

Функциональные модули для систем позиционирования на базе SIMATIC S7-300/S7-400

www.siemens.ru/automation

SIEMENS

Обзор

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/S7-400 находят широкое применение для решения задач позиционирования и управления движением. С этой целью в их составе может использоваться широкий спектр специализированных функциональных модулей:

- FM 351/FM 451 – модули позиционирования приводов со стандартными двигателями.
- FM 352/FM 452 – модули электронных командоконтроллеров.
- FM 353/FM 354/FM 453 – модули позиционирования приводов с шаговыми и серводвигателями.

Программное обеспечение

В комплект поставки каждого функционального модуля входит компакт-диск с программным обеспечением и документацией (без русского языка). Программное обеспечение включает в свой состав экранные формы для конфигурирования и настройки систем позиционирования, а также функциональные блоки для организации обмена данными между центральным процессором и функциональным модулем. В процессе установки это программное обеспечение интегрируется в среду STEP 7 V5.x. Модули FM351/451/352/452 могут настраиваться как посредством Step7 V5.x, так и Step7 TIA. Модули FM353/354/453 только посредством Step7 V5.x.

Модули FM 451/ FM 351

FM 451/FM 351 являются интеллектуальными модулями, обеспечивающими решение задач позиционирования приводов, оснащенных стандартными асинхронными двигателями. Воздействие на приводы осуществляется через контакторы или преобразователи частоты. Текущие координаты рабочего органа контролируются с помощью 5- или 24В инкрементальных или синхронно-последовательных (SSI) датчиков положения. Частота следования сигналов инкрементальных датчиков может достигать 500 кГц, сигналов SSI датчиков – 1 МГц. Питание датчиков осуществляется непосредственно от модулей FM 451/FM 351.

FM 351 позволяет выполнять позиционирование по двум, FM 451 – по трем осям. Каждый канал позиционирования оснащен 4 дискретными входами, 4 дискретными выходами, а также интерфейсом для подключения датчика положения.

Дискретные входы каждого канала позволяют производить выбор направления вращения двигателя, высокую или низкую скорость перемещения, запись текущих координат рабочего органа, разрешать или запрещать выполнение операций позиционирования.

Режимы работы:

- Режим пошагового перемещения: точки позиционирования задаются в табличной форме в виде абсолютных координат. Табличные данные сохраняются в памяти FM 451/FM 351.
- Режим относительного перемещения: все перемещения задаются длиной пути по отношению к общей опорной точке.
- Перемещение с использованием контрольных точек: синхронизация выполнения операций позиционирования при прохождении заранее заданных контрольных точек.



Модули FM 452/FM 352

Модули FM 452/FM 352 предназначены для формирования команд управления позиционированием по аналогии с кулачковым командоконтроллером. Команды управления выдаются через дискретные выходы модулей. В FM 452 таких выходов 16, в FM 352 – 13. Значения выходных сигналов определяются положением “кулачков”, перемещающихся по “дорожкам”. Оба модуля позволяют использовать 32 дорожки и до 128 кулачков.

Назначение дорожек, количество используемых кулачков, диаграмма их срабатывания и связь с конкретными дискретными выходами устанавливаются программным способом. Изменение положений кулачков может происходить через заданные временные интервалы, при достижении заданных позиций или комбинированно с запуском отсчета выдержек времени при достижении заданных позиций. Контроль текущих координат осуществляется с помощью инкрементального или SSI датчика положения.



Модули FM 353/FM 354/FM 453

Модули FM 353/FM 354/FM 453 предназначены для построения систем позиционирования, отличающихся минимальным временем реакции на управляющие воздействия, высокой скоростью и точностью позиционирования.

FM 353 способен управлять работой одного привода с шаговым двигателем. Управляющие воздействия формируются в виде импульсов, подаваемых на силовую секцию. Количеством импульсов определяется величина перемещения, частотой их следования – скорость перемещения. Благодаря указанным особенностям цепи обратной связи в таких системах не нужны.

FM 354 обеспечивает управление одним приводом с серводвигателем. Управляющие воздействия формируются в виде аналогового сигнала $\pm 10\text{В}$, подаваемого на силовую секцию SIMODRIVE 611A. Контроль текущих координат осуществляется с помощью 5В инкрементального или SSI датчика перемещения.

FM 453 сочетает в себе функциональные возможности модулей FM 353 и FM 354. Он способен управлять работой до трех приводов с шаговыми или серводвигателями. Каждый канал позиционирования оснащен импульсным и аналоговым выходом. В зависимости от типа подключаемого привода в работу включается только один из этих выходов.

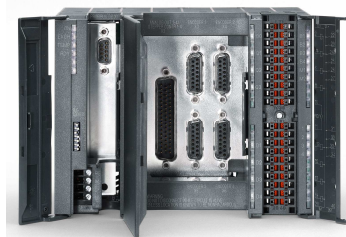
Контроль текущих координат приводов с серводвигателями осуществляется с помощью 5В инкрементальных или SSI датчиков положения. Все модули позволяют задавать маршрут движения в табличной форме, обеспечивают ручное управление приводом, автоматическое выполнение одного или последовательности управляющих блоков



Модуль IM 174

IM 174 является стандартным ведомым устройством PROFIBUS DP и служит для подключения до 4-х приводов с аналоговым или импульсным управлением. Модуль имеет 4 входа для подключения датчиков позиционирования (инкрементальные RS 422 или SSI датчики), 4 управляющих выхода ± 10 В, 4 интерфейса для управления шаговым двигателем, 10 входов, 8 выходов прямого управ-

ления и 6 релейных контактов для контроля состояния. Модуль предназначен для работы с CPU 315T-2 DP, CPU317T-2 DP и системами SIMOTION C230-2, SIMOTION P350, SIMOTION D4x5



Цены (со склада в Москве без НДС) и заказные номера

Наименование		Штекер	Заказные номера	Цена, €
FM 351, 2-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD		20 клемм	6ES7 351-1AH02-0AE0	754
FM 352, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD		20 клемм	6ES7 352-1AH02-0AE0	794
FM 353, 1-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями, с ПО на CD		20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0	646
FM 354, 1-канальный модуль позиционирования приводов с серводвигателями, с ПО на CD		20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0	1 032
IM 174, 4-канальный модуль для подключения аналоговых приводов		40 клемм	6ES7 174-0AA10-0AA0	855
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	24
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0	24
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	38
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0	38
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x Ø 2 ... 6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0		10
	1x Ø 3 ... 8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0		10
	1x Ø до 13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0		10
Держатель зажимов экрана кабеля			6ES7 390-5AA00-0AA0	13
FM 451, 3-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD			6ES7 451-3AL00-0AE0	1 376
FM 452, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD			6ES7 452-1AH00-0AE0	1 004
FM 453, 3-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми или серводвигателями, с ПО на CD			6ES7 453-3AH00-0AE0	2 375
Фронтальный штекер 48-клем	с винтовыми зажимами		6ES7 492-1AL00-0AA0	39
	с пружинными контактами		6ES7 492-1BL00-0AA0	38
	с контактами-защелками		6ES7 492-1CL00-0AA0	24
Кабель для подключения датчиков	с 5В сигналами (RS 422) и 5В питанием	5м	6FX5 002-2CD01-1AF0	76
		10м	6FX5 002-2CD01-1BA0	91
		20м	6FX5 002-2CD01-1CA0	121
	с 5В сигналами (RS 422) и 24В питанием	5м	6FX5 002-2CD24-1AF0	69
		10м	6FX5 002-2CD24-1BA0	86
		20м	6FX5 002-2CD24-1CA0	119
		50м	6FX5 002-2CD24-1FA0	217
	SSI с 24В питанием	5м	6FX5 002-2CC11-1AF0	75
		10м	6FX5 002-2CC11-1BA0	90
		20м	6FX5 002-2CC11-1CA0	120
50м		6FX5 002-2CC11-1FA0	212	
15-полюсный соединитель D-типа, гнездо			6ES5 750-2AB21	33

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST70, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/automation