

**Обзор**

Станция ET 200M может использоваться в системах распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP или PROFINET IO. В сети PROFIBUS DP она выполняет функции стандартного ведомого DP устройства, в сети PROFINET IO функции прибора ввода-вывода.

Подключение станции к сети:

- PROFIBUS DP выполняется через интерфейсные модули IM 153-1 или IM 153-2 HF.
- PROFINET IO через интерфейсные модули IM 153-4 PN ST или IM 154-3 PN HF.

IM 153-1	IM 153-2 HF	IM 153-4 PN ST	IM 153-4 PN HF
			
Подключение ET 200M к стандартной сети PROFIBUS DP	Подключение ET 200M к стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP	Подключение ET 200M к магистральной или кольцевой сети PROFINET IO	Подключение ET 200M к магистральной или кольцевой сети PROFINET IO
До 8 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию	До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию
Поддержка стандартных и Ex модулей	Поддержка стандартных, Ex-, F- и HART модулей	Поддержка стандартных и Ex модулей	Поддержка стандартных, Ex-, F- и HART модулей
Адресное пространство ввода-вывода:			
128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	192 байта на ввод/ 192 байта на вывод	672 байта на ввод (расширенный набор HART данных пользователя)/ 192 байта на вывод
-	Поддержка функций идентификации	Поддержка функций идентификации	Поддержка функций идентификации
-	Поддержка изохронного режима	Поддержка изохронного режима	Поддержка изохронного режима

**Конфигурации ET 200M с интерфейсными модулями для подключения к сети PROFIBUS DP****ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-1**

1x PS 30x + 1x IM 153-1 + до 8 модулей S7-300/ET 200M  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-1 + до 8 модулей S7-300/ET 200M  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей

**ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF**

1x PS 30x + 1x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



1x PS 30x + 2x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители



2x PS 307 + 2x IM 153-2 + до 12 модулей S7-300/ET 200M, включая HART и F модули  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители

**Примечание:**

В конфигурациях с активными шинными соединителями модули блоков питания монтируются непосредственно на профильную шину ET 200M.

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

### Общие сведения

#### Конфигурации ET 200M с интерфейсными модулями для подключения к сети PROFINET IO

ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF



1x PS 30x + 1x IM 153-4 PN ST/HF + до 12 модулей S7-300/ET 200M  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей



2x PS 307 + 1x IM 153-4 PN ST/HF + до 12 модулей S7-300/ET 200M  
Профильная шина ET 200M и активные шинные соединители или профильная шина S7-300 без активных шинных соединителей

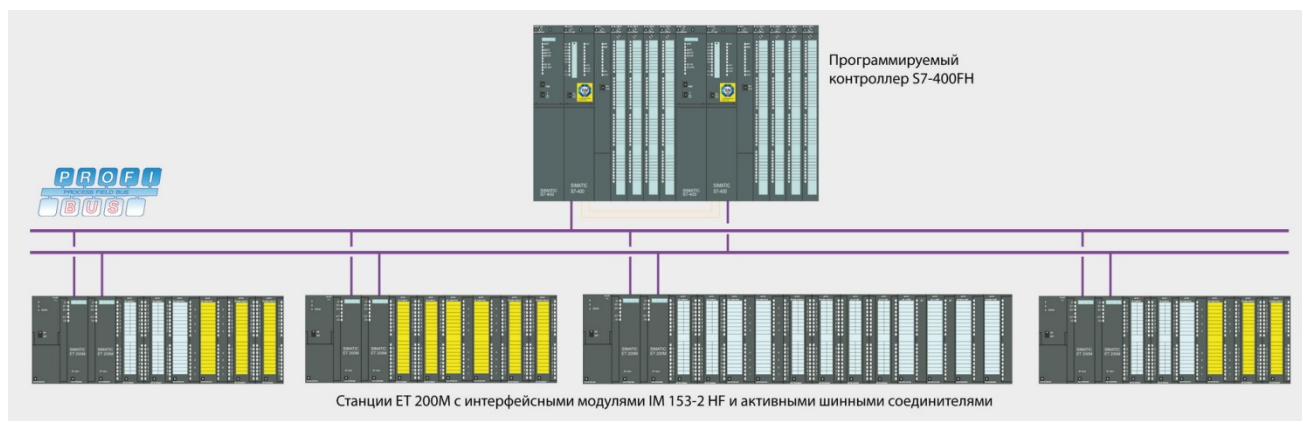
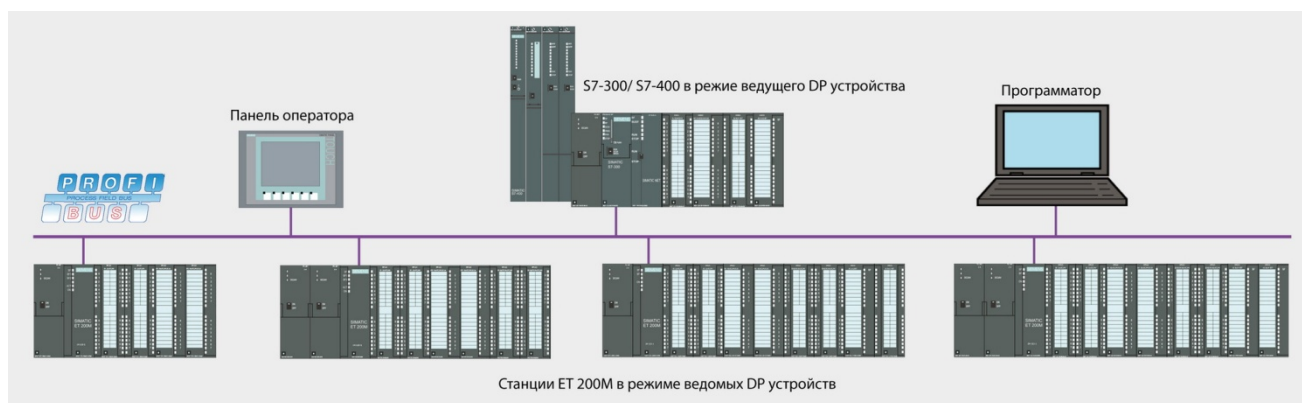
#### Примечание:

В конфигурациях с активными шинными соединителями модули блоков питания монтируются непосредственно на профильную шину ET 200M.

## Обзор



- Интерфейсные модули для подключения станций ET 200M к сети PROFIBUS DP.
- Выполнение функций ведомых устройств DPV0 или DPV1, обработка задач обмена данными с ведущим DP устройством.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Непосредственное подключение:
  - к электрическим (RS 485) каналам связи PROFIBUS DP в модулях IM 153-1 и IM 153-2 HF;
  - к резервированным каналам связи PROFIBUS DP с помощью двух модулей IM 153-2 HF в станциях ET 200M с активными шинными соединителями.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Дополнительно для модуля IM 153-2 HF:
  - Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
  - Поддержка изохронного режима в сети PROFIBUS DP.
  - Поддержка технологии CiR (Configuration in RUN).
  - Поддержка функций идентификации и обслуживания (I&M).
  - Возможность обновления встроенного программного обеспечения через PROFIBUS DP или с помощью микрокарты памяти.



## Назначение

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF используются для подключения станций ET 200M к сети PROFIBUS DP в режиме ведомого DP устройства. Широкие функциональные возможности интерфейсных модулей позволяют использовать станции ET 200M для решения широкого круга задач автоматизации.

## Специальные функции и модули для PCS 7

Интерфейсный модуль IM 153-2 HF обеспечивает поддержку специальных функций и модулей для систем управления непрерывными процессами SIMATIC PCS 7. Специальные функции позволяют выполнять синхронизацию времени, присваивать входным сигналам отметки времени, предоставлять данные идентификации и обслуживания и т.д.

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

### Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF для PROFIBUS DP

Специальные модули для PCS 7 позволяют подключать датчики NAMUR, выполнять мониторинг обрыва внешних цепей, принимать импульсные дискретные сигналы, поддерживать протокол HART и т.д.

#### Резервированные системы автоматизации

Резервированные системы используются в тех случаях, когда к надежности функционирования систем автоматизации предъявляются повышенные требования. Такие системы находят применение на объектах производства и распределения энергии, в туннелях, в аэропортах, на нефтяных платформах, на нефтеперерабатывающих производствах, на предприятиях по производству специального стекла, полупроводников и т.д.

В подобных системах станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF могут быть использованы для построения резервированных систем распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-400H. Более того, такие станции ET 200M могут использоваться в системах распределенного ввода-вывода резервированных систем на базе программного обеспечения S7-Redundancy и программируемых контроллеров S7-300/ S7-400.

#### Использование в опасных зонах

Станции ET 200M могут устанавливаться и эксплуатироваться в Ex зонах 2. Через сигнальные модули Ex исполнения к станции ET 200M допускается подключать датчики и исполнительные устройства, расположенные в Ex зонах 1. Такие решения находят применение на предприятиях химической и

фармацевтической промышленности, на нефтяных платформах, в полиграфической, лакокрасочной и автомобильной промышленности.

Ex модули обеспечивают полное гальваническое разделение каналов, надежно изолируют оборудование, расположенное в Ex зонах 1. Некоторые модули обеспечивают поддержку протокола HART.

#### Системы обеспечения безопасности

Станции ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 HF и сигнальными F модулями могут использоваться для построения систем противоаварийной защиты и обеспечения безопасности, отвечающие требованиям уровня безопасности до SIL3. В этом случае станция должна работать под управлением программируемых контроллеров S7-300F, S7-1500F или S7-400F/FH.

#### Высоко динамичные производственные процессы

Распределенные решения задач управления высокоскоростными машинами с высокой точностью в настоящее время приобретают все более актуальное значение. Например, такие решения характерны для управления приводами. Времена от сбора входных сигналов в таких системах распределенного ввода-вывода до соответствующей реакции приводов должны быть минимально короткими и максимально точно воспроизводимыми. Для решения подобных задач станция ET 200M способна функционировать в изохронном режиме, обеспечивающем полную синхронизацию всех компонентов приложения.

## Конструкция

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF выпускаются в пластиковых корпусах шириной 40 мм. На фронтальной панели каждого модуля расположены диагностические светодиоды, а также светодиоды индикации режимов работы. За защитной дверцей располагаются:

- Интерфейс подключения к PROFIBUS DP с 9-полюсным гнездом соединителя D-типа (RS 485).

- Набор DIP-переключателей для установки сетевого адреса станции.
- Терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания  $\approx 24$  В.
- Слот для установки микрокарты памяти в модуле IM 153-2 HF.

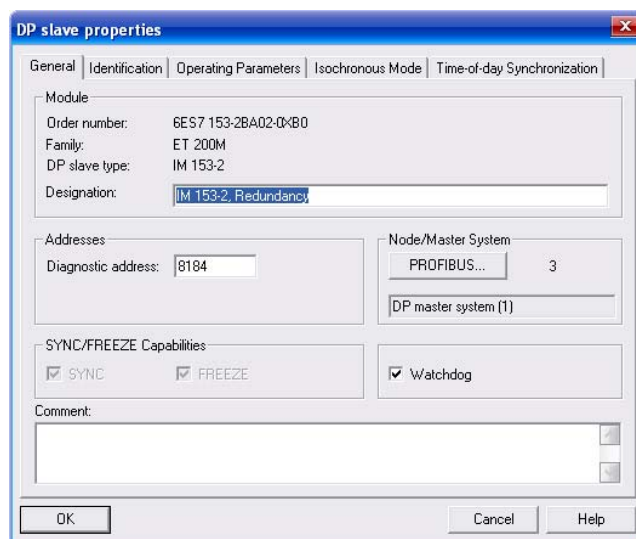
## Функции

Интерфейсные модули IM 153 являются головными модулями станции ET 200M. В зависимости от типа к одному интерфейсному модулю может подключаться до 8 или до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300.

Модули IM 153 обеспечивают комплексную обработку задач по обмену данными с ведущим сетевым устройством PROFIBUS DP, которое осуществляет опрос входных сигналов станции ET 200M, выполняют обработку информации и формирует ее выходные сигналы. Полное адресное пространство ввода-вывода интерфейсного модуля IM 153 способны поддерживать далеко не все ведущие DP устройства. В качестве таких устройств рекомендуется использовать программируемые контроллеры SIMATIC S7/ WinAC.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени.

Для подключения станции к резервированной сети PROFIBUS DP используется два интерфейсных модуля IM 153-2 HF, устанавливаемых на активный шинный соединитель BM IM 153/ IM 153. При этом все остальные модули станции также должны устанавливаться на активные шинные соеди-



нители. В случае повреждения активной линии связи пассивный модуль IM 153-2 HF осуществляет безударный перехват управления передачей данных и обеспечивает связь по резервному каналу связи.

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF для PROFIBUS DP

### Модули SIMATIC IM 153-1 и IM 153-2 HF

Интерфейсный модуль	6ES7 153-1AA03-0XB0 SIMATIC IM 153-1	6ES7 153-2BA10-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF	6ES7 153-2BA70-0XB0 SIMATIC IM 153-2 HF
<b>Цепь питания</b>			
Напряжение питания:	=24 В	=24 В	=24 В
• номинальное значение	20.4 ... 28.8 В	20.4 ... 28.8 В	20.4 ... 28.8 В
• допустимый диапазон отклонений	5 мс	5 мс	5 мс
Допустимый перерыв в питании, не более	350 мА при =24 В	650 мА при =24 В	650 мА при =24 В
Максимальный потребляемый ток	2.5 А	3.0 А	3.0 А
Импульсный ток включения	0.1 А <sup>2</sup> с	0.1 А <sup>2</sup> с	0.1 А <sup>2</sup> с
I <sup>2</sup> t	3.0 Вт	5.5 Вт	5.5 Вт
Потери мощности, типовое значение	=5 В	2.5 А	2.5 А
Рекомендуемая защита цепи питания	=5 В	=5 В	=5 В
Напряжение питания внутренней шины, номинальное значение	1.0 А при =5 В	1.5 А при =5 В	1.5 А при =5 В
Выходной ток питания внутренней шины станции, не более	=500 В	=500 В	=500 В
Испытательное напряжение изоляции			
<b>Адресное пространство</b>			
Адресное пространство ввода-вывода	128 байт на ввод/ 128 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод	244 байт на ввод/ 244 байт на вывод
Объем параметров настройки	244 байт	244 байт	244 байт
Объем диагностических данных	64 байта	96 байт	96 байт
<b>Аппаратная конфигурация</b>			
Количество модулей на станцию, не более	8	12	12
Спектр используемых модулей:			
• модули ввода-вывода дискретных сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• модули ввода-вывода аналоговых сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• функциональные модули	Все функциональные модули S7-300, исключая FM 358	Все функциональные модули S7-300, исключая FM 358	Все функциональные модули S7-300, исключая FM 358
	CP 340, CP 341, CP 343-2	CP 340, CP 341, CP 343-2	CP 340, CP 341, CP 343-2
• коммуникационные модули	Нет	Все F модули S7-300	Все F модули S7-300
• F модули	Нет	Все HART модули S7-300	Все HART модули S7-300
• HART модули	Нет		
<b>Отметки времени</b>			
Разрешение для отметок времени	Нет	1 мс при 8 модулях на станцию; 10 мс при 12 модулях на станцию	15
Количество буферов сообщений	Нет	15	15
Количество сообщений на буфер, не более	Нет	20	20
Количество дискретных входов с отметками времени, не более	Нет	128 сигналов на станцию, 32 сигнала на слот	
• присвоение отметок времени	Нет	По нарастающему или спадающему фронту сигнала	
Формат времени	Нет	RFC 1119	RFC 1119
Разрешение в отсчете времени	Нет	0.466 нс	0.466 нс
Интервал передачи содержимого заполненного буфера сообщений	Нет	1000 мс	1000 мс
<b>Интерфейс PROFIBUS DP</b>			
Протокол	PROFIBUS DP по EN 50170	PROFIBUS DP по EN 50170	PROFIBUS DP по EN 50170
Физический уровень	RS 485	RS 485	RS 485
Соединитель	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа	9-полюсное гнездо соединителя D-типа
Сетевой адрес	1 ... 125, устанавливается с помощью DIP переключателей		
Выходной ток, не более	90 мА	70 мА	70 мА
Скорость обмена данными	9.6/ 19.2/ 45.45/ 93.75/ 187.5/ 500/ 1500/ 3000/ 6000/ 12000 Кбит/с	Поддерживается	Поддерживается
Автоматическое определение скорости обмена данными и автоматическая настройка на эту скорость	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функция FREEZE ("замораживание")	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Функция SYNC (синхронизация)	Поддерживается	Поддерживается	Поддерживается
Непосредственный обмен данными между ведомыми DP устройствами	Есть, передатчик	Есть, передатчик	Есть, передатчик
<b>Конфигурирование</b>			
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7, COM PROFIBUS, инструментальные средства других производителей с использованием GSD файла		
GSD файл	SIEM801D.GSD, SI01801D.GSD	SI05801E.GSD	SI05801E.GSD
<b>Набор поддерживаемых функций</b>			
Обновление операционной системы	Нет	Есть. Через PROFIBUS или с помощью микрокарты памяти	
Функции идентификации (I&M):	Нет	Есть	
• сохраняемые идентификационные данные	Нет	Место установки; комментарий; производитель; серийный номер; версия программного обеспечения; версия аппаратуры; дата установки; заказной номер модуля; счетчик обновлений.	
Тактовая синхронизация (изохронный режим)	Нет	Есть	
"Горячая" замена модуля	Нет	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями и ведущим DP устройством в виде S7-400	





# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF для PROFIBUS DP

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>Интерфейсный модуль SIMATIC IM 153-1</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для подключения станции ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 8 модулей S7-300	6ES7 153-1AA03-0XB0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF</li> <li>• BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм</li> <li>• BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм</li> </ul>	6ES7 195-7HA00-0XA0  6ES7 195-7HB00-0XA0  6ES7 195-7HC00-0XA0
<b>Интерфейсный модуль SIMATIC IM 153-2 HF</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации; для подключения станции ET 200M к электрическим (RS 485) каналам стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 12 модулей S7-300, поддержка функций резервирования; временные отметки для изохронного режима; активное ведомое устройство для коммутаторов и приводов; расширенные данные для двух переменных HART; диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> <li>• от 0 до +60 °С</li> <li>• от -25 до +60 °С</li> </ul>	6ES7 153-2BA10-0XB0 6ES7 153-2BA70-0XB0	<b>Активный шинный соединитель SIPLUS BM</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP, соответствие требованиям стандарта EN 50155</li> <li>• BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF</li> <li>• BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм, соответствие требованиям стандарта EN 50155</li> <li>• BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм</li> </ul>	6AG1 195-7HD10-2XA0  6AG1 195-7HA00-2XA0  6AG1 195-7HB00-7XA0  6AG1 195-7HC00-2XA0
<b>Комплект SIMATIC ET 200M</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP: два интерфейсных модуля SIMATIC IM 153-2 HF (6ES7 153-2BA10-0XB0) и один активный шинный соединитель SIMATIC BM IM 153/IM 153 (6ES7 195-7HD10-0XA0)	6ES7 153-2AR04-0XA0	<b>Защитные крышки</b> для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
<b>Интерфейсный модуль SIPLUS IM 153-1</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °С (запуск при -25 °С); для подключения станции ET 200M к электрической (RS 485) сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 8 модулей S7-300	6AG1 153-1AA03-2XB0	<b>Профильная шина ET 200M</b> для установки <ul style="list-style-type: none"> <li>• до 5 активных шинных соединителей,               <ul style="list-style-type: none"> <li>- длина 483 мм</li> <li>- длина 530 мм</li> </ul> </li> <li>• активных шинных соединителей,               <ul style="list-style-type: none"> <li>- длина 620 мм</li> <li>- длина 2000 мм</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0  6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GG00-0XA0
<b>Интерфейсный модуль SIPLUS IM 153-2 HF</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации; для подключения станции ET 200M к электрическим (RS 485) каналам стандартной или резервированной сети PROFIBUS DP; ведомое DP устройство; обслуживание до 12 модулей S7-300; поддержка функций резервирования; временные отметки для изохронного режима; активное ведомое устройство для коммутаторов и приводов; расширенные данные для двух переменных HART; диапазон рабочих температур <ul style="list-style-type: none"> <li>• от -25 до +60 °С, соответствие требованиям стандарта EN 50155</li> <li>• от -40 до +70 °С (запуск при -25 °С)</li> </ul>	6AG1 153-2BA10-2XY0 6AG1 153-2BA10-7XB0	<b>Профильная шина S7-300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• длина 160 мм</li> <li>• длина 480 мм</li> <li>• длина 530 мм</li> <li>• длина 830 мм</li> <li>• длина 2000 мм</li> </ul>	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0
<b>Комплект SIPLUS ET 200M</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С; для подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP: два интерфейсных модуля SIPLUS IM 153-2 HF и один активный шинный соединитель SIPLUS BM IM 153/IM 153	6AG1 153-2AR03-2XA0	<b>Штекеры SIMATIC DP PB RS 485</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +60 °С. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор, отвод кабеля под углом 90°, FastConnect, <ul style="list-style-type: none"> <li>• без гнезда для подключения программатора</li> <li>• с гнездом для подключения программатора</li> </ul>	6ES7 972-0BA52-0XA0 6ES7 972-0BB52-0XA0
<b>Активный шинный соединитель SIMATIC BM</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °С; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> <li>• BM IM 153/IM 153 для установки двух интерфейсных модулей IM 153-2 HF и подключения станции ET 200M к резервированной сети PROFIBUS DP</li> </ul>	6ES7 195-7HD10-0XA0		

## Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

## Интерфейсные модули IM 153-1 и IM 153-2 HF для PROFIBUS DP

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<p><b>Штекеры SIPLUS DP PB RS 485</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °С. Для подключения кабеля к встроенному коммуникационному интерфейсу PROFIBUS/ MPI/ PPI, до 12 Мбит/с, отключаемый терминальный резистор. Отвод кабеля под углом 90 °, подключение жил кабеля через контакты под винт,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• без гнезда для подключения программатора</li> <li>• с гнездом для подключения к программатору</li> </ul>	<p>6AG1 972-0BA12-2XA0 6AG1 972-0BB12-2XA0</p>	<p><b>Коллекция руководств на DVD</b> все руководства по S7-1200/1500/200/300/400, LOGO!, SIMATIC DP, PC, PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению исполнения проектов, PCS 7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT. Английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык</p>	<p>6ES7 998-8XC01-8YE0</p>



## Обзор



- Интерфейсные модули IM 153-4 PN для непосредственного подключения станций ET 200M к магистральным или кольцевым сетям PROFINET IO.
- Выполнение функций обычного или общего прибора ввода-вывода PROFINET IO, обработка задач обмена данными с контроллером ввода-вывода.
- Поддержка протокола MRP для скоростного реконфигурирования поврежденной кольцевой сети PROFINET IO.
- Обмен данными в реальном масштабе времени с поддержкой режима IRT высокой производительности.
- Поддержка широкого спектра диагностических функций.
- Встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени с подключением к сети через два гнезда RJ45.
- Непосредственное подключение к электрическим каналам связи PROFINET со скоростью обмена данными 10/100 Мбит/с.
- Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети.
- Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей.
- Непосредственная установка в Ex-зонах 2.
- Формирование отметок даты и времени для передаваемых телеграмм.
- Возможность обновления встроенного программного обеспечения через PROFINET IO или с помощью микрокарты памяти.
- До 12 модулей S7-300/ ET 200M на станцию.
- Опциональное использование активных шинных соединителей для обеспечения возможности "горячей" замены модулей.
- Поддержка функций идентификации и обслуживания.

**Замечание**

Если не все станции в сети поддерживают протокол LLDP, то для работы интерфейсных модулей необходима микрокарта памяти (MMC) емкостью от 64 кбайт. Микрокарта памяти должна заказываться отдельно.

## Конструкция

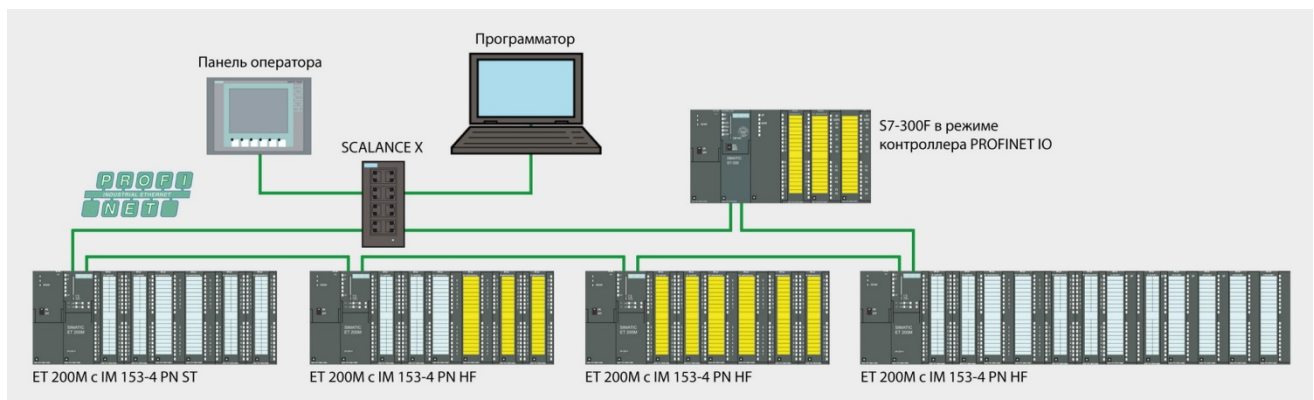
Интерфейсные модули IM 153-4 PN выпускаются в пластиковых корпусах шириной 40 мм. На фронтальной панели каждого модуля расположен слот для установки микрокарты памяти, диагностические светодиоды, а также светодиоды индикации режимов работы. За защитной дверцей располагаются:

- Два гнезда RJ45 для подключения к сети PROFINET IO.

- Съемный терминальный блок с контактами под винт для подключения цепей питания =24 В.

Микрокарта памяти заказывается отдельно.

В станциях с "горячей" заменой модулей интерфейсный модуль IM 153-4 PN устанавливается на активный шинный соединитель BM PS/IM.



## Функции

Интерфейсный модуль IM 153-4 PN является головным модулем станции распределенного ввода-вывода ET 200M. К одному интерфейсному модулю может подключаться до 12 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300. При этом в станциях с интерфейсными модулями IM 153-4 PN HF кроме сигнальных модулей стандартного назначения могут использоваться HART и F модули.

Интерфейсный модуль IM 153-4 PN обеспечивает комплексную обработку задач по обмену данными с контроллером ввода-вывода PROFINET IO, который осуществляет опрос входных сигналов станции ET 200M, выполняет обработку информации и формирует ее выходные сигналы.

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

### Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF для PROFINET IO



В качестве контроллеров ввода-вывода PROFINET IO рекомендуется использовать программируемые контроллеры SIMATIC S7/WinAC.

В режиме общего прибора ввода-вывода станция обеспечивает доступ двух контроллеров ввода-вывода к двум группам своих модулей.

Передаваемые сообщения могут снабжаться отметками даты и времени. Для реализации этой функции в составе станции должны использоваться модули, поддерживающие работу с отметками времени.

В конфигурациях с активными шинными соединителями и работе с контроллерами ввода-вывода S7-400 станция позволяет производить "горячую" замену модулей.

В сети PROFINET модуль IM 153-4 PN обеспечивает поддержку целого ряда коммуникационных служб Ethernet: ping, ARP (Address Resolution Protocol), SNMP/ MIB-2 диагностику.

Конфигурирование станции ET 200M с интерфейсным модулем IM 153-4 PN выполняется из среды HW Config пакета STEP 7 от V5.5 + HSP (HSP 214 или HSP 213).

Для использования инструментальных средств других производителей необходим соответствующий GSDML файл.

### Модули SIMATIC IM 153-4 PN

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN ST	6ES7 153-4BA00-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN HF
<b>Общие технические данные</b>		
Адресное пространство ввода-вывода	192 байта на ввод/ 192 байта на вывод	672 байта на ввод (расширенный набор HART данных пользователя)/ 192 байта на вывод
Объем параметров настройки	1440 байт	
Объем диагностических данных		
Количество модулей на станцию, не более	12	12
Спектр используемых модулей:		
• модули ввода-вывода дискретных сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• модули ввода-вывода аналоговых сигналов	Все сигнальные модули S7-300	Все сигнальные модули S7-300
• функциональные модули	ASM 475, FM 350-1, FM 350-2, FM 351, FM 352, FM 352, FM 355, FM 355-2, SIFLOW FC070, SIWAREX U, SM 338 IQ-Sense, SM 338 POS	CP 340, CP 341, CP 343-2 (P)
• коммуникационные модули	CP 340, CP 341, CP 343-2 (P)	Все F модули S7-300
• F модули	Нет	Все HART модули ET 200M
• HART модули	Нет	
Программное обеспечение конфигурирования	STEP 7 от V5.5 + HSP, инструментальные средства других производителей с использованием GSDML файла	HSP 214
<b>Набор поддерживаемых функций</b>		
Обновление встроенного программного обеспечения	Через PROFINET или с помощью микрокарты памяти	
Функции идентификации (I&M)	Есть	Есть
"Горячая" замена модуля	Есть. В конфигурациях ET 200M с активными шинными соединителями	Есть
Поддержка изохронного режима	Нет	Есть

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

### Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF для PROFINET IO

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN ST	6ES7 153-4BA00-0XB0 SIMATIC IM 153-4 PN HF
Резервирование	Поддержка протокола MRP	Поддержка протокола MRP, работа в системах распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-400H/FH
Работа в Ex зонах 2	Есть	Есть
<b>Интерфейс PROFINET IO</b>		
Протокол	PROFINET IO	PROFINET IO
Физический уровень	Ethernet	Ethernet
Соединитель	2 x RJ45	2 x RJ45
Скорость обмена данными	100 Мбит/с	100 Мбит/с
Автоматическое определение и автоматическая настройка на скорость обмена данными в сети	Есть	Есть
Автоматическая кроссировка подключаемых кабелей	Есть	Есть
Функции:		
• стандартный прибор ввода-вывода	Есть	Есть
• общий прибор ввода-вывода	Есть	Есть
• протокол MRP	Есть	Есть
• обмен данными в режиме IRT высокой производительности	Есть	Есть
• приоритетный запуск	Есть	Есть
• замена без использования программатора	Есть	Есть
<b>Электрические параметры</b>		
Напряжение питания:		
• номинальное значение	=24 В	=24 В
• допустимый диапазон изменений	=20.4 ... 28.8 В	=18.5 ... 30.2 В
Допустимый перерыв в питании	5 мс	5 мс
Потребляемый ток, не более	620 мА	620 мА
Импульсный ток включения	4 А	4 А
$I_{\Sigma}^2t$	0.09 А <sup>2</sup> с	0.09 А <sup>2</sup> с
Потери мощности, типовое значение	6 Вт	6 Вт
Напряжение питания внутренней шины станции	=5 В	=5 В
Ток нагрузки внутренней шины станции, не более	1.5 А при =5 В	1.5 А при =5 В
Испытательное напряжение изоляции:	=500 В	=500 В
• между цепями питания =24 В и PROFINET	-	~1500 В
• между точкой заземления и цепью питания =24 В	-	=500 В
Рекомендуемый предохранитель в цепи питания	2.5 А	2.5 А
<b>Состояния, прерывания, диагностика</b>		
Диагностические светодиоды индикации:		
• наличия подключения к сети	Зеленый светодиод LINK	Зеленый светодиод LINK
• процессов приема/передачи данных	Желтый светодиод RX/TX	Желтый светодиод RX/TX
<b>Условия эксплуатации</b>		
Диапазон рабочих температур:		
• горизонтальная установка	0 ... +60 °C	0 ... +60 °C
• вертикальная установка	0 ... +40 °C	0 ... +40 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
<b>Конструкция</b>		
Степень защиты корпуса	IP20	IP20
Габариты (Ш x В x Г) в мм	40x 125x 118	40x 125x 118
Масса	215 г	215 г
Установка на активный шинный соединитель в конфигурациях с "горячей" заменой модулей	BM PS/IM	BM PS/IM

### Модули SIPLUS IM 153-4 PN

Интерфейсный модуль	6ES7 153-4AA01-7XB0 SIPLUS IM 153-4 PN ST	6AG1 153-4BA00-7XB0 SIMATIC IM 153-4 PN HF
<b>Общие технические данные</b>		
Заказной номер базового модуля	6ES7 153-4AA01-0XB0	6ES7 153-4BA00-0XB0
Технические данные	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации	Соответствуют техническим данным базового модуля за исключением допустимых условий эксплуатации
Диапазон рабочих температур	-25 ... +70 °C	-40 ... +70 °C, запуск при -25 °C
Прочие условия	См. секцию "Общие технические данные" во введении к данной главе каталога	
Соответствие требованиям стандарта EN 50155, предъявляемым к электронным устройствам железнодорожного транспорта	Нет	Нет

# Станции ET 200M

## Интерфейсные модули

Интерфейсные модули IM 153-4 PN ST и IM 153-4 PN HF для PROFINET IO

### Данные для заказа

Описание	Заказной номер	Описание	Заказной номер
<b>SIMATIC IM 153-4 PN</b> интерфейсный модуль для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода; до 12 модулей S7-300 на станцию; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT высокой производительности; MRP; микрокарта памяти заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> <li>IM 153-4 PN ST</li> <li>IM 153-4 PN HF, поддержка HART и F модулей</li> </ul>	6ES7 153-4AA01-0XB0 6ES7 153-4BA00-0XB0	<b>SIMATIC BM</b> активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> <li>BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF</li> <li>BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм</li> <li>BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм</li> </ul>	6ES7 195-7HA00-0XA0  6ES7 195-7HB00-0XA0  6ES7 195-7HC00-0XA0
<b>SIPLUS IM 153-4 PN ST</b> интерфейсный модуль для тяжелых промышленных условий эксплуатации; для подключения станций ET 200M к сети PROFINET IO в режиме прибора ввода-вывода; до 12 модулей S7-300 на станцию; встроенный 2-канальный коммутатор Industrial Ethernet реального масштаба времени, 2x RJ45, 10/100 Мбит/с; поддержка режима IRT высокой производительности; MRP; микрокарта памяти заказывается отдельно <ul style="list-style-type: none"> <li>IM 153-4 PN ST, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C</li> <li>IM 153-4 PN HF, поддержка HART и F модулей, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C, запуск при -25 °C</li> </ul>	6AG1 153-4AA01-7XB0  6AG1 153-4BA00-7XB0	<b>SIPLUS BM</b> активный шинный соединитель для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -25 до +70 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> <li>BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF</li> <li>BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм, соответствие требованиям стандарта EN 50155</li> <li>BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм</li> </ul>	6AG1 195-7HA00-2XA0  6AG1 195-7HB00-7XA0  6AG1 195-7HC00-2XA0
<b>Микрокарты памяти</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.3 В NFLASH, 64 Кбайт</li> <li>3.3 В NFLASH, 128 Кбайт</li> </ul>	6ES7 953-8LF30-0AA0 6ES7 953-8LG30-0AA0		
<b>SIMATIC NET, штекер IE FC RJ45</b> для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C; прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S <ul style="list-style-type: none"> <li>1 штука</li> <li>10 штук</li> <li>50 штук</li> </ul>	6GK1 901-1BB20-2AA0 6GK1 901-1BB20-2AB0 6GK1 901-1BB20-2AE0	<b>IE FC TP кабель 2x2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>стандартный</li> <li>гибкий подвесной</li> <li>морской</li> </ul>	6XV1 840-2AH10 6XV1 840-3AH10 6XV1 840-4AH10
<b>SIPLUS NET, штекер IE FC RJ45</b> для тяжелых промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от -40 до +70 °C; прочный металлический корпус; для подключения к Industrial Ethernet; 4 встроенных контакта для подключения кабеля IE FC TP кабеля 2x2 методом прокалывания изоляции жил, с отводом кабеля под углом 90°, для подключения к интерфейсному модулю станции ET 200S; 1 шт.	6AG1 901-1BB20-7AA0	<b>Инструмент IE FC</b> для быстрой разделки IE FC TP кабелей	6GK1 901-1GA00
<b>SIMATIC BM</b> активный шинный соединитель для стандартных промышленных условий эксплуатации, диапазон рабочих температур от 0 до +60 °C; для станций ET 200M, поддерживающих функции "горячей" замены модулей; установка на профильную шину ET 200M: <ul style="list-style-type: none"> <li>BM PS/IM для установки блока питания и одного интерфейсного модуля IM 153-1 или IM 153-2 HF</li> <li>BM 2x40 для установки двух модулей S7-300 шириной 40 мм</li> <li>BM 1x80 для установки одного модуля S7-300 шириной 80 мм</li> </ul>	6ES7 195-7HA00-0XA0  6ES7 195-7HB00-0XA0  6ES7 195-7HC00-0XA0	<b>Защитные крышки</b> для активных шинных соединителей: 4 защитные крышки для разъемов подключения модулей и 1 защитная крышка для внутренней шины станции	6ES7 195-1JA00-0XA0
		<b>Профильная шина ET 200M</b> для установки <ul style="list-style-type: none"> <li>до 5 активных шинных соединителей,               <ul style="list-style-type: none"> <li>длина 483 мм</li> <li>длина 530 мм</li> </ul> </li> <li>активных шинных соединителей,               <ul style="list-style-type: none"> <li>длина 620 мм</li> <li>длина 2000 мм</li> </ul> </li> </ul>	6ES7 195-1GA00-0XA0 6ES7 195-1GF30-0XA0  6ES7 195-1GG30-0XA0 6ES7 195-1GG00-0XA0
		<b>Профильная шина S7-300</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>длина 160 мм</li> <li>длина 480 мм</li> <li>длина 530 мм</li> <li>длина 830 мм</li> <li>длина 2000 мм</li> </ul>	6ES7 390-1AB60-0AA0 6ES7 390-1AE80-0AA0 6ES7 390-1AF30-0AA0 6ES7 390-1AJ30-0AA0 6ES7 390-1BC00-0AA0
		<b>Коллекция руководств на DVD</b> все руководства по S7-1200/1500/200/300/400, LOGO!, SIMATIC DP, PC, PG, STEP 7, инструментальным средствам проектирования, программному обеспечению исполнения проектов, PCS 7, SIMATIC HMI, SIMATIC NET, SIMATIC IDENT. Английский, немецкий, французский, испанский и итальянский язык	6ES7 998-8XC01-8YE0