длительно	2.5В, длительно	2.5В, длительно
• для входов измерения напряжения	-	-	-	0.5мА, длительно		
• для входов измерения силы тока	-	-	-	50мА, длительно		
Максимальное значение входного тока (разрушающий предел):	-	-	-	Возможно	Возможно	Возможно
• для входов измерения напряжения	-	-	-	Возможно, с внешним блоком питания		
• для входов измерения силы тока	-	-	-	Возможно	Возможно	Возможно
Подключение датчиков:				Возможно, без компенсации сопротивления кабеля		
• с выходными сигналами напряжения	-	-	-	Не возможно	Не возможно	Не возможно
• с выходными сигналами силы тока:	-	-	-	Не возможно	Не возможно	Не возможно
- 2-проводное подключение	-	-	-	Программная	Программная	Программная
- 4-проводное подключение	-	-	-	Pt100	Pt100	Pt100
• с выходными сигналами сопротивления	-	-	-	Нет	Нет	Нет
- 2-проводное подключение	-	-	-	Градусы Цельсия/ Фаренгейта/ Кельвина		
- 3-проводное подключение	-	-	-			
- 4-проводное подключение	-	-	-			
Линеаризация характеристик:						
• для датчиков температуры	-	-	-			
Температурная компенсация	-	-	-			
Единицы измерения температуры	-	-	-			
Встроенные аналоговые выходы						
Количество аналоговых выходов	-	-	-	2	2	2
Адреса выходов, устанавливаемые по умолчанию	-	-	-	PQW752 ... PQW755		
Длина экранированного кабеля, не более	-	-	-	200м	200м	200м
Напряжение питания нагрузки L+:						
• номинальное значение	-	-	-	≈24В	≈24В	≈24В
• защита от неправильной полярности	-	-	-	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение:						
• между каналами и внутренней шиной контроллера	-	-	-	Есть	Есть	Есть
• между каналами	-	-	-	Нет	Нет	Нет
Параметры выходных сигналов:						
• напряжения	-	-	-	±10В	±10В	±10В
• силы тока	-	-	-	±20мА	±20мА	±20мА
Допустимая разность потенциалов:						
• между M _{ANA} и M _{INTERNALLY} (U _{ISO})	-	-	-	≈75В/-60В	≈75В/-60В	≈75В/-60В
Испытательное напряжение изоляции	-	-	-	≈600В	≈600В	≈600В
Разрешающая способность	-	-	-	11бит + знак	11бит + знак	11бит + знак
Время преобразования на канал	-	-	-	1мс	1мс	1мс
Время установки выходного сигнала:						
• при активной нагрузке	-	-	-	0.6мс	0.6мс	0.6мс
• при емкостной нагрузке	-	-	-	1.0мс	1.0мс	1.0мс
• при индуктивной нагрузке	-	-	-	0.5мс	0.5мс	0.5мс

Центральные процессоры S7-300C	CPU 312C	CPU 313C-2 PtP	CPU 313C-2 DP	CPU 313C	CPU 314C-2 PtP	CPU 314C-2 DP
<p>Перекрестные наводки между выходами, не менее</p> <p>Рабочая погрешность преобразования (во всем температурном диапазоне, по отношению к предельному значению выходного сигнала):</p> <ul style="list-style-type: none"> сигналы напряжения/ силы тока, не более <p>Базовая погрешность преобразования (рабочая погрешность при 25°C, по отношению к предельному значению выходного сигнала):</p> <ul style="list-style-type: none"> сигналы напряжения/ силы тока, не более <p>Температурная погрешность преобразования (по отношению к предельному значению выходного сигнала)</p> <p>Нелинейность (по отношению к предельному значению выходного сигнала)</p> <p>Повторяемость (по отношению к предельному значению выходного сигнала)</p> <p>Выходные пульсации в полосе частот от 0 до 50кГц (по отношению к предельному значению выходного сигнала)</p> <p>Прерывания</p> <p>Диагностические функции</p> <p>Диапазоны изменения выходных сигналов:</p> <ul style="list-style-type: none"> напряжения силы тока <p>Параметры цепи нагрузки одного выхода:</p> <ul style="list-style-type: none"> для выходного канала напряжения: <ul style="list-style-type: none"> активное сопротивление, не менее емкость, не более для выходного канала силы тока: <ul style="list-style-type: none"> активное сопротивление, не более индуктивность <p>Защита от короткого замыкания выходного канала напряжения</p> <p>Напряжение на разомкнутом выходе силы тока</p> <p>Предельные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> выходного напряжения по отношению к M_{ANA} выходного тока <p>Схемы подключения нагрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"> для выходного канала напряжения: <ul style="list-style-type: none"> 2-проводная 4-проводная для выходного канала силы тока: <ul style="list-style-type: none"> 2-проводная 	-	-	-	60ДБ	60ДБ	60ДБ
	-	-	-	±1.0%	±1.0%	±1.0%
	-	-	-	±0.7%	±0.7%	±0.7%
	-	-	-	±0.01%/K	±0.01%/K	±0.01%/K
	-	-	-	±0.15%	±0.15%	±0.15%
	-	-	-	±0.06%	±0.06%	±0.06%
	-	-	-	±0.1%	±0.1%	±0.1%
	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> не поддерживаются для стандартных выходов поддерживается для выходов технологических функций (см. описание технологических функций) не поддерживаются для стандартных выходов поддерживается для выходов технологических функций (см. описание технологических функций) 		
	-	-	-	±10В; 0...10В	±10В; 0...10В	±10В; 0...10В
	-	-	-	±20мА; 0...20мА; 4...20мА		
	-	-	-	1.0кОм	1.0кОм	1.0кОм
	-	-	-	0.1мкФ	0.1мкФ	0.1мкФ
	-	-	-	300Ом	300Ом	300Ом
	-	-	-	0.1мГн	0.1мГн	0.1мГн
	-	-	-	Есть, ток срабатывания 55мА		
	-	-	-	17В	17В	17В
	-	-	-	16В, длительно	16В, длительно	16В, длительно
	-	-	-	50мА, длительно		
	-	-	-	Есть, без температурной компенсации сопротивления кабеля		
	-	-	-	Есть	Есть	Есть
	-	-	-	Есть	Есть	Есть
Общие технические данные						
Напряжение питания:						
• номинальное значение	=24 В	=24В	=24В	=24 В	=24В	=24В
• допустимый диапазон изменений	20.4...28.8 В	20.4...28.8В	20.4...28.8В	20.4...28.8 В	20.4...28.8В	20.4...28.8В
Потребляемый ток при холостом ходе, типовое значение	60 мА	100мА	100мА	150 мА	150 мА	150 мА
Номинальный потребляемый ток	500 мА	700 мА	900 мА	700 мА	800 мА	1000 мА
Пусковой ток, типовое значение	11.0 А	11.0А	11.0А	11.0 А	11.0А	11.0А
I^2t	0.7 А²с	0.7А²с	0.7А²с	0.7 А²с	0.7А²с	0.7А²с
Потребляемая мощность, типовое значение	6 Вт, включая встроенные входы и выходы	10 Вт, включая встроенные входы и выходы	10 Вт, включая встроенные входы и выходы	14 Вт, включая встроенные входы и выходы	14 Вт, включая встроенные входы и выходы	14 Вт, включая встроенные входы и выходы
Рекомендуемая защита цепей питания	Автоматический выключатель: характеристика С, не менее 2А или характеристика В, не менее 4А					
Габариты	80x125x130 мм	120x125x130 мм	120x125x130 мм	120x125x130 мм	120x125x130 мм	120x125x130 мм
Масса	0.409 кг	0.566 кг	0.566 кг	0.66 кг	0.676 кг	0.676 кг
Требуемое количество и вид фронтальных соединителей	1x40-полюсный	1x40-полюсный	1x40-полюсный	2x40-полюсных	2x40-полюсных	2x40-полюсных

Схемы подключения внешних цепей CPU 312C



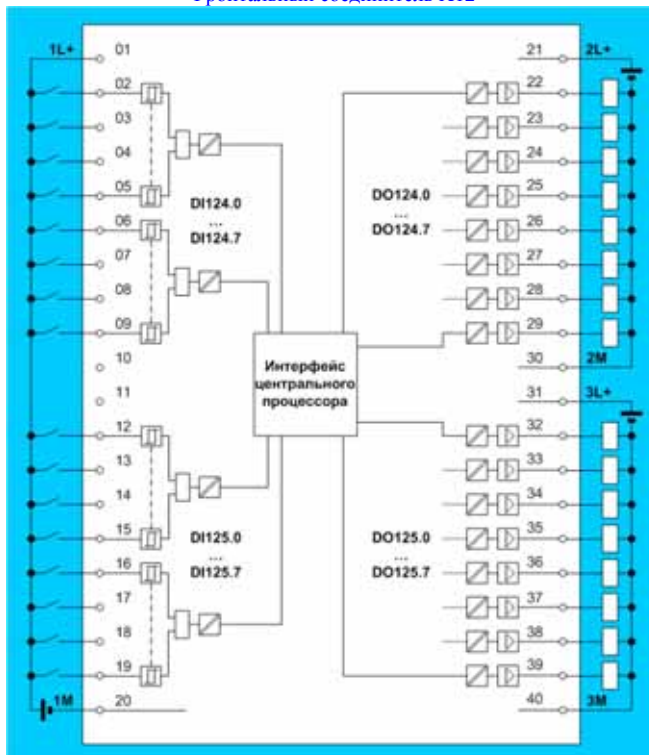
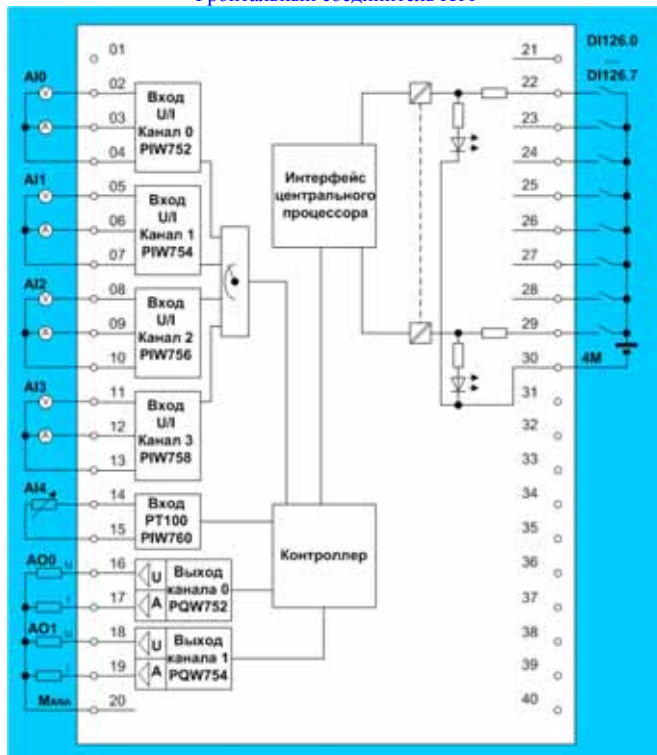
CPU 313C-2 PtP/ CPU 313C-2 DP



CPU 313C/ CPU 314C-2 PtP/ CPU 314C-2 DP

Фронтальный соединитель X11

Фронтальный соединитель X12



Назначение каналов ввода-вывода CPU 312C							
Стандартный канал	Канал прерывания	Канал скоростного счета	Фронтальный соединитель				
Не используется	Не используется	Не используется		∅ 01	21 ∅		Не используется
Вход	Вход	A0	DI+0.0	∅ 02	22 ∅		Не используется
Вход	Вход	B0	DI+0.1	∅ 03	23 ∅		Не используется
Вход	Вход	HW0	DI+0.2	∅ 04	24 ∅		Не используется
Вход	Вход	A1	DI+0.3	∅ 05	25 ∅		Не используется
Вход	Вход	B1	DI+0.4	∅ 06	26 ∅		Не используется
Вход	Вход	HW1	DI+0.5	∅ 07	27 ∅		Не используется
Вход	Вход	Sync0	DI+0.6	∅ 08	28 ∅		Не используется
Вход	Вход	Sync1	DI+0.7	∅ 09	29 ∅		Не используется
Вход	Вход		DI+1.0	∅ 10	30 ∅		Не используется
Вход	Вход		DI+1.1	∅ 11	31 ∅		Не используется
Питание	Питание	Питание	2M	∅ 12	32 ∅		Не используется
Питание	Питание	Питание	1L+	∅ 13	33 ∅		Не используется
Выход		V0	DO+0.0	∅ 14	34 ∅		Не используется
Выход		V1	DO+0.1	∅ 15	35 ∅		Не используется
Выход			DO+0.2	∅ 16	36 ∅		Не используется
Выход			DO+0.3	∅ 17	37 ∅		Не используется
Выход			DO+0.4	∅ 18	38 ∅		Не используется
Выход			DO+0.5	∅ 19	39 ∅		Не используется
Питание	Питание	Питание	1M	∅ 20	40 ∅		Не используется

Назначение каналов ввода-вывода CPU 313C-2 PtP/ CPU 313C-2 DP (соединитель X11) и CPU 313C/ CPU 314C-2 PtP/ CPU 314C-2 DP (соединитель X12)											
Стандартный канал	Канал прерывания	Скоростной счет	Позиционирование ¹	Фронтальный соединитель				Позиционирование ¹		Скоростной счет	Стандартный канал
								Дискретное	Аналоговое		
Питание	Питание	Питание	Питание	1L+	∅ 01	21 ∅	2L+	Питание	Питание	Питание	Питание
Вход	Вход	A0	A0	DI+0.0	∅ 02	22 ∅	DO+0.0			V0	Выход
Вход	Вход	B0	B0	DI+0.1	∅ 03	23 ∅	DO+0.1			V1	Выход
Вход	Вход	HW0	N0	DI+0.2	∅ 04	24 ∅	DO+0.2			V2	Выход
Вход	Вход	A1	Touch0	DI+0.3	∅ 05	25 ∅	DO+0.3			V3 ¹	Выход
Вход	Вход	B1	Bero0	DI+0.4	∅ 06	26 ∅	DO+0.4				Выход
Вход	Вход	HW1		DI+0.5	∅ 07	27 ∅	DO+0.5				Выход
Вход	Вход	A2		DI+0.6	∅ 08	28 ∅	DO+0.6		CONV_EN		Выход
Вход	Вход	B2		DI+0.7	∅ 09	29 ∅	DO+0.7		CONV_DIR		Выход
					∅ 10	30 ∅	2M	Питание	Питание	Питание	Питание
					∅ 11	31 ∅	3L+	Питание	Питание	Питание	Питание
Вход	Вход	HW2		DI+1.0	∅ 12	32 ∅	DO+1.0	R+			Выход
Вход	Вход	A3 ¹		DI+1.1	∅ 13	33 ∅	DO+1.1	R-			Выход
Вход	Вход	B3 ¹		DI+1.2	∅ 14	34 ∅	DO+1.2	Rapid			Выход
Вход	Вход	HW3 ¹		DI+1.3	∅ 15	35 ∅	DO+1.3	Creep			Выход
Вход	Вход	Sync0		DI+1.4	∅ 16	36 ∅	DO+1.4				Выход
Вход	Вход	Sync1		DI+1.5	∅ 17	37 ∅	DO+1.5				Выход
Вход	Вход	Sync2		DI+1.6	∅ 18	38 ∅	DO+1.6				Выход
Вход	Вход	Sync3 ¹		DI+1.7	∅ 19	39 ∅	DO+1.7				Выход
Питание	Питание	Питание	Питание	1M	∅ 20	40 ∅	3M	Питание	Питание	Питание	Питание

¹ Только в CPU 314C-2 PtP и CPU 314C-2 DP

Назначение каналов ввода-вывода CPU 313C/ CPU 314C-2 PIP/ CPU 314C-2 DP (соединитель X11)							
Стандартный канал	Позиционирование ¹	Фронтальный соединитель	Стандартный канал	Канал прерывания			
Аналоговый вход 0	U	PIWx+0	∅ 01	21 ∅			
	I		∅ 02	22 ∅	DI+2.0	Вход	Вход
	Общий		∅ 03	23 ∅	DI+2.1	Вход	Вход
			∅ 04	24 ∅	DI+2.2	Вход	Вход
Аналоговый вход 1	U	PIWx+2	∅ 05	25 ∅	DI+2.3	Вход	Вход
	I		∅ 06	26 ∅	DI+2.4	Вход	Вход
	Общий		∅ 07	27 ∅	DI+2.5	Вход	Вход
U		PIWx+4	∅ 08	28 ∅	DI+2.6	Вход	Вход
I	∅ 09		29 ∅	DI+2.7	Вход	Вход	
Общий	∅ 10		30 ∅	4M	Питание	Питание	
	U	PIWx+6	∅ 11	31 ∅			
I	∅ 12		32 ∅				
Общий	∅ 13		33 ∅				
	Аналоговый вход 4 (Pt 100)		PIWx+8	∅ 14	34 ∅		
∅ 15				35 ∅			
Аналоговый выход 0	U	Выход управления 0	POWx+0	∅ 16	36 ∅		
	I			∅ 17	37 ∅		
Аналоговый выход 1	U		POWx+2	∅ 18	38 ∅		
	I			∅ 19	39 ∅		
Аналоговая земля		MANA	∅ 20	40 ∅			

¹ Только в CPU 314C-2 PtP и CPU 314C-2 DP

Принятые обозначения	
Обозначения	Назначение
An/ Bn	Последовательности импульсов, формируемые 24В инкрементальными датчиками соответствующих каналов
HWn	Сигнал датчика положения (например, датчик контрольной точки, используемый для реверса счетчика)
Synс n	Входы импульсов синхронизации для фиксации текущего состояния скоростного счетчика
Vn	Импульсные выходы (выходы компараторов скоростных счетчиков соответствующих каналов)
Touch 0	Вход перевода системы позиционирования в режим обучения
Bero 0	Вход подключения бесконтактного датчика положения (BERO)
CONV_EN	Выход сигнала разрешения работы силовой секции
CONV_DIR	Выход сигнала выбора направления вращения
R+, R-	Выходы сигналов выбора направления движения привода
Rapid	Выход разрешения работы привода на высокой скорости
Creep	Выход разрешения работы привода на низкой скорости

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>Центральные процессоры SIMATIC S7-300C: диапазон рабочих температур от 0 до +60°C</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU 312C. Рабочая память 32 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI, 10 дискретных входов =24В, 6 дискретных выходов =24В/0.5А, 2 скоростных счетчика до 10кГц, 2 импульсных выхода до 2.5кГц. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель и микро карта памяти. • CPU 313C. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI, 24 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 4 аналоговых входов I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя и микро карта памяти. • CPU 313C-2PtP. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PtP (RS 422/RS 485), 16 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель, микро карта памяти и PtP кабель. • CPU 313C-2DP. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PROFIBUS DP, 16 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель, микро карта памяти, соединитель и кабель PROFIBUS. • CPU 314C-2PtP. Рабочая память 96 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PtP (RS 422/ RS 485), 24 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 4 аналоговых входов I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 4 скоростных счетчика до 60кГц, 4 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование, позиционирование по 1 оси. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя, микро карта памяти и PtP кабель. • CPU 314C-2DP. Рабочая память 96 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PROFIBUS DP, 24 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 4 аналоговых входов I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 4 скоростных счетчика до 60кГц, 4 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование, позиционирование по 1 оси. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя, микро карта памяти, соединитель и кабель PROFIBUS. 	<p>6ES7 312-5BE03-0AB0</p> <p>6ES7 313-5BF03-0AB0</p> <p>6ES7 313-6BF03-0AB0</p> <p>6ES7 313-6CF03-0AB0</p> <p>6ES7 314-6BG03-0AB0</p> <p>6ES7 314-6CG03-0AB0</p>

Описание	Заказной номер
<p>Центральные процессоры SIPLUS S7-300C: диапазон рабочих температур от -20 до +60°C, работа в средах с содержанием хлора и серы</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU 312C. Рабочая память 32 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI, 10 дискретных входов =24В, 6 дискретных выходов =24В/0.5А, 2 скоростных счетчика до 10кГц, 2 импульсных выхода до 2.5кГц. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель и микро карта памяти. • CPU 313C. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI, 24 дискретных входа =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 4 аналоговых входа I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя и микро карта памяти. • CPU 313C-2DP. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PROFIBUS DP, 16 дискретных входов =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 3 скоростных счетчика до 30кГц, 3 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование. Заказываются отдельно: 40-полюсный фронтальный соединитель, микро карта памяти, соединитель и кабель PROFIBUS. • CPU 314C-2DP. Рабочая память 64 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI + PROFIBUS DP, 24 дискретных входа =24В, 16 дискретных выходов =24В/0.5А, 4 аналоговых входа I/U, 1 аналоговый вход Pt100, 2 аналоговых выхода, 4 скоростных счетчика до 60кГц, 4 импульсных выхода до 2.5кГц, ПИД-регулирование, позиционирование по 1 оси. Заказываются отдельно: два 40-полюсных фронтальных соединителя, микро карта памяти, соединитель и кабель PROFIBUS. 	<p>6AG1 312-5BE03-2AB0</p> <p>6AG1 313-5BF03-2AB0</p> <p>6AG1 313-6CF03-2AB0</p> <p>6AG1 314-6CG03-2AB0</p>
<p>Микро карты памяти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.3В NFLASH, 64Кбайт • 3.3В NFLASH, 128Кбайт • 3.3В NFLASH, 512Кбайт • 3.3В NFLASH, 2Мбайт • 3.3В NFLASH, 4Мбайт • 3.3В NFLASH, 8Мбайт 	<p>6ES7 953-8LF20-0AA0</p> <p>6ES7 953-8LG11-0AA0</p> <p>6ES7 953-8LJ20-0AA0</p> <p>6ES7 953-8LL20-0AA0</p> <p>6ES7 953-8LM20-0AA0</p> <p>6ES7 953-8LP20-0AA0</p>
<p>Соединители для подключения к PROFIBUS DP: до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора 	<p>6ES7 972-0BA12-0XA0</p> <p>6ES7 972-0BA50-0XA0</p> <p>6ES7 972-0BB12-0XA0</p> <p>6ES7 972-0BB50-0XA0</p>
<p>Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	<p>6XV1 830-0EH10</p>
<p>SIMATIC S7-300, фронтальные соединители:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40-полюсный фронтальный соединитель, клеммы с контактами под винт • 40-полюсный фронтальный соединитель, клеммы с контактами-защелками 	<p>6ES7 392-1AM00-0AA0</p> <p>6ES7 392-1BM01-0AA0</p>
<p>Кабели для PtP соединений: RS 422 - RS 422, два 15-полюсных штекера D-типа,</p> <ul style="list-style-type: none"> • длина 5м • длина 10м • длина 50м 	<p>6ES7 902-3AB00-0AA0</p> <p>6ES7 902-3AC00-0AA0</p> <p>6ES7 902-3AG00-0AA0</p>
<p>Штекер для подключения к PtP интерфейсу 15-полюсный соединитель D-типа, для CPU 31xC-2 PtP</p>	<p>6ES5 750-2AA21</p>
<p>Запасные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съёмный соединитель для подключения к блоку питания =24В, упаковка из 10 штук. • Этикетки для маркировки внешних цепей 8- и 16-канальных модулей, упаковка из 10 штук. • Прозрачные вкладыши для защиты этикеток для маркировки внешних цепей 8- и 16-канальных модулей, упаковка из 10 штук. • Метки номеров разъемов. 	<p>6ES7 391-1AA00-0AA0</p> <p>6ES7 392-2XX00-0AA0</p> <p>6ES7 392-2XY00-0AA0</p> <p>6ES7 912-0AA00-0AA0</p>
<p>Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	<p>6ES7 998-8XC01-8YE0</p>

Центральные процессоры CPU 312, CPU 314, CPU 315-2, CPU 317-2, CPU 319-3

**Обзор**

Центральные процессоры стандартного исполнения, предназначенные для работы в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300:

- CPU 312: центральный процессор с встроенным интерфейсом MPI для построения небольших систем управления, включающих в состав системы локального ввода-вывода до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей.
- CPU 314: центральный процессор с встроенным интерфейсом MPI для построения систем управления, в которых требуется скоростная обработка информации и поддержка систем локального ввода-вывода, включающих в свой состав до 32 модулей.
- CPU 315-2 DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI и PROFIBUS DP для построения высокопроизводительных систем управления со скоростной обработкой данных.
- CPU 315-2 PN/DP с встроенными интерфейсами MPI/DP и PROFINET, предназначенный для использования в модульных системах Component Based Automation и системах распределенного ввода-вывода на основе Industrial Ethernet.
- CPU 317-2 DP: центральный процессор с встроенными интерфейсами MPI/PROFIBUS DP и PROFIBUS DP для построения высокопроизводительных систем управления со скоростной обработкой данных и большими объемами памяти.
- CPU 317-2 PN/DP с встроенными интерфейсами MPI/DP и PROFINET, предназначенный для использования в модульных системах Component Based Automation и системах распределенного ввода-вывода на основе Industrial Ethernet.
- CPU 319-3 PN/DP с встроенными интерфейсами MPI/DP, PROFIBUS DP и PROFINET, предназначенный для построения наиболее мощных систем автоматизации на базе контроллеров S7-300, обслуживания развитых систем распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET, работы в составе модульных систем Component Based Automation.

Конструктивные и функциональные особенности

Центральные процессоры S7-300 характеризуются следующими показателями:

- Микропроцессор со временем выполнения логической операции с битами от 200нс в CPU 312 до 10 нс в CPU 319-3 PN/DP.
- Рабочая память (RAM) для выполнения программы объемом от 32 Кбайт в CPU 312 до 1.4 Мбайт в CPU 319-3 PN/DP.
- Загружаемая память в виде микро карты памяти NVFlash-EEPROM емкостью до 4 Мбайт в CPU 312 и до 8 Мбайт в

остальных типах центральных процессоров: сохранение программы и данных, опциональное сохранение архива полного проекта STEP 7 с символьными таблицами и комментариями, регистрация оперативных данных, сохранение рецептурных данных.

- Необслуживаемое сохранение данных: при перебое в питании в микро карту памяти автоматически записываются состояния флагов, таймеров, счетчиков и содержимое блоков данных.
- Встроенный MPI интерфейс: программирование/ диагностика/ обслуживание/ построение простейших сетевых структур, скорость передачи данных до 12 Мбит/с в CPU 317 и CPU 319 и до 187.5Кбит/с в остальных типах центральных процессоров SIMATIC S7/C7, поддержка механизма передачи глобальных данных.
- Встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP (в CPU 31x-2 DP), до 12 Мбит/с. В режиме ведущего DP устройства обеспечивается поддержка профиля DPV1.
- CPU 31x-x PN/DP: встроенный интерфейс PROFINET, 10/100 Мбит/с. Работа в составе систем PROFINET CBA и PROFINET IO. Поддержка функций PROFIBUS Proxu.
- Встроенный переключатель режимов работы (RUN/ STOP/ MRES).
- Парольная защита: обеспечивает защиту программы от несанкционированного доступа.
- Диагностический буфер: сохраняет 100 последних сообщений об отказах и прерываниях. Содержимое буфера используется для анализа причин, вызвавших остановку центрального процессора.
- Часы реального времени: все диагностические сообщения могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции:
 - PG/OP функции связи,
 - стандартные функции S7 связи через MPI,
 - расширенные функции S7 связи через MPI, PROFIBUS, Industrial Ethernet (только сервер).
- Одновременная поддержка от 6 (в CPU 312) до 32 (в CPU 317 и CPU 319) активных логических соединений в промышленных сетях для организации связи с программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/ S7-400/ C7, программаторами, компьютерами, панелями оператора и т.д. В каждом центральном процессоре одно логическое соединение зарезервировано для связи с программатором и одно соединение для связи с панелью оператора.
- Работа без буферной батареи.
- Гибкое расширение:
 - подключение до 8 модулей S7-300 в CPU 312 и до 32 модулей S7-300 (4-рядная конфигурация) системы локального ввода-вывода в остальных типах центральных процессоров;
 - непосредственное подключение системы распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP в CPU 31x-2 DP и CPU 31x-2 PN/DP;
 - непосредственное подключение системы распределенного ввода-вывода на основе PROFINET IO в CPU 31x-2 PN/DP.

Общие технические данные

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
Необходимая версия STEP 7	от V5.1 SP4	от V5.1 SP4	от V5.1 SP4	от V5.3 SP1	от V5.2 SP1	от V5.3 SP1	от V5.3 SP3 HSP
Память							
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных: • встроенная, RAM • расширение Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных Загружаемая память: • встроенная • микро карта памяти, Flash-EEPROM Сохранение информации в MMC Сохранение данных при сбоях в питании: • в микро карте памяти	32 Кбайт Нет - Нет До 4 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	96 Кбайт Нет - Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	128 Кбайт Нет - Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	256 Кбайт Нет - Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	512 Кбайт Нет 256 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	1.0 Мбайт Нет 256 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	1.4 Мбайт Нет 700 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое
Программные блоки CPU							
Общее количество DB, FC и FB на программу, не более Блоки данных DB: • количество на программу, не более • размер, не более Функциональные блоки FB: • количество на программу, не более • размер, не более Функции (FC): • количество на программу, не более • размер, не более Организационные блоки OB: • типы организационных блоков: - циклические - прерываний по дате и времени - прерываний по задержке - циклических прерываний - прерываний от процесса - статусных прерываний - прерываний при обновлении данных - специальных прерываний производителей аппаратуры - прерываний циклов тактовой синхронизации - прерываний технологических циклов тактовой синхронизации - реакции на ошибки - диагностических прерываний - ошибки/ восстановления станции - рестарта - обработки синхронных ошибок • размер блока, не более Глубина вложений блоков: • на приоритетный класс • дополнительно: программ обработки ошибок в пределах организационного блока	1024 511 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 - - - - OB80 OB82, OB85, OB87 - OB100 OB121, OB122 16 Кбайт 8 4	1024 511 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 - - - - OB80 OB82, OB85, OB87 - OB100 OB121, OB122 16 Кбайт 8 4	1024 1023 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 16 Кбайт 8 4	1024 1023 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт 1024 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 16 Кбайт 8 4	2048 2047 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт 16 4	2048 2047 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт 16 4	4096 4095 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) OB61 - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт 16 4
Программирование CPU							
Языки программирования: • STEP 7 (LAD, FBD, STL) • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph • SFC Структура программы Набор инструкций Системные функции (SFC) Системные функциональные блоки (SFB) Парольная защита программы Количество уровней вложения скобок	Есть Нет Нет Нет Нет Линейная, разветвленная Смотри руководство Смотри руководство Смотри руководство Есть	Есть Есть Есть Нет Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть	Есть Есть	Есть Есть	Есть Есть	Есть Есть	Есть Есть

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
Быстродействие							
Минимальное время выполнения:							
• логических операций/ операций со словами	0.2/0.4 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс	0.1/0.2 мкс	0.05/0.2 мкс	0.05/0.2 мкс	0.01/0.02 мкс
• арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой	5.0/6.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс	2.0/3.0 мкс	0.2/1.0 мкс	0.2/1.0 мкс	0.02/0.1 мкс
Таймеры и счетчики							
S7-счетчики:							
• общее количество	128	256	256	256	512	512	2048
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:							
- настраивается	C0...C127	C0...C255	C0...C255	C0...C255	C0...C511	C0...C511	C0...C2047
- по умолчанию	C0...C7	C0...C7	C0...C7	C0...C7	C0...C7	C0...C7	C0...C7
• числовой диапазон счета	1...999	1...999	1...999	1...999	1...999	1...999	1...999
IEC счетчики:							
• количество	Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера						
S7-таймеры:							
• общее количество	128	256	256	256	512	512	2048
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:							
- настраивается	T0...T127	T0...T255	T0...T255	T0...T255	T0...T511	T0...T511	T0...T2047
- по умолчанию	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• диапазоны выдержек времени	10мс...9990с	10мс...9990с	10мс...9990с	10мс...9990с	10мс...9990с	10мс...9990с	10мс...9990с
IEC таймеры:							
• количество	Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера						
Область данных							
Количество флагов:							
• общее	128 байт	256 байт	2048 байт	2048 байт	4096 байт	4096 байт	8192 байт
• из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера:							
- настраивается	MB0...MB127	MB0...MB255	MB0...MB2047		MB0...MB4095		MB0...MB8191
- по умолчанию	MB0...MB15	MB0...MB15	MB0...MB15	MB0...MB15	MB0...MB15	MB0...MB15	MB0...MB15
Количество тактовых бит	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)	8 (1 байт)
Блоки данных DB:							
• количество на программу, не более	511	511	1023	1023	2047	2047	4095
• размер, не более	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	16 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт	64 Кбайт
Объем локальных данных на приоритетный класс, не более	256 байт	510 байт	1024 байт на задачу, 510 байт на блок		1024 байт	1024 байт	1024 байт
Адресное пространство							
Ввода/вывода (свободно адресуемое)	1024/1024 байт		2048/2048 байт		8192/8192 байт		
• распределенного ввода-вывода	-	-	До 2000 байт	До 2000 байт	До 8192 байт	До 8192 байт	До 8192 байт
Отображения процесса	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт	128/128 байт	256/256 байт	256/256 байт	256/256 байт
Дискретные каналы ввода-вывода:							
• общее количество	До 256	До 1024	До 16384	До 16384	До 65536	До 65536	До 65536
• в системе локального ввода-вывода	До 256	До 1024	До 1024	До 1024	До 1024	До 1024	До 1024
Аналоговые каналы ввода-вывода:							
• общее количество	До 64	До 256	До 1024	До 1024	До 4096	До 4096	До 4096
• в системе локального ввода-вывода	До 64	До 256	До 256	До 256	До 256	До 256	До 256
Параметры конфигурации контроллера							
Количество монтажных стоек в системе:							
• базовых	1	1	1	1	1	1	1
• расширения	-	3	3	3	3	3	3
Количество модулей в системе локального ввода-вывода, не более	8	32	32	32	32	32	32
Количество ведущих DP-устройств на систему:							
• встроенных в CPU	-	-	1	1	2	1	2
• коммуникационных процессоров, не более	4	4	4	4	4	4	4
Максимальное количество интеллектуальных модулей на систему:							
• функциональных (FM)	8	8	8	8	8	8	8
• коммуникационных процессоров (PI/P)	8	8	8	8	8	8	8
• коммуникационных процессоров (ASi, PROFIBUS, Industrial Ethernet)	4	10	10	10	10	10	10
Временные функции							
Часы реального времени:	Программные	Аппаратные	Аппаратные	Аппаратные	Аппаратные	Аппаратные	Аппаратные
• буферизация	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• продолжительность хода часов при отключенном питании контроллера	-	6 недель при температуре +40°C					
• точность хода (отклонение за сутки)	Не более 15с	Не более 10с	Не более 10с	Не более 10с	Не более 10с	Не более 10с	Не более 10с

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
Счетчик моточасов: <ul style="list-style-type: none"> количество диапазон счета шаг приращения сохранение содержимого при сбоях в питании Синхронизация времени: <ul style="list-style-type: none"> в контроллере <ul style="list-style-type: none"> через MPI интерфейс через Ethernet на основе NTP 	1 1 час	1 1 час	1 1 час	1 1 час	4 1 час	4 1 час	4 1 час
<p>2³¹ часов (при использовании SFC 101)</p> <p>Есть. Требуется ручной перезапуск после каждого рестарта.</p> <p>Поддерживается</p> <p>Ведущий Ведущий Ведущий Ведущий/ведомый Ведущий/ведомый Ведущий/ведомый Ведущий/ведомый</p> <p>Ведущий/ведомый</p> <p>Нет Нет Нет Нет Нет Нет Нет Есть, клиент</p>							
Функции S7 сообщений							
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения (зависит от количества соединений, сконфигурированных для выполнения PG/OP и базовых S7-функций связи) Обработка диагностических сообщений: <ul style="list-style-type: none"> количество прерываний S-блоков, одновременно находящихся в активном состоянии, не более 	6 20	12 40	16 40	16 40	32 60	32 60	32 60
Функции тестирования и отладки							
Контроль состояния/модификация переменных: <ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых переменных контроля состояния, не более из которых переменных управления состоянием, не более Принудительная установка: <ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более Блок мониторинга Пошаговый режим Количество точек прерывания Диагностический буфер: <ul style="list-style-type: none"> емкость буфера 	<p>Поддерживается</p> <p>Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики</p> <p>30 30 30 30 30 30 30 30</p> <p>30 30 30 30 30 30 30 30</p> <p>14 14 14 14 14 14 14 14</p> <p>Поддерживается</p> <p>Входы, выходы</p> <p>10 10 10 10 10 10 10 10</p> <p>Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть</p> <p>Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть</p> <p>2 2 2 2 2 2 2 2</p> <p>Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть Есть</p> <p>До 100 записей, не конфигурируется</p>						
Коммуникационные функции							
Открытая связь через Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> общее количество соединений/ точек доступа TCP/IP <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных для соединений типа 01_n, не более объем данных для соединений типа 11_n, не более ISO на TCP <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более UDP <ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более PG/OP функции связи Маршрутизация (Routing), количество соединений Передача глобальных данных (GD): <ul style="list-style-type: none"> количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более: <ul style="list-style-type: none"> передающей станцией, не более принимающей станцией, не более размер пакета глобальных данных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы 	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - -	- - - - - - - - - - -	8 Есть ¹ 8 1460 байт - Есть ¹ 8 - Есть ¹ 8 - -	- - - - - - - - - - -	8 Есть ¹ 8 1460 байт - Есть ¹ 8 - Есть ¹ 8 - -	8 Есть ¹ 8 1460 байт 8192 байт Есть ¹ 8 8192 байт Есть ¹ 8 1472 байт
<p>Поддерживаются</p> <p>Нет Нет До 4 MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24 До 8 MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24 Есть</p> <p>Поддерживается</p> <p>4 4 8 8 8 8 8 8</p> <p>4 4 8 8 8 8 8 8</p> <p>22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт</p> <p>22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт 22 байт</p>							
1. Через интерфейс PROFINET и загружаемые функциональные блоки							

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
Базовые функции S7-связи:	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• объем данных пользователя на задание, не более:	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_SEND/X_RCV)	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	64 байт
- из которых передается за 1 цикл программы (X_PUT/X_GET)	64 байт	64 байт	64 байт	64 байт	76 байт	76 байт	64 байт
S7-функции связи:							
• работа в качестве сервера	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• работа в качестве клиента	Поддерживается ²	Поддерживается ²	Поддерживается ²	Поддерживается ¹	Поддерживается ²	Поддерживается ¹	Поддерживается ¹
• объем данных пользователя на задание, не более:	180 байт (PUT/GET)	180 байт (PUT/GET)	180 байт (PUT/GET)	См. руководство	180 байт (PUT/GET)	См. руководство	См. руководство
- из которых передается за 1 цикл программы	64 байт	64 байт	64 байт	См. руководство	160 байт	См. руководство	См. руководство
Функции S5-совместимой связи	Есть (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC)						
Максимальное количество логических соединений:	6	12	16	16	32	32	32
• PG функции связи:							
- количество зарезервированных соединений	1	1	1	1	1	1	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 5	1 ... 11	1 ... 15	1 ... 15	1 ... 31	1 ... 31	1 ... 31
• OP функции связи:							
- количество зарезервированных соединений	1	1	1	1	1	1	1
- количество настраиваемых соединений	1 ... 5	1 ... 11	1 ... 15	1 ... 15	1 ... 31	1 ... 31	1 ... 31
• базовые функции S7-связи:							
- количество зарезервированных соединений	2	8	12	12	30	30	30
- количество настраиваемых соединений	0 ... 2	0 ... 8	0 ... 12	0 ... 12	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30
PROFINET CBA:							
• установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU	-	-	-	50%	-	50%	20%
• количество удаленных партнеров по связи	-	-	-	32	-	32	32
• количество функций ведущего/ ведомого устройства	-	-	-	-	-	-	50
• суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств	-	-	-	1000	-	1000	3000
• объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	-	-	-	4000 байт	-	4000 байт	24000 байт
• объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более	-	-	-	4000 байт	-	4000 байт	24000 байт
• количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	-	-	-	500	-	500	1000
• объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений	-	-	-	4000 байт	-	4000 байт	8000 байт
• объем данных для массивов и структур, не более							
- при асинхронной передаче	-	-	-	1400 байт	-	1400 байт	1400 байт
- при синхронной передаче	-	-	-	450 байт	-	450 байт	250 байт
- для локальных соединений	-	-	-	128 байт	-	128 байт	240 байт
• удаленные соединения при асинхронной передаче:							
- минимальный интервал сканирования	-	-	-	500 мс	-	500 мс	200 мс
- количество входных соединений	-	-	-	100	-	100	100
- количество выходных соединений	-	-	-	100	-	100	100
- объем данных на все входные соединения	-	-	-	2000 байт	-	2000 байт	3200 байт
- объем данных на все выходные соединения	-	-	-	2000 байт	-	2000 байт	3200 байт
- объем данных на одно асинхронное соединение, не более	-	-	-	1400 байт	-	1400 байт	1400 байт

1. Через встроенный интерфейс PROFINET и загружаемые FB или через коммуникационный процессор и загружаемые FB.

2. Через коммуникационный процессор и загружаемые FB.

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP	
<ul style="list-style-type: none"> удаленные соединения при циклической передаче: <ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал в передаче данных количество входных соединений количество выходных соединений объем данных на все входные соединения объем данных на все выходные соединения объем данных на одно соединение (асинхронная передача), не более асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> время обновления HMI переменных количество станций, регистрирующих HMI переменные количество HMI переменных объем данных на все HMI переменные, не более функции PROFIBUS proxy: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых PROFIBUS приборов объем данных на одно соединение, не более 				10 мс	-	10 мс	10 мс	
	-	-	-	200	-	200	300	
	-	-	-	200	-	200	300	
	-	-	-	2000 байт	-	2000 байт	4800 байт	
	-	-	-	2000 байт	-	2000 байт	4800 байт	
	-	-	-	450 байт	-	450 байт	250 байт	
	-	-	-	500 мс	-	500 мс	500 мс	
	-	-	-	-	-	-	2 x PN OPC/ 1 x iMAP	
	-	-	-	200	-	200	600	
	-	-	-	2000 байт	-	2000 байт	9600 байт	
	-	-	-	16	-	16	32	
	-	-	-	Зависит от типа ведомого устройства	-	Зависит от типа ведомого устройства	240 байт (зависит от типа ведомого устройства)	
1-й встроенный интерфейс								
Тип интерфейса	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа							
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	
Потребляемый ток, не более	200мА/15...30В						150 мА	
Функции:								
• MPI	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• PROFIBUS DP	Нет	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	
• PROFINET	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	
• PIP	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	
Сервисные функции MPI:								
• PG/OP функции связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• маршрутизация (routing)	Нет	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• передача глобальных данных	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• базовые функции S7-связи	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
• S7-функции связи								
- работа в качестве сервера	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть	
- работа в качестве клиента	Нет	Поддерживается, через коммуникационный процессор и загружаемый функциональные блоки (FB)						
• скорость передачи данных	187.5 Кбит/с	187.5 Кбит/с	187.5 Кбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	
Режим ведущего DP устройства:								
• PG/OP функции связи	-	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	
• маршрутизация (routing)	-	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	
• передача глобальных данных	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• базовые функции S7-связи	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• S7-функции связи	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• постоянное время цикла шины	-	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	
• SYNC/FREEZE	-	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	
• DPV1	-	-	-	Есть	Есть	Нет	Нет	
• скорость передачи данных, не более	-	-	-	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	
• количество ведомых DP устройств на станцию	-	-	-	124	124	124	124	
• адресное пространство, не более	-	-	-	244 байт	244 байт	244 байт	244 байт	
Режим ведомого DP устройства ¹ :								
• маршрутизация (routing)	-	-	-	Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса)				
• передача глобальных данных	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• базовые функции S7-связи	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• S7-функции связи	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• непосредственный обмен данными	-	-	-	Есть	Есть	Есть	Есть	
• DPV1	-	-	-	Нет	Нет	Нет	Нет	
• скорость передачи данных, не более	-	-	-	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с	
• автоматическое определение скорости передачи данных в сети	-	-	-	Поддерживается (только при пассивном состоянии интерфейса)				
• объем памяти приемопередатчика	-	-	-	244 байт на ввод, 244 байт на вывод				
• адресное пространство	-	-	-	До 32 адресов, до 32 байт на адрес				

1. В CPU 317-2 DP и CPU 319-3 PN/DP не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств

Центральные процессоры S7-300	CPU 312	CPU 314	CPU 315-2 DP	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
<i>Общие технические данные</i>							
Напряжение питания:							
• номинальное значение	=24 В	=24 В	=24В	=24В	=24В	=24В	=24В
• допустимый диапазон изменений	20.4...28.8 В	20.4...28.8 В	20.4...28.8В	20.4...28.8В	20.4...28.8В	20.4...28.8В	20.4...28.8В
Потребляемый ток:							
• на холостом ходу, типовое значение	60 мА	60 мА	60 мА	100 мА	100 мА	100 мА	400 мА
• номинальный	0.6 А	0.6 А	0.8 А	-	-	-	-
Пусковой ток, типовое значение	2.5 А	2.5 А	2.5 А	2.5 А	2.5 А	2.5 А	4.0 А
I_{Δ}^2	0.5 А ² с	0.5 А ² с	0.5 А ² с	1.0 А ² с	1.0 А ² с	1.0 А ² с	1.2 А ² с
Потребляемая мощность, типовое значение	2.5 Вт	2.5 Вт	2.5 Вт	3.5 Вт	4.0 Вт	3.5 Вт	14.0 Вт
Рекомендуемая защита цепей питания, не менее	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А
Габариты, мм	40x125x130	40x125x130	40x125x130	80x125x130	80x125x130	80x125x130	120x125x130
Масса	0.27 кг	0.28 кг	0.29 кг	0.46 кг	0.46 кг	0.46 кг	1.25 кг

Технические данные встроенного интерфейса PROFIBUS DP центральных процессоров CPU 31x-2 DP и CPU 319-3 PN/DP

Центральные процессоры S7-300	CPU 315-2 DP	CPU 317-2 DP	CPU 319-3 PN/DP
Тип интерфейса	RS 485	RS 485	RS 485 (2-й интерфейс)
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	Есть	Есть
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	200мА/15...30В	200мА/15...30В	200мА/15...30В
Функции:			
• MPI	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Режим ведущего DP устройства:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• маршрутизация (routing)	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• передача глобальных данных	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
• базовые функции S7-связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• S7-функции связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• постоянное время цикла шины	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• SYNC/FREEZE	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• DPV1	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• количество ведомых DP устройств на станцию	124	124	124
• адресное пространство, не более	244 байт	244 байт	244 байт
Режим ведомого DP устройства ¹ :			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• маршрутизация (routing)	Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса)	Не поддерживается	Не поддерживается
• передача глобальных данных	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
• базовые функции S7-связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• S7-функции связи	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• непосредственный обмен данными	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• DPV1	Не поддерживается	Не поддерживается	Не поддерживается
• скорость передачи данных, не более	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с
• автоматическое определение скорости передачи данных в сети	Поддерживаются (только при пассивном состоянии интерфейса)		
• объем памяти приемопередатчика	244 байт на ввод, 244 байт на вывод		
• адресное пространство	До 32 адресов, до 32 байт на адрес		
GSD файл	http://www.automation.siemens.com/csi/gsd		

1. В CPU 317-2 DP и CPU 319-3 PN/DP не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств

Технические данные встроенного интерфейса Industrial Ethernet центральных процессоров CPU 31x-x PN/DP

Центральные процессоры S7-300	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
Тип интерфейса	PROFINET	PROFINET	PROFINET (3-й интерфейс)
Физический уровень	Ethernet	Ethernet	Ethernet
Соединитель	Гнездо RJ45	Гнездо RJ45	Гнездо RJ45
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Скорость передачи данных	10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка		
Функции:			
• PROFINET	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• MPI	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PROFIBUS DP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
• PtP	Не поддерживаются	Не поддерживаются	Не поддерживаются
Стандартные функции связи:			
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• S7 функции связи	Поддерживаются (с использованием загружаемых функциональных блоков)		
- количество соединений, не более	14	16	16
- количество состояний, не более	32	32	32
• маршрутизация	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается

Центральные процессоры S7-300	CPU 315-2 PN/DP	CPU 317-2 PN/DP	CPU 319-3 PN/DP
<ul style="list-style-type: none"> • PROFINET IO • PROFINET CBA • Открытая связь через Industrial Ethernet: <ul style="list-style-type: none"> - TCP/IP - ISO на TCP - UDP PROFINET IO: <ul style="list-style-type: none"> • количество встроенных контроллеров PROFINET IO • количество подключаемых приборов PROFINET IO, не более • максимальный объем данных пользователя, передаваемых за один цикл PROFINET IO • интервал обновления данных PROFINET CBA: <ul style="list-style-type: none"> • синхронный обмен данными • асинхронный обмен данными Маршрутизация S7 функции связи: <ul style="list-style-type: none"> • PG функции связи • OP функции связи • открытый обмен данными через Industrial Ethernet на основе TCP/IP GSD файл	Поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются 1 128 256 байт 1 ... 512 мс Минимальное значение зависит от объема передаваемых данных, количества приборов PN IO и объема данных конфигурирования Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживаются Поддерживаются Поддерживается http://www.automation.siemens.com/csi/gsd	Поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются 1 128 256 байт Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживаются Поддерживаются Поддерживается	Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается 1 256 256 байт Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается Поддерживается

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300: диапазон рабочих температур от 0 до +60°C <ul style="list-style-type: none"> • CPU 312. Центральный процессор. Рабочая память 32 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI интерфейс. Микро карта памяти заказывается отдельно. • CPU 314. Центральный процессор. Рабочая память 96 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI интерфейс. Микро карта памяти заказывается отдельно. • CPU 315-2 DP. Центральный процессор. Рабочая память 128 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP. Микро карта памяти и соединитель для подключения к PROFIBUS DP заказываются отдельно. • CPU 315-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 256 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микро карта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно. • CPU 317-2 DP. Центральный процессор. Рабочая память 512 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP. Микро карта памяти и соединитель для подключения к PROFIBUS DP заказываются отдельно. • CPU 317-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 1.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микро карта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно. • CPU 319-3 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 1.4 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микро карта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно. 	6ES7 312-1AE13-0AB0 6ES7 314-1AG13-0AB0 6ES7 315-2AG10-0AB0 6ES7 315-2EH13-0AB0 6ES7 317-2AJ10-0AB0 6ES7 317-2EK13-0AB0 6ES7 318-3EL00-0AB0
Центральные процессоры SIPLUS S7-300: диапазон рабочих температур от -20 до +60°C, работа в средах с содержанием хлора и серы <ul style="list-style-type: none"> • CPU 314. Центральный процессор. Рабочая память 96 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI интерфейс. Микро карта памяти заказывается отдельно. • CPU 315-2 DP. Центральный процессор. Рабочая память 128 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI интерфейс, встроенный интерфейс ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP. Микро карта памяти и соединитель для подключения к PROFIBUS DP заказываются отдельно. • CPU 315-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 256 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микро карта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно. • CPU 317-2 PN/DP. Центральный процессор. Рабочая память 1.0 Мбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс Industrial Ethernet. Микро карта памяти и соединители для подключения к PROFIBUS DP и Industrial Ethernet заказываются отдельно. 	6AG1 314-1AG13-2AB0 6AG1 315-2AG10-2AB0 6AG1 315-2EH13-2AB0 6AG1 317-2EK13-2AB0
Микро карты памяти: <ul style="list-style-type: none"> • 3.3В NFLASH, 64Кбайт • 3.3В NFLASH, 128Кбайт • 3.3В NFLASH, 512Кбайт • 3.3В NFLASH, 2Мбайт • 3.3В NFLASH, 4Мбайт • 3.3В NFLASH, 8Мбайт 	6ES7 953-8LF20-0AA0 6ES7 953-8LG11-0AA0 6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0

Описание	Заказной номер
<p>Соединители для подключения к PROFIBUS DP: до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора 	<p>6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0</p>
<p>Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	<p>6XV1 830-0EH10</p>
<p>Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET: 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	<p>6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0</p>
<p>Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PRO-FINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	<p>6XV1 840-2AH10</p>
<p>Запасные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съёмный соединитель для подключения к блоку питания =24В, упаковка из 10 штук. • Метки номеров разъемов. 	<p>6ES7 391-1AA00-0AA0 6ES7 912-0AA00-0AA0</p>
<p>Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	<p>6ES7 998-8XC01-8YE0</p>

Центральные процессоры CPU 315T-2 DP и CPU 317T-2 DP

Обзор

CPU 31xT-2 DP – это мощные центральные процессоры, ориентированные на решение задач позиционирования и управления перемещением. Их операционная система дополнена набором встроенных технологических функций, а аппаратура – соответствующим набором встроенных входов и выходов.

Один CPU 31xT-2 DP способен управлять позиционированием/ перемещением по 3 ... 8 связанным или независимым осям.

Наличие встроенных интерфейсов MPI/PROFIBUS DP и PROFIBUS DP/DRIVE облегчает решение задач построения распределенных систем позиционирования и стандартного ввода-вывода.

Конструктивные и функциональные особенности

CPU 31xT-2 DP характеризуются следующими показателями:

- Микропроцессор: 50 нс на выполнение логической операции с битами в CPU 317T-2 DP и 100 нс в CPU 315T-2 DP.
- Рабочая память: RAM емкостью 512 Кбайт в CPU 317T-2 DP и 128 Кбайт в CPU 315T-2 DP.
- Загружаемая память в виде микро карты памяти NVFlash-EEPROM емкостью 4 или 8 Мбайт: сохранение программы и данных, опциональное сохранение архива полного проекта STEP 7 с символьными таблицами и комментариями, опциональное сохранение архивов данных.
- Необслуживаемое сохранение данных: при перебоях в питании в микро карту памяти записываются состояния флагов, таймеров, счетчиков и содержимое блоков данных.
- Встроенный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP: программирование/ диагностика/ обслуживание. Построение простейших сетевых структур на основе MPI или функций ведущего/ ведомого устройства PROFIBUS DP. Скорость обмена данными до 12 Мбит/с.
- Второй встроенный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP/DRIVE, отвечающий требованиям стандарта PROFIdrive V3.0.
- До 32 в CPU 317T-2 DP и до 16 в CPU 315T-2 DP логических соединений в промышленных сетях с программируемыми контроллерами S7-300/ S7-400/ C7/ программаторами/ компьютерами/ панелями оператора. Одно статическое соединение зарезервировано для связи с программатором и панелью оператора.
- Встроенный переключатель режимов работы (RUN/ STOP/ MRES).
- Парольная защита: обеспечивает защиту программы от несанкционированного доступа.
- Диагностический буфер: в буфере сохраняется 100 последних сообщений об отказах и прерываниях. Содержимое буфера используется для анализа причин, вызвавших остановку центрального процессора.
- Часы реального времени: все диагностические сообщения могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции:
 - PG/OP функции связи,
 - стандартные S7 функции связи через MPI,
 - расширенные S7 функции связи (клиент и сервер) через MPI, PROFIBUS и Industrial Ethernet.
- Работа без буферной батареи.
- 4 встроенных дискретных входа =24 В с типовой задержкой распространения сигнала 10 мкс.
- 8 встроенных дискретных выходов =24 В/0.5 А.
- Гибкое расширение: система локального ввода-вывода, обслуживающая до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 (1-рядная конфигурация).



Встроенный интерфейс PROFIBUS DP/DRIVE

Встроенный интерфейс PROFIBUS DP/ DRIVE ориентирован на построение распределенных систем позиционирования и управления перемещением. Он обеспечивает поддержку большинства приводов SIEMENS, подключаемых к PROFIBUS DP. Интерфейс сертифицирован в соответствии с требованиями стандарта PROFIdrive V3.0 и позволяет создавать высококачественные распределенные системы позиционирования/ управления перемещением, использующие для повышения точности механизм тактовой синхронизации через PROFIBUS.

Через интерфейс PROFIBUS DP/DRIVE к CPU 31xT-2 DP допускается производить подключение:

- Приводов серии SIMODRIVE: SIMIDRIVE 611 (universal/ universal HR), SIMODRIVE POSMO CA/ CD/ SI.
- Приводов серии MICROMASTER 4: COMBIMASTER 411, MICROMASTER 420/ 430/ 440.
- Приводов серии MASTERDRIVES с модулями CBP2: MASTERDRIVES Motion Control/ Motion Control Plus/ Vector Control CUVC/ Vector Control Plus.
- Приводов семейства SINAMICS S120.
- Систем числового программного управления SINUMERIK с модулями ADI4.
- Станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-2 (6ES7 153-2BA00-0XB0), модулями ввода-вывода дискретных сигналов 6ES7 321-1BH10-0AA0 и 6ES7 322-1BH10-0AA0.

Встроенные функции

Операционная система CPU 31xT-2 DP дополнена PLCopen-совместимым набором функциональных блоков позиционирования/ управления перемещением (см. следующую таблицу). Эта совместимость поддерживается на уровне интерфейсов, набора поддерживаемых функций, порядка обработки данных в функциональных блоках.

Программное обеспечение S7-Technology

Конфигурирование и программирование встроенных технологических функций выполняется с помощью опционального программного обеспечения S7-Technology. Это программное обеспечение интегрируется в среду STEP 7 от V5.2 SP1 HF1 и выше. Использоваться как самостоятельный пакет S7-Technology не может.

Пакет содержит диалоговые окна настройки параметров технологических функций, библиотеки PLCopen-совместимых стандартных функциональных блоков, дополнительный инст-

рументарий диагностики систем позиционирования и управления перемещением. Параметры настройки сохраняются в специальном блоке данных.

Назначение	Обозначение	Описание
Базовые функции	MC_ReadSysParameter MC_Reset MC_WriteParameterInterface MC_ChangeDataset	Считывание значений системных параметров Подтверждение получения информации об ошибке Модификация параметров настройки интерфейса Изменение набора параметров настройки
Функции позиционирования/управления перемещением по одной оси	MC_Halt MC_Home MC_MoveAbsolute MC_MoveAdditive MC_MoveRelative MC_MoveSuperimposed MC_MoveToEndPos MC_MoveVelocity MC_Power MC_SetTorqueLimit MC_Stop	Нормальная остановка Ссылка, установка параметров оси Позиционирование по абсолютным координатам Позиционирование по относительным координатам до актуальной точки назначения Позиционирование по относительным координатам Дополнительное перемещение Перемещение в точку остановки/ конечную точку Перемещение с заданной скоростью Разрешение/ запрет работы оси Установка ограничения на вращающий момент Экстренное отключение питания
Операции синхронизации	MC_CamIn MC_CamOut MC_GearIn MC_GearOut MC_Phasing	Запуск работы командоконтроллера Остановка работы командоконтроллера Запуск синхронизации коробки передач Остановка синхронизации коробки передач Фазовый сдвиг между ведущей и ведомыми осями
Дополнительные операции синхронизации	MC_CamInSuperImposed MC_CamOutSuperImposed MC_GearInSuperImposed MC_GearOutSuperImposed MC_PhasingSuperImposed	Запуск работы командоконтроллера Остановка работы командоконтроллера Запуск синхронизации коробки передач Остановка синхронизации коробки передач Фазовый сдвиг между ведущей и ведомыми осями
Командоконтроллер	MC_CamClear MC_CamInterpolate MC_CamSectorAdd MC_GetCamPoint	Очистка памяти командоконтроллера Интерполяция командоконтроллера Добавление сектора в командоконтроллер Получение текущего состояния командоконтроллера
Дополнительные функции	MC_CamSwitch MC_CamSwitchTime MC_ExternalEncoder MC_MeasuringInput MC_ReadPeriphery MC_WritePeriphery MC_ReadRecord MC_WriteRecord	Работа командоконтроллера в функции позиции Работа командоконтроллера в функции времени Обслуживание внешнего датчика положения Обслуживание измерительного входа Считывание данных периферийного устройства Запись данных в периферийное устройство Считывание записи Запись данных
Функции обслуживания привода	MC_ReadDriveParameter MC_WriteDriveParameter	Считывание параметров привода Запись параметров привода

Технические данные

Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
Необходимое программное обеспечение		
Пакет STEP 7 от V5.3 SP3 + пакет S7-Technology от V3.0		
<i>Технологические функции</i>		
Количество технологических объектов, не более		
• общее	32	64
- осей позиционирования (реальных или виртуальных)	8	32
- выходов командоконтроллера	16, из них до 8 скоростных	32, из них до 8 скоростных
- кулачков командоконтроллера	16	32
- измерительных входов	8	16
- внешних датчиков позиционирования	8	16
<i>Память</i>		
Рабочая память:		
• встроенная, RAM	128 Кбайт	512 Кбайт
• расширение	Нет	Нет
Емкость встроенной энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных	128 Кбайт	256 Кбайт
Загружаемая память:		
• встроенная	Нет	Нет
• микро карта памяти, Flash-EEPROM	До 8 Мбайт	До 8 Мбайт
Сохранение информации в MMC	До 10 лет	До 10 лет
Сохранение данных при сбое в питании:	Необслуживаемое	Необслуживаемое
• в микро карте памяти	Программа и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)	

Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
Программные блоки CPU		
<p>Количество блоков на программу, не более</p> <p>Блоки данных DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> максимальное количество на программу размер, не более <p>Функциональные блоки FB:</p> <ul style="list-style-type: none"> максимальное количество на программу размер, не более <p>Технологические функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество заданий, одновременно находящихся в активном состоянии, не более максимальное количество одновременно устанавливаемых соединений с данными для выполняемых заданий <p>Функции FC:</p> <ul style="list-style-type: none"> максимальное количество на программу размер, не более <p>Организационные блоки OB:</p> <ul style="list-style-type: none"> типы организационных блоков: <ul style="list-style-type: none"> циклические прерываний по дате и времени прерываний по задержке циклических прерываний прерываний от процесса статусных прерываний прерываний при обновлении данных специальных прерываний производителей аппаратуры прерываний циклов тактовой синхронизации прерываний технологических циклов тактовой синхронизации реакции на ошибки диагностических прерываний ошибки/ восстановления станции рестарта обработки синхронных ошибок размер, не более <p>Глубина вложений блоков:</p> <ul style="list-style-type: none"> на приоритетный класс дополнительно: программ обработки ошибок в пределах организационного блока 	<p>2048 (DB, FC, FB)</p> <p>1023 16 Кбайт</p> <p>2048 16 Кбайт</p> <p>210</p> <p>100 Каждая из перечисленных ниже функций во время своего выполнения занимает одно соединение с данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> "MC_ReadPeriphery" "MC_WritePeriphery" "MC_ReadRecord" "MC_WriteRecord" "MC_ReadDriveParameter" "MC_WriteDriveParameter" "MC_CamSectorAdd" <p>2048 16 Кбайт</p> <p>OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - OB65</p> <p>OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 16 Кбайт</p> <p>8 4</p>	<p>2048 (DB, FC, FB)</p> <p>2047 64 Кбайт</p> <p>2048 64 Кбайт</p> <p>210</p> <p>100 Каждая из перечисленных ниже функций во время своего выполнения занимает одно соединение с данными:</p> <ul style="list-style-type: none"> "MC_ReadPeriphery" "MC_WritePeriphery" "MC_ReadRecord" "MC_WriteRecord" "MC_ReadDriveParameter" "MC_WriteDriveParameter" "MC_CamSectorAdd" <p>2048 64 Кбайт</p> <p>OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - OB65</p> <p>OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт</p> <p>16 4</p>
Программирование CPU		
<p>Языки программирования:</p> <ul style="list-style-type: none"> STEP 7 (LAD, FBD, STL) S7-SCL S7-GRAPH S7-HiGraph CFC <p>Структура программы</p> <p>Набор инструкций</p> <p>Системные функции (SFC)</p> <p>Системные функциональные блоки (SFB)</p> <p>Парольная защита программы</p> <p>Количество уровней вложения скобок</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Линейная, разветвленная</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Есть</p> <p>8</p>	<p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Есть</p> <p>Линейная, разветвленная</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Смотри руководство</p> <p>Есть</p> <p>8</p>
Быстродействие		
<p>Минимальное время выполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> логических операций/ операций со словами арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой 	<p>0.1/0.2 мкс 2.0/3.0 мкс</p>	<p>0.05/0.2 мкс 0.2/1.0 мкс</p>
Таймеры и счетчики		
<p>S7-счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> общее количество из них сохраняющих состояния при перебоих в питании контроллера <ul style="list-style-type: none"> настраивается по умолчанию числовой диапазон счета <p>IEC счетчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество 	<p>256</p> <p>C0...C255 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера</p>	<p>512</p> <p>C0...C511 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB</p>

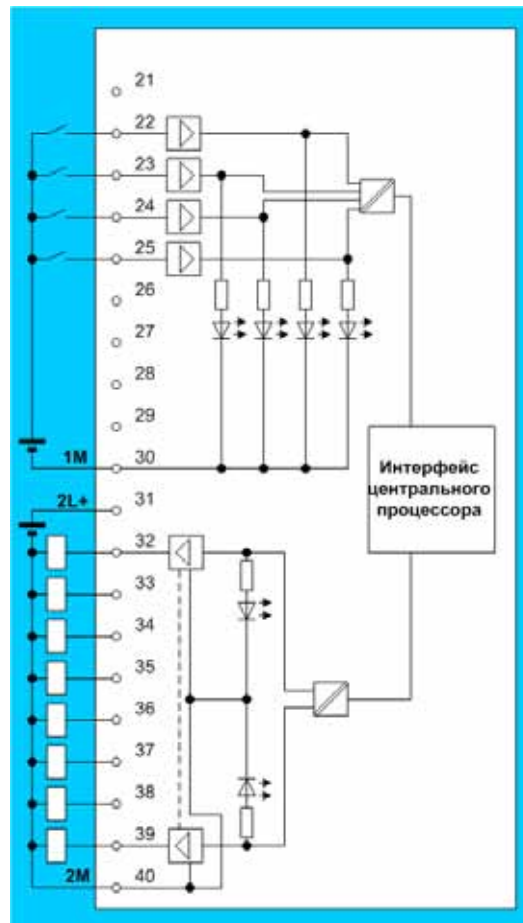
Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
<p>S7-таймеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее количество • из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера <ul style="list-style-type: none"> - настраивается - по умолчанию • диапазоны выдержек времени <p>IEC таймеры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество 	<p>256 Настраивается: T0...T255; по умолчанию: нет</p> <p>T0...T255 Нет 10мс...9990с Есть, SFB Ограничивается объемом рабочей памяти контроллера</p>	<p>512 Настраивается: T0...T511; по умолчанию: нет</p> <p>T0...T511 Нет 10мс...9990с Есть, SFB</p>
Область данных		
<p>Количество флагов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее • из них сохраняющих состояния при перебоях в питании контроллера <ul style="list-style-type: none"> - настраивается - по умолчанию <p>Количество тактовых бит</p> <p>Блоки данных DB:</p> <ul style="list-style-type: none"> • максимальное количество на программу • размер, не более <p>Объем локальных данных на приоритетный класс, не более</p>	<p>2048 байт</p> <p>MB0...MB2047 MB0...MB15 8 (1 байт)</p> <p>1023 16 Кбайт 1024 байт</p>	<p>4096 байт</p> <p>MB0...MB4095 MB0...MB15 8 (1 байт)</p> <p>2047 64 Кбайт 1024 байт</p>
Адресное пространство		
<p>Ввода/вывода (свободно адресуемое)</p> <ul style="list-style-type: none"> • распределенного ввода-вывода <p>Отображения процесса</p> <p>Дискретные каналы ввода-вывода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее количество • в системе локального ввода-вывода <p>Аналоговые каналы ввода-вывода:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее количество • в системе локального ввода-вывода <p>Адресное пространство ввода-вывода для встроенных технологических функций:</p> <ul style="list-style-type: none"> • общее (свободно адресуемое) • распределенного ввода-вывода (DP DRIVE) 	<p>2048 байт/2048 байт До 2048 байт 128/128 байт</p> <p>До 16384 До 256</p> <p>До 1024 До 64</p> <p>1024 байт/1024 байт 64 байт/64 байт</p>	<p>8192 байт/8192 байт До 8192 байт 256/256 байт</p> <p>До 65536 До 256</p> <p>До 4096 До 64</p> <p>1024 байт/1024 байт 64 байт/64 байт</p>
Параметры конфигурации контроллера		
<p>Количество монтажных стоек в системе:</p> <ul style="list-style-type: none"> • базовых • расширения <p>Количество модулей в системе локального ввода-вывода, не более</p> <p>Количество ведущих DP-устройств на систему:</p> <ul style="list-style-type: none"> • встроенных в CPU • коммуникационных процессоров, не более <p>Максимальное количество интеллектуальных модулей на систему:</p> <ul style="list-style-type: none"> • функциональных (FM) • коммуникационных процессоров (PI/P) • коммуникационных процессоров (ASi, PROFIBUS, Industrial Ethernet) 	<p>1 - 8</p> <p>1 2</p> <p>8 8 8</p>	<p>1 - 8</p> <p>1 2</p> <p>8 8 8</p>
Временные функции		
<p>Часы реального времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> • буферизация • продолжительность хода часов при отключенном питании контроллера • точность хода <p>Счетчик моточасов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество • диапазон счета • шаг приращения • сохранение содержимого при сбоях в питании <p>Синхронизация времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в контроллере • через MPI интерфейс 	<p>Есть, аппаратные Есть 6 недель при температуре +40°C</p> <p>Отклонение менее 10 с за сутки</p> <p>1 2³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 час</p> <p>Есть. Требуется ручной перезапуск после каждого рестарта.</p> <p>Поддерживается Ведущий/ведомый Ведущий/ведомый</p>	<p>Есть, аппаратные Есть 6 недель при температуре +40°C</p> <p>Отклонение менее 10 с за сутки</p> <p>4 2³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 час</p> <p>Поддерживается Ведущий/ведомый Ведущий/ведомый</p>
Функции S7 сообщений		
<p>Количество станций, регистрирующих S7-сообщения (например, станций оператора)</p> <p>Обработка диагностических сообщений:</p> <ul style="list-style-type: none"> • количество S-блоков прерываний, одновременно находящихся в активном состоянии, не более 	<p>16 (зависит от количества соединений, сконфигурированных для выполнения PG/OP и базовых S7-функций связи)</p> <p>Поддерживается 40</p>	<p>32 (зависит от количества соединений, сконфигурированных для выполнения PG/OP и базовых S7-функций связи)</p> <p>60</p>

Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
Функции тестирования и отладки		
Контроль состояния/модификация переменных: <ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых переменных контроля состояний, не более из которых переменных управления состоянием, не более Принудительная установка: <ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более Блок мониторинга Пошаговый режим Количество точек прерывания Диагностический буфер: <ul style="list-style-type: none"> емкость буфера 	Поддерживается Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30 14 Поддерживается Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть До 100 записей, не конфигурируется	Поддерживается Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30 14 Поддерживается Входы, выходы 10 Есть Есть 2 Есть До 100 записей, не конфигурируется
Коммуникационные функции		
PG/OP функции связи Маршрутизация, количество соединений, не более Передача глобальных данных (GD): <ul style="list-style-type: none"> количество пакетов глобальных данных, пересылаемых в одном цикле программы, не более: <ul style="list-style-type: none"> передающей станцией, не более принимающей станцией, не более размер пакета глобальных данных, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы Базовые функции S7-связи: <ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы S7-функции связи: <ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера работа в качестве клиента объем данных пользователя на задание, не более: <ul style="list-style-type: none"> из которых передается за 1 цикл программы Функции S5-совместимой связи Максимальное количество логических соединений: <ul style="list-style-type: none"> PG функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений OP функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений базовые функции S7-связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество настраиваемых соединений 	Поддерживаются Операционная система до V2.3 – до 4 соединений, от V2.4 – до 8 соединений Поддерживается 8 8 8 22 байт 22 байт Есть 76 байт 76 байт (X_SEND/X_RCV), 64 байт (X_PUT/X_GET) Поддерживается Поддерживается (через коммуникационный процессор и загружаемые FB) 180 байт (PUT/GET) 64 байт (клиент) Поддерживаются (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC) 16 1 1 ... 15 1 1 ... 15 12 0 ... 12	Поддерживаются Операционная система до V2.3 – до 4 соединений, от V2.4 – до 8 соединений Поддерживается 8 8 22 байт 22 байт Есть 76 байт 76 байт (X_SEND/X_RCV), 76 байт (X_PUT/X_GET) Поддерживается Поддерживается (через коммуникационный процессор и загружаемые FB) 180 байт (PUT/GET) 160 байт (клиент) Поддерживаются (через коммуникационный процессор и загружаемые функции FC) 32 1 1 ... 31 1 1 ... 31 30 0 ... 30
1-й встроенный интерфейс		
Тип интерфейса Соединитель Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Потребляемый ток, не более Функции: <ul style="list-style-type: none"> MPI PROFIBUS DP PROFIBUS DP (DRIVE) PIR Сервисные функции MPI: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация (routing) передача глобальных данных базовые функции S7-связи S7-функции связи <ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера работа в качестве клиента скорость передачи данных Режим ведущего DP устройства: <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация (routing) передача глобальных данных базовые функции S7-связи S7-функции связи <ul style="list-style-type: none"> постоянное время цикла шины SYNC/FREEZE DPV1 скорость передачи данных, не более количество ведомых DP устройств на станцию адресное пространство, не более 	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Есть 200мА/15...30В Поддерживаются Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживаются Поддерживается Поддерживается (через коммуникационный процессор и загружаемые FB) До 12 Мбит/с Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Поддерживаются Поддерживается 12 Мбит/с 124 244 байт	RS 485 9-полюсное гнездо соединителя D-типа Есть 200мА/15...30В Поддерживаются Поддерживаются Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживаются Поддерживается Поддерживается (через коммуникационный процессор и загружаемые FB) До 12 Мбит/с Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Поддерживаются Поддерживается 12 Мбит/с 124 244 байт

Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
<p>Режим ведомого DP устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • непосредственный обмен данными • DPV1 • скорость передачи данных, не более • автоматическое определение скорости передачи данных в сети • объем памяти приемопередатчика • адресное пространство 	<p>Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса)</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не поддерживается</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>Поддерживаются (только при пассивном состоянии интерфейса)</p> <p>244 байт на ввод, 244 байт на вывод</p> <p>До 32 адресов, до 32 байт на адрес</p>	<p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не поддерживается</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>244 байт на ввод, 244 байт на вывод</p> <p>До 32 адресов, до 32 байт на адрес</p>
2-й встроенный интерфейс		
<p>Тип интерфейса</p> <p>Соединитель</p> <p>Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей</p> <p>Потребляемый ток, не более</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MPI • PROFIBUS DP • PROFIBUS DP/DRIVE • PIP <p>Режим ведущего DP/DRIVE устройства:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • постоянное время цикла шины • SYNC/FREEZE • DPV1 • скорость передачи данных, не более • количество ведомых DP устройств на станцию • адресное пространство, не более 	<p>RS 485</p> <p>9-полюсное гнездо соединителя D-типа</p> <p>Есть</p> <p>200мА/15...30В</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживаются (только ведущее устройство)</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживается</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>32</p> <p>244 байт</p>	<p>RS 485</p> <p>9-полюсное гнездо соединителя D-типа</p> <p>Есть</p> <p>200мА/15...30В</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Поддерживается</p> <p>Не поддерживаются</p> <p>Не поддерживается</p> <p>12 Мбит/с</p> <p>32</p> <p>244 байт</p>
Встроенные дискретные входы		
<p>Общее количество дискретных входов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • используемое технологическими функциями <p>Длина кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обычного, не более • экранированного, не более <p>Напряжение питания входов L+</p> <ul style="list-style-type: none"> • защита от неправильной полярности напряжения <p>Количество одновременно опрашиваемых входов</p> <p>Гальваническое разделение с внутренней шиной контроллера</p> <p>Допустимая разность потенциалов между различными цепями</p> <p>Испытательное напряжение изоляции</p> <p>Индикация</p> <p>Данные для выбора датчиков:</p> <ul style="list-style-type: none"> • входное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> - номинальное значение - высокого уровня - низкого уровня • входной ток высокого уровня, типовое значение • задержка распространения входного сигнала при <ul style="list-style-type: none"> - переключении с низкого на высокий уровень - переключении с высокого на низкий уровень • входная характеристика • 2-проводное подключение датчиков BERO 	<p>4</p> <p>4</p> <p>600 м</p> <p>1000 м</p> <p>=24 В</p> <p>Нет</p> <p>4</p> <p>Есть</p> <p>=70 В/ -60 В</p> <p>=500 В</p> <p>Один зеленый светодиод на каждый входной канал</p> <p>=24 В</p> <p>+15 ... 30 В</p> <p>-3 ... +5 В</p> <p>7 мА</p> <p>10 мкс</p> <p>10 мкс</p> <p>Тип 1 по IEC 1131</p> <p>Не допускается</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>600 м</p> <p>1000 м</p> <p>=24 В</p> <p>Нет</p> <p>4</p> <p>Есть</p> <p>=70 В/ -60 В</p> <p>=500 В</p> <p>Один зеленый светодиод на каждый входной канал</p> <p>=24 В</p> <p>+15 ... 30 В</p> <p>-3 ... +5 В</p> <p>7 мА</p> <p>10 мкс</p> <p>10 мкс</p> <p>Тип 1 по IEC 1131</p> <p>Не допускается</p>
Встроенные дискретные выходы		
<p>Общее количество дискретных выходов:</p> <p>Длина кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> • обычного, не более • экранированного, не более <p>Напряжение питания нагрузки L+</p> <ul style="list-style-type: none"> • защита от неправильной полярности напряжения <p>Суммарный выходной ток группы выходов, не более:</p> <ul style="list-style-type: none"> • горизонтальная установка <ul style="list-style-type: none"> - температура до +40°C - температура до +60°C • вертикальная установка, до +40°C <p>Гальваническое разделение с внутренней шиной контроллера</p> <p>Допустимая разность потенциалов между различными цепями</p> <p>Испытательное напряжение изоляции</p> <p>Индикация</p>	<p>8</p> <p>600 м</p> <p>1000 м</p> <p>=24 В</p> <p>Нет</p> <p>4 А</p> <p>3 А</p> <p>3 А</p> <p>Есть</p> <p>=70 В/ -60 В</p> <p>=500 В</p> <p>Один зеленый светодиод на каждый выходной канал</p>	<p>8</p> <p>600 м</p> <p>1000 м</p> <p>=24 В</p> <p>Нет</p> <p>4 А</p> <p>3 А</p> <p>3 А</p> <p>Есть</p> <p>=70 В/ -60 В</p> <p>=500 В</p> <p>Один зеленый светодиод на каждый выходной канал</p>

Центральные процессоры S7-300	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
<p>Данные для выбора исполнительных устройств:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выходное напряжение: <ul style="list-style-type: none"> - высокого уровня, не менее - низкого уровня, не более • выходной ток высокого уровня: <ul style="list-style-type: none"> - номинальное значение - допустимый диапазон изменений • входной ток низкого уровня, не более • активное сопротивление нагрузки • ламповая нагрузка, не более • параллельное включение двух выходов • частота переключения выхода, не более: <ul style="list-style-type: none"> - при активной нагрузке - при индуктивной нагрузке (IEC 947-5, DC13) - при ламповой нагрузке • ограничение коммутационных перенапряжений • защита от короткого замыкания в цепи нагрузки: <ul style="list-style-type: none"> - ток срабатывания защиты • точность переключения скоростных выходов 	<p>U_{2L+} - 2.5 В 3 В</p> <p>0.5 А 5 мА ... 0.6 А 0.3 мА 48 Ом ... 4 кОм 5 Вт Не допускается</p> <p>100 Гц 0.2 Гц 100 Гц U_{2L+} - 48 В Есть, электронная 1 А ± 70 мкс</p>	<p>U_{2L+} - 2.5 В 3 В</p> <p>0.5 А 5 мА ... 0.6 А 0.3 мА 48 Ом ... 4 кОм 5 Вт Не допускается</p> <p>100 Гц 0.2 Гц 100 Гц U_{2L+} - 48 В Есть, электронная 1 А</p>
Общие технические данные		
<p>Напряжение питания:</p> <ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимый диапазон изменений <p>Потребляемый ток:</p> <ul style="list-style-type: none"> • на холостом ходу, типовое значение • номинальный <p>Пусковой ток, типовое значение</p> <p>I_{Σ}^t</p> <p>Потребляемая мощность, типовое значение</p> <p>Рекомендуемая защита цепей питания, не менее</p> <p>Габариты</p> <p>Масса</p>	<p>=24В 20.4...28.8В</p> <p>200 мА - 2.5 А 1.0 А²с 6.0 Вт 2.0 А 160x125x130 мм 0.75 кг</p>	<p>=24В 20.4...28.8В</p> <p>200 мА - 2.5 А 1.0 А²с 6.0 Вт 2.0 А 160x125x130 мм 0.75 кг</p>

Схема подключения внешних цепей



Данные для заказа

Описание	Заказной номер
<p>Центральный процессор CPU 315T-2 DP: Рабочая память 128 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP/DRIVE, 4 дискретных входа =24В, 8 дискретных выходов =24В/0.5А, встроенные функции позиционирования и управления перемещением. Микро карта памяти, соединители для подключения к PROFIBUS DP и 40-полюсный фронтальный соединитель заказываются отдельно.</p>	6ES7 315-6TG10-0AB0
<p>Центральный процессор CPU 317T-2 DP: Рабочая память 512 Кбайт RAM, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, встроенный MPI/DP интерфейс, встроенный интерфейс ведущего устройства PROFIBUS DP/DRIVE, 4 дискретных входа =24В, 8 дискретных выходов =24В/0.5А, встроенные функции позиционирования и управления перемещением. Микро карта памяти, соединители для подключения к PROFIBUS DP и 40-полюсный фронтальный соединитель заказываются отдельно.</p>	6ES7 317-6TJ10-0AB0
<p>Микро карты памяти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3.3В NFLASH, 512Кбайт • 3.3В NFLASH, 2Мбайт • 3.3В NFLASH, 4Мбайт • 3.3В NFLASH, 8Мбайт 	6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0
<p>Программное обеспечение S7-Technology для программирования технологических задач CPU 31xT-2 DP; работа в среде STEP 7 от V5.3 и выше; на компакт-диске; в комплекте с электронной документацией по CPU 31xT-2 DP</p>	6ES7 864-1CC30-0YX0
<p>SIMATIC S7-300, фронтальные соединители:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 40-полюсный фронтальный соединитель, клеммы с контактами под винт • 40-полюсный фронтальный соединитель, клеммы с контактами-защелками 	6ES7 392-1AM00-0AA0 6ES7 392-1BM01-0AA0
<p>Соединители для подключения к PROFIBUS DP: до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора 	6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0
<p>Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	6XV1 830-0EH10
<p>Запасные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съёмный соединитель для подключения к блоку питания =24В, упаковка из 10 штук. • Метки номеров разъемов. 	6ES7 391-1AA00-0AA0 6ES7 912-0AA00-0AA0
<p>Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	6ES7 998-8XC01-8YE0

Центральные процессоры CPU 315F-2, CPU 317F-2 и CPU 319F-3 PN/DP

Обзор

Центральные процессоры CPU 31xF-2 DP и CPU 31xF-x PN/DP предназначены для использования в программируемых контроллерах SIMATIC S7-300F и построения локальных и распределенных систем автоматике безопасности и противоаварийной защиты (F-систем). В аварийных ситуациях такие системы снижают возможность появления опасности для жизни обслуживающего персонала и угрозы загрязнения окружающей природной среды. F-функции интегрированы в операционную систему центральных процессоров.

Помимо программируемого контроллера SIMATIC S7-300F в состав распределенных систем автоматике безопасности и противоаварийной защиты входят станции SIMATIC ET 200M с F-модулями/ ET 200S PROFIsafe/ ET 200pro PROFIsafe/ ET 200eco PROFIsafe. Обмен данными между компонентами распределенной F-системы выполняется через стандартную сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIsafe.

На основе перечисленных компонентов могут создаваться F-системы, отвечающие требованиям:

- Уровней безопасности SIL 1 ... SIL 3 стандартов IEC/EN 61508.
- Классов безопасности AK1 ... AK6 по DIN V 19250.
- Категорий безопасности 1 ... 4 стандарта EN 954-1.

Конструктивные и функциональные особенности

F-CPU характеризуются следующими показателями:

- Загружаемая память в виде микро карты памяти NVFlash-EEPROM емкостью до 8Мбайт: сохранение программы и данных, опциональное сохранение архива всего проекта STEP 7 с символьными таблицами и комментариями, опциональное сохранение архивов данных и рецептурных данных.
- Необслуживаемое сохранение данных: при перебоях в питании контроллера в микро карту памяти записываются состояния флагов, таймеров, счетчиков и содержимое блоков данных.
- Встроенный MPI интерфейс: программирование/ диагностика/ обслуживание. Построение простейших сетевых структур на основе MPI.
- Встроенный переключатель режимов работы (RUN/ STOP/ MRES).
- Парольная защита: обеспечивает защиту программы от несанкционированного доступа.
- Диагностический буфер: в буфере сохраняется 100 последних сообщений об отказах и прерываниях. Содержимое буфера используется для анализа причин, вызвавших остановку центрального процессора.
- Часы реального времени: все диагностические сообщения могут снабжаться отметками даты и времени.
- Встроенные коммуникационные функции: PG/OP функции связи, стандартные и расширенные (клиент и сервер) S7-функции связи.
- Работа без буферной батареи.
- Гибкое расширение: система локального ввода-вывода, обслуживаемая до 32 модулей S7-300 (4-рядная конфигурация). Поддержка всех функций F-модулей SM 326, установленных в монтажных стойках контроллера.
- Операционная система, дополненная функциями автоматике безопасности и противоаварийной защиты, а также универсальными драйверами, обеспечивающими возможность подключения к сети PROFIBUS оборудования других производителей.
- Организация связи через стандартную сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO с поддержкой профиля PROFIsafe.
- Поддержка PG/OP функций связи, базовых и расширенных функций S7 связи.



CPU 315F-2:

- Микропроцессор: 100 нс на выполнение логической операции с битами.
- Рабочая память: RAM емкостью 192 Кбайт в CPU 315F-2 DP и 256 Кбайт в CPU 315F-2 PN/DP.
- Встроенные интерфейсы:
 - MPI и PROFIBUS DP в CPU 315F-2 DP и
 - MPI/DP и PROFINET в CPU 315F-2 PN/DP.

CPU 317F-2:

- Микропроцессор: 50 нс на выполнение логической операции с битами.
- Рабочая память: RAM емкостью 512 Кбайт.
- Встроенный интерфейс MPI/ PROFIBUS DP и:
 - PROFIBUS DP в CPU 317F-2 DP и
 - PROFINET в CPU 317F-2 PN/DP.
- Поддержка всех функций F-модулей SM 336, установленных в монтажных стойках контроллера.

CPU 319F-3 PN/DP:

- Микропроцессор: 10 нс на выполнение логической операции с битами.
- Рабочая память: RAM емкостью 1.4 Мбайт.
- Встроенные интерфейсы:
 - MPI/ PROFIBUS DP,
 - PROFIBUS DP и
 - PROFINET.
- Поддержка всех функций F-модулей SM 336, установленных в монтажных стойках контроллера.

Программирование

Для программирования и конфигурирования распределенных систем автоматике безопасности и противоаварийной защиты необходим пакет STEP 7 от V5.3 SP3 и выше, дополненный опциональным программным обеспечением S7 Distributed Safety V5.4. Пакет Software Distributed Safety содержит библиотеки F-блоков, сертифицированных TÜV.

Для программирования стандартных функций управления используется типовой набор инструментальных средств STEP 7.

Разработка F-программ выполняется на языках F-FDB или F-LAD с использованием блоков F-библиотеки, включенной в состав пакета S7-F Distributed Safety.

Особенности функционирования

Центральные процессоры CPU 31xF способны обслуживать смешанные конфигурации ввода-вывода, включающие в свой состав стандартные и F-модули ввода-вывода. Это позволяет использовать один программируемый контроллер S7-300F для выполнения функций стандартного управления по отношению к одной и функций автоматике безопасности по отношению к другой части технологического оборудования.

Функции автоматике безопасности и противоаварийной защиты поддерживаются F-секцией программы контроллера, F-

и PROFIsafe модулями ввода-вывода систем локального и распределенного ввода-вывода.

F- и PROFIsafe модули поддерживают расширенный набор диагностических функций и позволяют на аппаратном уровне выявлять расхождения в считываемых значениях для каждого канала ввода или выводимых значениях для каждого канала вывода F-системы.

Функционирование центральных процессоров в S7-300F сопровождается выполнением расширенного набора диагности-

ческих функций, контролем хода и времени выполнения программы, а также работоспособности станций распределенного ввода-вывода.

Выявление ошибок автоматически сопровождается переводом технологического оборудования в безопасные состояния.

Для функционирования CPU 31xF не требуется наличия F-runtime лицензии.

Общие технические данные

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
Необходимое программное обеспечение: • STEP 7 • S7 Distributed Safety	От V5.1 SP6 От V5.2	От V5.3 SP3 От V5.4	От V5.2 SP1 От V5.2	От V5.3 SP3 От V5.4	От V5.4 SP2 От V5.4
Память					
Рабочая память для выполнения программы и хранения данных: • встроенная, RAM • расширение Емкость энергонезависимой памяти для сохранения блоков данных Загружаемая память: • встроенная • микро карта памяти, Flash-EEPROM Сохранение информации в MMC Сохранение данных при сбоях в питании: • в микро карте памяти	192 Кбайт Нет - Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	256 Кбайт Нет - Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	1.0 Мбайт Нет 256 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	1.0 Мбайт Нет 256 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое	1.4 Мбайт Нет 700 Кбайт Нет До 8 Мбайт До 10 лет Необслуживаемое
Программа с символьной таблицей и комментариями и все данные (состояния флагов, таймеров, счетчиков, содержимое блоков данных)					
Программные блоки CPU					
Количество блоков на программу, не более Блоки данных DB: • максимальное количество на программу • размер, не более Функциональные блоки FB: • максимальное количество на программу • размер, не более Функции FC: • максимальное количество на программу • размер, не более Организационные блоки OB: • типы организационных блоков: - циклические - прерываний по дате и времени - прерываний по задержке - циклических прерываний - прерываний от процесса - статусных прерываний - прерываний при обновлении данных - специальных прерываний производителей аппаратуры - прерываний циклов тактовой синхронизации - прерываний технологических циклов тактовой синхронизации - реакции на ошибки - диагностических прерываний - ошибки/ восстановления станции - рестарта - обработки синхронных ошибок • размер блока, не более Глубина вложений блоков: • на приоритетный класс • дополнительно: программ обработки ошибок в пределах организационного блока	2048 (DB, FC, FB) 1023 16 Кбайт 2048 16 Кбайт 2048 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 16 Кбайт	2048 (DB, FC, FB) 1023 16 Кбайт 2048 16 Кбайт 2048 16 Кбайт OB1 OB10 OB20 OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 16 Кбайт	2048 (DB, FC, FB) 2047 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт	2048 (DB, FC, FB) 2047 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) - - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт	4096 (DB, FC, FB) 4095 64 Кбайт 2048 64 Кбайт 2048 64 Кбайт OB1 OB10 OB20, OB21 OB32, OB33, OB34, OB35 OB40 OB55 (DPV1) OB56 (DPV1) OB57 (DPV1) OB61 - OB80 OB82, OB83, OB85, OB87 OB86 OB100 OB121, OB122 64 Кбайт
Программирование CPU					
Языки программирования: • STEP 7 (LAD, FBD, STL) • S7-SCL • S7-GRAPH • S7-HiGraph • CFC Структура программы Набор инструкций	Есть Есть Есть Есть Есть Линейная, разветвленная Смотри руководство	Есть Есть Есть Есть Есть Линейная, разветвленная Смотри руководство	Есть Есть Есть Есть Есть Линейная, разветвленная Смотри руководство	Есть Есть Есть Есть Есть Линейная, разветвленная Смотри руководство	Есть Есть Есть Есть Есть Линейная, разветвленная Смотри руководство

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
Системные функции (SFC) Системные функциональные блоки (SFB) Парольная защита программы Количество уровней вложения скобок	Смотри руководство Смотри руководство Есть 8	Есть 8	Смотри руководство Смотри руководство Есть 8	Есть 8	Есть 8
Быстродействие					
Минимальное время выполнения: • логических операций/ операций со словами • арифметических операций с фиксированной/ плавающей точкой	0.1/0.2 мкс 2.0/3.0 мкс	0.1/0.2 мкс 2.0/3.0 мкс	0.05/0.2 мкс 0.2/1.0 мкс	0.05/0.2 мкс 0.2/1.0 мкс	0.01/0.02 мкс 0.02/0.1 мкс
Таймеры и счетчики					
S7-счетчики: • общее количество • из них сохраняющих состояния при сбоях в питании: - настраивается - по умолчанию • числовой диапазон счета IEC счетчики: • количество S7-таймеры: • общее количество • из них сохраняющих состояния при сбоях в питании - настраивается - по умолчанию • диапазоны выдержек времени IEC таймеры: • количество	256 C0 ... C255 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB 256 T0 ... T255 Нет 10мс...9990с Есть, SFB	256 C0 ... C255 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB 256 T0 ... T255 Нет 10мс...9990с Есть, SFB	512 C0 ... C511 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB 512 T0 ... T511 Нет 10мс...9990с Есть, SFB	512 C0 ... C511 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB 512 T0 ... T511 Нет 10мс...9990с Есть, SFB	2048 C0 ... C2047 C0 ... C7 1...999 Есть, SFB 2048 T0...T2047 Нет 10мс...9990с Есть, SFB
Область данных					
Количество флагов: • общее • из них сохраняющих состояния при сбоях в питании - настраивается - по умолчанию Количество тактовых битов Блоки данных DB: • максимальное количество на программу • размер, не более Объем локальных данных на приоритетный класс, не более	2048 байт MB0...MB2047 MB0...MB15 8 (1 байт) 1023 16 Кбайт 1024 байт	2048 байт MB0...MB2047 MB0...MB15 8 (1 байт) 1023 16 Кбайт 1024 байт	4096 байт MB0...MB4095 MB0...MB15 8 (1 байт) 2047 64 Кбайт 1024 байт	4096 байт MB0...MB4095 MB0...MB15 8 (1 байт) 2047 64 Кбайт 1024 байт	8192 байт MB0...MB8191 MB0...MB15 8 (1 байт) 4095 64 Кбайт 1024 байт
Адресное пространство					
Ввода/вывода (свободно адресуемое) • распределенного ввода-вывода Отображения процесса Дискретные каналы ввода-вывода: • общее количество • из них в системе локального ввода-вывода Аналоговые каналы ввода-вывода: • общее количество • из них в системе локального ввода-вывода	2048/2048 байт До 2000 байт 384/384 байт До 8192 До 1024 До 1024 До 256	2048/2048 байт До 2000 байт 384/384 байт До 8192 До 1024 До 1024 До 256	8192/8192 байт До 8192 байт 1024/1024 байт До 65536 До 1024 До 4096 До 256	8192/8192 байт До 8192 байт 1024/1024 байт До 65536 До 1024 До 4096 До 256	8192/8192 байт До 8192 байт 256/256 байт До 65536 До 1024 До 4096 До 256
Параметры конфигурации контроллера					
Количество монтажных стоек в системе: • базовых • расширения Количество модулей в системе, не более Количество ведущих DP-устройств: • встроенных • коммуникационных процессоров, не более Максимальное количество интеллектуальных модулей на систему: • функциональных (FM) • коммуникационных процессоров (PtP) • коммуникационных процессоров (ASi, PROFIBUS, Industrial Ethernet)	1 3 32 1 4 8 8 10	1 3 32 2 4 8 8 10	1 3 32 1 4 8 8 10	1 3 32 2 4 8 8 10	1 3 32 1 4 8 8 10
Временные функции					
Часы реального времени: • буферизация • продолжительность хода часов при отключенном питании контроллера • точность хода	Аппаратные Есть 6 недель при температуре +40°C Отклонение менее 10с за сутки	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть	Аппаратные Есть

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
<p>Счетчик моточасов:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество диапазон счета шаг приращения сохранение содержимого при сбоях в питании <p>Синхронизация по времени:</p> <ul style="list-style-type: none"> в контроллере через MPI интерфейс через Ethernet на основе NTP 	1 2 ³¹ часов (при использовании SFC 101) 1 час	1 1 час	4 1 час	4 1 час	4 1 час
<p>Есть. Требуется перезапуск после каждого рестарта.</p>					
Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Ведущий	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый
Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый	Ведущий/ведомый
Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
<p>Есть, клиент</p>					
<p>Функции S7 сообщений</p>					
Количество станций, регистрирующих S7-сообщения	16	16	32	32	32
Обработка диагностических сообщений:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
<ul style="list-style-type: none"> количество S-блоков прерываний, одновременно находящихся в активном состоянии, не более 	40	40	60	60	60
<p>Функции тестирования и отладки</p>					
Контроль состояния/модификация переменных:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
<ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более: - из которых переменных контроля состояний, не более - из которых переменных управления состоянием, не более 	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30	Входы, выходы, флаги, блоки данных, таймеры, счетчики 30 30
Принудительная установка:	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
<ul style="list-style-type: none"> переменные количество переменных, не более 	Входы, выходы 10	Входы, выходы 10	Входы, выходы 10	Входы, выходы 10	Входы, выходы 10
Блок мониторинга	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Выполнение одного цикла	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
Количество точек прерывания	2	2	2	2	2
Диагностический буфер:	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
<ul style="list-style-type: none"> емкость буфера PG/OP функции связи 	100 записей, не конфигурируется Поддерживаются	100 записей, не конфигурируется Поддерживаются	100 записей, не конфигурируется Поддерживаются	100 записей, не конфигурируется Поддерживаются	100 записей, не конфигурируется Поддерживаются
<p>Коммуникационные функции</p>					
Открытая связь через Industrial Ethernet на основе TCP/IP:	Нет	Есть, через интерфейс PROFINET и загрузаемые функциональные блоки	Нет	Есть, через интерфейс PROFINET и загрузаемые функциональные блоки	Есть, через интерфейс PROFINET и загрузаемые функциональные блоки
<ul style="list-style-type: none"> количество соединений, не более объем данных, не более 	- -	8 1460 байт	- -	8 1460 байт	8 1460 байт
PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
Маршрутизация (Routing)	До 4 соединений	MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24	До 8 соединений	MPI – до 10; ведущее DP устройство – до 24; ведомое DP устройство – до 14; ROFINET – до 24	До 8 соединений
Передача глобальных данных (GD):	8	8	8	8	8
<ul style="list-style-type: none"> количество пакетов глобальных данных, используемых в одном цикле программы, не более: - передающей станцией, не более - принимающей станцией, не более 	8 8	8 8	8 8	8 8	8 8
<ul style="list-style-type: none"> размер пакета глобальных данных, не более: - из которых передается за 1 цикл программы 	22 байт 22 байт	22 байт 22 байт	22 байт 22 байт	22 байт 22 байт	22 байт 22 байт
Базовые функции S7-связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
<ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более: - из которых передается за 1 цикл программы 	76 байт 76 байт	76 байт	76 байт	76 байт	76 байт
	76 байт (с X_SEND/X_RCV); 64 байт (с X_PUT/X_GET как сервер)				64 байт (с X_SEND/X_RCV); 64 байт (с X_PUT/X_GET как сервер)
S7-функции связи:	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
<ul style="list-style-type: none"> работа в качестве сервера работа в качестве клиента 	Поддерживается Через коммуникационный процессор и загрузаемые FB.	Поддерживается Через встроенный интерфейс PROFINET и загрузаемые FB или через коммуникационный процессор и загрузаемые FB	Поддерживается Через коммуникационный процессор и загрузаемые FB.	Поддерживается Через встроенный интерфейс PROFINET и загрузаемые FB или через коммуникационный процессор и загрузаемые FB	Поддерживается Через встроенный интерфейс PROFINET и загрузаемые FB или через коммуникационный процессор и загрузаемые FB
<ul style="list-style-type: none"> объем данных пользователя на задание, не более: - из которых передается за 1 цикл программы 	180 байт (с PUT/GET) 64 байт	180 байт (с PUT/GET) 64 байт	180 байт (с PUT/GET) 160 байт (как сервер)	180 байт (с PUT/GET)	180 байт (с PUT/GET)

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317F-2 PN/DP	
<p>Функции S5-совместимой связи</p> <p>Общее количество устанавливаемых логических соединений</p> <ul style="list-style-type: none"> PG функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений OP функции связи: <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений <p>S7-функции связи:</p> <ul style="list-style-type: none"> количество зарезервированных соединений количество устанавливаемых соединений <p>PROFINET CBA:</p> <ul style="list-style-type: none"> установка относительной коммуникационной нагрузки на CPU количество удаленных партнеров по связи суммарное количество соединений ведущих/ ведомых устройств объем данных для всех входных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более объем данных для всех выходных соединений ведущих/ ведомых устройств, не более объем данных для массивов и структур, не более <ul style="list-style-type: none"> при асинхронной передаче при синхронной передаче для локальных соединений удаленные соединения при асинхронной передаче: <ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал сканирования количество входных соединений количество выходных соединений объем данных на все входные соединения объем данных на все выходные соединения удаленные соединения при циклической передаче: <ul style="list-style-type: none"> минимальный интервал в передаче данных количество входных соединений количество выходных соединений объем данных на все входные соединения объем данных на все выходные соединения асинхронный обмен переменными HMI через PROFINET: <ul style="list-style-type: none"> время обновления HMI переменных количество HMI переменных объем данных на все HMI переменные, не более функции PROFIBUS proxu: <ul style="list-style-type: none"> количество подключаемых PROFIBUS приборов объем данных на одно соединение, не более <p>количество внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений</p> <p>объем данных для внутренних соединений в приборах и PROFIBUS соединений</p>	Поддерживаются (через коммуникационный процессор или с использованием загружаемых FC)				
16	16	32	32	32	
1	1	1	1	1	
1 ... 15	1 ... 15	1 ... 31	1 ... 31	1 ... 31	
1	1	1	1	1	
1 ... 15	1 ... 15	1 ... 31	1 ... 31	1 ... 31	
12	12	0	0	0	
0 ... 12	0 ... 12	0 ... 30	0 ... 30	0 ... 30	
16	16	32	32	32	
-	50%	-	50%	20%	
-	32	-	32	32	
-	1000	-	1000	3000	
-	4000 байт	-	4000 байт	24000 байт	
-	4000 байт	-	4000 байт	24000 байт	
-	1400 байт	-	1400 байт	1400 байт	
-	450 байт	-	450 байт	250 байт	
-	128 байт	-	128 байт	240 байт	
-	500 мс	-	500 мс	200 мс	
-	100	-	100	100	
-	100	-	100	100	
-	2000 байт	-	2000 байт	3200 байт	
-	2000 байт	-	2000 байт	3200 байт	
-	10 мс	-	10 мс	10 мс	
-	200	-	200	300	
-	200	-	200	300	
-	2000 байт	-	2000 байт	4800 байт	
-	2000 байт	-	2000 байт	4800 байт	
-	500 мс	-	500 мс	500 мс	
-	200	-	200	600	
-	2000 байт	-	2000 байт	9600 байт	
-	16	-	16	32	
-	Зависит от типа ведомого устройства	-	Зависит от типа ведомого устройства	240 байт (зависит от типа ведомого устройства)	
-	500	-	500	600	
-	4000 байт	-	4000 байт	8000 байт	
1-й встроенный интерфейс					
Тип интерфейса	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485	RS 485
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	Есть	Есть	Есть	Есть
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	200mA/=15...30B	200mA/=15...30B	200mA/=15...30B	200mA/=15...30B	200mA/=15...30B
Функции:					
• MPI	Есть	Есть	Есть	Есть	Есть
• PROFIBUS DP	Нет	Есть	Есть	Есть	Есть
• PROFINET	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
• PIP	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет
Сервисные функции MPI:					
• PG/OP функции связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• маршрутизация (routing)	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• передача глобальных данных	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
• базовые функции S7-связи	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются	Поддерживаются
• S7-функции связи					
- работа в качестве сервера	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
- работа в качестве клиента	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
	Поддерживается (через коммуникационный процессор и загружаемые FB)				

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 DP	CPU 317F-2 PN/DP
<ul style="list-style-type: none"> • скорость передачи данных 	187.5 Кбит/с	До 12 Мбит/с	До 12 Мбит/с	До 12 Мбит/с
Режим ведущего DP устройства:				
<ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • постоянное время цикла шины • SYNC/FREEZE • DPV1 • скорость передачи данных, не более • количество ведомых DP устройств на станцию • адресное пространство, не более 	Нет Нет Нет Нет Нет Нет Нет -	Есть Есть Нет Нет Нет Есть Есть 12 Мбит/с	Есть Есть Нет Нет Нет Есть Есть 12 Мбит/с	Есть Есть Нет Нет Нет Есть Есть 12 Мбит/с
Режим ведомого DP устройства ¹ :				
<ul style="list-style-type: none"> • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • непосредственный обмен данными • DPV1 • скорость передачи данных, не более • автоматическое определение скорости передачи данных в сети • объем памяти приемопередатчика • адресное пространство 	Нет Нет Нет Нет Нет Нет -	Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса) Нет Нет Нет Поддерживается Нет 12 Мбит/с Поддерживаются (только при пассивном состоянии интерфейса)	Нет Нет Нет Нет Поддерживается Нет 12 Мбит/с	Нет Нет Нет Нет Поддерживается Нет 12 Мбит/с
		244 байт	244 байт	244 байт
		244 байт	244 байт	244 байт
		244 байт на ввод, 244 байт на вывод		
		До 32 адресов, до 32 байт на адрес		

1. В CPU 317F-2 DP не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств

Общие технические данные

Напряжение питания:					
<ul style="list-style-type: none"> • номинальное значение • допустимый диапазон изменений 	=24В 20.4...28.8В	=24В 20.4...28.8В	=24В 20.4...28.8В	=24В 20.4...28.8В	=24В 20.4...28.8В
Потребляемый ток:					
<ul style="list-style-type: none"> • на холостом ходу, типовое значение • номинальный 	60 мА 0.8 А	100 мА -	100 мА -	100 мА -	400 мА -
Пусковой ток, типовое значение	2.5 А	2.5 А	2.5 А	2.5 А	4.0 А
I^2t	0.5 А ² с	1.0 А ² с	1.0 А ² с	0.5 А ² с	1.2 А ² с
Потребляемая мощность, типовое значение	2.5 Вт	3.5 Вт	4.0 Вт	3.5 Вт	14.0 Вт
Рекомендуемая защита цепей питания, не менее	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А	2.0 А
Габариты	40x125x130 мм	80x125x130 мм	80x125x130 мм	80x125x130 мм	120x125x130 мм
Масса	0.29 кг	0.46 кг	0.46 кг	0.46 кг	1.25 кг

Технические данные встроенного интерфейса PROFIBUS DP

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 317F-2 DP	CPU 319F-3 PN/DP
Тип интерфейса	RS 485	RS 485	RS 485
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа		
Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей	Есть	Есть	Есть
Потребляемый ток, не более	200мА/15...30В	200мА/15...30В	200мА/15...30В
Функции:			
<ul style="list-style-type: none"> • MPI • PROFIBUS DP • rIP 	Не поддерживаются Поддерживаются Не поддерживаются	Не поддерживаются Поддерживаются Не поддерживаются	Не поддерживаются Поддерживаются Не поддерживаются
Режим ведущего DP устройства:			
<ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • постоянное время цикла шины • SYNC/FREEZE • DPV1 • скорость передачи данных, не более • количество ведомых DP устройств на станцию • адресное пространство, не более 	Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживается 12 Мбит/с 124 244 байт	Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживается 12 Мбит/с 124 244 байт	Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Поддерживается Поддерживается 12 Мбит/с 124 244 байт
Режим ведомого DP устройства ¹ :			
<ul style="list-style-type: none"> • PG/OP функции связи • маршрутизация (routing) • передача глобальных данных • базовые функции S7-связи • S7-функции связи • непосредственный обмен данными • DPV1 • скорость передачи данных, не более 	Поддерживаются Поддерживается (только при активном состоянии интерфейса) Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Не поддерживается	Поддерживаются Поддерживается Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Не поддерживается	Поддерживаются Не поддерживается Не поддерживаются Не поддерживаются Поддерживается Не поддерживается
	12 Мбит/с	12 Мбит/с	12 Мбит/с

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 DP	CPU 317F-2 DP	CPU 319F-3 PN/DP
<ul style="list-style-type: none"> автоматическое определение скорости передачи данных в сети объем памяти приемопередатчика адресное пространство GSD файл 	Поддерживаются (только при пассивном состоянии интерфейса) 244 байт на ввод, 244 байт на вывод До 32 адресов, до 32 байт на адрес http://www.automation.siemens.com/support		
1. В CPU 317F-2 DP не допускается одновременная настройка двух интерфейсов на работу в режиме ведомых DP устройств			

Технические данные встроенного интерфейса Industrial Ethernet

Центральные процессоры S7-300F	CPU 315F-2 PN/DP	CPU 317F-2 PN/DP	CPU 319F-3 PN/DP
Тип интерфейса Тип интерфейса Соединитель Гальваническое разделение внешних и внутренних цепей Скорость передачи данных Функции: <ul style="list-style-type: none"> MPI ведущее устройство PROFIBUS DP ведомое устройство PROFIBUS DP PROFINET CBA контроллер ввода-вывода PROFINET IO PP PROFINET CBA: <ul style="list-style-type: none"> асинхронный обмен данными синхронный обмен данными 	PROFINET Ethernet Гнездо RJ45 Есть 10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка Не поддерживается Не поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается	PROFINET Ethernet Гнездо RJ45 Есть 10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка Не поддерживается Не поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается	PROFINET Ethernet Гнездо RJ45 Есть 10/100 Мбит/с, автоматическое определение скорости передачи данных и автоматическая настройка на эту скорость, автокроссировка Не поддерживается Не поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается Не поддерживается Поддерживается Поддерживается
Контроллер ввода-вывода PROFINET IO: <ul style="list-style-type: none"> функции <ul style="list-style-type: none"> PG/OP функции связи маршрутизация S7 функции связи открытый обмен данными через Industrial Ethernet количество подключаемых приборов ввода-вывода адресное пространство <ul style="list-style-type: none"> ввода, не более вывода, не более объем данных пользователя, передаваемых за 1 цикл выполнения программы, не более 	Поддерживаются Поддерживается Поддерживаются, с помощью загружаемых FB, конфигурирование до 16 соединений Поддерживается, TCP/IP До 128 8 Кбайт 8 Кбайт 256 байт	Поддерживаются Поддерживается Поддерживается, TCP/IP До 128 8 Кбайт 8 Кбайт 256 байт	Поддерживаются Поддерживается Поддерживается, TCP/IP До 256 8 Кбайт 8 Кбайт 256 байт

Данные для заказа

Описание	Заказной номер
Центральные процессоры SIMATIC S7-300F микро карта памяти заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> CPU 315F-2: встроенный блок питания =24 В, встроенные интерфейсы: <ul style="list-style-type: none"> CPU 315F-2 DP: рабочая память 192 Кбайт RAM, MPI + PROFIBUS DP CPU 315F-2 PN/DP: рабочая память 256 Кбайт RAM, MPI/DP + Industrial Ethernet/PROFINET CPU 317F-2: встроенный блок питания с входным напряжением =24В, 1-й встроенный интерфейс MPI/DP, 2-й встроенный интерфейс: <ul style="list-style-type: none"> CPU 317F-2 DP: рабочая память 1 Мбайт RAM, PROFIBUS DP CPU 317F-2 PN/DP: рабочая память 1 Мбайт RAM, Industrial Ethernet/PROFINET CPU 319F-3 PN/DP: встроенный блок питания с входным напряжением =24В, MPI/DP + PROFIBUS DP + Ethernet/PROFINET 	6ES7 315-6FF01-0AB0 6ES7 315-2FH13-0AB0 6ES7 317-6FF03-0AB0 6ES7 317-2FK13-0AB0 6ES7 318-3FL00-0AB0*
Центральный процессор SIPLUS S7-300F микро карта памяти заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> CPU 315F-2 DP: рабочая память 192 Кбайт RAM, 1-й встроенный интерфейс MPI/DP, 2-й встроенный интерфейс PROFIBUS DP, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, 2-й встроенный интерфейс, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °C, работа в средах с содержанием хлора и серы CPU 317F-2 DP: рабочая память 1 Мбайт RAM, 1-й встроенный интерфейс MPI/DP, 2-й встроенный интерфейс PROFIBUS DP, встроенный блок питания с входным напряжением =24В, 2-й встроенный интерфейс, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °C, работа в средах с содержанием хлора и серы 	6AG1 315-6FF01-2AB0 6AG1 317-6FF03-2AB0
Микро карты памяти: <ul style="list-style-type: none"> 3.3В NFLASH, 128 Кбайт 3.3В NFLASH, 512 Кбайт 3.3В NFLASH, 2 Мбайт 3.3В NFLASH, 4 Мбайт 3.3В NFLASH, 8 Мбайт 	6ES7 953-8LG11-0AA0 6ES7 953-8LJ20-0AA0 6ES7 953-8LL20-0AA0 6ES7 953-8LM20-0AA0 6ES7 953-8LP20-0AA0
Программное обеспечение S7 Distributed Safety v5.4 для программирования контроллеров S7-300F; работа в среде STEP 7 от V5.3 SP3 и выше; плавающая лицензия для работы на одном компьютере/ программаторе	6ES7 833-1FC02-0YA5
Программное обеспечение S7 Distributed Safety v5.4 Upgrade для расширения функциональных возможностей пакетов S7 Distributed Safety V5.X до уровня V5.4; работа в среде STEP 7 от V5.3 SP3 и выше; плавающая лицензия для работы на одном компьютере/ программаторе	6ES7 833-1FC02-0YE5

Описание	Заказной номер
<p>Соединители для подключения к PROFIBUS DP: до 12Мбит/с, отвод кабеля под углом 90°, с встроенным терминальным резистором, с функциями разделения,</p> <ul style="list-style-type: none"> • без гнезда для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, без гнезда для подключения программатора • с гнездом для подключения программатора • поддержка технологии Fast Connect, с гнездом для подключения программатора 	<p>6ES7 972-0BA12-0XA0 6ES7 972-0BA50-0XA0 6ES7 972-0BB12-0XA0 6ES7 972-0BB50-0XA0</p>
<p>Стандартный кабель PROFIBUS поддержка технологии Fast Connect, 2-жильный, экранированный, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	<p>6XV1 830-0EH10</p>
<p>Штекер IE FC RJ45 для подключения к Industrial Ethernet или PROFINET: 10/100 Мбит/с; осевой отвод кабеля; для подключения к коммуникационному или центральному процессору с встроенным гнездом RJ45; для установки на IE FC TP кабель 2x2; подключение жил методом прокалывания изоляции; металлический корпус</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 штука • 10 штук • 50 штук 	<p>6GK1 901-1BB10-2AA0 6GK1 901-1BB10-2AB0 6GK1 901-1BB10-2AE0</p>
<p>Стандартный IE FC TP GP кабель промышленная витая пара для Industrial Ethernet; 2x2 жилы; поддержка технологии Fast Connect; универсальное назначение; PRO-FINET-совместимый; одобрение UL, заказ по метражу отрезками длиной от 20 до 1000 м.</p>	<p>6XV1 840-2AH10</p>
<p>Запасные части:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Съёмный соединитель для подключения к блоку питания =24В, упаковка из 10 штук. • Метки номеров разъемов. 	<p>6ES7 391-1AA00-0AA0 6ES7 912-0AA00-0AA0</p>
<p>Коллекция руководств на CD-ROM 5-языковая поддержка (без русского). Все руководства по S7-200/ -300/ -400, C7, LOGO!, SIMATIC DP/ -PC/ -PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению Runtime, SIMATIC PCS7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET.</p>	<p>6ES7 998-8XC01-8YE0</p>

* Планируемый срок начала поставок – 2-й квартал 2007 года