

SIPLUS – аппаратура управления для эксплуатации в тяжёлых условиях

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Семейство SIPLUS

Аппаратура управления семейства SIPLUS ориентирована на эксплуатацию в тяжелых условиях: повышенной влажности, сильных вибрационных и ударных нагрузках, наличии агрессивных примесей в окружающей атмосфере, широким диапазоном рабочих температур.

Оно объединяет в своем составе функциональные аналоги большинства стандартных моделей логических модулей LOGO!, программируемых контроллеров SIMATIC S7-200 / S7-300 и S7-400, станций систем распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M и ET 200S. По своему функциональному назначению, электрическим, временным и другим параметрам модули SIPLUS не отличаются от соответствующих модулей стандартного исполнения, но способны сохранять работоспособность в более жестких условиях эксплуатации.

Указанная особенность позволяет использовать для аппаратуры семейства SIPLUS те же способы программирования, конфигурирования и диагностики, что и для аппаратуры управления семейства SIMATIC.

Области применения

Аппаратура управления семейства SIPLUS может монтироваться в шкафах наружной установки и находить применение:

- в системах управления дорожным движением,
- в системах управления насосными станциями,
- в системах управления холодильными машинами,
- в системах управления железнодорожного транспорта,
- в системах управления пищевой промышленности,
- в судовых системах управления и системах управления береговых объектов и т.д.

Логические модули SIPLUS LOGO!

Логические модули семейства SIPLUS являются функциональными аналогами логических модулей LOGO!

Однако их эксплуатационные свойства характеризуются следующими показателями:

- Диапазон температур:
 - рабочий: от -25 до +70°C при горизонтальной, от -25 до +55°C при вертикальной установке;
 - модификации модулей SIPLUS LOGO! Pure без встроенного дисплея и клавиатуры, SIPLUS LOGO! DM8 и AM2 сохраняют работоспособность в диапазоне температур от -40 до +70°C;
 - хранения и транспортировки: от -25 до +75°C.
- Относительная влажность до 98% при температуре +55°C, до 45% при температуре +70°C. Временное появление конденсата.
- Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 10 до 57 Гц с постоянной амплитудой 0.35 мм, в диапазоне частот от 57 до 150 Гц с постоянным ускорением 1g при монтаже на профильную шину DIN и 2g при монтаже на плоскую поверхность с креплением винтами. Соответствие требованиям стандарта IEC 6002, часть 2-6.
- Ударные нагрузки с ускорением 15g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 6002, часть 2-27.
- Временное обледенение печатных плат при температурах от -25 до 0°C в соответствии с требованиями стандарта IEC 721 3-3, класс 3K3.
- Концентрация вредных примесей в атмосфере по ISA S71.4-1985, уровень G2 и EN 60068-2-60 Ke4:
 - CS₂ – до 30 мг/м³,
 - H₂S – до 15 мг/м³.



Наиболее зависимым от температуры является LCD дисплей модулей SIPLUS Basic. Его нормальная работа гарантируется в диапазоне температур от 0 до +55°C. Вне этого диапазона изображение на дисплее может быть слишком тусклым (при температуре более +55°C) или слишком ярким. Однако после возврата в допустимый для нормальной работы дисплея диапазон температур гарантируется полное восстановление всех его свойств.

Программируемые контроллеры SIPLUS S7-200

Семейство SIPLUS S7-200 объединяет в своем составе функциональные аналоги центральных процессоров и модулей ввода-вывода программируемых контроллеров SIMATIC S7-200. Допустимые условия эксплуатации модулей SIPLUS S7-200 соответствуют параметрам, приведенным для логических модулей SIPLUS S7-300/400.

Модули SIPLUS S7-300/S7-400 и ET 200M/ET200S

Семейство SIPLUS S7-300/S7-400/ET 200M/S объединяет в своем составе функциональные аналоги центральных процессоров, сигнальных, коммуникационных и интерфейсных модулей программируемых контроллеров SIMATIC S7, а также интерфейсного модуля IM 153-1 станции распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M. Модули SIPLUS ET 200S включают в свой состав интерфейсный модуль, модуль контроля питания, модули ввода-вывода дискретных сигналов и соответствующие терминальные модули.

По сравнению со своими аналогами модули семейства SIPLUS могут работать в более жестких условиях эксплуатации:

- Диапазон температур:
 - рабочий: от -25 до +60°C при горизонтальной, от -25 до +40°C при вертикальной установке (для S7-300 модулей),
 - хранения и транспортировки: от -40 до +70°C.
- Высота над уровнем моря до 2000м. Относительная влажность от 5 до 95%, временное появление конденсата, соответствие RH уровню 2 по IEC 1131-2 и IEC 721 3-3, класс 3K5. Вибрационные нагрузки в диапазоне частот от 5 до 9 Гц с постоянной амплитудой 3.5 мм, в диапазоне частот от 9 до 150 Гц с постоянным ускорением 1g. Соответствие требованиям стандарта IEC 6002, часть 2-6.

- Ударные нагрузки с ускорением 15g в течение 11 мс. Соответствие требованиям стандарта IEC 6002, часть 2-27.
- Концентрация вредных примесей в атмосфере по ISA S71.4-1985, уровень G2 и EN 60068-2-60 Ke4:
 - CS₂ – до 30 мг/м³, H₂S – до 15 мг/м³.

Модули SIPLUS S7 могут работать с естественным охлаждением во всем диапазоне рабочих температур. Однако следует иметь в виду, что при работе в верхней части допустимого диапазона рабочих температур из-за ухудшения условий охлаждения рекомендуется снижать нагрузку на модули вывода дискретных сигналов от 100% номинального тока нагрузки при +40°C до 60% при температуре +60°C.

Цены (граница Германии) и заказные номера Логические модули SIPLUS LOGO!

Наименование	Заказной номер	Цена, €	
LOGO! Basic	12/24RC: питание =12/24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле	6AG1 052-1MD00-2BA5	292
	24: питание =24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы	6AG1 052-1CC00-2BA5	252
	24RC: питание =24В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-1HB00-2BA5	269
	230RC: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-1FB00-2BA5	273
LOGO! Pure	12/24RCo: питание =12/24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле	6AG1 052-2MD00-2BA5	232
	24o: питание =24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы	6AG1 052-2CC00-2BA5	222
	24RCo: питание =24В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2HB00-2BA5	232
	230RCo: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2FB00-2BA5	237
Модули ввода-вывода	DM8 12/24R: питание =12/24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1MB00-2XB1	156
	DM8 12/24: питание =12/24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1PB00-2XB0	174
	DM8 24: питание =24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1CB00-2XB0	152
	DM8 24R: питание =24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1HB00-2XB0	156
	DM8 230R: питание =115/230В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1FB00-2XB1	156
	AM2: питание =12/24В, 2AI 0...10В/0...20мА	6AG1 055-1MA00-2XB0	200
LOGO! Pure -40 +70°C	12/24RCo: питание =12/24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI)+ 4DO/реле	6AG1 052-2MD00-2BY5	232
	24o: питание =24В, 6DI + 2UI (2DI/2AI) + 4DO/транзисторы	6AG1 052-2CC00-2BY5	222
	24RCo: питание =24В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2HB00-2BY5	232
	230RCo: питание =115/230В, 8DI + 4DO/реле	6AG1 052-2FB00-2BY5	237
Модули ввода-вывода -40 +70°C	DM8 12/24R: питание =12/24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1MB00-2BY1	156
	DM8 12/24: питание =12/24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1PB00-2BY0	158
	DM8 24: питание =24В, 4DI + 4DO/транзисторы	6AG1 055-1CB00-2BY0	152
	DM8 24R: питание =24В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1HB00-2BY0	156
	DM8 230R: питание =115/230В, 4DI + 4DO/реле	6AG1 055-1FB00-2BY1	156
	AM2: питание =12/24В, 2AI 0...10В/0...20мА	6AG1 055-1MA00-2BY0	200
AM2 AQ =24В; 2хАО; 0...10В	6AG1 055-1MM00-2BY0	199	
SIPLUS UPMITER Стабилизатор напряжения для транспортных систем Uвх 8...59 В Uвых 24 В 1,25А	6AG1 053-1AA00-2AA0	316	

Модули SIPLUS S7-200

Наименование	Заказной номер	Цена, €		
Центральные процессоры	CPU221 4КБ программа, 2КБ данные, 1хRS485	=24В, 6DI =24В + 4DO =24В/0.75А ~115/230В, 6DI =24В + 4DO/реле, до 2А	6AG1 211-0AA23-2XB0 6AG1 211-0BA23-2XB0	307 322
	CPU222 4КБ программа, 2КБ данные, 1хRS485	=24В, 8DI =24В + 6DO =24В/0.75А ~115/230В, 8DI =24В + 6DO/реле, до 2А	6AG1 212-1AB23-2XB0 6AG1 212-1BB23-2XB0	390 411
	CPU224 8/12 КБ программа, 8 КБ данные, 1хRS485	=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0.75А ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, до 2А	6AG1 214-1AD23-2XB0 6AG1 214-1BD23-2XB0	518 535
	CPU224XP 12/16 КБ программа, 10 КБ данные, 2хRS485	=24В, 14DI =24В + 10DO =24В/0.75А 2AI/1АО ~115/230В, 14DI =24В + 10DO/реле, до 2А 2AI/1АО	6AG1 214-2AD23-2XB0 6AG1 214-2BD23-2XB0	830 856
	CPU226 16/24 КБ программа, 10 КБ данные, 2хRS485	=24В, 24DI =24В + 16DO =24В/0.75А ~115/230В, 24DI =24В + 16DO/реле, до 2А	6AG1 216-2AD23-2XB0 6AG1 216-2BD23-2XB0	893 926
	Модуль памяти MC 291	64К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GF23-0XA0	37
		256К x 8, Flash-EEPROM	6ES7 291-8GH23-0XA0	67
Модули ввода-вывода	EM221	8DI =24В	6AG1 221-1BF22-2XB0	241
		16DI =24В	6AG1 221-1BH22-2XA0	219
	EM222	8DO =24В/0.75А	6AG1 222-1BF22-2XB0	252
		8DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 222-1HF22-2XB0	265
		4DI =24В + 4DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BF22-2XB0	242
		4DI =24В + 4DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1HF22-2XB0	259
		8DI =24В + 8DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BH22-2XB0	318
		8DI =24В + 8DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1PH22-2XB0	316
	EM223	16DI =24В + 16DO =24В/0.75А	6AG1 223-1BL22-2XB0	433
		16DI =24В + 16DO/реле, до 2А на контакт	6AG1 223-1PL22-2XB0	455
		4 AI 0...5В/0...10В/±2.5В/±5В/0...20мА, 12 бит, 250 мкс	6AG1 231-0HC22-2XB0	375
EM231	2 AI PT100/200/500/1000/10000 NI100/120/1000 CU10 сопротивл. 150/300/600 Ом	6AG1 231-7PB22-2XA0	330	
EM232	2 АО ±10В/0...20мА, 12 бит	6AG1 232-0HB22-2XB0	391	
EM235	4 AI ±10В/0...20мА + 1 АО ±10В/0...20мА	6AG1 235-0KD22-2XB0	430	
Модуль	EM277 ProfiBus DP slave, 9.6КВ до 12МВ, 1 порт ProfiBus DP/MPI	6AG1 277-0AA22-2XA0	410	
Кабель	PC/PPI MULTIMASTER	6AG1 901-3CB30-2XA0	239	
TD 200	Текстовый дисплей. Рабочий диапазон -20 +60°C.	6AG1 272-0AA30-2YA0	221	
SIPLUS UPMITER Стабилизатор напряжения для транспортных систем Uвх 8...59 В Uвых 24 В 2,5А	6AG1 203-1AA00-2AA0	433		

Модули SIPLUS S7-300

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Центральные процессоры (необходима ММС)	CPU312C: RAM 32КБ, 10DI/6DO, MPI	40 клемм	6AG1 312-5BE03-2AB0 561	
	CPU313C: RAM 64КБ, 24DI/16DO/4+1AI/2AO, MPI	2x40 клемм	6AG1 313-5BF03-2AB0 1 378	
	CPU313C-2DP: RAM 64КБ, 16DI/16DO, MPI + ProfiBus DP	40 клемм	6AG1 313-6CF03-2AB0 1 908	
	CPU314C: RAM 96КБ, MPI	-	6AG1 314-1AG13-2AB0 777	
	CPU314C-2DP RAM 64КБ, 24DI/16DO,4AI,2AO,1 PT100, MPI+ProfiBus DP	2x40 клемм	6AG1 314-6CG03-2AB0 2 631	
	CPU315-2DP: RAM 128КБ, MPI + ProfiBus DP	-	6AG1 315-2AG10-2AB0 1 890	
	CPU315-2PN/DP: RAM 128КБ, MPI/ ProfiBus DP + ProfiNET	-	6AG1 315-2EH13-2AB0 2 526	
	CPU315F-2DP: RAM 192КБ, MPI + ProfiBus DP	-	6AG1 315-6FF01-2AB0 2 161	
	CPU315F-2PN/DP: RAM 128КБ, MPI/ ProfiBus DP + ProfiNET	-	6AG1 315-2FH13-2AB0 2 989	
	CPU317-2PN/DP: RAM 1 МБ, MPI/ ProfiBus DP + ProfiNET	-	6AG1 317-2EK13-2AB0 4 480	
	CPU317F-2DP: RAM 1 МБ, MPI + ProfiBus DP	-	6AG1 317-6FF03-2AB0 4 584	
CPU317F-2PN/DP RAM 1 МБ, MPI/ ProfiBus DP + ProfiNET	-	6AG1 317-2FK13-2AB0 4 815		
Микро карта памяти ММС, 3В NFlash	64 КБ		6ES7 953-8LF20-0AA0 36	
	128 КБ		6ES7 953-8LG11-0AA0 73	
	512 КБ		6ES7 953-8LJ20-0AA0 166	
	2 МБ		6ES7 953-8LL20-0AA0 239	
	4 МБ		6ES7 953-8LM20-0AA0 291	
	8 МБ		6ES7 953-8LP20-0AA0 364	
Модули ввода-вывода	SM 321	8DI ~115/230В	40 клемм	6AG1 321-1FF01-2AA0 177
		16DI =24В	20 клемм	6AG1 321-1BH02-2AA0 223
		16DI =24В, прерывания, диагностика	20 клемм	6AG1 321-7BH01-2AB0 443
		16DI =24...48В	20 клемм	6AG1 321-1CH20-2AA0 367
		32DI =24В	40 клемм	6AG1 321-1BL00-2AA0 443
	SM 322	8DO =24В/0.5А, защита от КЗ, диагностика	20 клемм	6AG1 322-8BF00-2AB0 515
		16DO =24В/0.5А диагностика	40 клемм	6AG1 322-8BH01-2AB0 1 138
		8DO =48...125В/1.5А	20 клемм	6AG1 322-1CF00-2AA0 513
		8DO ~120/230В/1А	20 клемм	6AG1 322-1FF01-2AA0 325
		8DO/реле, =24В/2А или ~230В/2А	40 клемм	6AG1 322-1HF10-2AA0 272
		16DO =24В/0.5А	20 клемм	6AG1 322-1BH01-2AA0 311
		32DO =24В/0.5А	40 клемм	6AG1 322-1BL00-2AA0 658
		16DO Реле	20 клемм	6AG1 322-1HH01-2AA0 457
	8DO =24В/2А	20 клемм	6AG1 322-1BF01-2XB0 241	
	SM 323	8DI =24В + 8DO =24В/0.5А	20 клемм	6AG1 323-1BH01-2AA0 335
	SM 331	2AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14 бит, прерывания, диагностика	20 клемм	6AG1 331-7KB02-2AB0 265
		8AI U/I/R/термодатчики, 9/12/14бит, опг. изол., прерыв. диагн.	20 клемм	6AG1 331-7KF02-2AB0 831
		8AI, PT100/200/1000/NI100/120/200/500/1000, CU10, 16 бит	40 клемм	6AG1 331-7PF01-2AB0 1 391
		8 AI; +/-5/10V, 1-5V, +/-20мА, 0/4 - 20мА, 16 бит (55 мс)	40 клемм	6AG1 331-7NF00-2AB0 781
		8 AI; +/-5/10V, 1-5V, +/-20мА, 0/4 - 20мА, 16 бит, (23-95 мс)	40 клемм	6AG1 331-7NF10-2AB0 942
		2AI, 0/4 - 20мА HART	20 клемм	6AG1 331-7TB00-4AB0 743
		8AI В, Е, J, К, L, N, R, S, Т ТХК/ТХК(L) ГОСТ, 16 бит, 50 мс	40 клемм	6AG1 331-7PF11-4AB0 981
		8AI, 0/4 - 20мА HART	20 клемм	6AG1 331-7TF01-4AB0 1 034
	8AI U/I/R/термодатчики 13 бит	40 клемм	6AG1 331-1KF01-4AB0 568	
	SM 332	2AO U/I, 11/12 бит	20 клемм	6AG1 332-5HB01-2AB0 442
		2AO U/I, 11/12 бит, диагностика	20 клемм	6AG1 332-5HD01-4AB0 982
		8AO U/I, 11/12 бит, диагностика	40 клемм	6AG1 332-5HF00-2AB0 1 325
		8AO 0/4 - 20мА HART	20 клемм	6AG1 332-8TF01-4AB0 1 373
	SM 334	4AI 0...10В/Pt100 + 2AO 0...10В, 12 бит	20 клемм	6AG1 334-0KE00-2AB0 519
	SM 326F	8 DO; DC 24V/2A PM	40 клемм	6AG1 326-2BF40-2AB0 1 138
		10 DO; DC 24V, 2A	40 клемм	6AG1 326-2BF01-2AB0 1 581
		24 DI; DC 24V	40 клемм	6AG1 326-1BK01-2AB0 1 457
	SM 336F	6AI, 0/4 - 20мА HART	40 клемм	6AG1 336-1HE00-4AB0 1 671
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0 21	
	контакты-защелки		6ES7 392-1BJ00-0AA0 21	
	клеммы с винтовыми зажимами	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0 33	
	контакты-защелки		6ES7 392-1BM01-0AA0 33	
Разделительный модуль для смешанных F – конфигураций			6AG1 195-7KF00-2XA0 209	
Модули счёта	FM350-1 1 канал		6AG1 350-1AH03-2AE0 609	
	FM350-2 8 каналов		6AG1 350-2AH00-4AE0 1 553	
Интерфейсный модуль IM 365: 2xIM365 + соединительный кабель длиной 1м			6AG1 365-0BA01-2AA0 223	
Коммуникац. процессор	CP340 PIP RS232		6AG1 340-1AH02-2AE0 627	
	CP340 PIP RS422/485		6AG1 340-1CH02-2AE0 787	
	CP341 PIP RS422/485		6AG1 341-1CH01-2AE0 1 110	
	CP342-5 PROFIBUS		6AG1 342-5DA02-2XE0 1 204	
	CP343-1 ETHERNET		6AG1 343-1EX21-4XE0 1 290	
Блоки питания PS305 и 307	DC 24/110 В – 24 В DC/2 А		6AG1 305-1BA80-2AA0 297	
	AC 120/230 В – 24 В DC/5 А		6AG1 307-1EA80-2AA0 218	

Модули SIPLUS ET200M

Наименование		Заказной номер	Цена, €
Интерфейсный модуль	IM153-1	6AG1 153-1AA03-2XB0	347
	IM153-2	6AG1 153-2BA02-7XB0	526
Активный бусмодуль	Для одного IM153 и одного PS	6AG1 195-7HA00-2XA0	78
	Для 40мм сигнальных модулей	6AG1 195-7HB00-7XA0	174
	Для 80мм сигнальных модулей	6AG1 195-7HC00-2XA0	165
	Для двух IM153	6AG1 195-7HD10-2XA0	208

Модули SIPLUS ET200S

Интерфейсный модуль	IM151-1	6AG1 151-1AA04-2AB0	442	
	IM151-1HF	6AG1 151-1BA02-2AB0	544	
	IM151-7 F CPU	6AG1 151-7FA20-2AB0	1 091	
Терминальные модули	TM-E30C44-01	1 шт.	6AG1 193-4CG30-2AA0	42
	TM-E15C24-A1	5 шт.	6AG1 193-4CA30-2AA0	55
	TM-E15C26-A1	5 шт.	6AG1 193-4CA50-2AA0	89
	TM-P15C23-A0		6AG1 193-4CD30-2AA0	11
Модуль контроля питания	PM-E DC 24V		6AG1 138-4CA01-2AA0	21
	PM-E 24V-48V		6AG1 138-4CA50-2AB0	54
	PM-E DC/AC		6AG1 138-4CB11-2AB0	47
Модули ввода-вывода	2 DO DC 24V HF	5 шт.	6AG1 132-4BB01-2AB0	172
	4 DI DC24V	5 шт.	6AG1 131-4BD01-2AA0	225
	4 DO DC 24V 0.5A	5 шт.	6AG1 132-4BD02-7AA0	218
	4/8 F-DI PROFISAFE	1 шт.	6AG1 138-4FA03-2AB0	374
	4 F-DO PROFISAFE	1 шт.	6AG1 138-4FB02-2AB0	430
Оконечный модуль (запчасть)		6AG1 193-4JA00-2AA0	30	

Модули SIPLUS S7-400

Центральные процессоры	CPU414-4H		6AG1 414-4HJ04-4AB0	7 005
	CPU416-3 PN/DP		6AG1 416-3ER05-4AB0	10 883
	CPU416-3		6AG1 416-3XR05-4AB0	11 769
	CPU417-4		6AG1 417-4XT05-4AB0	13 744
	CPU417H		6AG1 417-4HL04-4AB0	14 977
Модуль синхронизации	> 10 м		6AG1 960-1AA00-4XA0	1 169
	< 10 м		6AG1 960-1AA04-4XA0	698
Сигнальные модули	DI 32 24V		6AG1 421-1BL01-2AA0	390
	DO 32 24V 0.5A		6AG1 422-1BL00-2AA0	571
	8 AI U/I/сопротивление 14 бит 0.416 мс		6AG1 431-1KF20-4AY0	2 850
	AI 16 +/-10V, +/-20ма, 4 – 20ма 13 бит		6AG1 431-0HH00-4AB0	1 088
	8 AO U/I 13 бит		6AG1 432-1HF00-4AB0	1 247
Счётный модуль	FM450-1		6AG1 450-1AP00-4AE0	925
Коммуникац. процессор	CP443-5		6AG1 443-5DX04-4XE0	2 391
	CP443-1		6AG1 443-1EX11-4XE0	2 391
Корзина	UR1		6AG1 400-1TA01-2AA0	1 140
	UR2-H		6AG1 400-2JA00-4AA0	1 106
	UR2-H алюминий		6AG1 400-2JA10-4AA0	1 451
Блок питания	PS407 10A		6AG1 407-0KA02-4AA0	784
	PS407 10A резервируемый		6AG1 407-0KR02-4AA0	784
	PS405 10A Вход =24В, Выход =24В/10А		6AG1 405-0KA02-2AA0	1003
Собранный резервируемый контроллер PCS7: AS417-4-2H			6AG1 656-8XM31-4XX0	39 950

Компоненты ProfiBus

Терминатор RS485		6AG1 972-0DA00-2AA0	130
Повторитель RS485		6AG1 972-0AA01-4XA0	410
Штекер для подключения к сети ProfiBus DP отвод кабеля под	90°	6AG1 972-0BB12-2XA0	64
	45°	6AG1 972-0BB41-2XA0	64

Операторские панели серии SIPLUS (работа при повышенной влажности)

Кнопочная панель	16 кнопками Push Button Panels PP17 I	6AG1 688-3CD13-4AX0	1 326
	32 кнопками Push Button Panels PP17 II	6AG1 688-3ED13-4AX0	2 460
Операторская панель	OP77B	6AG1 641-0CA01-4AX0	730
	OP 177B DP mono	6AG1 642-0DC01-4AX1	1 452
	OP 177B PN/DP color	6AG1 642-0DA01-4AX0	по запр.
Сенсорная панель оператора	TP 177B PN/DP color	6AG1 642-0BA01-4AX1	1 373
	TP 177B DP mono	6AG1 642-0BC01-4AX1	1 100
	TP 277	6AG1 643-0AA01-4AX0	2 343
Мультифункциональная панель с сенсорным экраном	MP 277 Touch 10"	6AG1 643-0CD01-4AX1	3 380
	MP 377 Touch 12"	6AG1 644-0AA01-4AX0	4 033
	MP 377 Touch 15"	6AG1 644-0AB01-4AX0	5 054

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

Резервированные системы автоматизации SIMATIC S7-400H

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Назначение

Построение систем автоматического управления с повышенными требованиями к надежности их функционирования. Исключение простоев производства, связанных с большими потерями материальных и денежных средств.

Области применения:

нефтеперерабатывающая и химическая промышленность, энергетика, сталеплавильные и стекольные заводы, нефте- и газопроводы, системы водоочистки, фармацевтическая, пищевая и автомобильная промышленность и т.д.

Конструктивные особенности

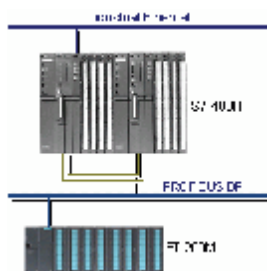
S7-400H состоит из двух идентичных подсистем, работающих по принципу "ведущий-ведомый". Обе подсистемы связаны оптическими кабелями синхронизации и выполняют одну и ту же программу. Управление процессом осуществляет ведущая подсистема. В случае отказа функции управления безударно переводятся на ведомую подсистему.

Преимущества SIMATIC S7-400H

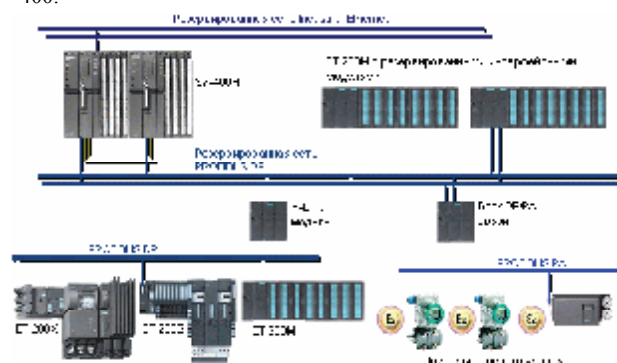
- Прозрачное программирование. Программы могут быть написаны на всех доступных для S7-400 языках. Программа, написанная для обычного центрального процессора, может выполняться и центральным процессором резервированного контроллера и наоборот. При написании программы учитываются только технологические особенности объекта управления. Вопросы повышения надежности функционирования системы решаются операционной системой и аппаратной частью контроллера.
- Стандартная обработка данных. С точки зрения пользователя в резервированной системе S7-400H есть только один центральный процессор и одна программа.
- Быстрое безударное переключение с ведущей на ведомую подсистему в течение 30мс. Во время переключения операционная система S7-400H гарантирует исключение возможности потери данных и запросов на прерывания.
- Автоматическая синхронизация после замены одного из центральных процессоров. После замены одного из центральных процессоров предусмотрено выполнение автоматической безударной синхронизации с передачей в память включенного в работу процессора всех текущих данных (программы, блоков данных, динамических данных и т.д.).

Конфигурации систем ввода-вывода S7-400H

- Одноканальная односторонняя конфигурация. Каждая подсистема S7-400H оснащается своим набором входов и выходов. Конфигурация может быть несимметричной. Доступ к группе входов и выходов обеспечивается только при нормальном функционировании центрального процессора соответствующей подсистемы. Таким способом рекомендуется подключать не резервируемые входы и выходы.



- Одноканальная переключаемая конфигурация. Такая конфигурация строится на основе резервированной сети PROFIBUS-DP и станций распределенного ввода-вывода ET 200M/iSP с интерфейсными модулями IM 153-2. Каждая линия резервированной сети PROFIBUS-DP имеет одноканальную конфигурацию и подключается к одной из двух подсистем S7-400H. В активном состоянии находится линия, подключенная к ведущей подсистеме S7-400H.
- Система ввода-вывода с полным резервированием модулей ввода-вывода. Обеспечивается установкой одинакового набора модулей ввода-вывода в обе подсистемы S7-400H. Эти модули могут устанавливаться непосредственно в S7-400H или пары переключаемых станций ET 200M. Все входные и выходные каналы системы подключаются одновременно к модулям двух подсистем S7-400H. Полное резервирование модулей ввода/вывода поддерживается с помощью специальных модулей ввода/вывода.
- В составе S7-400H может использоваться весь спектр сигнальных, функциональных, коммуникационных и интерфейсных модулей программируемого контроллера S7-400.

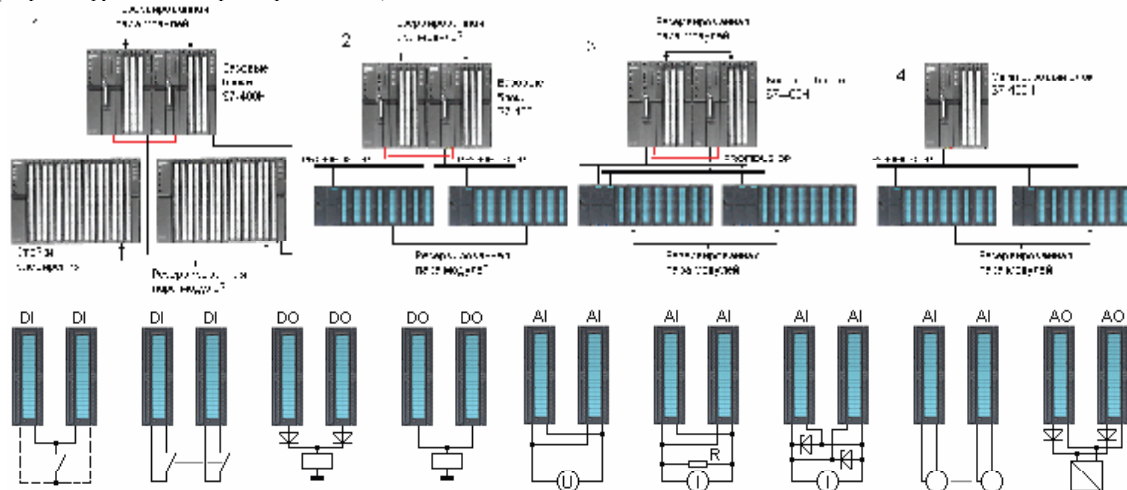


Резервирование входных и выходных каналов

Модули ввода-вывода могут резервироваться 4 способами:

1. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в базовые блоки или стойки расширения программируемого контроллера S7-400H.
2. Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400H.

- Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M переключаемой конфигурации системы распределенного ввода-вывода программируемого контроллера S7-400H.
- Симметричной установкой двух одинаковых модулей в две станции ET 200M одноканальной системы распределенного ввода-вывода одного базового блока S7-400H. Рекомендуется в случаях поэтапного внедрения H-системы (на первом этапе устанавливается один, на втором этапе – второй базовый блок программируемого контроллера S7-400H).



Резервирование FM и CP

- Симметричное расположение пар FM и CP в базовых блоках или стойках расширения программируемого контроллера S7-400H.
- Симметричное расположение пар FM в станциях ET 200M, подключаемых к S7-400H по одноканальным схемам.
- Установкой FM в станции ET 200M, подключенные к S7-400H по схеме переключаемой конфигурации.

На уровне операционной системы CPU S7-400H обеспечивается поддержка функций резервирования и синхронизации работы дублированных коммуникационных процессоров CP 443-1, CP 443-5 Basic и CP 443-5 Extended. Для всех других случаев поддержка выполняется на уровне программы пользователя.

Обмен данными через резервированные каналы связи

В S7-400H реализован новый вариант организации связи. Его механизм проверок и синхронизации исключает возможность

Обслуживание резервированных модулей поддерживается на уровне операционной системы центральных процессоров или на уровне программы пользователя. Резервированные каналы ввода-вывода, поддерживаемые на уровне операционной системы центральных процессоров, могут создаваться только на основе модулей, перечисленных в руководстве по S7-400H.

При этом для подключения датчиков и исполнительных устройств рекомендуется применять приведенные ниже схемы.

потери передаваемых данных. На этапе конфигурирования системы промышленной связи задаются основные и резервные маршруты передачи данных. Обмен данными через эти каналы поддерживается на уровне операционной системы центральных процессоров S7-400H, что позволяет не учитывать данную особенность на этапе разработки программ. В случае отказа связь может поддерживаться по одному из 4 резервных соединений. Необходимые переключения производятся “прозрачно” без вмешательства пользователя.

Программирование и конфигурирование

Для программирования систем S7-400H используется весь набор стандартных инструментальных средств и инструментальных средств проектирования. Для конфигурирования резервированных коммуникаций с компьютерами используется дополнительное программное обеспечение S7-REDCONNECT и аппаратные карты для Ethernet CP1613 и CP1623.

Технические характеристики центральных процессоров	CPU 412-3H	CPU 414-4H	CPU 417-4H
Объем встроенного ОЗУ	768 КБ	2,8 МБ	30 МБ
Объем загружаемой памяти (встроенной/ карты памяти)	256КБ RAM / до 64МБ		
Время выполнения операций с битами и словами / числами с фиксированной точкой / числами с плавающей точкой, нсек	75/75/225	45/45/135	18/18/54
Интерфейсы	1xMPI/DP, 1xDP		
Адресное пространство ввода/вывода, КБ	8 / 8	8 / 8	16 / 16

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	Заказные номера	Цена, €
Центральный процессор для S7-400H/F/HN	CPU 412-3H, 768 КБ	6ES7 412-3HJ14-0AB0 2 500
	CPU 414-4H, 2,8 МБ	6ES7 414-4HM14-0AB0 5 559
	CPU 417-4H, 30 МБ	6ES7 417-4HT14-0AB0 11 016
Сборка резервированной системы на базе CPU 412-3H, карты RAM памяти 1МБ	230V AC, 10A	6ES7 400-0HR00-4AB0 8 600
	24V DC, 10A	6ES7 400-0HR50-4AB0 8 650
Модуль синхронизации для синхронизации 2 центральных процессоров S7-400H (по 2 модуля на каждый H-ЦПУ)	< 10м	6ES7 960-1AA04-0XA0 408
	> 10м (не для CPU 412-3H)	6ES7 960-1AB04-0XA0 867
Оптоволоконный кабель для синхронизации двух CPU длиной (требуется по 2 кабеля на каждую H-систему)	1м	6ES7 960-1AA04-5AA0 61
	2м	6ES7 960-1AA04-5BA0 87
	10м	6ES7 960-1AA04-5KA0 97
Монтажная стойка UR-2H для установки модулей контроллера S7-400H/FH	2 x 9 слотов	6ES7 400-2JA00-0AA0 709
	2 x 9 слотов, алюминий	6ES7 400-2JA10-0AA0 1 010
Блок питания с поддержкой резервирования	PS 405. Вход =24В, выходной ток 10А	6ES7 405-0KR02-0AA0 697
	PS 407. Вход 115/230В, выходной ток 10А	6ES7 407-0KR02-0AA0 677
Y-Link модуль для подключения DP устройств с одним интерфейсом к дублированной шине Profibus DP		6ES7 197-1LA04-0XA0 1 120

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

SIMATIC S7 Fail-Safe – системы противоаварийной защиты и автоматики безопасности

www.siemens.ru/ad/las

SIEMENS

Программируемые контроллеры SIMATIC S7 F/FH в сочетании со станциями распределенного ввода-вывода ET 200S, ET 200M, ET 200pro и ET 200eso позволяют создавать распределенные системы автоматики безопасности и противоаварийной защиты (F-системы), в которых возникновение аварийных ситуаций не создает опасности для жизни обслуживающего персонала и угрозы для окружающей природной среды.

Подобные системы обеспечивают:

- Возможность решения стандартных задач автоматического управления и задач противоаварийной защиты и автоматики безопасности на базе единой аппаратной платформы.
- Свободно программируемое взаимодействие датчиков и исполнительных устройств, удаленных друг от друга на значительные расстояния.
- Селективное отключение исполнительных устройств при возникновении аварийных ситуаций.
- Возможность использования смешанного состава стандартных и F-модулей ввода-вывода.
- Передачу стандартных сигналов и сигналов F-систем через обычную сеть PROFIBUS DP и/или PROFINET IO.

Области применения

F/FH-системы находят применение:

- на нефтеперерабатывающих и химических производствах,
- в автомобильной промышленности,
- в машино- и станкостроении,
- в обрабатывающей промышленности,
- в системах управления пассажирским транспортом,
- в системах управления трубопроводами,
- в системах материально-технического обеспечения,
- в энергетике и т.д.

Основной задачей F/FH-систем является своевременное выявление аварийных ситуаций и, в случае их появления, перевод части или всего технологического оборудования в безопасные состояния. В F/FH-системах функции противоаварийной защиты и автоматики безопасности поддерживаются даже в случае выхода из строя одного из центральных процессоров.

В F/FH контроллерах SIMATIC S7 функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты поддерживаются на уровне операционной системы центральных процессоров (F/FH-CPU) и на аппаратном уровне F-модулей ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов.

Системы F/FH развиваются в рамках единой концепции “Totally Integrated Automation”, что позволяет осуществлять их эффективное взаимодействие со стандартными системами автоматизации SIMATIC, использовать F/FH-системы в качестве подсистем стандартных систем автоматизации, возлагать на F/FH-системы выполнение, как стандартных функций управления, так и F-функций. Кроме того, в F/FH-системах обеспечивается поддержка стандартной концепции диагностики программируемых контроллеров SIMATIC S7.

На основе компонентов SIMATIC S7 F/FH могут создаваться централизованные и распределенные F/FH-системы, отвечающие требованиям:

- классов безопасности AK1- AK6 по DIN V 19250/DIN V VDE 0801;
- уровней безопасности SIL 1 - SIL 3 стандартов IEC/EN 61508;
- категорий безопасности 1 - 4 стандарта EN 954-1.



Центральные процессоры SIMATIC S7 F/FH

В S7 F/FH системах применяются специализированные центральные процессоры (F/FH-CPU), разработанные на основе соответствующих стандартных моделей и поддерживающие функции автоматики безопасности и противоаварийной защиты на уровне своей операционной системы.

Во время работы все F/FH-CPU обеспечивают возможность независимого функционирования двух секций программы:

- S-секции, обеспечивающей поддержку стандартных функций управления и
- F-секции, обеспечивающей поддержку функций противоаварийной защиты и автоматики безопасности.

Срабатывание системы противоаварийной защиты не отражается на выполнении S-секции программы и наоборот.

IM 151-7 F-CPU по большинству своих функциональных возможностей и параметров аналогичен CPU 314. Он устанавливается в станции ET 200S PROFIsafe и способен поддерживать функции F-управления на ее уровне. Это позволяет:

- снижать время реакции на аварийные ситуации и разгружать ведущее DP-устройство в распределенных F-системах;
- использовать ET 200S с IM 151-7 F-CPU и F-модулями в качестве автономной F-системы, не связанной с сетью PROFIBUS;
- использовать ET 200S с IM 151-7 F-CPU в качестве ведущего DP-устройства распределенной F-системы.

F-CPU программируемого контроллера S7-300F позволяют использовать F-модули как в системах локального, так и в системах распределенного ввода-вывода. F/FH-CPU программируемых контроллеров S7-400F/FH позволяют использовать F-модули только в системах распределенного ввода-вывода.

Системы распределенного ввода-вывода программируемых контроллеров S7-300F и S7-400F могут строиться на основе сетей PROFIBUS DP, PROFINET IO и AS-Interface. В программируемых контроллерах S7-400FH преимущественно используются системы распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP/PA.

Функционирование центральных процессоров в S7-400FH организовано так же, как и в программируемом контроллере S7-400H. Оно сопровождается выполнением расширенного набора диагностических функций, контролем хода и времени выполнения программы, а также работоспособности станций распределенного ввода-вывода. Выявление ошибок автоматически сопровождается переводом всего или части технологического оборудования в безопасные состояния.

Одноканальная не резервированная конфигурация

Система распределенного ввода-вывода и интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня

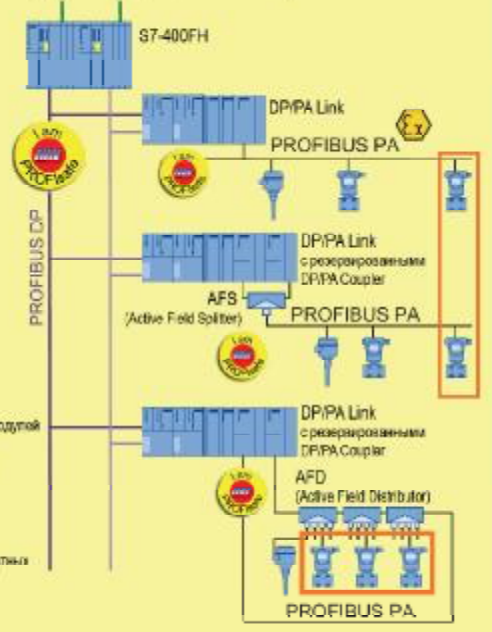


Резервированные конфигурации FH систем

Система распределенного ввода-вывода



Интерфейс непосредственного подключения приборов полевого уровня



Дублированная структура S7-400FH позволяет использовать для построения распределенной F-системы не только стандартные, но и резервированные каналы связи PROFIBUS DP/PA. F-модули в этом случае устанавливаются в станции ET 200M с резервированными интерфейсными модулями IM 153-2 или другие станции ET 200, подключаемые к резервированной сети PROFIBUS DP через блок связи Y-Link.

Станции распределенного ввода-вывода ET 200

Системы распределенного ввода-вывода F-систем строятся на базе станций ET 200M/S/pro/eco, оснащенных F-модулями. Три первые станции могут подключаться к контроллеру через сеть PROFIBUS DP или PROFINET IO, станция ET 200eco только через PROFIBUS DP.

Для обмена данными между компонентами распределенной F-системы через стандартные каналы связи PROFIBUS DP или PROFINET IO используется специальный профиль PROFIsafe.

Этот профиль позволяет использовать для обмена данными стандартные фреймы сообщений PROFIBUS DP или PROFINET IO и не требует применения дополнительных аппаратных компонентов. Необходимое программное обеспечение либо интегрировано в операционную систему соответствующих компонентов, либо загружается в F-CPU в виде сертифицированных TÜV программных блоков.

F-модули – это модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, которые характеризуются:

- дублированной внутренней структурой;
- поддержкой большого количества вариантов подключения датчиков и исполнительных устройств – от обычных до логически связанных схем на базе одного или двух модулей;
- поддержкой F-функций, позволяющих выявлять на аппаратном уровне одного или двух модулей расхождения в считываемых значениях для каждого канала ввода или выводимых значениях для каждого канала вывода F-системы;
- поддержкой широкого спектра диагностических функций.

Выбор схем подключения датчиков и исполнительных устройств определяется требуемым уровнем безопасности и задается на этапе конфигурирования F-системы.

В зависимости от требований безопасности, предъявляемых к конкретной системе автоматического управления, на основе программируемых контроллеров S7 F/FH могут создаваться распределенные структуры ввода-вывода различной степени сложности.

1-канальная конфигурация

Используется для построения F-систем, в которых нет необходимости применять резервированные контроллеры. Может создаваться на основе всех перечисленных выше F-контроллеров. Обеспечивается поддержка логически связанных каналов ввода-вывода на уровне отдельных F-модулей или пар F-модулей, установленных в различных станциях ET 200.

Резервированные системы ввода-вывода

Резервированные системы ввода-вывода поддерживаются только программируемыми контроллерами S7-400FH и строятся на основе промышленных сетей PROFIBUS DP/PA.

F-каналы ввода-вывода образуются F-модулями станций ET 200, а также датчиками и исполнительными устройствами сетей PROFIBUS PA. Между каналами могут устанавливаться логические связи с принципами обработки сигналов 1v1, 1v2, 2v2 или 2v3.

В станциях ET 200S и ET 200pro дополнительно могут использоваться силовые F-модули с встроенными компонентами автоматики безопасности.

Для построения силовых цепей питания пускателей, отвечающих требованиям до 4-й категории безопасности по EN 954-1, в составе станции ET200pro могут использоваться изолирующий модуль F-RSM и 400 В модуль отключения ASM.

Модуль F-RSM – это выключатель с электроникой обработки сигналов датчиков безопасности, параметры настройки которого задаются DIP переключателями. Модуль ASM предназначен для отключения 400 В силовой цепи питания пускателей в соответствии с требованиями до 4-й категории безопасности по EN 954-1 и уровня безопасности до SIL3 по IEC 61508.

Он может работать только под управлением модуля F-RSM. Он содержит два последовательно включенных контактора, предназначенных для надежного размыкания силовой цепи питания пускателей. Питание вспомогательных цепей прибора выполняется через внутреннюю шину безопасности.

Силовые модули ET200S, дополненные компонентами SIGUARD, могут использоваться для построения систем, обеспечивающих до 4-й категории безопасности по EN 954-1. Новые модификации силовых модулей F-DS1e-x и F-RS1e-x оснащены встроенными компонентами автоматики безопасности, поэтому компоненты SIGUARD для них не нужны.

Компоненты SIGUARD включают в свой состав:

- Модули контроля питания SIGUARD PM-D F1/F2/F3/F4/F5.
- Терминальные модули TM-PF30.
- Соединительный модуль SIGUARD PM-X.
- Комплекты безопасности для силовых модулей ET200S.

Модули PM-D F выполняют типовые функции мониторинга цепей питания, производят обработку входных сигналов экстренного отключения питания, позволяют формировать потенциальные группы с селективным отключением питания:

- PM-D F1: контроль состояния цепей управления экстренным отключением питания и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F2: контроль состояния защитных дверей и поддержка функций управляемого запуска оборудования.
- PM-D F3: модуль расширения для PM-D F1/F2, обеспечивающий задержку отключения питания.
- PM-D F4: для расширения цепей безопасности на другие силовые модули.
- PM-D F5: контактный множитель для передачи сигналов состояний PM-D F1/F2/F3/F4 во внешние устройства автоматики безопасности.

Модули PM-D F1/F2 могут использоваться в комбинации с модулями PM-D F3/F4. Каждая цепь автоматики безопасности, начинающаяся с модуля PM-D F1/F2/F3/F4 должна завершаться модулем SIGUARD PM-X.

Модуль PM-D F5 может устанавливаться в любой позиции между PM-D F1/F2/F3/F4 и SIGUARD PM-X. Модули PM-D Fx осуществляют мониторинг вспомогательных напряжений питания U1 и U2 и передают диагностические сообщения об их исчезновении через внутреннюю шину станции ET200S.

Терминальные модули TM-PF30 служат для установки модулей PM-D Fx и позволяют создавать различные конфигурации цепей автоматики безопасности.

Соединительный модуль PM-X устанавливается на терминальный модуль TM-X и позволяет подключать внешний контактор питания цепей автоматики безопасности, который необходим в системах 3-й и 4-й категорий по EN 954-1.

Комплекты безопасности включают в свой состав контактодежатель для терминальных модулей, один (для DS1) или два (для RS1) блока контактов для контакторов, соединительные кабели. Таким комплектом оснащается каждый силовой модуль, используемый автоматикой безопасности

Программирование и конфигурирование

Программирование и конфигурирование F-систем выполняется из среды STEP 7, дополненного программным обеспечением S7 Distributed Safety. Разработка F-программ выполняется на языках F-LAD или F-FBD с использованием специальных F-библиотек, сертифицированных немецким техническим инспектором (TÜV).

Программирование и конфигурирование FH-систем выполняется стандартными инструментальными средствами пакета STEP 7, опциональным пакетом F-SYS и пакетами проектирования SCL и CFC.

Для визуального программирования и диагностики F/FH-систем может использоваться пакет Safety Matrix.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
F-CPU	IM 151-7 F-CPU для ET 200S	6ES7 151-7FA20-0AB0	670	
	IM 151-8 PN/DP F-CPU для ET 200S	6ES7 151-8FB00-0AB0	795	
	CPU 315F-2DP для S7-300F	6ES7 315-6FF01-0AB0	1 541	
	CPU 315F-2PN/DP для S7-300F	6ES7 315-2FH13-0AB0	2 135	
	CPU 317F-2DP для S7-300F	6ES7 317-6FF03-0AB0	3 271	
	CPU 317F-2PN/DP для S7-300F	6ES7 317-2FK13-0AB0	3 582	
	CPU 319F-3PN/DP для S7-300F	6ES7 318-3FL00-0AB0	4 300	
	CPU 416F-2DP для S7-400F	6ES7 416-2FN05-0AB0	6 885	
Компоненты S7-400FH	Центральный процессор 1xMPI/DP, 1xDP (не для 412-2P), 2 гнезда для модулей синхронизации	CPU 412-3H, RAM 768 КБ	6ES7 412-3HJ14-0AB0	2 500
		CPU 414-4H, RAM 2.8 МБ	6ES7 414-4HM14-0AB0	5 559
		CPU 417-4H, RAM 30 МБ	6ES7 417-4HT14-0AB0	11 016
	Модуль синхронизации (по 2 модуля на каждый FH-CPU)	расстояние ≤ 10 м	6ES7 960-1AA04-0XA0	408
		расстояние > 10 м	6ES7 960-1AB04-0XA0	867
	Опволоконный кабель для синхронизации 2-х CPU (по 2 кабеля на каждую пару FH-CPU), длиной	1 м	6ES7 960-1AA04-5AA0	61
		2 м	6ES7 960-1AA04-5BA0	87
		10 м	6ES7 960-1AA04-5KA0	97
Монтажная стойка UR-2H, 2 x 9 слотов	6ES7 400-2JA00-0AA0	709		
F-runtime лицензия для одной F/FH системы на базе CPU 41x-H	6ES7 833-1CC00-6YX0	500		
ПО для F/FH-систем	Опциональный пакет F-SYS V6.0 для STEP 7 для F-систем с CPU 41x-H	6ES7 833-1CC01-0YA5	1 120	
	Safety Matrix Tool V6.1	6ES7 833-1SM01-0YA5	3 500	
	Safety Matrix Editor V6.1	6ES7 833-1SM41-0YA5	500	
	Safety Matrix Viewer V6.1 для PCS7	6ES7 833-1SM61-0YA5	1 200	
Опциональный пакет S7 Distributed Safety V5.4	6ES7 833-1FC02-0YA5	520		
F-модули для S7-300F и ET 200M	SM 326: 24 F-DI =24 В. 12 или 24 входа =24 В	6ES7 326-1BK01-0AB0	810	
	SM 326: 8 F-DI =24В NAMUR. 4 или 8 входов =24 В, NAMUR	6ES7 326-1RF00-0AB0	781	
	SM 326: 10 F-DO =24В/2А. 5 или 10 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF01-0AB0	890	
	SM 326: 8 F-DO =24В/2А. 4 или 8 выходов =24В/2А	6ES7 326-2BF40-0AB0	750	
	SM 336: 6 F-AI HART 0/4-20мА	6ES7 336-4GE00-0AB0	750	
	Разделительный модуль. Устанавливается между обычными и F-модулями	6ES7 195-7KF00-0XA0	130	

Наименование		Заказные номера	Цена, €		
F-модуль PROFIsafe для ET 200pro	8/16 F-DI DC24V PROFIsafe	6ES7 148-4FA00-0AB0	420		
	4/8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/2A PROFIsafe	6ES7 148-4FC00-0AB0	515		
	F Switch PROFIsafe	6ES7 148-4FS00-0AB0	335		
	CM 2 x M12 для F Switch PROFIsafe	6ES7 194-4DA00-0AA0	40		
	CM 12 x M12 для EM 4 /8 F-DI/ 4 F-DO DC24V/ 2A PROFIsafe	6ES7 194-4DC00-0AA0	80		
	CM 16 x M12 для 8/16 F-DI DC24V PROFIsafe	6ES7 194-4DD00-0AA0	80		
Силовые F-модули PROFIsafe для ET 200pro	Изолирующий модуль F-RSM для управления цепями питания силовых модулей	3RK1 304-0HS00-7AA0	341		
	Модуль отключения ASM для использования с F-RSM	3RK1 304-0HS00-8AA0	237		
	Шинный соединитель для модулей шириной 110 мм (F-RSM, ASM, ...)	3RK1 922-2BA00	33		
	Модуль преобразователя частоты ET 200pro FC F-исполнения, ~400В/ 1.1 кВт	6SL3 235-0TE21-1SB0	869		
	Шинный соединитель для модулей ET 200pro FC	6SL3 260-2TA00-0AA0	44		
F-модуль PROFIsafe для ET 200eco	Модуль 4/8 F-DI =24 В PROFIsafe, 4 или 8 входов =24 В	6ES7 148-3FA00-0XB0	550		
	Терминальный блок	M12, 7/8"	6ES7 194-3AA00-0BA0	36	
		ECOFAS	6ES7 194-3AA00-0AA0	36	
Электронные F-модули PROFIsafe для ET 200S	4/8 F-DI =24В PROFIsafe. 4 или 8 дискретных входов =24В	6ES7 138-4FA04-0AB0	180		
	4 F-DO =24В/2А PROFIsafe. 4 дискретных выхода =24В/2А	6ES7 138-4FB03-0AB0	210		
	4 F-DI/3 F-DO PROFIsafe. 4 входа =24В, 3 выхода =24 В/2 А	6ES7 138-4FC00-0AB0	300		
	1 F-RO =24В / 2А, AC 24...230В/5А	6ES7 138-4FR00-0AA0	90		
	Терминальный модуль для электронных модулей (30 мм)	TM-E30S46-A1, контакты под винт	6ES7 193-4CF40-0AA0	28	
		TM-E30C46-A1, контакты-защелки	6ES7 193-4CF50-0AA0	28	
		TM-E30S44-01, контакты под винт	6ES7 193-4CG20-0AA0	24	
		TM-E30C44-01, контакты-защелки	6ES7 193-4CG30-0AA0	24	
	Модуль контроля питания PM-E F =24В PROFIsafe с аварийным отключением питания шин	P1, P2	6ES7 138-4CF03-0AB0	268	
		P2	6ES7 138-4CF42-0AB0	268	
	Терминальный модуль для PM-E PROFIsafe	TM-P30S44-A0, контакты под винт	6ES7 193-4CK20-0AA0	24	
		TM-P30C44-A0, контакты-защелки	6ES7 193-4CK30-0AA0	24	
F-модули контроля питания для силовых модулей ET 200S	F-модуль контроля питания PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3BA01	454		
	Терминальный модуль для PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3AA00	56		
	Умножитель контактов F-CM для модуля PM-D F PROFIsafe	3RK1 903-3CA00	159		
	Терминальный модуль для F-CM	3RK1 903-3AB10	67		
	F-модуль контроля питания PM-D F X1	3RK1 903-3DA00	79		
	Терминальный модуль для PM-D F X1	с клеммами подключения Up	3RK1 903-3AE00	67	
		без клемм подключения Up	3RK1 903-3AE10	67	
Фидеры нагрузки (автоматический выключатель + контактор) F-исполнения для ET 200S	Нереверсивный фидер нагрузки F-DS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Pдв = 1.1 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0AB13-0AA2	281	
		2.4 ... 8А/ Pдв = 3.0 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0BB13-0AA2	292	
		2.4 ... 16А/ Pдв = 7.5 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0CB13-0AA2	318	
	Реверсивный фидер нагрузки F-RS1e-x, диапазон настройки защит	0.3 ... 3А/ Pдв = 1.1 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0AB13-1AA2	344	
		2.4 ... 8А/ Pдв = 3.0 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0BB13-1AA2	362	
		2.4 ... 16А/ Pдв = 7.5 кВт/ Uдв = 400В	3RK1 301-0CB13-1AA2	397	
	Терминальный модуль для	F-DS1e-x	TM-DS65-S32 с клеммами подключения Up	3RK1 903-3AC00	72
			TM-DS65-S31 без клемм подключения Up	3RK1 903-3AC10	68
		F-RS1e-x	TM-RS130-S32 с клеммами подключения Up	3RK1 903-3AD00	91
			TM-RS130-S31 без клемм подключения Up	3RK1 903-3AD10	91
Модули контроля питания SIGUARD	PM-D F1	3RK1 903-1BA00	126		
	PM-D F2	3RK1 903-1BB00	126		
	PM-D F3	3RK1 903-1BD00	147		
	PM-D F4	3RK1 903-1BC00	111		
	PM-D F5	3RK1 903-1BE00	111		
Терминальные модули TM-F30 для PM-D F	TM-PF30 S47-B1 для PM-D F1/F2, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2	3RK1 903-1AA00	44		
	TM-PF30 S47-B0 для PM-D F1/F2 и цепей датчиков	3RK1 903-1AA10	44		
	TM-PF30 S47-C1 для PM-D F3/F4, цепей датчиков и цепей питания U1 и U2	3RK1 903-1AC00	44		
	TM-PF30 S47-C0 для PM-D F3/F4 и цепей датчиков	3RK1 903-1AC10	44		
	TM-PF30 S47-D0 для PM-D F5	3RK1 903-1AD10	44		
SIGUARD PM-X	Соединительный модуль для установки в конце цепи автоматики безопасного управления	3RK1 903-1CB00	26		
	Терминальный модуль для соединительного модуля SIGUARD	3RK1 903-1AB00	19		
Комплекты безопасного управления, до 4-й категории безопасности для	нереверсивных пускателей DS1-x	3RK1 903-1CA00	13		
	реверсивных пускателей RS1-x	3RK1 903-1CA01	23		
Преобразователи частоты F-исполнения для ET 200S	ICU24F: блок управления преобразователем частоты с поддержкой F-функций	6SL3 244-0SA01-1AA1	400		
	Терминальный модуль для ICU24F	3RK1 903-3EA10	22		
	Преобразователь частоты IPM25. Uвх=380...480В (3-фазное), мощность	0.75кВт	65мм	6SL3 225-0SE17-5UA1	412
		2.2кВт	130мм	6SL3 225-0SE22-2UA1	627
		4.0кВт	130мм	6SL3 225-0SE24-0UA1	875
	Терминальный модуль для IPM25	TM-IMP65-S32 с клеммами подключения Up	65мм	3RK1 903-3EC00	77
		TM-IMP65-S31 без клемм подключения Up	65мм	3RK1 903-3EC10	74
		TM-IMP130-S32 с клеммами подключения Up	130мм	3RK1 903-3ED00	102
		TM-IMP130-S31 без клемм подключения Up	130мм	3RK1 903-3ED10	102
	Внешний фильтр, класс А	25А	6SL3 203-0BE22-5AA0	80	
		50А	6SL3 203-0BE25-0AA0	200	
	Микро карта памяти для сохранения параметров настройки IPM25		6SL3 254-0AM00-0AA0	55	
Нуль-модемный кабель для подключения IPM25 к ПК (RS232) для настройки		6ES7 901-1BF00-0XA0	16		

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

Многофункциональный модульный контроллер SIMATIC S7-mEC

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Обзор

SIMATIC S7-mEC – это новый контроллер модульного исполнения, позволяющий решать на одной платформе задачи автоматического управления, человеко-машинного интерфейса и компьютерной обработки данных. Универсальность, открытость и высокая производительность платформы обеспечиваются:

- использованием операционной системы Windows XP Embedded,
- наличием стандартных компьютерных интерфейсов,
- применением микропроцессора Intel Core 2 Duo.

Отсутствие вращающихся частей и высокая стойкость к механическим и электромагнитным воздействиям позволяют эксплуатировать контроллер непосредственно в промышленной среде.

Контроллер выпускается в компактном пластиковом корпусе формата модулей S7-300 шириной 120 мм со степенью защиты IP20, монтируется на стандартную профильную шину S7-300 и имеет два варианта поставки:

- S7-mEC31, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SDK,
- S7-mEC31 RTX, оснащенный операционной системой Windows XP Embedded и программным обеспечением SIMATIC WinAC RTX 2008.

В комплект поставки каждого контроллера включена CF карта емкостью 2 Гбайт с предварительно установленной операционной системой и соответствующим программным обеспечением. Для быстрого восстановления системы каждый контроллер снабжается компакт-диском с образом предварительно установленного программного обеспечения и электронной документацией (без русского языка).

Операционная система Windows XP Embedded позволяет:

- отказаться от применения жесткого диска,
- загружать в контроллер дополнительное программное обеспечение, совместимое с этой операционной системой, например, WinAC RTX 2008, проекты WinCC flexible RT и т.д.,
- использовать компьютерные интерфейсы для подключения дополнительной аппаратуры: клавиатуры, мыши, USB Flash Stick и т.д.

Контроллер S7-mEC RTX оснащен не только операционной системой Windows XP Embedded, но и программным контроллером WinAC RTX 2008. Этот контроллер:

- выполняет задачи автоматического управления промышленным оборудованием в реальном масштабе времени,
- обладает полной совместимостью с программируемым контроллером S7-300,
- программируется, конфигурируется и диагностируется с помощью инструментальных средств STEP 7,
- позволяет использовать пакет WinAC ODK для расширения программ контроллера STEP 7 программными кодами языков высокого уровня, например, C/C++,
- имеет высокий уровень производительности,



- позволяет обслуживать системы:
 - локального ввода-вывода на основе сигнальных модулей S7-300,
 - распределенного ввода-вывода на основе сетей PROFIBUS DP и PROFINET IO,
- позволяет сохранять до 256 Кбайт данных при перебоях в питании контроллера без использования блока бесперебойного питания
- поддерживает открытые интерфейсы для интеграции специализированной аппаратуры и программного обеспечения
- обеспечивает оптимальное взаимодействие с программным обеспечением WinCC flexible Runtime, используемым для решения задач визуализации.

Для решения задач оперативного управления и мониторинга в сочетании с S7-mEC рекомендуется использовать панели операторов SIMATIC Thin Client, подключаемые через интерфейс Ethernet. Для обеспечения доступа к данным контроллера используется протокол RDP (Remote Desktop Protocol). При необходимости к панели SIMATIC Thin Client можно подключить клавиатуру и мышь. Без дополнительных сетевых компонентов для соединения контроллера S7-mEC и панели SIMATIC Thin Client используется электрический кабель Industrial Ethernet (например, IE TP FC кабель 2x2) длиной до 100 м.

Система ввода-вывода

Контроллер S7-mEC способен обслуживать системы локального и распределенного ввода-вывода.

В системе локального ввода-вывода допускается использование сигнальных модулей S7-300, а также интерфейсных модулей IM 360, IM 361 и IM 365 для построения многорядных конфигураций. С этой целью контроллер S7-mEC оснащен интерфейсом расширения, поддерживающим Р-шину программируемого контроллера S7-300. В контроллере S7-mEC31 для обслуживания этого интерфейса используется программное обеспечение SDK, в контроллере S7-mEC31 аналогичные функции выполняет программный контроллер WinAC RTX 2008.

Для построения систем распределенного ввода-вывода модуль S7-mEC оснащен встроенным интерфейсом PROFINET с 2-канальным коммутатором реального масштаба времени на базе специализированной микросхемы ERTEC 400, который:

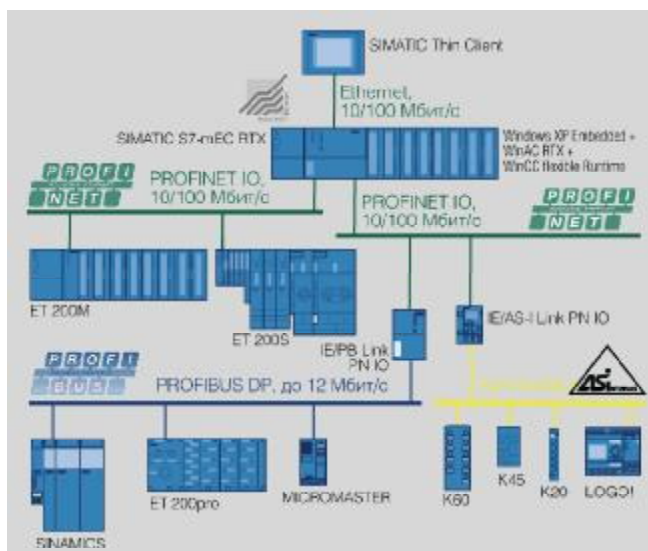
- обеспечивает поддержку интерфейса PROFINET CBA (Component Based Automation) или настраивается на работу в режиме контроллера ввода-вывода PROFINET IO;
- в сети PROFINET IO:
 - обеспечивает поддержку обмена данными в реальном масштабе времени (RT) в реальном масштабе времени с поддержкой тактовой синхронизации (IRT);
 - позволяет производить подключение до 256 приборов ввода-вывода, из которых до 64 приборов могут поддерживать режим IRT;
 - может использоваться для открытого обмена данными через Ethernet с поддержкой до 16 коммуникационных соединений;
 - способен поддерживать S7 функции связи и процедуры S7 роутинга, используя до 64 коммуникационных соединений.

Конфигурирование

Для конфигурирования систем на базе S7-mEC могут использоваться:

- STEP 7 от V5.4 SP4 и выше: для конфигурирования системы автоматизации, разработки программ и диагностики программного контроллера WinAC RTX 2008.
- SIMATIC iMAP от V3.0 и выше: для конфигурирования систем PROFINET CBA.

Программирование, конфигурирование и диагностика контроллера выполняется через интерфейс PROFINET, что позволяет выполнять все перечисленные операции дистанционно.



Технические данные

SIMATIC S7-mEC	
Микропроцессор	Intel Core 2 Duo, 1.2 ГГц
Оперативная память	1 ГБ
Flash диск	CF карта 2 ГБ с предварительно установленной ОС и ПО
Операционная система	Windows XP Embedded
Встроенные интерфейсы:	2 x PROFINET, RJ45, 10/100 Мбит/с 1 x Ethernet, RJ45, 10/100 Мбит/с 2 x USB 2.0 1 x слот для установки MMC 1 x интерфейс расширения для модулей ввода/вывода S7-300
Габариты	120 x 125 x 130 мм
Степень защиты	IP20

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	Заказные номера	Цена, €
SIMATIC S7-mEC31: ОС Windows XP Embedded; компакт-диск для восстановления системы; ПО SDK	6ES7 677-1DD00-0BA0	1 800
SIMATIC S7-mEC31 RTX: ОС Windows XP Embedded; компакт-диск для восстановления системы; программный контроллер WinAC RTX 2008	6ES7 677-1DD00-0BB0	2 550

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

Коммуникационные процессоры PtP и протокол Modbus

www.siemens.ru/ad/as

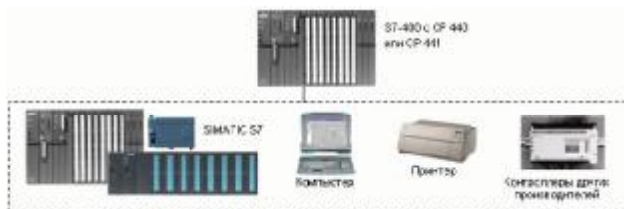
SIEMENS

Связь точка-к-точке PtP (Point-to-Point) находит применение для организации обмена данными между программируемыми контроллерами SIMATIC S7-300/S7-400 и ПЛК других производителей, системами управления роботами, модемами, а также для подключения принтеров, сканнеров и других устройств.

Для организации PtP связи в SIMATIC S7-300/S7-400 могут использоваться коммуникационные процессоры CP 340, CP 341, CP 440, CP 441-1 и CP 441-2. Набор поддерживаемых протоколов передачи данных зависит от типа конкретного модуля и может включать в свой состав:

- ASCII протокол для организации последовательной связи с использованием стартовых и стоповых бит, контрольных сумм и т.д. Интерфейсные сигналы могут отслеживаться и обрабатываться программой пользователя.
- Открытый протокол 3964(R) для обмена данными с устройствами, поддерживающими данный протокол. Протокол может поддерживаться драйвером с фиксированным набором настроек или настраиваемым драйвером.
- Открытый протокол RK 512, используемый для организации обмена данными с компьютерами.
- Протокол управления принтером.
- Протоколы, поддерживаемые на уровне загружаемых драйверов.

Коммуникационные процессоры CP 340/CP 341 могут работать в составе программируемых контроллеров S7-300, а также в станциях ET 200M. Коммуникационные процессоры CP 440/CP 441 используются в программируемых контроллерах S7-400 и их модификациях.



CP 340/CP 341 имеют по 3 модификации, отличающиеся типами встроенных последовательных интерфейсов. CP 440 оснащен встроенным интерфейсом RS 422/RS 485. CP 441-1 имеет один, а CP 441-2 – два гнезда для установки интерфейсных субмодулей IF 963 с различными типами последовательных интерфейсов. Каналы модуля CP 441-2 работают независимо друг от друга и могут использоваться с одинаковыми или различными интерфейсными субмодулями, одинаковыми или различными протоколами передачи данных и т.д.

В комплект поставки всех коммуникационных процессоров входит компакт диск с электронной документацией и программным обеспечением конфигурирования. Это программное обеспечение интегрируется в среду STEP 7 и позволяет производить выбор типа используемого драйвера, а также настройку параметров коммуникационного процессора. Параметры настройки сохраняются в памяти центрального процессора, что позволяет производить замену CP 34x/CP 44x без повторного конфигурирования системы.

Основные функциональные возможности коммуникационных процессоров PtP приведены в следующей таблице.

	К-во PtP портов	Поддерживаемые протоколы				Загружаемые драйверы		Скорость передачи данных, не более		
		ASCII	3964(R)	RK512	принтера	Modbus RTU	Data Highway	RS 232	TTY	RS 422/RS 485
CP 340	1 встроенный	+	+	-	+	-	-	19.2Кбод	19.2Кбод	19.2Кбод
CP 341	1 встроенный	+	+	+	-	+	+	76.8Кбод	19.2Кбод	76.8Кбод
CP 440	1 встроенный	+	+	-	-	-	-	-	-	115.2Кбод
CP 441-1	1 x IF 963	+	+	-	-	-	-	115.2Кбод	19.2Кбод	115.2Кбод
CP 441-2	2 x IF 963	+	+	+	-	+	+	115.2Кбод	19.2Кбод	115.2Кбод

Загружаемые драйверы Modbus для CP 341/CP 441-2

Для организации обмена данными через сеть Modbus коммуникационные процессоры CP 341/CP 441-2 позволяют использовать два типа загружаемых драйверов:

- драйвер ведущего устройства Modbus RTU;
- драйвер ведомого устройства Modbus RTU.

В комплект поставки каждого драйвера включен компакт диск с программным обеспечением и электронной документацией, а также аппаратный ключ, устанавливаемый на коммуникационный процессор. Драйвер приобретается один раз и используется многократно, но для каждого коммуникационного процессора, поддерживающего обмен данными через Modbus, необходимо приобретать соответствующий аппаратный ключ.

Оба драйвера могут работать с коммуникационными процессорами, оснащенными последовательными интерфейсами TTY (20 мА токовая петля), RS 232C или RS 422/RS 485, и обеспечивают поддержку коммуникационных функций протокола Modbus:

- 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15 и 16.

Скорость передачи данных может устанавливаться равной от 0.3 до 76.8 Кбит/с (до 19.2 Кбит/с для TTY). В CP 441-2 для каждого из последовательных интерфейсов допускается использовать свой загружаемый драйвер.

Для обмена данными через Modbus могут использоваться и другие варианты.



Модуль 1SI станции ET 200S

Модуль последовательного интерфейса 1SI (6ES7 138-4DF10-0AB0) может настраиваться на работу в режиме ведущего или ведомого устройства Modbus RTU и подключаться к сети через последовательный интерфейс RS 232C, RS 422 или RS 485. В полудуплексном режиме скорость передачи данных может достигать 38.4 Кбит/с.

Конфигурирование модуля выполняется из среды HW Config пакета STEP 7. Для каждого из режимов (ведущий/ведомый) в области отображения ввода-вывода станции ET 200S может выделяться 8 или 4 байт. Наибольшая пропускная способность обеспечивается при использовании 8 байт.

Коммуникационные функции Modbus поддерживаются на аппаратном уровне модуля. Объем поддерживаемых функций зависит от режима работы модуля.

- Ведущее устройство:
- коммуникационные функции 01 ... 08, 11, 12, 15 и 16.
- Ведомое устройство:
- коммуникационные функции 01 ... 06, 08, 15 и 16.
- Количество модулей ISI, устанавливаемых в одной станции ET 200S, ограничивается объемом области отображения ввода-вывода соответствующего интерфейсного модуля.

Поддержка Modbus в ПЛК S7-200

Для обмена данными через Modbus в программируемом контроллере SIMATIC S7-200 может использоваться 2 варианта:

- Обмен данными через модуль EM 241.
- Обмен данными через порт 0 центрального процессора.

Модуль EM 241

Модуль модема EM 241 может быть сконфигурирован на работу в режиме ведомого устройства Modbus RTU.

В этом режиме он обеспечивает поддержку коммуникационных функций:

- 01, 02, 03, 04, 05, 06, 15 и 16 протокола Modbus.

С помощью этих функций ведущее устройство Modbus способно выполнять считывание значений входных дискретных и аналоговых сигналов S7-200, считывание и запись данных в его V-область памяти, а также запись данных в область отображения выходных сигналов. Конфигурирование модема выполняется с помощью специального мастера, интегрированного в STEP 7 Micro/WIN от V3.2 и выше.

Связь через порт 0 центральных процессоров S7-200

Встроенный в центральные процессоры S7-200 коммуникационный порт 0 может использоваться для подключения S7-200 к сети Modbus RTU в качестве ведомого устройства.

Управление обменом данными выполняется с помощью функциональных блоков, включенных в комплект поставки опционального программного обеспечения Micro/WIN Instruction Library, интегрируемого в среду STEP 7 Micro/WIN от V3.2 и выше. Функциональные блоки библиотеки обеспечивают поддержку коммуникационных функций протокола Modbus: - 01, 02, 03, 04, 05, 06, 15 и 16.

Для своей работы эти функциональные блоки используют три подпрограммы, два прерывания, 1857 байт в памяти программ и блок данных объемом 779 байт в V-области памяти центрального процессора.

Коммуникационные функции Modbus RTU

Код	Описание	Код	Описание
01	Считывание состояния дискретного выхода	07	Считывание байта состояния ведомого устройства
02	Считывание состояния дискретного входа	08	Диагностика коммуникационного соединения
03	Считывание содержимого выходного регистра	11	Считывание содержимого счетчика событий
04	Считывание содержимого входного регистра	12	Считывание содержимого области памяти регистрации коммуникационных событий
05	Установка дискретного выхода	15	Установка нескольких дискретных выходов
06	Запись данных в один регистр памяти	16	Запись данных в несколько регистров памяти

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €	
Коммуникационный процессор с ПО конфигурирования	CP 340 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1AH02-0AE0	366
		TTY (20 mA), до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1BH02-0AE0	485
		RS 422/RS 485, до 19.2 Кбит/с	6ES7 340-1CH02-0AE0	485
	CP 341 с встроенным интерфейсом	RS 232C, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1AH01-0AE0	736
		TTY (20 mA), до 19.2 Кбит/с	6ES7 341-1BH01-0AE0	791
		RS 422/RS 485, до 76.8 Кбит/с	6ES7 341-1CH01-0AE0	791
	CP 440: 1-канальный модуль	RS422/RS485, до 115.2 Кбит/с	6ES7 440-1CS00-0YE0	760
	CP 441-1: 1-канальный модуль	без интерфейсных модулей IF 963	6ES7 441-1AA04-0AE0	585
	CP 441-2: 2-канальный модуль		6ES7 441-2AA04-0AE0	1 336
	IF 963 для CP 441		IF 963-RS232, до 115.2 Кбит/с	6ES7 963-1AA00-0AA0
		IF 963-TTY, до 19.2 Кбит/с	6ES7 963-2AA00-0AA0	162
		IF 963-RS422/RS485 (X.27), до 115.2 Кбит/с	6ES7 963-3AA00-0AA0	174
Загружаемый драйвер для CP 341/CP441-2, с аппаратным ключом	ведущего устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AA01-0YA0	1 119	
	ведомого устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AB01-0YA0	1 119	
	ведомого устройства Data Highway (DF1)	6ES7 870-1AE00-0YA0	1 119	
Аппаратный ключ для CP 341/CP441-2	ведущего устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AA01-0YA1	840	
	ведомого устройства Modbus RTU	6ES7 870-1AB01-0YA1	840	
	ведомого устройства Data Highway (DF1)	6ES7 870-1AE00-0YA1	840	
Соединительные кабели PtP, длина	RS232-RS232 с двумя 9-полосными соединителями D-типа (гнезда)	5 м	6ES7 902-1AB00-0AA0	72
		10 м	6ES7 902-1AC00-0AA0	91
		15 м	6ES7 902-1AD00-0AA0	102
	TTY-TTY с двумя 9-полосными соединителями D-типа (штекеры)	5 м	6ES7 902-2AB00-0AA0	72
		10 м	6ES7 902-2AC00-0AA0	91
		50 м	6ES7 902-2AG00-0AA0	156
	RS422-RS422 с двумя 15-полосными соединителями D-типа (штекеры)	5 м	6ES7 902-3AB00-0AA0	72
		10 м	6ES7 902-3AC00-0AA0	90
		50 м	6ES7 902-3AG00-0AA0	156
Соединитель D-типа	9-полосный, штекер	6ES5 750-2AA11	10	
	9-полосный, гнездо	6ES5 750-2AB11	17	
	15-полосный, штекер	6ES5 750-2AA21	16	
ISI: модуль последовательного интерфейса RS 232/RC 422/RS 485 для ET200S	Modbus RTU/USS	6ES7 138-4DF11-0AB0	300	
	ASCII/3964 (R)	6ES7 138-4DF01-0AB0	250	
EM 241: модем, 300 бод ... 33.6 Кбод, SMS, Modbus		6ES7 241-1AA22-0XA0	325	
Instruction Library: поддержка протоколов USS и Modbus через порт RS485 CPU S7-200		6ES7 830-2BC00-0YX0	99	

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

Модули автоматического регулирования FM 355/FM 455

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

FM 355/ FM 455 являются универсальными интеллектуальными 4-/16-канальными модулями, предназначенными для решения широкого круга задач автоматического регулирования в составе программируемых контроллеров SIMATIC S7-300/S7-400 и станций распределенного ввода-вывода SIMATIC ET 200M.

Модули могут использоваться для регулирования температуры, давления, расхода и других технологических параметров.

Модули FM 355/ FM 455 находят широкое применение в областях общего машиностроения, станкостроении, химической и пищевой промышленности, системах управления промышленными печами, холодильными машинами и нагревательными установками, оборудовании по обработке резин и пластмасс, цехах по производству керамических и стеклянных изделий, деревообрабатывающих и бумагоделательных машинах и т.д.

Модули FM 355/ FM 455 имеют 2 варианта исполнения:

- FM 355 C/ FM 455 C предназначены для построения 4/16 регуляторов с аналоговыми управляющими воздействиями и способны управлять работой 4/16 аналоговых исполнительных устройств;
- FM 355 S/ FM455 S позволяют создавать 4/16 импульсных или шаговых регуляторов и формируют управляющие воздействия через 8/ 32 дискретных выходов.

Модули FM 355 C/ FM 355 S имеют модификации FM 355-2C/ FM 355-2S, ориентированные на построение систем регулирования температуры. Они могут использоваться для управления процессами нагрева, охлаждения или их комбинации в таких приложениях, как управление теплообменниками, печами и сушилками, в стекольной, пластиковой, упаковочной, пищевой и других отраслях.

По сравнению с модулями FM 355 модули FM 355-2 имеют следующие особенности:

- повышенная точность регулирования;
- использование усовершенствованных алгоритмов регулирования;
- встроенная поддержка интерактивной оптимизации процессов регулирования;
- поддержка термодпар типа E;
- использование температурной компенсации с помощью встроенного внутреннего термометра сопротивления.

Модули FM 355(-2)/ FM 455 оснащены 4/ 16 независимыми каналами регулирования, каждый из которых характеризуется следующими показателями:

- Возможность использования для настройки готовых структур:
 - регулятора с фиксированным заданием;
 - систем каскадного регулирования;
 - регуляторов соотношения;
 - регуляторов смешивания;
 - 3-компонентного регулирования;
 - объединяющих несколько регуляторов в составе единой системы регулирования.

- Выбор режимов работы: автоматический режим; режим ручного управления; режим безопасного управления; следящий режим; режим резервирования (в случае неисправности ЦПУ).

- Регулируемый шаг квантования в зависимости от разрешающей способности и наличия цепей внешней температурной компенсации.

- Два алгоритма регулирования: самонастраивающийся регулятор температуры или ПИД-регулятор.

- Оптимизация системы регулирования: функции адаптации системы регулирования температуры с сохранением данных в памяти модуля и автоматическим запуском алгоритма в случае изменения задающего воздействия более чем на 12%; оптимизация ПИД-регулятора с использованием экранных форм, включенных в состав программного обеспечения конфигурирования.

- Защищенный режим: модуль может оставаться в работоспособном состоянии даже после перехода центрального процессора в режим Stop.

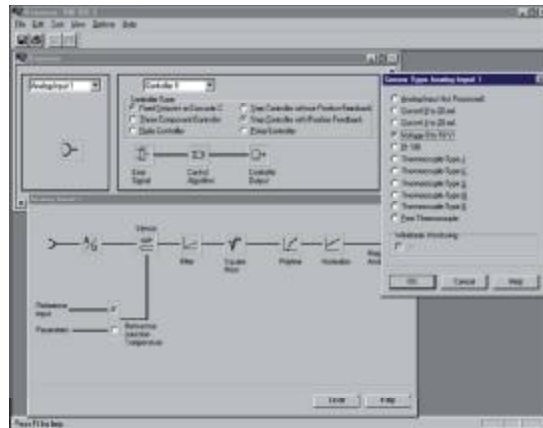
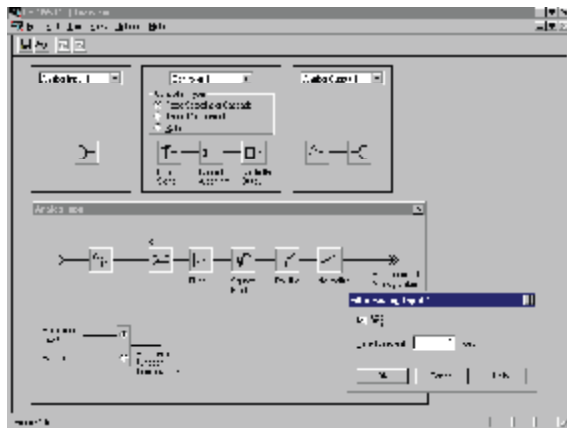
Характеристики:

- Удобная для обслуживания и монтажа система подключения внешних цепей: датчики и исполнительные механизмы подключаются через два съемных фронтальных соединителя.
- Светодиодные индикаторы:
 - красный светодиод SF сигнализации наличия ошибок в работе модуля;
 - зеленые светодиоды индикации текущих состояний дискретных входов модуля;
 - желтый светодиод индикации работы модуля в режиме Backup.
- Аналоговый вход на каждый контур регулирования и один дополнительный аналоговый вход на модуль для внешней температурной компенсации.
- Возможность использования термодпар, термометров сопротивления Pt100, а также датчиков с унифицированными выходными сигналами напряжения и силы тока.
- Возможность модернизации каждого модуля за счет загрузки более новых версий микропрограмм.

Настройка параметров

Для настройки параметров модулей FM355/FM455 используется комплект проектирования, который включен в комплект поставки модулей. Он содержит техническую документацию, маски настройки параметров и функциональные блоки, включаемые в программу контроллера. Все маски снабжены подробной информацией об их использовании. После инсталляции программного обеспечения вызов масок настройки параметров выполняется из среды STEP7.





Для оптимизации работы регуляторов температуры, уровня, давления, потока может использоваться дополнительный пакет программ **PID Self-Tuner**. Пакет позволяет оптимизировать работу:

- ПИД-регуляторов, встроенных в STEP 7;
- Регуляторов, созданных в среде пакета Standard PID Control;
- Регуляторов, созданных в среде пакета Modular PID Control;
- Регуляторов, построенных на основе модулей FM 355/ FM 355-2/ FM 455.

Пакет содержит электронное руководство, примеры и два функциональных блока:

- FB TUNING_C - для первичной интерактивной настройки и автоподстройки непрерывного PID регулятора;
- FB TUNING_S - для первичной интерактивной настройки и автоподстройки шагового или импульсного PID регулятора с и без обратной связи по положению.

Технические данные	FM355	FM355-2	FM455
Целевые системы	S7-300/ ET 200M		S7-400
Количество регуляторов	4	4	8 (Pt100) / 16
Количество дискретных входов =24 В	4	4	16
Количество дискретных выходов =24 В/ 0,1 А (только в FMx55 S)	8	8	32
Количество аналоговых входов:	4	4	16
<ul style="list-style-type: none"> • датчики 	Термопары, термометры сопротивления, датчики с унифицированными выходными сигналами напряжения и силы тока		
<ul style="list-style-type: none"> • разрешающая способность, настраиваемый параметр 	12 или 14 бит		
Количество аналоговых выходов (только в FMx55C)	4	4	16
	Унифицированные сигналы силы тока или напряжения (каналы напряжения с защитой от короткого замыкания)		
Минимальное время выборки, мс	80	100	160
Время выполнения в CPU, мкс	3780	2350	850
Занимаемый объем памяти в CPU:			
<ul style="list-style-type: none"> • базовый объем для одного контура, байт 	2202	2250	2320
<ul style="list-style-type: none"> • дополнительный объем для добавочных контуров (на канал), байт 	542	540	530
Габариты, мм (Ш x В x Г)	80 x 125 x 120	80 x 125 x 120	50 x 290 x 210
Масса	470 г	470 г	1,4 кг

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Модуль регулирования	FM 355 C (4AI/4AO)	6ES7 355-0VH10-0AE0	898
	FM 355 S (4AI/8DO)	6ES7 355-1VH10-0AE0	777
	FM 355-2 C (4AI/4AO)	6ES7 355-2CH00-0AE0	829
	FM 355-2 S (4AI/8DO)	6ES7 355-2SH00-0AE0	718
Фронтальный штекер, 20-полосный (необходимо 2 штуки)	контакты под винт	6ES7 392-1AJ00-0AA0	21
	контакты-защелки	6ES7 392-1BJ00-0AA0	21
	контакты Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CJ00-0AA0	21
Модуль регулирования	FM 455 C (16AI/16AO)	6ES7 455-0VS00-0AE0	1 734
	FM 455 S (16AI/32DO)	6ES7 455-1VS00-0AE0	1 552
Фронтальный штекер, 48-полосный (необходимо 2 штуки)	контакты под винт	6ES7 492-1AL00-0AA0	32
	пружинные контакты	6ES7 492-1BL00-0AA0	32
	контакты-защелки	6ES7 492-1CL00-0AA0	20
ПО и стандартные функциональные блоки PID Self-Tuner V5.0		6ES7 860-4AA01-0YX0	250

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

Функциональные и специализированные модули для SIMATIC S7-300/S7-400

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Обзор

Программируемые контроллеры SIMATIC S7-300/S7-400 могут комплектоваться скоростными функциональными и специализированными сигнальными модулями различного назначения:

- FM 350-1/FM 350-2/FM 450-1 – модули скоростного счета.
- FM 352-5 – скоростной логический процессор.
- SM 338 – модуль ввода сигналов ультразвуковых датчиков положения.
- SM 338 POS – модуль ввода сигналов синхронно-последовательных (SSI) датчиков положения.

Модули скоростного счета FM 350-1/FM 350-2/FM 450-1 способны производить подсчет импульсов, период следования которых существенно ниже времени цикла выполнения программы контроллера.

FM 350-1/FM 450-1

Интеллектуальный модуль FM 350-1 может устанавливаться в программируемые контроллеры S7-300 или станции распределенного ввода-вывода ET 200M. Он включает в свой состав 32-разрядный программируемый счетчик и оснащен тремя дискретными входами и двумя дискретными выходами. К входу счетчика может быть подключен 5- или 24В инкрементальный датчик положения с частотой следования импульсов до 500кГц. Питание датчика осуществляется непосредственно от FM 350-1. Дискретные входы позволяют производить управление работой счетчика. Программным способом счетчик может быть настроен на работу в режиме:

- Непрерывного выполнения счетных операций.
- Выполнения одного цикла счета.
- Периодического повторения счетных операций.

Модуль выполняет подсчет импульсов, поступающих от инкрементального датчика, определяет направление счета и позволяет сравнивать содержимое счетчика с двумя заданными значениями. Входные дискретные сигналы используются для запуска и остановки выполнения счетных операций.

Результаты выполнения операций сравнения могут использоваться двумя способами:

- Для непосредственного управления дискретными выходами. За счет конфигурирования выходы можно настроить на работу в пороговом режиме или в режиме формирования импульсов.
- Для формирования сигналов прерываний, используемых для обслуживания FM 350-1 со стороны центрального процессора контроллера.



FM 350-1 поддерживает выполнение операций синхронизации, что позволяет применять его в составе систем управления, использующих изохронный режим работы.

По своему функциональному назначению и принципу действия FM 450-1 аналогичен модулю FM 350-1. Отличия состоят в наличии 2 счетных каналов и возможности установки модуля только в монтажные стойки программируемого контроллера S7-400. Поддерживается независимая настройка каждого канала.

FM 350-2

8-канальный модуль скоростного счета FM 350-2 может использоваться в составе программируемых контроллеров S7-300 и станций распределенного ввода-вывода ET 200M. Каждый канал оснащен 32-разрядным программируемым счетчиком, одним входом для подключения датчика NAMUR, одним дискретным входом и одним дискретным выходом.

Все каналы настраиваются независимо друг от друга на работу в одном из следующих режимов:

- Непрерывное выполнение счетных операций.
- Выполнение одного цикла счета.
- Периодическое повторение циклов счета.
- Измерение частоты.
- Измерение частоты вращения.
- Измерение длительности периода.
- Каскадный счет с объединением 4-х каналов модуля в один каскадный счетчик.

Для каждого канала можно установить два значения, с которыми сравнивается содержимое соответствующего счетчика. Результаты операций сравнения используются для управления дискретными выходами или для обслуживания FM 350-2 центральным процессором.

На случай остановки центрального процессора FM 350-2 может быть настроен на выполнение следующих действий:

- Прекращение работы: выходные сигналы сбрасываются, счетные операции прекращаются.
- Продолжение работы в заданных режимах.
- Переход в заданные состояния: измерительные/ счетные операции прекращаются, в счетчики записываются значения, обеспечивающие перевод дискретных выходов в заданные состояния.
- Сохранение текущего состояния.



Модуль FM 352-5

Модуль FM 352-5 выполняет функции скоростного логического процессора. Он программируется в среде STEP 7 на языках LAD или FBD. Для написания программ используется часть команд языка STEP 7, позволяющая выполнять операции с битами, таймерами, счетчиками, делителями частоты, генераторами импульсов, сдвигающими регистрами и т.д. Готовая программа сохраняется в микро карте памяти (MMC), которую нужно заказывать отдельно.

Время цикла выполнения программы не превышает 1мкс.

Модуль оснащен 12 дискретными входами, 8 дискретными выходами, а также интерфейсом для подключения инкрементального или синхронно-последовательного (SSI) датчика положения.



Модуль может устанавливаться в программируемый контроллер S7-300 или станцию распределенного ввода-вывода ET 200M.

Модуль SM 338 POS

Модуль SM 338 POS предназначен для работы в составе программируемых контроллеров S7-300 и станций распределенного ввода-вывода ET 200M. Он позволяет производить подключение до 3 синхронно-последовательных (SSI) датчиков абсолютного положения и передавать результаты измерений в центральный процессор. Частота следования сигналов SSI датчика не должна превышать 1МГц.

Помимо интерфейсов для подключения SSI датчиков модуль оснащен двумя дискретными входами для фиксации текущих результатов измерений в памяти, а также встроенным блоком питания датчиков.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	штекер	Заказной номер	Цена, €	
FM 350-1, 1x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 350-1AH03-0AE0	366	
FM 350-2, 8x20кГц, 24В инкрементальные датчики или датчики NAMUR, с ПО на CD	40 клемм	6ES7 350-2AH00-0AE0	843	
FM 352-5, скоростной логический процессор 12DI, 8DO, интерфейс инкрементального/SSI датчика, с ПО на CD	40 клемм	6ES7 352-5AH00-0AE0	884	
SM 338 POS, 3 канала подключения SSI датчиков, 2DI	20 клемм	6ES7 338-4BC01-0AB0	270	
SM 338, 8 каналов для подключения датчиков IQ-Sense	20 клемм	6ES7 338-7XF00-0AB0	185	
Фронтальный штекер	20 клемм	клеммы с винтовыми зажимами	6ES7 392-1AJ00-0AA0	21
		контакты-защелки	6ES7 392-1BJ00-0AA0	21
		Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CJ00-0AA0	21
	40 клемм	клеммы с винтовыми зажимами	6ES7 392-1AM00-0AA0	33
		контакты-защелки	6ES7 392-1BM01-0AA0	33
		Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CM00-0AA0	33
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x Ø 2 ... 6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x Ø 3 ... 8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x Ø до 13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0	9	
Держатель зажимов экрана кабеля		6ES7 390-5AA00-0AA0	12	
FM 450-1, 2x500кГц, 5- или 24В инкрементальный датчик, с ПО на CD		6ES7 450-1AP00-0AE0	607	
48-полюсный фронтальный штекер	с винтовыми зажимами	6ES7 492-1AL00-0AA0	32	
	с пружинными контактами	6ES7 492-1BL00-0AA0	32	
	с контактами-защелками	6ES7 492-1CL00-0AA0	20	

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

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

www.siemens.ru/ad/as

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.
- FM 357-2 – модуль позиционирования и управления перемещением.

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.

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 500кГц, сигналов SSI датчиков – 1МГц. 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 FM STEPDRIVE. 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 $\pm 10В$, подаваемого на силовую секцию SIMODRIVE 611А. 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 FM 357-2

FM 357-2 является универсальным интеллектуальным модулем, который предназначен для управления движением и позиционированием до 4 приводов с шаговыми и серводвигателями. С его помощью может решаться широкий круг задач – от независимого позиционирования по каждой оси до взаимосвязанного управления несколькими приводами с выполнением функций интерполяции для обеспечения сложной траектории движения.

Набор выполняемых функций зависит от типа используемого системного программного обеспечения (СПО). СПО не входит в комплект поставки модуля и должно заказываться отдельно. Оно поставляется на карте памяти, устанавливаемой в модуль FM 357-2.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357L:

- 4 измерительных цепи для управления позиционированием или подключения цепей обратной связи.
- Линейная и круговая интерполяция, независимая ось, групповое управление перемещением по нескольким осям, связанное управление ведущая-ведомые оси.
- Синхронизация осевого перемещения по таблице координат или по сигналам ведущего устройства, программируемое ускорение, преобразование системы координат.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357LX.

- Сплайн-интерполяция, учет компенсационных функций, программируемый учет вибрационных воздействий.
- Управление движением с переменной скоростью в функции от пройденного пути.
- Программируемое движение в зоне неподвижного упора.
- 3D защищенная область.
- Скоростная проверка результатов преобразований, расширенный набор функций синхронизации.

Возможности FM 357-2 с СПО FM 357H.

- Расширенный набор функций преобразования координат.
- Программирование системы в режиме обучения с использованием карманного терминала HNT.

Модуль IM 174

IM 174 служит для подключения через PROFIBUS DP до 4-х приводов с аналоговым управлением. Модуль является нормальным DP slave, имеет 4 входа для подключения путеизмерительной системы (ROD или SSI датчики), 4 управляющих выхода ± 10 В, 4 интерфейса для управления шаговым двигателем, 10 входов, 8 выходов прямого управления и 6 релейных контактов для контроля состояния. Модуль предназначен для работы с CPU 315T-2DP, CPU317T-2DP и системами SIMOTION C230-2, SIMOTION P350, SIMOTION D4x5

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	штекер	Заказной номер	Цена, €	
FM 351, 2-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 351-1AH01-0AE0	657	
FM 352, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 352-1AH02-0AE0	692	
FM 353, 1-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми двигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 353-1AH01-0AE0	563	
FM 354, 1-канальный модуль позиционирования приводов с серводвигателями, с ПО на CD	20 клемм	6ES7 354-1AH01-0AE0	900	
FM 357-2, 4-канальный модуль управления перемещением и позиционированием	40 клемм	6ES7 357-4AH01-0AE0	1 340	
IM 174, 4-канальный модуль для подключения аналоговых приводов	40 клемм	6ES7 174-0AA00-0AA0	745	
Фронтальный штекер	клеммы с винтовыми зажимами контакты-защелки Fast Connect технология прокалывания	20 клемм	6ES7 392-1AJ00-0AA0	21
			6ES7 392-1BJ00-0AA0	21
			6ES7 392-1CJ00-0AA0	21
	клеммы с винтовыми зажимами контакты-защелки Fast Connect технология прокалывания	40 клемм	6ES7 392-1AM00-0AA0	33
			6ES7 392-1BM01-0AA0	33
			6ES7 392-1CM00-0AA0	33
2 зажима экрана для фиксации кабеля	2x \varnothing 2 ... 6 мм	6ES7 390-5AB00-0AA0	9	
	1x \varnothing 3 ... 8 мм	6ES7 390-5BA00-0AA0	9	
	1x \varnothing до 13 мм	6ES7 390-5CA00-0AA0	9	
Держатель зажимов экрана кабеля		6ES7 390-5AA00-0AA0	12	
Пакет конфигурирования и карта памяти для FM 357-2 с системным ПО	FM 357L	6ES7 357-4AH03-3AE0	978	
	FM 357LX	6ES7 357-4BH03-3AE0	1 510	
	FM 357H	6ES7 357-4CH03-3AE0	1 560	
FM 451, 3-канальный модуль позиционирования приводов со стандартными двигателями, с ПО на CD		6ES7 451-3AL00-0AE0	1 011	
FM 452, модуль электронного командоконтроллера, с ПО на CD		6ES7 452-1AH00-0AE0	849	
FM 453, 3-канальный модуль позиционирования приводов с шаговыми или серводвигателями, с ПО на CD		6ES7 453-3AH00-0AE0	1 744	
Фронтальный штекер 48-клем	с винтовыми зажимами	6ES7 492-1AL00-0AA0	32	
	с пружинными контактами	6ES7 492-1BL00-0AA0	32	
	с контактами-защелками	6ES7 492-1CL00-0AA0	20	
Кабель для подключения датчиков	с 5В сигналами (RS 422) и 5В питанием	5м	6FX5 002-2CD01-1AF0	63
		10м	6FX5 002-2CD01-1BA0	75
		20м	6FX5 002-2CD01-1CA0	101
	с 5В сигналами (RS 422) и 24В питанием	5м	6FX5 002-2CD24-1AF0	58
		10м	6FX5 002-2CD24-1BA0	71
		20м	6FX5 002-2CD24-1CA0	99
	SSI с 24В питанием	50м	6FX5 002-2CD24-1FA0	181
		5м	6FX5 002-2CC11-1AF0	62
		10м	6FX5 002-2CC11-1BA0	75
	20м	6FX5 002-2CC11-1CA0	100	
	50м	6FX5 002-2CC11-1FA0	176	
15-полюсный соединитель D-типа, гнездо		6ES5 750-2AB21	17	

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

Технологические контроллеры для систем управления перемещением и позиционирования

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Обзор

Задачи управления перемещением и позиционированием являются одними из наиболее ресурсоемких задач автоматического управления и регулирования.

Эти задачи приходится решать при автоматизации:

- сборочных и технологических линий;
- производственных машин;
- конвейеров;
- подъемных машин;
- линий розлива жидкостей;
- оберточных и упаковочных машин;
- машин для маркировки продукции и т.д.

Использование для этих целей программируемых контроллеров и промышленных компьютеров, дополненных современными регулирующими приводами, позволяет получать новые гибкие рентабельные решения для построения систем подобного назначения. Технологические контроллеры семейства SIMATIC включают в свой состав программируемые контроллеры SIMATIC S7-300 с центральными процессорами CPU 315T-2 DP или CPU 317T-2 DP.

В сочетании с PLCopen-совместимыми программными блоками управления перемещением технологические контроллеры оказываются наиболее эффективными для решения задач управления взаимосвязанным перемещением по нескольким осям. Для синхронизации работы нескольких приводов могут использоваться реальные или виртуальные ведущие оси.

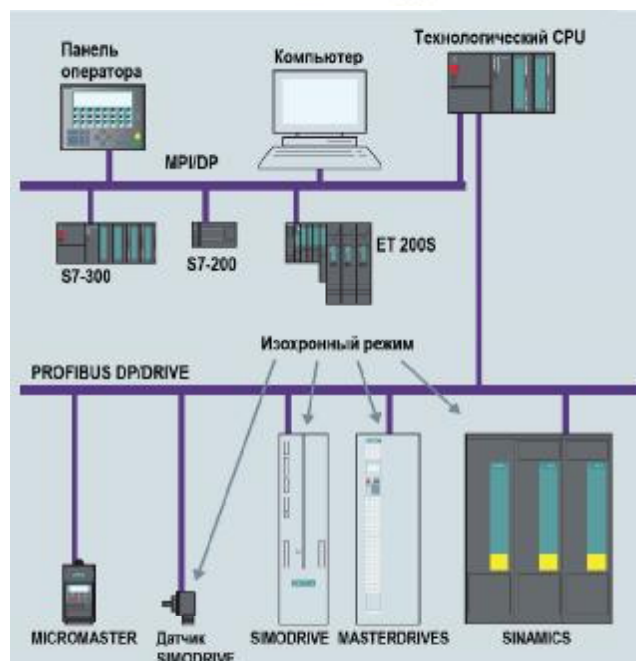
Поддержка режима тактовой синхронизации в сети PROFIBUS DP позволяет создавать распределенные системы управления перемещением и позиционированием. Эти системы могут дополняться приводами, не имеющими сетевых интерфейсов, подключаемыми к сети PROFIBUS DP/DRIVE через интерфейсный модуль IM 174.

Центральные процессоры CPU 315T-2 DP и CPU 317T-2DP

CPU 315T-2 DP и CPU 317T-2 DP построены на базе соответствующих типов центральных процессоров стандартного исполнения и характеризуются следующими показателями:

- CPU 315-2 DP/ CPU 317-2 DP, операционная система которых дополнена PLCopen-совместимыми функциями управления перемещением.
- 4 дискретных входа $\approx 24В$ с типовой задержкой распространения входного сигнала 10 мкс и 8 дискретных выходов $\approx 24В/0.5А$, используемых технологическими функциями.
- Встроенный интерфейс MPI/DP для организации стандартных вариантов обмена данными с компонентами SIMATIC.
- Встроенный интерфейс PROFIBUS DP/DRIVE для подключения компонентов распределенной системы управления перемещением и позиционированием с поддержкой режима тактовой синхронизации (изохронного режима).
- Включение в систему локального ввода-вывода до 8 сигнальных, функциональных и коммуникационных модулей S7-300 (1-рядная конфигурация).

Для работы центральных процессоров CPU 31xT-2 DP необходима микро карта памяти емкостью 4 или 8 Мбайт. Микро карта памяти заказывается отдельно. Дополнительно необходим 40-полюсный фронтальный соединитель.



	CPU 315T-2 DP	CPU 317T-2 DP
Конструкция	ЦПУ S7-300	
Интерфейсы	MPI/DP + PROFIBUS DP/DRIVE	
Конфигурирование	STEP 7 + S7-Technology	
Технологических объектов:	32	
• осей позиционирования	До 8	
• выходов командоконтроллера	До 16 (до 8 скоростных)	
• кулачков командоконтроллера	До 16	
• измерительных входов	До 8	
• внешних датчиков позиционирования	До 8	
Специальные характеристики	4 скоростных дискретных входа и 8 скоростных дискретных выходов	

Технологические функции

Помимо набора стандартных функций на уровне операционной системы технологических контроллеров обеспечивается поддержка функций:

- реального/ виртуального ведущего устройства;
- угловой синхронизации;
- синхронизации передаточных механизмов;
- синхронизации кулачковых дисков;
- общей синхронизации;
- сцепления/ расцепления;
- измерение абсолютного или относительного угла отклонения;
- кулачков командоконтроллера;
- перемещения к фиксированной точке остановки;
- управления перемещением в функции положения.

Периферийные устройства

В системах распределенного ввода-вывода на основе PROFIBUS DP/DRIVE технологические контроллеры позволяют использовать широкий спектр различных компонентов:

- Приводы регулирования частоты вращения двигателей:
 - MICROMASTER 420/ 430/ 440;
 - COMBIMASTER 411;
 - SIMOVERT MASTERDRIVES VC.
- Приводы для систем позиционирования и синхронного управления перемещением по нескольким осям:
 - SIMODRIVE 611 universal HR;
 - SIMOVERT MASTERDRIVES MC;
 - SIMODRIVE POSMO CD/ SI/ CA;
 - SINAMICS S120.
- Прочие компоненты:
 - изохронные датчики SIMODRIVE;
 - интерфейсный модуль аналоговых приводов ADI 4;
 - интерфейсный модуль IM 174 для подключения до 4 приводов, не имеющих встроенного сетевого интерфейса;
 - станции SIMATIC ET 200M с интерфейсными модулями IM 153-2 High Feature;
 - станции SIMATIC ET 200S с интерфейсными модулями IM 151-1 High Feature.

Интерфейсный модуль IM 174

Интерфейсный модуль IM 174 оснащен встроенным интерфейсом ведомого устройства PROFIBUS DP/DRIVE с поддержкой изохронного режима, интерфейсами для подключения до 4 приводов с серводвигателями или шаговыми двигателями и датчиков позиционирования, 4 аналоговыми выходами, 10 дискретными входами и 8 дискретными выходами. С его помощью может решаться широкий круг задач от независимого позиционирования по каждой из 4 осей до взаимосвязанного управления несколькими приводами с обеспечением сложной траектории движения и выполнением операций интерполяции.

Конфигурирование и программирование

Для конфигурирования и программирования технологических контроллеров необходим STEP 7, дополненный программным обеспечением S7-Technology. Пакет S7-Technology:

- Содержит библиотеку PLCopen-совместимых функциональных блоков для программирования и конфигурирования систем управления перемещением, а также программные компоненты для включения в проекты различных приводов.
- Позволяет использовать множество настраиваемых технологических объектов (оси, кулачки, дорожки и т.д.) без наличия знаний языков программирования систем управления перемещением.
- Поддерживает работу панели управления и трассировки в реальном масштабе времени, применение которой позволяет существенно сокращать время выполнения пуско-наладочных работ и операций оптимизации работы всей системы.
- Сохраняет параметры настройки технологических объектов в блоках данных, которые могут использоваться S7 программой пользователя.
- Позволяет использовать языки программирования STEP 7 (LAD, FBD, STL), S7-SCL и S7-GRAPH.
- Обеспечивает поддержку систем с гидравлическими приводами.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказные номера	Цена, €
Центральный процессор	CPU 315T-2 DP: RAM 256 КБ, MPI/DP + DP/DRIVE, 4DI + 8DO	6ES7 315-6TH13-0AB0	2 346
	CPU 317T-2 DP: RAM 1024 КБ, MPI/DP + DP/DRIVE, 4DI + 8DO	6ES7 317-6TK13-0AB0	4 029
Микро карта памяти	4 МБ	6ES7 953-8LM20-0AA0	290
	8 МБ	6ES7 953-8LP20-0AA0	364
40-полюсный фронтальный соединитель	с контактами под винт	6ES7 392-1AM00-0AA0	33
	с контактами-защелками	6ES7 392-1BM01-0AA0	33
	Fast Connect технология прокалывания	6ES7 392-1CM00-0AA0	33
Интерфейсный модуль	IM 174: ведомое устройство DP/DRIVE, 4 интерфейса для приводов	6ES7 174-0AA00-0AA0	745
	ADI 4 для аналоговых приводов	6FC5 211-0BA01-0AA4	772
Программное обеспечение	S7-Technology V4.1 для CPU 31xT-2 DP	6ES7 864-1CC41-0YX0	350

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

Модуль быстрого цифрового управления FM458-1 DP

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Обзор

Функциональный модуль FM 458-1 DP предназначен для эффективного решения задач быстрого регулирования и управления. Он применяется как интеллектуальный модуль в составе станции SIMATIC S7-400 и программируется с использованием CFC.

В сочетании с двумя дополнительно устанавливаемыми модулями расширения FM 458-1 DP может использоваться в высокودинамичных системах или системах управления приводами, например:

- регулирование крутящего момента, частоты вращения и позиционирования в приводах постоянного и переменного тока с питанием от выпрямителей тока
- в разматывающих устройствах с регулированием натяжения и компенсирования
- в приводах с несколькими двигателями
- испытательных стендах для редукторов и двигателей
- при комплексном расчете заданных значений и регулировании устройств поперечной резки.
- в высокودинамичных гидроприводах

Централизованное решение управления с использованием FM 458-1 DP имеет ряд преимуществ:

- снижение затрат при использовании большого количества осей с помощью одного контроллера
- простота, быстрота разработки
- дружественный пользователю интерфейс, управляемый контроль и диагностика

FM 458-1 DP полностью соответствует концепции Totally Integrated Automation. Это означает, что для создания и тестирования программ используются стандартные компоненты, такие как:

- STEP7 и SIMATIC Manager для работы с проектом и создания аппаратной конфигурации
- CFC – графический язык программирования – для конфигурирования технологических функций
- SFC (опция) для объединения программы CFC с управляющей последовательностью, которая легко создается и контролируется.

Его неограниченные функциональные возможности означают, что FM 458-1 DP достаточно гибок и может использоваться для самого широкого диапазона применений и отраслей.

Характеристики

FM 458-1 DP имеет следующие характеристики:

- 64-битный RISC-процессор для быстрых математических вычислений.
- Операции с плавающей запятой упрощают проектирование, так как функция нормализации уже не требуется благодаря практически неограниченному диапазону значений и очень высокому разрешению во всём диапазоне.
- Имеется 8 быстрых цифровых входов. Электрическая изоляция возможна через интерфейсный модуль SB60 или SB61.
- Цифровые входы могут быть также использованы для управления по уровню или фронту импульса, до 8 заданий на прерывание процесса.
- Последовательный интерфейс RS 232 для диагностики



- Слот для модуля памяти MMC
- Разъём для аппаратного ключа-PAL, для защиты программ от копирования.
- 8 светодиодов для индикации рабочих состояний
- Часы реального времени для фиксирования системных и диагностических сообщений.
- Эквидистантный, изохронный PROFIBUS-DP мастер интерфейс с коммуникацией slave-to-slave и роутингом. Конфигурация осуществляется посредством HW-конфигуратора STEP7.

К-шина S7-400 предназначена для:

- запуска и диагностики проектирования с CFC-Testmode
- Загрузки программы для процессора FM 458-1 DP (Download) с компьютера для проектирования.
- Запуск и диагностика FM458-1 DP через центральный интерфейс MPI ЦПУ SIMATIC S7

В зависимости от особенностей применения FM 458-1 DP может быть расширен максимально 2-мя модулями расширения, устанавливаемыми в любой комбинации.

Модуль расширения входов/выходов EXM 438-1 обеспечивает разнообразные входы-выходы:

- 8 аналоговых выходов (из них 4 16-ти битовые)
- 5 аналоговых входов
- 16 цифровых входов
- 8 цифровых выходов
- 8 инкрементальных датчиков, синхронизируемые
- 4 датчика абсолютных значений

Модуль коммуникационного расширения EXM 448 представляет 2 последовательных интерфейса:

- PROFIBUS-DP (ведущее или ведомое устройство)
- слот для дополнительного модуля MASTERDRIVES, например, для SIMOLINK-модуля SLB или SBM2 для подключения многооборотного датчика положения с высоким разрешением (sin/cos).

Модуль Know-How защиты устанавливается в FM458-1 DP и позволяет организовать защиту программных блоков пользователя от несанкционированного копирования. Все программные блоки, созданные посредством D7 FB Generator, могут осуществлять проверку наличия модуля Know-How защиты и его идентификатора. Реакция на отсутствие модуля защиты или неправильного идентификатора может быть predetermined для каждого программного блока индивидуально.

Проектирование с CFC

Функциональный модуль FM 458-1 DP проектируется с использованием стандартных графических инструментов STEP 7 и CFC (Continuous Function Chart), расширенных дополнительным программным пакетом SIMADYN D D7-SYS, который включает функциональные модули SIMADYN D, операционную систему SIMADYN D и библиотеку функций. Каждая отдельная функция системы управления выполнена в виде блока в CFC. Существует более 300 блоков, от простых математических или логических действий до сложных функций управления движением осей. Функции могут быть связаны в цепочку и объединены между собой по желанию. Созданная программа может быть отлажена графически с использованием режима „CFC-Testmode“. При этом могут отображаться и меняться online-значения и связи. Кроме того, в режиме online можно также удалять и добавлять новые функциональные блоки.

CFC-программы (схемы), запрограммированные для FM 458-1 DP, могут быть легко перенесены в другие модули ЦПУ системы SIMADYN D (PM5, PM6) или в технологический модуль T400.

Стандартные программные пакеты CFC

Предлагаются следующие стандартные программные пакеты для:

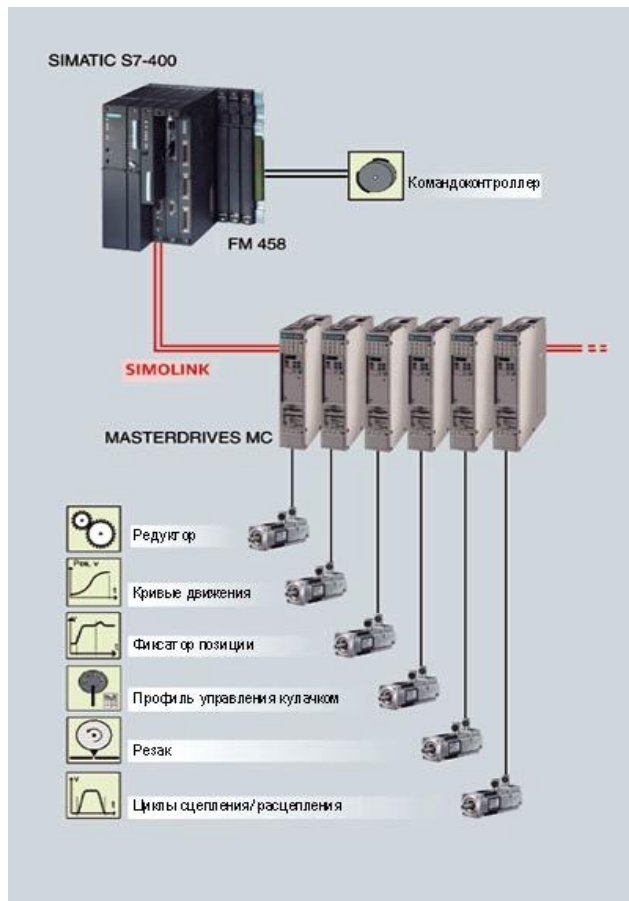
- моталок
- устройств угловой синхронизации

Кроме того, имеются и другие программные пакеты, например, для задач позиционирования и кулачкового управления.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование	Заказной номер	Цена, €		
Функциональный модуль FM 458-1 DP	6DD1 607-0AA2	3 850		
Модуль Know-How защиты	6DD1 607-0GA0	300		
Модули расширения	EXM 438-1: 5xAI 8xAO 16xDI 8xDO 4xSSI 8xIncr. encoder	6DD1 607-0CA1	2 795	
	EXM 448: ProfiBus до 12 Мбит, SIMOLINK (опция)	6DD1 607-0EA0	998	
	EXM 448-2: два интерфейса SIMOLINK	6DD1 607-0EA2	1 826	
Карта памяти MMC	2 МБ	6ES7 953-8LL20-0AA0	239	
	4 МБ	6ES7 953-8LM20-0AA0	291	
	8 МБ	6ES7 953-8LP20-0AA0	364	
Интерфейсные модули	SB10 8xDI/DO =24V	6DD1 681-0AE2	118	
	SB60 8xDI ~115/230V	6DD1 681-0AF4	319	
	SB61 8xDI =24/48V	6DD1 681-0EB3	312	
	SB70 8xDO ~230V 4A	6DD1 681-0AG2	214	
	SB71 8xDO =48V 40mA	6DD1 681-0DH1	257	
	SU12 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0AJ1	130	
	SU13 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0GK0	125	
Кабели для интерфейсных модулей	SC62 для соединения SBxx/SU12 с EXM 438	2 м	6DD1 684-0GC0	253
	SC63 для соединения SU13 с EXM 438		6DD1 684-0GD0	169
	SC64 для соединения SBxx/SU12 с FM 458		6DD1 684-0GE0	57
Программное обеспечение	D7-SYS V7.0	6ES7 852-0CC01-0YA5	1 980	
	D7-ES-SFC V6.2 (входит: STEP7, CFC, SFC, D7-SYS)	6ES7 852-3CC00-0YA5	4 980	
	D7-FB генератор V2.1	6DD1 805-5DA0	870	
	COM PROFIBUS V5.1 для проектирования EXM448	6ES5 895-6SE03	713	
Стандартные программные пакеты CFC	SPW 420 моталки	6DD1 843-0AA0	4 473	
	SPA 440 угловая синхронизация	6DD1 843-0AB0	1 840	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST DA, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as



Стандартные разработки выполнены с использованием STEP 7 и CFC. Они предназначены для применения в технологическом модуле T400. Их можно также модифицировать и для использования в FM 458-1 DP. Для этого необходимо только настроить функциональные блоки для интерфейсов ввода/вывода и коммуникационного интерфейса.

Система цифрового управления SIMATIC TDC

www.siemens.ru/ad/as

SIEMENS

Обзор

SIMATIC TDC (Technology and Drives Control [Управление технологией и приводами]) – это цифровая система регулирования, которая отличается очень высокой вычислительной мощностью и выполнением программ большого объема. Благодаря своей высокой производительности, SIMATIC TDC предназначен главным образом для приложений, где требуется высокореактивная реакция на управляющее воздействие и арифметическая точность или высокий уровень функциональных возможностей.

SIMATIC TDC может быть использован для широчайшего диапазона прикладных задач и промышленных производств, например:

- регулирование крутящего момента, скорости и позиционирования приводов постоянного и переменного тока, например, синхронная работа приводов, регулирование натяжения с плавающим валиком, моталки, многодвигательные привода, комплексный расчет задания и регулирование устройств поперечной резки,
- высокоточные привода прокатных станов,
- гидравлические привода
- специальные приложения, использующие преобразователи, например для регулирования тока возбуждения, оборудование статической компенсации реактивной энергии.

Система имеет модульную структуру и в зависимости от применения может быть обеспечена необходимой вычислительной мощностью, а также средствами сопряжения с цифровыми и аналоговыми инкрементными датчиками и датчиками абсолютных значений или коммуникационными интерфейсами связи по шине PROFIBUS и Ethernet.

SIMATIC TDC отличается эффективной и синхронизируемой многопроцессорной обработкой. В одной корзине могут находиться до 19 процессоров.

Все модули в стойке SIMATIC TDC связаны через высокопроизводительную 64-битовую заднюю шину, что позволяет выполнять обмен данными между всеми модулями в рамках рабочего цикла процессора.

Для ускорения разработки в Вашем распоряжении имеется обширная библиотека с 300 готовыми функциональными блоками.

Характеристики

SIMATIC TDC имеет следующие характеристики:

- Все модули системы устанавливаются в монтажную стойку со встроенным блоком питания и вентиляторами. В стойку можно установить до 21 модуля.
- Процессорный модуль имеет 64-битный RISC-процессор для быстрых математических вычислений.
- Операции с плавающей запятой упрощают проектирование, так как функция нормализации уже не требуется благодаря практически неограниченному диапазону значений и очень высокому разрешению во всём диапазоне.
- Имеется 8 быстрых цифровых входов, четыре из которых поддерживают прерывания. Электрическая изоляция возможна через интерфейсные модули SB60 или SB61.
- Последовательный интерфейс RS 232 для программирования и диагностики



- Слот для модуля памяти
- Дисплей 5x7 светодиодов для индикации рабочих состояний
- Часы реального времени для фиксирования системных и диагностических сообщений.

В зависимости от особенностей применения в монтажную стойку SIMATIC TDC могут быть установлены дополнительные ЦПУ, обрабатывающие свою собственную программу и синхронизированные с остальными ЦПУ, модули входов/выходов, коммуникационные процессоры PROFIBUS и/или Ethernet, модуль связи GDM.

Модуль расширения входов/выходов SM500 обеспечивает разнообразные входы-выходы:

- 8 аналоговых выходов
- 8 аналоговых входов
- 4 интегрирующих аналоговых входа
- 16 цифровых входов
- 16 цифровых выходов
- 4 инкрементальных датчиков
- 4 датчика абсолютных значений SSI или EnDat
- 6 светодиодов состояния

GlobalDataMemory

Для сложных задач автоматизации может оказаться необходимым производить обмен данными между ЦПУ, находящимися в нескольких стойках. В этом случае глобальная память данных GlobalDataMemory (GDM) может использоваться в качестве центрального запоминающего устройства для соединения до 44 стоек.

Через эту память может производиться быстрый обмен данными между всеми находящимися в системе на различных стойках модулями ЦПУ. Благодаря этому в одной системе можно использовать свыше 800 модулей ЦПУ.

GDM состоит из стойки, в которой установлены исключительно модули GDM. Благодаря этому возможна работа в специальном, особенно быстром режиме. Связь между стойкой GDM и стойками с ЦПУ осуществляется через оптоволоконные кабели.

Связь

Приводы и децентрализованная периферия соединяются с SIMATIC TDC с использованием протоколов PROFIBUS DP с функцией master- или slave-устройства.

С помощью протокола TCP/IP для скоростей передачи до 100 Мбит/с могут быть объединены в сеть несколько станций SIMATIC, а также систем других производителей и управляющих вычислительных машин.

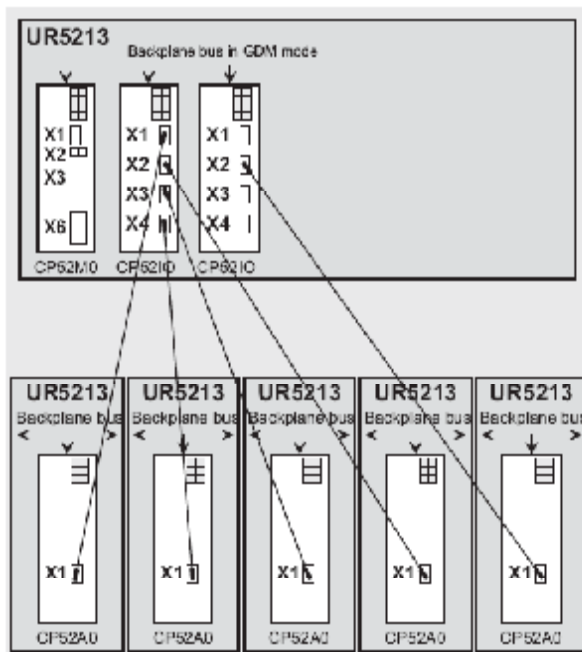
Через MPI (Multi-Point-Interface) могут быть присоединены также все компоненты визуализации человеко-машинного интерфейса SIMATIC HMI, напр., WinCC или панели оператора OP/TP/MP.

Обслуживание и ввод в эксплуатацию

Обслуживание и ввод в эксплуатацию производится непосредственно из графического пользовательского интерфейса для проектирования STEP 7 и CFC. Для этого используется связь через MPI, по которому осуществляется доступ ко всем модулям ЦПУ в стойке.

В качестве альтернативы можно обратиться к модулю ЦПУ и через последовательное соединение (RS 232). При этом доступ ограничен тем модулем, к которому подсоединен кабель RS232.

SIMATIC TDC проектируется с помощью основанных на оконной технологии графических инструментальных средств STEP 7 и CFC, расширенных дополнительным программным пакетом D7-SYS, который включает функциональные блоки, операционную систему и библиотеку функций. Каждая отдельная функция системы управления выполнена в виде блока в CFC. Существует более 300 блоков, от простых математических или логических действий до сложных функций управления движением осей. Функции могут быть связаны в цепочку и объединены между собой по желанию.



Созданная программа может быть отлажена графически с использованием режима „CFC-Testmode“. При этом могут отображаться и меняться online-значения и связи. Кроме того, в режиме online можно также удалять и добавлять новые функциональные блоки.

Схемы CFC для модулей CPU PM5, PM6, для функционального модуля FM 458-1 DP или технологического модуля T400 могут быть очень просто перенесены на модули CPU системы автоматизации SIMATIC TDC.

Цены (граница Германии) и заказные номера

Наименование		Заказной номер	Цена, €	
Монтажная стойка UR5213 с блоком питания и вентиляторами, до 21 модуля		6DD1 682-0CH2	4 118	
Блок питания PS5213 (только как запасная часть)		6DD1 683-0CH0	4 004	
Крышка свободного слота SR51		6DD1 682-0DA1	55	
Модуль процессора CPU551		6DD1 600-0BA2	5 957	
Модули расширения	SM500: 8xAI, 4xIAI, 8xAO, 16xDI, 16xDO, 4xSSI/EnDat, 4xIncr. encoder	6DD1 640-0AH0	2 219	
	CP50M1: 2xProfibus/MPI до 12 Мбит	6DD1 661-0AD1	2 947	
	CP51M1: Ethernet RJ45	6DD1 661-0AE1	2 596	
Модули GDM	CP52M0: модуль памяти GDM	6DD1 660-0BF0	4 516	
	CP52IO: интерфейсный модуль GDM с 4-мя интерфейсами	6DD1 660-0BG0	6 946	
	CP52A0: интерфейсный модуль доступа к GDM	6DD1 660-0BH0	4 204	
Модули памяти Flash-EEPROM + 8 КБ EEPROM	MC521 2 МБ	6DD1 610-0AH3	452	
	MC500 4 МБ	6DD1 610-0AH4	504	
	MC510 8 МБ	6DD1 610-0AH6	617	
Интерфейсные модули	SB10 8xDI/DO =24V	6DD1 681-0AE2	118	
	SB60 8xDI ~115/230V	6DD1 681-0AF4	319	
	SB61 8xDI =24/48V	6DD1 681-0EB3	312	
	SB70 8xDO ~230V 4A	6DD1 681-0AG2	214	
	SB71 8xDO =48V 40mA	6DD1 681-0DH1	257	
	SU12 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0AJ1	130	
	SU13 инкрементальный / абсолютный датчик	6DD1 681-0GK0	125	
	Кабели для интерфейсных модулей	SC62 для соединения SBxx/SU12 с SM500	2 м	6DD1 684-0GC0
SC63 для соединения SU13 с SM500		6DD1 684-0GD0		169
SC66 для соединения SBxx/SU12 с CPU551		7 м	6DD1 684-0GG0	35
SC67 для соединения PG/PC с CPU551			6DD1 684-0GH0	51
Программное обеспечение	D7-SYS V7.0	6ES7 852-0CC01-0YA5	1 980	
	D7-ES-SFC V6.2 (STEP7, CFC, SFC, D7-SYS)	6ES7 852-3CC00-0YA5	4 980	
	D7-FB генератор V2.1	6DD1 805-5DA0	870	

Дополнительную информацию по продукту Вы можете найти в каталоге ST DA, CA01 и в интернете по адресу www.siemens.ru/ad/as