

СОГЛАСОВАНО



Первый зам. директора ВНИИМС

В.П.Кузнецов

М.п. *В.П. Кузнецов* 1996 г.

<p>Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300, SIMATIC M7-300</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный No I5772-96</p>
---	---

Выпускается по документации фирмы Siemens, Германия.

### Назначение и область применения

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300, M7-300 предназначены для автоматизированного контроля и управления в реальном масштабе времени сложными технологическими процессами и объектами на основе получаемой измерительной информации в виде аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, сопротивлений, сигналов термопар и термометров сопротивления, а также дискретных сигналов.

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300, M7-300 применяются в различных областях промышленности для построения измерительных и управляющих систем различного объема и сложности.

#### Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха
  - при вертикальной установке от 0 до 40 гр.С,
  - при горизонтальной установке S7-300 от 0 до 60 гр.С,
- нормальная температура 25 гр.С;
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- температура хранения от минус 40 гр.С до плюс 70 гр.С;
- атмосферное давление от 76,0 до 108,0 кПа;
- вибрации с частотой 10-57 Hz амплитудой до 0.35 мм;
- частотой 57-150 Hz с постоянным ускорением 1g.

### ОПИСАНИЕ

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300 состоят из соединенных согласно требуемой конфигурации:

- центрального управляющего устройства CPU;
- модуля питания PS;
- модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов SM;
- встроенного интерфейсного модуля для связи контроллеров S7-300 между собой (до 4);
- сетевого контроллера, функциональных модулей и т.п.

## Основные технические характеристики контроллера SIMATIC S7-300:

Основные технические характеристики измерительных модулей контроллера SIMATIC S7-300 приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Предел основной приведенной погрешности	Предел погрешности в рабочих условиях
SM331 модуль аналоговых входов 6ES7 331-7RDxx-xxxx	4 входа: 0/4 - 20 mA	15 разрядов	0,1 %	0,45 %
SM331 модуль аналоговых входов 6ES7 331-7KBxx-xxxx 6ES7 331-7KFxx-xxxx	2 / 8 входов: 80 mV 250 - 1000 mV 2,5 - 10 V 3,2 - 20 mA 150/300/600 Ом Pt 100/Ni 100 термопары: E,N,J,K	12 разрядов	0,6 % 0,4 % 0,6 % 0,5 %	1 % 0,6 % 0,8 % 0,7 %
SM332 модуль аналоговых выходов 6ES7 332-5NBxx-xxxx 6ES7 332-5HDxx-xxxx	2 / 4 выхода: 0-10 V 1- 5 V + 10 V 0/4-20 mA + 20 mA	11/12 разрядов	0,2 % 0,2 % 0,2 % 0,3 % 0,3 %	0,5 % 0,5 % 0,5 % 0,6 % 0,6 %
SM334 модуль аналоговых входов/выходов 6ES7 334-xxxxx-xxxx	4 входа: 0-10 V 0-20 mA 8 разрядов	8 разрядов  2 выхода: 0-10 V 0-20 mA	0,7 % 0,6 % 0,4 % 0,8 %	0,9 % 0,8 % 0,6 % 1,0 %

В модуле использован принцип интегрирующего аналого-цифрового преобразования, время преобразования и разрешающая способность задаются программным путем и могут изменяться в диапазонах соответственно 2.5...100 ms и 9...14 разрядов; имеется гальваническая развязка аналоговой и цифровой частей.

объем оперативной памяти CPU  
объем памяти программ конфигурирования  
максимальное количество подключаемых модулей аналогового ввода/вывода  
дискретного ввода/вывода  
язык программирования

от 6 до 48 kBytes;  
от 20 до 80 kBytes;  
  
до 128;  
до 1024;  
STEP7 .

В контроллере S7-300 предусмотрен режим выполнения арифметических операций с плавающей запятой.

Контроллеры М7-300 представляют собой комбинацию контроллера и персонального компьютера, что позволяет:

- осуществлять программирование управляющих программ привычными программными средствами,
- получать измерительную информацию о распределенных процессах в реальном масштабе времени, реализовать многозадачный режим работы контроллеров,
- полная программно-аппаратная совместимость контроллеров М7-300 и S7-300 позволяет значительно расширить программные возможности последнего.

Контроллеры программируемые SIMATIC М7-300 состоят из соединенных согласно требуемой конфигурации:

- центрального управляющего устройства CPU с встроенным интерфейсным модулем для подключения модулей контроллера S7-300;
  - модулей управления, хранения информации;
  - модулей расширения;
  - модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов;
- а также модулей из состава контроллера S7-300: питания, интерфейсных, аналогового и дискретного ввода/вывода.

### Основные технические характеристики контроллера SIMATIC М7-300:

Основные технические характеристики измерительного модуля контроллера SIMATIC М7-300 приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Предел основной приведенной погрешности	Предел погрешности в рабочих условиях
6ES7 961-2xxxx-xxxx	4 входа: + <sub>10</sub> V + <sub>20</sub> mA	16 разрядов	0,7 % 0,7 %	0,8 % 0,8 %
	12 разрядов	2 выхода: + <sub>10</sub> V + <sub>20</sub> mA	0,8 % 0,8 %	1 % 1 %

В модуле использован принцип параллельного аналого-цифрового преобразования, время преобразования 35 mks, время цикла опроса всех каналов 185 mks... 5.7 ms.

Процессор 80486 DX2|50;  
 объем оперативной памяти (RAM) 8 MBytes;  
 объем памяти программ конфигурирования и данных 2 ...16 MBytes;  
 максимальное количество подключаемых аналоговых входов до 32;  
 дискретных входов до 512.

Напряжение питания 20.4...30.2 V;  
 при использовании модулей питания PS напряжение сети переменного тока 187...264 V;  
 частотой 47.....63 Hz;  
 мощность, потребляемая от сети питания, не более 33 W.

Габаритные размеры контроллера S7-300, не более 160...2000x125x130 mm;  
 либо (с передней дверью), не более 160...2000x125x180 mm;  
 габаритные размеры контроллера М7-300, не более 160...400x125x130 mm;  
 масса, не более 2.5 kg.  
 Режим работы - круглосуточный.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа не наносится.

## Комплектность

Комплектность контроллеров определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект технической документации;
- комплект (в зависимости от заказа) общесистемного программного обеспечения;
- комплект внешних устройств (в зависимости от заказа).

## Поверка

Контроллеры, используемые в сферах, подлежащих государственному метрологическому надзору и контролю, подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и периодической поверке в процессе эксплуатации. Поверка контроллеров проводится в соответствии с методическими указаниями: "Контроллеры программируемые SIMATIC S7, M7, C7. Общие требования к методике поверки".

Межповерочный интервал - 1,5 года.

## Нормативные документы

Техническая документация фирмы.

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия.

ГОСТ 22261-82. ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.


ГОСТ 8.009-84. ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений.

## Заключение

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-300 и SIMATIC M7-300 соответствуют требованиям изложенным в технической документации фирмы Siemens (Германия) и нормативных документах России.

Изготовитель: фирма Siemens, Германия.

Согласовано

  
22.11.96

фирма Siemens