

## Предметный указатель

### А

Абсолютная адресация переменных (absolute addressing)	3-16
Адрес слота	1-27
Адрес узла	1-29
Адреса шинных узлов	1-29
Адресация модулей	1-26
Адресация переменных (addressing variables)	3-15
Адресное пространство	1-29
Аппаратные прерывания (hardware interrupts)	21-4
Асинхронные ошибки	23-8

### Б

Библиотеки блоков	33-1
Бит состояния OR (OR status bit)	15-4
Биты состояния CC0, CC1 (биты "условных кодов")	15-6
Блоки данных DB (Data blocks)	3-7
Блоки для T1-S7-преобразования	33-15
Блоки ПИД-управления	33-16
Блоки	3-5

### В

Ведомое DP-устройство (DP Slave)	1-13
Ведущее DP-устройство (DP Master)	1-13
Ведущее устройство AS-i (AS-i Master)	1-17
Внестанционные (Station-External) SFC-коммуникации	20-61
Внутристанционные (Station-Internal) SFC-коммуникации	20-57
Временные локальные данные (L)	1-11
Входы (I)	1-10
Выходы (Q)	1-10

<b>Г</b>		
Главное управляющее реле (Master Control Relay - MCR)		17-1
<b>Д</b>		
Двоичные флаги (binary flags)		15-3
Диагностические адреса		1-28
Диагностический буфер		1-8
<b>З</b>		
Загрузочная память (load memory)		1-8
<b>И</b>		
Инкрементное программирование блоков данных		3-35
Инкрементное программирование кодовых блоков на STL		3-21
Использование адресных регистров		25-13
<b>К</b>		
Класс ANY_BIT		27-9
Класс ANY_INT		27-9
Класс ANY_NUM		27-9
Коммуникации (communications)		1-18
Коммуникационные блоки		33-16
Коммуникационные ошибки		23-11
Коммуникационные функции (communications functions)		1-20
Коммуникационный буфер		1-8
Компоненты системы ведущего DP-устройства (DP-master system)		1-12
Конфигурирование групп SYNC/FREEZE		20-41
Косвенная адресация (indirect addressing)		3-18
Косвенная адресация посредством памяти		3-18
Косвенная внутризонная адресация посредством регистра		3-18
Косвенная межзонная адресация посредством регистра		3-18
<b>Л</b>		
Линейная программа		20-4
<b>М</b>		
Математические функции SCL-функции		30-4
Меркеры (M)		1-10
Методы обработки программы		3-1

Механизм EN/ENO	29-15
Минимальное время цикла сканирования	20-12
Модули SIMATIC S5	1-7
Модуль памяти	1-10
Монитор цикла сканирования	20-10
Мультипроцессорный режим	1-6

## Н

Начальный адрес модуля	1-27
Номер станции	1-29

## О

Области L-стека	1-29
Области меркеров	1-29
Области отображения процесса по входу и по выходу	1-29
Области памяти CPU	1-8
Области таймеров и счетчиков	1-29
Область данных пользователя	1-29
Обновление отображения состояния процесса	20-8
Обработка ошибок	23-1
Обработка прерываний	21-1
Обработка программы	3-1
Общий обзор SCL-инструкций	35-1
Общий обзор STL-инструкций	34-1
ОК-переменная	29-15
Оператор CASE	28-1
Оператор CONTINUE	28-1
Оператор EXIT	28-1
Оператор FOR	28-1
Оператор GOTO	28-1
Оператор IF	28-1
Оператор REPEAT	28-1
Оператор RETURN	28-1
Оператор WHILE	28-1
Операторы управления (control statements)	28-1
Организационные блоки OB (organization blocks)	3-6
Организационные блоки SIMATIC S7	3-3
Основная программа	20-1
Отказ аппаратной части CPU	23-10

Отказ стойки	23-11
Отказоустойчивый контроллер SIMATIC S7-400H	1-7
Отображение процесса (образ процесса)	1-31
Отображение состояния подпроцесса (subprocess images)	20-8
Ошибки (сбои) в блоке питания	23-9
Ошибки времени	23-8
Ошибки выполнения программы	23-10
Ошибки программирования	23-2
Ошибки резервирования CPU	23-11
Ошибки резервирования периферии	23-11
<b>П</b>	
Память пользователя	1-8
Параметризация модулей	22-15
Первичный опрос (first check)	15-4
Периферийные входы и выходы	1-29
Подключение к AS-интерфейсу	1-16
Подключение к PROFIBUS-PA	1-15
Подключение к последовательному интерфейсу	1-18
Подсети	1-19
Подсеть Industrial Ethernet	1-20
Подсеть MPI	1-20
Подсеть PROFIBUS	1-20
Подсеть PTP ("точка к точке")	1-20
Пользовательские блоки (user blocks)	3-6
Прерывание мультипроцессорного режима	21-19
Прерывание установки/удаления модуля	23-9
Прерывания по времени суток (time-of-day interrupts)	21-10
Прерывания с задержкой обработки (time-delay interrupts)	21-15
Приоритетные классы	3-3
Проверка битов состояния	15-10
Программирование блоков данных	3-35
Программирование исходных файлов блоков данных	3-37
Программирование исходных файлов кодовых блоков на STL	3-24
Программирование кодовых блоков на SCL	3-28
Программирование кодовых блоков на STL	3-20
<b>Р</b>	
Рабочая память (work memory)	1-8

Распределенные I/O (входы/выходы)	1-11
Резервирование на основе программного обеспечения	1-7
Результат логической операции (RLO)	15-4
Реманентность (retentivity)	22-6
<b>С</b>	
Сброс памяти (memory reset)	22-6
Связь через глобальные данные (global data communications)	1-24
Сегментированные стойки	1-6
Сети	1-19
Символьная адресация (symbolic addressing)	3-18
Синхронные ошибки	23-2
Система ведущего DP-устройства	1-12
Система с несколькими ведущими DP-устройствами (multi master system)	1-13
Система с одним ведущим DP-устройством (mono master system)	1-12
Системная диагностика	23-12
Системная память (system memory)	1-10
Системные блоки (system blocks)	3-7
Системные функциональные блоки (SFB)	33-3
Сканирование в фоновом режиме (background scanning)	20-12
Слово состояния (status word)	15-6
Служба обмена (communications service)	1-19
Соединение (connection)	1-20
Соединитель PROFIBUS-DP/RS 232C (PROFIBUS-DP/RS 232C link)	1-18
Состояние (status)	15-4
Стандартные блоки (standard blocks)	3-7
Стартовая информация (start information)	20-15
Стек блоков	1-8
Стек локальных данных	1-8
Стек прерываний	1-8
Структура STL-выражения	3-20
Структура SCL-выражения	3-28
Структурированная программа	20-4
Счетчики (C)	1-10
<b>Т</b>	
Таблица отображения входов процесса	1-8
Таблица отображения выходов процесса	1-8
Таймер цикла сканирования	20-10
Automating with STEP 7 in STL and SCL Автоматизация посредством STEP 7 с использованием STL и SCL	36 - 5

---

Таймерное прерывание (watchdog interrupt)	21-6
Таймеры (T)	1-10
Типы блоков (block types)	3-6
Типы перезапуска	22-8
<b>У</b>	
Установки CPU: Cycle/clock memory (цикл/такты меркеры)	3-5
Установки CPU: Cyclic Interrupts (циклические прерывания)	3-5
Установки CPU: Diagnostics/Clock (диагностика/системные часы)	3-5
Установки CPU: Integrated I/O (параметры встроенных I/O)	3-5
Установки CPU: Interrupts (прерывания)	3-5
Установки CPU: Memory (память)	3-5
Установки CPU: Multicomputing (параметры мультипроцессорного режима)	3-5
Установки CPU: Protection (параметры доступа к программам)	3-5
Установки CPU: Retentive memory (перманентная память)	3-5
Установки CPU: Sturtup (параметры запуска)	3-4
Установки CPU: Time-of-day Interrupts (прерывания по времени суток)	3-5
<b>Ф</b>	
Фильтрация ошибок	23-3
Фрагментированная программа	20-4
Функции FC (functions)	3-6
Функциональные IEC-блоки	33-9
Функциональные блоки FB (function blocks)	3-6
<b>Ц</b>	
Централизованная конфигурация	1-6
<b>Ч</b>	
Числовые флаги (digital flags)	15-3

## **A**

AS-интерфейс 1-16

## **C**

Communication Error (коммуникационные ошибки) 23-11

CPU Hardware Fault (отказ аппаратной части CPU) 23-10

CPU Redundancy Errors (ошибки резервирования CPU) 23-11

## **D**

DP/AS-интерфейсный соединитель (DP/AS-Interface link) 1-17

DP/PA ответвитель (DP/PA coupler) 1-15

DP/PA соединитель (DP/PA link) 1-16

## **F**

FREEZE 20-41

## **H**

Hardware interrupts (аппаратные прерывания) 21-4

## **I**

I/O Redundancy Errors (ошибки резервирования I/O) 23-11

IEC-функции 31-1

IEC-функции для данных типа Date/Time-of-day 31-11

IEC-функции для данных типа STRING 31-8

IEC-функции преобразования 31-2

IEC-функции сравнения для данных типа DATE\_AND\_TIME 31-5

IEC-функции сравнения для данных типа STRING 31-6

IEC-функции счетчиков 30-4

IEC-функции таймеров 30-2

IEC-функции численных данных 31-14

Insert/Remove Module Interrupt (прерывание вставки/удаления модуля) 23-9

ISO transport (служба обмена ISO transport) 1-25

ISO-on-TSP (служба обмена ISO-on-TSP) 1-25

## **M**

Main program (основная программа) 20-1

Memory-indirect-addressing (косвенная адресация посредством памяти) 3-18

MPI-адрес 1-29

Automating with STEP 7 in STL and SCL 36 - 7  
 Автоматизация посредством STEP 7  
 с использованием STL и SCL

**P**

PROFIBUS-FDL	1-25
PROFIBUS-FMS	1-25
PROFIBUS-PA	1-15
Program Execution Errors (ошибки выполнения программы)	23-10

**R**

Rack Failure (отказ стойки)	23-11
Register-indirect area-crossing addressing (косвенная межзонная адресация посредством регистра)	3-18
Register-indirect area-internal addressing (косвенная внутризонная адресация посредством регистра)	3-18

**S**

S5/S7-конвертер	32-3
S7-функции	1-24
Scan cycle monitor (монитор цикла сканирования)	20-10
Scan cycle watchdog (таймер цикла сканирования)	20-10
SCL-блоки	29-1
SCL-функции преобразования (Conversion Functions)	30-6
SCL-функции сдвига (Shifting) и циклического сдвига (Rotating)	30-5
SCL-функции счетчиков	30-2
SCL-функции таймеров	30-1
SCL-функции	30-1
SFB 0 CTU	30-4
SFB 1 CTD	30-4
SFB 12 BSEND	20-70
SFB 13 BRCV	20-70
SFB 14 GET	20-73
SFB 15 PUT	20-73
SFB 16 PRINT	20-74
SFB 19 START	20-75
SFB 2 CTUD	30-4
SFB 20 STOP	20-75
SFB 21 RESUME	20-75
SFB 22 STATUS	20-77
SFB 23 USTATUS	20-77
SFB 3 TP	30-2

SFB 4 TON	30-2
SFB 5 TOF	30-2
SFB 8 USEND	20-70
SFB 9 URCV	20-70
SFB-коммуникации	20-67
SFC 0 SET_CLK	20-17
SFC 1 READ_CLK	20-17
SFC 11 DPSYC_FR	20-42
SFC 12 D_ACT_DP	20-45
SFC 13 DPNRM_DG	20-29
SFC 14 DPRD_DAT	20-25
SFC 15 DPWR_DAT	20-25
SFC 2 SET_RTM	20-19
SFC 20 BLKMOV	6-14
SFC 21 FILL	6-15
SFC 25 COMPRESS	20-20
SFC 26 UPDAT_PI	20-10
SFC 27 UPDAT_PO	20-10
SFC 28 SET_TINT	21-13
SFC 29 CAN_TINT	21-13
SFC 3 CTRL_RTM	20-19
SFC 30 ACT_TINT	21-13
SFC 31 QRY_TINT	21-11
SFC 32 SRT_DINT	21-17
SFC 33 CAN_DINT	21-17
SFC 34 QRY_TINT	21-17
SFC 35 MP_ALM	20-22
SFC 36 MSK_FLT	23-3
SFC 37 DMSK_FLT	23-3
SFC 38 READ_ERR	23-3
SFC 39 DIS_IRT	21-2
SFC 4 READ_RTM	20-19
SFC 40 EN_IRT	21-2
SFC 41 DIS_AIRT	21-2
SFC 42 EN_AIRT	21-2
SFC 43 RE_TRIGR	20-11
SFC 46 STP	20-21
SFC 47 WAIT	20-21
SFC 48 SNC_RTCB	20-17

SFC 49 LGC_GADR	22-13
SFC 5 GADR_LGC	22-13
SFC 50 RD_LGADR	22-13
SFC 51 RDSYSST	23-15
SFC 52 WR_USMSG	23-13
SFC 54 RD_DPARM	22-15
SFC 55 WR_PARM	21-4
SFC 56 WR_DPARM	21-4
SFC 57 PARM_MOD	21-4
SFC 58 WR_REC	22-16
SFC 59 RD_REC	20-29
SFC 6 RD_SINFO	20-16
SFC 60 GD_SND	20-56
SFC 61 GD_RCV	20-56
SFC 62 CONTROL	20-77
SFC 64 TIME_TCK	20-19
SFC 65 X_SEND	20-64
SFC 66 X_RCV	20-64
SFC 67 X_GET	20-64
SFC 68 X_PUT	20-64
SFC 69 X_ABORT	20-64
SFC 7 DP_PRAL	20-45
SFC 72 I_GET	20-59
SFC 73 I_PUT	20-59
SFC 74 I_ABORT	20-59
SFC 79 SET	17-6
SFC 80 RSET	17-6
SFC 81 UBLKMOV	6-15
SFC-коммуникации	20-57
SIMATIC DPM	1-16
SIMATIC Manager	1-1
SIMATIC NET	1-18
SIMATIC S7-программа	3-1
STEP 7	1-1
Supply Error (сбой источника питания)	23-9
SYNC	20-41

**T**

Time-of-day interrupts (прерывания времени суток)	21-10
---	-------

Timing Error (временная ошибка) 23-8

**U**

UNFREEZE 20-41

UNSYNC 20-41

**W**

Watchdog interrupt (таймерное прерывание) 21-6



## Сокращения

AI	Analog Input	- Аналоговый вход
AO	Analog Output	- Аналоговый выход
AS	Automation System	- Автоматическая система
ASI	Actuator-Sensor Interface	- Интерфейс "привод-датчик"
BR	Binary Result	- Двоичный результат
CFC	Continuous Function Chard	- "Функциональный план"
CP	Communication Processor	- Коммуникационный процессор
CPU	Cential Processor Unit	- Центральный процессор
DB	Data Block	- Блок данных
DI	Digital Input	- Дискретный вход
DO	Digital Output	- Дискретный выход
DP	Distributed I/O	- Распределенные I/O
EPROM	Erasable Programmable ROM	- Стираемое программируемое ПЗУ
FB	Function Block	- Функциональный блок
FBD	Function Block Diagramm	- "Функциональная блок-схема"
FC	Function	- Функция
FEPROGRAM	Flash Erasable Programmable ROM	- Флэш-ПЗУ
FM	Function Module	- Функциональный модуль
IM	Interface Module	- Интерфейсный модуль
LAD	Ladder Diagramm	- "Контактный план"
MCR	Master Control Relay	- Главное управляющее реле
MPI	Multi Point Interface	- "Многоточечный" интерфейс
OB	Organization Block	- Организационный блок
OP	Operator Panel	- Панель оператора
PG	Programming Device	- Программатор
PS	Power Supply	- Источник питания

---

RAM	Random Access Memory	- Память с произвольным доступом
RLO	Result of Logic Operation	- Результат логической операции
SCL	Structured Control Language	- Структурированный язык управления
SDB	System Data Block	- Системный блок данных
SFB	System Function Block	- Системный функциональный блок
SFC	System Function Call	- Системная функция
SM	Signal Module	- Сигнальный модуль
STL	Statement List	- "Список мнемоник"
SSL	System Status List	- Список состояний системы
UDT	User Data Type	- Пользовательский тип данных
VAT	Variable Table	- Таблица размещения переменных

# Демонстрационные программы для STEP 7

## Содержание

На прилагаемом компакт-диске Вы найдете:

- Демонстрационную версию ПО STEP 7 V 5.0
- Демонстрационную версию ПО S7 SCL V4.01 для программирования задач управления с помощью программируемой логики с использованием языка программирования высокого уровня
- Демонстрационную версию ПО S7 Graph V4.0 для программирования систем непрерывного управления с использованием графических средств
- Демонстрационную версию ПО S7 HiGraph V4.01 для программирования задач управления с помощью программируемой логики с использованием графа состояний
- Демонстрационную версию ПО CFC V4.02 для программирования с использованием графических средств с "дружественным" по отношению к пользователю интерфейсом
- Интернет-проводник MS Internet Explorer с ограниченными функциональными возможностями
- Программу Adobe Acrobat Reader для чтения содержимого руководств по программному обеспечению

## Инсталляция (установка) программного обеспечения

Для инсталляции (установки) программного обеспечения необходима следующая минимальная конфигурация программатора или персонального компьютера:

- Процессор  
80486 или Pentium
- ОЗУ (RAM)  
минимум 32 МВ (рекомендуется 64 МВ)

- Требуемый размер доступной памяти на жестком диске  
около 150 MB для демонстрационной версии ПО STEP 7 V 5.0 (на одну локализацию (один язык интерфейса) - стандартная инсталляция)  
около 10 MB для демонстрационной версии ПО S7 SCL V4.01  
около 20 MB для демонстрационной версии ПО S7 Graph V4.0  
около 9 MB для демонстрационной версии ПО S7 HiGraph V4.01  
около 31 MB для демонстрационной версии ПО CFC V4.02
- Операционная система  
Windows 95 / Windows 98 / Windows NT

Для инсталляции (установки) программного обеспечения вставьте компакт-диск в CD-привод, зарегистрируйтесь как пользователь и выберите требуемую программу.

Демонстрационная версия ПО STEP 7 может быть установлена на компьютер, в котором не установлена система STEP 7 или установлена система STEP 7 Mini ("full version" - "полная версия").

Перед тем, как установить опционные пакеты S7 SCL, S7 Graph, S7 HiGraph и CFC, необходимо сначала установить демонстрационную версию или полную версию ПО STEP 7 V 5.0. Кроме того, указанные опционные пакеты должны быть инсталлированы на тот же диск, что и демонстрационная версия или полная версия ПО STEP 7 V 5.0.

Более подробную информацию по данным вопросам Вы можете найти в файле README.WRI на прилагаемом CD.

**Ограничения, имеющиеся в демонстрационных версиях ПО, по сравнению с полными версиями программных продуктов.**

- Проекты и данные проектов (например, блоки) не могут быть сохранены
- Исходные файлы не могут быть скомпилированы
- Только существующие программы могут загружаться в программируемый контроллер
- Что касается CFC: см. файл README

Демонстрационные версии ПО на прилагаемом CD не предназначены для использования в производственных целях для программирования, отладки программ и настройки программируемых контроллеров SIMATIC. Siemens не несет никакой ответственности за любые повреждения, полученные при использовании демонстрационного программного обеспечения, если претензии не обоснованы, например, при ущербе, нанесенном частной собственности или персоналу в результате умышленных действий или халатной небрежности.