

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611 uni-
versal HR

Конструкция/использование

Исполнение				
• SIMATIC S7–300	●	●	●	—
• SIMODRIVE 611	—	—	—	●
Осей на каждый модуль	1	1	4	1/2
Каналов на каждый модуль	1	1	4 ³⁾	—
Интерполирующие оси, макс.	—	—	4	2
Макс. модулей на контроллер SIMATIC	1)	1)	3 ³⁾	—
Приводы				
• FM STEPDRIVE (управление шаговым электродвигателем)	●	—	●	
• SIMODRIVE 611 universal HR (с аналоговым заданием)	—	●	●	
• SIMODRIVE 611 universal HR через PROFIBUS DP	—	—	●	
• SIMOVERT MASTERDRIVES MC через PROFIBUS DP	—	—	●	

Подключаемые измерительные системы

Косвенные измерительные системы				
• инкрементальные круговые датчики с RS 422	—	●	● 2)	
• инкрементальные датчики с sin/cos 1 V _{pp}	—	—	—	●
• резольвер	—	—	—	●
• абсолютные круговые датчики с SSI	—	●	● 2)	
• абсолютные круговые датчики с EnDat	—	—	—	○
Прямые измерительные системы				
• инкрементальные круговые датчики с RS 422	—	●	● 2)	
• инкрементальные датчики с sin/cos 1 V _{pp}	—	—	—	●
• резольверы	—	—	—	●
• абсолютные круговые датчики с SSI	—	●	● 2)	
• абсолютные линейные изм. системы с SSI	—	●	● 2)	
• абсолютные линейные изм. системы с EnDat	—	—	—	●

1) В зависимости от требований и расширения держателя модулей.

2) И в комбинации с шаговым приводом.

3) Для FM 357–2H только 1.

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611 uni-
versal HR

Функциональность

Диапазон перемещения в м	±1000	±1000	±1000	±200
Скорость в мм/мин	—	0,01 ... 500 000	0,001 ... >10 000 000	1 ... 2 000 000,000
Макс. шаговая частота в кГц	200	—	750	—
Ускорение в м/сек ²	—	0,001 ... 100	0,001 ... 100	0,001 ... 999
Ускорение в кГц/сек для шаговых приводов	0,01 ... 10 000	—	0,001 ... 100	—
Время рывка в сек	—	0 ... 10	0 ... 10	0 ... 0,2
Базовое разрешение				
• в мм	10 ⁻³	10 ⁻³	10 ⁻³	10 ⁻³
• в дюймах	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴	10 ⁻⁴
• в градусах	10 ⁻² , 10 ⁻⁴	10 ⁻² , 10 ⁻⁴	10 ⁻² , 10 ⁻⁴	10 ⁻³
Режим управления положением	—	●	●	●
Управляемый режим с шаговыми приводами	●	—	●	—
Такт управления положением в мсек	—	2	2 ... 3	1 ... 4
Такт IPO в мсек	2	2	6 ... 9	2 ... 20
Круговая ось	●	●	●	○
Автоматическая покадровая обработка вперед/назад	●	●	●	○
Программируемое ускорение	●	●	●	○
Быстрые сигналы процесса				
• входы	4	4	12	1
• выходы	4	4	8 1)	—
Возможность распределения быстрых входов:				
• внешний старт	●	●	●	○
• вход разрешения (стоп)	●	●	●	○
• внешняя смена кадра	●	●	2) ●	○
• установка фактического значения "на лету"	●	●	2) ●	—
• измерение "на лету"	●	●	●	—
• референтный кулачок	●	●	●	○
• реверсивный кулачок	●	●	●	—
Возможность распределения быстрых выходов:				
• позиция достигает останова	●	●	●	—
• вперед, назад	●	●	●	—
• вывод функций M M97/M98	●	●	2) ●	—
• разрешение запуска	●	●	2) ●	—
• прямой вывод (для пользователя)	●	●	●	—
• вывод кулачка	—	—	●	—

1) Возможность расширения через локальный сегмент шины.
2) Через синхронные действия.

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611
universal HR

Программирование ЧПУ

Язык программирования (DIN 66025)	●	●	●	—
Количество программ движения	199 3)	199 3)	● 4)	1
Макс. длина программы в кадрах	100	100	● 4)	64
Макс. емкость кадра на модуль	● 3)	● 3)	● 4)	64
Уровни подпрограммы, макс.	1	1	11	—
Количество проходов подпрограммы, макс.	250	250	≤ 9999	—
Макс. количество различных подпрограмм из одной программы	20	20	● 4)	—
Указание размеров в мм, градусах, дюймах	●	●	●	○
Пропустить кадр	●	●	●	○
Подпрограммы	●	●	●	—
Бесконечный цикл с M18	●	●	●	с GOTO
Связанная с фактическим значением функция M	—	—	●	—
Функция M, управляемая по времени/квитированием	●	●	●	—
Проверка синтаксиса	●	●	●	●

Коммуникация

Сохранение данных пользователя на PG с				
• жесткого, гибкого диска	FM Param	FM Param	FM Param	○
• Memory-Card	—	—	●	—
Периферийная шина, S7-CPU ↔ FM	●	●	●	—
Программные блоки для коммуникации между CPU и модулем позиционирования	●	●	●	—
Многоточечный интерфейс MPI				
• через SIMATIC S7-CPU	●	●	●	—
Соединение в сеть с PROFIBUS DP через SIMATIC S7 CP 342-5 DP	○	○	○	—
PROFIBUS DP с Motion Control	—	—	● 5)	○
Приводный интерфейс SIMODRIVE	—	±10 B	±10 B	—
Интерфейс задания для FM STEPDRIVE	●	—	●	—
Обмен данными через Memory-Card	—	—	●	—

- 3) Ограничение через программную память (16 кбайт).
4) Ограничение через программную память (770 кбайт).
5) Не подходит при использовании HT 6 с FM 357-2H.

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611 uni-
versal HR

Управление

Стандартные маски для OP7

●
1)

●
1)

—

—

Стандартные маски для OP17

●
1)

●
1)

●
1)

—

Стандартные маски для OP27

—

—

●
1)

—

Стандартные маски для TP 170B/MP 270B

—

—

●
1)

—

Режимы работы и функции станка

Относительный размер шага

●

●

●

●

Периодический режим

●

●

●

●

Управление

●

●

●

○

MDI

●

●

●
4)

—

Автоматика

●

●

●

●

Реферирование

●

●

●

●

Режим слежения

—

●

●

○

Паркующая ось

●

●

●

○

Симуляция

●

●

●

—

Измерение длин

●

●

●

—

Дозапуск референтной точки

●

●

●

—

Отключение входа разрешения

●

●

●

—

Отключение программного конечного выключателя

●

●

●

—

Измерение "на лету"

●

●

●
2)

—

Отключение автоматической компенсации дрейфа

—

●

●

—

Preset (установка фактического значения)

●

●

●

—

Покадровая обработка вперед/назад

●

●

—

—

Teach In

●

●

●
3)

○

Стирание остатка пути

●

●

●

—

Перезапуск

●

●

●

—

Трансформация для манипуляторов

—

—

●
3)

—

1) Входит в пакет проектирования.

2) Не для FM 357-2L.

3) Для FM 357-2H.

4) Только через маску ввода в эксплуатацию.

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611 uni-
versal HR

Коррекции и исходные точки

20 коррекций инструмента	●	●	●	—
Коррекции инструмента 1 длина + 1 износ (адд./абс.)	●	●	●	—
Коррекция инструмента 3 длины	—	—	●	—
Смещение нулевой точки	●	●	●	●
Смещение референтной точки	●	●	●	●
Автоматическая компенсация дрейфа для аналоговых заданных значений числа оборотов	—	●	●	—
Компенсация обратного люфта	●	●	●	●

Контроли осей

Контроль программных конечных выключателей	●	●	●	●
Контроль позиции	—	●	●	●
Контроль состояния покоя	—	●	●	●
Контроль вращения	●	—	●	—
Достоверность при передаче данных	●	●	●	—
Предельное значение	●	●	●	●
Отклонение, обусловленное запаздыванием	—	●	●	●
Обрыв кабеля	—	●	●	●
Заданное значение	●	●	●	—
Watch-Dog	●	●	●	—

Область PLC

Возможность использования FM в SIMATIC S7-300	от CPU 314	от CPU 314	от CPU 314C	—
Программирование PLC с HiGraph Дополнительный пакет к STEP 7	—	—	○	—
Технологические блоки SIMATIC S7	●	●	●	—
Цифровые входы/выходы, макс.	1024	1024	992	8 ⁵⁾
Количество периферийных модулей, макс.	32	32	31	—
Меркеры	2048	2048	2048	—
Счетчики/таймеры	256/256	256/256	256/256	—
Оперативная память в кбайтах	48	48	48	—

5) Возможно расширение через опцию.

Обзор функций Модули позиционирования

2

- базовое исполнение
- опция
- невозможно

FM 353

FM 354

FM 357-2L
FM 357-2LX
FM 357-2H

SIMODRIVE 611 uni-
versal HR

Область PLC (продолжение)

Время обработки				
• битовые команды, типично в мсек	0,1	0,1	0,1	—
• словесные команды, типично в мсек	1,0	1,0	1,0	—
FB/FC/DB на тип	512/512/511	512/512/511	512/512/511	—
Циклический блок	●	●	●	—
Управляемые по времени блоки	●	●	●	—
Язык программирования STEP 7	●	●	●	—
Программирование: AWL, SCL, PKC/FUP	●	●	●	—
Устройства для программирования PLC и тестирования программы	PG 7../PC	PG 7../PC	PG 7../PC	—
Memory-Card (Flash-EPROM)	CPU 314 CPU 315	CPU 314 CPU 315	CPU 314C CPU 315 CPU 316 CPU 318-2	—

Функции диагностики

Состояние PLC	●	●	●	—
Диагностический буфер с указанием распознанных ошибок	● 1)	● 1)	● 1)	●
Серво-ошибки	●	●	●	●
Диагностические ошибки и сообщения	●	●	●	●

Ввод в эксплуатацию/параметрирование

Программаторы PG 720, PG 740, PG 760	○	○	○	●
PC с RS 232 C	—	—	—	●
PC с платой MPI	○	○	○	—
Утилита для ввода в эксплуатацию на базе Windows	●	●	●	●
Конфигурирование через SIMATIC STEP 7	●	●	●	●
Функции ввода в эксплуатацию	—	—	—	●
• измерительные функции	—	—	—	●

1) Последние пять событий.