



СОГЛАСОВАНО

Первый зам. директора ВНИИМС

[Handwritten signature]

В.П.Кузнецов

26 ноября 1996 г.

<p>Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400, SIMATIC M7-400</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений Регистрационный No I5773-96</p>
---	---

Выпускается по документации фирмы Siemens, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400, M7-400 предназначены для автоматизированного контроля и управления сложными технологическими процессами и объектами на основе получаемой измерительной информации в виде аналоговых сигналов напряжения и силы постоянного тока, сопротивлений, сигналов терморпар и термометров сопротивления, а также дискретных сигналов.

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400, M7-400 применяются в различных областях промышленности для построения измерительных и управляющих систем различного объема и сложности, снабжены сетевым интерфейсом.

Рабочие условия эксплуатации:

- для S7-400 температура окружающего воздуха при горизонтальной установке от 0 до 60 гр.С;
при вертикальной установке от 0 до 40 гр.С;
- для M7-400 в зависимости от наличия дисководов и вентиляции от 0 до 40..55..60 гр.С;
- скорость изменения температуры, не более 10 гр.С/час;
- нормальная температура 25 гр.С;
- относительная влажность от 5 до 95 % без конденсации;
- температура хранения от минус 40гр.С до плюс 70 гр.С;
- атмосферное давление от 86,0 до 108,0 кПа;
- атмосферное давление при транспортировании и хранении от 66,0 до 108,0 кПа.

ОПИСАНИЕ

Контроллеры программируемые SIMATIC S7-400 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 S7-400 между собой (до 4);
- сетевого контроллера, функциональных модулей и т.п.
- интерфейсных модулей ввода/вывода аналоговых и дискретных сигналов

Основные технические характеристики контроллера S7-400.

Основные технические характеристики измерительных модулей аналогового ввода/вывода контроллера S7-400 приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Измерительный модуль	Диапазоны входных сигналов	Диапазоны выходных сигналов	Предел основной приведенной погрешности	Предел погрешности в рабочих условиях
SM 431 модуль аналоговых входов 6ES7431-1KF00-xxxx	8 входов: + ₁ V 1 - 5 V + ₁₀ V + ₂₀ ; 4 - 20 mA 0 - 500 Ом	13 разрядов	0,7 % 0,5 % 0,4 % 0,7 % 0,8 %	1 % 0,7 % 0,6 % 1 % 1,25 %
SM 431 модуль аналоговых входов 6ES7431-1KF10-xxxx	8 входов: + ₈₀ mV + _{250/500} mV + _{1/2,5/5/10} V 1 - 5 V + ₂₀ ; 4 - 20 mA 0-48/150/300/600/5000/ /6000 Ом	14 разрядов	0,17 % 0,15 % 0,15 % 0,15 % 0,15 % 0,15 %	0,38 % 0,35 % 0,35 % 0,35 % 0,35 % 0,35 %
SM 431 модуль аналоговых входов ES7431-7QH00-xxxx	16 входов: + _{25/50/80} mV + _{250/500} mV + _{1/2,5/5/10} V 1 - 5 V + _{5/10/20} ; 4 - 20 mA 0-48/150/300/600 Ом 5000 Ом		0,17-0,23 % 0,15 % 0,15 % 0,15 % 0,15 % 0,3 % 0,3 %	0,35 % 0,3 % 0,3 % 0,3 % 0,3 % 0,4 % 0,4 %
SM 431 модуль аналоговых входов 6ES7431-1KF20-xxxx	8 входов: + ₁ V + ₁₀ V; 1 - 5 V + ₂₀ ; 4 - 20 mA 0-600 Ом	14 разрядов	0,6 % 0,75 % 0,7 %	0,7 % 0,9 % 0,8 %
SM 432 модуль аналоговых выходов 6ES7432-1HFxx-xxxx	13 разрядов	8 входов: + ₁₀ V; 0 - 10 V; 1 - 5 V + ₂₀ mA; 0/4 - 20 mA	0,26 % 0,2 %	0,5 % 0,3 %

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

от 48 до 512 kBytes;
от 4 kBytes до 15 MBytes.

Максимальное количество подключаемых аналоговых входов/выходов от 1024 до 8192;
дискретных входов/выходов от 16384 до 131072.

Язык программирования STEP 7.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа не наносится.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность контроллеров определяется индивидуальным заказом.

В комплект поставки также входят:

- комплект технической документации;
- комплект общесистемного программного обеспечения (в зависимости от заказа);
- программаторы и сетевые устройства (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 и C7. Общие требования к методике поверки".

Межповерочный интервал - 1.5 года.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

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

ГОСТ22261-82. ЕССП. Средства измерения электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Контроллеры программируемые SIMATIC C7 соответствуют требованиям, изложенным в технической документации фирмы.

Изготовитель: фирма Siemens, Германия.

Согласовано



фирма Siemens

22.11.96

Контроллеры программируемые SIMATIC M7-400 состоят из соединенных согласно требуемой конфигурации:

- центрального управляющего устройства CPU с встроенным интерфейсным модулем для подключения модулей контроллера S7-400;
 - модулей управления, хранения информации;
 - модулей расширения;
- а также модулей из состава контроллера S7-400: питания, интерфейсных, аналогового и дискретного ввода/вывода.

Контроллеры M7-400 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 M7-400 и S7-400 позволяет значительно расширить программные возможности последнего.

Основные технические характеристики контроллера M7-400.

Основные технические характеристики модуля аналогового ввода/вывода 6ES7 961-2xxxx-xxxx контроллера M7-400 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: +_10 V +_20 mA	16 разрядов	0,7 % 0,7 %	0,8 % 0,8 %
	12 разрядов	2 выхода: +_10 V +_20 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

Intel 80486 DX2/50;
либо Intel Pentium 90.

Объем оперативной памяти (RAM)

4..32 MBytes,

объем памяти программ конфигурирования и данных

2 ...16 Mbytes.

Максимальное количество подключаемых модулей ввода/вывода

до 11.

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

до 33 W.

Габаритные размеры, контроллера S7-400
(с передней дверью)

160...2000x125x130 mm;
либо 160...2000x125x180 mm;

габаритные размеры контроллера M7-400

160...400x125x130 mm;

масса, не более

2.5 kg..